



13-1978

A·VESZPRÉM·MEGYEI·MÚZEUMOK

KÖZLEMÉNYEI

A
VESZPRÉM
MEGYEI
MÚZEUMOK
KÖZLEMÉNYEI
13

1978

**PUBLICATIONES
MUSEORUM
COMITATUS
VESPRIMIENSIS**

13

RERUM NATURALIS

Veszprém 1978

**A VESZPRÉM
MEGYEI
MÚZEUMOK
KÖZLEMÉNYEI**

13

TERMÉSZETTUDOMÁNY



Veszprém 1978

Szerkesztő:
TÓTH SÁNDOR

TARTALOM – INDEX

SZABÓ ISTVÁN–SZABÓ LÁSZLÓ: Emlékezés Boros Ádámra. – <i>Ádám Boros (1900–1973)</i>	7
BADINSZKY PÉTER: Adatok a Bakony hegységi felsőtriász mikrofauna ismeretéhez. – <i>Angabe zur Kenntnis der Obertrias–Mikrofauna des Bakony–Gebirges</i>	9
TÓTH LÁSZLÓ: Adatok Veszprém város meteorológiai viszonyaihoz. – <i>Data to the meteorological conditions of Veszprém</i>	19
AMBRUS BÉLA: Fitocecidiumok a Bakonyból. – <i>Phytocoenodien aus dem Bakony–Gebirges</i>	25
DIETZEL GYULA: A <i>Palaeochrysophanus Hippothoe</i> L. (Lep., Lycaenidae) egynemzedékű alakja az Északi-Bakonyban. – <i>Die Ein-Generationale Form der Palaeochrysophanus Hippothoe</i> L. (Lep., Lycaenidae) im Nördlichen-Bakony	33
TÓTH SÁNDOR: Ökológiai és faunisztikai adatok Magyarország pöszörlégy-faunájának ismeretéhez (Diptera: Bombyliidae). – <i>Ökologische und faunistische Daten zum Bombyliidae Fauna Ungarns</i> ...	35
ZOMBORI LAJOS: A Bakony levéldarázs faunájának kutatottságáról (Hymenoptera: Symphyta). – <i>A review of the research on the sawfly fauna of the Bakony mts. (Hym.: Symphyta)</i>	57
KEVE ANDRÁS: Adatok a Tapolcai-medence madárvilágához. – <i>Angaben zur Kenntnis der Vogelwelt des Tapolcaer Beckens</i>	61
TAPFER DEZSŐ: A gyurgyalag	77
TAPFER DEZSŐ: A szalakóta (<i>Coracias garrulus</i>) a Keleti Bakonyban. – <i>Die Blauracke (Coracias garrulus) im Ost-Bakony Gebirge</i>	81
AMBRUS BÉLA: A Szigligeti Arborétum gubacsai II. – <i>Gallen des Arboretums von Szigliget. II.</i>	85
PINTÉR ISTVÁN: A Szigligeti Arborétum csigái. – <i>Die Schnecken des Arboretums von Szigliget</i>	93
IHAROS GYULA: Tardigradák a Szigligeti Arborétum területéről. – <i>Die Tardigrada-Arten vom Gebiet des Arboretums von Szigliget</i>	95
SZABÓKY CSABA: Adatok a Szigligeti Arborétum lepkefaunájának ismeretéhez. – <i>Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlings-fauna des Arboretums von Szigliget</i>	99
TÓTH SÁNDOR: Dipterológiai vizsgálatok a Szigligeti Arborétumban. – <i>Dipterologische Untersuchungen im Arboretum von Szigliget</i>	105
HALMÁGYI LEVENTE: Adatok a Szigligeti Arborétum hangyáinak ismeretéhez. – <i>Beiträge zur Kenntnis der Ameisen im Arboretum von Szigliget</i>	111
LOKSA IMRE: Adatok a Szigligeti Arborétum talajon élő kaszáspókjainak és pókjainak ismeretéhez. – <i>Beiträge zur Kenntnis der Weberknecht- und Spinnenfauna des Arboretums von Szigliget</i>	113
PAPP JÓZSEF: A Szigligeti Arborétum madárvilága. – <i>Die Vogelwelt im Arboretum von Szigliget</i>	119
SCHMIDT EGON: Adatok a Szigligeti Arborétum és környékének kisemlős faunájához erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>) köpetvizsgálatok alapján. – <i>Angaben zur Kleinsäugetier-Fauna des Arboretums von Szigliget und deren Umgebung auf Grund von Waldohreulen (Asio otus) Gewöllen</i>	123

Emlékezés Boros Ádámra

SZABÓ ISTVÁN–SZABÓ LÁSZLÓ

1973. január 2-án hunyt el a Kárpát-medence mohafőrájának és virágos növényeinek kiváló tudósa, BOROS ÁDÁM.

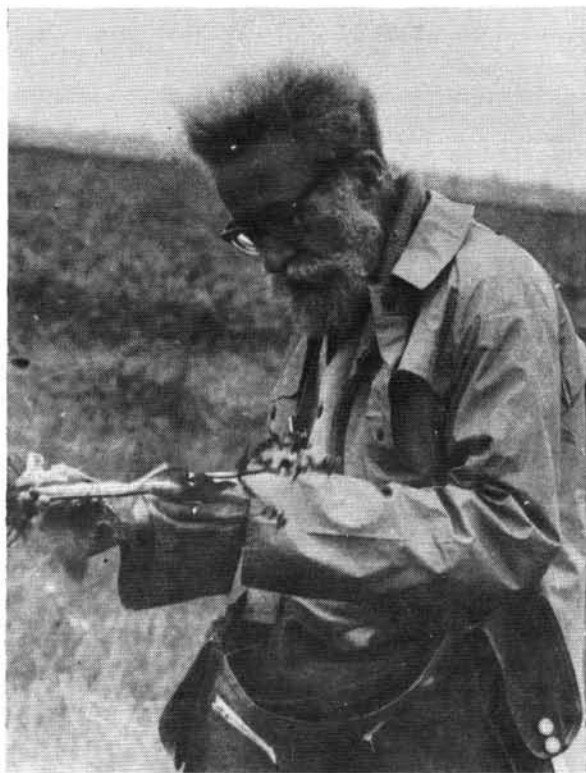
1900. november 14-én Budapesten született. Édesapja, nagypapa, nagybátyja művészet- és természetkedvelő középiskolai tanárok voltak. Tőlük kapta, és ők mélyítették el benne a természet szeretetét. A növénytan iránti érdeklődést gyermekkorának rendszeres alpesi kirándulásai, a havasi flóra megismerése ébresztették fel. Életútját meghatározták a tehetségét felismerő, őt támogató középiskolai tanárai, KOCH NÁNDOR és CSEREY ADOLF, majd JÁVORKA SÁNDORRAL és DÉGEN ÁRPÁDDAL való megismerkedése. A kor e két neves botanikusától tanulta a florisztika, a növényföldrajz és a bryológia alapjait. 1918-ban a Pázmány Péter Tudományegyetem tanár szakos hallgatója lett. Négy év múlva abszolvál, sőt növénytanból doktorált geológia és paleontológia mellékterületekkel. Már egyetemi hallgató korában SZABÓ ZOLTÁN professzor mellett asszisztált, aki a botanikai ismeretek széles körű, főleg mezőgazdasági hasznosítása iránti igényességet nevelte belé.

Első munkahelye, a budapesti Gyógynövénykísérleti Állomás (1922-től), a mezőgazdasági kísérletügy terén kifejtett munkásságának kezdetét jelentette. Ennek folytatásaként 1938-tól a Vetőmagvizsgáló Intézetben gyomkérdésekkel, valamint rétek és legelők botanikai tanulmányozásával foglalkozott. 1945-ben a Gyógynövénykísérleti Intézet igazgatója lett. Megszervezte a felszabadulás utáni gyógynövénykutatás alapjait. Fellendítette a hazai flóra értékes gyógynövényeinek kutatását, begyűjtését és vizsgálatát. Élete végéig részt vett a gyógynövény szabványok kidolgozásában. Áthelyezték az Országos Fajtaminősítő Intézethez, majd az Országos Agrobotanikai Intézet főmunkatársa és osztályvezetője lett. Számos belföldi agrobotanikai gyűjtőutat vezetett a magyar flóra takarmányértékű vad fajainak begyűjtésére, értékelő vizsgálatára. „Magyarország Kultúrflórája” sorozat több füzetének, kultúrnövényekről szóló monográfiáknak szerzője és munkatársa volt.

A legkiemelkedőbb eredményeket azonban a mohakutatás terén ért el. Már 29 éves korában a *Revue Bryologique* közép-európai referense lett. Az Ukrán Tudományos Akadémia botanikai folyóirata ekkor már mohászati cikkeit közölte. 1957-ben „Magyarország mohaföldrajza” című értekezésével elnyerte a

biológiai tudományok doktora címet. 1966-ban a British Bryologica Society tiszteletbeli tagja lett. Élénk kapcsolatot tartott fenn a világ legnevesebb bryológusával. Magán moha-herbáriumuk kb. 130 000 kapszulát tartalmazó világhírű, védett nemzeti kincs. Nyugdíjasként idejének nagy részét mohakutatásnak, az összegyűjtött bryológiai adatok feldolgozásának áldozta. Megírta élete fő művét: *Bryogeografie und Bryoflora Ungarns* (1968). Foglalkoztatta Európa bryospóra atlaszájának kiadási terve, melynek első, Kárpát-medencére vonatkozó része halála előtt nyomdába került.

Az agrobotanikai kutatások és a bryológia művelése mellett az oktatásban is tevékenyen részt vett. 1929-ben „Mezőgazdasági növényismeret”-ből magántanárrá habilitált. 1944/45-től az Állatorvosi Főiskolán megszervezte és oktatta a növénytant. 1948-ban egyetemi nyilvános rendkívüli tanár címet kapott, majd magántanári képesítését a „Gyógy- és vegyipari növények természetrajza” tárgykörre is kiterjesztette.



Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen megbízott előadóként a geológus hallgatóknak növénytan ismereteket oktatott.

Florisztikai tudása, növény- és lelőhelyismerete rendkívüli volt. Növénygyűjteménye a mohok mellett kb. 65 000 virágosnövény herbáriumi lapot tartalmaz. Az ország minden részén kutatott. A Dráva bal parti síksága, Belső-Somogy, az ÉK-Alföld, a Gerecse, a Vértes, a Velencei-tó környéke; az utóbbi években pedig a Bakony növényvilágát tanulmányozta különös részletességgel. Külföldi útjai legtöbbször a Kárpátok és a Kárpát-medence flóráját vizsgálta, az utolsó gyűjtéseket is a Felvidéken és Erdélyben végezte. Három növényfaj auktora (*Funaria hungarica* BOROS 1924, *Marsupella hungarica* BOROS et VAJDA 1960, *Syntrichia mongolica* BOROS 1970), de róla is több taxont neveztek el.

Tudományos tevékenységét a lép- és barlangkutatásra, természetvédelemre vonatkozó megfigyelései, botanikatörténeti gyűjtései még gazdagabbá tették.

Tanulmányútjain vele tartott felesége, KENYERES JÚLIA aki a feldolgozó munkában is munkatársa volt. Tanítványainak önzetlenül adta át tudását, az arra érdemeseket pedig messzemenően segítette.

Munkásságának elismeréseként hazai és külföldi tudományos bizottságok és szervezetek rendes vagy tiszteletbeli tagja volt, számos kitüntető címet és oklevélet adományoztak neki.

A Bakony növényvilágának kutatásával fiatal kora óta foglalkozott. Ezt bizonyítják 1918-tól alkalmanként végzett gyűjtőútjai, s 1920-ban nyomtatásban megjelent első bakonyi adatai. Tizenöt esztendőskora óta vezetett naplói szerint mintegy 2000 munkanapot töltött terepen – ennek egytized részét a Bakonyban! 1963-ban VAJDA LÁSZLÓVAL együttműködve bekapcsolódott „A Bakony természeti képe” kutatási programba. Korábbi kutatásainak mélyebbre hatoló folytatásaként a Bakony mohafldróját, a moháknak a Bakony növényvilágában betöltött szerepét vizsgálta.

Legjelentősebb munkái a Bakony dolomit-, mészkő- és bazalt-hegyeinek, forráslápjainak, lápos tavainak és rétjeinek mohafldrójai tanulmányozásából születtek. Az északi kitétséggű dolomitzirteken montán-subalpin reliktum jellegű mohafajokat fedezett fel. Fontosnak tartotta a természetvédelmi szempontból jelentős, kiemelkedően érdekes és geológiai nevezetes

ségeiről, virágos növényeiről és állatairól híres helyek mohafldrójának kutatását is. Így kereste fel többek között a Bakony bazalt-hegyeit, az Őrsi-hegy permi homokkő szikláit, a kövágóórsi Kötenger vidékét, a *Primula auricula*, a *Crambe tataria*, az *Ephedra vulgaris*, a *Crocus heuffelianus*, a *Pinguicula alpina* és *Primula farinosa* termőhelyeit.

Romló egészségi állapota miatt 1969-től egyre ritkábban vett részt bakonyi terepkutatásokon. Szakírói és tudományos ismeretterjesztő tevékenysége mellett a Kárpátok és a Kárpát-medence mohafldrója feldolgozásán munkálkodott. Élete utolsó éveiben is a lelkes tervezés és munkakedv jellemezte. Értésült a hajdan híres Veszprém megyei malomiparra vonatkozó dokumentumok gyűjtési tervéről. Ezért vállalkozott arra, hogy jellemezze a vízimalmok sajátos, flóratörténeti szempontból is értékes, de egyre pusztuló mohatársulásait . . .

Életművét nem lehet lezárni. Több műve még megjelenés alatt van. A Kárpátok és a Kárpát-medence több mint négy évtizedes tanulmányozását összegező mohafldróművet cédlakatalógus elkészítésével alapozhatta meg. Tervét, szellemi örökségét folytató tanítványai, munkatársai valósítják meg.

BOROS ÁDÁM Bakonyra vonatkozó tudományos munkásságát jelzi az az 54 cikke, melyeknek bibliográfiája „A Bakony természettudományi kutatásának eredményei” sorozat 2. füzetében (PAPP JÓZSEF, 1965) jelent meg. Kiegészítésképpen ezúttal a következő lényegesebb munkáit ismertetjük:

- (1960): Bryogeographie von Ungarn. — Nova Hedwigia 1:211—250, 315—331, 375—406
- (1964): Rendszertani és kísérleti tanulmányok kultúrába vett hazai takarmányfüvekkel. Agrobotanika 5: 285—295.
- (1964): Bryophyta — mohák. — in: SOÓ REZSŐ: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve.
- VAJDA LÁSZLÓ (1965): A Bakony bazalt-hegyeinek mohafldrója. — A Veszprém M. Múz. Közl. 4: 331—339.
- VAJDA LÁSZLÓ (1966): Für die Flora Ungarns neue und interessante Moose. IV. — Bot. Közl. 53: 247.
- (1968): Bryogeografie und Bryoflora Ungarns. Budapest.
- VAJDA LÁSZLÓ (1968): A Bakony-hegység lápjainak mohafldrója. — A Veszprém M. Múz. Közl. 7: 187—192.
- (1968): Védjük meg a kipusztulástól a tavaszi sáfrányt! (*Crocus heuffelianus*). — Búvár. 13: 123.
- VAJDA LÁSZLÓ (1970): Für die Flora Ungarns neue und interessante Moose. V. — Annal. Mus. Nat. Hung. pars Botanica 62: 149—152.
- VAJDA LÁSZLÓ (1970): Für Ungarn neue und interessante Moose. V. — Bot. Közl. 57: 80.
- (1972): Magyarországi és kárpáti barlangok felsőbbrendű növényzetére vonatkozó irodalom. Karszt- és barlangkutatási tájékoztató. 2: 20—22.

ÁDÁM BOROS (1900–1973)

Ádám Boros war ein ausgezeichnete Kenner der Moos- und Kormophytenflora der Karpaten und des Karpaten-Beckens. Seine wissenschaftliche Arbeit wurde durch Tätigkeit in landwirtschaftlichem Versuchswesen, Hochschulunterricht, Naturschutz und auf dem Gebiet der Moor- und Höhlenforschung, sowie durch Sammlungen zur Geschichte der Botanik bereichert.

Von Jugend an hat er sich für die Flora des Bakony interessiert, und dessen Moosflora wurde von ihm im Rahmen der

laufenden „Bakony – Forschung” bearbeitet. Ergebnisse seiner Arbeit sind in 65 Abhandlungen niedergeschrieben worden. Die hier veröffentlichte Bibliographie enthält seine Titel von 1960 an.

Anschrift der Verfasser:

Szabó István
H–8361 Keszthely
Agrártudományi Egyetem

Dr. Szabó László
H–7671 Bicsérd
Takarmánytermesztési
Kutató Állomás

Adatok a Bakony hegységi felsőtriász mikrofauna ismeretéhez

BADINSZKY PÉTER

Triász időszaki képződményeink rendszeres mikrofaunisztikai kutatása csak rövid múltra tekint vissza. A hazai vizsgálatok pionírja, VADÁSZ ELEMÉR alapmunkáját (1910) követő, hosszú ideig tartó szünet azzal magyarázható, hogy az értékebb ásványi nyersanyagokban szegény triász öslesztet vizsgálati szempontból is kevésbé exponált területet képez. A Bakony hegységi részletes földtani feltárások kapcsán a mikrofauna kutatás újból napirendre került és várható annak közeljövőbeni összefoglaló értékelése.

A továbbiakban leírt szerény ismeretanyaggal is ehhez az összefoglaló értékeléshez kívánunk újabb mikrofaunisztikai adatokat szolgáltatni.

I. A VIZSGÁLT TERÜLETEK VÁZLATOS FÖLDTANI FELÉPÍTÉSE

A Bakony hegységi triász időszaki képződmények mikrofaunisztikai vizsgálatának történetét ORAVECZNÉ, SCHEFFER A. (1966) átfogóan már ismertette, ezért annak részletezésére itt nem térünk ki.

Vizsgálatainkat a gazdag mikrofaunát tartalmazó felsőtriász (karni és nóri) képződményekre orientáltuk, balatonfüredi, veszprémi (és kádártai), valamint bodajki feltárások bevonásával (1. dbra). Közülük a balatonfüredi, márga közbe településeket tartalmazó alsókarni mészkő a Balaton-felvidéken feltárt triász rétegösszetet szerves része, melynek körzetében a földtani fekvőt képező mészkőrétegek is felszíni kibúvásban (Száka-hegyi kőbányák) nyomozhatók.

Veszprémben a klasszikus felsőtriász rétegsorral kapcsolatos ismeretanyagunkat a mikrofauna területén mutatkozó hiányosságok részbeni pótlásával igyekeztünk bővíteni. Ennek érdekében gyakorlatilag valamennyi karni közettípus vizsgálatára sor került. A földolomit korábbi kutatását (BADINSZKY, 1973) kiterjesztve vettük számba a kádártai felhagyott kőfejtő felsőkarni földolomitját, amely a „veszprémi karsztfennsík” dolomit sorozatához tartozik.

A bodajki előfordulás az északi-bakonyi földolomit alsó szakaszát tárja fel, de itt a kőbányán kívül a földtani környezet nyomozása a rossz feltártság miatt körülményes.

Végül a makrofauna alapján már biztosan nóri emeletbe tartozó földolomitból kísérletképpen veszprémi előfordulások anyagának tájékoztató vizsgálatára került sor.

II. ANYAGVIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A mintaanyagot márga, mészmárga, mészkő és dolomit kifejlesztésű üledéksorokból gyűjtöttük rétegenkénti mintavétellel. A kőzetkifejlődésnek megfelelően mintatípusonként néha

speciális anyagelőkészítést is alkalmaztunk, a továbbiakban részletezték szerint.

Márga-minták esetében a feltárás a hagyományos iszapolós módszerrel történt. Mintánként 10–10 dkg közetanyagból kiindulva először a vízzel történő szétiszapolást kíséreltük meg. Ahol ez nem járt eredménnyel, ott 10%-os ecetsav felhasználásával folytatódott a feltárás. A szétiszapolódás után az üledékanyag agyagos frakcióját 0,06 mm (□) lyukbőségű szitán mostuk át. A művelet befejezését szárítás, majd mikrofauna-vizsgálatra történő előkészítés (válogatás) követte. Két mintánál az iszapolást benzinnel felhasználásával végeztük.

Számos közettípusnál, azok kemény anyaga következtében a feltárás egyszerű módon nem volt megoldható, ezért vékonycsiszolatok készültek. Lazább, organogén törmelékű mészmárgáknál a minták előzetes fagyasztás, illetve kalapáccsal való törés után kerültek iszapolásra. A mintaelőkészítés ezen módszere eléggé korlátozta a vizsgálati lehetőségeket, mivel rendkívül csekély mennyiségű mikrofaunát kaptunk. A példányok nagy része a törés következtében megsérült és a rátapadt üledékanyag tovább nehezítette a részletvizsgálatokat.

Az iszapolt anyagból kiválogatott mikrofaunát binokuláris mikroszkóp alatt határoztuk meg. A *Foraminiferák* belső szerkezetét benzinnel felhasználásával, áteső fényben vizsgáltuk. Néhány, kanadabalzsamba ágyazott példányból vékonycsiszolat is készült. A tömött közetből előállított vékonycsiszolatokban szerény vizsgálati lehetőségek adódtak. A csiszolatok általában nem az optimális síkban metszik az ősmaradványokat, így a fajra történő meghatározás csak szerencsés esetben valósítható meg. A vékonycsiszolatok fényképmellékletei pozitív és negatív képek. A tapasztalat szerint előnyösebb a negatív kép készítése, mivel ott az ősmaradványok szembe-tűnőbbek, ezenkívül ily módon a mélységélességi és munkai-gényességi problémák is komoly mértékben csökkenthetők. További előnyként szolgál, hogy a csiszolat teljes egészét magában foglaló, gyakorlatilag korlátlan mértékű nagyítások készíthetők.

Kísérletként – hangyasavas roncsolással – *Conodonta*-maradványok kimutatásával is megpróbálkoztunk, mely ezúttal negatív eredményt hozott.

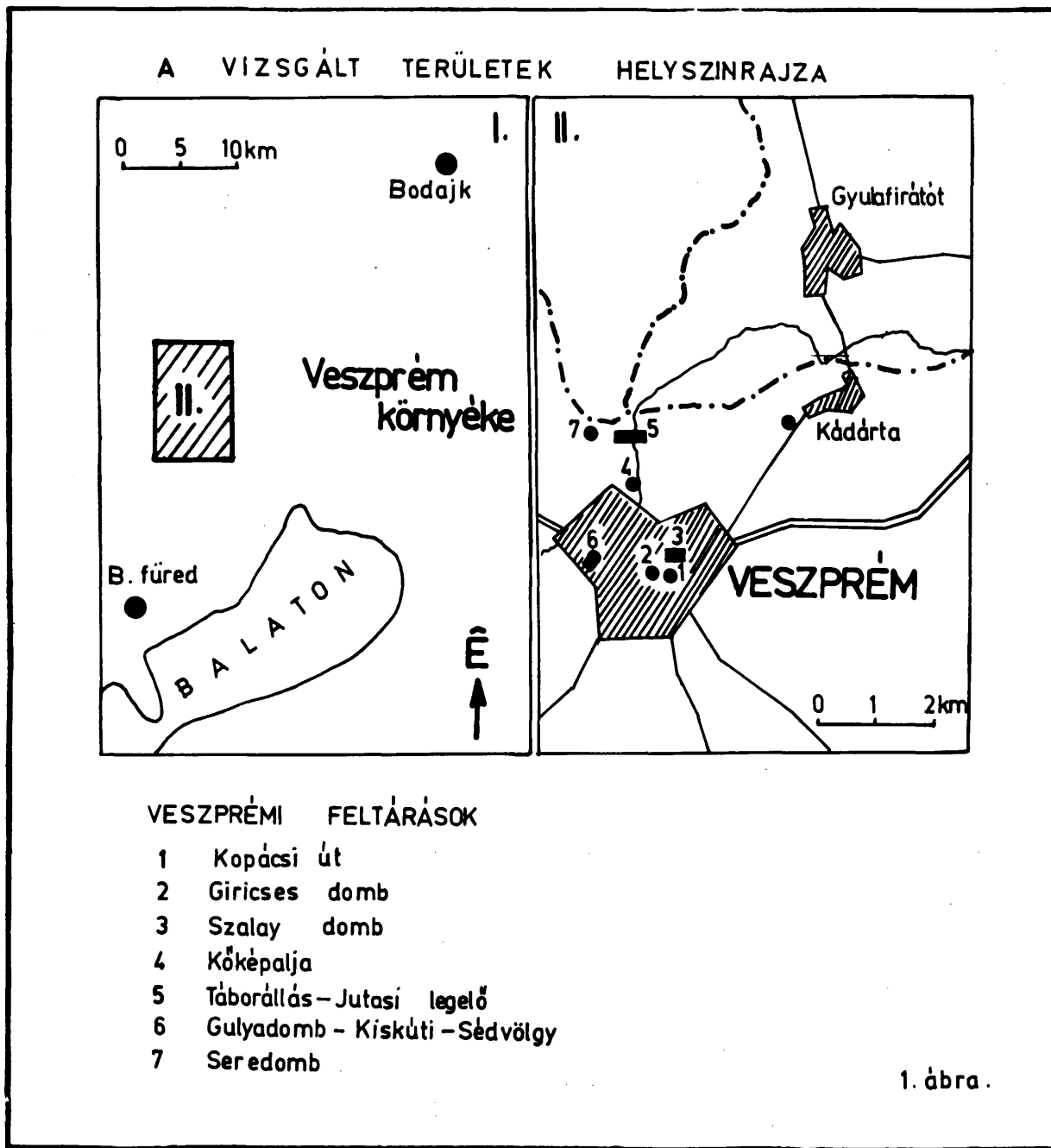
III. A MIKROFAUNA ISMERTETÉSE ÉS SZTRATIGRÁFIAI ÉRTÉKELÉSE

A vizsgálatra előkészített, nagy mennyiségű ősmaradvány-anyag részletes őslénytani leírásától itt eltekintünk. Összehasonlítási alapként a korábbi *Ostracoda* tanulmányok több száz oldalnyi terjedelmére utalunk, hozzátevé, hogy csupán a veszprémi *Ostracodák* esetében is a teljességre való törekvés az újabb ismeretek (KOZUR, 1968., SZÉLES, 1965.) alapján e tanulmány tetemes bővítését tenné szüksé-

gessé. Hasonló problémák adódnak a mikrofauna egyéb elemeinek részletes leírásánál is.

Ezen szempontok figyelembevételével a továbbiakban a mikrofaunát csak a sztratigráfiai értékeléshez feltétlenül szükséges részletességgel ismertetjük.

A Bakony hegységi felsőtriász üledékösszlet finomrétegtani szintezése elsősorban a karni emeleten belül valósítható meg, ahol a makrofaunával – esetenként azt kiegészítve – gazdag *Foraminifera*, *Echinodermata*, *Ostracoda* és *Estheria* faunaegyüttes társul.



A bakonyi triász mikrofaunaszintézeti vizsgálatának jelenlegi eredményei a finomrétegtani szintezést csak részben teszik lehetővé. A vizsgált területen – főként Veszprémben – az előkerült gazdag makrofauna alapján az egyes rétegcsoportok behatóan ismertek, így ez a keret mégis lehetőséget adott a mikrofauna biozónánkénti besorolására.

Ezúttal a mikrofaunára vonatkozó kötetlen adatközlés keretében bővebben a *Foraminifera* ismertetésére kerül sor. A mikrofaunaszintézeti módszerrel történő finomrétegtani szintezés a mikrofauna egyéb elemeinek részletes vizsgálatát követően, a földtani felépítés beható ismeretének birtokában lesz megvalósítható. Indokolásul megemlítjük, hogy az igen gazdag

mikrofaunát tartalmazó Veszprém környéki karni üledéksorból a város dinamikus fejlődése kapcsán újabb és újabb mintagyűjtésekre (építésföldtani feltárások) nyílik lehetőség, és ennek megfelelően a rendszeres gyűjtést 1980-ra célszerű befejezni.

Jelen dolgozat ORAVECZNÉ, SCHEFFER ANNA szakmai támogatásával készült, melyért ezúton is köszönetünket fejezzük ki.

1. A MIKROFAUNA ÖSSZETÉTELE

Az egyes lelőhelyek eltérő fáciestípusainak megfelelően az előkerült fauna mennyiségi és minőségi szempontból egyaránt igen változatosnak bizonyult. A fauna egészét *Algák*, *Foraminiferák*, apró *Gastropodák* és *Bivalviák* („embriók”) *Echinodermata* töredékek, valamint *Ostracodák* és *Estheriák* előfordulása jellemzi. Ezen belül a mikrofauna „vezérlő elemei” gyakorisági sorrendben az *Ostracodák*, *Echinodermaták* és a *Foraminiferák*.

Az ismertített ősmaradványok mészszerű vázzal rendelkeznek. Ezek megtartási állapota tömött közetknél rendszerint szilárd, laza márga-rétegeknél viszont gyakran erősen porózus, ami már az iszapolás során jelentős fauna-vesztésben jutott kifejezésre.

A mikrofauna egyéb rendellenességei sorában említjük meg a sérült (törtött) és koptatott formák szórványos előfordulását, melyek értelmezésére esetenként kitérünk.

A) KARNI EMELET

1. *Protrachyceras aon* szint

Balatonfüred, Száka-hegyi kőbányák

Balatonfüredtől Ny-ra, mintegy 2 km-re lévő Száka-hegyen két kőbánya tárja fel a karni emelet alsó szakaszának kb. 20 m összvastagságú üledéksorát. A kőzetkifejlődés mindkét esetben márga közbetelepüléssel *Mollusca* maradványokkal, illetve szórványosan *Ammonites* töredékekkel. A rossz feltárási viszonyok miatt a két feltárási rétegsorának egymáshoz való helyzete nem állapítható meg pontosan, annyi bizonyos, hogy a hegy É-i lejtőjén található „kis kőbánya” tárja fel az idősebb rétegeket.

A rétegsor rövid makroszkópos jellemzését, egyben az előkerült fauna ismertetését az alábbiakban adjuk:

0,00–0,10 m Negyedkor: lejtőtörmelék (fedőréteg)

0,10–0,35 m Alsókarni: szürke márga

Dentalina sp.

0,35–0,95 m Világos szürkésbarna mészkő

0,95–1,00 m Világos szürkésárga márga

Nodosaria soluta REUSS

Dentalina sp.

Fronicularia acuta VADÁSZ

Lenticulina sp.

Bairdia sp.

Hungarella sp.

1,00–2,10 m Világos szürkésbarna mészkő

Ammonites-töredék

2,10–2,25 m Szürke limonitfoltos márga

Dentalina sp.

Ostracoda töredékek

2,25–2,95 m Barnásszürke mészkő

2,95–3,05 m Sárgásszürke márga

Ostracoda töredékek

3,05–3,25 m Barnásszürke mészkő

3,25–3,30 m Szürkésárga márga

3,30–3,70 m Sárgásszürke mészkő

3,70–3,90 m Sárgásszürke márga

Lenticulina [*Astaculus*] *karnica* [OBERHAUSER]

Lenticulina [*Lenticulina*] *gottensis* BORN.

Holothuroidea váztöredékek

Ostracoda töredékek

3,90–(5.10) m Sárgásszürke, tűzkőgumós mészkő

A Száka-hegyi „nagy” kőbánya – annak felső peremétől számítva – a következő rétegsort tárja fel:

0,00–1,35 m Alsókarni: vékony (1–4 cm-es márga

közbetelepüléseket tartalmazó mészkő

1,35–1,40 m Szürkészöld márga

1,40–2,50 m Sárgásszürke mészkő, vékony

(1–3 cm-es) márga közbetelepülésekkel

2,50–2,55 m Zöldesszürke márga

2,55–2,90 m Szürke mészkő, szórványosan

tűzkőlencsékkel

2,90–2,95 m Sárgászöld márga

2,95–3,05 m Szürkésárga mészkő

3,05–3,10 m Barnássárga bentonitos (?) agyagmárga

3,10–3,50 m Szürkésárga mészkő

3,50–3,55 m Szürkészöld márga

3,55–3,70 m Sárgásszürke, molluszkás márgás mészkő

3,70–3,90 m Sárgásszürke mészkő

3,90–3,95 m Szürkészöld márga, apró

Bivalva-töredékekkel

Dentalina sp.

Fondicularia aghdarbandi (OBERHAUSER)

Lenticulina (*Astaculus*) *karnica*

(OBERHAUSER)

Ostracoda töredékek

3,95–4,00 m Sárgásszürke, molluszkás mészkő

4,00–4,05 m Zöldesszürke márga

4,05–4,15 m Sárgásszürke márgás mészkő

4,15–4,20 m Szürkészöld márga

4,20–4,50 m Sárgásszürke tűzkőgumós mészkő

4,50–4,55 m Szürkészöld márga

Rectoglandulina simpsonensis (TAPPAN)

Lingulina sp.

4,55–4,65 m Sárgásszürke tűzkőgumós mészkő

4,65–4,70 m Szürkészöld márga

4,70–(5,00) m Sárgásszürke tűzkőgumós mészkő

A mikrofauna egészére jellemző annak rossz megtartási állapota. A *Foraminiferák* váza utólagos folyamatok hatására laza, porózus szerkezetűvé vált, és emiatt a válogatás során azok nagy része megsemmisült (szétporlott). Hasonló megtartási állapot jellemzi a *Holothuroideákat* és az *Ostracodákat* is, melyek egy része ezenkívül még erősen deformált, részben tört (utólagos rétegetherelés) állapotú.

A mikrofauna egészében esetenként az *Ostracodák* részaránya 80%, a *Foraminiferáké* 15%, a *Holothuroideáké* pedig 5%-os mennyiségben lépnek fel. A mészkőrétegek vizsgálatára nem került sor.

Veszprém, Kopácsi úti feltárás

A Kopácsi út K-i részijének alsókarni rétegeiből LACZKÓ D. (1911) a következő ősmaradvány anyagot ismertette:

Ctenodonta praeacuta KLIPST.

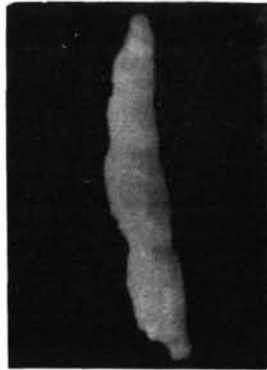
Halobia rugosa HAU.

Nucula strigilata GOLDF.

Rhynchonella cf. linguligera BITTN.



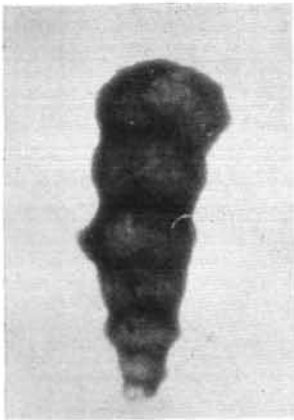
1



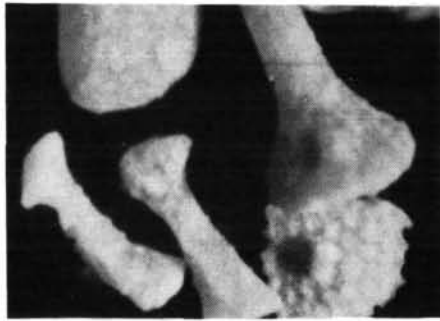
2



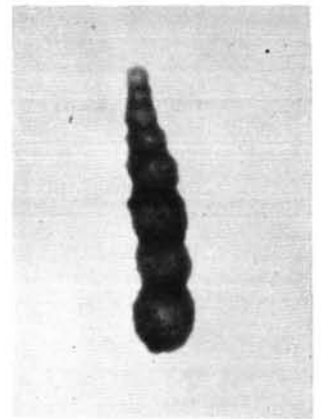
3



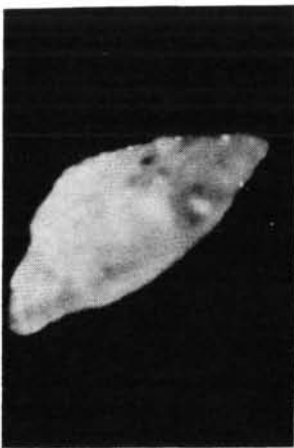
4



5



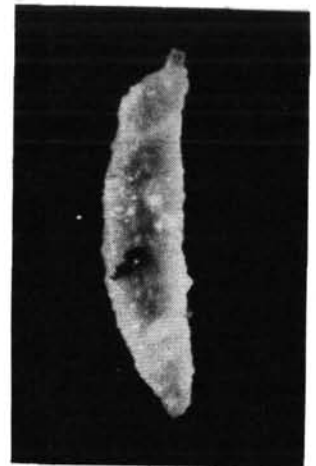
6



7



8



9

Carnites floridus WULF.
Estheria lóczyi FRECH

A fauna összetétele, valamint a feltárt rétegcsoport földtani települése alapján a kérdéses rétegcsoport id. LÓCZY tagolása szerint (VADÁSZ, 1960) a Száka-hegyi karni képződmények (daonellás mészkő) közvetlen földtani fedőjébe tartozik.

A „Kopácsi major mellett feltárt márga” iszapolt anyagából VADÁSZ E. (1910, 1933) *Echinoidea* tüsketöredékeket és *Ostracodákat* ismertetett. A *Foraminiferák* közül a *Cristellaria*, *Gladulina*, *Lagena* és *Nodosaria* genusok jelenlétét állapította meg.

1967-ben a Kopácsi úti rétegcsoportot ismételtén megvizsgáltuk (BADINSZKY, 1967) és az akkor megfigyelhető, 9 méter összvastagságú rétegcsoportból újabb makrofauna került elő:

Dentalium sp.

Nucula sp.

Aulacothyris zirlensis WÖHRM.

Rhynchonella sp.

Estheria lóczyi FRECH

Ezután megkezdtük a mikrofauna feldolgozását, melynek részeredményeit korábban már összefoglaltuk (BADINSZKY, 1973). Időközben a Kopácsi úti csatornázási munkák során az alsókarni rétegeket 3–4 m mélységben feltárt állapotnak megfelelő rétegsor mikrofauisztikai ismeretanyagát közöljük, megjegyezve, hogy a részletes mikrosztratigráfiai értékelésre a jövőben sor kerülhet. Indokolásként megemlíttjük, hogy 1970-től – jelen munka anyaggyűjtési részének lezárását követően – a Kopácsi útnál újabb feltárások létesültek (garázsok építése nagyarányú földmunkával), melyek segítségével várhatólag véglegesen pontot lehet tenni a részletes földtani és mikrosztratigráfiai értékelésre.

Az eddigi tapasztalatok szerint a vizsgálatokat rendkívül megnehezíti a feltárt rétegek gyüredezett, törésekkel szabdaltsága és a kisebb-nagyobb fáciesingadozások.

A jelenlegi ismereteink alapján mintegy 30 méter összvastagságú, mészmárga-mészkő betelepüléssel, gyakran száradási repedéseket tartalmazó márgaösszlet mikrofaunában igen gazdag. A sztratigráfiai tagolhatóság pillanatnyi helyzetének

megfelelően a mikrofaunát több réteget magában foglaló szakaszonként csoportosítottuk. A tömegesen előforduló *Echinodermata* töredékek, *Ostracoda* és *Estheria* maradványok (vizsgálatuk folyamatban) mellett a következőkben a fajszámra is jelentős, több százas egyedszámú *Foraminifera*-anyagot ismertetjük részletesebben.

Kopácsi úti feltárás, 0–5 m közötti (alsó) rétegcsoport

Rhizammina sp.

Sorosphaera sp.

Glomospira sp.

Cornuspira carinata COSTA

Nodosinella libera TRIFONOVA

Endothyra sp.

Miliolina sp.

Ophthalmidium orbiculare BURBACH

Dentalina aff. arbuscula TERQUEM

Dentalina communis (d'ORB.), (I. tábla, 2.)

Dentalina paucicurvata FRANKE

Dentalina, sp.

Fronicularia lanceolata (HÄUSLER)

Fronicularia sp.

Lenticulina (Lenticulina) opercula (CRICK et SHERBORN)

Lenticulina (Vaginulinopsis) proctata (BORN.)

Lenticulina sp.

Spirillina filiformis (REUSS)

Lingulina sp.

Trocholina (Trocholina) multispira OBERHAUSER

Trocholina (Trocholina) biconvexa minor OBERH.

(I. tábla, 7.)

Trocholina sp.

Ladinosphaera geometrica OBERHAUSER (I. tábla, 1.)

Spandellina thuringica PAALSOW (I. tábla, 4.)

Gastropoda embriók

Mollusca héjtöredékek

Crinoidea nyéltöredékek

Echinodermata váztöredékek (I. tábla, 5.)

Echinoidea tüsketöredékek

Bairdia sp.

Hungarella sp.

Ostracoda töredékek

Estheria sp.

A mikrofaunát gyakorisági sorrendben az *Ostracodák*, *Foraminiferák* és *Holothuroideák* jellemzik.

I. tábla (Taf. I)

1. *Ladinosphaera geometrica* Oberhauser, N = 15x (15 x vergr.)
2. *Dentalina communis* (d'Orb.), N = 55 x (55x vergr.)
3. *Lenticulina (Vaginulinopsis) proctata* (Bornemann), N = 45 x (45 vergr.)
4. *Spandellina thuringica* Paalsow, N = 110 x (110 x vergr.)
5. *Echinodermata* váztöredékek, n = 50 x
5. *Schalenbruchstücke von Echinodermaten* (50 x vergr.)
6. *Nodosinella libera* Trifonova, N = 120 x (120 x vergr.)
7. *Trocholina (Trocholina) biconvexa minor* Oberhauser, N = 50x (50 x vergr.)
8. *Lenticulina (Astaculus) karnica* (Oberhauser), N = 50 x (50 x vergr.)
9. *Dentalina aff. gladiiformis* Franke, N = 80 x (80 x vergr.)

Középső rétegcsoport (összvastagságban kb. 10 méter):

Alga-metszetek (vékonycsiszolatból).

Rhizammina ramulus KRISTAN

Rhizammina sp.

Glomospira sp.

Cornuspira pachygira GÜMBEL.

Miliolina sp.

Agathammina sp.

Nodosaria sp.

Dentalina aff. gladiiformis FRANKE (I. tábla, 9.)

Dentalina cf. vasta FRANKE

Dentalina cf. vetustissima d'ORB.

Dentalina aff. torta TERQUEM

Dentalina pseudocommunis FRANKE.

Fronicularia gerkei KRISTAN.

Fronicularia aff. pupiformis, HÄUSLER.

Fronicularia sp.

Lenticulina (Lenticulina) gottensis gottensis (BORN.)

Lenticulina (Lenticulina) aff. subquadrata

(TERQUEM)

Lenticulina (Lenticulina) opercula

(CRICK et SHERB.)

Lenticulina (Lenticulina) varians varians (BORN.)

Lenticulina (Lenticulina) varians typica (FRANKE)
Lenticulina (Astaculus) karnica (OBERHAUSER) (I. tábla. 8.)
Lenticulina (Astaculus) sp.
Lenticulina (Vaginulioipsis) aff. sagittiformis (FRANKE)
Lenticulina (Vaginulioipsis) cf. prostata (BORN.)
 (I. tábla. 3.)
Lenticulina (Vaginulioipsis) sp.
Lingulina sp.
Duostomina sp.
Spirillina filiformis (REUSS)
Trocholina (Trocholina) multispira OBERHAUSER
Trocholina (Trocholina) bicenovexa minor OBERH.
Trocholina sp.
Gastropoda embriók
Mollusca héjtöredékek
Crinoidea nyéltöredékek
Echinodermata vázöredékek
Echinoidea tüsketőredékek
Bairdia sp.
Hungarella sp.
Ostracoda töredékek
Estheria cf. lóczyi FRECH
Estheria sp.

A mikrofaunát gyakorisági sorrendben a *Holothuroidea*, *Ostracoda* és *Foraminifera* társulás jellemzi.

Felső rétegcsoport (összvastagsága kb. 15 m):

Rhizammina sp.
Nodosinella libera TRIFONOVA (I. tábla, 6.)
Dentalina communis (d'ORB.)
Dentalina paucicurvata FRANKE
Dentalina aff. arbuscula TERQUEM
Dentalina aff. gladiiformis FRANKE
Dentalina pseudocommunis FRANKE
Fronicularia lanceolata (HÄUSLER)
Spandellina thuringica PAALSOW
Lingulina sp.
Trocholina (Trocholina) cf. procera (LIEBUS)
Gastropoda embriók
Mollusca héjtöredékek
Crinoidea nyéltöredékek
Ostracoda töredékek
Estheria sp.

Gyakoriságiszerrendben az *Estheria*, *Mollusca* és *Ostracoda* töredékek, majd a *Foraminifera* jellemzők. A középső rétegcsoporthoz viszonyítva – az *Estheria* kivételével – itt a fauna egészének relatív fajcsökkenése és egyedszámcsökkenése állapítható meg. A Kopácsi úti mikrofauna gazdagsága és alkotóelemeinek megoszlása a további részletvizsgálatokat teszi indokolttá.

2. *Trachyceras austriacum* szint

Veszprém, Giricses-domb és Szalay-domb

Az ebbe a szintbe tartozó földtani képződményeknek a Giricses-dombon mintegy 25 m, a Szalay-dombon pedig több mint 50 m vastag, szakaszos feltártságú rétegsora vizsgálható.

A változatos kifejlődésű (márga, mészkő, dolomit) üledékanyag a gazdag makrofauna mellett viszonylag szegényes mikrofaunát tartalmaz. Ennek részben üledékképződési okai vannak, de számottevő az is, hogy a kőzetkifejlődés miatt a mikrofauna vizsgálata főként vékonycsiszolatokból történhetett, ahol kisebb a lehetőség a mikrofauna kimutatására, mint az iszapolt mintáknál.

A feltárt üledéksorból rétegenként a következő mikrofauna került elő (alulról felfelé):

- a. Szürke, vastagpados mészkő – márgás mészkő
Crinoidea metszetek (II. tábla 1.)
Ostracoda metszetek (II. tábla 2.)
- b. Brachiopodás konglomerátum
? Dentalina sp.
Echinoidea tüskék
Ostracoda metszetek
? Estheria sp.
- c. Raibli dolomit (lelőhely: Kiskúti Séd-völgy)
 Alga-metszetek (II. tábla 3.)
- d. Sárga márga-mészmárga
Rectoglandulina sp.
? Globigerina sp.
Pilamina sp.
Ostracoda metszetek
- e. Carditás mészmárga
 Mikrofauna mentes
- f. Szürke-szürkéssárga mészmárga-márgás mészkő
Rectoglandulina sp.
Ostracoda metszetek

3. *Cornucardia hornigi* szint

Veszprém, Szalay-domb

A felsőkarni üledéksorban is mutakozó fáciesingadozások következtében az egyes mikrofauna alapján jól azonosítható rétegcsoportok néhány száz méter távolságon belül kiemelkedő rétegeket tartalmaznak. Megjegyezzük, hogy a *Trachyceras austriacum* és a *Cornucardia hornigi* biozóna elhatárolása jelenleg nem teljesen precíz, mert egy köztesrétegcsoportból a vezérlő ősmaradványok még nem kerültek elő. Emiatt a *Cornucardia hornigi* zónát az átmeneti szakaszban fellépő posidonomyás mészmárgától számítjuk.

A Szalay-dombon található diabáztufa és a Felszabadulás úti új lakótelepen mutakozó rétegsor alapján a karni emeleten belül üledékházagokat tételezünk fel.

Mikrofaunisztikai vizsgálatra – annak ellenére, hogy ide tartozik a ma már klasszikus Jeruzsálem-hegy rétegsora is – ezidáig nem került sor.

Most hiánypótlásként a Szalay-domb körzetében feltárt rétegek vizsgálata alapján közlünk tájékoztató adatokat. (A teljes mikrofauna spektrum részletes vizsgálata folyamatban van.)

Szalay-domb (Vasas-sportpálya)

- a. Sárga, posidonomyás mészmárga
Ostracoda metszetek
Cornuspira sp.
- b. Szürke, növénymaradványos márga
Cornuspira sp.
Lenticulina sp.
Crinoidea nyéltöredékek
- c. Organogén törmelékés mészmárga
 Alga-töredékek
Cornuspira sp.
Permodiscus sp.
Agathammina cf. austroalpina KRISTAN-TOLLMANN
Dentalina sp.
? Gaudrynia sp.
Ophthalmidium sp.
Trochammina sp.
Tetrataxis sp.
Globigerina sp.
Crinoidea nyéltöredékek
Echinoidea tüsketőredékek
Ostracoda metszetek
Holothuroidea töredékek

- d. Életnyomos mészmárga
Sphaerocodium bornemanni ROTHPLETZ
 Alga-töredékek
Cornuspira sp.
 ? *Glomospira* sp.
Glandulina sp.
Trochammina sp.
Echinoidea tüsketöredékek
- e. Algagumós mészmárga (II. tábla, 4.)
Sphaerocodium bornemanni ROTHPLETZ
 Alga-töredékek
Dasycladacea sp.
Cyanophyceae sp.
Lenticulina sp.
 ? *Glandulina* sp.
 ? *Endothyra* sp.
 ? *Pilammina* sp.
Crinoidea nyéltöredékek
Echinodermata váztöredékek
Echinoidea tüsketöredékek
Ostracoda metszetek
- f. Barnássárga mészmárga
 Alga-töredékek
Cornuspira sp.
Agathammina cf. *australpina* KRISTAN–TOLLMANN
Dentalina sp.
 ? *Citaella* sp.
Spirophthalmidium sp.
 ? *Pilammina* sp.
Arenovidalina sp.
Crinoidea nyéltöredékek
Echinoidea tüsketöredékek
- g. Világosbarna szürkefoltos mészkő
 Alga-töredékek
Labyrinthina sp.
Crinoidea nyéltöredékek
Echinoidea tüsketöredékek
- h. Barna, vékonyréteges mészmárga
Agathammina cf. *australpina* KRISTAN–TOLLMANN
Agathammina sp.
Gaudrina sp.
Neoendothyra sp.
Trochammina sp.
Citaella sp.
Miliolina sp.
Rectoglandulina sp.
Meandrospiranella sp.
Glomospira sp.
Glomospirella sp.
Ophthalmidium sp.
- i. Vékony márga közbetelepüléses mészkő rétegcsoport
Cornuspira sp.
Dentalina sp.
Lenticulina sp.
Crinoidea nyéltöredékek
Echinodermata váztöredékek
Echinoidea tüsketöredékek
Bairdia sp.
Hungarella sp.
Ostracoda töredékek
- Szalay-domb (Vágóhíd kőfejtő környéke)
- j. Szürke, bitumenes mészmárga-márgás mészkő
Fronicularia woodwardi HOW.
Radiolaria metszetek
- k. Barnássárga mészmárga és betonitosodott diabáztufa
 Mikrofauna mentes
- l. Szürke, tűzkőgumós mészkő
Cornuspira sp.

? *Nodosaria* sp.
Ostracoda metszetek

4. *Megalodon carinthiacus* és *Alectryonia montis caprillis* szint

A *Megalodon carinthiacus* zónába tartozó és uralkodóban dolomit-márgás dolomit kifejlődésű üledékekből több veszprémi lelőhely anyagát már korábban megvizsgáltuk (BARDINSZKY, 1967), mikrofauna szempontjából negatív eredménnyel.

Az *Alectryonia montis caprillis* zónából LACZKÓ D. kétségkívül a leggazdagabb veszprémi makrofaunát gyűjtötte (vasúti szelvények), de az ide tartozó üledéksor feltártsági viszonyai jelenleg (1971) rendkívül rosszak. Mindössze az Aranyosvölgy Ny-i részén, a Kőképalja területén bukkant a felszínre egy, néhány méter vastagságú rétegcsoport, melyből hazánkban a felszínen párját ritkító stromatolit-réteg került vizsgálatra.

A rendkívül gazdag makrofaunát tartalmazó stromatolit vékonycsiszolataiban Alga-metszetek (II. tábla, 5.), ? *Sphaerocodium* sp., *Cornuspira* sp., ? *Dentalina* sp., ? *Globigerina* sp. mutatkozott. A közeljövőben fejlesztésre kerülő Felszabadulás úti lakótelep mélyépítési feltárásai kapcsán várhatólag mindkét biozóna – a több szintben fellépő stromatolitokkal együtt – részletesebben vizsgálható lesz.

5. *Megalodon triqueter pannonicus* szint

A karni emelet felső részének idetartozó üledéksora egyöntetűen dolomit kifejlődésű, alárendelten kissé márgás-meszes szakaszokkal. A litofáciesnek megfelelően a vizsgálatok kizárólag vékonycsiszolatokból történtek, ami az orientáció függvényében adott lehetőséget az ősmaradványok felismerésére.

Az üledéksorból a makrofaunát és a makroszkópos megítélés alapján párhuzamosítható rétegcsoportokat vizsgáltuk meg.

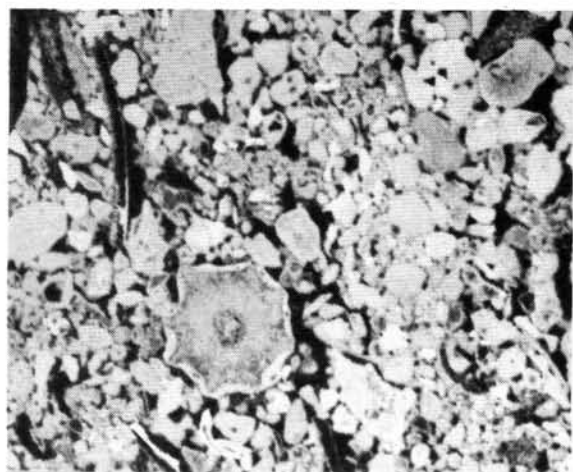
Bodajk, Kajmáti kőbánya

Legidősebb képződménye a veszprémi felsőkarni földolomit-sorozat legalsó szakaszában mutatkozó dolomithoz hasonlít. Veszprémből makrofauna nem került elő, Bodajkon apró *Gastropoda* maradványokat tartalmaz, de mikrofauna mentes. A földtani fedőben (összvastagság mintegy 40 méter) helyenként alga-maradványos dolomitpadok ismerhetők fel. Néhány vékonycsiszolatban Alga-metszetek, *Mollusca* héjmaradványok és *Ostracoda* (?) metszetek voltak megfigyelhetők.

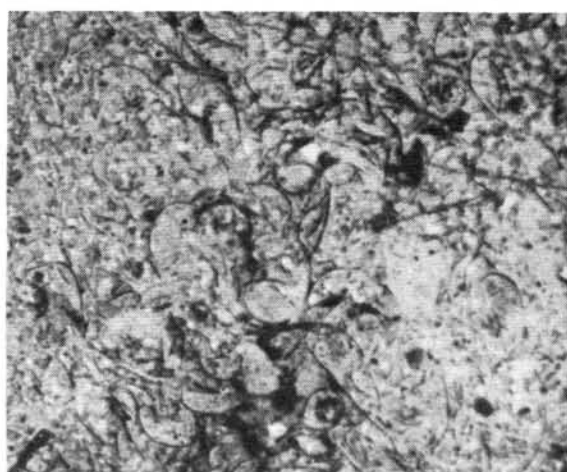
Kádárta, felhagyott kőfejtő

A veszprémi műút Ny-i oldalán, a községtől mintegy 500 méterre található egykori dolomitbánya a felsőkarni földolomit 5 méter összvastagságú szakaszát tárja fel. A kőbányából előkerült néhány *Megalodon* cf. *triqueter pannonicus* FRECH töredék mérete alapján (2–3 cm) a feltárt üledéksor a szint felső részét képviseli.

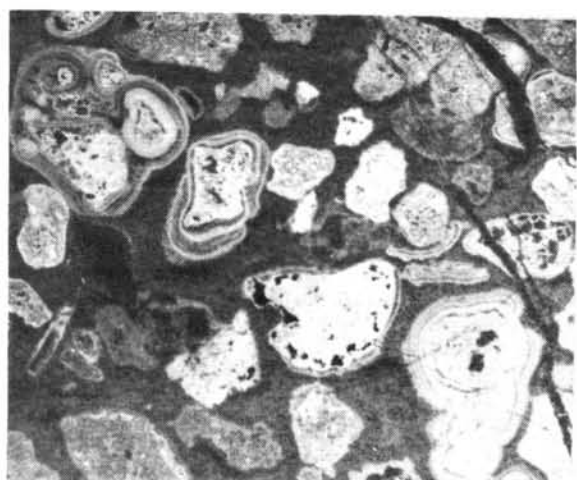
A vékonycsiszolat-vizsgálat során a dolomitban apró *Mollusca* héjmaradványok és *Ostracoda* (?) metszetek voltak felismerhetők.



1



2



3



4



5



6

II. tábla (Taf. II)

1. Crinoidea nyélmeteszet biogén törmelékes mészkő vékonycsiszolatában, N = 40 x
1. Crinoideen Querschnitt im Dünnschliff vom biogenen Kalksteinagglomerat, 40 x vergr.
2. Szürke mészkő vékonycsiszolati képe, N = 20 x
2. Dünnschliffsbild vom grauen Kalkstein, 20 x vergr.
3. Algás bekéregzések raibli (*Trachyceras austriacum* biozónába tartozó) földolomit vékonycsiszolatában, N = 30 x
3. Algeninkrustierung im Rabiler Hauptdolomit-Dünnschliff (aus der *Trachyceras austriacum* Biozone) 30 x vergr.
4. Algagumós mészmárga réteglap
4. Kalkmergel Schichtfläche mit Algenknollen
5. Stromatolit vékonycsiszolati képe, N = 20 x
5. Dünnschliff von einem Stromatolit, 20 x vergr.
6. Mollusca héjmetszetek a felsőkarni földolomit vékonycsiszolatában, N = 20 x
6. Querschnitt von Molluskenschalen im Dünnschliff des Oberkarnischen Hauptdolomits, 20 x vergr.

Veszprém, Táborállás és Jutasi legelő

A Táborálláson és annak közvetlen környékén a felsőkarni földolomit teljes egésze, a Jutasi legelő területén pedig annak felső része felszíni kibúvásában vizsgálható. A makroszkópos jellegek alapján is jól tagolható, 80 méter összvastagságú földolomit-sorozat 32 réteget foglal magában (BADINSZKY, 1971). Ezen belül *Megalodontidák* alapján három rétegcsoport különíthető el, melyek a következő mikrofaunát tartalmazták:

a. Alsó rétegcsoport:

Alga-maradványok

? *Foraminifera*-metszetek

Ostracoda-metszetek

b. Középső rétegcsoport

Alga-maradványok

Ostracoda-metszetek

c. Felső rétegcsoport

Alga-maradványok

? *Foraminifera*-metszetek

Mollusca-héjmetszetek (II. tábla, 6.)

Ostracoda-metszetek

A felsorolt szegényes mikrofaunán kívül *Mollusca*-héjmet-

szetek (*Megalodon* sp. és embrionális *Gastropodák*) voltak még megfigyelhetők a vékonycsiszolatokban.

A vizsgálat alapján a mikrofauna helyenként lencseszerű feldúsulása állapítható meg. A makrofauna-mentes szakaszokon a mikrofauna is szegényesnek bizonyult.

Veszprém, Gulyadomb

A Gulyadomb Ny-i nyúlványának meredek sziklafala vastag- és vékonypados földolomitot tár fel, mintegy 20 m összvastagságban. A mikrofauna vizsgálat céljából készített néhány vékonycsiszolatban ősmaradvány nem volt megfigyelhető.

B. NÓRI EMELET

1. Veszprém, Seredomb és Jutasi legelő

Mindkét területrezen a földolomit nóri emeletbe tartozó szakaszának legalsó, kb. 50 méter összvastagságú rétegsora van jelen felszíni kibúvásában. A nagyobbbrészt murvásodottporlott földolomitból először az egyszerűbb iszapalásos feltárással történt kísérlet mikrofauna kimutatására. Ennek eredménytelensége után néhány vékonycsiszolat is készült, melyekben mikrofauna szintén nem mutatkozott.

E néhány vizsgálat alapján végérvényes következtetést levonni természetesen nem lehet. Részletvizsgálatokkal esetleg célszerű lenne annak egyértelmű eldöntése, hogy a karni és nóri földolomitot mikrofauna alapján is el lehet-e különíteni.

C. A MIKROFAUNISZTIKAI VIZSGÁLAT ÉRTÉKELÉSE

Jelen vizsgálatok, melyek elsősorban a Bakony hegységi felsőtriász mikrofaunára vonatkozó további ismeretbővítést célozták, a következő eredményeket szolgáltatottak.

a) A veszprémi karni üledécsor egyes szakaszain belül (Kopácsi úti rétegsor, Szalay-domb), a mikrofauna alkotóelemeinek mennyiségi és minőségi vizsgálata útján lehetőség nyílik a finomrétegtani szintezésre.

b) Az eddig makrofauna-mentesnek ismert rétegcsoportok mikrofauna alapján sem tagolhatók részletesebben.

c) A vizsgálat során a magyarországi triászból eddig nem ismert *Foraminifera* faj, a *Ladinosphaera geometrica* OBERHAUSER került elő. Őslénytani érdekesség egy orthophad *Dentalina* sp. jelenléte.

A leggazdagabb mikrofaunát tartalmazó veszprémi karni rétegsor esetében indokoltnak tartjuk a rétegenkénti részletes őslénytani vizsgálatok elvégzését.

- ARTHABER, G. (1906): Die alpine Trias des Mediterran-Gebietes-Lethaea Geognostica II, Mesozoicum. Bd. 1.
- BADINSZKY, P. (1967): A veszprémi Aranyosvölgy és Séd-völgy triász képződményei — Szakdolgozat, ELTE.
- BADINSZKY, P. (1973): Újabb őslénytani és földtani megfigyelések a veszprémi karni képződmények rétegorán — A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei. 12: 43—52.
- BADINSZKY, P. (1973): A Veszprém környéki felsőkarni dolomit üledékföldtani vizsgálata — A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei. 12: 53—73.
- BAKALOW, P. (1936): Fauna der Trias und des Jura von Kotel (Bulgarien) — Geologica Balkanica, II. Sofia.
- BITTNER, S. (1912): Bakonyi triász lamellibranchiáták — A Bal. Tud. Tan. Eredm., I. 1.
- BOGSCH, L. (1969): Általános őslénytan — Budapest.
- FRANKE, A. (1936): Die Foraminiferen des deutschen Lias — Berlin.
- FRECH, F. (1904): Új kagylók és brachiopodák a bakonyi triászból — A Bal. Tud. Tan. Eredm. Pal. Füg. 1.
- ISSLER, A. (1908—09): Beiträge zur Stratigraphie und Mikrofauna des Lias in Schwaben — Palaeontogr. 55. Stuttgart.
- KOZUR, H. (1968): Einige seltene Ostracoden-Arten aus der germanischen Trias — Monatsber. der Deutschen Akad. der Wiss. zu Berlin. 10: Heft 11.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. (1960): Rotaliidea (Foraminifera) aus der Triss der Ostalpen — Jb. Geol. B. A. Sonderb. 5. Wien.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. (1963): Entwicklungsscheit der Triasforaminiferen — Paläont. Z. 37: 1—2. Stuttgart.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. (1964a): Holothurien-Sklerite aus der Trias der Ostalpen — Sitzungsber. Österr. Ak. Wiss. Math. — Nat. Kl. Abt. I., Wien.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. (1964b): Zur Charakteristik triadischer Mikrofaunen — Paläont. Z. 38. Stuttgart.
- KUTASSY, E. (1930): A Heterastridiumok előfordulása a magyarországi triászból — Mat. és Term. Tud. Értesítő.
- LACZKÓ, D. (1911): Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása — A Bal. Tud. Tan. Eredm. Kőzett. függ. I. 1.
- OBERHAUSER, R. (1954): Ein Vorkommen von *Involutina liassica* (Jones) im Distrikt Eskisehir — Bull. Geol. Soc. Turkey 5. Ankara.
- OBERHAUSER, R. (1958): Bericht 1957 über mikropaläontologische Untersuchungen in der Trias des Helentales bei Baden — Verh. Geol. B. A. 3. Wien.
- OBERHAUSER, R. (1964): Zur Kenntnis der Foraminiferen Gattungen *Permiodiscus*, *Trocholina* und *Trissina* in der alpinen Triss und ihre Einordnung zu den *Archaeidisciden* — Verh. Geol. B. A. 2. Wien.
- ORAVECZNÉ SCHEFFER, A. (1966): Karni Foraminiferák a Bakony hegységéből — Földt. Int. Évi Jel. 1965-ről.
- PIA, J. (1942): Übersicht über die fossilen Kalkalgen und die geologischen Ergebnisse ihrer Untersuchung — Mitt. Alpenländ. Geol. Ver. (Mitt. Geol. Ges. Wien), 33.
- REUSS, A. (1868): Paläontologische Beiträge. II. Folge: Foraminiferen u. Ostracoden aus den Schichten von St. Cassian — Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Math. — Nat. Kl. I. Abt. 57. Wien.
- SZÉLES, M. (1965): Ostracodák a bakonyi Nosztori-völgy alsókarni rétegeiből — Földt. Közl. 95.
- TAPPAN, H. (1951): Foraminifera from the Arctic Slope of Alaska. General Introduction and Part 1. Triassic Foraminifera — U. S. Geol. Surv. Prof. Pap. 236 A. Washington.
- TERQUEM, O. (1858—66): Recherches sur les Foraminifères de l'étage moyen et de l'étage inférieur du Lias. — Metz.
- TRIFONOVA, E. (1962): Upper Triassic Foraminifera from the Surroundings of Kotel — the Eastern Balkan — Ann. Direction Generale des Recherches Geol. 12. Sofia.
- VADÁSZ, E. (1910): Bakonyi triászforaminiferák — A Bal. Tud. Tan. Eredm. I. 1. rész. Füg.
- VADÁSZ, E. (1933): Neuer Beitrag zur Frage der Trias-Foraminiferen im Bakony — Zentralbl. Min. etc. Abt. B., No. 3. Stuttgart.
- VÉGHNE NEUBRANDT, E. (1964): A triász Megalodontidák rétegtani jelentősége — Földt. Közl. 94.
- VÉGH, S. (1964): A Bakonyi földolomit rétegtani kérdései — Földt. Közl. 94.
- VINASSA de REGNY, P. (1911): Új szivacsok, tabuláták és hydrozoák a Bakonyból — A Bal. Tud. Tan. Eredm. I.

ANGABE ZUR KENNTNIS DER OBERTRIAS MIKROFAUNA DES BAKONY-GEIRGES

Die Arbeit gibt eine Übersicht über die mikrofaunistische Untersuchung des obertriadischen Materials (aus den karnischen und norischen Stufen) aus dem Bakony-Gebirge bekannt. Innerhalb dieser befasst sich Verfasser eingehender mit der wegen ihrer sehr reichen Mikrofauna bekannten Veszprémer Schichtenreihe. Auf Grund der Studie sind die ausführlichen Untersuchungen des mikrofaunistischen Materials aus den Veszprémer karnischen Bildungen infolge ihres Reichtums und der Vielfältigkeit begründet. Von den konkreten Ergebnissen der Untersuchung ist die aus dem unterkarnischen Mergelkomplex mit Trockenrissen hervorgekommene Faunengemeinschaft von *Ladinosphaera geometrica* Oberhauser, den massenhaft auftretenden *Ostracoden*,

Echinodermaten (Holothuroideen) sowie *Estheria* zu erwähnen. Wegen der schlechten Ausflussverhältnisse kam es bis jetzt nur zu Erkundungsuntersuchungen in mehreren Horizonten der Biozone von *Alectryonia montis capillis* der an der Oberfläche vorkommenden und hinsichtlich des ungarischen Obertriases allein stehenden stromatolitischen Schichtengruppen.

Anschrift des Verfassers:

Badinszky Péter
H-1088 Budapest
Krúdy Gy. u. 16-18.

Adatok Veszprém város meteorológiai viszonyaihoz

TÓTH LÁSZLÓ

Munkám első részében (megjelent: A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei 7. kötetében 1968-ban) a szélviszonyok, a léghőmérséklet, valamint a termikus szélrózsa alapján e két éghajlati tényező összefüggéseit elemeztem. A konkrét mérési adatokat 1949–1963 közötti időtartam megfigyelései, feljegyzései szolgáltatták, s a továbbiakban is ezen időszak adja a vizsgálódások konkrét alapját.* Ahol szükséges, ott ki fogok térni az 1964–1972 közötti időtartam adataira is.

Munkám e második részében a csapadék mennyiségét, minőségét, eloszlását vizsgálom és megszerkesztem Veszprém város csapadék szélrózsáját.

A CSAPADÉK MENNYISÉGI ÉS IDŐBELI ELOSZLÁSA

A feldolgozásra választott 15 év csapadékának évi mennyiségi eloszlását táblázatban foglaltam össze (1. táblázat).

Az évi csapadékmennyiségek 433 és 779 mm között váltakoznak. A szélső évi összegek a Kárpát-medence éghajlati sajátosságait tükrözik, beleértve azt, hogy Európa e részén már a kontinentális hatások is jelentkeznek.

A csapadékmennyiségek évi eloszlását, összehasonlítással egy grafikon ábrán is bemutatom (1. ábra).

Az évi csapadékmennyiség eloszlásában azt tapasztalhatjuk, hogy a vizsgált 15 évből 6 év volt olyan, amikor az átlagnál kevesebb csapadék hullott és 9 év olyan, amikor több volt az átlagnál a csapadék. Az évi összegek ilyen alakulása bizonyos periódikus-ságot mutat, de biztos következtetésre csak hosszabb sor vizsgálata nyújthatna lehetőséget. Mintha 3–4 évenként visszatérő jelenség lenne, (1949, 1953, 1958, 1961) hogy az átlagnál kevesebb csapadék öntözi a földeket. A mezőgazdasági üzemek számára hasznos lehet, ha ezt a periódikus-ságot figyelemmel kísérik.

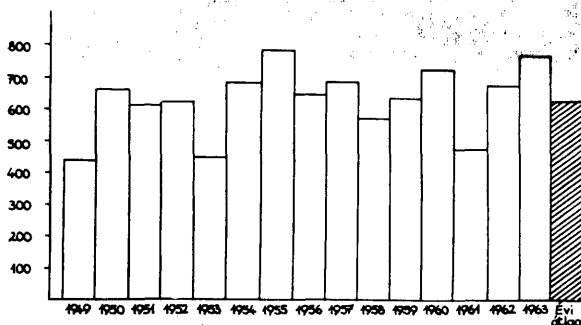
Az átlagnál több csapadékot hozó esztendő-k mennyiségi változásai szeszélyes módon jelentkeznek. Azt is érdemes megvizsgálni, hogy az évszakok ho-

gyan részesednek az évi csapadékösszegekből, mert ennek gyakorlati jelentősége is van. A négy évszak csapadékmennyiségeit a 2. táblázat szemlélteti.

A csapadékmennyiségek évszakonkénti eloszlása megfelel az országos helyzetnek. A nyár a legcsapadékosabb. Meglepően száraz a tél, ami a kontinentális éghajlat egyik vonása. Az évszakok összehasonlító grafikonját a 2. a., b., 2. c. és d. ábrák szemléltetik.

A tavaszi és a téli időszak a legkevesebb csapadékot hozza, míg a nyár és az ősz adja az év legtöbb csapadékát. A nyári és az őszi csapadékmaximumok részben az óceáni, részben a mediterrán éghajlati hatások jelei. Az évszakok és az évek csapadékátlagát összehasonlítással ábrával is bemutatom (3. ábra).

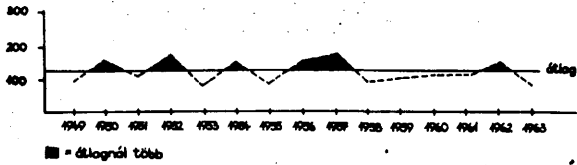
Érdemes azt is megvizsgálni, hogy a csapadék mennyisége havonként hogyan alakul. Ezt a 3. táblázat szemlélteti. A csapadék havonkénti mennyisége és eloszlása is nagyon szeszélyes képet mutat. Érdemes összehasonlítani a vizsgált időszak átlagos havi csapadékösszegeit a legcsapadékosabb és a csapadékban legszegényebb hónapok egyidejű bemutatásával (4. ábra). Az ábráról leolvasható, hogy az átlagot tekintve legcsapadékosabb hónapunkban, júliusban, (amely a maximumok között is a harmadik) az is előfordul, hogy a legszárazabb hónapok átlagos csapadékánál csak alig valamivel több eső is eshet, vagyis július is lehet téliesen száraz. A májustól augusztusig jelentkező havi csapadék maximumok, majd a novemberi



1. ábra: Az évi csapadékösszegek (méret: 1 mm = 10 mm csapadék)

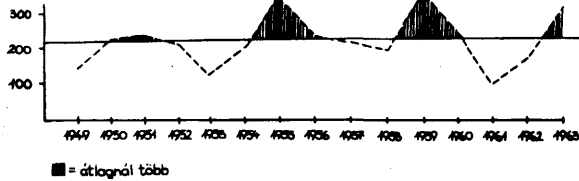
Fig. 1.: Annual precipitation totals (Scale: 1 mm = 10 mm precipitation)

* Az 1949–1963 közötti évek azért képezik a vizsgálódás alapját, mert ezek állnak rendelkezésünkre. 1941–1949 közötti feljegyzésekről nincs tudomásunk.



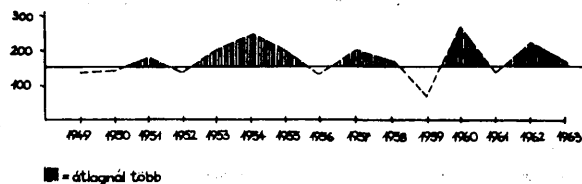
2/a ábra: A tavaszi csapadékmennyiségek évi megoszlása és átlaga (Méret: 1mm = 10 mm csapadék)

Fig. 2a.: Annual distribution and average of the spring precipitation totals (Scale: 1 mm = 10 mm Precipitation)



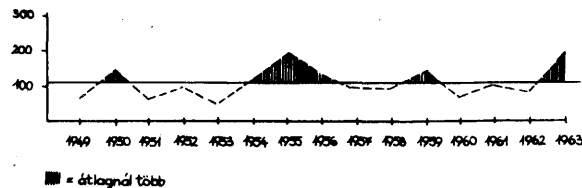
2/b ábra: A nyári csapadékmennyiségek évi megoszlása és átlaga (Méret: 1mm = 10mm csapadék)

Fig. 2b.: Annual distribution and average of the summer precipitation totals (Scale: 1mm = 10 mm Precipitation)



2/c ábra: Az őszi csapadékmennyiségek évi megoszlása és átlaga (Méret: 1 mm = 10 mm csapadék)

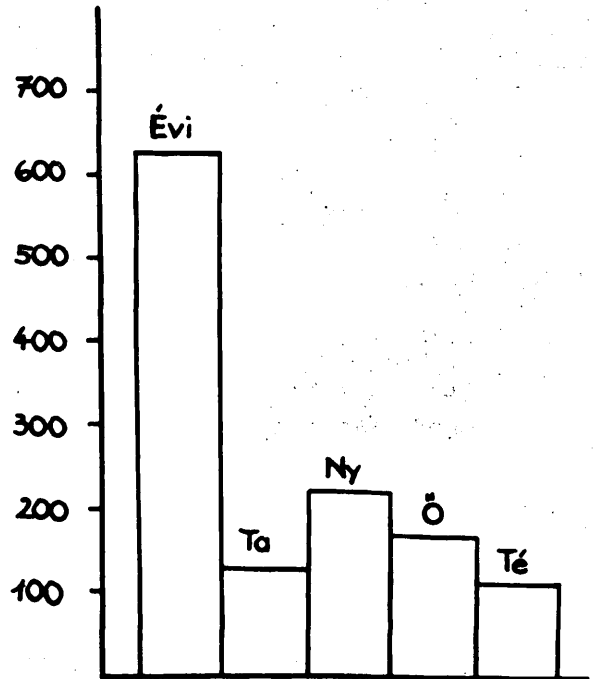
Fig. 2c.: Annual distribution and average of the autumn precipitation totals (Scale: 1 mm = 10 mm precipitation)



2/d ábra: A téli csapadékmennyiségek évi megoszlása és átlaga (Méret: 1 mm = 10 mm csapadék)

Fig. 2d.: Annual distribution and average of the winter precipitation totals (Scale: 1 mm = 10 mm precipitation)

csapadékos időszak az óceáni, illetve a mediterrán éghajlat hatásai.



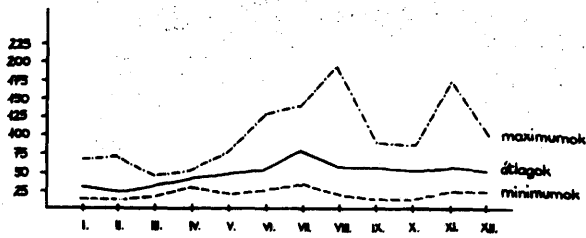
3. ábra: Az évi és az egyes évszakok csapadékátlagai (Méret: 1 mm = 10 mm csapadék)

Fig. 3.: Annual and seasonal precipitation averages (Scale: 1 mm = 10 mm precipitation)

Gazdasági életünkben a mezőgazdasági termelés egyre inkább jelentékenyebb szerepet kap. Nem közömbös, ha a tenyészidő csapadékmennyiségét is vizsgáljuk. Ha a tenyészidőszakot áprilistól szeptemberig tekintjük elfogadottnak, azt tapasztaljuk, hogy e hat hónap alatt hull le az évi átlagos csapadékmennyiség 60%-a, míg a többi hat hónapra 40% jut. Így a tenyészidőszak havi átlagos csapadékmennyisége 62 mm, a mezőgazdasági növények „pihenése” idejére, az inaktív hónapokra csak 42 mm havi átlagcsapadék jut. Ez bizonyos mértékben kedvező vonása éghajlatunknak a mezőgazdasági termelés szempontjából, bár a téli időszak csapadékmennyisége sem közömbös tényező, hiszen a száraz, hideg, hótakaró nélküli telek nem kedveznek az őszi kalászos növényeknek. Érdekes összehasonlításként bemutatom egy-egy szélsőséges év (1959 és 1961 csapadékos és száraz) tenyészidejének és inaktív szakszának adatait az 5. ábrán.

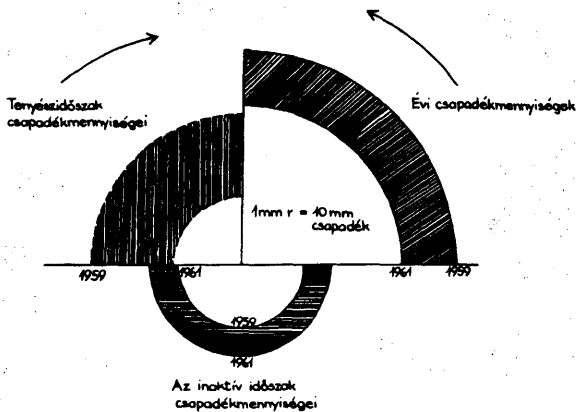
A vizsgált időszakban a csapadékos napok évi átlaga 110 nap. Ha ezt értékeljük a tenyészidőszak szempontjából azt látjuk, hogy a hat hónap aktív periódusra 76 esős nap jut, míg az inaktív hat hónapban 34 az átlagos esős napok száma.

Ha összehasonlítjuk a lehullott csapadék mennyiségét az esős napok számával igen értékes adatokhoz jutunk. Azt találjuk ugyanis, hogy a mezőgazdaságban



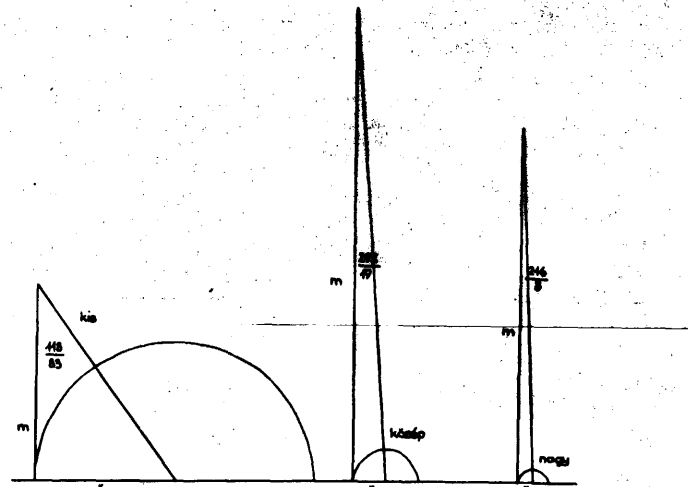
4. ábra: Átlagos havi csapadékösszegek maximumai, minimumai és átlagai (Méret: 1 mm = 5 mm csapadék)

Fig. 4.: The maxima, minima and averages of the average monthly precipitation totals (Scale: 1 mm = 5 mm precipitation)



5. ábra: Egy csapadékos (1959) és egy száraz (1961) év tenyészidejének és inaktív időszakának csapadékmennyiségei

Fig. 5.: The precipitation quantities of the vegetative period and inactive period in a wet year (1959) and in a dry year (1961)



Magyarázat: 1mm r = 2 nap
1mm m = 2mm csapadék
átlag = 1/2

6. ábra: Kis, közép, nagy fokozatú napok száma és a csapadék mennyisége

Fig. 6.: The number and precipitation quantity of small, medium and large staged days

értékes hónapokban egy-egy csapadékos napra átlag 5,0 mm csapadék jut, míg az inaktív hónapokban 7,0 mm. Ezek az adatok természetesen tartalmazzák a mérhető összes csapadékmennyiséget és a különféle csapadékfajtákat is. Az inaktív hónapok csapadékmennyisége nem minden esetben hó alakjában hullik le, hanem gyakran eső, jeges eső is előfordul. A közölt adatokban az inaktív időszakban a 34 átlagos csapadékos nap közül csak 16 a havas csapadékos nap. Mint érdekességet említem meg, hogy a legtöbb csapadék a

A vizsgált évek

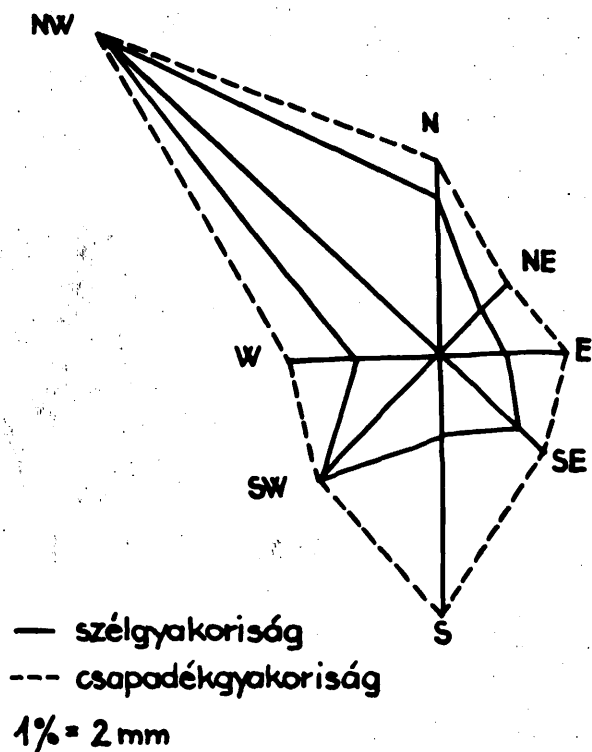
Évszakok	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	Átlag
Tavaszi	96	148	127	162	72	143	89	158	171	100	120	128	134	161	97	130
Nyári	141	225	236	216	144	198	318	224	218	202	318	235	92	175	298	219
Őszi	132	149	183	156	194	236	189	137	205	180	63	279	151	249	172	169
Téli	64	137	64	85	40	104	183	128	90	89	133	73	101	90	192	108

2. táblázat: A csapadék évszakonkénti megoszlása

A vizsgált évek csapadékmennyiségei

1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	Évi átlag
433	659	610	619	450	681	779	647	684	571	643	715	478	675	759	626

1. táblázat: Az évenkénti csapadékmennyiségek



7. ábra: Az évi csapadékszélrózsa

Fig. 7.: The annual precipitation wind-rose

A csapadékos napok évi számát csapadékmennyiségük alapján besorolhatjuk kis (0,1 mm – 10,0 mm-ig) közép (10,1 mm – 20,0 mm-ig) és nagy (20,1 mm felett) fokozatokba s akkor azt tapasztaljuk, hogy az átlagos évi 110 csapadékos napból 83 nap jut a kis csapadékok közé évi 118 mm átlagos csapadékmennyiséggel, 19 nap jut a közép fokozatba évi 292 mm átlagos csapadékmennyiséggel és 8 nap jut a nagy csapadékok közé, évi 216 mm átlagos csapadékkal. Érdeemes egy szemléltető grafikus ábrán is bemutatni ezeket az összefüggéseket (6. ábra).

A csapadékszélrózsa megszerkesztésében összegezem, hogy az egyes csapadékos napokon milyen irányú légmozgások voltak tapasztalhatók s ezen gyakorisági értékek adták a szerkesztés alapját. Az összezés szerint az egyes szélirányokhoz kapcsolódó csapadékhullás az alábbiak szerint oszlik meg éves átlagban: N irányú széllel 13 alkalommal hullott csapadék, NE irányú széllel 7 alkalommal hullott csapadék, E irányú széllel 9 alkalommal hullott csapadék, SE irányú széllel 10 alkalommal hullott csapadék, S irányú széllel 18 alkalommal hullott csapadék, SW irányú széllel 12 alkalommal hullott csapadék, W irányú széllel 10 alkalommal hullott csapadék, NW irányú széllel 31 alkalommal hullott csapadék,

Ezek alapján a vizsgált időszak évi csapadékszélrózsája szerkeszthető meg: (minden szélirányra az átlagos csapadékhullás értékét és az átlagos széljelentkezések számát mérjük fel!, 7. ábra).

A vizsgált évek

Hónapok	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	Átlag	
I		18	27	21	23	10	23	60	22	20	19	18	20	24	41	69	28
II		14	18	11	26	9	9	61	23	18	14	9	18	43	25	72	25
III		20	32	37	43	23	18	14	34	44	20	15	49	18	50	15	29
IV		32	55	48	52	26	52	52	72	51	48	46	34	56	30	46	46
V		44	61	42	67	23	73	23	52	76	32	59	45	60	81	36	52
VI		26	32	120	79	49	82	64	41	87	46	132	32	33	58	57	62
VII		80	131	85	92	75	89	72	121	63	98	145	164	33	103	49	93
VIII		35	62	31	51	20	27	182	62	68	58	41	39	26	22	192	61
IX		29	70	56	32	100	83	96	40	76	63	24	97	6	43	90	60
X		28	38	76	91	73	91	40	41	83	81	4	62	62	30	37	56
XI		75	41	51	33	21	62	53	56	46	36	35	120	83	176	45	62
XII		32	92	32	36	21	72	62	83	52	56	106	35	34	24	51	52
Évi átlag	433	659	610	619	450	681	779	647	684	571	634	715	478	675	759	626	

3. táblázat: Csapadékmennyiségek az egyes években és a 15 évi havi átlagok

vizsgált időszakban 24 óra alatt 1963. szeptember 8-án 60,2 mm mennyiségben hullott.

A csapadékrózsája elárulja, hogy az NW irányú széllel érkezik leggyakrabban olyan levegőtömeg, amely

kedvező feltételeket teremt a csapadékhulláshoz. Ezek az alkalmak főleg május, június hónapokra esnek. Igen jelentős az S irányból érkező levegőtömegek szerepe is a csapadékhullások alkalmában, bár ezek inkább ősszel és télen jelentkeznek és kevesebb mennyiségű csapadékot hoznak. Az átlagosnál maga-

sabb számmal szerepelnek még az SW és az N irányú szelekkel érkező csapadékos alkalmak, amelyek vagy az NW vagy az S irány valamelyikéhez kapcsolhatók. Így az óceáni és a mediterrán hatás az éghajlat alakulásának ebben a területében is kimutatható.

IRODALOM — LITERATUR

- BACSÓ, N. (1959): Magyarország éghajlata — Budapest
 BENEDEK, E. (1955): A szélirányok gyakorisága és a termikus szélrózsa Szegeden 1926—1940 között. — Földr. Ért. 4: 63—76.
 BÉRKES, Z. (1944): A légnomás változásai Magyarországon — Budapest
 BOLGÁR, M. (1893): Veszprém meteorológiai viszonyai és kútvezeti — Veszprém
 BULLA, B. (1962): Magyarország természeti földrajza — Budapest
 DOBOSI, Z. (1956): A függőleges hőáramok szerepe a léghőmérséklet napi mentének alakulásában — Időjárás. 60: 138—151.
 KAKAS, J. (1947): Repülőterek szélgyakorisága — Időjárás. 51: 326—341.
 LÁNG, S. (1958): A Bakony geomorfológiai képe — Földrajz-Közlem. 4: 325—346.
 PÉCSI, S. (1964): A magyar középhegységek geomorfológiai kutatásának újabb kérdései — Földr. Ért. 13: 1—29.
 RÉTHLY, A. (1920): A különböző szélirányok átlagos hőmérsékletéről hazánkban — Budapest
 RÓNA, ZS. (1905): Éghajlat I-II. — Budapest
 RUISZ, R. (1954): A gazdaságföldrajz szerepe a városrendezésben — Földr. Ért. 3: 26—49.
 SÁRINGER, J. (1898): A Balaton környékének éghajlati viszonyai — Budapest
 TÓTH, L. (1968): Adatok Veszprém város meteorológiai viszonyaihoz, I. — A Veszprém Megyei Múz. Közl. 7: 99—114.
 WÄGNER, R. (1931): A magyar Alföld szélviszonyai — Szeged Meteorológiai napi és havi ívek 1949—1963. — Veszprém

DATA TO METEOROLOGICAL CONDITIONS OF VESZPRÉM, II.

The wind and air temperature conditions, characteristics features of climate, were treated in my previous study (in the seventh volume of the Veszprém Megyei múzeumok Közleményei). In this second part I intend to discuss the conditions of predipitation and elaborate the precipitation wind-rose.

The precipitation totals of the town Veszprém reflect the same characteristics to the whole of the Carpathian Basin. The distribution of the annual precipitation totals displays a kind of periodicity, these may give leads to agricultural irrigation.

The annual distribution of precipitation totals corresponds to country-wide conditions. The summer and autumn

predipitation maxima occur and winter is the driest of seasons. The summer and autumn precipitation maxima occur and winter is the driest of seasons. The vegetation period receives 60 per cent of the total precipitation.

The precipitation wind-rose proves that the northwestern wind in May and June, and the southern wind in autumn bring precipitation. Thus, both the Atlantic and the Mediterranean climatic effects are demonstrated.

Author's address:

Dr. Tóth László
H — 8200 Veszprém
Münnich tér 3. II. 3.

Fitocecidiumok a Bakonyból

AMBRUS BÉLA

Gubacson rendszerint állatoktól okozott növényi torz-képződményt értenek. Ennek oka a gubacsok megismerése történetében rejlik. A görögök által már ismert cecidium (kekis) fogalom rovar okozta deformálódást jelentett. A növény testében végbemenő elváltozás csak az alig 100 éves múltú mikrotechnika segítségével vált jobban ismeretessé. A rovarok okozta hiperplázisos elváltozásokhoz hasonló tüneteket figyeltek meg egyes növényi paraziták hatásaként is. Ezért beszélhetünk növény okozta gubacsról, fitocecidiumról.

A kultúrnövényeken is jelentkező elváltozások károsak, megakadályozzák a növény normális fejlődését. A velük foglalkozó nemzetközi és hazai irodalom gazdag. Flóránkban élő növényparaziták legtöbbször jellemzése, elterjedése, rendszerezése, meghatározása, nemkülönböztetve az ellene való védekezés módja a növényvédelem fontos feladatai közt szerepel.

„A Bakony természeti képe” sokoldalú kutató munkálataiból a cecidológiai gyűjtés eredményeként kerül összesítésre a növényparaziták e kevésbé ismert csoportja. Néhány kultúrnövényen talált kártevőként kezelt mycocecidiumon kívül a természetes növénytakaró növényparazitáinak cecidiumot okozó csoportjával találkozunk eme vázlatos áttekintésben. 42 gazdanövényen az alábbi csoportosításban került feldolgozásra:

kétszikű	1 db
<i>Mycocecidium</i>	
<i>Phycomycetes</i>	4 db
<i>Ascomycetes</i>	8 db
<i>Basidiomycetes</i>	26 db
Összesen:	39 db

Az anyag a Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteményébe került.

FITOCECIDIUMOK KÉPZŐDÉSE

A növényen élő növényi elősködők között előfordulnak olyan fajok, amelyek a növényi sejten hipertrófiás elválto-

1. ábra: *Albugo candida* (Gmel. ex Pers.) Kuntze
Caspella bursapastoris-on.

Abb. 1: *Albugo candida* (Gmel. ex Pers.) Kuntze an
Caspella bursapastoris.

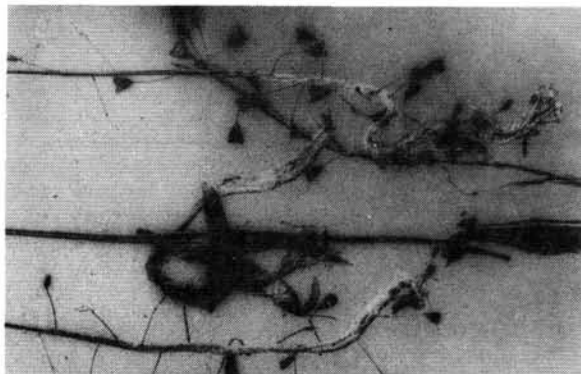
zást, szövetében hiperplázisos burjánzást okoznak. Ezek növény okozta gubacsosodások. Moszatoktól kezdve az egyszikűekig, de leggyakrabban a kétszikűeken találkozunk velük. Magasabb rendű növények közül hazánkban cecidogén parazita jellege csupán a fagyöngynek (*Viscum album*) van. A fitocecidiumok többségét azonban „nyálkagombák” – Mycocecidia baktériumok – *Bacteriocecidia* és tulajdonképeni gombák – *Mycocecidia* okozzák.

A gubacsokozó növények száma jóval kisebb, mint a gubacsokozó állatoké. Amíg a zoocecidiumok száma hazánkban meghaladja az ezret, addig a fitocecidiumok száma néhány százra tehető. Mivel sok tekintetben eltér a már ismertebb zoocecidiumok keletkezésétől, foglalkoznunk kell a növény okozta gubacsosodások biológiájával. A fitocecidiumok közül a leggyakoribb mycocecidiumok keletkezésének és fejlődésének általános jellemző vonásait az alábbiakban összegezzük.

1. A FITOCECIDIUM HELYE ÉS ALAKJA. A növény minden részén megjelenhet. A leveleken a természetes nyílások, a sztómák kedvező fertőzési lehetőséget nyújtanak. Ez az oka annak, hogy a zárvatermők fitocecidiumainak 60%-a leveleken képződik. A megnagyobbodott sejtektől kezdve hatalmas szövetdaganatig sokféle alakban találkozni velük. Egyes kórokozók a sejten, mások a sejt közötti állományban fejtik ki torzító hatásukat. A legerősebb burjánzás a növény felületén, illetve a felszíne alatt az epidermisz mögött.

Legtöbb növényi gubacsokozó egy gazdanövényű tehát mindig ugyanazon, ritkábban rokon növényfajon jelentkezik. Sőt azonos növényi testrészen ugyanolyan alakú gubacsot okozhatnak. A gubacs elváltozások mértéke a pontszerű porszerűektől kezdve ökológiai változhat.

2. A FERTŐZÉS MÓDJA ÉS HATÁSA. A fertőzés rendszeren a gomba spórájától ered, amely csírázva parányi gombafonalat, hifát bocsát a növény testébe. A behatolás legkönnyebben a levelek sztómáinak nyílásán át lehetséges, vagy pedig úgy, hogy a gombafonál hegye a sejt falát feloldja. A micélium a sejt közötti járatokban terjeszkedve érintkezik a





2. ábra: *Taphrina* sp. *Pinus silvestris*-en.

Abb. 2: *Taphrina* sp. an *Pinus silvestris*.

sejtekkel. Azokat rendellenes fejlődésre készíti. Ha a sejttel cellulóztermelése nincs arányban a gombafonal oldó tevékenységével, a gomba a plazmába jut. A küzdelemben a növényi sejtmag is változást szenved. Rendesen nagyobbodik, több helyen befűződik, karélyossá lesz, esetleg kisebb részekre szakadozik. A nucleusok száma is megváltozhat. Feltűnő, hogy elveszti festődő képességét. Mihelyt a gombafonál áthalad a sejten, a kísérő sejtmag is visszatér a sejtmag közelébe és visszanyeri régi alakját. A gubacs új szövetében a mag alakja alig különbözik a normálisétól. Viszont a sejt mérete megváltozik.

3. TŰNETEI A gubacsosodás jellegzetes kórtünetekkel jár. Az egész hajtást módosíthatja, s ilyenkor a növény a felismerhetetlenségig eltorzulhat. Legtöbbször azonban csak egy bizonyos része szenved elváltozást. A torzulás lényegében nagyobbodás. A sejtek száma és térfogata tekintélyesen megnövekedik. A növény egyes szerveiben: leveleiben, virágrészekben, a gyümölcsben jellegzetes deformációkat látunk. A szártagok megrövidülhetnek, olykor pedig meghosszabbodhatnak, új levelek vagy ágak képződhetnek. A hónaljtrügyekből vékony, beteges hajtások fejlődnek. Ezek ismételt elágaznak, úgy hogy összességükben bokros külsőt nyújtanak. A fiatal hajtásokban áttelelő micéliumok több egymást követő év alatt kifejezik a „boszorkányseprő” alakot, amely ritkán több méteres nagyságot is elérhet.

A levél felhólyagosodása és fodrosodása kiterjedhet a levél egy részére, vagy teljes egészére. A sejtek megszaporodása főleg a paliszádsejtek között történik és a levél felső epidermiszén kidomborodást idéz elő, miközben a levél lemeze megvastagszik. A levéllemez fodrosodását, hullámszását az is okozza, hogy az érrendszer nem vesz részt a hipertrofiában. Ugyanakkor klorofillhiány is mutatkozik, ami a levéllemez sárgulásában, majd vörösödésében jelentkezik. E zavarok a sejtek megbarnulását és a megtámadott részek elhalását okozzák.

A virágszervek és a gyümölcs alakatlanodása a vacok hipertrofiás módosulásából, vagy a murvalevek, illetve a megtermékenyített magház módosulásából állhat.

Nagyobb fokú elváltozások akkor indulnak meg, amikor a gomba szaporítósejtjeinek, a spórák kialakításának folyamata kezdődik. A gubacs főtömegét parenchimaszövet alkotja, amelynek sejtjeit sűrű plazma tölti ki. Ebben sok keményítő halmozódik fel. Az edénynyalábok működése erősen módosul. A fás elemek működése csökken és különösen a hancsré-

szek rostaedényei erősen funkcionálnak. A növény életét biztosító szervrendszer nem pusztul el, de a parazita növény érdekét szolgálják mindaddig, amíg a gomba ki nem fejlődik. Az epidermisz teljesen elveszti eredeti szerkezetét. Sejtjei sorokba rendeződnek, a kutikulaképződés elmarad és a gomba érett spórái a vékony epidermiszt felszakítva kiszóródnak.

4. A NÖVÉNY VÉDEKEZÉSE. A növény külső, vagy belső szöveteiben olyan védelmi rendszerrel rendelkezik, amely a behatoló kórokozót feltartóztathatja, nemegyszer elpusztítja.

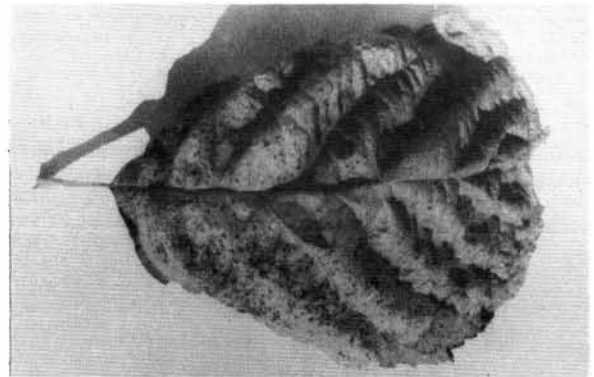
A behatolást sokszor a növény morfológiai sajátosságai akadályozzák. A felületi viaszréteg vastagsága különösen a rozsdá fertőzések esetében jelent rezisztencia faktort. Ezért a viaszréteg eltávolítása után a levél felületén rövidesen megjelenik a fertőzés nyoma.

A növény szövettani sajátossága is nyújt védelmet a behatoló kórokozóval szemben. Ha a kórokozó közvetlen módon, az epidermisz sebzésén keresztül hatol a növény testébe, a megtámadott sejt a gombafonalt cellulózhüvellyel veszi körül. A védelmi vonal erősítése és az azt feloldó tevékenység állandó küzdelmet jelent. Ennek következménye a sejt fejlődésének rendellenes ritmusa, a sejttel helyi vastagodása, a fokozott transpiráció. A sejt táplálkozásának beteges felfokozódása átterjedve a szomszédos sejtekre is, kialakítja a megtámadott hely körüli szöveti elváltozásokat.

A fertőzés lokalizálása történhet úgy is, hogy a részben elparásodott környező szövetek lezárják, mintegy kapszulába foglalják a fertőzési helyet. E helyen végül is csökken, vagy megszűnik a tápanyagellátás. A fertőzött kis szövetrész elszigetelődve elpusztul. Vele együtt a kórokozó is elhal. Ilyen gombafertőzésnél a leveleken még az is megtörténik, hogy a lezárt fertőzési helyek az elhalás után kilökődnek, s emiatt a levél lemeze lukacsos lesz. Ekkor tehát elmarad a cecidiumképződés.

Minden fertőzés egy élő szervezetben reakciót vált ki. Túlnyomó többségében spontán jellegű, vagyis a támadó toxinjára reagál. Csak a kórokozóval kapcsolatban fejleszti ki s mindaddig tart, amíg a kórokozó hatás éri. Spontán azért, mert a szervezetben nem marad immunitás a támadás elhárítása és a gyógyulás után. A növény bizonyos fokig folytatja növekedését, bár a fertőzés nyomait eltüntetni nem képes. Kevés az olyan gazdanövény, amelynek a megtámadott része a gubacsokozás megszűnte után regenerálódik. Rendszerint a megtámadott rész elpusztul.

Megtörténik, hogy a gombafonal nem képes behatolni a növény testébe, vagy a kezdeti siker után hamarosan bezárul a megtámadott sejt által képezett cellulóz-burokba. Ekkor



3. ábra: *Taphrina sadebeckii* Johans. *Alnus glutinosa*-n.

Abb. 3: *Taphrina sadebeckii* Johans. an *Alnus glutinosa*.

4. ábra: *Gymnosporangium claveriaeforme* (Jacq.) DC. *Crataegus monogyna* hajtásán és levélynyelén.

Abb. 4: *Gymnosporangium claveriaeforme* (Jacq.) DC. am Trieb und am Blattstengel von *Crataegus monogyna*.

beszélhetünk a növény teljes rezisztenciájáról. A kultúrnövények nemesítésénél e készség kialakítása a leghatásosabb tényező a kórokozók elleni védekezésben.

A GYŰJTÖTT FAJOK JELLEMZÉSE

A begyűjtött cecidiumok közül néhánynak morfológiája, fejlődése eltér az általánosan jellemzőtől. Egy-egy faj bemutatásával érdemes megvizsgálni nemzetségekre, családokra jellemző speciális vonásaikat.

a) Zárwatermő által okozott cecidium

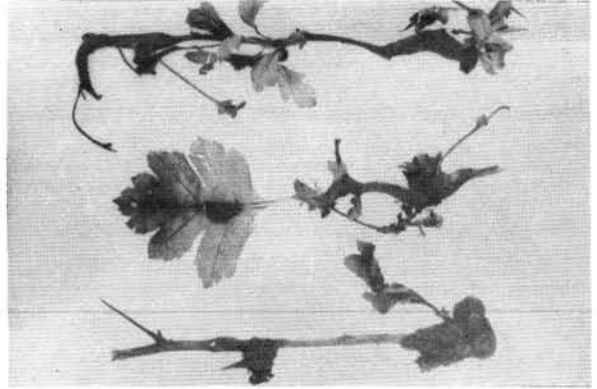
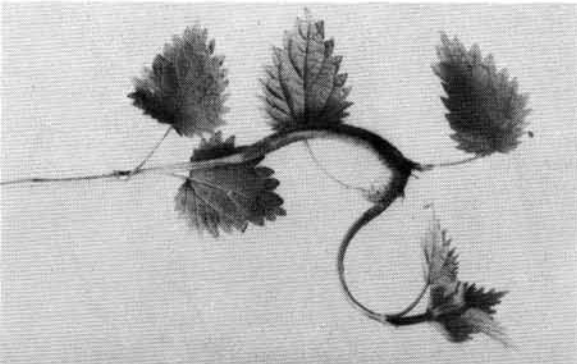
A magvas növények között csupán a fagyöngy – *Viscum album* okoz szövetburjánzást. A hajtástengely kerekded, hosszúkás, vagy szabálytalan megduzzadását idézi elő. Legkülönbözőbb fás növényeken telepszik meg. Előfordulási adatok felsorolásától eltekintünk, mert annyira gyakori. Legfeljebb a Bakonyoszlop–Ördögárok peremén levő *Quercus robur*on megtelepedett példányt érdemes megemlíteni. Ugyanis tölgyön nem fejlődik. Tüzetesebb vizsgálatkor kitéjt, hogy a tölgyön gyakori *Loranthus europaeus* – sárga fagyöngy élősdin fejlődött a *Viscum album* (hiperparazitizmus).

GOMBÁK OKOZTA CECIDIUMOK

A kryptogamok között ilyen szempontból a következő gombák jönnek tekintetbe: 1. moszatgombák – *Phycomycetes*, 2. tömlősgombák – *Ascomycetes* és 3. bazidiomos gombák – *Basidiomycetes*: A) rozsdagombák – *Uredinales* és B) üszöggombák – *Ustilaginales*.

1. MOSZATGOMBÁK – PHYCOMYCETES OKOZTA GUBACSONK

Az egyszerű felépítésű moszatgombák között az *Albugo* genusz több fajával találkozunk. Jellemző képviselője a fehér bevonatot alkotó *A. candida* (GMEL. ex PERS.) KUNTZE, (1. ábra) amely pl. a Szigligeti Arborétum virágágyásaiban, továbbá a Bakonyoszlop melletti Ördögárok bejáratában fehér szőnyeget képez a pástortáska csoportokon. Kozmopolita gomba. A keresztesvirágúak minden részét megtámadja. A fertőzés erős, ha megtelepedése után hűvös, esős az idő. A spórák képződésekor különféle alakú duzzanatok, szabálytalan alakú görbülések, sőt feltűnő hipertrófiás kinö-



vések jelennek meg. Legerősebb elváltozás a virágon jelentkezik. A kehely megduzzad és több hengeres kinövés keletkezik. Párta és porzók megdagadnak, nemegyszer ellaposodott, levélszerű szálak. A portokok pollenszenet nem tartalmaznak. A termő kiszélesedik. A spórák kiszabadulása előtt a fertőzött növényi rész feszes és fénylő. Majd a gazdanövény borszöveve szétszakad és a konidiumok kiszabadulnak. A növény felülete olyan, mintha mézstejjel leöntötték volna. A következő évi fertőzések a vastagfalú telelő spórák áttelelése után, tavasszal történnek. A gomba előfordul nemcsak a termesztett és dísznövényeken, hanem a vadon élő keresztesvirágúakon is.

2. TÖMLŐS-GOMBÁK – ASCOMYCETES OKOZTA GUBACSONK

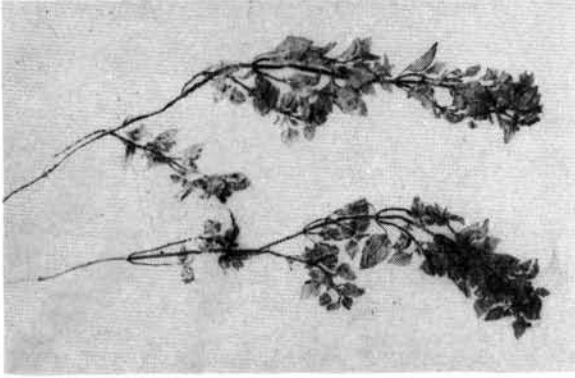
Tipikus parazitagombák. A micélium fonalai főleg a levelek sztómányílásain hatolnak be. A dergombák csoportjában *Taphrinaceae* néhány képviselője nagyméretű deformációt okoz a fákon. A fertőzött rügyek általános hipertrófián esnek át vagy elhalnak. Vékony, beteges hajtásokat fejlesztenek, amelyek ismételt elágaznak s együttesen bokorhoz hasonlítanak. Főként alvó rügyekből fejlődnek. Főtengelyük többnyire függőlegesen felfelé irányul és az elágazások is felfelé törekszenek. A kéreg vastag s a külső, epidermiszréteg sejtjei nagyobbak. A pararéteg vastagabb a rendesnél. Kristályzárványok száma megnövekszik. A bélsugarak megvastagodnak. Az edénynyalábok száma növekszik. Megszaporodnak a szklerenchimás-rostok üregei, amelynek falait vékonyabb sejtek alkotják s gyakran rekeszekre tagolódnak.

A gazdanövény télen lecsökkent anyagcserét folytat. A gombamicélium azonban stimulálja a beteg ágat, illetve alvó rügyeit annyira, hogy 2–3 héttel korábban fakadásra készíti. Ezzel együtt kifejlődik a bokorhoz hasonló, a német szakirodalomból átvett névvel boszorkányseprőnek nevezett képződmény is, mely azonban virágzásra nem képes. Ez évek alatt tekintélyes, olykor méteres nagyságot is elérhet. Tipikus és szép példánya került elő a fenyőfői *Pinus silvestris*ről. Csaknem méternyi magas és 70 cm széles bokor saját súlyától leválóan háborítatlanul fejlődött évek során (2. ábra). A Tés alatti völgyben, a Bakony egyik legnagyobb bükkjén fél méteres példánya a gazdanövény alakjától eltérő deformáció ritkasága miatt is említésre méltó.

Csaknem minden nyirkos erdő alján, patakmederben megtalálható a podagrafű (*Aegopodium podagraria*). Levelét sár-

5. ábra: *Puccinia urticae*–*caricis* Kleb *Urtica dioica* hajtás.

Abb. 5: *Puccinia urticae*–*caricis* Kleb am Trieb von *Urtica dioica*.



6. ábra: Puccinia ruebsaameni Magn. által okozott boszorkányseprű Origanum vulgare-n.

Abb. 6: Durch Puccinia ruebsaameni Magn. hervorgerufener Hexenbesen an Origanum vulgare.

3. BAZIDIUMOS-GOMBA OKOZTA GUBACSOK

Formagazdagságban és mennyiségben a bazidiumos gombák okozta gubacsok vezetnek. A begyűjtött fitocecidiumok alapján két rend jön figyelembe: a) rozsdagombák – *Uredinales* és b) üszöggombák – *Ustilaginales* csoportba sorolhatók.

ROZSDAGOMBA OKOZTA GUBACSOK

A bazidiumos gombák közül csupán a rozsdagombák között találunk említésre méltó anyagot. A gazdacerés rozsdák közül a körterozsda – *Gymnosporangium sabinae* (DICKS.) WINT alakjával találkozunk. Az aecidiumos alakja a körtefa levelén, de hajtásán és termésén is jelentkezik. A levél fonákján kidudorodik, lokalizált sejtburjánzást okoz, amiben nemcsak a szivacsos parenchima, hanem gyakran a paliszád állomány s vele együtt az epidermisz is részt vesz. Így azután egy erősen kiemelkedő, sűrű szövetű, „rozsdagombás gubacs”, az ún. uredinocecidium keletkezik. Felülete kezdetben sima, később az egymást követő kiemelkedések és felpattanások folytán rücskös lesz. Az egész daganat több részre oszlik, egy-egy rész belsejében aecidiumokkal. Az aecidium párnácska közepén helyezkedik el úgy, hogy csak a peridium emelkedik ki a daganatból. A beteg rész felett a hajtás elszárad, a levél megbarnul, lehull.

A teleutóspóra nemzedékének gubacsja először, mint a fiatal ág kérgének egyoldali daganataként jelentkezik, de hamarosan átterjed a központi szövetoszlopra. A növekedés lassan halad előre s így a gubacs beérése néhány évig eltart. A daganat évről évre erőteljesebbé válik. Az edénynyalábok égvyrúúinek szabályossága torzul. A bélsugarak vastagodnak s az egyszerű parenchyma sejtek száma bővül. Főleg azokon a helyeken okoz károkat, ahol a teleutógazda boróka nagyobb tömegben él. Farkasgyepű, Németbánya, Tés, Hárskút környékén évről évre feltűnő elterjedésű.

Másik képviselője a *G. clavariaeforme* (JACO.) de CAND. – a boróka rozsdája, illetve a galagonyarozsda. Tavasszal a *Juniperus* megvastagodott ágrészén, hosszú, hengeres, eső után kocsonyás teleutótelep ismerhető fel. Aecidium alakja megtalálható a galagonyán, vadkörten és fanyarkán. A *Crataegus* levelein, levélnyelén, zöld hajtástengelyén alakít csöves duzzanatot. Mivel nem mindig borókások mellett, hanem attól tekintélyes távolságban is keletkezik hiperplázisos vastagodás, a teleutóspórákat tartalmazó alakja a galagonyán is kifejlődik. Erre példák a Fűzfő körüli magaslaton begyűjtött gubacsok (4. ábra).

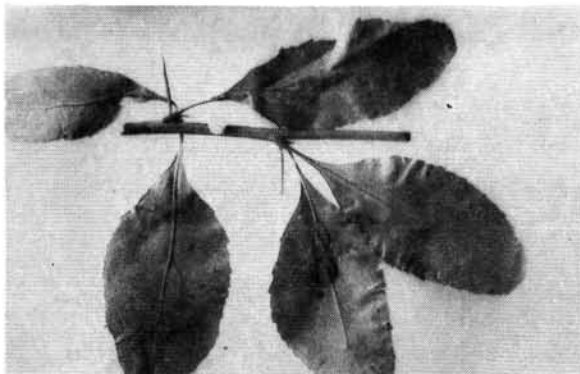
A *Puccinia* genusz 19 fajtát sikerült begyűjteni. Több faj Európa-szerte a gabona ismert kártevője. Most azonban nem e fajokat említjük, hanem a *P. urticae-caricis* KLEB. alakkörét, mely igen sok *Carex*-fajon telepszik meg. (5. ábra). Tavasszal a csalán levelén, levélnyelén, szárán narancssárga aecidium telep keletkezik. Kifejlődése során torz növényalakok jönnek

gító *Protomyces macrosporus* klamidospórák bekéregződése virít az aljnövényzetben.

A vízmosás, patakpart páras légkörében élő *Alnusok* levelein jelentkezik a *Taphrina sadebeckii* (JOHANS). A levél fonákján, esetleg a színén domborodó, levélerek közti mezőt kitöltő, szabálytalan alakú, sárgás-szürkés, sötét bíborszínű, éréskor megsárguló-barnuló folt keletkezik. A levél végül is hólyagosan deformálódik, majd zsugorodva elszárad, lehull (3. ábra). Anatómiai elváltozása azonban csekély. Az aszkuszok májustól szeptemberig keletkeznek a fonákon a szubkutikuláris micéliumból. Áttelelő micéliuma nincs. Nedves időben gyakori a konidium sarjadzása. A fiatal hajtások, cserjék leveleit előnyben részesíti. Csak csemeték fejlődését kellelteti. Bakonybélben a Tisztavíz-forrás völgyében az 1967. év esős nyarán tömegesen fordult elő. A következő év szárazabb időjárása miatt ugyanitt már ritka volt. A Szigligeti Arborétumban az *Alnus glutinosa* v. *laciniata*, hasogatott levelű éger levelén is megtelepedett. Minden bizonnyal a magasabb hegyvidéki *A. incana*, a hamvas éger levelét sem kíméli.

Ugyancsak *Alnus glutinosa*, de a fiatal terméskezdeményeken bunkószerű, megcsavarodott tengelyű képződményeken augusztusban fehéres bevonatot láthatunk. Ez a *Taphrina alni-incanae* P. MAGN. Az ágas-bogas tengely letört végén látható a belső csatornaszerű üreg. A terméstoboz pikkelyei görbültek, rojtosak s némelyikén észrevehető a korábbi pirosas színeződés nyomai. Csupán Bakonyoszlop mellett, a falu alatti patakmederben, egy kidöntött enyves égeren figyeltem meg. Különben a magas törzsű álló fán észrevétlenül maradt volna.

Elhanyagolt kertek szélén, elvadult őszibarackfák ágain lógó halmazként találkozni a *T. deformans* (BERK.) TUL. és a szilvafa levelein a *Plystigma rubrum* (PERS.) ST. AM. tömeges fellépésével.



7. ábra: Puccinia graminis Pers. aecidiumai Berberis vulgaris levelén.

Abb. 7: Puccinia graminis Pers. Aecidium am Blatt von Berberis vulgaris.

8. ábra: *Puccinia malvacearum* Bert. *Malva silvestris*-en.

Abb. 8: *Puccinia malvacearum* Bert. an *Malva silvestris*.

létre. A mézsárga piknidiumok az aecidiumok között kis csoportokban, vagy szétszórtan állnak. Az aecidiumok serleg alakúak, szélesen visszahajló szélűek, hasadt burkolatúak.

A boszorkányseprőt általában fás növényeken ismerik. Dudvás növényen ritkán fejlődik. Ebben az esetben egy vegetációs időszakra terjed élettartama. A Bánd melletti Miklóspá-hegy bozótos zugában *Origanum vulgare* - szurokfű kis kör alakú csoportot alakító példányain flóránkban először bukkanunk a rozsdagombákhoz tartozó *P. ruebsaameni* MAGN. által okozott szabálytalanul elágazó hajtásokra (6. ábra).

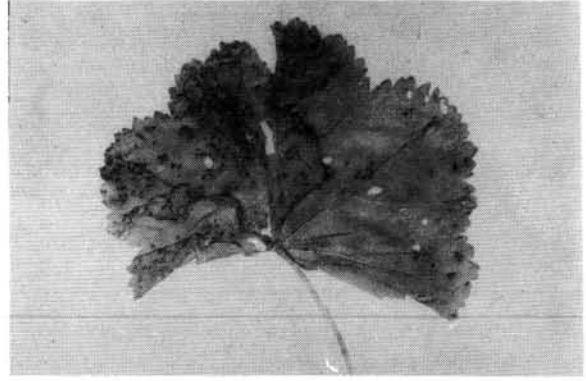
A búza legsúlyosabb betegségét a *P. graminis* PERS. f. sp. *tritici* ERIKS. et HEN. n. okozza. A kórokozó köztesgazdája nálunk a *Berberis vulgaris* - sóska. Levelein és termésein az aecidiumok májustól kezdve megtalálhatók. 3-4 mm-es pontokból a levelek fonákán 10 mm átmérőjű narancsveres, sárga szegélyű, megvastagodott foltok alakulnak. A gyűrűszerű kiemelkedés peridiumok sorozata, amelyek fehéres széle gallér módjára kihajlik. E pusztulaszerű daganat szöveti elváltozása csekély. A levél színén tűszúrászerű pontocskák a piknidiumok, amelyből parányi konidiumok jutnak ki nektárszerű csillogó nedvvel együtt. A *Berberis*-en keletkezett aecidiospórák a köztes gazdát már nem képesek fertőzni, hanem csak a pázsitfűfélékre veszélyesek. Az erdőszélek *Berberis*-ein mindenütt fellelhető e rozsdá (7. ábra).

Szórványosan, de egy-egy gyepszönyegen nagy növényfoltokban jelentkezik a papsajtón a mályvarozsda - *P. malvacearum* BERTEL. A Chiléből származó gombának általában csak teleutospóra telepe okoz gyenge torzképződményt a mályvaféléken. Különösen a levél fonákján jelentkezik szemölcs és pusztulák alakjában. Erősebb fertőzőeskor a levélnyelen, hajtástengelyen, csészeleveleken, termésen is feltűnik. Nemegyszer a növény alakját is eltorzítja (8. ábra).

Az *Euphorbia cyparissias* L. - farkas kutyatej országosan ismert gombája az *Aecidium euphorbiae* GMEL. Rügyeit őszszel fertőzik a bazidiospórák. A fertőzés következtében tavasszal beteg növény fejlődik. A micélium a gyöktörzsben marad és így minden évben satnya növény fejlődik. A micélium centruma az edénnyalábokban van s emiatt a transzfúzió lecsökken. A hajtástengely anatómiailag keveset változik a megnyúláson kívül. Azonban a levéllemezek megrövidülnek, a normálisnál 2-3-szor szélesebbek s 4-5-ször vastagabbak. Valamennyi szövet vastagodik. A palliszádsejtek megkétszereződnek. A levél színe epidermiszén lévő sztomák száma növekszik. A sejtközötti járatok nagyobbodnak. Az edénnyalábok körüli nagyobb méretű, vastagfalú sejtek képződése elmarad. A levél egész belsejét bevonja a micélium s különösen erősen megvastagodott nemezszerű képlet alakul ki az aecidium környékén. Sajátságosan a tenyészőcsúcsot sohasem éri el, emiatt a növényt növekedésében nem akadályozza meg. A parenchima réteg megkeményedik, törékennyé válik. A levelek idő előtt lehullanak. Fonákján egyidőben jelennek meg az aecidiumok és a piknidiumok. Átható méz illatúak. Az uredós teleutospórák több pillangós növényen, köztük a borsón is fejlődnek és ennek megfelelően jelenleg mintegy 10 fajt különböztetnek meg. Közülük a borsón élő *Uromyces pisi*

9. 10. ábra: *Aecidium euphorbiae* Gmel. *Euphorbia cyparissias*-on.

Abb. 9 und 10: *Aecidium euphorbiae* Gmel. an *Euphorbia cyparissias*.



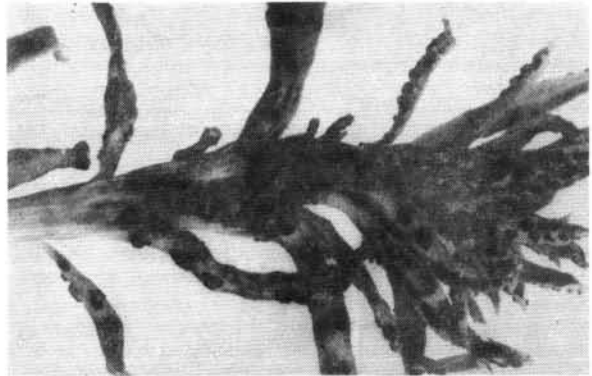
(PERS.) WINT. a borsó *Pisum sativum* L.) egyik legveszélyesebb ellensége (9-10. ábra).

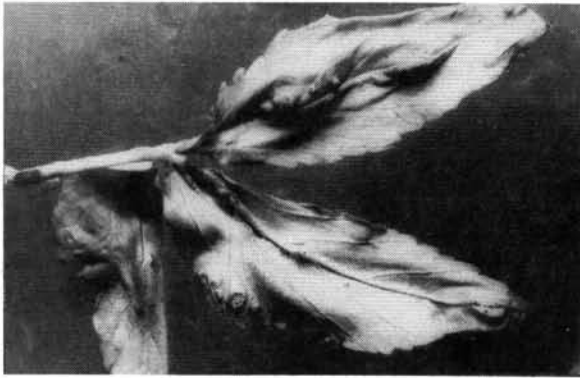
A *Dentaria enneaphylla* levelén keletkező *P. dentariae* (ALB. et SCHW.) FUCK. aecidium telepek későn felnyíló kéregszerű görbületei megcsavarják a levéllemezt. Kezdetben szürke, majd barnuló heg minden zöld felületen, továbbá a felszín alatti sarjrészekben is előfordul (11. ábra).

MYCOCECIDIUMOK GAZDANÖVÉNYENKENTI CSOPORTOSÍTÁSBAN:

Adoxa moschatellina L. - 1. *Puccinia adoxae* HEDW. - Bakonyoszlop: Ördögárok, 1964. VII.

Aegopodium podagraria L. - 2. *Puccinia aegopodii* (SCHUM.) MART. - Bakonybél, 1962. VI., Farkasgyepű,





11. ábra: *Puccinia dentariae* (Alb. et Schw.) Fuck. aecidium telepei torzítják a *Dentaria enneaphyllos* L. leveleit.

Abb. 11: Aecidium-Kolonien von *Puccinia dentariae* (Alb. et Schw.) entzerren die Blätter von *Dentaria enneaphyllos* L.

1965. VII., Fenyőfő, 1965. VIII., Hárskút: Borzás-hegy, 1966. VI., Hódosér-völgy, 1965. VII., Szigliget: arborétum, 1963. VII., Tés, 1966. VII., Zirc: arborétum, 1963. VIII., – 3. *Protonyces macrosporus* UNG. – Bakonyoszlop: Ördög-árok, 1964. VII.

Alnus glutinosa GAERTN. – 4. *Taphrina alni incanae* P. MAGN. – Zirc: arborétum, 1963. VIII. – 5. *Taphrina sadebeckii* JOHANS. – Bakonybél, 1967. VIII., Bánd, 1967. VIII., Farkasgyepű, 1963. IX.

Alnus glutinosa GAERTN. cv. *laciniata* WILLD. – 6. *Taphrina sadebeckii* JOHANS. – Szigliget: arborétum, 1964. IX.

Althaea rosea CAV. – 7. *Puccinia malvacearum* BERT. – Bakonyoszlop: Tisztavíz-forrás, 1968. VIII.

Amaranthus retroflexus L. – 8. *Albugo bliti* (BIV.-BERN.) KUNTZE – Bakonybél, 1970. IX., Németbánya, 1965. IX. (12. ábra).

Anthyllis polyphylla KIT. – 9. *Uromyces anthyllidis* (GREV.) SCHROET. – Szépalma, 1970. IX.

Asarum europaeum L. – 10. *Puccinia asarina* KUNTZE – Bakonybél: Tisztavíz-forrás, 1966. VIII., Farkasgyepű, 1965. VI., Ganna: Manhegy, 1965. IX. (13. ábra).

Aster linosyris (L.) BERNH. – 14. *Puccinia asteris* DUBY (?) – Bakonyszentlászló, 1966. VII.

Berberis vulgaris L. – 12. *Puccinia graminis* PERS. – Bakonyoszlop, Farkasgyepű, 1965. IX., Németbánya, 1965. IX., Pannonhalma, 1964. VII., Tés, 1966. VII., Zirc: arborétum, 1963. VIII.

Capsella bursa-pastoris (L.) MEDIC. – 13. *Albugo candida* (GMEL. ex PERS.) KUNTZE – Farkasgyepű, 1965. IX., Hárskút, 1966. VI., Pannonhalma: park, 1967. VIII., Tés, 1966. VII., Szigliget: arborétum, 1964. V.

Centaurea pannonica (HEUFF.) SIMK. – 14. *Puccinia centaureae* DC. – Hárskút, 1966. VIII.

Chenopodium murale L. – 15. *Physoderma pulposum* WALLR. – Balatonszentgyörgy, 1965. VIII., Gyenesdiás, 1963. VIII., Bánd: Miklóspál-hegy, 1967. VIII. – Zirc: arborétum, 1963. VII.

Clematis recta L. – 16. *Puccinia agropyri* ELL. et EV. – Bakonyszentlászló, 1962. VII., Farkasgyepű, 1965. VII., Hárskút, 1966. VI., Kőrishegy, 1963. VII., Németbánya, 1966. VI., Tés, 1966. VII.

Crataegus monogyna JACO. – 17. *Gymnosporangium clavariaeforme* (JACO.) DC. – Farkasgyepű, 1965. IX., Fűzfő, 1960. VI., Gyenesdiás, 1962. VII., Tés, 1966. VII.

12. ábra: *Albugo bliti* (Biv.-Bern.) Kuntze *Amaranthus retroflexus* levelein.

Abb. 12: *Albugo bliti* (Biv.-Bern.) Kuntze an den Blättern von *Amaranthus retroflexus*.

Crataegus oxyacantha L. – 18. *Gymnosporangium clavariaeforme* (JACO.) DC. – Bakonyoszlop: Park, 1964. VIII., Hárskút, 1966. VI., Zirc: arborétum, 1963. VIII.

Dentaria enneaphylla L. – 19. *Puccinia dentariae* (ALB. et SCHW.) FUCK. – Bakonybél: Tisztavíz-forrás, 1966. VIII., Szépalma, 1970. IX.

Dianthus barbatus L. – 20. *Puccinia arenariae* (SCHUM.) WINT. – Gyenesdiás, 1963. VIII.

Euphorbia cyparissias L. – 21. *Aecidium euphorbiae* GMEL. – Bakonyoszlop, 1964. VII., Hárskút, 1966. VI., Gyenesdiás, 1962. VIII., Keszthely: Park, 1967. IX., Huszárokölőpuszta, 1963. VII., Zirc, 1968. VII.

Fagus sylvatica L. – 22. Boszorkányseprű – *Taphrina* SP. – Tés, 1966. VIII.

Frangula alnus MILL. – 23. *Puccinia coronata* CORDA – Németbánya, 1965. IX., Zánka, 1966. VII.

Genista tinctoria L. – 24. *Synchytrium aureum* SCHR. – Hárskút, 1967. VI.

Hieracium lachenalii GMEL. – 25. *Puccinia hieracii* (SCHUM.) MART. – Ugod, 1964. IX.

Impatiens noli-tangere L. – 26. *Puccinia noli-tangeris* CORDA – Bakonyoszlop, 1964. VII., Urkút, 1965. VII.

Malva silvestris L. – 27. *Puccinia malvacearum* BERTEL. – Pannonhalma: park, 1967. IX., Szigliget: arborétum, 1964. V., Tés, 1966. VI.

Moehringia trinervia (L.) CLAIRV. – 28. *Puccinia arenariae* (SCHUM.) WINT. – Gyenesdiás, 1963. VIII., Pula, 1966. VII.

Origanum vulgare L. – 29. *Puccinia ruebsaameni* MAGN. – Bánd: Miklóspál-hegy, 1967. VIII.

Pinus silvestris L. – 30. *Taphrina* sp. – Fenyőfő, 1965. VII.

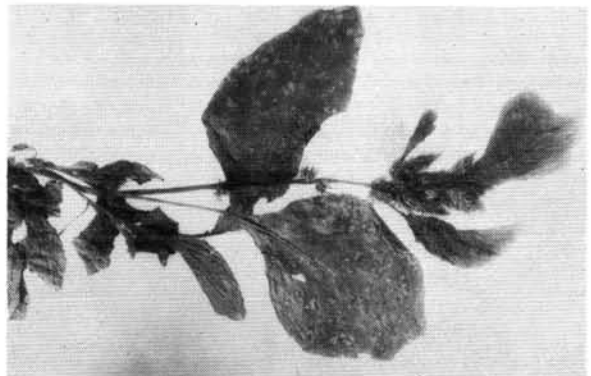
Prunus persica (L.) BATSCH. – 31. *Taphrina deformans* (BERK) TUL. – általánosan elterjedt faj.

Prunus spinosa L. – 32. *Taphrina pruni* TUL. – Pula, 1964. VIII.

Pyrus communis L. – 33. *Gymnosporangium sabinae* (DICKS.) WINT. – Zirc: arborétum, 1964. VIII., Tés, 1963. VII.

Ranunculus ficaria L. – 34. *Uromyces ficariae* (SCHUM.) LÉV. – Bánd, 1967. VII.

Ranunculus repens L. – 35. *Aecidium ranunculacearum* DC. – Szigliget: arborétum, 1964. VII.



13. ábra: *Puccinia asarina* Kunze rozsdagomba *Asarum europaeum* levelein.

Abb. 13: *Puccinia asaria* Kuntze Rostpilz an den Blättern von *Asarum europaeum*.

Rhamnus catharticus L. – 36. *Puccinia coronifera* CORDA – Pannonhalma: Park, 1967. VII. 7.

Rosa canina L. – 37. *Phragminium mucronatum* (PERS.) SCHLECHT. – Szigliget: arborétum, 1964. V.

Salix alba L. – 38. *Phytisma salicinum* FR. – Zirc: arborétum.

Salix caprea L. – 39. *Phytisma salicinum* FR. – Kabhegy, 1965. VIII.

Tussilago farfara L. – 40. *Puccinia poarum* Niels. – Bánd: Miklóspál-hegy, 1967. VIII.

Urtica dioica L. – 41. *Puccinia urticae-caricis* KLEB. – Bakonyoszlop: Ördögárok, 1964. VII., Farkasgyepű, 1965. IX., Kőrishegy, 1963. VI., Németbánya, 1965. IX., Szigliget: arborétum, 1964. V., Tapolcafő, 1965. VI., Ugod, 1963. VI., Zirc: arborétum, 1964. VIII.

Viola cyanea CEL. – 42. *Puccinia violae* SCHUM DC. – Balatonederics, 1964. IX., Szentgyörgy-hegy, 1967. VII.

Zea mays L. – *Ustilago maydis* SDA. – Általános elterjedésű.

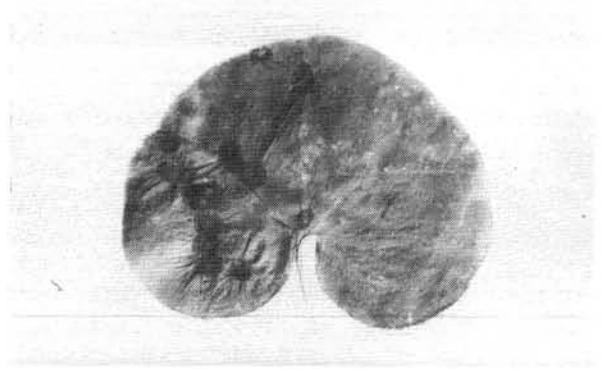
MYCOCECIDIUMOK RENDSZERTANI CSOPORTOSÍTÁSBAN:

PHYCOMYCETES

Aecidium euphorbiae – 21 (9, 10. ábra)
Albugo bliti – 8 (12. ábra)
Albugo candida – 13 (1. ábra)
Physoderma pulposum – 15
Synchytrium aureum – 24

ASCOMYCETES

Protomyces macrosporus – 3
Rhystisma salicinum – 38, 39
Taphrina alni-incanae – 4
Taphrina deformans – 31
Taphrina pruni – 32



Taphrina sadebeckii – 5 (3. ábra)

Taphrina sp. – 22, 30 (2. ábra)

BASIDIOMYCETES

Aecidium ranunculucera – 35
Gymnosporangium clavariaeforme – 17, 18 (4. ábra)
Gymnosporangium sabinae – 33
Phragmidium mucronatum – 37
Puccinia adoxae – 1
Puccinia aegopodii – 2
Puccinia agropyri – 16
Puccinia asarina – 10 (13. ábra)
Puccinia asteris – 11
Puccinia arenariae – 20, 28
Puccinia centaureae – 14
Puccinia conotata – 23
Puccinia coronifera – 36
Puccinia dentaria – 19 (11. ábra)
Puccinia graminis – 12 (7. ábra)
Puccinia hieracii – 25
Puccinia noli-tangeris – 26
Puccinia malvacearum – 7, 27 (8. ábra)
Puccinia poarum – 40
Puccinia ruebsaameni – 29 (6. ábra)
Puccinia urticae-caricis – 41 (5. ábra)
Puccinia violae – 42
Ustilago maydis – 43
Uromyces anthyllidis – 9
Uromyces ficariae – 34

A fényképek a szerző felvételei.

IRODALOM — LITERATUR

AMBRUS, B. (1964): A zirci arborétum cecidiumai. — Bot. Közlem. 51: 87–94.
AMBRUS, B. (1968): A Szigligeti Arborétum gubacsai. — A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei 7: 241–250.

BLUMER, S. (1963): Rost- und Brandpilze auf Kulturpflanzen. Jena, 397.
KIRÁLY, Z. (1968): A növényi betegségek ellenállóság életana. Budapest, 138.
MOESZ, G. (1942): Budapest és környékének gombái. Budapest, 320.
UBRIZSY, G. (1965): Növénykórtan II. Budapest, 942.

PHYTOCECIDIEN AUS DEM BAKONY-GEBIRGE

Im Rahmen des Forschungsprogrammes „Das Naturbild des Bakony-Gebirges“ kam es auch zum Einsammeln von Parasiten der Pflanzendecke. Diese Zusammenstellung befasst sich mit 44 Phytocecidien, die sich auf 42 Wirtspflanzen entwickelten sowie mit der Biologie der charakteristischen Exemplare. Der Hexenbesen von *Origanum vulgare* L., der durch die für die ungarische Flora neue *Puccinia ruebsaameni* Magn. hervorgerufen wird, wird auch erwähnt. Von Bedeutung ist auch das 1 Meter grosse *Taphrina* sp. Exemplar,

das man im Urnadelwald von Fenyőfő auf *Pinus silvestris* gefunden hat. Schliesslich wird das eingesammelte Material in einer nach Wirtspflanzen und Systematik zusammengestellten Systematisierung bekannt gegeben.

Anschrift des Verfassers:

Ambrus Béla
H-1115 Budapest
Bártfai u. 59.

A *Palaeochrysophanus hippothoe* L. (Lep., Lycaenidae) egy nemzedékű alakja az Északi-Bakonyban

DIETZEL GYULA

A *Palaeochrysophanus hippothoe* L. már eddig is számos problémát okozott. Több éves bakonyi gyűjtések adatait feldolgozva újabb nehézségek elé állítja a lepidopterológust.

Az irodalom (GOZMÁNY 1968, SZABÓ 1956) szerint a *hippotoet* Magyarországon egy nyári és egy tavaszi-nyári nemzedék képviseli. Az előbbi az Északi-középhegység néhány pontján élő populáció, amely a ssp. *eurydice* ROTTEMBERG nevet kapta. A kétgenerációs nyugat-dunántúli alfaj, a ssp. *sumadiensis* SZABÓ, mely leírása óta a Bakony több pontjáról előkerült. (Herend: Szolimán-hegy, Presits-malom, Bányatelep, Magyaros-domb, Némethy-völgy, 216 őrház, Csapberekpuszta, Budai-malom, Szentgál: Mecsek, Bánd: Miklóspál-hegy, Balogszeg. Csehánya: Középső-Hajag, Pend-kő, Herend: Som-hegy.) Herend tágabb környékén – helyenként magas egyedszámban – több helyen gyűjtöttem.

A ssp. *sumadiensis* a Praeillyricum–Praenoricum jellegzetes alfaja, melynek biotopjai általában a submontán régióban találhatók, de lehúzódik az alacsonyabban fekvő félmedves és nedves, nyáron sem kiszáradó rétekre is.

11 évi fejelegyzéseim szerint a ssp. *sumadiensis* repülési ideje Herend környékén a következő határok közé szorítható: a tavaszi nemzedék példányai május 18-án jelennek meg, rajzásuk rövid, csak a hónap végéig tart és alacsony a példányszámuk. A második generáció hímjei július 30-tól, a nőstények augusztus 3-tól repülnek szeptember 6-ig. A tavaszi, első megjelenésben kivételes volt az 1967-es esztendő, amikor csaknem minden *Rhopalocera* a szokottnál jóval korábban jelent meg. A tavaszi rajzás kezdetén ugyanakkor nem tapasztaltam a nőstényeknek a hímekhez viszonyított késését. A ssp. *sumadiensis* bakonyi populációjának példányai megfelelnek a SZABÓ-féle (1956) *Lycaenidae*-monográfiában közölt rajz némileg szont a GOZMÁNY (1968) által közölt rajz némileg eltér az általam gyűjtött nőstényektől. A bakonyi *hippotoe* nőstények szárnyfelületén ugyanis többnyire csak nyomokban találhatók a világos elemek. 1970-ben a Középső-Hajag nyugati peremén sikerült találnom egy *hippotoe* populációt, mely első látásra sötét alapszínével és kisebb méretével tűnt fel. Ennek példányait összehasonlítva a kaszálókon repülő és más hygrophil biotopokat kedvelő, második generáció

sumadiensis-ekkel, azonnal megállapítható volt, hogy méreteiben még azoknál is valamivel kisebb. Hasonló lelőhelyi körülmények között, de lényegesen hűvösebb klímájú biotopon találtam meg 1973 nyár elején az előbbi lelőhelytől mintegy két kilométernyire egy nedves völgyben. Ez utóbbi lelőhelye, a Középső-Hajag tömbjének északkeleti peremén lévő Pendkő sziklasor alatt húzódó, északnyugat-délkelet irányú félmedves völgy, melynek klímája meglepően hideg és zord. Ez a mikroklimatikus környezet analógnak látszik a Bükk-hegység töbörreljével, illetve azok időjárási faktoraival. Ez a mikroklimatikus hatás csaknem minden egyes itt élő lepkefajnál megmutatkozik, a mintegy 15–20 napos késéssel az első megjelenést illetően. Így pl. a Déli-Bakonyban már június első felében csak kopott *Parnassius mnemosyne*-k találhatók, ugyanakkor itt még júliusban is ép példányai foghatóak. A *Coenonympha arcaea* DEN. et SCHIFF. a Pendkőnél csak június 10-én jelenik meg, holott „délien” ugyanezen időszakban, már csak nőstényeket látni. A *hippotoe* lelőhelye alig 500 méter tengerszint feletti magasságban van, tehát vertikális felhatolásának mértékében nem kereshetjük a magyarázatot. Az általános eltolódás a többi kétgenerációs faj esetén a nyár végére 8-12 napra csökken. (*Clossiana selene*, *euphrosyne*, *Pieris rapae*, *napi* stb.) Az a feltevés viszont, hogy a felhúzódt *sumadiensis*-nek nincsenek meg a klímaitikai feltételei második nemzedék létrehozásához, egyéb szempontok figyelembevételével – morfológiai jellegzetességek, ökológiai viszonyok stb. – nem lehet helytálló. Legvalószínűbb az a feltevés, hogy a Hajagokban repülő *hippotoe*-alak a faj tűrőképességének krízisén tengődő, reliktumjellegű ökorassza, melyet a boreális mesophil komponensek közé sorolhatunk, szemben az inkább hygrophil követelményeket támasztó tipikus közép- és nyugat-dunántúli ssp. *sumadiensis*-sel.

A Hajagok mindkét *hippotoe* lelőhelyén gyér számú populáció repül, a biotopok zártak, így a fajfenntartás mértéktelen gyűjtéssel feltétlenül veszélybe kerülhet. Tápnövénye ezeken az élőhelyeken kizárólag a *Rumex acetosella* mely tenyérnyi foltokat alkotva, refúgiumszerűen tenyészik. Az erősen izolált biotop elpusztítása pótolhatatlan veszteséget okozna. Sajnos a lelőhelyeket fenyegeti az ember természet-átalakító tevékenysége, ami ezt az érdekes fajt kipusz-

títhatja a Bakonyban. A Hajagokban repülő *hippothoe*-nek eddig igen kevés példánya áll rendelkezésre, azok viszont kifogástalan állatok. Az ökorassz hovatartozásának eldöntésére csak Herend környéki *sumadiensis*-ek vannak birtokomban. Ilyen feltételek mellett nem érzem elegendőnek őket a taxonómiai, nevezetesen az alfaji kérdés eldöntéséhez, sem pedig ahhoz, hogy ilyen vonatkozásban akár csak feltételezésekre is utaljak. A „hegyvidéki” *hippothoe*-t a tipikus herendi *sumadiensis*-bélyegeket viselő példányokkal összehasonlítva, a következő különbségek jegyezhetők fel:

HÍMEK

	hajagi példányok	ssp. <i>sumadiensis</i>
Fesztáv	max. 28 mm	30–31 mm
e. sz. alapszíne	ibolyás tűzvörös	bronzvörös
külső szegély	1,5 mm széles, befelé erősen elmosódott	alig 1 mm széles, viszonylag éles
elülső szegély	az m_1 érrel és a sejttel bezárólag acélos ibolya	1 mm széles ibolyásan hintett fekete

fonák alapszíne világos barnás-szürke barnásszürke

h. sz. discalis ocellasor 1–2 ocella összekötő egyenesen mindig kifelé tart 1–2 ocella összekötő egyenesen mindig befelé tart

A nőtény felül matt gesztenyebarna, a discalis foltosor csaknem kerek egységekből áll ellentétben a *sumadiensis* fekvő, csepp alakú, elmosódott foltjaival. A vörös szalagban levő feketésbarna foltok kicsinyek, egymástól való távolságuk nagyságukkal azonos. Beljebb, öt érközön át sapszerű, kék behintés látható. Ezt *sumadiensis* példányokon sohasem tapasztaltam. Valamennyi nőtény fonákján a sárgászöld mező fele akkora, mint a *sumadiensis* nőtényein.

A leírásból egyértelműen kitűnik, hogy a morfológiai habitusát tekintve a kérdéses alak a ssp. *eurydice* és a ssp. *sumadiensis* között áll, de önálló alfaji mivolta egyelőre kétséges. Sajátságos ökológiai formaként viszont feltétlen érdeklődésre tarthat számot, még akkor is, ha esetleg enyhe őszön részleges második generációja kerülne elő, ami azonban csaknem valószínűtlen. Amennyiben a hajagi *hippothoe*-forma egynemzedékűsége továbbra is permanensen fennáll, akkor a Bakonyban mint önálló formakörrel rendelkező *sumadiensis* populációt kell nyilvántartanunk, amely hegységünknek endemikus montán színező eleme.

IRODALOM — LITERATUR

GOZMÁNY, L. (1968): Nappali lepkék — Diurna — Állatvilága. 16: 1–204.

SZABÓ, R. (1956): Magyarország Lycaenidae — Fol. Ent. Hung. 9: 235–362.

DIE EIN-GENERATIONALE FORM DER PALAEOCHRYSOPHANUS HIPPOTHOE L. (LEP., LYCAENIDAE) IM NÖRDLICHEN-BAKONY

Verfasser fand im Bakony-Gebirge (Középső-Hajag) eine solche *Palaeochrysophanus hippothoe* L. — Population, die zwischen den ssp. *eurydice* ROTT. und ssp. *sumadiensis* SZABÓ steht. Es werden die morphologischen und ökologischen Unterschiede ausführlich besprochen und ausgewertet, wobei festgestellt wird, dass sie als selbständige Unterart noch nicht betrachtet werden kann. Sollte die Tatsache, dass

sie nur eine Generation besitzt, sich aufrechterhalten, muss sie als ökologischer Formenkreis auch geführt werden.

Anschrift des Verfassers:

Dietzel Gyula
H-8440 Herend
Rákóczi u. 18.

Ökológiai és faunisztikai adatok Magyarország pöszörlegyeinek ismeretéhez (Diptera: Bombyliidae)

TÓTH SÁNDOR

Magyarország *Bombyliidae* faunájáról önálló tanulmány még nem jelent meg. A reájuk vonatkozó első adatokat a *Fauna Regni Hungariae*-ban találjuk (THALHAMMER, 1899), ahol a szerző irodalmi adatok és saját gyűjteménye alapján 55 fajt sorol fel hazánk mai területéről. Fajonként átlagosan 2–3 lelőhelyet említ meg, 6 faj esetében csupán a közönséges „*communis*” megjegyzés szerepel. Élete végefelé a magángyűjteményének katalógusában (kéziratban) a *Fauna Regni Hungariae*-ban nem szereplő 4 újabb faj található. Vagyis ebből az időből 59 *Bombyliidae* faj magyarországi előfordulására van adatunk. THALHAMMER gyűjteménye halála után a budapesti Természettudományi Múzeumba került. Sajnos a gyűjtemény 1956-ban az Állattárban elégett. Így a meghatározások helyessége nem ellenőrizhető. Tekintettel azonban arra, hogy túlnyomóan nagyobb termetű és többségében nehézség nélkül meghatározható fajról van szó, adatait elfogadjuk és alapvetőnek tartjuk, Figyelembe véve természetesen az elnevezésekben időközben bekövetkezett változásokat.

A THALHAMMER munkássága óta eltelt időszak nem hozott lényeges változásokat hazánk *Bombyliidae* faunájának ismerete terén. Szórványos adatokat közölt BARTAL (1906), ENGEL (1938), PILLICH (1911, 1914) és MIHÁLYI (1953). A század első felében az Állattárban a THALHAMMER gyűjteményen kívül az összegyűlt *Bombyliidae* anyag feldolgozására nem került sor. Így az 1956-ban elégett gyűjteményről lényegében semmit sem tudunk.

Az utóbbi időben a szerző foglalkozott Magyarországon pöszörlegyekkel. Eredményeiről kisebb közleményekben (TÓTH, 1964, 1966, 1973, 1974) számolt be. Ezekben hazánk területére 4 új fajt, illetve változatot közölt. Ezzel a Magyarországról kimutatott fajok száma a korábbi 59-ről 62-re, a változatok száma pedig 1-ről 3-ra emelkedett.

Az elpusztult gyűjtemények pótlására az 1950-es évek végén megindított intenzív gyűjtések következtében viszonylag nagy *Bombyliidae* anyag gyűlt össze az Állattárban, zömmel MIHÁLYI F., TÓTH S. és ZSIRKÓ G. munkássága eredményeként. Az Állattár *Bombyliidae* gyűjteményének jelenlegi példányszáma 2300. A gyűjtemény 53 fajt, illetve változatot tartalmaz, melyek között az előzőkhöz képest 3 új talál-

ható. Az anyag feldolgozására MIHÁLYI F. felkérése alapján a szerző vállalkozott.

Szükségesnek tartom megjegyezni, hogy az Állattár *Bombyliidae* gyűjteménye korántsem jelenti a jelenlegi teljes magyarországi anyagot. Ha példányszámra nem is, de fajsámra jelentős anyag van még:

– A zirci Bakonyi Természettudományi Múzeumban (csak a Bakony vidékéről származó állatok).

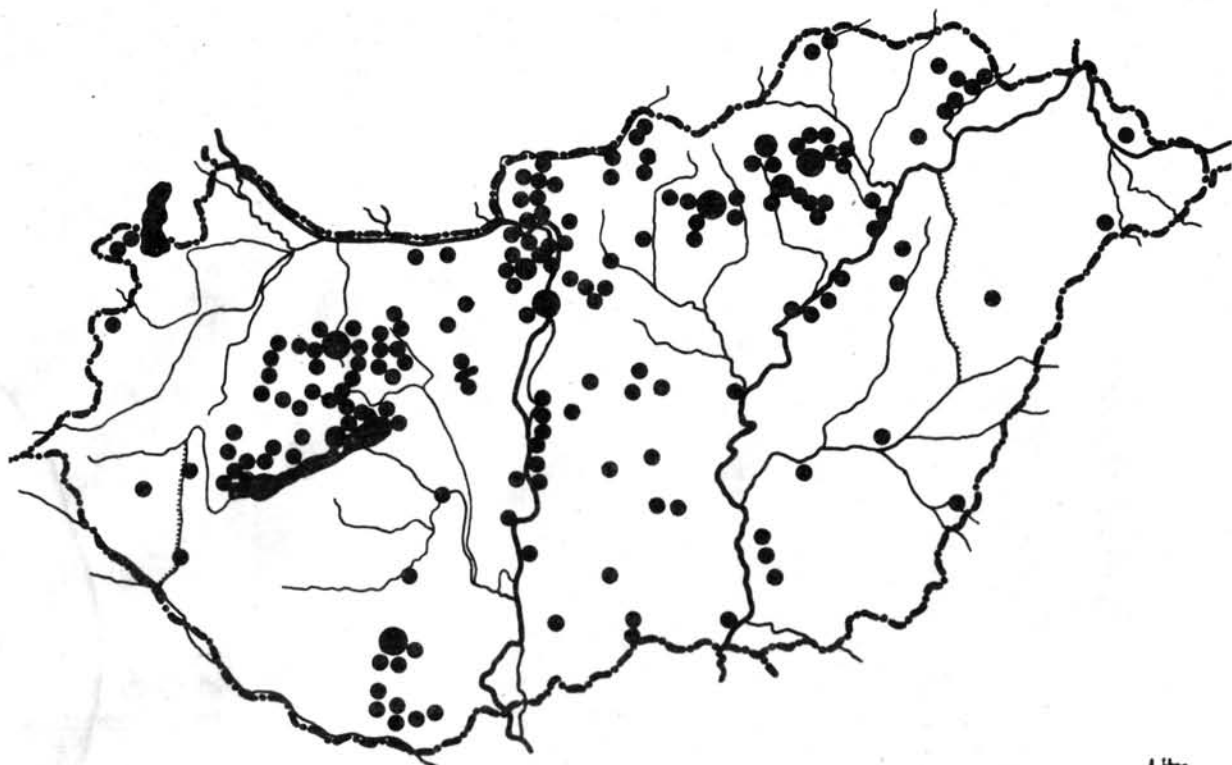
– A szerző saját gyűjteményében.

– A gyöngyösi Mátra Múzeumban és egyéb vidéki múzeumokban, valamint amatőr entomológusok gyűjteményében (ez utóbbiak sajnos nehezen hozzáférhetők).

A fentiekben vázolt és hozzáférhető gyűjtemények feldolgozásának eredményeként Magyarország területéről 66 *Bombyliidae* faj és 3 változat előfordulását tekinthetjük igazoltnak. Ez a szám a továbbiakban valószínűleg már nem emelkedik lényegesen.

Ennek ellenére a *Bombyliidae* fauna kutatása a jövőben is indokolt. A faunakutatás ugyanis távolról sem jelenti csupán az adott területen előforduló fajok kimutatását. Sokat lehet még tenni a fajok elterjedési körülményeinek, dominancia viszonyának vagy pl. ökológiai igényeinek kiderítése érdekében. Feltétlenül ide kívánczik annak megjegyzése, hogy a gyűjtések az elmúlt 20 év során az ország egyes vidékein nagyon eltérőek voltak. A mellékelt térképvázlat (1. ábra) jól érzékelteti ezt a tényt. Vannak viszonylag nagyon alaposan kutatott területek (Budapest környéke, némelyik hegyvidék), viszont nagy kiterjedésű tájakról (Kisalföld, a Tiszántúl egyes részei, Somogy megye stb.) úgyszólván egyáltalán nincsenek adatok. Az eddigi gyűjtések során az országnak közel 300 pontjáról került elő *Bombyliidae* példány. A térképvázlaton lehetetlen volt az összes lelőhelyet feltüntetni, mivel gyakran néhány km²-es körzetben több gyűjtőpont is van. Ilyen esetekben a nagyobb körrel való jelölést alkalmaztam. További feladat lehetne tehát az eddig kevésbé gyűjtött területek *Bombyliidae* faunájának feltérképezése.

Azoknál a fajoknál, melyeknél kellő számú adat áll rendelkezésre, érdemesnek látszott a repülési idő grafikonjának megszerkesztése is, annak ellenére, hogy ezek még nem tökéletesek, további rendszeres gyűjtőmunkával némelyik fajnál többé-kevésbé módosulhatnak.



1. ábra.

1. ábra: Bombyliidae gyűjtőhelyek elhelyezkedése Magyarországon. A nagyobb körök több, egymáshoz közelálló gyűjtőpontot foglalnak magukba.

Abb. 1: Die Fundorte der Bombyliiden in Ungarn. Die größeren Kreise enthalten mehrere, zueinander nahe liegende Sammelpunkte.

MENNYISÉGI VISZONYOK

Hazai Dipteráink dominancia viszonyaival keveset foglalkoztak. Erre a legtöbb *Diptera* családnál tulajdonképpen nincs is meg a reális lehetőség. Főleg azért, mert a gyűjtött anyagnak általában csak egy részét preparálták, főleg a közönségesnek vélt állatok nagy részét feldolgozás nélkül eldobták. Ez alól bizonyos mértékig kivételt képez az Állattár, a Bakonyi Természettudományi Múzeum és a szerző *Bombyliidae* gyűjteménye. Ezért lényegében elvégezhető a hazai anyag mennyiségi vizsgálata, mely természetesen csak hozzávetőleges adatokat szolgáltat az egyes fajok gyakoriságára vonatkozólag. Az irodalmi adatoknál mennyiségi viszonyok általában nem értékelhetők, mivel a darabszámokat rendszerint nem közlik. Ezért csak 62 faj (illetve változat) mennyiségi viszonyait ismertetjük.

A 62 fajhoz tartozó mennyiségileg értékelhető *Bombyliidae* anyag (néhány közönséges fajnál 2–3 darabbal kerekítve) 3400 példányból áll. Jelentősebb számban az alábbi fajok szerepelnek az anyagban (zárójelben az összpéldányszámból való %-os részesedési arány) (2. ábra):

Hemipenthes morio L. (19,86%)
Bombylius major L. (12,65%)
Bombylius discolor MIK. (9,26%)
Bombylius ater SCOP. (7,81%)
Bombylius medius L. (6,62%)
Conophorus virescens FABR. (5,65%)
Villa hottentotta L. (5,51%)
Lomatia sabaea FABR. (5,21%)
Bombylius filmbriatus MEIG. (4,6%)
Bombylius fulvescens WIED. (1,91%)

E 10 faj teszi ki a teljes anyag 87,9%-át. Ezzel ellentétben az alábbi fajokból csupán egyetlen bizonyító példány van birtokunkban:

Toxophora maculata ROSSI
Dischistus unicolor LOEW
Bombylius canescens MIK.
Lomatia erinnys LOEW
Anthrax aethiops FABR.

Valamennyi faj százalékos részesedési arányát kiszámítottam. Ezt az értéket az egyes fajokkal kapcsolatos ökológiai megjegyzéseknél közlöm.

A gyűjtők nevének rövidítései

A névrövidítés csak azon gyűjtők esetében indokolt, akik jelentősebb *Bombyliidae* anyagot gyűjtöttek. A csak egy-két esetben szereplő gyűjtők nevét a tételes adatfelsorolásnál rövidítés nélkül kiírjuk. A rövidítések az alábbiak:

B = Bajári E.
 Be = Bezsilla L.
 D = Draskovits Á.
 E. jr. = Endrődy jr. S.
 E = Erdős J.
 G = Gozmány L.
 H = Horvatovich S.
 J = Jermi T.
 K = Kaszab Z.
 L = Liphay B.
 M = Mihályi F.
 Mó = Móczár L.
 P = Papp J.
 R = Reskovits M.
 S = Soós Á.

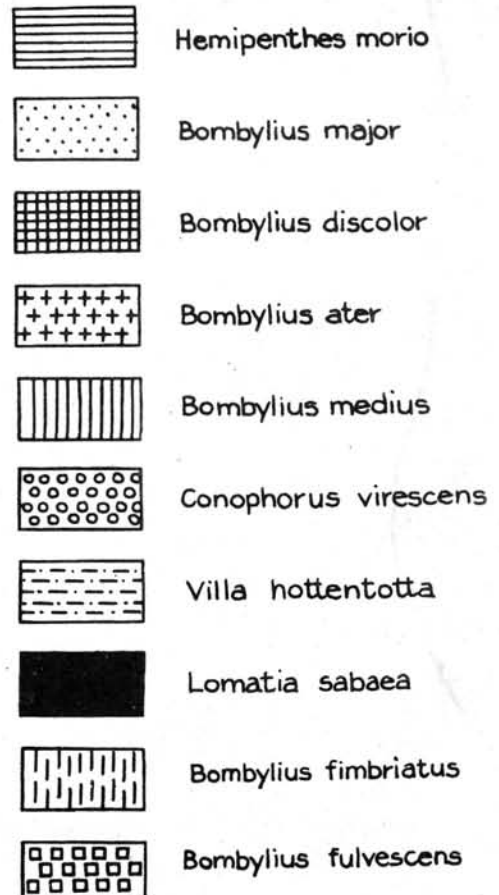
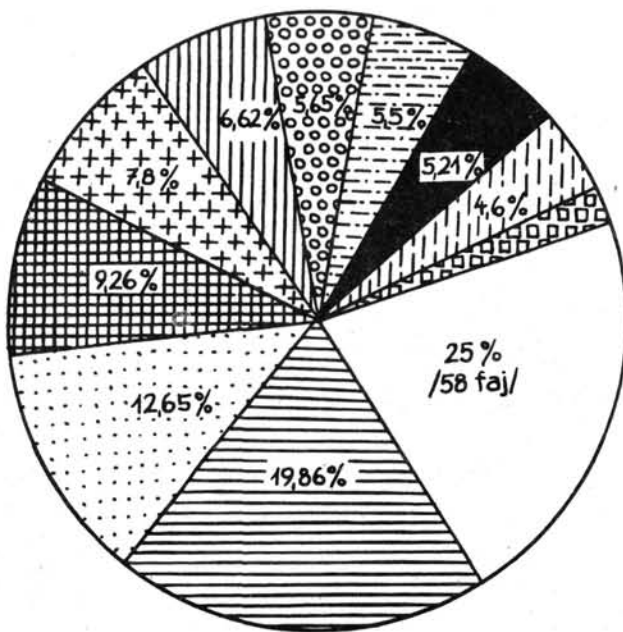
Só = Sólymosné
 Szé = Székessy V.
 Sző = Szőcs J.
 T = Tóth S.
 U = Újhelyi S.
 V = Vajdáné
 Zs = Zsirkó G.

E helyen fejezem ki köszönetemet a gyűjtők fáradtságos munkájáért, amivel nagymértékben hozzájárultak tanulmányom elkészüléséhez.

A továbbiakban a fajokra vonatkozó, túlnyomórészt saját megfigyeléseimen alapuló ökológiai adatok, majd az elterjedési viszonyok ismertetése, valamint a lelőhelyadatok tételes felsorolása következik.

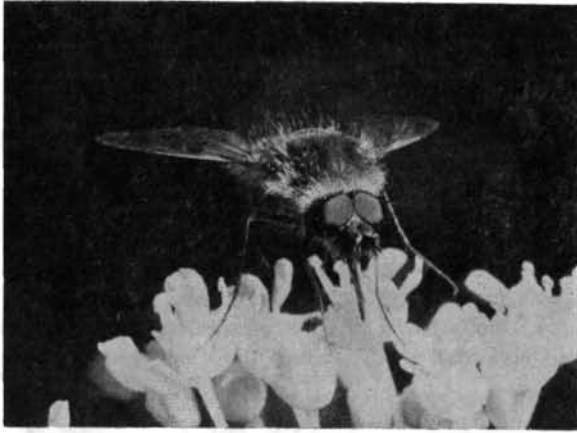
Conophorus virescens FABRICIUS, 1787

Május–júniusban reptül. Magyarországon az eddigi gyűjtések alapján rajzasi maximuma május harmadik dekádjára tehető (4. ábra). A repülési idő grafikonján kérdőjelesen szerepel augusztus második dekádjá (Magyargéc, 1957. VIII. 17., Liphay). Ez az adat valószínűleg téves cédulázásra vezethető vissza, így csak feltételesen fogadhatjuk el. Hazánkban gya-



2. ábra: A leggyakoribb Bombyliidae fajok részesedési aránya.

Abb. 2: Die Anteilquote der häufigsten Bombyliidae-Arten.



3. ábra: *Conophorus virescens* FABR.
Abb. 3: *Conophorus virescens* FABR.

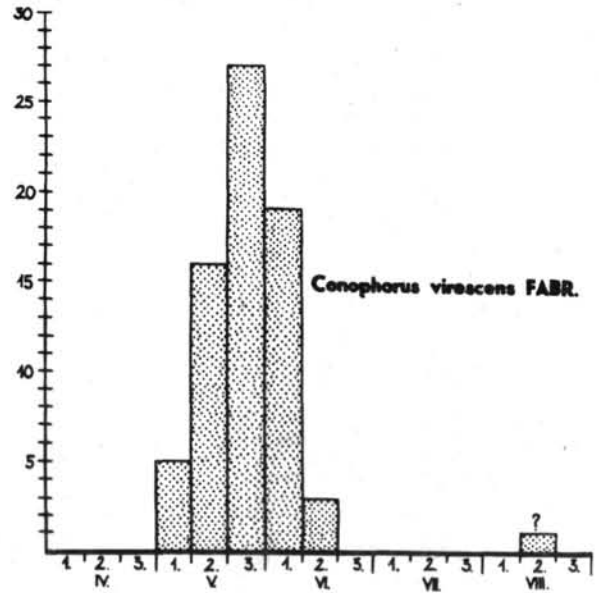
kori, helyenként közönséges, tömegesen előforduló faj. A sík-, a domb- és a hegyvidéken egyaránt megtalálható. Az Alföld egyes részein gyakoribbnak látszik. A vizsgált *Bombyliidae* anyagból való részesedési aránya, 5,65%, ezzel a 6. helyen áll. Legnagyobb mennyiségben a *Lepidium draba* virágán gyűjthető, de kedveli a *Caltha palustris*-t és a *Ranunculus* fajokat is. Táplálkozás céljából letelepszik a virágra.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Communis (Fauna Regni Hung. = F. R. H.), Kalocsa (Engel, 1938), Kiskunfélegyháza (Bartal), Simontornya (Pillich).
Megvizsgált anyag:

Bakony: Cuha-völgy, Kardosrét (1972. V. 25., T.) Bakony: Bakonypölöske (1962. V. 29., P.), Balatonkenese (1972. V. 21., T.), Bakony: Gyulafirátót: Halastó környéke (1971. V. 12., V. 18., T.), Gyulafirátót: Répa-völgy (1969. V. 24., Hadnagy), Bakony: Tapolcafő: Kalapács-ér, égerliget (1972. V. 23., T.), Bakony: Tihany (1970. VI. 5., M., 1960. V. 26.–VI. 2., M.), Tihany: Füredi-öböl (1958. V. 14., V. 15., E. jr. 1970. VI. 5., M.), Tihany: Külső-tó (1958. V. 14., V. 15., E., 1970. VI. 5., M., 1958. VI. 4., Zs.), Bakony: Veszprém: Látó-hegy (1962. VII. 2., Csellényi), Veszprém: Séd (1957. VI. 4., P.), Vértes: Kőhányás (1961. V. 11., S.), Bakony: Zalaszántó: Tátika (1957. VI. 10., K.), Bakony: Zirc (1970. VI. 7., T.), Budapest: Budatétény (1961. V. 4., V. 10., M.), Budapest: Gellért-hegy (1957. V. 16., M.), Budapest: Hármashatár-hegy (1957. VI. 1., Sz.), Budapest: Sas-hegy (1958. V. 27., Szé.), Bükkábrány (1959. V. 18.), Csákvár (1959. V. 26., 1961. V. 12., V. 25., M.) Csepel: Nosztori-völgy (1972. VI. 5., T.), Derekegyháza (1963. VI. 5–6., S.), Diósvizsló (1959. V. 20., M.), Dömsöd: Apajpuszta (1958. V. 22., Zs.), Fót: Somlyó-hegy (1960. VI. 1., M.), Hejőbába (1964. V. 14., V. 20., VI. 5., VI. 11., T.), Hejőbába: Hejő régi medre (1963. V. 10., 1968. V. 24., T.), Kéthalom (1963. V. 31., M.), Magyargéc (1957. VIII. 14., L.), Mátraszentlászló (1959. V. 20., G.), Oszlár: Holt-Tisza (1961. V. 14., 1962. V. 22., T.) Paks (1959. V. 26., Endrődy), Pilisszentkereszt (1957. VI. 21., Só.), Rárós (1957. VI. 5., Só.), Rárós: Ipoly (1957. VI. 4., Só.), Rárós: Öregerdő (1957. VI. 4., L.), Szécsény: Géc (1957. VI. 6., B.), Szécsény: Kőkapu (1957. V. 30., L.), Szécsény: Várkert (? VI. 3., B.), Tard (1958. V. 29., T.), Tard: Bába-völgy (1958. V. 28., 1959. V. 16., V. 26., T.), Tard: Sugaró (1958. V. 27., T.), Tisza ártere: Hejőpart (1962. V. 22., 1964. V. 24., T.), Tiszapalkonya: Tisza ártere (1961. V. 25., T.) Tiszazug: ártéri erdő: (1962. V. 17., S.).



4. ábra: A *Conophorus virescens* FABR. repülési idő diagramja.

Abb. 4: Die Flug-Zeit Diagramme von *Conophorus virescens* FABR.

Conophorus rossicus PARAMONOV, 1929

Májusban repül. Előfordulási körülményeire vonatkozólag alig tudunk valamit. PARAMONOV megjegyzi, hogy ugyanazon a helyen, ugyanazon időpontban gyűjtötte a *C. virescens* FABR.-szal. A Szovjetunió déli részein, a Kaukázusban és Kisázsziában, valamint Magyarországon fordul elő. Magyarországot ENGEL (1938) a faj areáljaként csak megkérdőjelezve (? Hungaria) említi. Hazánk területén a Hortobágyról került elő.

Megjegyzés: PARAMONOV kifejti, hogy a BECKER-gyűjteményben található egy ♀ példány („Hortobágy, Hu. Holtz”), mely valószínűleg ehhez a fajhoz tartozik, azonban ennek torpikkelyén és szárnypikkelyén rövid peremszőrök vannak, míg a tipikus példányokon ugyanitt hosszú szőrzet van. Fentiek alapján csak feltételesen fogadhatjuk el a fajt a magyarországi *Bombyliidae* fauna tagjának – azzal a megjegyzéssel, hogy az adat további megerősítésre szorul. Talán az elkövetkező évek intenzív Hortobágy-kutatása során sikerül a területen újabb példányokat gyűjteni.

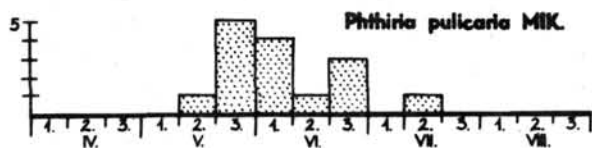
Prorachthes beckeri PARAMONOV, 1926

Júniusban repül. Nagyon ritka faj. Hazánkban ENGEL gyűjtött 2 hím és 1 nőtényt példányt *Euphorbiáról*, melynek alapján PARAMONOV leírta a fajt. Valószínűleg síksági, homokos vidéket kedvelő állat. Az értékelhető *Bombyliidae* anyagból való részesedési aránya 0,09%. Bizonyító példányunk nincs a fajból.

Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Tatárszentgyörgy (1925. VI., Engel).



6. ábra: A *Phthiria pulicaria* MIK. repülési idő diagramja.

Abb. 6: Flug-Zeit Diagramme von *Phthiria pulicaria* MIK.

Toxophora maculata ROSSI, 1790

Júliusban repül. Nagyon ritka faj, egyetlen bizonyító példányunk van belőle a Természettudományi Múzeum Állattárában. Előfordulási körülményeit és bionómiáját nem ismerjük. Egy dél-amerikai *Toxophora* fajt darázsfészekből (*Eumenes*) neveltek ki. Részeseisési aránya 0,03%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Isaszeg (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Kiskunhalas: Sós-tó (1957. VII. 2., B.).

Epidideichus hungaricus THALHAMMER, 1911

Augusztusban repül. Nagyon ritka faj. Bionómiája nem ismeretes. Az imágókat alacsony növények virágain találták. Magyarországról (Vaskút) írták le. Azóta tudomásom szerint csak Korzikáról került elő.

Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Vaskút, 1911. VIII. (Thalhammer). A berlini múzeumban is van egy példány (a BECKER-gyűjteményből), mely Magyarországról származik, közelebbi leelőhely megjelölés nélkül.

Phthiria canescens LOEW, 1846

Május–júliusban repül. Hazánkban nem gyakori, inkább síkvidéki fajnak látszik. Előfordulási körülményeiről nem sokat tudunk. Ágasegyháza homokbuckás területen gyűjtötték. Bionómiája nem ismeretes. Az értékelhető *Bombyliidae* anyagból való részeseisési aránya 0,23%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok: Apaj (valószínűleg Dömsöd: Apajpuszta), Kalocsa (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Ágasegyháza (1958. V. 29., Szelényi), Ágasegyháza: homokbuckás (1957. V. 21–24., M–Zs., 1970. VI. 10., M.) Balatonakali (1958. VII. 9., Márkné), Tihany: Külső-tó (1956. VI. 6., M.), Tihany: Óvár (1962. VI., 12., S.).

Phthiria gaedei WIEDEMANN apud MEIGEN, 1820

Május–augusztusban repül. Magyarországon ritka, valószínűleg síkvidéki faj. Bizonyító példányunk nincs belőle. Bionómiáját nem ismerjük.

5. ábra: Részlet a Cuha egyik oldalvölgyéből (Bakony-hegység).

Abb. 5: Teil eines Seitentales des Cuha-Baches (Bakony-Gebirge).

Lelőhelye:

Kalocsa (F. R. H.) ENGEL (1938) „Ungarn” megjegyzéssel közli, közelebbi leelőhely megnevezés nélkül, valószínűleg a kalocsai adatra támaszkodva.

Phthiria minuta FABRICIUS, 1805

Május–júniusban repül. Az eddigi adatok szerint repülésének maximuma júniusban van. Hazánkban ritka, hegyvidéki állatnak látszik, illetőleg az Alföldről eddig nem sikerült gyűjteni. Bionómiája nem ismeretes. Részeseisési aránya 0,03%.

Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag:

Börzsöny: Királyrét (1957. VI. 13., M.), Bükk: Nagyvishyó, Elza-lak. (1957. VI. 3., T.), Mecsek: Tubes (1960. VI. 15., S.).

Phthiria pulicaria MIKAN, 1796

Május–augusztusban repül. Magyarországon az eddigi gyűjtések alapján május–július. Rajzási maximuma május végére és június elejére tehető (6. ábra). Hazánkban nem ritka, a sík és a hegyvidékről egyaránt előkerült. Bionómiáját nem ismerjük. A *Bombyliidae* anyagból való részeseisési aránya a *Phthiria* fajok között a legmagasabb, 1,2%-os.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest (F. R. H.), Gyón (? , VII. 17., Lichtwardt), Kalocsa (THALHAMMER), Ungarn (Engel, 1938, közelebbi leelőhely megjelölés nélkül).

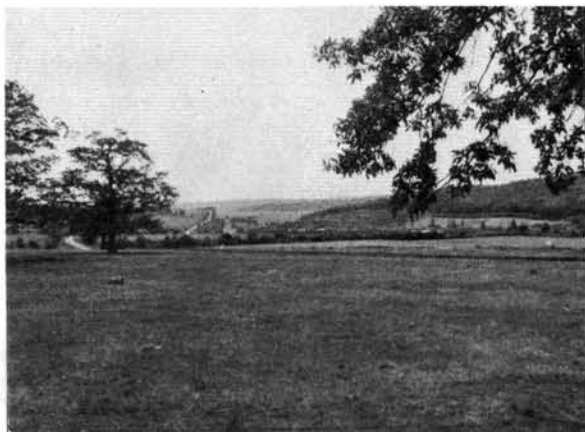
Megvizsgált anyag:

Ágasegyháza (1957. V. 21–24., M–Zs., 1958. V. 21., Szelényi), Ágasegyháza: homokbuckás (1957. V. 21–24., M–Zs., 1970. VI. 10., M.), Csákvár: Hosszú-hegy (1957. VI. 28., Kakassné), Mikebuda (1958. VI. 10., Kutas), Mór (1962. VII. 18., Benedek), Nagykovácsi (1957. VI. 22., M., 1958. VII. 11., J.), Rév (1957. V. 17., M–Zs.), Szarvas: Ásott Kőrös (1963. V. 30., V.), Tata (1959. VI. 25., M.), Tihany: Akasztó-domb (1958. VI. 2., M.), Tihany: Óvár (1962. VI. 12., S.), Tompa: Zsíroskúti-erdő (1957. V. 23., E.).

Dischistus imitator LOEW, 1855

Június–júliusban repül. Hazánkban ritka, mindössze Budapest környékéről gyűjtötték. Előfordulási körülményeiről keveset tudunk. Ujpesten homokbuckás területen gyűjtötte M. HÁLYI. Bionómiája nem ismeretes. Részeseisési aránya 0,06%.





Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag:

Fót (1958. VII. 9., Sző.), Újpest: homokbuckák (1962. VI. 10., M.).

Megjegyzés: ENGEL (1938) megjegyzi, hogy a *D. minimus* és *D. imitator* nőtényei között nem talált különbséget annak ellenére, hogy nagyobb anyagot vizsgált meg. A hímre vonatkozóan is megemlíti, hogy az a *D. minimus*-nak esetleg csak változata.

Dischistus minimus SCHRANK, 1781

Május–júliusban repül. Magyarországon ritka. Előfordulási körülményeiről nem sokat tudunk. A Bakonyban, Pula határában egy eléggé kopár, száraz sertéslegelőn (7. ábra), amelyen elszórtan idős tölgyfák állnak, a faj egyedei alacsonyan a talaj fölött, a fűszálak között röpködtek. Azt nem sikerült megfigyelni, hogy melyik virágot keresi fel táplálkozás céljából. Bionómiája nem ismeretes. Részesedési aránya: 0,32%

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Dabas, Kalocsa, Sopron (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938 = közelebbi lelőhely megjelölés nélkül).

Megvizsgált anyag: Nógrádszakál: Déli-gerinc (1957. VI. 7., L.), Pula (1971. V. 27., T.).

Dischistus nigriceps LOEW, 1862

Május–júliusban repül. Magyarországon ritka, inkább domb- és hegyvidéki fajnak látszik. Az Alföldről csak Tiszatarjánból sikerült kimutatni. Előfordulási körülményeiről keveset tudunk. Tiszatarjánban ártéri ligeterdőben gyűjtöttem. Bionómiájára vonatkozólag nem találtam adatokat. Részesedési aránya: 0,15%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Ungarn (Engel, 1938, közelebbi lelőhely megjelölés nélkül, így nem biztos, hogy az adat hazánk mai területére vonatkozik).

Megvizsgált anyag:

Rükk: Nagyvisnyó, Elza-lak (1957. V. 29., VI. 4., M–Zs.,

8. ábra: *Bombylius ater* SCOP.

Abb. 8: *Bombylius ater* SCOP.

7. ábra: A *Dischistus minimus* SCHRANK. élőhelye a Pula és Őcs közötti műút mentén (Bakony-hegység).

Abb. 7: Das biotop von *Dischistus minimus* SCHRANK. neben der Landstrasse zwischen Pula und Őcs (Bakony-Gebirge).

VI. 3., T.), Fót (1958. VI. 9., Sző.), Tata (1959. VI. 25., M.), Tiszatarján: Tisza-ártere (1963. VII. T.).

Dischistus unicolor LOEW, 1885

Május–júliusban repül. Magyarországon nagyon ritka. Előfordulási körülményeiről nem sokat tudunk. Hejőbábán a Hejő-patak régi medrének vizenyős, dús növényzetű részén került elő fűhálózás közben, valószínűleg *Glechoma hederacea* virágról. Bionómiája nem ismeretes. Részesedési aránya: 0,03%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Őrszentmiklós (? V. 6., Szilády = in: Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Hejőbába: Hejő-patak régi medre (1968. VI. 16., T.).

Bombylius analis FABRICIUS, 1794

Július–augusztusban repül. Magyarországon nagyon ritka, előfordulási körülményeit nem ismerjük.

Lelőhelye:

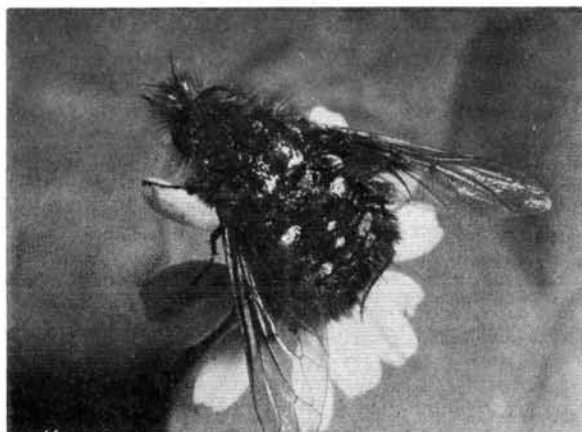
Irodalmi adat:

Kalocsa (Thalhammer).

Megjegyzés: Bizonyító példány nincs a fajból. Az adat további megerősítésre szorul. Egyelőre csak feltételesen fogadhatjuk el Magyarország *Bombyliidae* faunája tagjaként. Hazánk határaihoz legközelebb eső biztos lelőhelye Usék (Osijek?, Engel, 1938).

Bombylius ater SCOPOLI, 1763

Május–júliusban repül. Rajzási maximuma június első dekádjában van (9. ábra). Hazánk domb- és hegyvidékein mindenütt megtalálható, helyenként közönséges. Szórványosan a sík vidékről is előkerült. Kedveli a nyíltabb területeket, erdei tisztásokat, legelőket, kaszálókat. Leggyakrabban a kakukkfű (*Thymus*) virágáról gyűjthető, más virágokon ritkán található.



9. ábra: A *Bombylius ater* SCOP. repülési idő diagramja.

Abb. 9: Die Flug-Zeit Diagramm von *Bombylius ater* SCOP.

Olykor leszáll a virágra és úgy táplálkozik. Az értékelhető *Bombyliidae* anyagból való részesedési aránya 7,8%, ezzel a 4. helyet foglalja el gyakoriság tekintetében.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Toto regno communis (F. R. H.), Bátorliget, 1925. V. 28., (Szilády), Királyhida (Méhely, in: Engel, 1938), Kiskunfélegyháza (Bartal), Simontornya (Pillich).

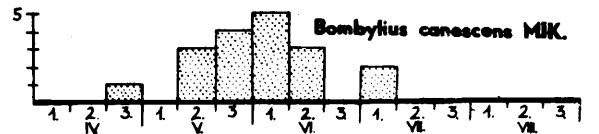
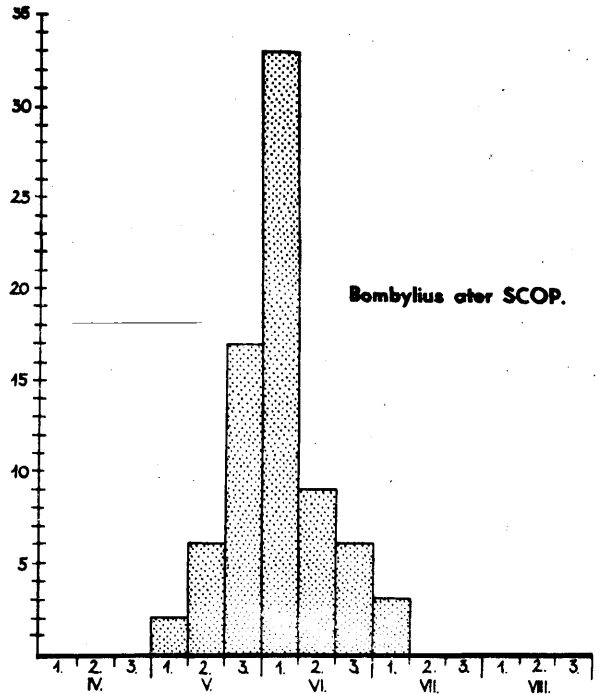
Megvizsgált anyag: Bakony: Bakonybél (1972. VI. 4., T.) Bakony: Cuha-völgy, Kardosrét (1972. V. 25., T.), Bakony: Királyszállás (1972. VI. 6., T. = megfigyelt példány), Bakony: Városlőd (1962. VI. 10., P.), Bakony: Veszprém, Séd (1957. VI. 4., VI. 19., P.), Bakony: Zirc (1971. VI. 5., T.), Budajenő (1963. V. 19., VI. 11., H.), Budaórs (1944. VI. 4., Sző.), Budaórs: Csiki-hegyek (1961. V. 23., Sző.), Budapest: Budatétény (1958. V. 23., Sző.), Budapest: Irhásárok (1957. VI. 11., Sző.) Bükk: Ablakoskő-völgy (1957. V. 29–VI. 4., M–Zs.), Bükk: Bálvány (1957. VI. 1., Mó.), Bükk: Lök-völgy (1958. VI. 8., R.), Bükk: Nagy-völgy (1956. V. 28., R.), Bükk: Nagyvisnyó, Elza-lak (1957. VI. 2., Mó., 1957. VI. 3., VI. 4., T., 1959. V. 21., K.), Bükk: Síkfőkút (1955. VI. 12., R.), Bükk: Szilvásvárad (1957. V. 26.), Bükk: Tard (1957. V. 16–V. 22., T.) Bükk: Tard, Bábavölgy (1957. V. 16–V. 22., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. V. 19–V. 30., 1958. VI. 5., 1959. V. 26., T.), Csákvár (1961. V. 16., Sző., 1969. VI. 28., Kakassné), Csákvár: Hajduvágás (1969. V. 25–VI. 7., M.), Csepak: Nosztori-völgy (1972. VI. 5., T.), Derekegyháza (1963. VI. 5–6., Zs., 1963. VI. 5–6., S.), Fertőrákos (1958. VI. 4., Szé.), Fót: Somlyó-hegy (1959. V. 28., G.), Harsány-hg. (1955. V. 27., Mó.), Hejőbába (1969. VI. 20., T.), Mátra (1952. VI. 23., E.) Mátra: Kékes (1958. VI. 26–VII. 7., K.), Mátra: Mátrászentlászló (1958. VII. 8., Kutas), Mecsek (1957. VI. 21., Gebhardt), Mecsek: Pécs, Jakab-hegy (1957. V. 5–7., M.), Mecsek: Tubes (1960. VI. 15., S.), Nógrádszakál (1958. VI. 3–VI. 6., 1961. VI. 13–VI. 14., L.), Nógrádszakál: Beszterce-völgy (1957. VI. 7., B., 1959. VI. 7., L.), Rárós (1957. VI. 4., VI. 19., L., 1957. VI. 5., Só., 1957. VI. 19., L.), Sarkad (1963. V. 29., M–V.), Szécsény: Géc (1957. VI. 6., B.), Szécsény: Kőkapu (1957. V. 30., 1961. V. 4., L.), Tapolcafő: Kalapácsér (1972. V. 23., T.), Tass (1958. V. 23., Stankow), Tihany: Óvár (1962. VI. 22., Sző., 1958. VI. 2., Sző.), Tiszazug: ártéri erdő (1962. V. 17., S.), Tiszatarján: Holt-Tisza (1969. VI. 2., T.), Tompahát (1963. VI. 4., S., 1963. VI. 4., Zs.).

Bombylius canescens MIKAN, 1796

Április–júliusban repül. Rajzási maximuma május végére, június elejére esik (10. ábra). Magyarországon nem ritka, inkább domb- és hegyvidéki fajnak látszik. Az Alföldről csak irodalmi adataink vannak. Életmódját alig ismerjük. Hegyi réteken különféle ajakos virágokról gyűjthető. Részesedési aránya 0,74%.

11. ábra: A *Bombylius cinerascens* MIK. repülési idő diagramja.

Abb. 11: Die Flug-Zeit Diagramm von *Bombylius cinerascens* MIK.



10. ábra: A *Bombylius canescens* LOEW repülési idő diagramja.

Abb. 10: Die Flug-Zeit Diagramm von *Bombylius canescens* LOEW.

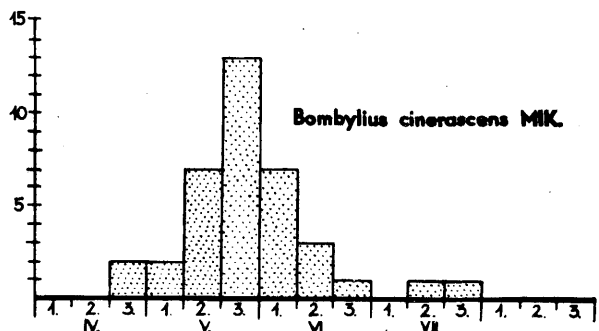
Lelőhelyei:

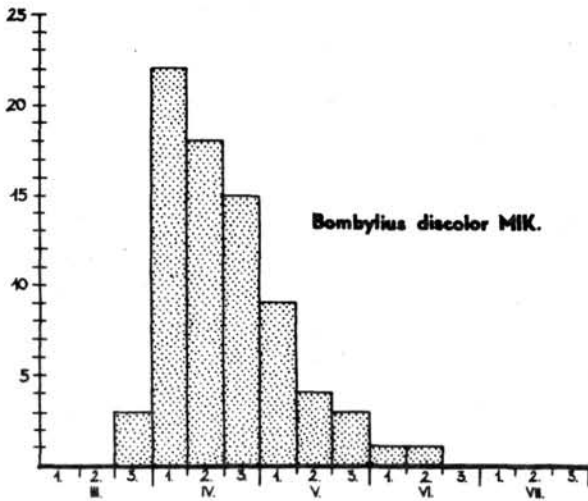
Irodalmi adatok:

Bátorliget (1948. VI. 17–18., Mó.), Kalocsa (F. R. H.) Ungarn (Engel, 1938, közelebbi lelőhely nincs megnevezve).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Eplény, Malom-réti völgy (1972. VII. 2.), Bakony: Paloznak (1961. IV. 28., 1962. V. 18., Novák), Ba-





kony: Veszprém. Látó-hegy (1962. VI. 2., Csellényi), Bakony: Veszprém, Séd (1957. VI. 4., P.), Budapest (1957. VI. 6., Szé.), Bükk: Mál-bérc (1956. VII. 1., R.), Bükk: Nagy-Galya (1956. VI. 13., R.), Bükk: Nagyvisnyó (1957. V. 31., M.), 1957. VI. 3., T., Bükk: Tard (1957. V. 16., V. 23., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. V. 19., T.), Nógrádszakál: Beszterce-völgy (1957. VI. 7., L.), Nógrádszakál: Déli-gerinc (1957. VI. 7., L.), Nógrádszakál: Rárós (1961. VI. 13., L.), Rárós (1957. VI. 19., L.), Szécsény: Kőkapu (1957. V. 30., L.).

Bombylius cinerascens MIKAN, 1796

Április–júliusban repül. Rajzási maximuma május végére, június elejére esik (11. ábra). Hazánk domb- és hegyvidékein gyakori, egyes helyeken (pl. Bakony) csaknem közönséges. Az Alföldről csak irodalmi adat alapján ismerjük. Leggyakrabban réteken, erdei tisztásokon gyűjthető, főleg ajakos virágú növényekről. Az értékelhető anyagból való részesedési aránya viszonylag magas, 1,7%.

Lelöhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Kalocsa, Kőszeg, Sopron, (F. R. H.), Budapest, Visegrád (Engel, 1938), Simontornya (Pillich).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Bakonybél (1972. VI. 4., T.), Bakony: Bakonykoppány, Gerence-völgy (1959. V. 19., M.), Bakony: Cuha-völgy (1957. V. 23., P.) Cuha-völgy: Kardosrét (1972. V. 25., T.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1971. V. 14., T.), Gézaháza, Kő-árok (1957. V. 21., B.), Bakony: Porva-Csesznek (1957. V. 12., T.), Bakony: Szentkirályszabadja (1969. VII. 29., T.), Bakony: Tapolcafő, Kalapács-ér, Égerliget (1972. V. 23., T.), Bakony: Vállus, Búdós-kút (1964. V. 27., P.), Bakony: Várpalota, Baglyas-hegy (1968. VI. 25., P.), Bakony: Zirc, Cuha-völgy (1970. V. 24., T.), Bakony: Zirc, erdő (1972. V. 18., T.), Balatonkenese: Partfő (1971. VII. 17. T.), Budapest: Farkas-völgy (1957. IV. 28–29., M.), Bükk: Bükkfennsík (1957. VI. 1., M–Zs.), Bükk: Nagyvisnyó, Elza-lak

13. ábra: A *Bombylius fimbriatus* MEIG. repülési idő diagramja.

Abb. 13: Die Flug-Zeit Diagramm von *Bombylius fimbriatus* MEIG.

12. ábra: A *Bombylius discolor* MIK. repülési idő diagramja.

Abb. 12: Die Flug-Zeit Diagramm von *Bombylius discolor* MIK.

(1957. V. 29–VI. 4., M–Zs., 1957. V. 31., M., 1957. VI. 3., VI. 4., T., 1959. V. 21., K.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. IV. 27., V. 17., V. 19., T.), Dunazug-hegység: Kétbükkfa-ny. (1959. V. 10. Szó.), Gellénháza (1957. V. 7., S.), Piliestető (1958. V. 21., Szé.), Rárós (1957. VI. 5., S.).

Bombylius discolor MIKAN, 1796

Március–júniusban repül. Rajzási maximuma áprilisban van (12. ábra), júniusban már csak elvétve találkozhatunk vele. Magyarországon elsősorban a domb- és hegyvidéken gyakori, helyenként közönséges. Az Alföldön csak szóróványosan fordul elő. Erdőkben, erdőszéleken gyűjthető a tavaszi ajakos (*Labiatae*) és főleg egyes érdeslevelű (*Boraginaceae*) fajokon (*Ajuga reptans*, *Glechoma hederacea*, *Lamium purpureum*, *L. maculatum*, *Pulmonaria officinalis*, *P. mollissima*, *P. angustifolia*). Részesedési aránya 9,26%, így gyakoriság tekintetében 3. helyen áll az értékelhető *Bombyliidae* anyagban.

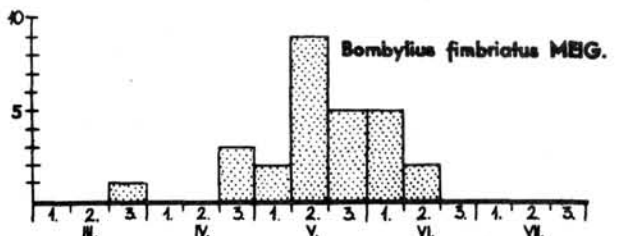
Lelöhelyei:

Irodalmi adatok:

Budai-hegyek (1908. IV. 26. = Engel, 1938), Budapest, Debrecen, Kalocsa, Sopron, Tolcsva (F. R. H.), Budapest (Bartal).

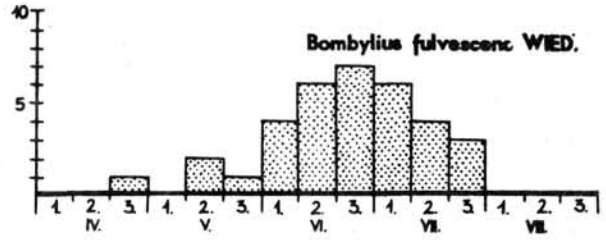
Megvizsgált anyag:

Bakony: Ajka, Jókai-bánya (1964. V. 1., T.), Ajka, liget-erdő (1969. V. 30., T.), Bakony: Balatonfüred, Tamás-hegy (1963. IV. 12., Dietzel), Bakony: Dörgicse, Bece-hegy (1966. IV. 6., P.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1971. IV. 19., V. 10., V. 14., 1972. IV. 9., T.), Bakony: Hárskút, Esztergályi-völgy (1963. IV. 16., P.), Hárskút: Tilalmas (1963. IV. 17., P.), Bakony: Káptalanfüred (1963. V. 4., Neruzsil, 1961: IV. 20., P.), Bakony: Paloznak (1962. IV. 16., Novák), Bakony: Zirc, arborétum (1972. IV. 8., T.), Börzsöny (1957. IV. 16., Reichart), Börzsöny: Kemence-patak (1958. V. 1., E. jr.), Budajenő (1963. V. 1., H.), Budakeszi: Hársbokr-hegy (1959. IV. 5., Tallós), Budapest: Farkas-völgy (1957. III. 26., IV. 1., IV. 23., 1958. IV. 25., M.), Budapest: Hársbokr-hegy (1958. IV. 12., Steinmann), Budapest: Húvös-völgy (1939. IV. 9., Stahutjak, 1957. IV. 7., Éhik), Budapest: Irhás-árok (1957. IV. 13., M.), Budapest: Vadaskert (1957. IV. 4., K.), Bükk: Hór-völgy (1959. IV. 4., T.), Bükk: Lusta-völgy (1962. IV. 22., 1963. IV. 22., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. III. 23., III. 31., IV. 2., IV. 4., IV. 6., IV. 27., 1958. IV. 13., IV. 20., IV. 24., V. 5., V. 10., 1959. IV. 6., T.), Csobánka: Margit-liget (1960. IV. 3., Steinmann), Dunazug-hg.: Dobogókő (1957. IV. 28., Holéczy, 1957. IV. 29., S.), Dunazug-hg.: Kétbükkfa-ny. (1958. IV. 30., Sz.), Dunazug-hg.: Vöröskő (1957. IV. 20., Holéczy), Erdőbénye (1963. IV. 26., H.), Fonyód: Bélatelep (1963. IV. 15., Dózsa–Farkas), Leányfalu (1958. IV. 27., Sz.), Mátra: Bagolyirtás (1957. IV. 16., G.),



14. ábra: A *Bombylius fulvescens* WIED. repülési idő diagramja.

Abb. 14: Die Flug-Zeit Diagramm von *Bombylius fulvescens* WIED.



Mecsek: Lapis (1957. IV. 5., Gebhardt), Mecsek: Misina déli lejtő (1957. IV. 23., Gebhardt), Nagykovácsi (1956. IV. 19., J., 1957. IV. 3., M.), Nógrádszakál (1954. V. 8., 1961. VI. 13., L.), Nógrádszakál: Rárós (1958. IV. 26., L.), Pomáz (1958. V. 9., J.), Nagykovácsi: Remete-hegy (1957. IV. 3., IV. 18., M.), Sólymári-tó (1958. IV. 25., Steinmann), Szécsény: Kőkapu (1961. V. 3., L.), Tass (1958. V. 11., Stan-kow).

Bombylius fimbriatus MEIGEN, 1820

Március–júniusban repül. Rajzási maximuma május közepén van (13. ábra). Gyakori hegy- és dombvidéki faj, hazánkban az Alföldről még nem került elő. Erdők, erdei utak, erdőszélek a kedvenc tartózkodási helyei. Legnagyobb számban a tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*, *P. mollissima*) gyűjthető. De szereti a repkényt (*Glechoma hederacea*) is. 4,6%-os részesedési arányával a 9. helyet foglalja el gyakoriság terén. Lelelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938, közelebbi lelelőhely megjelölés nélkül).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Balatonfüred, Koloska-völgy (1972. V. 27., T.), Bakony: Balatongyörök (1958. IV. 27., P.), Bakony: Bodajk (1963. VI. 14., Magyar), Bakony: Csopak, Nosztori-völgy (1972. VI. 5., T.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1971. V. 14., T.), Bakony: Paloznak (1962. V. 18., Novák), Bakony: Tihany, Füredi-öböl (1958. VI. 15., E. jr.), Budajenő (1963. V. 19., H.), Budaörs: Kő-hegy (1957. IV. 30., B.), Budapest: Hármashatár-hegy (1956. IV. 7., Szt. Ivánné), Budapest: Kamara-erdő (1959. V. 29., Sz.), Budapest: Vadas-kert (1957. IV. 21., Kovácsné), Bükk: Bálvány (1957. VI. 1., M–Zs.), Bükk: Bálvány-erdő (1957. VI. 1., M.), Bükk: Nagyvisnyó (1957. V. 19., V. 30., 1958. V. 30., 1959. III. 22., T.), Csákvár (1961. V. 16., Sz.), Eger (1956. V. 6., R.), Nagykovácsi: Remete-völgy (1958. V. 14., M.), Pilis (1967. V. 14., M.).

Bombylius fulvescens WIEDEMANN apud MEIGEN, 1820

Április–júliusban repül. Április–májusban még csak szórványosan található. Fő rajzási ideje júniusra és júliusra esik (14. ábra): Szórványosan Magyarország minden részén megtalálható, azonban rendszerint csak egyesével gyűjthető. A nyílt terepet kedveli, erdőben ritkán található (esetleg bokros, ligetes helyeken). Eddigi megfigyeléseim szerint az ajakos növényeket (*Labiateae*) részesíti előnyben. Más családba tartozó növényeken nem sikerült megfigyelni. 1971. VI. 26-án a Tihanyi-félszigeten, a Kiserdőtetőn a hűvös, borús idő ellenére szokatlanul nagy számban repült. 1972. VII. 5-én meleg napos időben a virágzó levendulamező (*Levandula officinalis*) környékén elképesztő mennyiségben rajzott, de magasan a levegőben, így gyűjteni alig lehetett belőle. A levendulán csak ritkán táplálkoztak. Viszont a levendulás közelében tarlóvirágon (*Stachys annua*) bőven lehetett gyűjteni belőle, amint a virág előtt egy helyben lebegett, hosszú szívókájával a nektárt szivogatta. Részesedési aránya 1,91%, így gyakoriság tekintetében a 10. helyen áll.

Lelelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Communis (F. R. H.), Ungarn, Verbély = Mátraverebély (?) (Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Albertirsa (1958. VI. 16., Kutas), Bakony: Balatonalmádi (1965. VII. 25., P.), Bakony: Csopak (1960. VI. 17., Novák), Bakony: Paloznak (1962. VI. 23., Novák), Bakony: Tihanyi-félsziget (1972. VII. 5., T.), Tihanyi-félsziget, Kiserdő-tető (1971. VI. 26., T.), Bakony: Várpalota, Baglyas-hegy (1968. VI. 25., P.), Balatonkenese: Partfő (1971. VII. 17., T.), Budaörs (1958. VI. 15., 1959. VI. 28., VII. 26., Murai E.), Bükk: Tard (1958. V. 15., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. VI. 16., 1958. VI. 5., T.), Derekegyháza (1963. VI. 5–6., Zs.), Hejőbába (1965. VII. 9., T.), Kiskunfélegyháza: Herkető (1962. VII. 23., Mó.), Leányfalu (1971. VI. 3., Sz.), Mecsek: Misina déli lejtő (1957. IV. 23., Gebhardt), Mecsek: Nagy Árpád (1957. VI. 17., Mó.), Nagykanizsa (1967. VI. 27., Mó.), Ócsárd (1954. VII. 7., VII. 10., Gebhardt), Oszlár: Holt-Tisza (1963. VII. 4., T.), Szarvas (1963. V. 30., Mó.), Szécsény: Krivácsi-patak (1957. VII. 19., L.).

Bombylius major LINNAEUS, 1758

Március–júniusban repül. Rajzási maximuma április harmadik dekadjára esik. Májusban fokozatosan csökken a száma és június elején már csak elvétve található (15. ábra). Hegy- és dombvidékeinken közönséges, az Alföldön ritka, inkább csak régi irodalmi adatok igazolják ottani előfordulását. Erdőkben, erdei utakon, erdőszéleken gyűjthető, legnagyobb számban tüdőfű (*Pulmonaria*) fajok virágáról. 12,65%-os részesedésével a második helyen áll, gyakoriság tekintetében csak a *Hemipenthes morio* L. előzi meg.

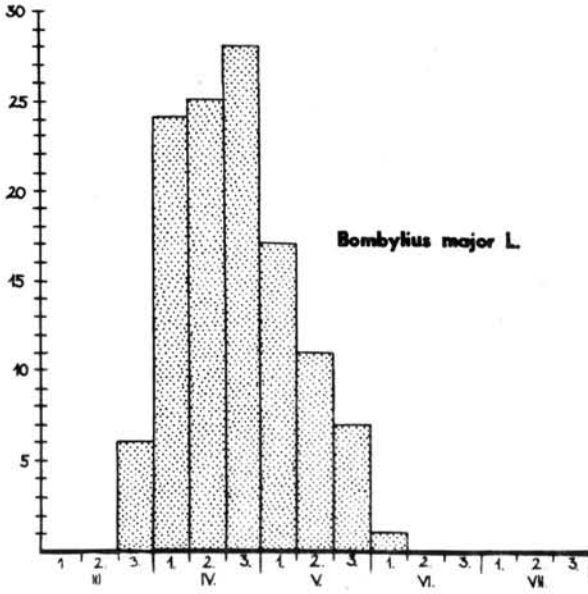
Lelelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Debrecen, Kalocsa, Sopron, Sátoraljaújhely (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938, közelebbi lelelőhelymegjelölés nélkül).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Ajka, Jókai-bánya (1964. V. 1., T.), Bakony: Bakonybél: Szömörke-völgy (1958. V. 15., P.), Bakony: Balatoncsicsó, erdőszél környéke (1969. V. 6–8., P.), Bakony: Cuha-völgy (1957. V. 23., B.), Bakony: Cseh-bánya (1963. V. 28., P.), Bakony: Dudar, Ördög-árok (1971. V. 9., T.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1971. IV. 10., 1972. IV. 9., IV. 24., T.), Bakony: Gézaháza, Kő-árok (1957. V. 21., Mó.), Bakony: Gyulafirátót, Bűdös-kút környéke (1968. IV. 26., P.), Bakony: Hárskút, Esztergály-völgy (1963. IV. 16., P.), Bakony: Káptalanfüred (1963. V. 4., 1968. V–VI., Neruzsil), Bakony: Márkó, Menyeka (1963. V. 12., P.), Bakony: Németbánya (1970. V. 21., T.), Bakony: Paloznak (1961. IV. 8., IV. 14. 1962. IV. 14., Novák), Bakony: Sáska, Agár-tető (1967. V. 11., P.), Békásmegyér (1957. III. 22., J.), Börzsöny: Kemence-patak (1958. V. 1., E. jr.), Börzsöny: Szén-patak (1963. IV. 15., H.), Budakeszi: Hársbokrhegy (1959. IV. 5., Tallós), Budapest (1956. IV. 12., J.), Budapest: Csúcs-hegy (1964. IV. 26., 1965. IV. 25., 1966. IV. 24., V. 8., 1970. IV. 19., 1971. IV. 11., IV. 18., M.), Budapest:



15. ábra: A Bombylius major L. repülési idő diagramja.

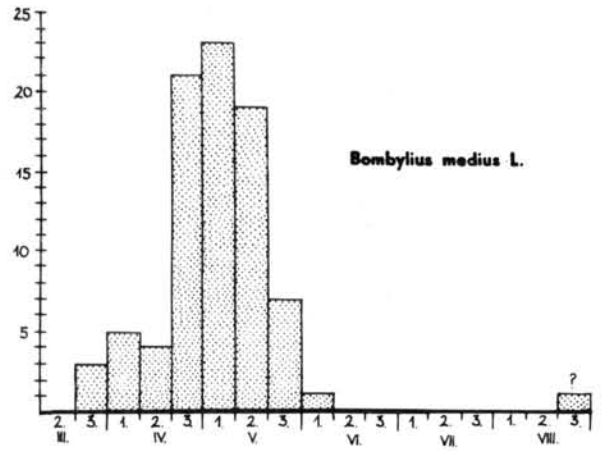
Abb. 15: Die Flug-Zeit Diagramm von Bombylius major L.

V. 16., M.), Pilisborosjenő (1969. V. 4., M.), Pilis: Vörösőrkő (1957. IV. 7., Holéczy), Pomáz (1952. IV. 9., Reichart), (1954. IV. 18., J.), Pusztamarót (1951. IV. 3., J.), Simontornya (1972. V. 8., Majer), Solymár: Les-hegy (1963. IV. 7., M.), Szentendre: Nyerges-hegy (1954. IV. 10., J.), Szécsény (1961. V. 3., L.), Tass (1958. V. 11., Stankow), Tata: Cseke-tó (1958. V. 13., Kakassné), Visegrád (1971. IV. 16., Papp L.), Zempléni-hg.: Erdőbénye (1963. IV. 26., H.),

Bombylius medius LINNAEUS, 1758

Március–júniusban repül. Rajzási maximuma április végétől május közepéig tart. Június elején már csak elvétve található. Van egy adat augusztus 3. dekádjából is (17. ábra), ez azonban valószínűleg téves dátumozáson alapul. A sík- és hegyvidéken egyaránt gyakori faj, erdőkben, erdőszéleken gyűjthető, legnagyobb számban tüdőjű (*Pulmonaria*) fajokról és repkényről (*Glechoma hederacea*). Kivételesen megtalál-

Farkas-völgy (1957. III. 26., IV. 1., IV. 23., IV. 28–29., 1958. IV. 28–29., 1958. IV. 25., M.), Budapest: Hármashatár-hegy (1958. IV. 13., S.), Budapest: Irhás-árok (1957. IV. 13., S.), Budapest: Irhás-árok (1957. IV. 13., 1958. IV. 25., M.), Budapest: Normafa (1957. IV. 17., Sző.), Budapest: Óbuda (1941. IV. 3., Sző.), Budapest: Vadaskert (1957. IV. 17., Sző.), (1958. IV. 28., K.), Bükk: Csanyik-völgy (1962. V. 5., T.), Bükk: Felsőtárkány (1957. IV. 28., R.), Bükk: Hór-völgy (1958. IV. 27., V. 8., 1959. IV. 4., T.), Bükk: Lusta-völgy (1962. IV. 22., 1962. IV. 22., 1963. IV. 22., T.), Bükk: Nagy-völgy (1956. V. 29., R.), Bükk: Tard, Sugaró (1957. III. 31., IV. 2., IV. 6., IV. 13., 1958. IV. 23., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1956. IV. 22., 1957. III. 23., IV. 2., IV. 4., IV. 27., V. 12., 1958. IV. 10., IV. 13., IV. 24., V. 5., V. 10., 1959. III. 29., IV. 12., T.), Dunazug-hg.: Leányfalu (1957. IV. 7., Holéczy), Erdőbénye (1963. IV. 26., H.), Fót: Somlyó-hegy (1960. III. 25., M.), Galgamácsa (1951. IV. 13., J.), Mátraháza (1957. IV. 17., G.), Mecsek: Darázs-kút (1964. V. 8., H.), Mecsek: Kantavár (1964. V. 8., H.), Mecsek: Lapis (1957. IV. 5., Gebhardt), Mecsek: Misina déli lejtő (1957. IV. 23., Gebhardt), Mecsek: Szuadó (1964. V. 9., H.), Nagykovácsi (1955. IV. 2., 1956. IV. 19., 1957. IV. 16., J.), Nagykovácsi: Remete-hegy (1957. IV. 3., IV. 18., IV. 30.,



17. ábra: A Bombylius medius L. repülési idő diagramja.

Abb. 17: Die Flug-Zeit Diagramm von Bombylius medius L.

tam mocsári gólyahíren (*Caltha palustris*) is. 6,62%-os részese-désével az 5. helyet foglalja el gyakoriság szempontjából.

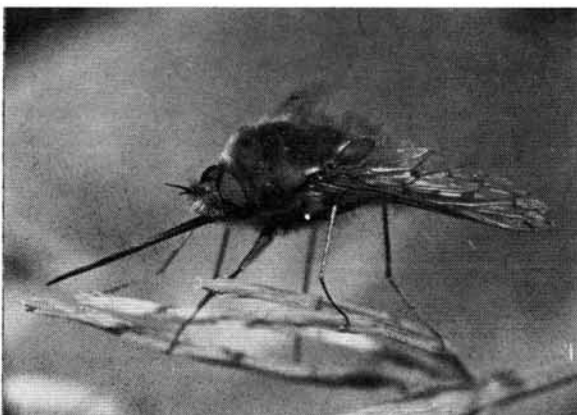
Lelelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Dabas, Debrecen, Kalocsa, Tokaj, (F. R. H.), Kiskunfélegyháza, Visegrád (Bartal).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Ajka, Jókai-bánya (1964. V. 1., T.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1972. IV. 9., IV. 19., T.), Bakony: Gyulafirátót, Büdös-kút környéke (1968. IV. 26., P.), Bakony: Paloznak (1962. V. 18., Novák), Bakony: Sáska, Agártető (1967. V. 11., P.), Bakony: Tihany, Füredi-öböl (1958.



16. ábra: Bombylius medius L.

Abb. 16: Bombylius medius L.

18. ábra: A *Bombylius nubilus* MIK. repülési idő diagramja.

Abb. 18: Die Flug-Zeit Diagramm von *Bombylius nubilus* MIK.

V. 15., E. jr.), Tihany, Külső-tó (1958. V. 14., E. jr.), Balatonakarattya (1962. IV. 26., P.), Balatonyörök (1958. IV. 27.), Börzsöny: Kemence-patak (1958. V. 1. E. jr.), Budapest: Vadaskert (1957. IV. 28., K.), Bükk: Garadna (1951. V. 13., Wirth), Bükk) Hór-völgy (1958. IV. 4., V. 8., T.), Bükk: Tard (1958. V. 4., V. 6., 1957. III. 27., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. III. 27., IV. 2., IV. 4., IV. 27., V. 16., V. 22., 1958. V. 4., V. 5., V. 10., V. 12., V. 27., 1959. III. 29., V. 17., 1959. III. 29., V. 17., V. 18., 1960. III. 26., T.), Csaroda (1958. V. 30., Steinmann), Duna-zug-hg.: Dobogókő (1957. IV. 28., S., 1957. IV. 29., Holéczy), Dunazug-hg.: Kétbükkfa-ny. (1959. V. 10., Sz.), Hejőbába (1962. IV. 24., V. 2., 1963. V. 9., 1964. IV. 27., V. 7., V. 11., V. 14., V. 16., V. 20., VIII. 25., T.), Hejőbába: Hejő régi medre (1968. V. 14., T.), Mecsek: Jakab-hegy (1959. V. 14., Mó.), Mecsek: Lapis (1957. IV. 5., Gebhardt), Mecsek: Misina déli lejtő (1957. V. 10., Gebhardt), Mecsek: Szuadó (1964. V. 9., H.), Nagykócácsi (1957. IV. 30., M.), Nagykovácsi: Remetehegy (1957. IV. 25., IV. 30., 1958. V. 8., M.), Oszlár: Holt-Tisza (1961. V. 14., IV. 30., V. 22., 1962. IV. 25., IV. 30., 1964. V. 8., T.), Sarkad (1963. V. 29., V.), Tass (1958. V. 11., Stankow), Tata: Öreg-tó (1959. IV. 29., Zs.), Tiszatarján: Tisza ártere (1963. IV. 21., IV. 27., T.), Velencei-tó: Sukoró (1959. V. 14., Kakassné), Villány (1955. VI. 3., Mó.).

Bombylius minor LINNAEUS, 1758

Július-augusztusban repül. Előfordulási körülményeiről és életmódjáról alig tudunk valamit. Ritka állat. Részesedési aránya 0,06%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Balatonszemes (Méhely), Pécs (Thalhammer).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Mecser-pusztá (1962. VIII. 8., P.).

Bombylius nubilus MIKAN, 1796

Május-júniusban repül. Rajzási maximuma május közepére esik (18. ábra). Elsősorban a domb- és a hegyvidéken él, az Alföldről csak irodalmi adat alapján ismerjük. Erdőszeleken, erdei réteken gyűjthető. Nem ritka, különösen a Bakonyból került elő sok helyről. Érdekes, hogy a Bakonyon és a Bükkön kívül bizonyító példányt csak a Pilis egy pontjáról gyűjtöttek. Részesedési aránya 1,88%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

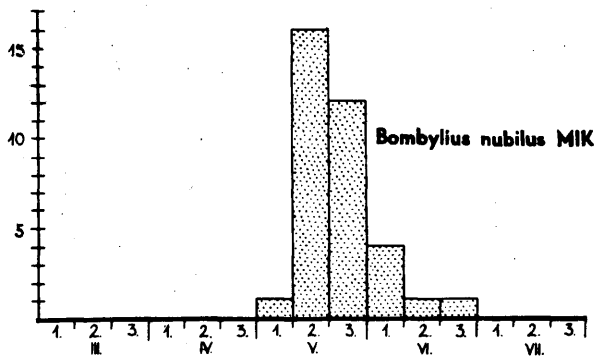
Budapest, Kalocsa, Sopron, Tapolca (F. R. H.), Pécel (Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Akli (1971. VI. 3., T.), Bakony: Bakonybél, Gerence-völgy (1960. V. 19., M., 1972. VI. 4., T.), Bakony: Bakonykoppány (1959. V. 19., Mó.), Bakony: Cuha-völgy

19. ábra: A *Bombylius pictus* PANZ. repülési idő diagramja

Abb. 19: Die Flug-Zeit Diagramm von *Bombylius pictus* PANZ.



(1957. V. 23., P.), Cuha-völgy: Kardosrét (1971. V. 13., 1972. V. 25., T.), Bakony: Csehbánya (1963. V. 28., P.), Bakony: Dudar, Ördög-árok (1971. V. 12., T.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1971. V. 14., T.), Bakony: Iharkút (1969. V. 27-28., P.), Bakony: Márkó (1963. V. 12., P.), Bakony: Némethánya (1970. V. 21., T.), Bakony: Porva-Csesznek (1971. V. 12., T.), Bakony: Tapolcafő, Kalapács-ér, égerliget (1972. V. 23., T.), Bakony: Ugod (1959. V. 19-20., Topál), Bakony: Zirc, Cuha-völgy (1970. V. 24., T.), Zirc, erdő (1972. V. 18., T.), Bükk: Berva-völgy (1958. VI. 26. R.), Bükk: Fehérmént, Almás (1957. V. 21., R.), Bükk: Nagyvisnyó, Elza-lak (1957. V. 29-VI. 4., M-Zs., 1957. VI. 3., T., 1959. V. 21., K.), Bükk: Nagy-völgy (1956. V. 29., R.), Bükk: Síkfő (1955. VI. 12., V. 26., 1958. V. 17., 1960. V. 15., T.), Pilis: Pilisi-tető (1961. V. 14., M.).

Bombylius pictus PANZER, 1794

Április-júniusban repül. Rajzási maximuma április második és harmadik dekájára esik (19. ábra). A sík-, a domb- és a hegyvidéken egyaránt megtalálható, de sehol sem gyakori. Inkább a nyílt terepekre, rétekre, legelőkre jellemző faj, de erdőszéleken is előfordul. Leggyakrabban repkényen (*Glechoma hederacea*) és kakukkfűvön (*Thymus*) gyűjthető. Rendszerint alacsonyan, a talaj fölött repül. Részesedési aránya 0,7%.

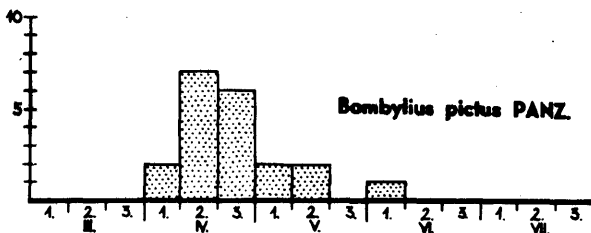
Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Dabas (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Balatonyörök (1958. IV. 27., P.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1971. IV. 10., T.), Bakony: Veszprém, Gyula-domb (1962. IV. 21., P.), Börzsöny: Király-rét (1959. IV. 12., U.), Budakeszi. Hársbokor-hegy (1959. IV. 5., Tallós), Budapest (1956. IV. 12., J.), Budapest: Farkas-völgy (1941. IV. 14., Sz., 1957. V. 15., M.), Budapest: Húvös-völgy (1957. VI. 9., Rácz), Bükk: Tardi-patak völgye (1958. V. 4., T.), Nagykovácsi: Remete-hegy (1957. IV. 18., M.), Bükk: Tard, Rába-völgy (1959. IV. 16., T.), Tass (1958. V. 11., Stankow), Tiszatarján: Tisza ártere (1963. IV. 21., IV. 27., T.), Oszlár: Holt-Tisza mellett (1963. IV. 21., IV. 27., T.).



20. ábra: A Hejő-patak régi medrének részlete Hejőbába határában.

Abb. 20: Ein Teil des alten Flussbettes vom Hejő-Bach am rand von Hejőbába.



Bombylius punctatus BABRICIUS, 1794

Május–júniusban repül. Életmódját nem ismerjük. Síkvidéki fajnak látszik. Ritka, részesedési aránya 0,09%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Dabas, Kalocsa, Pészér (Kúnpeszér), Tapolca (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Oszlár: Holt-Tisza környéke (1969. V. 22., T.), Hortobágy (1963. VI. 23., Ötvös), Rémsziget (1935. VI. 13., Erdős).

Bombylius quadrifarius LOEW, 1855

Májusban repül. Életmódját és előfordulási körülményeit nem ismerjük. Ritka. Részesedési aránya 0,06%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Pészér = Kúnpeszér? (F. R. H.), Isaszeg (Engel, 1938).

Megvizsgált anyag: Villány (1955. V. 27., Mó.).

Bombylius undatus MIKAN, 1796

Március-májusban repül. A sík- és a hegyvidéken egyaránt előfordul, de nem gyakori. Erdőségeken gyűjthető. Eddig tüdőfű (*Pulmonaria*) fajokon és repkényen (*Glechoma hederacea*) figyeltem meg. Részesedési aránya 0,56%.

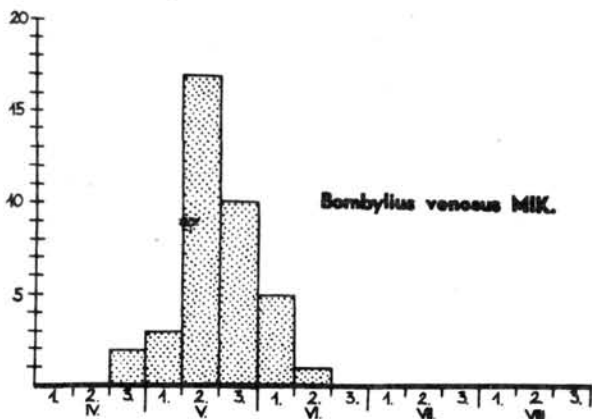
Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Sátoraljaújhely (F. R. H.), Csepel-sziget, Pestszentimre (Engel, 1938), Rád (1916. V. 22., Szilády).

Megvizsgált anyag:

Bükk: Tardi-patak völgye (1957. IV. 2., 1959. III. 29., T.), Hejőbába (1964. V. 11., V. 14., V. 16., T.), Szentendrei-sziget: Szigetmonostor (1957. IV. 5–6., M.), Tiszatarján: Tisza-ártere (1963. IV. 21., IV. 27., T.).



21. ábra: A Bombylius venosus MIK. repülési idő diagramja.

Abb. 21: Die Flug-Zeit Diagramm von Bombylius venosus MIK.

Bombylius undatus MIKAN var. *diagonalis* WIEDEMANN apud MEIGEN, 1820

Április-májusban repül. Hazánkban eddig csak Hejőbába és Tiszatarján körzetében került elő. A kerek repkényen sikerült megfigyelni táplálkozását Tiszatarjánban. Nem gyakori. Részesedési aránya 0,55%.

Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag:

Hejőbába (1962. IV. 25., 1964. V. 11., V. 14., V. 16., V. 20., V. 29., T.), Tiszatarján: Tisza-ártere (1963. IV. 21., IV. 27., 1964. V. 16., T.).

Bombylius venosus MIKAN, 1796

Április-júniusban repül. Rajzási maximuma május közepén van (21. ábra). Életmódját és előfordulási körülményeit alig ismerjük. Főleg domb- és hegyvidékeken található. Nem ritka. Részesedési aránya 1,82%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Dunaföldvár, Kalocsa, Sátoraljaújhely, Visegrád (F. R. H.), Pestszentimre (Horváth), Sopron (Méhely).

Megvizsgált anyag:

Bakony, Akli (1971. VI. 3., T.), Bakony: Mogyorós = Gézaháza (1957. V. 22., Só.), Bakony: Eplény, Malom-réti völgy (1971. V. 14., 1972. V. 5.), Bakony: Fenyőfő, Kiszépalma környéke (1965. V. 25–31., P.), Bakony: Hajmáspuszta (1972. V. 19., T.), Bakony: Hárskút, Borostyán-hegy (1963. V. 26., P.), Bakony: Herend (1962. V. 17., P.), Bakony: Kapolcs, Kálomis-tó (1968. V. 7., P.), Bakony: Ugod, Huszárokölő-pusztá (1959. V. 19–20., Topál), Bakony: Váulus, Csetény (1969. V. 23., P.), Bakony: Zirc, Cuha-völgy (1970. V. 24., T.), Balatonkenese: Soós-hegy (1962. V. 19., P.), Budapest: Hármashatár-hegy (1970. V. 29., M.), Bükk: Nagyvisnyó, Elza-lak (1957. VI. 3., T. M.), V. 21., K.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. IV. 21., IV. 27., V. 219., 1958. V. 17., V. 19., 1960. V. 15., T.), Csákvár: fennsík (1961. V. 12., M.), Keszthely (1955. V. 13., J.), Nógrádszakál (1954. V. 1., L.), Pilis (1967. V. 14., M.), Zempléni-hg. Kemence-patak (1957. I., U.).

Bombylius vulpinus WIEDEMANN apud MEIGEN, 1820

Április-júniusban repül. A sík- és a hegyvidéken egyaránt megtalálható, előfordulása azonban nagyon szórványos. Életmódjáról keveset tudunk. Részesedési aránya 0,09%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Kalocsa, Sátoraljaújhely, Tolcsva (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Csákvár: Hajdúvágás (1961. V. 25., Zs.), Dunavecse (1958. V. 16., Stankow), Mecsek: Nagy Árpád (1957. VI. 17., Mó.).

Systoechus gradatus WIEDEMANN apud MEIGEN, 1820

Június–júliusban repül. Sík- és dombvidéki fajnak látszik. Előfordulása szórványos. Tiszatarjánban, a Holt-Tisza közelében, ligeterdőben füzéren (*Lythrum virgatum*) gyűjtöttem. Részesedési aránya 0,47%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Kalocsa, (F. R. H.), Gyón (Kertész).

Megvizsgált anyag:

Fót (1958. VII. 9., Sz.), Hejőbába (1964. VI. 26., 1965. VII. 9., T.), Nógrádszakál: Rárós (1958. VI. 16., L.), Tiszatarján: Holt-Tisza (1963. VII. 10., T.), Tiszatarján: Tisza-ártere, ligeterdő (1963. VII. 10., T.), Tompa: Zsíroskúti-erdő (1962. VII. 28., Zs.).

Megjegyzés: A Tomparól származó példány valószínűleg a törzsalak változata (var. *lucidus* LOEW, 1855), mely abban különbözik a törzsalaktól, hogy lábainak sörtéi teljesen vagy részben sárgák, sokszor teljesen fehérek. Szárnyerezete sötétebb és vastagabb.

Systoechus sulphureus MIKAN, 1796

Július-szeptemberben repül. Egyike a leghosszabb ideig rajzó Bombyliidae fajoknak (22. ábra), különösebben kiugró rajzási maximum nélkül. A hegy- és síkvidéken egyaránt előfordul, de inkább a síkvidékre jellemző. Helyenként gyakori, de közönségesnek nem nevezhető. Füzény (*Lythrum*) fajokon gyűjthető, de megtalálták virágkákán (*Butomus umbellatus*) is. Részesedési aránya 1,06%.

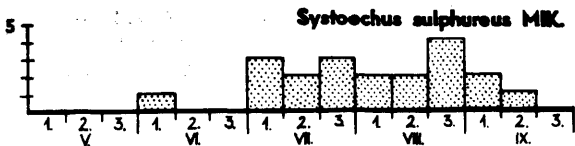
Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Debrecen, Kalocsa, Peszér (= Kúnpeszér) (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Ágasegyháza: homokbuckás (1967. VIII. 29., M.), Bakony: Bakonyszentlászló (1971. VIII. 11., T.), Balatonalmádi: Káptalanfürdő (1969. VII. 22–24., Neruzsil), Bükk: Tardi-patak völgye (1960. VIII. 27., T.), Derekegyháza (1963. VI. 5–6., Zs.), Hejőbába (1963. IX. 2., 1968. IX. 2., T.), Ipolytarnóc: Botos-árok (1957. VIII. 30., L.), Magyarág (1957. VIII. 24. 24., L.), Mecsek: Abaliget (1964. VIII. 1., T.), Mecsek: Magyarürög (1964. VIII. 8., T.), Nagykovácsi (1957. VII. 30., Kakassné), Szécsény (1957. VII. 26., L.),



22. ábra: A *Systoechus sulphureus* MIK. repülési idő diagramja.

Abb. 22: Die Flug-Zeit Diagramm von *Systoechus sulphureus* MIK.

Tiszatarján: Holt-Tisza (1963. VII. 10., VII. 18., T.), Zamárdi (1957. VIII. 15–20., K.).

Anastoechus hyrcanus PALLAS apud WIEDEMANN, 1818

Július–augusztusban repül. Életmódját és előfordulási körülményeit nem ismerjük. Bizonyító példány nincs a fajból. A csepeli irodalmi adat további megerősítésre szorul.

Lelőhelye:

Irodalmi adat:

Csepel (F. R. H.).

Anastoechus nitidulus FABRICIUS, 1794

Április–szeptemberben repül. Az adatok zöme augusztusból származik. Az áprilisi adat nem teljesen megbízható. Lárva sáskák petetokjában fejlődik. Életmódját és előfordulási körülményeit pontosan még nem ismerjük. Szórványosan található, síkvidéki fajnak látszik. Részesedési aránya 0,35%

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Peszér (= Kúnpeszér) (F. R. H.), Ungarn, Kecel (Thalhammer = Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Ágasegyháza: homokbuckás (1967. VIII. 29., M.), Mogyoród (1948. IX. 18., Sz.), Tass (1958. IV. 28., Stankow).

Lomatia belzebul FABRICIUS, 1794

Júniusban repül. Valószínűleg hosszabb ideig tart a rajzása, azonban ritkasága miatt más hónapból nem gyűjtötték. Előfordulási körülményeit nem ismerjük. Részesedési aránya 0,09%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Parád (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bükk: Tard, Sugaró (1957. VI. 13., T.), Rárós (1957. VI. 19., L.),

Lomatia erinnyis LOEW, 1869

Május–júliusban repül. Életmódját és előfordulási körülményeit nem ismerjük. Nagyon ritka. Hazánkban egyetlen bizonyító példánya Tardról került elő. Részesedési aránya 0,03%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Ab auctore in Hungaria lecta (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bükk: Tardi-patak völgye (1959. VII. 5., T.).

Lomatia lachesis EGGER, 1859

Május–júliusban repül. Ritka, domb- és hegyvidéki faj, hazánkban eddig az Alföldről nem került elő. Előfordulási körülményeit és életmódját nem ismerjük. Részesedési aránya: 0,41%.

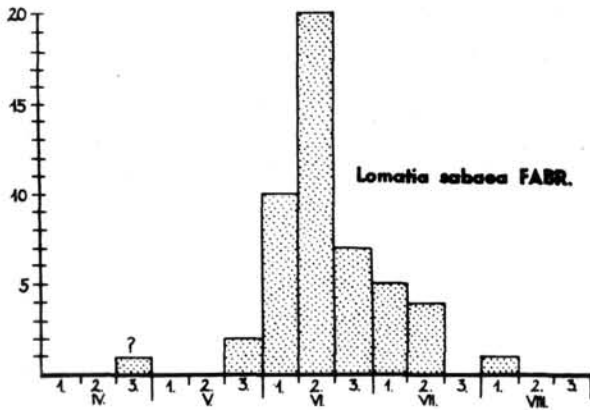
Lelőhelye:

Irodalmi adatok:

Budapest (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938), közelebbi lelőhely megjelölés nélkül.

Megvizsgált anyag:

Bakony: Fenyőfő, ősfenyves (1970. VI. 17., VII. 7., T.), Bakony: Köveskál, Fekete-hegy (1962. VI. 16., P.), Budaörs



(1967. VI. 2., Sz.), Budapest (1957. VI. 7., M.), Csákvár Hajdúvágás (1961. VI. 7., M.).

Lomatia lateralis MEIGEN, 1820

Júniusban-júliusban repül. Hazánkban ritka, a Bakony néhány pontjáról és a Vértesből van bizonyító példány. Az irodalom az Alföldről (Kalocsa) említi. A Bakonyban szöszös pipitér (*Anthemis austriaca*) virágjáról gyűjtöttem. Részesedési aránya 0,23%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Kalocsa (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Olaszfalu, Alsópere (1966. VII. 11–14., P.), Bakony: Tés, Móroc-tető (1969. VII. 18., P.), Csákvár: Hajdúvágás (1961. VI. 24., VI. 25., M.), Szár (1965. VII. 30., Sz.).

Lomatia sabaea FABRICIUS, 1781

Május–augusztusban repül. Rajzási maximuma június közepén van (23. ábra). A rajzási grafikonon szereplő áprilisi adat kétes, nem megbízható. Hazánk domb- és hegyvidékein nem ritka, az Alföldön való előfordulására vonatkozólag kevesebb az adatunk. Erdőkben, erdei utakon, tisztásokon és teljesen nyílt terepen egyaránt megtalálható. Leggyakrabban galajon (*Galium mollugo*, *G. rubioides*, *G. palustre*) és különböző *Compositae*-kon (*Anthemis austriaca*, *A. arvensis*, *A. ruthenica*) gyűjthető. Részesedési aránya 5,21%, így gyakoriság tekintetében a 8. helyen áll.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Communis (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938), Simontornya (Pillich).

Megvizsgált anyag:

Abádszalók (1968. VII. 9., T.), Bakony: Balatonalmádi (1965. V. 27., P.), Bakony: Bodajk (1963. VI. 13–14., P.), Bakony: Csopak (1962. VI. 13., Novák), Bakony: Herend, Somod (1968. VI. 20., P.) Bakony: Kab-hegy (1958. VI. 3–4., P.) Bakony: Köveskál (1962. VI. 16., P.), Bakony: Paloznak (1962. VI. 12., VI. 17., VI. 23., Novák), Bakony: Tihanyi-félsziget (1972. VIII. 5., T.), Tihanyi-félsziget: Csúcs-hegy (1958. VI. 7., Zs.), Tihanyi-félsziget: Külső-tó (1958. VI. 6., Sz.), Bakony: Veszprém, Gulya-domb (1963. VI. 27., Magyar), Budajenő (1963. VI. 8., VI. 11., H.), Budaörs: Csiki-hegyek (1957. VI. 26., Holéczy), Budapest: Farkas-völgy (1963. VII. 16., M), Budapest: Irhás-árok (1957.

23. ábra: A *Lomatia sabaea* FABR. repülési idő diagramja.

Abb. 23: Die Flug-Zeit Diagramm von *Lomatia sabaea* FABR.

VII. 11., M.), Bükk: Tard, Sugaró (1957. VI. 13., 1959. VI. 20., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. VI. 16., T.). Csongrád: Tompahát, rét (1963. VI. 4, S.), Derekegyháza (1963. VI. 5–6., S. Zs.), Derekegyháza: erdőszegély (1963. VI. 5–6., S–Zs.), Kisköre: Tisza-ártere (1968. VII. 9., T.), Nagykovácsi: Remete-hegy (1957. VI. 12., M.), Nógrádszakál (1961. VII. 13., L.), Nógrádszakál: Déli-gerinc (1957. VI. 15., L.), Oslár: Tisza-ártere (1963. VI. 12., VI. 17., T.), Szalkaszentmárton (1956. VI. 14., Stankow), Szécsény: Kőkapu (1957. VI. 27., 1961. VI. 19., 1969. VI. 19., L.), Tass (1958. IV. 28., Stankow), Tiszatarján: Holt-Tisza (1967. VII. 2., T.), Tompahát (1963. VI. 4., S.), Vác: Naszály (1958. VI. 18., Kakassné), Villányi-hg.: Csukma (1955. VII. 1., B.).

Anthrax aethiops FABRICIUS, 1781

Május–szeptemberben repül. Előfordulási körülményeit és életmódját nem ismerjük. Hegyvidéki fajnak látszik. Részesedési aránya 0,06%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budakeszi (F. R. H.), Ungarn Pécs (Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Csákvár: Hajdúvágás (1961. VIII. 4., IX. 15., Zs.).

Anthrax anthrax SCHRANK, 1781

Május–augusztusban repül. Rajzási maximuma május vége és június elejére tehető. Hosszan elnyúló repülési ideje alatt azonban rajzása eléggé egyenletes, maximuma nem ugrik ki (24. ábra). Domb- és hegyvidékeink erdőiben, erdei útjain, tisztásain szóróanyagosan található. Az irodalom (THALHAMMER, 1899) az Alföldről is említi. Virágról még nem sikerült gyűjteni. Előszeretettel telepszik le napsütötte kövekre (25. ábra), erdei faépitmények gerendáira, deszkáira. Lárvaik különböző méhekben (*Osmia*, *Stelis*) élőködnek. Részesedési arány 0,8%.

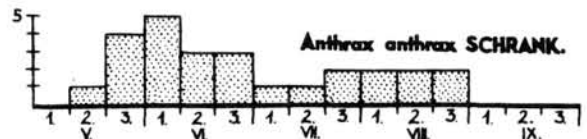
Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Debrecen, Kecskemét, Kőszeg, Sopron (F. R. H.).

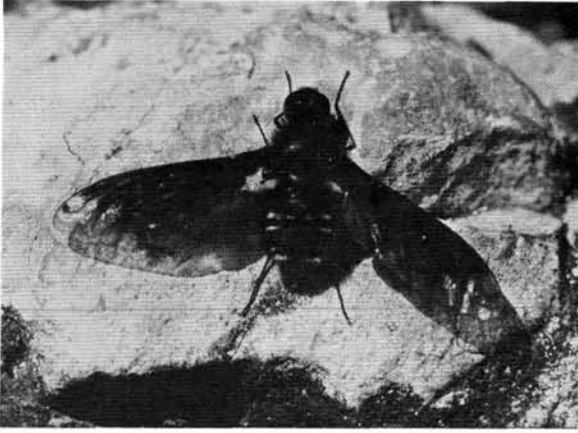
Megvizsgált anyag:

Bakony: Csopak (1960. VI. 27., Novák), Bakony: Fenyőfő, ősfenyves (1970. VII. 7., T.), Bakony: Hajmápuszta, halastó környéke (1972. VI. 12., T.), Bakony: Kőrös-hegy (1971. VIII. 3., VIII. 15., T.), Bakony: Zalaszentő, Tátika



24. ábra: Az *Anthrax anthrax* SCHRANK repülési idő diagramja.

Abb. 24: Die Flug-Zeit Diagramm von *Anthrax anthrax* SCHRANK.



25. ábra: Anthrax anthrax SCHRANK
Abb. 25: Anthrax anthrax SCHRANK

(1957. VI. 10., K., 1965. VI. 27., VIII. 23., T.), Bódvaszilas: Alsó-hegy (1963. VIII. 28., H.), Budapest: Rózsa-domb (1953. VII. 30., Csiki), Bükk: Oldal-völgy (1958. VI. 1., R.), Bükk: Tapolca (1968. VII. 13., T.), Bükk: Tard, Sugaró (1958. VI. 9., T.), Bükk: Tard, Tardi-patak völgye (1957. V. 26., T.), Máriagyűd (1959. V. 20. Zs.), Mátra (1947. VI. 26., Erdős), Mecsek: Dömörkapu (1964. VIII. 5., T.), Mecsek: Pécs, Kozári vadászház (1957. VI. 5–7., M.), Mecsek: Tubesgerinc (1957. VI. 18., Gebhardt), Pilis: Bölcső-hegy (1959. V. 24., K.), Somlóvásárhely: Somló (1962. VII. 27., P.), Szécsény: Kőkapu (1958. V. 27., 1959. VIII. 18., L.).

Anthrax fuscipennis RICARDO, 1903

Június–júliusban repül. Hazánkban ritka. A Bakonyban bokros, ligetes területen gyűjtötték. Egy másik példány nap-sütötte erdei úton a homokon ült (Fenyőfő). Részesezési aránya 0,06%.

Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag:

Bakony: Ajka, ligeterdő (1964. VII. 16., T.), Bakony: Fenyőfő, Pisztrángos-tó környéke (1971. VI. 18., T.).

Anthrax trifasciata MEIGEN, var. *leucogaster*
WIEDEMANN apud MEIGEN, 1820

Május–szeptemberben repül. Rajzási maximuma hazai tapasztalatok szerint július első felére esik (26. ábra). Elsősorban domb- és hegyvidékeinken található, előfordulása szórványos. Részesezési aránya 0,51%.

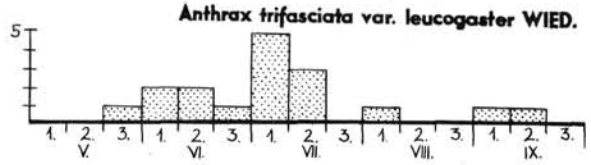
Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Kalocsa (Thalhammer), Sopron (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Zalaszentő, Tátika (1957. VII. 15–18., M.), Bódvaszilas: Alsó-hegy (1963. IX. 2., H.), Budaörs (1958. VI. 15., Sz.), Budapest: Farkas-völgy (1957. VII. 4., M.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. IX. 20., 1958. V. 30., VI. 8., VII. 13., 1959. VI. 6., T.), Leányfalu (1958. VI. 26., Sz.), Mecsek: Magyarereggy, Mór-völgy (1959. VII. 3–%, E. jr.), Mecsek:



26. ábra: Az Anthrax trifasciata MEIG. var. leucogaster WIED. repülési idő diagramja.

Abb. 26: Die Flug-Zeit Diagramm von Anthrax trifasciata MEIG. var. leucogaster WIED.

Misina (1964. VIII. 7., T.), Sátor-hegység: Vajda-völgy (1958. VII. 8., P.), Sopron: Lóverek (1960. VII. 1–10., Hámoriné), Tompa (1959. VII. 7–8., Zs., 1962. VI. 16., T.).
Megjegyzés: A változat törzsalakja Magyarországról még nem került elő, bár előfordulása bizonyosra vehető. A törzsalak jellemzése nagyrészt megegyezik a változat jellemzésével, de szárnya 2. tösejtjén világos ablakfolt található és a szárny világos részében különálló barna foltok nincsenek, továbbá postalarcallusának pikkelyszőrökből álló bojtja fehér.

Anthrax varia FABRICIUS, 1794

Június–szeptemberben repül. Ritka, nálunk domb- és hegyvidéki fajnak látszik. Életmódját és előfordulási körülményeit nem ismerjük. Részesezési aránya 0,15%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Kup (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Bakonyszentlászló (1971. VIII. 11., Tóth Ilona), Bakony: Fenyőfő, Pisztrángos-tó környéke (1971. VI. 8., T.), Fenyőfő: ősfenyves (1971. VI. 27., VII. 7., T.), Bakony: Pula, Náci-hegy (1964. VII. 27., P.).

Exoprosopa capucina FABRICIUS, 1781

Június–augusztusban repül. Ritka, domb- és hegyvidéki faj. Előfordulási körülményeit és életmódját nem ismerjük. Részesezési aránya 0,09%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Parád, Sopron (F. R. H.),

Megvizsgált anyag:

Kurd–Csibrák (1959. VI. 9., Kutas), Mátra (1936. VIII. 11., Erdős).

Exoprosopa cleomene EGGER, 1859

Június–júliusban repül. Ritka, hazánkból csak irodalmi adatok alapján ismerjük.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Peszér (= Künpeszér) (F. R. H.).

Exoprosopa dispar LOEW, 1869

Június–júliusban repül. Ritka, életmódját és előfordulási körülményeit nem ismerjük. Részesezési aránya 0,03%.

Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag:

Velencei-hegység: Sukoró, Dögállási-hegy (1957. VII. 17., K.).

Exoprosopa jacchus FABRICIUS, 1805

Június–augusztusban repül. Rajzási maximuma július második és harmadik dekádjára esik (28. ábra). Van egy áprilistól származó adatunk is, ez azonban nem megbízható. Domb- és hegyvidékeinken nem ritka. Az Alföldről csak bizonytalan adataink vannak. Erdei tisztásokon, erdei utakon, bokros, ligetes területeken gyűjthető, de mindenütt csak egyesével. Eddig kakukkfű (*Thymus*) és pipitér (*Anthemis*) virágáról sikerült gyűjteni. Részesezési aránya 0,94%.

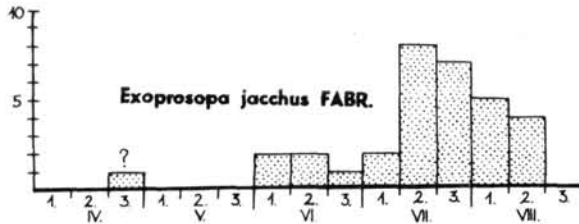
Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Parád, Peszér (= Kúnpeszér), Pécs (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Ajka, Köleskepe-árok (1964. VIII. 16., T.), Ajka: Jókai-bánya (1957. VII. 26., 1959. VII. 28., T.), Bakony: Balatonfüred (1966. VII. 19., T.), Bakony: Balinka (1962. VIII. 7., P.), Bakony: Csopak, Nosztori-völgy (1972. VI. 5., T.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1972. VII. 2., VII. 17., T.), Bakony: Tihany, Ráta (1963. VII. 10., P.), Tihanyi-félsziget: Külső-tó (1972. VII. 19., T.), Budapest: Csúcs-hegy (1971. VIII. 1., M.), Budapest: Farkas-völgy (1963. VII. 16., M.), Budapest: Nagy-Kopasz (1949. VII. 11., Erdős), Bükk: Hollós-tető (1958. VII. 27., T.), Bükk: Lilla-füred (1958. VIII. 9–19., Hámoriné), Bükk: Lusta-völgy (1969. VIII. 1., T.), Bükk: Tard, Sugaró (1958. VII. 18., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1958. VIII. 2., T.), Jósavfő (1959. VII. 20., Éhik), Mecsek: Dömörkapu, Kantavár, erdei út (1964. VIII. 1., T.), Mecsek: Lapsi út (1958. VI. 4., Mó.), Mecsek: Tubes-gerinc (1957. VI. 18., Gebhardt), Nógrádszalkál: Beszterce-völgy (1959. VIII. 19., L.), Szécsény: Kőkapu (1959. VII. 24., 1960. VII. 28., 1961. VI. 19., L.), Tass (1958. IV. 28., Stankow), Vértes: Csákvár, Hosszú-hegy (1957. VI. 28., M.).

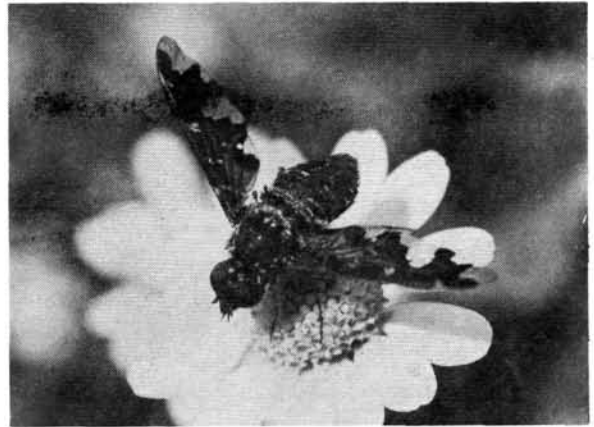


28. ábra: Az *Exoprosopa jacchus* FABR. repülési idő diagramja.

Abb. 28: Die Flug-Zeit Diagramm von *Exoprosopa jacchus* FABR.

Exoprosopa minus MEIGEN, 1804

Július–szeptemberben repül. Szórványosan hazánk egész területén megtalálható, de az Alföldön gyakoribbnak látszik. Itt inkább nyílt terepen fordul elő. Elsősorban a kék iringó (*Eryngium planum*) virágát kedveli, az alföldi példányokat mind arról gyűjtöttem. De megtalálható a mezei iringón (*Eryngium campestre*) is. Táplálkozás közben letelepszik a virágra. Részesezési aránya 1,56%.



27. ábra: *Exoprosopa jacchus* FABR.

Abb. 27: *Exoprosopa jacchus* FABR.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Dabas, Kapornak, Parád, Sopron (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938), Simontornya (Pillich).

Megvizsgált anyag:

Apostag (1958. VIII. 8., Mó.), Bakony: Iszkaszentgyörgy (1964. VII. 26., D.), Bükk: Tardi-patak völgye (1959. IX. 4., T.), Hortobágy (1960. VII. 29., T.), Oszlár: Holt-Tisza környéke (1961. VIII. 1., T.), Sukoró: Dögállási-hegy (1957. VII. 17., K.), Tass (1958. V. 11., Stankow = bizonytalan adat) Tiszaladány: Tisza-ártere (1964. VIII. 27.), Velencei-tó: Sukoró (1957. VII. 26., Zs.).

Exoprosopa stupida ROSSI, 1790

Július–augusztusban repül. Hazánkban rendkívül ritka, csak a Kiskunság homokbuckáin találták. Részesezési aránya 0,06%.

Lelőhelye:

Megvizsgált anyag:

Ágasegyháza (1957. VIII. 14., Mó.).

Thyridanthrax afer FABRICIUS, 1794

Június–júliusban repül. Életmódját és elterjedési körülményeit nem ismerjük. Síkvidéki fajnak látszik. Ritka, Részesezési aránya 0,23%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Bátorliget (1948. VII. 1–17., Kovács L.), Kalocsa, Peszér (= Kúnpeszér) (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bugac (1965. VII. 8., V.), Fót (1958. VII. 9., Sző.), Kiskunhalas: Bogárzó (1955. VII. 4., Só.), Kiskunhalas: Sóstó (1957. VII. 2., B.), Tompa: Felsőáskaalapos (1962. VII. 27., M.), Tompa: Zsíros-küti erdő (1957. V. 23., VI. 11., E.).

Thyridanthrax fenestratus FALLÉN, 1814

Július–szeptemberben repül. Életmódját és előfordulási körülményeit nem ismerjük. Bizonyító példányunk nincs a fajból. Hazánkban való előfordulása megerősítésre szorul.

30. ábra: A Tisza a Hejő-torkolatnál.

Abb. 30: Die Theiss beim Einfluss vom Hejő.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Pécs, Sopron (F. R. H.).

Thyridanthrax vagans LOEW, 1862

Júniusban repül. Életmódját és előfordulási körülményeit nem ismerjük. Hazánkban való előfordulása további bizonyításra szorul.

Lelőhelye:

Irodalmi adat:

Ungarn, 1925 (Engel, 1938).



Hemipenthes maurus LINNAEUS, 1758

Június–júliusban repül. Ritka faj, hazánkból csak irodalmi adatok alapján ismerjük.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Kalocsa, Parád, Sopron, (F. R. H.), Tata (Bartal).

Hemipenthes morio LINNAEUS, 1758

Május–augusztusban repül. Az eddigi gyűjtések alapján rajzágörbében két csúcs jelentkeznek: Június eleje és július eleje (31. ábra). Hazánkban a legközönségesebb, legnagyobb példányszámban gyűjthető *Bombyliidae* faj. Az Alföldön azonban csak nagyon szórványosan található. Napsütötte erdei utakon, erdei tisztásokon, erdőszéleken fordul elő gyakran. Kedveli a száraz biotopokat. Bár több száz példányt gyűjtöttem belőle, soha nem sikerült megfigyelnem milyen növény virágáról táplálkozik. Az értékelhető *Bombyliidae* anyagból való részeseiséi aránya 19,86%, ezzel az értékkel első helyen áll gyakoriság szempontjából (2. ábra).

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Bátorliget (1925. V. 18., Szilády,) Communis (F. R. H.).

Simontornya (Pillich).

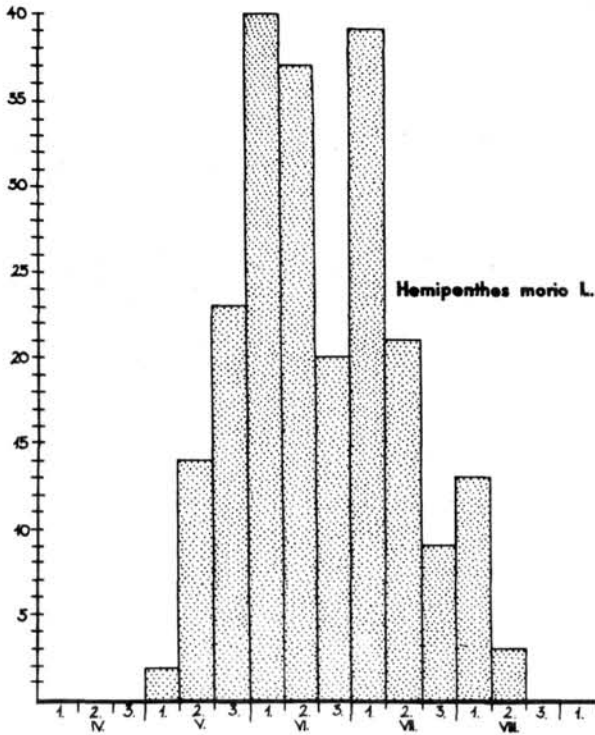
Megvizsgált anyag:

29. ábra: *Hemipenthes morio* L.

Abb. 29: *Hemipenthes morio* L.



Abádszalók: Tisza-ártere (1968. VII. 9., T.), Albertirsa (1958. VI. 6., Kutas), Bakony: Ajka, ligeterdő (1964. VI. 23., 1965. VI. 26., T.), Ajka: Jókai-bánya (1965. VII. 13., 1964. VII. 16., T.), Ajka: Köleskepe-árok (1964. VIII. 16., T.), Bakony: Balatonfüred (1966. VII. 19., T.), Bakony: Bodajk (1963. VI. 13–14., P.), Bakony: Eplény, Malom-réti-völgy (1972. VII. 2., T.), Bakony: Farkasgyepű (1964. VII. 17., T.), Bakony: Fenyőfő: Pisztrángos-tó környéke (1971. VI. 8., T.), Bakony: Gyenesdiás, Szék-tető (1964. V. 29., P.), Bakony: Hajmáspuszta, halastó környéke (1972. VI. 21., T.), Bakony: Keszthely (1955. V. 13., J.), Bakony: Köveskál, Fekete-hegy (1962. VI. 16., P.), Bakony: Németbánya, vadászház környéke (1964. VI. 11–13., P.), Bakony: Öcs, Nagy-tó környéke (1971. V. 27., T.), Bakony: Porva-Csesznek (1972. VI. 15., T.), Bakony: Sáska, Bükkös-tető (1962. VII. 18., P.), Bakony: Somberek-séd (1958. VI. 17., P.), Bakony: Sümeg, Sarvaly (1968. VI. 4–8., P.), Bakony: Tés, Sötéthorog-völgy (1969. VI. 27., P.), Bakony: Tihany (1957. V. 6–11., M–Zs., 1957. VI. 10., K., 1970. VI. 30., M.), Tihany: Akasztó-domb (1958. VI. 21., VI. 7., M.), Tihany: óvár (1958. VI. 3., Zs., 1958. VI. 6., Sz.), Bakony: Urkút, Kab-hegy északi lejtő (1965. VI. 30., VII. 13., T.), Bakony: Veszprém (1971. V. 20., T., megfigyelt példány), Bakony: Vinye, Hódos-ér-völgy (1970. VI. 26., T.), Bakony: Zalaszántó, Tátika (1965. VI. 27., T.), Bakony: Zirc, Cuha-völgy (1965. VI. 27., T.), Bakony: Zirc, Cuha-völgy (1965. VIII. 14., T., VI. 6., T.), Börzsöny: Király-kút (1957. VIII. 4., E. jr.), Börzsöny: Király-rét (1957. VI. 13., M., 1957. VIII. 1–15., Szé.), Börzsöny: Kisimóc (1958. VII. 5–10., Mó.), Börzsöny: Magyar-kút (1957. VII. 10–13., Szé.), Budajenő (1963. V. 19., VI. 2., V: 11., H.), Budapest: Csúcs-hegy (1964. V. 24., 1964. VI. 7., 1965. VI. 13., M.), Budapest: Farkas-völgy (1957. VI. 25., VII. 4., 1962. VI. 19., 1963. VII. 16., M.), Budapest: Hármashatárhegy (1970. VII. 12., M.), Budapest: Hárs-hegy (1958. VII. 19., Sz.), Budapest: Húvös-völgy (1959. VII. 15., Sz.), Budapest: Irhás-árok (1957. VI. 11., VI. 25., VII. 4., M.), Budapest: Kamara-erdő (1957. VI. 28., 1959. V. 20., VI. 5., VI. 23., Szó.), Budapest: Normafa (1957. VII. 4., Szó.), Budapest: Testvér-hegy (1958. VII. 25., Murai É.), Bükk: Garadna (1948. V. 29., 1951. V. 27., Wirth), Bükk: Honi-mező (1964. VI. 24., S.), Bükk: Hór-völgy (1958. VII. 7., VII. 21., T.), Bükk: Kőpüsvölgy (1963. V. 23., 1965. VII. 16., T.), Bükk: Leshely (1958. V. 25., R.), Bükk: Létras (1963. VII. 6., T.), Bükk: Lillafüred (1963. VII. 6., T.), Bükk: Nagyvisnyó, Elza-lak (1957. VI. 3., T.), Bükk: Nagy-völgy (1956. V. 29., R.), Bükk: Oldal-völgy (1958. VI. 1., R.), Bükk: Síkfő-kút (1955. VI. 12., R.), Bükk: Tapolca (1965. VII. 28., T.), Bükk: Tard, Sugaró (1958. VII. 18., VIII. 6., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. V. 22., V. 30., VI. 16., VI. 23., VII. 8., 1958. V. 27., V. 30., VI. 5., VI. 6., VI. 8., VI. 17., VI. 18., VII. 4., VII. 13., VII. 18., VII. 25., VIII. 6., T.), Csákvár: Hajdú-vágás (1961. V. 25., Zs.),



31. ábra: A *Hemipenthes morio* L. repülési idő diagramja.

Abb. 31: Die Flug-Zeit Diagramm von *Hemipenthes morio* L.

10., T.), Tompa (1957. V. 23., Erdős, 1959. VII. 8., T., 1962. VI. 13., Zs., 1963. VI. 14., M.), Vác: Naszály (1958. VII. 9., J.), Vértes: Csákvár (1957. VI. 28., M.).

Hemipenthes velutinus MEIGEN, 1820

Június–augusztusban repül. Rajzási maximuma augusztus elejére tehető (32. ábra). Hazánk domb- és hegyvidékein nem ritka, de mindig csak egyesével gyűjthető, az előző fajhoz hasonló helyeken. Részesezési aránya 1,06%.

Lelőhelyei:

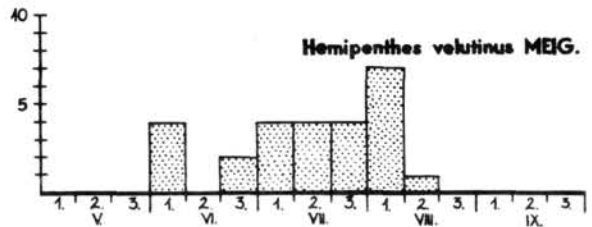
Irodalmi adat:

Budapest (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Fenyőfő, Ősfenyves (1970. VI. 27., VII. 7., T.), Bakony: Tihany, Akasztó-domb (1958. VI. 7., M.), Tihany: Csúcs-hegy (1958. VI. 7., Zs.), Börzsöny: Királyrét (1957. VIII. 1–15., Szé.), Börzsöny: Magyarokút (1957. VII. 10–13., Szé.), Budaörs: Csiki-hegyek (1957. VI. 30., Szabó), Budapest: Farkas-völgy (1957. VII. 4., M.), Bükk: Miskolc-Tapolca (1965. VII. 28., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. VII. 18., 1958. VII. 31., T.), Leányfalu (1958. VI. 26., Sz.), Leányfalu (1958. VI. 26., Szó.), Mecsek: Dömör-kapu (1964. VIII. 1., VIII. 5., T.), Mecsek: Magyarürög, Éger-völgy (1964. VIII. 7., T.), Mecsek: Tettye (1964. VIII. 4., T.), Nagykovácsi: Remetehegy (1958. VII. 31., Zs.).

Derekegyháza (1963. VI. 5–6., Zs–T.), Dobogókő (1957. VI. 14., Kakassné, 1957. VI. 14., M–Zs., 1957. VII. 5., M.), Dömös (1957. V. 25., U.), Dunazug-hg.: Dobogókő (1957. VII. 7., Holéczy), Dunazug-hg.: Leányfalu (1957. VII. 4., Holéczy), Dunazug-hg.: Pilisszentlászló (1957. VII. 4., Holéczy), Harkányfürdő (1958. V. 27., E. jr.), Hejőbába (1964. V. 20. VI. 11., VI. 13., VII. 1., 1967. VII. 6., 1969. VI. 4., T.), Hejőbába: Hejő régi medre (1964. VI. 11., VI. 13., 1967. VII. 6., T.), Herencsény (1950. VI. 3., Nagy), Hont: Kómáj-völgy (1957. VII. 5., L.), Jósvalfő (1963. VI. 3., VI. 4., VI. 5., VI. 6., M.), Kelebia (1962. VI. 15., Zs.), Leányfalu (1958. VI. 26., Sz.), Litke: Öreg-erdő (1957. V. 31., L.), Makoshotyka (fénycsapda, 1965. VII. 8.), Máriagyűd (1959. V. 20., Zs.), Mátra: Galya-tető (1958. VII. 10., Kutas), Mátra: Mátaraháza (1957. VI. 26., VII. 7., K., 1969. VII. 25., M.), Mátra: Mátraszenthiván (1953. VI. 24., B.), Mecsek: Dömör-kapu (1964. VIII. 1., VIII. 5., T.), Mecsek: Dömör-kapu-Kantavár, erdei út (1964. VIII. 1., T.), Mecsek: Magyaregregy (1959. VII. 3–7., E. jr.), Mecsek: Magyarürög (1964. VIII. 8., T.), Mecsek: Pécs (1957. VI. 5–7., M.), Mecsek: Szuadó-völgy (1958. VII. 30., M.), Mecsek: Tubes (1960. VI. 15., Sz.), Mecsek: Tubes gerinc (1957. VI. 18., Gebhardt), Mecsekszabolcs (1953. V. 13., Gebhardt), Miskolc: Tapolca (1969. VII. 13., Gyulai), Nagykevély (1957. VI. 12., J.), Nagykovácsi: Remetehegy (1957. VI. 22., M., 1957. VII. 31., Zs), Nagypilis (1957. VII. 29., Sz.), Nógrádszakál: Déligerinc (1957. VI. 7., VI. 15., L.), Pilis-tető (1958. V. 21., Szé.), Pomáz (1958. VII. 18., B.), Pusztamarót (1957. VI. 20., Topál), Pusztavacs (1959. V. 16., V. 18., Kutas), Pusztavám (1963. VII. 9., H.), Rárós (1957. VI. 4., L., 1957. VI. 5., Só., 1957. VI. 19. L.), Sarkad (1963. V. 29., M.), Sátoraljaújhely: Szár-hegy (1966. VII. 5., T.), Sátoraljaújhely: Szár-hegy, erdei út (1966. VII. 5., T.), Sopron (1963. VII. 20., D.), Sopron: lóvérek (1960. VII. 1–10., Hámoriné), Szentendre (1959. VI. 18., Steinmann), Szécsény: Géc (1957. VI. 6., Só.), Szolnok: Tisza-part (1957. VI. 19., M.), Tata: Öreg-tó (1959. VI. 25., M.), Telkibánya (1968. VI. 6., T.), Tiszatarján: Tisza-árteret (1964. V. 18., VI.



32. ábra: A *Hemipenthes velutinus* MEIG. repülési idő diagramja.

Abb. 32: Die Flug-Zeit Diagramm von *Hemipenthes velutinus* MEIG.

Villa albida BECKER, 1926

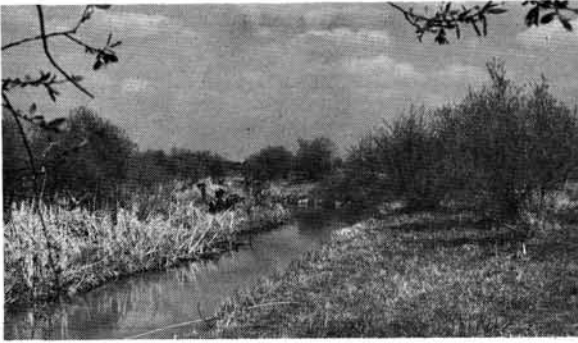
Június–júliusban repül. Az első példányt ENGEL gyűjtötte Tatárszentgyörgyön 1925-ben, melynek alapján a fajt leírta. Azóta csak 3 újabb példány került elő (Ágasegyháza, Kiskunhalas). Ritka, valószínűleg a homokos vidékhez ragaszkodó faj. Életmódját nem ismerjük. Részesezési aránya 0,09%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Megvizsgált anyag:

Ágasegyháza (1957. VII. 9–10., M.), Ágasegyháza: mocsár, rét (1957. VII. 9–11., M.), Kiskunhalas (1957. VII. 2., Só.).



33. ábra: Kora tavaszi Bombyliidae fajok gyűjtőhelye a Hejőpatak mentén, Hejőkürt határában.

Abb. 33: Der Sammelort der Bombyliidae-Arten im Frühling am Hejő-Bach am rand von Hejőkürt.

Villa cingulata MEIGEN, 1804

Június–augusztusban repül. Hazánkban szórványosan található, főleg ernyősvirágzatú növényeken (*Pastinaca sativa*) tartózkodik. Részesedési aránya 0,12%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Kalocsa, Pécel (F. R. H.).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Ajka, Köleskepe-árok (1964. VIII. 16., T.), Bakony: Balatoncsicsó, erdészház környéke (1969. VII. 9–10., 0.), Bakony: Nagyveleg (1968. VIII. 5., P.), Szécsény: Kőkapu (1957. VI. 27., L.).

Villa circumdata MEIGEN, 1820

Június-októberben repül. Rajzása kiegyenlített maximuma nem mutatkozik (35. ábra). Hazánkban elsősorban a domb- és hegyvidékeken nem ritka. Részesedési aránya 0,88%.

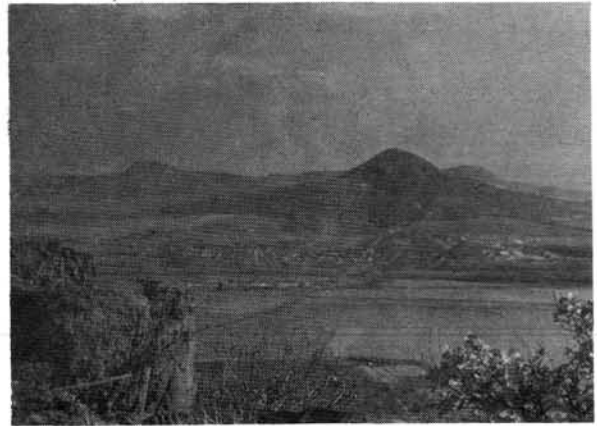
Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag:

Bakony: Bakonybél (1959. VIII. 2., M.), Bakony: Farkasgyepű (1959. VIII. 2., M.), Bakony: Farkasgyepű (1964. VII. 17., T.), Bakony: Fenyőfő, ősfenyves (1970. VI. 27., VII. 7., T.), Bakony: Márkó, Séd-patak völgye (1971. IX. 9., T.), Bakony: Tihany Akasztó-domb (1958. VI. 7., Sző.), Budapest: Csúcs-hegy (1963. IX. 15., Draskovits, 1964. IX. 13., 1966. VI. 27., M.), Budapest: Normafa (1959. VII. 1., Sző.), Bükk: Lusta-völgy (1962. X. 4., T.), Csákvár (1961. VI. 22., M.), Csákvár: Hajdúvágás (1961. VI. 22., M.), Hejőbába (1969. VII. 7., VII. 20., T.), Mátra (1936. VIII. 11., Erdős), Mecsek: Dömör-kapu (1964. VIII. 19., L.), Szécsény: Kőkapu (1959. VII. 24., L.), Tard (1958. VI. 9., T.), Tiszatarján: Holt-Tisza (1962. IX. 25., X. 7., T.),

Villa claripennis KOWARZ, 1867

Repülési idejét nem ismerjük, bizonyító példányunk nincs a fajból. Hazánkban való előfordulása további megerősítést igényel.



34. ábra: Részlet a Tapolcai-medencéből. Háttérben a Gulács és a Csobánc.

Abb. 34: Ein Teil des Tapolcaer-Beckens. Im Hintergrund der Gulács- und der Csobánc-Berg.

Lelőhelye:

Irodalmi adat:

Miskolc (F. R. H.).

Villa fasciculata BECKER, 1916

Július–augusztusban repül. A sík- és a hegyvidéken egyaránt előfordul, de nagyon ritka. Részesedési aránya 0,06%.

Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag:

Mecsek: Dömör-kapu (1964. VIII. 5., T.), Tiszatarján: Holt-Tisza (1961. VII. 28., T.).

Villa halteralis KOWARZ, 1883

Június–szeptemberben repül. Hazánkban szórványosan található, elsősorban a domb- és a hegyvidékeken. Pasztinákon (*Pastinaca sativa*) és ördögsekéren (*Eryngium campestre*) gyűjtöttem. Részesedési aránya 0,41%.

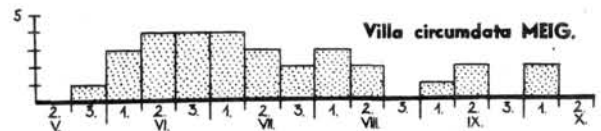
Lelőhelyei:

Irodalmi adat:

Kalocsa (F. R. H.), Simontornya (Pillich).

Megvizsgált anyag:

Bakony: Mecsér-pusztá (1962. VIII. 8., P.), Benczúrfalva (1957. VIII. 14., L.), Börzsöny: Magyarkút (1957. VIII. 14., L.), Börzsöny: Magyarkút (1957. VII. 27., Kutas), Szécsény: (1959. VII. 14., L.), Tard (1957. VII. 13., T.), Tata (1959. VII. 21., M.), Újszentmargita (1960. VI. 15., Tallós).



35. ábra: A *Villa circumdata* MEIG. repülési idő diagramja.

Abb. 35: Die Flug-Zeit Diagramm von *Villa circumdata* MEIG.



Villa hottentotta LINNAEUS, 1758

Május végétől október közepéig repül (37. ábra). Áprilistól van két adatunk ezek azonban túl koraiak, lehet, hogy tévesek. Leggyakoribb *Villa* fajunk a sík- és a hegyvidéken egyaránt előfordul. Erdős, ligetes helyeken gyakoribb, nyílt terepen ritkább. Ernyős virágzatú növényeken (*Eryngium campestre*, *Conium maculatum*, *Oenanthe aquatica*, *Anethum graveolens*, *Pastinaca sativa*, *Daucus carota*) gyűjthető. Szívesen telepszik le napsütötte erdei utakra, száraz falevelekre. Részeseési aránya 5,5%, így gyakoriság tekintetében a 7. helyet foglalja el.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Bátorliget (1948. VI. 17–28., K–Szé., 1949. VI. 11., Mó.), Budapest, Parád, Sopron (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938), Simontornya (Pillich).

Megvizsgált anyag:

Albertirsa (1958. VI. 16., Kutas), Bakony: Balatoncsicsó, erdőszél környéke (1969. VII. 9–10., P.), Bakony: Farkasgyepű (1964. VII. 17., T.), Bakony: Fenyőfő, ősfenyves (1970. VII. 7., T.), Bakony: Palóznak (1962. IX. 15., Novák), Bakony: Szentbalázs, Füzed-tó (1970. VIII. 3., T.), Bakony: Tihany (1968. VIII. 20., T.), Tihany: Akasztó-domb (1958. VI. 7., Szó.), Bakony: Várpalota, Badacsony (1969. VI. 28., P.), Bakony: Zirc (1970. VII. 2., T.), Balatonfenyves (1957. VIII. 6–20., E. jr.), Budaörs (1957. IX. 8., IX. 15., IX. 29., Szó.), Budapest: Hármashatár-hegy, sztyep (1958. VII. 23., M.), Budapest: Csúcs-hegy (1963. IX. 22., 1964. IX. 13., 1969. X. 5., X. 9., X. 19., M.), Bugac (1962. VII. 24., Mó.), Bükk: Lusta-völgy (1962. X. 4., VI. 9., VII. 10., T.), Bükk: Tard (1958. VIII. 24., 1958. Bugac (1962. VII. 24., Mó.), Bükk: Lusta-völgy (1962. X. 4., VI. 9., VII. 10., T.), Bükk: Tard (1958. VIII. 24., 1958. VI. 4., VI. 9., VII. 10., T.), Bükk: Tardi-patak völgye (1957. VIII. 24., VIII. 25., VIII. 27., IX. 24., X. 8., X. 20., 1958. VI. 5., VI. 8., VII. 4., VII. 24., T.), Csákvár (1961. IX. 15., Zs.), Csákvár: Hajdúvágás (1961. VI. 22., M.), Fót: Somlyó-hegy (1960. IX. 2., M.), Garadna (1952. VIII. 21., Wirth), Hejőbába (1962. VIII. 20., X. 3., 1968. VII. 22., 1969. VI. 4., VI. 11., VI. 20., VIII. 20., T.), Hejőbába: Hejő-patak régi medre (1964. VI. 11., T.), Jósvalfő (1959. VIII. 21., U.), Kalocsa (1936. VI. 16., E.), Leányfalu (1958. VI. 26., Szó.), Mátraháza (1957. VI. 26., VII. 27., K.), Mecsek: Dömör-kapu (1957. IX. 9., Mó., 1964. VIII. 5., T.), Mecsek: Kozári vadászház (1957. VII. 31., Gebhardt), Mecsek: Magyarürög (1964. VIII. 8., T.), Mecsek: Sikonda (1958. VIII. 1., Zs.), Nagykovácsi: Remete-hegy (1957. IX. 21., M.), Oszlár: Tisza-ártere (1962. X. 9., T.), Parád-fürdő (1959. VIII. 27., Kutas), Pestújhely (1945. V.

36. ábra: *Villa hottentotta* L.

Abb. 36: *Villa hottentotta* L.

26., Bezsilla), Petőfibánya (1951. IV. 22., Wirth), Pilisborosjenő (1958. IX. 8., M.), Pomáz (1958. VI. 19., Kutas), Solt (1958. VI. 17., Stankow), Sopron Lővérek (1960. VII. 1–10., Hámoriné), Szeged: Tisza-ártere (1963. VII. 2., T.), Szolnok: Tisza-part (1957. VI. 19., VIII. 27–29., M.), Tard (1957. VIII. 24., T.), Tass (1958. IV. 28., Stankow), Tata (1959. IX. 15., M.), Tiszafüred: Tisza-ártere (1969. VII. 15., T.), Tiszaladány: kubikerdő (1964. VIII. 25., T.), Tiszatárján: Holt-Tisza (1962. IX. 15., X. 7., 1964. VII. 4., T.), Tiszatárján: Tisza-ártere (1968. VI. 24., VII. 6., T.), Tompa: Felső-sáska-lapos (1962. VI. 13., Zs.), Tompa: park (1962. VI. 14., Zs.).

Villa hottentotta L. var. *modesta* MEIGEN, 1820

Június–szeptemberben repül. Hazánkban a törzsalakkal együtt fordul elő, de ritka. Részeseési aránya 0,15%.

Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag: Bükk: Tardi-patak völgye (1958. VII. 1., T.), Mecsek: Dömör-kapu (1964. VIII. 5., T.), Szeged: Tisza-ártere (1963. VI. 28., T.), Tard: Sugaró, erdő (1958. VII. 18., T.).

Villa humilis RUTHE, 1831

Június–júliusban repül. A sík- és hegyvidékről egyaránt előkerült, de ritka. Űglátszik vonzódik a homokos területekhez (Ágasegyháza, Fenyőfő). Fenyőfőn az ősfenyves nagyobb tisztásain 1970-ben 7 példányt gyűjtöttem a tarlóhere (*Trifolium arvense*) virágáról. Részeseési aránya 0,3%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

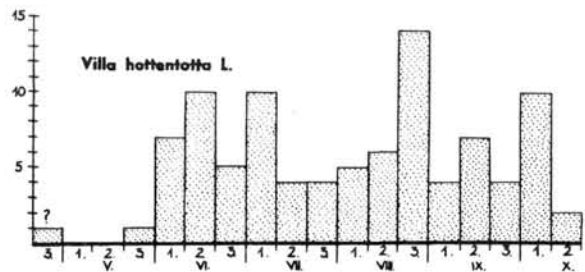
Budapest (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Ágasegyháza: homokbuckás (1970. VI. 25., M.), Bakony: Fenyőfő, ősfenyves (1970. VI. 27., VII. 7., T.), Csákvár (1957. VI. 8., M.),

Villa ixion FABRICIUS, 1794

Júliusban repül. A sík- és hegyvidéken egyaránt megtalálható, de ritka. Előfordulási körülményeit nem ismerjük. Részeseési aránya 0,06%.



37. ábra: A *Villa hottentotta* L. repülési idő diagramja.

Abb. 37: Die Flug-Zeit Diagramm von *Villa hottentotta* L.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Dunaföldvár, Kalocsa (F. R. H.), Ungarn (Engel, 1938).

Megvizsgált anyag:

Börzsöny: Magyarkút (1957. VII. 10–13., Szé.).

Villa occulta WIEDEMANN apud MEIGEN, 1820

Július–augusztusban repül. Eddig csak a Bakonyból került elő. Előfordulási körülményeit nem ismerjük. Részese-
dési aránya 0,09%

Lelőhelyei:

Megvizsgált anyag:

Bakony: Ajka, Jókai-bánya (1957. VII. 27., T.), Bakony:

Balinka (1962. VIII. 7., P.), Bakony: Mecserpuszta (1962. VIII. 8., P.),

Villa paniscus ROSSI, 1790

Augusztus–szeptemberben repül. Főleg domb- és hegy-
vidékeinken fordul elő, de nem gyakori. Az irodalomban (F.
R. H.) alföldi adatok is találhatóak. Életmódját és előfordulási
körülményeit nem ismerjük.

Részese-
dési aránya 0,18%.

Lelőhelyei:

Irodalmi adatok:

Budapest, Debrecen, Kalocsa, Pécel, Mád, Sopron (F. R.
H.), Ungarn (Engel, 1938). Megvizsgált anyag: Börzsöny: Ki-
rályrét (1957. VIII. 1–15., Szé.), Mátra (1936. VIII. 11., E.),
Mecsek: Dömör-kapu (1964. VIII. 5., T.), Nógrádszakál
(1957. IX. 3., L.).

IRODALOM — LITERATUR

BARTAL, A. (1906): Adatok Magyarország légyfaunájához — Rovartani Lapok. XIII: 119–223.

ENGEL, E. O. (1938): Bombyliidae (in: Lindner: Die Fliegen der Palaearktischen Region, 4: 1–619) — Stuttgart.

IONESCU, M. A. — WEINBERG, M. (1963): Ergebnisse der Albaninen-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes, 17: Beitrag, Diptera: Bombyliidae — Beiträge zur Entomologie. 13: 842–854.

MIHÁLYI, F. (1953): Diptera (in: Székessy: Bátorliget élővilága. 318–324).

PARAMONOV (1940): Bombyliidae (Fauna de L' URSS, IX.)

PILLICH, F. (1911): Adatok Simontornya Diptera faunájához — Rovartani Lapok. XVIII: 183–187.

PILLICH, F. (1914): Aus der Arthropodenwelt Simontornya's. 125–150.

THALHAMMER, J. (1899): Bombyliidae (in: Fauna Regni Hungariae. 3: 27–29) — Budapest.

TÓTH, S. (1964): Adatok a Tardi-patak völgye dipteráinak ismeretéhez, 1. Bombyliidae és Tabanidae. — Rovartani Közl. 17: 67–73.

TÓTH, S. (1966): Neue Angaben zur Dipterafauna des Theiss-Tales. — Tiscia. 2: Szeged, 107–112.

TÓTH, S. (1973): Adatok a Bakony hegység pöszörlégyfaunájának ismeretéhez (Diptera, Bombyliidae) — A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei. 12: 457–466.

ZAICEV, V. F. (1969): Bombyliide (in: Opreglyelitel naszekomüh, evropoejszkoj csaszti, V., pervaja csaszt. 544–573).

ZILAHTI—SEBESS, G. (1961): Die Insekten des Tiszatales (Acta Univ. Szeged. 7: 156–173).

ÖKOLOGISCHE UND FAUNISTISCHE DATEN ZUM BOMBYLIIDAE FAUNA UNGARNS

Über die Bombyliidae-Fauna von Ungarn ist noch kein selbständiges Studium erschienen. Die ersten Angaben teilte Thalhammer (1899) mit. Er zählt 55 Arten von ungarischen Gebieten in seiner Arbeit auf. Bei den Arten erwähnt er aber durchschnittlich nur 2–3 Fundorte. Bei 6 Arten steht nur die Bemerkung „communis“. Er sagt auch nur wenig über die geographische Verbreitung der Arten.

Die Sammlung von Thalhammer ist im Jahre 1956 verbrannt (zusammen mit dem Material der Dipteren-Sammlung des Budapester Naturwissenschaftlichen Museums).

Bezüglich der Bombyliidae-Fauna von Ungarn gab es seit der Tätigkeit von Thalhammer nur vereinzelte Angaben. Durch die intensiveren Sammlungen am Ende der 50er und teilweise am Anfang der 60er Jahre häufte sich ein verhältnismässig grosses Bombyliidae-Material in der zoologischen Sammlung an, die z.Z. aus 2300 Stücken von 53 Arten und Varietäten besteht. Ein bedeutendes Bombyliidae-Material befindet sich noch im Bakonyer Naturwissenschaftlichen

Museum von Zirc (nur vom Gebiet des Bakony-Gebirges stammende Exemplare) sowie in der eigenen Sammlung des Verfassers.

Unter Berücksichtigung der literarischen Angaben und der Aufarbeitung obigen Sammlungen kann man im Gebiet von Ungarn z.Z. das Vorkommen von 65 Arten und 3 Varietäten als besätigt betrachten.

Verfasser führte im Rahmen der Gegebenheiten die Untersuchung des quantitativen Verhältnisses der ungarischen Arten durch. Die so gewonnenen Angaben geben über die Häufigkeit der einzelnen Arten einen guten Überblick. Ein Kreisdiagramm veranschaulicht das zueinander stehende Verhältnis der 10 häufigsten Arten. Auf dem ersten Platz steht *Hemipenthes morio* L. mit einem Anteil von 19,86%. Die 10 häufigsten Arten machten 78,9% des bewerteten Materials aus. Es gibt aber auch mehrere Arten, von denen man seit dem Jahre 1957 nur ein einziges Exemplar einsammeln konnte (*Toxophora maculata* Rossi, *Dischistus unicolor*

Loew, *Lomatia erinnys* Loew, *Anthrax aethiops* Fabr. usw.). Diese gehören selbstverständlich zugleich auch zu den seltensten Arten der Bombyliidae-Fauna von Ungarn.

Bei einigen Arten genügte das Material zur Verfassung des Flug- (bzw. Sammel-) Zeit-Diagramms. Diese können sich in Zukunft durch weiteres Einsammeln einiger Arten bedeutend ergänzen.

Nach der Beschreibung der Arten gibt Verfasser (meistens

auf Grund eigener Beobachtungen) die ökologischen Verhältnisse, die Verbreitung bekannt und führt endlich die bekannten Fundortsangaben auf.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Tóth Sándor
H-8420 Zirc
Bakonyi Természettudományi Múzeum

A Bakony levéldarázs-faunájának kutatótságaról (Hym. Symphyta)

ZOMBORI LAJOS

„Magyarország hártáásszárnyú rovarainak faunája a legújabb időkig csaknem egészen ismeretlen volt” írta MOCSÁRY SÁNDOR 1897-ben A Magyar Birodalom Állatvilága c. mű *Hymenoptera* bevezetőjében. Ha ezt a gondolatot a Bakony hegységre és a levéldarázs-alkatúakra alkalmazzuk szinte ugyanezt mondhatjuk ma is: a Bakony hegység levéldarázs-faunája a legújabb időkig csaknem teljesen ismeretlen volt. Joggal kérdezhetjük: vajon miért alakult ilyen mostohán a levéldarázs-kutatás helyzete? Érzésem szerint megnyugtató választ csak két szempont tisztázása után kaphatunk. Az első szempont, hogy Magyarországon rendszeres *Symphyta* kutatás nem volt, bár jelentek meg rövidebb-hosszabb fajlisták, de ezek csak egy-egy vidék levéldarázsait voltak hivatva bemutatni. MOCSÁRY halhatatlan érdeme, hogy ezeket az adatokat összegyűjtve az akkori rendszernek megfelelően összeállította a levéldarázsok első, az egész Kárpát-medencére kiterjedő faunajegyzékét. A másik szempont, hogy szinte érthetetlen okokból kifolyólag a Bakonyban nem történt kiterjedt gyűjtés. Hiszen semmiképpen sem nevezhetjük azt a két-három tucat levéldarászat, amelyet begyűjtöttek és közöltek, a Bakony levéldarázs-faunájának. Egészen biztos, hogy ennek a néhány tucatnak a többszöröse él a Bakony hegységben.

Itt hadd említsek meg egy érdekes adatot. A budapesti Természettudományi Múzeum levéldarázs-gyűjteményének egy részét kiértékelve arra a megdöbbentő eredményre jutottam, hogy a Bakonyból származó állatok százalékos értéke alig éri el az 1-et, vagyis csak minden 100–120. levéldarázs származik a Bakony hegység területéről. Más hasonlóan jelentős tájegységeink sokkal magasabb százalékos arányt mutatnak.

A következőkben tekintsük át röviden, kronológiai sorrendben a Bakonyból közölt levéldarászatokat a mai napig.

Az első adatot MOCSÁRY SÁNDOR közölte 1886-ban, amelyben a *Cephus pygmaeus* L. fajt említette Balatonyörökről. 1892-ben JABLONOWSKI JÓZSEF két kártevő levéldarászfajt említ Keszthely környékéről: *Nematus ribesii* SCOP. (*Nematus ventricosus* KL.)* és *Emphytus viennensis* SCHR. Öt évvel később, 1897-ben jelent meg MOCSÁRY SÁNDOR jól ismert *Hymenoptera*-jegyzéke, amely már 22 fajt so-

rolt fel. MOCSÁRY további 11 olyan levéldarázs fajt említett, melyek közelebbi lelőhelyeit nem közölte, csak annyit írt, hogy mindenhol előfordulnak és gyűjthetők. Ez utóbbiak közül csak még egy fajnak az előfordulása nem bizonyított a Bakonyban. Vajon ki gondolta volna akkor, hogy az a lista lesz a bakonyi levéldarászsakra vonatkozó egyetlen „átfogó” forrásmunka az elkövetkezendő több mint 70 évben. A MOCSÁRY által felsorolt levéldarászsak nevei a következők:

Mocsáry által használt nevek

Abia sericea L.
Hylotoma coeruleipennis RETZ.
Hylotoma metallica KL.**
Lophyrus frutetorum FABR.
Emphytus viennensis SCHR.
Emphytus cinctus L.
Emphytus rufocinctus KL.
Emphytus pallidipes SPIN.
Tenthredopsis thomsoni KNW.
Tenthredopsis sordida KL.
Tenthredopsis stigma FABR.
Macrophya postica BRULLÉ
Macrophya diversipes SCHR.
Macrophya militaris KL.
Macrophya punctum-album L.
Macrophya crassula KL.
Allantus costatus KL.
Allantus scrophulariae L.
Allantus dahlia KL.
Neurotoma flaviventris RETZ.
Sirex noctilio FABR.

Modern nevek

Abia sericea L.

* A zárójelben szereplő nevek az idézett szerzők által használt neveket mutatják. Amennyiben a nevek mellett nincs zárójelbe tett név akkor az a név nem változott az elmúlt évek során.

** MOCSÁRY adata valószínű, hogy ebben az esetben pontatlan, feltehetőleg rossz határozásról van szó. Ugyanis ez a faj azóta sem került elő hazánkban és az említett példány, melyre Mocsáry hivatkozik nem ismert.

Arge enodis L.
Arge metallica KL.
Gilpinia frutetorum FABR.
Emphytus viennensis SCHR.
Emphytus cinctus L.
Emphytus rufocinctus KL.
Prottemphytus pallipes SPIN.
Tenthredopsis litterata GEOFFR.
Tenthredopsis sordida KL.
Tenthredopsis stigma FABR.
Macrophya postica BRULLÉ
Macrophya diversipes SCHR.
Macrophya militaris KL.
Macrophya punctumalbum L.
Macrophya crassula KL.
Tenthredo costata KL.
Tenthredo scrophulariae L.
Cuneala dahli KL.
Neurotoma saltuum L.
Sirex noctilio FABR.

Ugyancsak ebben az évben, tehát 1897-ben közöltek HAVAS ÁGOSTON cikkét, amelyben két erdészeti levéldarázs-kártevőt említett Sóly környékéről: *Neodiprion sertifer* GEOFFR. (*Lophyrus rufus* LATR.) és *Gilpinia laricis* JUR. (*Lophyrus laricis* JUR.). Majd 1900-ban újjólag visszatért a *Neodiprion sertifer* GEOFFR. (*Lophyrus rufus* LATR.) által okozott nagy kártételekre. SZILÁDY ZOLTÁN 1914-ben publikálta harmadik rovargyűjtési jegyzékét, amelyben a *Tenthredopsis litterata* GEOFFR. (*Tenthredopsis thomsoni* KNW.) nevű levéldarázs-fajt is említette. KELLER OSZKÁR 1932-ben ismertette a „Fenyőfák darázssellenségei” című dolgozatában a *Nematus abietinus* CHRIST (*Nematus abietis* CHRIST) fajt. GYÓRFI JÁNOS három közleményében is jelentek meg adatok fa- és levéldarázsokról, (1940): *Xiphydria longicollis* GEOFFR. és *Tremex fuscicornis* FABR., (1942): *Xiphydria longicollis* GEOFFR. mint a *Thallessa oblitterata* GRV. nevű fűrkész gazdaállata szerepelt, (1943–44): ökológiai vizsgálataiban szerepelt további négy levéldarázs faj: *Athalia rosae* L. (*Athalia colibri* CHRIST), *Athalia liberta* KL., *Arge rustica* L. (*Arge atrata* FÖRST.) és *Arge melanochroa* GMEL. MÓCZÁR LÁSZLÓ (1943) a *Megalodontes klugi* LEACH fajt közölte Tátikáról. SÁRINGER GYULA 1958-ban két közleményében szerepelt levéldarázs, az egyikben az *Athalia glabricollis* THOMS., a másikban az *Athalia rosae* L. fajt tárgyalta.

PAPP JENŐ 1959-ben néhány érdekesebb hártýászárnyút közölt a Bakonyból, köztük volt három valóban említésre méltó levéldarázs faj is: *Abia nitens* L.

Minden kétséget kizáróan rossz határozásról van szó, mivel a PAPP által nevezett faj kizárólag nyugat-európai elterjedésű, ennek közép-európai vikáriáns faja a *Zaraea aenea* KL.

Corynis crassicornis ROSSI (*Amasis crassicornis* ROSSI) és *Orussus abietinus* SCOP. (*Oryssus abietinus* SCOP.). 1961-ben a *Macrophya cognata* MOCS. rendszertani helyzetét vizsgálta szembeállítva a *Macrophya albimaculata* fajjal, továbbá felvetette annak a valószínűségét, hogy a *Macrophya cognata* nem azonos a *Macrophya pallidilabris* A. COSTA fajjal mint azt egyes szerzők állítják. A következő évben már egy hosszabb listát tett közzé és ebben 14 fajt sorolt fel: *Pamphilius alternans* A. COSTA, *Pamphilius aurantiacus* GIR., *Pamphilius neglectus* ZADD., *Aprosthemabrevicornis* FALL., *Sterictiphora furcata* var. *melanoccephala* PANZ. (*Sterictiphora furcata* var. *melanoccephala* PANZ.), *Zaraea loniceræ* L. (*Abia loniceræ* L.),* *Cephus brachycercus* THOMS., *Sciapteryx consobrina* KL., *Macrophya postica* Brullé, *Macrophya rustica* L. ab. *punctata* PAPP (manapság azonban a levéldarázsok rendszertanában alfaj alatti kategóriákkal nem foglalkozunk, így a PAPP által leírt új abberációt a továbbiakban nem említem), *Macrophya teutona* PANZ., *Cuneala dahli* KL. (*Tenthredo dahli* KL.), *Tenthredo excellens* KNW., *Tenthredo trabeata* KL., *Tenthredopsis nassata* L. (*Tenthredopsis friesei* KNW.). 1968-ban PAPP JENŐ tovább bővítette a Bakonyból általa közzétett levéldarázsok névsorát, ekkor is figyelemre méltó, főként színező elemeket említett: *Blasticotoma filiceti* KL., *Orussus abietinus* SCOP. (*Orussus abietinus* SCOP.), *Orussus unicolor* LATR., *Sciapteryx consobrina* KL. és *Tenthredo trabeata* KL. Még ebben az évben jelent meg ZOMBORI cikke, amelyben a *Blasticotoma filiceti* KL. faj magyarországi előfordulását tárgyalta, röviden jellemezve ezt a rendkívül ritka *Symphyta* fajt.

Az utolsó mű, melyben levéldarázsadatok szerepeltek a Bakony hegységre vonatkozóan MÓCZÁR LÁSZLÓ és ZOMBORI LAJOS közös szerzőségben írt könyve volt, ami 1973-ban jelent meg. A szerzők 27 faj elterjedésénél említettek bakonyi lelőhelyet, és itt feltétlenül ki kell hangsúlyozni, hogy mind a 27 adat a zirci múzeum anyagára épült, mely anyagot én határoztam meg az elmúlt években.

Mindent egybevetve a felsorolt 10 szerző összesen 91 nevet említett, melyekből több faj kétszer-háromszor is szerepelt, tehát a végleges szám összesen 73 fajt jelöl. Érdekes megemlíteni, hogy a lelőhelyek többsége a századforduló környékén jól ismert nyaraló-kirándulóhelyek környékére esik, így például a MOCSÁRY által felsorolt fajok három lelőhely között oszlanak meg: Keszthely (1 faj), Tapolca (14 faj) és Zirc (7 faj). Ez a tény is azt látszik bizonyítani, hogy a századfordulón még egyáltalán nem volt terszerű levéldarázsgyűjtés a Bakonyban. A lelőhelyek nagyobb arányú szóródása csak ebben a században indult meg és komoly fellendülést csak az 1950-es évek második felében tapasztalhattunk.

A Bakonyi Természettudományi Múzeum levéldarázs-gyűjteményét PAPP JENŐ múzeológus alapozta meg. Ezt fejlesztette és fejleszteti tovább ma is

TÓTH SÁNDOR, a múzeum igazgatója. Természetesen rajtuk kívül sok gyűjtő gyarapította még a gyűjtemény anyagát, kiknek nevét túl hosszú lenne most itt felsorolni. Jelenleg a zirci múzeum levéldarázs-gyűjteménye több ezer példányból áll.

Én 1967-ben kapcsolódtam be „A Bakony természeti képe” című kutató programba és ezzel együtt a gyűjtemény levéldarázsanyagának a feldolgozásába. 1968 óta gyűjtök rendszeresen a Bakonyban. Az első közleményeim, amik kizárólag bakonyi levéldarázsokkal foglalkoztak, fent már ismertettem. Egy további hosszabb közleményem (1973) a múzeum évkönyvében a közelmúltban jelent meg, melyben 64 fajt említek. Talán figyelemre méltó megemlíteni, hogy ez a 64 faj a levéldarázs-gyűjteménynek csak egy kis hányadát képviseli. Ennek az egy közleménynek az anyaga csaknem eléri fajszámban az 1886 és 1973 között publikált összes bakonyi anyagot, tehát közel 90 év anyagát.

Ennek a sorozatnak a második részében, melynek anyagát az elmúlt három évben dolgoztam fel, és je-

lenleg kéziratban van, további 92 faj adatait állítottam össze. Az elkövetkezendő években további intenzív gyűjtés mellett szeretném meghatározni a valódi levéldarázsok két legnépesebb alcsaládját, melynek képviselői együtt legkevesebb 120–150 újabb fajt fognak számlálni. Nem tartom szükségesnek, hogy a két fent említett közleményemben tárgyalt fajokat most itt felsoroljam, mint azt fent a többi szerzőnél tettem, de talán néhány jellegzetes, színező elem vagy ritka faj neve mégis ide kívánczok. Ezek a következők: *Neurotoma fausta* KL., *Pamphilus balteatus* FALL., *Tremex alchymista* MOCS., *Janus luteipes* LEP., *Monoctenus obscuratus intermedius* ZOMB., *Aneugmenus coronatus* KL., *Aneugmenus padi* L., *Atoposelandria fuerstenbergensis* KNW., *Strongylogaster xanthocera* STEPH., *Heterarthrus microcephalus* STEPH., *Athalia rufoscutellata* MOCS., *Athalia scutellariae* CAM., *Athalia lugens* KL., *Monsoma pulverata* RETZ., *Hoplocampoides xylostei* GIR., *Dolerus ferrugineus* LEP., *Pareophora pruni* KNW., *Metallus gei* BRISCHKE, *Profenus pygmaea* KL., *Pseudodineura parvula* KL., *Dineura opaca* FABR.

IRODALOM — LITERATURE

- GYÓRFI, J. (1940): A fadarázsok és kártételük. — Erd. Lapok. 79: 75—95.
 GYÓRFI, J. (1942): Fűrészdarázs kutatásaim eredménye, különös tekintettel a mellékgazda kérdésre. — Erd. Kísérlet. 44: 1—165.
 GYÓRFI, J. (1943/44): Ökológiai vizsgálatok a Hymenoptera életéből. — Erd. Kísérlet. 45: 1—17.
 HAVAS, Á. (1897): A *Lophyrus rufus* és *Lophyrus laricis* elterjedése a Dunántúlon. — Erd. Lapok. 36: 901—907.
 HAVAS, Á. (1900): Még néhány szó a Bakony kopárainak befésítéséről. — Erd. Lapok. 39: 457—469.
 JABLONOWSKI, J. (1892): Az 1884–89. években felmerült gazdasági rovar-károkról. — Áll. Közl. 1: 1—150.
 KELLER, O. (1932): Fenyőfák darázselleneségei. — Term. tud. Közl. Pótf. 64: 134.
 MOCSÁRY, S. (1897): Hymenoptera. Hártájszárnyúak. — Fauna Regni Hung. (Szerk.: Paszlavszky József), Budapest, 23—32.
 MOCSÁRY, S. (1886): A magyarországi farontó darázsok. I—V. — Rovt. Lapok. 3: 9—13, 38—42, 67—73, 98—106, 113—120.
 MÓCZÁR, L. (1943): Hymenopterológiai jegyzetek. IV. — Fol. Ent. Hung. 8: 84—86.
 MÓCZÁR, L. és ZOMBORI, L. (1973): Levéldarázs-alkatúak I. — Tenthredinoidea I. — Fauna Hungariae XI (2): 1—128.
 PAPP, J. (1959): Contributions to the Hymenoptera fauna of the Mountains Bakony, I. — Opusc. Zool. 3: 43—44.
 PAPP, J. (1961): Rendszertani vizsgálatok a Macrophyta albimaculata Mocs. és a Macrophyta cognata Mocs. fajokon. (Hym. Symphyta). — Rovt. Közl. 14: 1—10.
 PAPP, J. (1962): Contributions to the Hymenoptera-fauna of the Mountains Bakony, II. — Rovt. Közl. 15: 99—108.
 PAPP, J. (1968): A Bakony hegység állatföldrajzi viszonyai. — Veszprém M. Múz. Közl. 7: 251—314.
 SÁRINGER, GY. (1958 a): Életmódtani megfigyelések a mustárdarászon. *Athalia glabricollis* Thomson, Tenthred., Hym. — Rovt. Közl. 11: 383—398.
 SÁRINGER, GY. (1958 b): A repcedarázs (*Athalia rosae* L.) új gazdanövényei. — Rovt. Közl. 11: 507—508.
 SZILÁDY, Z. (1914): Magyarországi rovargyűjtésem jegyzéke. III. — Rovt. Lapok. 21: 78—95.
 ZOMBORI, L. (1968): Egy rendkívül ritka levéldarázs a Bakonyból (Hym.: Blastotomidae). — Fol. Ent. Hung. 21: 335—337.
 ZOMBORI, L. (1973): A Bakonyi Természettudományi Múzeum levéldarázs gyűjteménye (Hymenoptera: Symphyta). I. — A Veszprém M. Múz. Közl. 12: 467—475.
 ZOMBORI, L. (1978): A Bakonyi Természettudományi Múzeum levéldarázs gyűjteménye (Hymenoptera: Symphyta). II. — A Veszprém M. Múz. Közl. (in print).

A REVIEW OF THE RESEARCH ON THE SAWFLY FAUNA OF THE BAKONY MTS. (HYM.: SYMPHYTA)

Until recently the sawfly fauna of the Bakony Mts. has been well-nigh unknown. This was mainly due to the lack of specialist in this field. The various references made to

Symphyta were collected and first reported by S. MOCSÁRY in 1897 in a series entitled the „Magyar Birodalom Állatvilága” (Fauna Regni Hungariae) in the *Hymenoptera* part. He

recorded 22 species known then to occur in the region of the Bakony Mts.

The subsequent 70 years scarcely trebled this number, i. e. 10 authors have shown a total of 73 species only.

The present author has been working on the sawfly collection of the Bakony Natural History Museum, Zirc since 1967. His first list contains 64 species (ZOMBORI 1973) discussing all the families of *Symphyla* except the most populous one, the *Tenthredinidae*. The second list comprising the species of the subfamilies *Selandriinae*, *Dolerinae* and *Blennocampinae* has now been completed showing the data of 92 species.

The following species are rare or interesting in the fauna of the Bakony Mts., or even for the whole of the Carpathian Basin: *Monoctenus obscuratus intermedius* ZOMB., *Aneugmenus coronatus* KL., *A. padi* L., *Atoposelandria fuerstenbergensis* KNW., *Strongylogaster xanthocera* STEPH., *Athalia scutellariae* CAM., *Hoplocampoides xylostei* GIR., *Metallus gei* Brischke, *Profenusa pygmaea* KL.

Author's address:

Zombori Lajos
H-2094 Nagykövácsi
Lenin tér 23.

Adatok a Tapolcai-medence madárvilágához

KEVE ANDRÁS

A tanulmányorozatom első részében (KEVE, 1970) már jeleztem, hogy négy részben kívánom a Balaton Veszprém megyei partján fekvő hegyvidék madárelétét ismertetni. Most a harmadik résznél lényeges könnyítés számomra, hogy HORVÁTH LAJOS szíves volt még kéziratban lévő, a Tapolcai-medence madárvilágáról szóló tanulmányát megmutatni és így részben mentesülök az általános részletek fejtegetésétől. HORVÁTH három éven át kutatta a balaton madarait költési időben és a már általa kifejtett (1956) kategóriákba sorolja az egyes területeket, de tudván, hogy én a témával már több mint két évtizede foglalkozom, részletekbe nem bocsájtkozott, hanem elveket szögeztet le.

Az imént említett tanulmányomban kifejtettem, hogy a két terület közti határ meghúzása mesterkéltnél, amikor annak vonalát a Keszthely–Tapolca közti vasútvonalban állapítottam meg. A berek hol átsap a síneken, hol azonos a valóságos határral, nem is beszélve arról, hogy a madarak átrepülnek felette. Így talán ha korábban tárgyalom a Tapolcai-medencét, az Uzsai-halastavakat is ide sorolom, hiszen azok délkeleti csücske már benyúlik a berekbe és a régebbi irodalom is nemegyszer „tapolcai halastavak” néven foglalkozott velük. De mivel nagyobb részük a Lesence-völgyében fekszik mégis csak helyesebb volt a Kisbalkony keretében beszélni róluk. Hasonlóképpen nehéz a határt megvonni a Bakony illetve a Balaton-felvidék és a Tapolcai-medence között, mivel mint HORVÁTH is teszi, ha a bazaltokról beszél valaki, akkor a Tapolcai-medence keretében tárgyalható az Agártető (Bakony) vagy a Hajagos (Balaton-felvidék), de ha kimondottan a Tapolcai-medencéről beszélünk, akkor már ezt a két hegyet az említettekhez kell sorolni. Témám szűkebb mint Horváthé, mivel se a Balaton vizén, sem a víz felett végzett megfigyeléseket nem vettem be dolgozatomba, a Sümeg környéki adatokat pedig az első részben tárgyaltam.

A Tapolcai-medence madárvilágának kutatása történetéről keveset írhatunk. LOVASSY írásaiban nem említi, KELLER is csak másodkézből kapott néhány adatot, bár elképzelhetetlen, hogy ne jártak volna Tapolcán, de érdemleges megfigyeléseket itt nem végeztek. Az itt működő első ornitológus PETÉNYI volt, aki 1839-ben kereste fel a területet. A Tapolcai-medence kutatásához sorolhatók BÁRDIÓ ADOLF 1924–26 között végzett megfigyelései, bár azok rész-

ben a Keszthelyi-hegységre vonatkoztak. A legrészletesebb adatokat CHERNEL ISTVÁN, majd halála után özvegye szolgáltatották, akik Badacsonynál figyelték az őszi madárvonulást 1917–1925 között. 1942-ben PÁTKAI IMRE akadémiai ösztöndíjjal kutatta a Balatont és keresztezte a Tapolcai-medencét Badacsony–Szigliget és Lesencefalva között. Az újabb kutatások közül HORVÁTHÉN kívül ki kell emelnünk FARKAS TIBOR vizsgálatait a Badacsonyon és a Szentgyörgy-hegyen, valamint SCHMIDT EGON rendszeres megfigyeléseit a Badacsonyon.

Magam madarász-szemmel első ízben 1941. VII. 10-én GYÖRFFY BARNA társaságában jártam a Badacsonyon, majd 1942 szeptemberében SCHILLER PÁL gyűjtött állatlélektani kutatásaihoz fürge cselét a tapolcai tavon, és erre az útjára elkísérhettem – bár 1929 tavaszán is jártam a Badacsonyt. Az újabb kutatásaimat 1950 tavaszán indítottam el.

A vizsgált terep két nagy csoportra osztható: egyik a berek, melyből kiemelkednek a második csoportot adva a bazalt-hegyek.

A berek postglaciális Balaton-öböl, mely azonban csak a Balaton maximális vízállása idején állott víz alatt. A berek felnyúlik Tapolca városáig, részben még azon túl is a patakok völgyébe, egykor körülfolyta a víz a bazalt-hegyeket, majd helyén nagy vízenyős rétek támadtak, helyenként rekettéyekkel, éger-, nyárfaligetekkel. Néhány homokbucka emelkedik ki a berekből, amelyekre a tanyák települtek (pl. Kongópuszta), oldalaikon pedig gyümölcsösöket ültettek. A berek helyét egyre erősebben váltják fel a mezőgazdasági területek. Már az 1930-as években zsilip- és csatornarendszert építettek ki a berek lecsapolására, és 1967-ben nagyobb részt rendbe hozták, így még a kaszálók is egyre jobban kiszorulnak, nem beszélve az 1950-es évek ingoványos rétegeiről. Ma a Balaton és Tapolca között már csak Nemesvita illetve Badacsonytördemic vasútállomásokig maradtak vízenyős rétek, bár kisebb foltok azért még Tapolca közvetlen határában is vannak. Szigliget és Hegymagos felé eső magasabban fekvő területek is már szántók, zöldés-földek vagy kukoricások. A frissen megmunkált földeken azonban még ma is gyakorta láthatók szedegető bibicék stb.

A bazaltkúpok közül a Haláp teljesen elvesztette eredeti arculatát, 1971 tavaszán a csúcán megmaradt bozótost is dózerek takarították el, a bányák alatti

szőlőket javarészt feladták legalább is elhanyagolták. Szőlő és gyümölcs termelés már csak kis területeken folyik. A szünetelő bányák és a körülöttük fekvő arid bokrosok azonban még most is kedveznek több szárazságtűrő faj fészkelésének. A vele szomszédos Véndéken a szőlők csaknem a csúcsig felszaladnak, a sűrű bozótos tölgyes kis területre szorult, ellenben alatta Szentkútig nagy erdők terülnek el. A régen bővízű források és más vizek is 1965 óta elapadtak. Halastópuszta határában a tölgyeseket kopár plató váltja fel lajtamésszel, mely elnyúlik Tapolcáig. A Csobánccon nincs erdő, a szőlők csaknem a bazaltfalig érnek, csak sűrű bozótos öv terül el köztük a hegyoldal egyes részein. A bazaltfal felett a várrom körül füves fennsík van sok ürgével, mely populáció teljesen el van vágva az ürge igazi terepeitől. A legtekintélyesebb erdőséget a bazaltokon a Gulácson találjuk. Az északi oldalán főleg öreg juhar és bükk, s így teljesen bükkös karakterű. A Gulács alsó harmadában a bányák alatt az erdő főleg akác, viszont a csúcsa bozóttal benőtt, részben tölgyes-körises és ültetett erdei fenyves borítja. Erdős a Hegyesd is, főleg tölgyes, kevés erdei fenyővel és bükkel, az alján ligeterdő van időszakos tavacsákkal. Innen Tapolcáig lajtamész plató van kiterjedt, ültetett fekete fenyvessel. A Tóti-hegy javarészt bozótos, a szomszédos fenyvesektől széles köves legelő választja el. A Szentgyörgy-hegyet a „közsákok” jellemzik. A bazaltfal alatt szőlők vannak, csak helyenként találunk a szőlők és a fal között ritkás bokrokkal tarkított füves területet. A szőlők alja homokra települt. A közsákok felett széles plató van elég sűrű kékényessel és galagonyással, kisebb részen ültetett erdei fenyvessel. Csupán a Kaán-menedékház környéke kimondottan erdős, még bükköt is találunk benne. Mint általában a bazalt-hegyek alja, a Szentgyörgy-hegyé is homokos. Akácot valamennyi hegy-aljában találunk. Szigliget több hegyből tevődik össze (Öregerdő, Antal-hegy, Várhegy, Kamonkő, Majális-erdő, Óvár, Aranykagyló, Rókarántó, Királynő-szoknyája). Közülük csak a Várhegy csúcsa kopár, legnagyobb részüket azonban tölgyesek borítják. Különleges helyet foglal el a bazalt-hegyek közt a Badacsony, a platóján és egyes oldalain nagy bükkösökkel, közsákokkal, kiterjedt felhagyott bazaltfejtőkkel, az alattuk lévő részben bozótos tölgyesekkel, részben akácokkal, de főképpen a hatalmas szőlőkkel, melyek Kőbölkút alatt homokra települtek.

A terület északkeleti határát a Badacsony és az Őrsi-hegy, másrészt a Tóti-hegy közti vízenyős, mocsaras terület zárja le, mely a Balatontól a Tóti-hegy felé egyenletesen megy át a mocsárból a kaszálókbá, majd szántókba és végül a hegyek oldalában a szőlőkbe. Badacsonytomaj és Badacsonyörs közt lecsapolás alatt álló nyílt vízfelület is látható.

Hálás szavakkal kell megemlékezniem kedves kísérőimről, akik megkönnyítették számomra az utakat. Első helyen DARNAY-DORNAY BÉLA és kedves állandó útítársam PINTÉR ISTVÁN nevét kell említenem, de sok utat tettünk együtt CSIKI LÁSZLÓVAL,

BORSICZKY SÁNDORRAL, PAPP JÓZSEFFEL és PAPP SÁNDORRAL is. A Haláp meglátogatását BERZSENYI-JANOSITS LÁSZLÓ tette lehetővé, továbbá a tárgyalás során esetenként említem meg azokat, akik adatokat voltak szívesek adni munkámhoz, és akiknek e helyen is hálás köszönetet mondok.

RENDSZERTANI RÉSZ

1. Kis vöcsök (*Podiceps ruficollis*): 1971. III. 11-én amikor a Balatont vastag jégpáncél borította, a szigligeti Alkotók Háza parkja alatt folyó Tapolca-patakon egy, a következő csatornán 5–6·8 példány úszkált.

2. Feketenyakú vöcsök (*Podiceps nigricollis*): 1971. II. 18-án az említett csatornán.

3. Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*): A Lesence-patak torkolata körüli nádas felett, 1969. IV. 21-én egy ötös csapat.

4. Szürke gém (*Ardes cinerea*): Ugyanitt 1971. V. 26-án.

5. Vörös gém (*Ardea purpurea*): A Szigliget és Balatonederics közötti berket a szürke gémmel gyakrabban látogatta. V–VII. között gyakrabban figyeltem meg a Balatontól Tapolca irányába húzó példányokat.

6. Kis kócsag (*Egretta garzetta*): 1970. V. 20-án Badacsonynál a nádból rebent fel kettő.

7. Bakcsó (*Nycticorax nycticorax*): A badacsonyi móló melletti kőgáton fordul elő (1949. VII. 24., 1951. VII. 10., 1952. VI. 1.), vagy a Szigliget és Balatonederics közti berek felett éppen úgy, ha nem gyakrabban mint a vörös gém.

8. Pocgém (*Ixobrychus minutus*): CHERNEL a Badacsony előtti nádasban találta (1918. IX. 7. és 15.). PÁPP szerint 1967-ben fészkel a szigligeti park mesterséges tavacs-kájának nádasában. Én 1970. VI. 11-én észleltem egy hímét a fenti berekben.

9. Bölömbika (*Botaurus stellaris*): Ugyanitt hallottam szólni 1951. IV. 29-én, CHERNEL pedig a Badacsony felett húzó példányt figyelt meg 1917. IX. 26-án.

10. Gólya (*Ciconia ciconia*): Kotlását 1923. IV. 11-ről jelentik Szigligetről. MARIÁN (1962, 1968) szerint a fészkek száma alábbiak szerint alakult:

	1958	1963
Badacsonytomaj	2	1
Gyulakeszi	1	1
Hegymagas	1	3
Káptalantóti	4	—
Lesenceistvánd	1	2
Lesencetomaj	2	3
Nemesgulács	1	3
Nemesvita	2	3
Raposka	1	1
Tapolca	4	3
Zalaháp	1	—

Állományfelvételt nem végeztem, csak alkalmi adataim gyűltek össze, azonban úgy vélem ezek ismertetése sem haszontalan (1. táblázat). Balatonedericsen 1955 és 1965-ben 3–3 fióka volt a fészkekben. 1965-ben az egyikben 4 fióka, Szigligeten 1955 és 1971-ben szintén 3 fióka. 1962-ben Balatonedericsen 2 fészkek voltak kéményen, egy fenyőn. Raposkán 1955. IV. 8-án négy gólya keringett egy fészkek felett. VAJKAY AURÉL szíves közlése alapján 1963. VII. végén Tapol-

ca és Raposka között 4–5 gólya kísérte a traktort. Általában IV–VII. között nem lehet úgy utazni Balatonederics és Tapolca között, hogy a berekben ne állodgálnának gólyák, pl.

1968. IV. 21-én Kongópusztánál 9 db, de vonuláson is csapatokban mennek, pl. Badacsony felett 1900. IV. 20. (10 db, GAÁL, 1902).

1. táblázat

	1950	1951	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1960	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1969	1970	1971
Tapolca																		
Lesencetomaj	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	1	1	—
Nemesvita	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1
Raposka	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hegymagas	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Balatonederics	—	—	—	1	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Szigliget	—	—	—	—	2	1	3	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1
Badacsonytördemic	—	3	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
Nemesgulács	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kisapáti	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0	0	0	0	0
Gyulakeszi	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Jelmagyarázat: — megfigyelés hiánya
0 fészkek hiánya

11. Nári lúd (*Anser anser*): CHERNEL (1918) 7-es csapatát figyelte meg a Badacsony felett 1917. X. 10-én. Megemlíthetem, hogy 1964. X. 17-én PINTÉRrel Szigligeten a falu felett keringő házilúd-csapatot láttunk. Az állatok később a műútra ereszkedtek le.

12. Nagy lilik (*Anser albifrons*): A régi szerzők, de még CHERNEL se említi ezt a fajt, a Szigliget és Balatonederics közti berek felett 1970. XI. 25-én két ízben hallottam szólni.

13. Vetési lúd (*Anser fabalis*): CHERNEL 1917. X. 11–23., 1918. X. 13–30., 1919. X. 12–25 között figyelte meg rendszeres húzásukat a Badacsonyládbi-öböl irányába. 1921. októberében a Nagybereken tűz tombolt, a szél áthozta a füstöt Badacsonylábdíra is, X. 12-én „... egy csapat... a füstréteg fölött kóvályog s nyilván a vizet keresi...”. BÁRDIO Lesenceistvádnál figyelt meg húzást 1923. X. 5-én és 1925. XII. 18-án. Magam X–XI-ben több ízben észleltem húzást részben a szigligeti park, részben a csatlakozó berek felett. Igen erős volt közülük az 1970. X. 10-i hajnali húzás a Balaton irányába.

14. Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*): A berekben még a száraz részekben sem ritkaság tavasszal. Télen amikor a Balatont jég borítja a csatornákra húzódik. Szép számmal találtam 1971. VI. 26-án a Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti mocsárban, köztük két család 8 illetve 7 fiókával.

15. Kerceràce (*Bucephala clangula*): 1971. III. 11-én az egyik nyíltvízű csatornán Szigliget alatt a berekben egy tojó. (A Balaton befagyva.)

16. Darázsölyv (*Pernis apivorus*): A szigligeti park felett 1969. IX. 2-án keringett egy. SCHMIDT a Badacsony felett észlelte 1970. VIII. 6-án, 1971. VII. 23. és 27-én.

17. Héja (*Accipiter gentilis*): HOMONNAY (1940) említi a Badacsonyról 1938. VI. 14-én. 1970. X. 11-én láttam egyet a tördemici bányák felett.

18. Karvaly (*Accipiter nisus*): CHERNEL (1918–21) több ízben találkozott karvallyal a badacsonyi szőlők között vagy ősszel a tördemici bányában. Ugyanitt figyeltem meg egyet 1970. X. 11-én. A Gulácson három ízben (1958. IV. 19.,

1970. XII. 17., 1971. III. 14.), a Szigliget–Balatonederics közötti berekben kettő (1969. X. 14.), és Raposkánál is a berekben egy (1971. III. 14.) ízben láttam.

19. Egerészölyv (*Buteo buteo*): A hegyeken végzett megfigyeléseim: tördemici bányák, 1970. X. 11. (3x1 db), Csobánc, 1954. VII. 21., 1970. VI. 9., 1970. XII. 16., Gulács, 1958. IV. 19. (2x1 + fészkek), 1969. X. 15., 1970. V. 19., 1971. III. 14. és V. 22., Diszel, 1965. V. 24., 1966. IV. 20., Hegyesd, 1964. IV. 12., Halastó-puszta (kopáros), 1969. V. 18., Szentgyörgy-hegy, 1950. IV. 2., szigligeti park felett, 1969. IX. 2. A berekben: Badacsonytördemic és Hegymagas között, 1953. IV. 22., 1966. III. 17., 1969. V. 19., Tapolca és Raposka között, 1952. X. 30., 1958. IV. 19., Nemesvitánál 1952. IX. 25., Szigliget és Balatonederics között, 1969. X. 16. és 17. Legtöbbször magános példány, néha kettő.

20. Gatyás ölyv (*Buteo lagopus*): BÁRDIO (1929) észlelte Lesenceistvádnál 1926. XI. 2-án.

21. Szirti sas (*Aquila chrysaetos*): 1917–25 között CHERNEL, majd CHERNELNÉ elég rendszeresen figyelték meg ősszel a Badacsony felett, s róluk nem tételezhető fel, hogy a parlagi sással tévesztették volna össze, de ezen kívül a Dunántúlról más adatunk nincs. Fészken ülő madarat senki sem látott. Az első példányt 1917. IX. 23-án észlelte. X. 12-én felkereste a tördemici sziklakat, ahol bemonadás szerint egész nyáron mozgott a madár. A sziklaoszlopok repedésében talált is egy fészket, melyet a szirti sasénak tartott. 1918-ban ezt a fészket a kerecsen foglalta el. A szirti sast IX. 14. és X. 11. között gyakran látta, de magánosan, csupán IX. 18-án keringett 4 példány. 1919. X. 8–16. között a madár két ízben mutatkozott magánosan, bemonadás szerint egész nyáron át ott mozgott. 1921. X. 6–11. között három esetben figyelt meg egy-egy példányt, 1923. X. 18–27. között CHERNELNÉ látott 2 madarat, 1924. X. 13-án és 1925. VII. 5-én 3–3-at.

22. Békászó sas (*Aquila pomarina*): CHERNEL több ízben találkozott a Badacsonyon magános példánnyal: 1915. X. 16., 1917. X. 11., 1918. IX. 9. és IX. 25.

23. Fakókeselyű (*Gyps fulvus*): HERTELENDY (1943) 1942. V. 26-án az Agártető felett vette először észre, majd 16

példány, köztük 3 fiatal, a Zalaháp, Sáska és Diszel közötti kopásra szállt le.

24. Kékes rétihéja (*Circus cyaneus*): BÁRDIO említi 1924. X. 16–28. közötti időpontról Lesence-tomajról.

25. Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*): CHERNEL Badacsonyládbi nádasa felett látta 1919. X. 13. és 21-én. Magam is csak egyszer észleltem a parti nádszegély felett Szigliget és Balatonederics között 1970. X. 14-én.

26. Kígyászölyv (*Circus gallicus*): FÁBA (1964) írja, hogy édesatyja preparatóriumába került egy Lesence-tomajnál 1929. VII-ban elejtett példány. Valószínű, hogy az adat inkább a Keszthelyi-hegységre vonatkozik.

27. Kerecsensólyom (*Falco cherrug*): CHERNEL 1918. VII. 27-én két példányt észlelt a tördemici sziklák között annál a fészknél, melyet az előző évben szirtisas-fészeknek tartott. Valószínűsíthető, hogy a kerecsen időnként költ a Gulács meredek sziklafalában is: 1958. IV. 19-én PINTÉRrel figyeltünk meg egy, a bükkös felett mozgó madarat: 1969. VI. 14-én és 18-án állandóan járt a sziklafal körül, de csak a hó végén G. WINDIRSCH-nek sikerült megfigyelnie, amint be is szállt. SCHMIDT 1970. X. 2-án a Szentgyörgy-hegy felett látott kerecsent.

28. Vándorsólyom (*Falco peregrinus*): PAPP szerint 1970. II. 10–17. között rendszeresen meglátogatta a szigligeti parkot. A vándorsólyom munkájának tulajdonítja a megtalált 3 levágott balkáni gerlét és 1 szajkót.

29. Kabasólyom (*Falco subbuteo*): Az őszi vonuláson CHERNEL többször megfigyelte Badacsonynál, amint fészket űzött (1917. IX. 26., 1918. IX. 7–18., 1919. X. 21.). Ugyanitt én is láttam (1949. VII. 24., 1950. VI. 27., 1951. IX. 25.). SCHMIDT 1971. VII. 24-én észlelte. Találkoztam kabával a Gulácson (1970. V. 19.) és a Szentgyörgy-hegyen (1970. VI. 10., 3–4 db), valamint a berekben: Badacsonytördemic és Hegymagas között, 1969. V. 19., Tapolca és Gyulakeszi között, 1954. VII. 21., Szigliget és Balatonederics között, 1969. V. 17., 1970. V. 21.

30. Kis sólyom (*Falco columbarius*): Viszonylag korán látta CHERNEL Badacsonytördemic felett (1918. IX. 14., 3 db, X. 13., 2 db).

31. Kék vércse (*Falco vespertinus*): PETÉNYI szerint: „Amidőn 1839-ben HECKEL barátommal a halászat érdekében a Balaton-mellékét jártam, megtaláltam a kékvércsét tölgyerdőskében is, mely Zala megyében Szigliget vár romjaival szemben terjeszkedett...” (Csörgey, 1904) és Badacsonynál (HERMAN, 1891).

32. Vörös vércse (*Falco tinnunculus*): A bazaltfalak, romok, a berek facsoportjainak elhagyott varjú-fészkei egyaránt kedveznek a vörös vércse megtelepedésének, melynek száma a DDT-szerek használata idején erősen megfogyott. CHERNEL az őszi vonuláson a tördemici bányákban találta, ahol én is gyakorta találkoztam vele. Láttam még sziklafalnál a Szentgyörgy-hegyen (1950. IV. 2. fészknél), a Csobáncon, a Gulácson, Badacsonytomajnál, ahol maximális számban (10–12) SCHMIDT észlelte 1971. VII. 9–28. között. Romoknál láttam Szigligeten és Csobáncon. A berekben BÁRDIO szerint 1923–24 telén Lesenceistvádnál áttelelt. 1951–71 között Balatonederics és Tapolca vagy Tapolca és Badacsonyládbi között utazva a vonatból vagy gyalogolva a berekben mindig észleltem néhányat, főleg Nemesvita körül, valamint Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti vizenyős rétek fásoraiban.

33. Fogoly (*Perdix perdix*): Elsősorban a berek madara,

főleg ahol a berek a szántókkal vagy földekkel határos (Badacsonytomaj és Badacsonyörs között, Kisapáti és Tapolca között, Nemesgulács, Gyulakeszi, Badacsonytördemic, Raposka, Nemesvita, Szigliget határában). A Csobánc platóján is zavarom fel fogoly-családot (1950. IV. 23., 1970. VI. 9.) Schmidt a badacsonyi szőlőkben találkozott fogollyal (1971. VII. 9–28).

34. Fűrj (*Coturnix coturnix*): Megtaláltam a fűrjet a Csobánc platóján (1970. VI. 9.), Szigligeten a várom mellett (1951. IV. 29.), a berekszéli földeken: Hegyesd, 1964. IV. 12., Káptalantóti, 1969. VI. 15., Tapolca és a Szentgyörgy-hegy között 1955. VI. 8., a berekben: Káptalantóti, 1970. V. 19., Hegyesd, 1970. VI. 10. (az Eger-patak réjtjén), Raposka, 1955. VI. 8., 1958. V. 23. – az utóbbi esetben 4 helyen szólt –, Szigliget és Balatonederics között, 1955. VII. 24., 1970. V. 11.

35. Fácán (*Phasianus colchicus*): A fácán a parti nádszegélytől a szőlőkön át a platókig, még az erdőben is megtalálható (pl. Gulács akácosa). Az állomány ma már „örvös”, örv nélküli kakast csak Raposkánál 1969. V. 18-án láttam. 1969-ben és 1970-ben az elhúzódó tél megzavarhatta költését, mivel még IV. 21-én, illetve IV. 19-én sok tyúkot lehetett látni. Szőlőkben olykor kárt tesz. 1970. VI. 9-én a Csobánc platóján egy tyúk bénának tetette magát, hogy fiait előlem mentse.

36. Daru (*Grus grus*): Papp szerint 1966. XI. 9-én egy 22 daruból álló ék húzott el a szigligeti park felett.

37. Guvat (*Rallus aquaticus*): BÁRDIO figyelte meg 1924. IV. 6-án Lesenceistvádnál.

38. Pettyes vízcicsibe (*Porzana porzana*): Ugyanitt Bárdió 1926. IV. 8-án észlelte.

39. Haris (*Crex crex*): A Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti vizenyős réten 1967. V. 27-én hallottam szólni, de azóta sem találkoztam harissal az egész környező területen sem.

40. Vízityúk (*Gallinula chloropus*): Ugyanezen a réten találkoztam vele 1971. VI. 25-én.

41. Szárca (*Fulica atra*): CHERNEL csak a Balaton víztükréről említi. Területünkön a Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti mocsaras részben tavasszal s ősszel egyaránt megtaláltam, 1971. VI. 25-én két családot is. PAPP szerint a szigligeti park kis mesterséges medencéjébe a hajnali órákban gyakran bemerészkezik.

42. Túzok (*Otis tarda*): A Szigliget alatt elterülő berket olykor kóborló csapatok keresik fel, így 1918. IX. 9-én 5 db (MIKLÓS, 1918) és 1970. IX. 30-án 9 db (SZABÓ ISTVÁN mezőőr bemondása szerint).

43. Bíbic (*Vanellus vanellus*): A régi vonulási jelentésekben több adatot találunk a bíbic tavaszi érkezéséről, illetve őszi elvonulásáról: Tapolca, 1913. III. 14., Lesenceistvádnál, 1925. II. 18., Badacsony, 1920. IX. 20. A terület lecsapolása ellenére a bíbic fel Tapolcáig, Káptalantótiig, Gyulakesziig stb. ma is állandó jelenség, főként a frissen felszántott földeken. Láttam a Gulács és a Tóti-hegy között is magasan húzó példányt 1969. V. 17-én.

44. Nagy póling (*Numenius arquatus*): CHERNEL 1915. VII. 17-én a Badacsony felett áthúzó példányt látott, 1919. X. 11-én 150–180 m magasságban, K–Ny-i irányba hajnalban „pár száz” a part mentén: 1920. IX. 20-án ismét nagy csapat. KELLER Szigligetről említi 1921. X. 5-ről.

45. Piroslábú cankó (*Tringa totanus*): Diszel határában az Eger-patak menti kiterjedt vízenyős réten 1971. V. 23-án szőtt.

46. Erdei cankó (*Tringa ochropus*): 1964. IV. 12-én a Hegyesd lábánál fekvő erdei tó mellett, 1970. X. 14-én a Világos-patak medrében Szigliget és Balatonederics között találtam.

47. Réti cankó (*Tringa glareola*): 1969. IX. 2-án Szigliget közelében az egyik csatorna medrében láttam egyet.

48. Billegető cankó (*Tringa hypoleuca*): 1951. VII. 10-én este Badacsonynál szőtt, 1956. VII. 15-én ugyanitt a kőgáton szalagált.

49. Nagy sárszalonna (*Gallinago media*): BÁRDIO jelenti Lesenceistvándról 1926. IV. 3-án.

50. Sárszalonna (*Gallinago gallinago*): KELLER szerint Zalahápon 1920. I. 4-én észlelték. BÁRDIO közli, hogy 1923–24 és 1925–26 telén Lesenceistvándnál áttelelt. Ugyanitt 1924. III. 28-án és 1925. II. 14-én látta az elsőt, 1925. XII. 17-én az utolsót, Lesencetomajnál 1924. X. 19–23. között naponta.

51. Erdei szalonna (*Scolopax rusticola*): Számos jelentést találunk az irodalomban érkezéséről: Tapolca, 1912. III. 25., 1913. III. 8., Halastópuszta, 1920. III. 7., 1929. III. 24., 1930. III. 9., Lesenceistvánd, 1925. III. 15., Zalaháp, 1930. II. 2. (KELLER, BÁRDIO, STUDINKA, GALLÓ). CHERNEL a badacsonyi szőlőkben 1917. III. 10., 1919. X. 22-én, a plató erdejében 1918. IX: 30-án találkozott vele, BÁRDIO pedig 1921. IX. 28-án Lesencetomajnál.

52. Kis sárszalonna (*Lymnocyptes minimus*): KELLER (1921) kapott egy adatot Zalahápról: 1920. I. 4., BÁRDIO észlelte Lesenceistvándnál 1924. IV. 2-án.

53. Ugartyúk (*Burhinus oedicnemus*): KELLER (1941) szerint 1941. IV. 23-án lőtték Balatonederics határában.

54. Viharsirály (*Larus canus*): 1971. II. 18-án Balatonederics berke előtti nádas felett dankasirály-csapatban kavargog egy.

55. Ezüstsirály (*Larus argentatus*): CHERNEL szerint csak a hajókat kíséri Badacsony előtt, de az öblöbe nem jön be. Én a kőgáton láttam ülni: 1959. IX. 7. (8–10 ad. és juv. egy 50–60-as danka-csapatban), 1966. X. 9. (3 ad.).

56. Dankasirály (*Larus ridibundus*): A badacsonyi mólón vagy az öblöt védő kőgáton számtalan esetben láttam pihenő dankasirályokat, azonban 50–60 példányt csak két esetben: 1959. IX. 7., 1966. X. 9. i. 1970. XI. 22-én az esti szürkületben 300–400 példány gyűlt össze a védett öblöcskében. SÁGI KÁROLY 1966. II. 24-én Tapolca előtt nagyszámú gyülekezésüket figyelte meg a berekben. PAPP szerint, ha a szigligeti parkban szántanak a gépet néha dankák kísérik.

57. Kormos szerkő (*Chlidonias niger*): Csak a véletlenül tulajdonítom, hogy a szorosban vett területünkre nem történt megfigyelés, holott a berekbe benyúló Uzsai-halastavakon több ízben szép számban előfordult.

58. Kék galamb (*Columba oenas*): BÁRDIO észlelte Lesencetomajnál 1924. X. 24-én. Diszel határában a fenyves szélében 1964. IV. 12-én ötöt láttam. Átvonulóban még a tapolcai vasútállomás melletti parkban is találkoztam kék galambbal: 1970. IV. 19. és 22. (1–1), valamint a Szigliget és Balatonederics közti berekben: 1971. II. 18. (3). A Gulács bükkösében nyilván költ. Megfigyelések: 1969. VI. 14. és 16.,

1970. V. 19., 1971. VI. 26. (az utóbbi esetben két helyen is szőtt).

59. Örvös galamb (*Columba palumbus*): CHERNEL D-felé húzó 100-as csapatát figyelte meg 1917. X. 11-én kb. 600 m magasságban a Badacsony felett. A csapatok még három napon át húztak, 1918. X. 5-én is látott 33 db-ot. KELLER Zalahápról 1920. III. 2-ről kapott érkezési adatot. GRÖSSLER (1963) is megtalálta a Badacsonyon 1961. V. 19–VI. 2. között. SCHMIDT és magam gyakran találkoztunk a fajjal Badacsonyfürdőtelep parkjában. Megfigyeltem a badacsonytördemici sziklák alatti akácokban (1971. VI. 26), Badacsonytördemic és Nemesgulács közt fekvő földeken (1969. VI. 14.), a Gulács szőleiben (1969. VI. 14., 1970. V. 19., 1971. V. 22.), a Tóti-hegy bozótosában (1969. VI. 15., 1967. V. 27.), Diszel fenyvesében, Hegyesd legelőerdejében, valamint Zalaháp előtti bokrosokban (1964. IV. 12.), a berekben Badacsonytördemic és Hegymagas között (1969. V. 19., 1970. VI. 10.), Nemesvitánál (1969. IV. 21.), Szigliget és Balatonederics között (1959. IX. 30., 1968. IV. 23., 1969. X. 17., 1971. VI. 28.). SÁGI 1970. I. közepén 3 darabot látott Tapolcán.

60. Gerle (*Streptopelia turtur*): CHERNEL egy kis vonulást (3) figyelt meg 1918. IX. 14-én Badacsonynál a part mentén. Legkorábbi megfigyelésem: Nemesvita, 1969. IV. 21. A nyár folyamán mindenfelé megtalálható, sokszor főleg kirepülés után, a földek feletti sürgönydróton gyülekeznek, pl. Halastópuszta köves rétje felett, 1969. V. 18. (32), Tapolca-Gyulakeszi, 1954. VIII. 27. (8–10), Balatonederics nádas felett, 1955. VII. 24. (20–25) stb.

61. Balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*): A Balaton vidékén 1936-ban jelent meg először. 1940-ben már többfelé mutatkozott. Minden bizonnyal a Tapolcai-medencét is korábban érte el, mint első megfigyelésem (Tapolca, 1950. III. 5. 1–5–6). Azóta is rendszeresen látom a városban. Időrendi sorrendben a következő falvakban bukkantam rá, bár ez koránt sem jelenti, hogy előbb nem szállta meg ezeket a helyeket: Badacsonytördemic, 1952. IX. 25. (10–15 db, réten), Diszel, 1960. V. 14., Badacsony, 1962. VI. 28. (szőlőkben), Badacsonyládbi, 1962. X. 7., Hegyesd és Zalaháp 1964. IV. 12., Nemesgulács, 1964. IV. 13., Szigliget, 1964. X. 17. (a várrom felett repült át 10 db), Lesencetomaj, 1965. VII. 18., Raposka, 1965. VII. 18., Gyulakeszi, 1966. III. 18. (10–15 Ailanthus-on), Badacsonytomaj, 1967. V. 27., Balatonederics (berek), 1967. V. 29., Halastópuszta, 1969. V. 18. (8–10), Ciframajor, 1969. V. 19., Káptalantóti és Badacsonytomaj közti műút mellett, 1969. VI. 14., Káptalantóti, 1969. VI. 15., A Gulács lábánál fekvő majorság akácosában, 1969. VI. 18., Nemesvita, 1969. X. 15. (kukoricásban 3), Szentgyörgy-hegy, Kaán-menedékház, 1970. VI. 10., Lesenceistvánd, 1971. II. 19., Kisapáti (berek), 1971. IV. 16., Köbölkút (szőlők), 1971. VI. 26. Gyakorlatilag tehát a balkáni gerle előzőlöt a Tapolcai-medencét. A szőlők présházaikkal mintegy átmenetek a lakott terület és a szabad természet között, amit gerlénk jól kihasznál. A kukoricásokat szívesen látogatja meg a berekben. Az évszaktól ítélve nem a szemes takarmányért, pl. Szigliget, 1970. X. 14. (10–15), Raposka, 1971. V. 22. (2), Badacsonytördemic, 1970. X. 12. (verekkel 3 db), stb. Ellenben Gyulakeszin, ahol a kukoricát nyíltan tárolják, nagy tömegekben gyűlik össze, pl. 1970. XI. 23. Érdekes csoportosulásukat figyeltem meg Tapolcán 1971. III. 14-én: a vasútállomás felett 100–120 balkáni gerle kavargott néhány házigalambbal együtt.

62. Kakuk (*Cuculus canorus*): Régebbi jelentések érkezéséről: Tapolca, 1912. IV. 14., 1914. IV. 11. Magam 1949. IV. 23-án több példánnyal találkoztam a Csobáncon és a Szentgyörgy-hegyen, 1951. IV. 29-én Szigliget határában, 1953. IV. 26-án a Hegyesden s ugyanitt 1964. IV. 12-én valamint 1966. IV. 20-án, amikor Diszel határában is láttam, Csobánc,

1970. IV. 20. V–VI. hónapokban mindenféle megtaláltam az erdőkben, hegyek közt s a berekben is.

63. Füleskuvik (*Otus scops*): SCHMIDT észlelte Badacsonyon 1968. VI. 30. és VII. 4. Felhasználok az alkalmat, hogy Keszthely madarairól írt tanulmányunkból (KEVE–SÁGI, 1970) kifejezett LOVASSY közleményt (Aquila, XXXIV–XXXV, p. 412–413 és 455–456) pótoljam, miszerint 1925. tavaszán a keszthelyi park szélén drótnak repült egy példány. Az adatot VASVÁRI (Aquila, XXXVIII–XLI, p. 369. és 433) azzal egészíti ki, hogy gyomrában cserebogarat talált.

64. Kuvik (*Athene noctua*): SCHMIDT 1961. IX. 29-én éjjel hallotta Badacsonyan. Kuvikkal találkoztam 1964. IV. 13. és 1971. III. 14-én a Gulács lábánál fekvő majorban.

65. Erdei fülesbagoly (*Asio otus*): Köpeteit gyűjtöttem 1966. X. 9-én a Tóti-hegy csúcsán (1 *Microtus arvalis*, det. SCHMIDT) és 1968. IV. 23-án Kongópuszta közelében az egyik nyárfacsoportban (1 *Sorex minutus*, 9 *M. arvalis*, det. SCHMIDT). 1955. VI. 8-án a Szentgyörgy-hegy platójának fenyvesében 2 pelyhes fióka hívogatta egymást. 1968. III. 17-én a szigligeti park fenyőin találkoztam vele, ahol PAPP 1968 óta rendszeresen gyűjti a köpeteket SCHMIDT vizsgálatai számára. A berek kisméltós faunájára vonatkozólag igen értékes eredmények kerültek ki az anyagból, mint pl. a patkányfejű és a csalitjáró pocok (megjelenés alatt). 1971. VI. 28-án értesültem egy horgásztól, hogy a Világos-patak torkolatánál fekvő égeresben is rendszeresen tanyázik. SCHMIDT 1971. VII. 22-én a Badacsonyon hallotta szólni.

66. Réti fülesbagoly (*Asio flammeus*): SCHMIDT 1959. X. 13-án a badacsonytomaji kőbánya platóján riasztott fel egyet.

67. Lappantyú (*Caprimulgus europaeus*): CHERNEL a badacsonyi szőlőkben 1918. IX. 23., 30. és X. 1-én figyelte meg őszi vonulását. HORVÁTH a Tóti-hegyen találta fészékét. PAPP szerint a szigligeti parkban többször előfordult.

68. Sarlósfecske (*Apus apus*): Átvonulók és nyári kóborlók gyakoriak területünkön. CHERNEL 1918. IX. 6-án figyelt meg füstí fecske-csapatban 6–7 példányt a Badacsonyi felett. Ugyanitt SCHMIDT 1956. VI. 16-án látott hármat és azóta VII–VIII-ban minden évben találkozott kisebb számban sarlós fecskékkel, sőt 1968. VIII. 6-án 200–250-es csapatát látta. 1952. VI. 1-én a badacsonyi parkban egy frissen elhullott példányt találtam. 1962. VI. 28-án is láttam a szőlők felett 2–3-at. Megfigyeltem a Csobánc felett is 1954. VIII. 27-én (5–6 db).

69. Jégmadár (*Alcedo atthis*): PINTÉR ISTVÁN Tapolcán az öreg malom mellett figyelt meg egyet 1956. III. 2-án. Szigligeten a park alatt folyó Tapolca-pataknál 1969. X. 14-én és 1970. XI. 26-án észleltem egyet. PAPP megfigyelése alapján 1969-ben VIII. elején már jelentkezett a szigligeti park mesterséges tavacskaán. Megfigyelte 1970. IX. 3-án amint szitakötőket fogott és látta 1971. II. 16-án is.

70. Gyurgyalag (*Merops apiaster*): 1955. VII. 23-án hallottam szólni Szigligeten a várrom körül, 1967. V. 27-én 4–5 mutatkozott a Tóti-hegyen (kis telepük a szemben lévő szőlők között), 1969. V. 18-án Halastópusztánál a köves plató felett szóltak, 1969. IX. 2-án a szigligeti park felett. A Csobáncan 1970. VI. 9-én egy múlt évi kis telepükre bukkantam löszfalban. 1970. VI. 10-én a Szentgyörgy-hegyen hallottam szólni őket és feltevésem szerint Hegymagas felett kell telepüknek lenni, 1971. V. 23-án a Hegyesd csúcsa felett kering egy. Badacsonyon a szőlők felett 1971. VI. 23-án, a tördemici bányánál pedig VI. 26-án észleltem egyes példányokat. A badacsonyi szőlők között SCHMIDT gyakorta hallotta, így 1956. VI. 16., 1971. VII. 9–28. között.

71. Szalakóta (*Coracias garrulus*): PAPP szerint rendszeresen fészkel a szigligeti park platánjaiban, és a csókát is kiveri odújából. Magam is megfigyelhettem itt 1969. VI. 19. és 1970. V. 21-én.

72. Búbos banka (*Upupa epops*): A tavaszi érkezéséről a következő irodalmi adatokat találjuk: Balatonederics, 1923. III. 26., Lesenceistvánd, 1924. IV. 14. GRÖSSLER (1963) a badacsonyi sziklák felett 1961. V. második felében eleséget hordó példányt látott, amit magam is megfigyeltem a szőlők közt 1952. VI. 1-én és SCHMIDT is gyakorta látta a bankát a szőlőkben. 1970. V. 19-én a Gulács csúcsa közelében egy tölgy odújának piszkoltsága bankára mutatott, egyik madár a közelben mozgott. A területen az erdők közelében, szőlőkben, kőbányákban, lakott helyeken (Nemesgulács, Ciframajor), köves legelőn, legelőerdőkben a berek facsoportjainál és a szigligeti parkban összesen 24 megfigyelést végeztem, melyek havonkénti megoszlása: IV: 4, V: 15, VI: 4, VIII: 1, megfigyelés. PAPP szerint a szigligeti park veteményeskertjét szorgosan tisztogatja a lótetűtől. Legkorábbi adatom: Tapolca, 1960. IV. 4.

73. Nyaktekerces (*Jynx torquilla*): Nyaktekerccsel találkoztam bükkösben, tölgyesben, akácokban, szőlőkben, kertekben, bozótosban, földek és a berek fán, mindenfelé IV–VII. között. Legkorábbi adatom: Hegyesd, 1958. IV. 19., Badacsony, 1964. IV. 12.

74. Zöld küllő (*Picus viridis*): Zöld küllővel leggyakrabban a szigligeti parkban találkoztam a területen, de láttam kertekben (Káptalantóti, Diszel), szőlőkben (Aranykagyló, Királynő-szoknyája, Szentgyörgy-hegy), földek magános fán (Nemesgulács), akácokban (Gulács), erdőben (Óvár, Badacsony, Tóti-hegy), legelőerdőben (Hegyesd) és a berekben is (Nemesvita, Nemesgulács, Badacsonyládbi). 1964. X. 17-én a szigligeti várrom gerendáján dolgozott.

75. Szürke küllő (*Picus canus*): A szigligeti parkban 1964. X. 17-én figyeltem meg. SCHMIDT 1971. VII. 25-én a Badacsonyon az erdő szélén hallotta.

76. Fekete harkály (*Dryocopus martius*): PAPP szerint a szigligeti parkban 1963–64 és különösen hosszú ideig 1968–69 meg-megjelent. 1969. VI. 14-én a Gulács bükkösében egy szétmállott hulláját találtam. SCHMIDT 1971. VII. 22-én a Badacsonyi platójának bükkösében látta és odúját is megtalálta.

77. Nagy fakopáncs (*Dendrocopos maior*): HOMONAY (1940) és GRÖSSLER (1963), valamint SCHMIDT és magam megtaláltuk a Badacsonyon az erdőkben és erdőszéleken. A Gulácson főleg a bükkösben találkoztam vele, de az akácokban is. A Hegyesden a legelőerdőben, a Szentgyörgy-hegyen a közsákok alatti erdőben és a szőlőkben, Szigligeten az erdőben, de leggyakrabban a parkban (pl. 1969. V. 16-án összesen 5 példány) találtam. 1971. V. 21-én itt egy hím szitakötővel etetett. Megtaláltam a Szigliget és Balatonederics közti jegenyesorban is (1971. II. 11.).

78. Balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*): A balkáni fakopáncs 1949-ben telepedett meg a Balaton környékén. A Tapolcai-medencében először Szigligeten a Rókarántó kertjében találkoztam vele (összesen 5 db) 1954. VIII. 29-én, majd a Szentgyörgy-hegyen 1955. VI. 8-án, a kisapáti szőlőkben és Raposkán a vasútállomásnál. A további megfigyeléseim a következő terjedését mutatják: Badacsony (1955, a parkban és a szőlők közt), Nemesgulács (1958), Tapolca (1965), Káptalantóti (1966), Diszel (1971). Azóta a fenti pontokról sőt még a berekből is egyre szaporodnak megfigyeléseim (pl. Badacsonytördemic és Hegymagas között 1970. VI. 10-én egy kirepült család).

79. Közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*): E fajt SCHMIDTnek sikerült megtalálni a területen a Badacsonytomaj feletti fenyvesben 1971. VII. 23-án.

80. Kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*): Szigligeten a Várhegy oldalában találkoztam vele 1964. X. 17-én, SZABÓ LÁSZLÓ pedig a part közeli öreg tölgyesben látta 1970. VII. 6-án. Megtaláltam a Badacsonyon a Kőkapu körüli erdőben 1970. X. 12-én, SCHMIDT pedig a sziklák alatti erdőszélen 1971. VII. hóban. A berekben 1971. II. 18-án a Szigliget és Balatonederics közti jegenyesorban találkoztam a fajjal.

81. Búbos pacsirta (*Galerida cristata*): A búbos pacsirtát eredeti habitatájában, a kopárosokon csak Hegyesdnél (1964. IV. 12.) a Csobánc előtti Kómagason (1965. III. 28.) és Diszelnél (1971. V. 23.) sikerült megtalálnom. Előfordul a kőfejtőkben: Haláp (1971. V. 21.), Hegyesd falu határában feltárt murva-fejtőben (1971. V. 23.). A szőlőket kedveli (Gulács, Szentgyörgy-hegy), de utak mentén feljebb is húzódik, pl. a Badacsony alján (GRÖSSLER, 1963., SCHMIDT és magam). Kulturterületen átvezető műutak mentén mindenütt ott van, pl. Tapolca szélében, sőt gyakran felszáll a vasútállomás tetejére is.

82. Erdei pacsirta (*Lullula arborea*): CHERNEL 1919. X. 13-án a Badacsony felett húzó 6–7-es csapatát figyelte meg. SCHMIDT ugyanitt 1961. IX. 29. és 30-án (7+3, illetve 4–5 hang) észlelte. A Csobáncn 1950. IV. 23-án etetett, Tapolca és Hegyesd közti köves plató fenyvese felett 1953. IV. 26-án énekelt. 1971. III. 11-én a még részben hóval borított Szigliget és Balatonederics közti berekben 5-ös vonuló csapata volt a földön.

83. Mezei pacsirta (*Alauda arvensis*): Vonulási jelentés: Tapolca, 1914. II. 23. A mezei pacsirta nagy számban költ a berekben és a földeken, de különösen nagy számban énekelt 1953. IV. 26-án Tapolca és a Hegyesd közti köves platón. Számuk meghaladta a százat. Hegyesd és Zalahaláp között is 50–60-ra becsültem számukat 1964. IV. 12-én a földeken. Közülük kettő a Nyalástó partján mozgott veréb-csapat között. A homokos szőlőkben is megtaláltam (Gulács). Állomány-nagyságára és ingadozására két példát választottam, egyiket a berekből, másikat a szántóföldekről. A szakasz hossza mindkét ponton 3,5–4 km között van:

A) Szigliget és Balatonederics közti berek:

1951. IV. 29. 6 db
1967. V. 29. 10–12 db
1969. VI. 19. 8 db
1970. V. 21. 6–7 db
1971. V. 26. 8–10 db

B) Tapolca és Gyulakeszi közti szántóföldek:

1950. IV. 23. 5 db 1954. VII. 21. 3 db 1970. VI. 9. 8 db

Legkorábbi adatom erről a területről: Szigliget (berek), 1966. III. 12. (1–2). A legkésőbbiek ugyaninnen: 1969. X. 17., 1970. X. 14.

84. Füsti fecske (*Hirundo rustica*): Tavasz érkezéséről az irodalom bő adatokkal szolgál: Tapolca, 1890. III. 27., 1891. IV. 3., 1898. III. 25., 1901. IV. 5., 1909. IV. 3., 1912. IV. 11., 1914. IV. 8., Gyulakeszi, 1898. IV. 9., Diszel, 1898. III. 20., elvonulásáról szintén: Tapolca, 1890. IX. 10–15., 1898. IX. 9., Gyulakeszi, 1898. IX. 20. CHERNEL pontos számadatokat ad a Badacsonynál folyó őszi vonulásról, melyekből csak néhányat emelek ki. Badacsonyládbi, 1917. IX. 26.: napok óta rengeteg gyülekezett éjszakázni a nádasban, az utolsó kettő X. 23-án, 1918. IX. 6. 17–18 óta között ezernyi gyűlt össze, IX. 15-én napszállta után 400–450 húz Tapolca felől a nádasba, az utolsó kettő XI. 3-án, 1919. X. 15.: kb. 100 vegyesen molnár és parti fecskével, az utolsó X. 24-én, 1920. IX. 20-án Badacsony és Balatonfüred között utazva

rengeteget látott a nádasok felett, 1921-ben az utolsó X. 6-án, 1923-ban X. 19-én.

A füsti fecske a területen mindenütt megtalálható. Vadászgató példányok messze eltávolodnak a lakott helyektől, így találkoztam velük a Szentgyörgy-hegy platóján, a Gulács sziklafalánál stb., vagy a berek különböző pontján. Badacsonynál 1948. IV. 13-án erős vonulásban láttam, PÁTKAI Szigligetnél 1964. IV. 1–3. között. A Szigliget és Balatonederics közti jegenyesor körül 1954. IX. 23-án 80–100 kavargott, ugyanennyi a badacsonyi mólónál 1962. X. 7-én. Badacsonynál 1965. X. 14-én 50–60 üldögélt a huzalokon.

85. Molnárfecské (*Delichon urbica*): CHERNEL Badacsonynál 1918. X. 2-án 3–4-et, 1919. X. 15-én néhányat vegyes fecske-csapatban látott. CHERNELNÉ 1923. X. 19-én és 1925. IX. 29-én látta az utolsókat.

A molnárfecskével vonuláson kívül mindig csak lakott területeken találkoztam. Különösen népes telepe van Tapolcán a tavasbarlang körüli házak kapui alatt, de 1955. VI. 8-án 9 friss fészket találtam a vasútállomás épületén is, ahol azóta is költ. Megtaláltam a molnárfecskét Badacsonytördemecen, Nemesgulácson, Káptalantóiban, Gyulakeszin, Diszelen, Lesencetomajon, Raposkán, Nemesvitán és Szigligeten. 1971. VI. 25-én Badacsonytomajon még sarat gyűjtött, viszont 1969. IX. 7-én Tapolcán még fészkeikre jártak. Tapolca közelében 1969. IX. 24-én RÉKÁSI JÓZSEF megfigyelte, amint a műúton ülve melengette magát kb. 20 példány.

86. Parti fecske (*Riparia riparia*): Területünkön csak két ponton találkoztam ezzel a fajjal a műút mentén: Raposka, 1955. VI. 8. (4–5), Tapolca és Szentgyörgy-hegy között (5–6), amiből sejthető, hogy a Szentgyörgy-hegy alatti agyagbányákban ebben az évben költöttek is? CHERNEL legkésőbbi adatai Badacsony környékéről: 1918. IX. 25., 1919. X. 15.

87. Sárgarigó (*Oriolus oriolus*): A sárgarigó az erdőket, az akácokat (Gulács, Badacsonytördemic), a szőlőket, kerteiket és a berek facsoportjait egyaránt kedveli, még a tapolcai vasútállomás melletti parkban is megtaláltam (1967. V. 27., 1969. VI. 15., 1970. VI. 9.). Legkorábban a szigligeti parkban 1951. IV. 29-én találkoztam vele, legkésőbbben a Rókarántón 1954. VIII. 29-én. SCHMIDT a Badacsonyon megfigyelte 1971. VII. 9–28. között, hogy a fűgét és a bodzabogyókat csipkedték.

88. Dolmányos varjú (*Corvus cornix*): A ritkásabb erdőkben, erdőszéleken, a berkek facsoportjaiban költ mindenfelé. VIII.–X. között rendszerint csapatokba verődtek, de ezek 10–15 egyednél nem szoktak népesebbek lenni. 1956. VIII. 26-án Balatonederics és Raposka előtti berekben két 50–60-as csapatát figyeltem meg. Társulnak más fajokkal is, főleg vetési varjakkal (Balatonederics, berek, 1966. III. 17., Káptalantóti, 1970. X. 23. stb.) vagy seregélyekkel (Sáska és Zalahaláp között, 1964. IV. 12., 10–15 db). Jár a szántásokra, a szőlőbe, a kukoricásokba vagy a Balaton partján a hullámok hordalékaiban kutató, télen kimerészkedik a Balaton jégére a lékek mellé (pl. Badacsonytomaj, 1971. III. 13.).

89. Vetési varjú (*Corvus frugilegus*): CHERNEL a Badacsonynál ősszel áthúzó csapatait figyelte meg. 1918-ban X. 27-én jelentkeztek az elsők, a következő napokon számuk egyre nőtt, 1919-ben X. 22-én az elsők. Az 1964–1971 közti kutatási időm alatt a vetési varjú állománya növekedő tendenciát mutatott, most már a berekben minden évszakban látható. Tapolcán a vasútállomás melletti parkban 1950. III. 5-én frissen elhullott fiókát találtam, 1964. IV. 12-én 7 fészkek, 1965. III. 28-án 15–20 fészkek, 1966. IV. 20-án 20–30 fészkek, 1967. V. 27-én 18–20, 1971. IV. 16-án 5 fészkek, azonban itt piszkításuk miatt a fészkeket le szokták verni. Balatonederics és Tapolca közti vasútvonal menti nyárfásokban és beljebb a berekben Kongópuszta környékén 1965-ben

kezdt megtelepedni. 1965. III. 28-án Nemesvita körül 35 fészket számláltam, ugyanitt 1968. IV. 23-án 40, Raposkánál 30–40, 1969. IV. 21-én 41+90+30 fészket. 1970. IV. 19-én Balatonederics és Nemesvita között 300–400+300–400+15–20-as telepek, 1971. IV. 16-án az elhúzódo tél után csak 100 fészket. De kialakultak telepek a Tapolca és Badacsonytördenic közti vonal mellett is: Kisapáti, 1968. IV. 21., 160 fészket, 1971. IV. 16-án 50–60-as telep. Diszel határában is találtam egy 20–25-ös telepet 1971. IV. 18-án. A telepről táplálékszerzésre járó csapatok helyenként nagy fekete foltokban lepik el a réteket vagy földeket (pl. Tapolca, 1971. VI. 26., 200–300 stb.), vagy ellátogatnak a Szentgyörgy-hegy körüli kopárosra (pl. 1969. V. 18.) szőlőbe is, így pl. Kisapáti felett a Szentgyörgy-hegy egyik szőlőjében 1971. V. 24-én alumínium-csíkokból készült riasztókat találtam, érdeklődésemre a gazda elmondta, hogy a csobáncjárással idején olyan tömegben lepték el kis szőlőket a varjak, hogy félténi kellett zöldsegeit is. Az őszi mozgalmuk néha korán megindul és ilyenkor áramlanak tömegeik, pl. Nemesvita felől Tapolca irányába 1969. IX. 3-án este 1000–1200 darabot számláltam. Furcsa kavargásukat figyeltem meg a szigligeti várrom felett 1969. V. 19-én, nagy csóka-csapatban 5–6 vetési varjú is közölt.

90. Csóka (*Coloeus monedula*): HOMONNAY (1939) feltételezi, hogy a csóka költ a Badacsonyi sziklái között. Ezt bizonyítani nem sikerült, de a tördemici és a tomaji bányák falában egyaránt szép számmal költ. Az utóbbiban SCHMIDT az 1971-es állományt 30–40 párba becsülte. Innen látogatnak le táplálékért a földekre és a berekbe. Valószínűleg költ a Gulácson, a Csobáncban, a Szentgyörgy-hegyen, a Hegymagas feletti falban, de lehetséges, hogy a kőzsákokon is hasonló körülmények között. Fészkel Tapolca városában, ha nem is nagy számban, épületeken és a park fának odúiban. Szigligeten a park platánjainak odúiban, valószínűleg a part közeli öreg tölgyesben is.

91. Szarka (*Pica pica*): A szarka szívesen fészkel a hegyoldalak bokrosában, az erdőszéleken, az akácokban, a kerkék és szőlők fán, valamint a berek facsoportjaiban is. SCHMIDT szerint a Badacsonyon 1971-ben gyakoribb volt, mint az előző években. Ősszel a Badacsonyi körüli nádasokban találok kisebb csapatokkal.

92. Fenyőszajkó (*Nucifraga caryocatactes*): CHERNEL (1918) Badacsonytördenic sziklái alatt mozgó nagy szajkó-csapatban 1917. X. 21-én figyelt meg kettőt, majd 23-án az erdőszélen egyet.

93. Szajkó (*Garrulus glandarius*): CHERNEL (1919, 1922) részletesen leírja, hogy badacsonyi szőlőjének gesztenye-termését hogyan károsították. A gesztenyét 100–200 m-re hordták, és csak ott fogyasztották el. Szerinte VI. hóban a cseresznyét, VIII–IX. hónapban a kukoricát, utána a körtét károsítják. Magam is megfigyeltem több helyen, hogy a szajkók valami nagyobb fehér tárgyat cipelnek. PAPP JÓZSEF volt szíves felvilágosítani, hogy a szajkók kikeresik a puhább gesztenyeszemeket, melyeknek széles fehér az aljuk. 1949–71 között a berek kivételével szajkókkal mindenfelé találkoztam, még szőlőkben és kertekben is (Káptalantóti, 1966. X. 9.). Rendszeres jelensége a szigligeti parknak, ahol PAPP szerint 1970-ben tuján fészkel. Itt 1964. X. 17-én 15–25 főnyi csapatával is találkoztam.

95. Széncinege (*Parus maior*): Széncinege mindenütt előfordul, ahol fát vagy bokrot talál, sőt CHERNEL Badacsonylábdinál 1919. X. 13-án a nádasban is látta. Megfigyeltem, hogy Badacsonytördemicen a bánya sziklafalán keresgél (1971. VI. 23.). Szigligeten a park etetőire télen nagy számban gyülekezik.

96. Kék cinege (*Parus caeruleus*): Kék cinegével leggyakrabban a szigligeti parkban találkoztam, de CHERNEL és én is télen gyakran láttuk a parti nádszegélyben. Költési időben többször észleltem a Gulácson. A Kamonkón 1955. VII. 24-én kirepült családdal találkoztam.

97. Fenyvescinege (*Parus ater*): A fenyvescinege általában téli vendége a területnek, így a szigligeti parkban több ízben találkoztam kisebb (5–6) csapataival, legkorábban 1969. IX. 2-án, legkésőbb 1968. III. 17-én. PÁTKAI még sok példányt látott itt 1964. IV. 1–3. között. Badacsonytomajon a bánya alján lévő fenyvesben 1970. XI. 22-én észleltem, ugyanitt SCHMIDT szerint 1961. IX. 29. (1 a gazosban), sőt 1971. VII. 9–28. között több ízben 1–2 a fenyőkön mozgott.

98. Búbos cinege (*Parus cristatus*): PAPP szíves közlése szerint 1971. III. 8-án egy példány mutatkozott a szigligeti parkban.

99. Barátcinege (*Parus palustris*): A Badacsonyon a szőlők és a sziklák közti bozótokban SCHMIDTtel együtt gyakran megtaláltuk, ugyancsak a Gulácson is a gyertyánosban és az akácokban egyaránt. Kirepült családokat láttam itt 1969. VI. 14-én és 18-án. A Csobánc előtti Kőmagas bokraiban kettő mozgott 1965. III. 28-án. Szigligeten a parkban és a Várhegy bozótjában gyakran láttam, egyet pedig Nemesgulácson a faluszéli bozótban, 1969. X. 15-én.

100. Őszapó (*Aegithalos caudatus*): SCHMIDT is, magam is a Badacsonyon elég gyakran láttuk minden évszakban a szőlőktől fel a plató erdejéig. Voltak közöttük fehér és csíkos fejűek egyaránt. A Tóti-hegyen két ízben láttam: 1966. X. 9. (6–8), 1969. VI. 15. (fam.). A Gulácson az akácokban és a bükkösbőben egyaránt mutatkozott: 1969. VI. 18. (fam.), X. 15. (5–6 fehér fejű), 1970. XII. 16., 1971. III. 14., V. 22-én egy a bánya-bejáró pocolyájában fürdött. A Csobáncban a szőlőkben 1954. VIII. 27. (8–10 csíkos fejű), a Szentgyörgy-hegyen a platón 1970. VI. 10-én egy, Szigligeten a Kamonkő sűrű fiatalos erdejében 1955. VII. 24. (fam.), a Várhegyen 1967. III. 12. (3–4), a parti erdőszélen 1969. IX. 2., a parkban 1968. III. 17., 1970. V. 21., 1971. II. 18. és III. 11. mind fehér fejű, és párban.

101. Függecinege (*Remiz pendulinus*): CHERNEL a Badacsonyi előtti nádasban látott kettőt 1918. IX. 25-én. SCHMIDT pedig 1971. VII. 9–28. között gyakorta észlelte.

102. Barkócinege (*Panurus biarmicus*): CHERNEL 1919. X. 13–26 között több ízben találkozott 20-as csapatával Badacsonylábdinai nádasában.

103. Csuszka (*Sitta europaea*): Csuszkát a Badacsonyi platóján, a Kőkapu körüli, és a sziklák alatti erdőben SCHMIDT is, én is gyakorta megtaláltuk. Találkoztam vele a Gulács bükkösbőben és leggyakrabban a szigligeti parkban.

104. Erdei fákusz (*Certhia familiaris*): Csak egyet láttam a Badacsonyi platóján 1970. XI. 22-én.

105. Rövidkarmú fákusz (*Certhia brachydactyla*): SCHMIDT 1970. VIII. 2-án a Badacsonyon figyelt meg egyet, én a szigligeti parkban 1970. XI. 25-én kettőt.

106. Hajnalmadár (*Tichodroma muraria*): CHERNELnek a badacsonyi Kőkapu szikláján 1912. X. 12-én, a tördemici sziklafalon pedig 1918. X. 22. és 1919. X. 14-én sikerült megfigyelnie a hajnalmadarat. Ugyanitt CHERNELNÉnek 1924. X. 14-én. HERTELENDY GÉZA egy ház falán látta Badacsonyan 1952. XII. 15-én (Agárdi, 1955), valamint a Szegegy Róza-házban 1964. XII. 16-án. A Szentgyörgy-hegy

közsákjain MESZLÉNYI PÁL figyelte meg 1924. X. 14-én, CSIKI LÁSZLÓ és BORSICZKY SÁNDOR pedig 1952. X. 19-én.

107. Ökorszem (*Troglodytes troglodytes*): Területünkről mindössze 10 megfigyeléssel rendelkezem, ebből 6 esik októberre (Badacsony, Gulács, Szigliget), kettő novemberre (Szigliget), egy decemberre (Gulács), egy már a költési időre (Gulács bükköse, 1958. IV. 19.). Két észlelésemet a Szigliget és Balatonederics közötti berekben végeztem, egyiket a Világospatak torkolata égeresében (1970. X. 14.). Találtam nádasban is: Szigliget-módo, 1969. XI. 13. SCHMIDT 1961. IX. 28-án találkozott ökorszemmél a badacsonyi erdőszélen.

108. Léprigó (*Turdus viscivorus*): Szigligeten a parkban 1969. X. 14-én és XI. 25-én láttam egyet-egyet. Legnagyobb számban a Gulácson találkoztam léprigóval 1969. XII. 16-án (5+1-2+1), de láttam Badacsonylábdinál is a nádas széli gyepeken 1971. III. 13-án (2).

109. Fenyőrigó (*Turdus pilaris*): Mindössze 1971. III. 13-án láttam egyet a Badacsony előtti nádas szélében.

110. Énekes rigó (*Turdus philomelos*): Költési időben a Gulács bükkösében (1958. IV. 19., 1969. VI. 14., 1971. V. 22.), Badacsonytördemicen a szőlők feletti erdőcskében (1971. VI. 26.) és a Badacsony platóján (1962. VI. 28., 1971. VI. 23.) találkoztam énekes rigóval. SCHMIDT is gyakorta hallotta énekét a badacsonyi erdőszélen. Tavasz vonuláson megfigyeltem a Szentgyörgy-hegyen a közsákok alatt (1950. IV. 2., 8-10), Szigligeten a parkban (1968. III. 17.). A legtöbb megfigyelés őszi vonulásán történt: CHERNEL 1918. X. 13., 1919. X. 12-22. között és 1921. X. 10-én figyelte meg a Badacsonyon, ahol SCHMIDT is a tomaji bánya környékén 1961. IX. 28-án kb. 30 darabot számlált meg, sőt 1963. VIII. 20-án már 6-ot riasztott fel a fűből stb. Ugyanitt megfigyeltem magam is (1965. X. 15., 4-5), 1952. IX. 28-án a Csobánc-on a szőlőkben 1-2, Szigligeten a parkban: 1964. X. 17. (15-20), 1969. IX. 2. (2-3), X. 14. (10-15), 1970. X. 14. (50-60).

111. Szőlőrigó (*Turdus iliacus*): 1969. IX. 2-án Szigligeten volt egy a parkban.

112. Örvös rigó (*Turdus torquatus*): A Csobánc várának falán ült egy hím 1965. III. 28-án.

113. Fekete rigó (*Turdus merula*): HOMONNAY (1939) a Badacsony sziklái alatt a bozótokban találta, ahol PÁTKAI 1942. VI. 17-én szép számban látta etetni őket. GRÖSSLER (1963) itt 1961. V. végén 5 éneklő hímét számolt meg. Én 1971. VI. 23-án a platón 4-et, a Kőkapu körül 3-at számláltam. De SCHMIDT is, én is a Badacsony különböző pontjain elég gyakorinak találtuk. Badacsonytomaj községben is találkoztam eggyel 1971. III. 13-án. Ugyanekkor a parti nádasban szintén láttam őszi vonuláson (1970. X. 12.). Nem ritka a Gulács-on sem az akácostól a bükkösön keresztül fel a csúcsig. Harmadik helyen áll Szigliget parkja. De megtaláltam a Hegyesden, a Csobánc-on és Szentgyörgy-hegyen is. Az utóbbin kizárólag a közsákok alatti erdőben. 1971. III. 11-én szép vonulását figyeltem meg Szigliget és Balatonederics között a nádasban, főleg hímek mentek.

114. Kövirigó (*Monticola saxatilis*): CHERNEL (1919) írja 1918. IX. 6-án: „... szél és eső elől ... menedéket keresve, be akart jönni az ablakon át a szobába ...”, még 12-én is a ház körül mozgott, majd 14-én a sziklákon. A Badacsonyon továbbá a szőlők között 1952. VI. 1-én két etető hímét láttam. KELLER (1934) szerint is költ a Badacsonyon. SCHMIDT 1958. VIII. 13-áról ezt jegyzi fel: „Hosszú idő óta először látok itt megint kövirigót, bár már valószínűleg vo-

nuló példány volt.” 1963. VII. 19-én: idei fiatal a görgeteges részen. 1963. VIII. 20-án 4-5 idei fiatal a sziklás részen, egy a peremen álló bodzabokor bogyóit eszi. 1971. VII. 14-23. között egy család mutatkozott, amelyet a tojó etetett. A Csobánc-on a szőlők között 1950. IV. 23-án és 1970. VI. 9-én egy-egy hímét figyeltem meg. A Gulács bazaltbányájában 1969. VI. 18., 1970. V. 19. és 1971. V. 22-én észleltem, a Halápon 1971. V. 21-én etető tojót. A Szentgyörgy-hegyről KELLER (1934) említi költését. Farkas (1955) 1953-ban 9, és 1954-ben 11 párba becsüli az itteni állományt. DARNAY-DORNYAY BELA szerint az 1950-es években az Ifyvilla tornyában fészkel, míg az épületet be nem vakolták. Én egy nászrepülésben lévő hímét figyeltem meg 1958. V. 23-án a Tapolcára tekintő sziklák felett.

115. Hantmadár (*Oenanthe oenanthe*): GRÖSSLER 1961-ben és SCHMIDT 1955-71 között a Badacsony szőlőiben megtalálták, de nem gyakori. A Tóti-hegy ritkás bokros oldalán is találkozom hantmadárral (1967. V. 27.), leggyakrabban a Gulács bazaltfejtőjében (1969. VI. 18., 1970. V. 19., 1971. V. 22. és VI. 26.). A Csobánc lábánál fekvő földekben (1954. VIII. 27., 1970. VI. 9.), a szőlőkben (1954. VII. 21.) és a platón (1954. VIII. 27.) is láttam hantmadarat. A Hegyesd körül megfigyeltem a köves-bokros oldalon (1964. IV. 12.), a falu feletti murabányában (1971. V. 23.), a Tapolca felé fekvő köves platón (1953. IV. 26., 4 hím). Láttam a Tapolca és Diszel közti műút mentén (1953. IV. 26.), a Haláp bányájában (1969. V. 18., 1971. V. 21.), a Szentgyörgy-hegy szőlőinek sok pontján (1970. VI. 10., 1971. V. 24.), végül Szigliget váromja körül (1955. VII. 24.).

116. Cigánycsuk (*Saxicola torquata*): CHERNEL több ízben megfigyelte őszi vonuláson Badacsony és Badacsonyládbi vasútállomások között, legkésőbbben 1919. X. 25-én. Ezen a szakaszon tapasztalatom szerint igen könnyű megszámolni őket még a vonatból vagy autóról is, mert rendszerint a huzalokon ülnek a hímek, így pl. ötöt számoltam meg 1970. V. 20-án, legkésőbbben itt 1970. X. 12-én láttam. SCHMIDT szerint gyakori a Badacsony szőlőiben, vagy a Kata-domb (Badacsonytomaj felett) bokrosaiban. De beljebb Badacsonytomajnál a földeken is megtaláltam (1969. V. 27.). A Tóti-hegy bokros részein (1966. X. 9., 1967. V. 27.), a Gulács bokros részein (1969. VI. 14., fam.), a bányában (1970. V. 19.). A Csobánc-on a meredek bokrosaiban vagy a Kőmagason, a hegy lábánál fekvő földek között mindenfelé találkoztam a fajjal. Szép állományt számlálhattam meg a veszprémi műút mellett a Hegyesd felé vivő elágazás körül 1971. VI. 24-én (3 hím, 3 nőtény). A Szentgyörgy-hegyen a szőlők között vagy a közsákok alatt sokfelé költ. A Tapolca és Diszel közti földeken is mindig látható (1966, 1970, 1971). Végül a bereknek Szigliget mindkét oldalára eső részén, de még Tapolca közelében is előfordul költés idején.

117. Rozsdás csuk (*Saxicola rubetra*): CHERNEL elég későn látott kettőt Badacsonynál, 1919. X. 13-án. Magasabban fekvő területeken találkoztam rozsdás csukkal a Csobánc alatt a műút mentén (1967. V. 28.), valamint ugyanezen a műúton Káptalantótinál (1970. IV. 19.). A többi megfigyelésem természetesen a berekre vonatkozik: Szigliget és Balatonederics között 1967. V. 29. (3x1), 1969. V. 16. (2), 1970. VI. 11. (3x1), 1971. V. 26. (2), 1971. VI. 28. (3), Hegy magas és Badacsonytördemic között, 1967. V. 29. (2), 1970. VI. 10. (2), Raposkánál 1968. IV. 23., Nemesvitánál, 1969. IV. 21.

118. Kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus phoenicurus*): CHERNELNÉ a Badacsonyon még 1925. X. 24-én látta. SCHMIDT szerint a Badacsonytomaj feletti bánya alján fekvő fenyes körül költés idején elég rendszeresen előfordul (1956-71). Maximálisan 4 példányt látott 1966. VIII. 19-én, egyszer a tördemeci bányánál is találkozott vele. A Szentgyörgy-hegyen 1966. VIII. 18-án kettőt észlelt.

119. Házi rozsdafarkú (*Phonicurus ochruros*): CHERNEL és CHERNELNÉ őszi vonulásukat figyelte meg a tördemici sziklákánál 1917. X. 19–24., 1918. X. 22., 1919. X. 12–26. között és 1923. X. 21-én. GRÖSSLER (1963) 1961. V. végén két hímét látott a Badacsonyon, közülük egyik „cairei”-típus. SCHMIDT és magam a Badacsonyon rendszeresen megtaláltuk költési időben a szőlőkben 1950–1971 között. SCHMIDT szerint „... különösen a nádfedeles régebbi épületeket kedveli...” 1958-ban egy kicsit megapadt számuk, ugyanígy 1971-ben. A legerősebb őszi vonulásukat a tördemici bányákban és a Kőkapu szikláin figyeltem meg 1970. X. 12-én (összesen 10–20). Költési időben megtaláltam a Gulács bányáiban (1970. V. 19.). A Csobáncon (1954. VIII. 23., a sziklákon fam.), a Haláp bányájában (1971. V. 21-én egy hím etet), a Szentgyörgy-hegy szőlőiben (1950. IV. 2., 1970. VI. 10., 1971. V. 24.). Vonulási időben a Gulács bányájában (1969. X. 15., 5–6), Szigligeten (1964. X. 17., az Alkotók Háza tetején 1–2, a templomon 2–3 és a várrom körül 10–15, köztük egy gyűrűs példány). Területünkön is urbanizálódik a házi rozsdafarkú: Az első lépés, hogy a Badacsony szőlőiben is kihasználják a tv-antennákat vártának (1966. VI. 27.). Tapolca városában hasonlóképpen (1971. IV. 18.), de a városban már 1950. VI. 18-án is megtaláltam, ugyanígy Gyulakeszi községben (1952. IX. 28.).

120. Fülemlüle (*Luscinia megarhynchos*): Érkezési adat: Tapolca, 1912. IV. 12. A hegyek alján fekvő bokros területek rendkívül alkalmasak a fülemlüle költésére, mindenütt szép állomány található, így a Badacsonyon, Tóti-hegyen, Gulács, Csobáncon, Hegyesden, Zalahaláp határában, a Halápon, a Véndeken, Szentkút körül, a Szentgyörgy-hegyen különösen a Kisapáti felé néző oldalon, de a többi részén, sőt még a plátón is. Szigligeten a parkban és az erdőszéleken volt, a berekben csak Nemesvita vasútállomásnál hallottam, ahol a kis égeres rendkívül sűrű aljnövényzetű. Költésére vonatkozó adatok: Csobánc, 1970. VI. 9., fam., SZABÓ LÁSZLÓ Szigligeten a part közeli öreg tölgyesben 1970. VII. 6-án még 3-as fészekalját találta. Legkorábbi adataim: Gulács, 1958. IV. 19. (3), Csobánc, 1950. IV. 23. (4), Hegyesd, 1953. IV. 26. (3), 1964. IV. 12. (2), Zalahaláp, 1964. IV. 12. (1), Kisapáti, 1950. IV. 23. (2), Szigliget (park), 1951. IV. 29. (1).

121. Kékbegy (*Luscinia svecica*): CHERNEL a Badacsonyládbi előtti nádasban 1919. X. 13-án figyelt meg kettőt. STERBETZ a Lesenceistvánd vasútállomás melletti lápon 1958. VII. 7-én egy éneklő hímrel találkozott. Én a Szigliget és Balatonederics közti berekben 1968. IV. 23-án láttam egyet.

122. Vörösbegy (*Erithacus rubecula*): A vörösbegyét egész éven át megtaláljuk a hegyekben (Badacsony, Tóti-hegy, Gulács, Hegyesd, Szentgyörgy-hegy, Szigliget – a parkban csak vonuláson), de a berekben csak egy tavaszi (Tapolca, vasútállomás, 1965. III. 28., 2) és egy őszi (Nemesvita, vasútállomás, sűrű égeresében, 1955. X. 1., ének) megfigyelésem volt. Legnépesebb állományait a Gulács (1971. VI. 22. 7 éneklő hím) és a Badacsony bükköseiben (1971. VI. 23., 8 éneklő hím) találtam.

123. Réti tücsökmadár (*Locustella naevia*): PÁTKAI (1947) megtalálta a fajt 1942. VI. 18-án a Badacsonytördemici és Balatonederics körüli berekben. Az utóbbi ponton 1968–71 között minden tavasszal megtaláltam, de csak egyesével (1968. VI. 7., 1969. V. 16. és 19., 1970. V. 21., és VI. 11., 1971. V. 26.).

124. Berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*): 1970. VI. 11-én hallottam egyet a Világos-patak torkolatának égeresében. Csaknem ugyanerről a pontról hallható volt másik két fajtársa is.

125. Nádi tücsökmadár (*Locustella luscinioides*): CHERNEL 1918. IX. 9-én Badacsonyládbi előtti figyelte meg. Legkorábbi adatom a Szigliget és Balatonederics közti berek nádasából 1951. IV. 29., ahol költési időben egyet-egyet (1967-és 1970-ben) hallottam, legkésőbbi adatom innen 1955. VII. 24. A Hegymagas és Badacsonytördemici közti berek nádfoltjaiban is észleltem egyet 1969. V. 19-én.

126. Fülemlüle (*Luscinia melanopogon*): CHERNEL észlelte a Badacsony előtti nádasban 1918. IX. 15-én. A Szigliget és Balatonederics közti berekben költési időben több éven át megtaláltam 1951–1970 között. Megfigyeltem a Szigliget és Hegymagas közti berekben is (1967. V. 29.), valamint a Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti lápon (1969. V. 17., 2x1).

126. Nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*): A nádirigó hangját tavasszal Badacsonytomajtól Badacsonyládbiig a parti nádasokból mindenfelé hallhatjuk. 1971. VI. 25-én pl. Tomaj és Badacsony között 5 szólt. SCHMIDT még VII. 17-én is hallotta. Ugyanígy a Szigliget és Balatonederics közti nádasban is. Legkorábbi adatom innen 1969. IV. 23., a legkésőbbi 1969. IX. 2. A berek csatornáit mentén települt nádfoltokban is megtelepül, pl. a Szentgyörgy-hegy és Tapolca között, 1955. VI. 8-án 3x1, Szigliget és Hegymagas között a műútról 1967. V. 29-én ugyanennyi, Tapolca és Gyulakeszi között 1970. VI. 9-én 1, a Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti mocsárban 1969. V. 17-én 1 db.

128. Cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*): CHERNEL Badacsonynál 1918. IX. 15-én figyelte meg. Saját megfigyeléseim: Szigliget és Balatonederics közti berekben, 1970. VI. 11., 3x1+2, 1971. VI. 28., 1, Badacsonytomaj és Badacsony közti parton, 1971. VI. 25-én 1 db.

129. Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*): 1969. VI. 14-én Badacsonytördemici és Nemesgulács közti műút közelében énekelt egy, énekébe gébics, veréb és poszáta hangoztató szótt, 1970. V. 21-én Szigliget és Balatonederics közti berekben 1, ugyanitt VI. 11-én 2, a Hegymagas előtti berekben 1971. V. 21-én és 24-én 1, Hegyesd falu alatt az Egerpatakánál, 1971. V. 23-án 1, a Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti mocsár szélén 1971. V. 25-én 2-t láttam.

130. Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*): Badacsonyládbi előtti 1918. IX. 9-én és 15-én figyelte meg CHERNEL, majd CHERNELNÉ 1923. X. 11-én. Magam 1967–71 között a tomaji mocsárban, a Badacsonytördemici – Hegymagas – Szigliget – Balatonederics közti berekben mindig megtaláltam.

131. Kerti geze (*Hippolais icterina*): Találkoztam gezével 1969. VI. 15-én Nemesvita vasútállomás égeresében, a Nemesgulács alatti berek csatornáinak fásorában 1970. V. 19-én és 1971. V. 22-én, a Hegymagas alatti berekben a műút mentén 1970. VI. 10-én (2x1) és 1971. V. 24-én (1), a Világos-patak torkolatának égeresében 1970. VI. 11-én és 1971. V. 26-án.

132. Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*): BÁRDIO szerint Lesenceistvándra 1926. IV. 8-án érkezett. Az én legkorábbi megfigyeléseim: Gulács, 1958. IV. 19., Hegyesd, 1964. IV. 12., Szigliget és Balatonederics közti berekben, 1963. IV. 23., Nemesvita vasútállomás, 1969. IV. 21., Badacsony, park, 1970. IV. 23., Nemesvita vasútállomás, 1971. IV. 16. A legkésőbbi adatom: Tóti-hegy, 1966. X. 9. A hegyek között mindenfelé előfordul, ugyanígy a parkokban is (Szigliget, Tapolca, Badacsonytördemici, Badacsony), a berekben már ritkábban, bár ahol bokros sűrűség akad, ott is megtelepszik. Az állomány nagyságára vonatkozólag példaként állíthatom Gu-

lácsot: 1969-ben 14, 1970-ben 15, 1971-ben 17 éneklő hím, a szigligeti parkban 1969- és 1970-ben 4 hím.

133. Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*): A Gulácson a hegy aljában fekvő akácokban 1969. VI. 18-án és 1971. V. 22-én 1-1, a Haláp csúcsa körül 1969. V. 18-án kettő énekel, a Szentgyörgy-hegyen 1970. VI. 10-én az Oroszlános-kút körüli szőlők bokrosaiban 1, a platón 1, 1971. V. 24-én a Szentgyörgy-templom körül 3x1, a Raposka feletti homokos szőlőkben 2x1 és ugyanezen a napon Hegymagas alatti berek szélén, egy.

134. Kerti poszáta (*Sylvia borin*): SCHMIDT szerint a Badacsony bodzásaiban érés idején mindig megjelenik a többi poszáttal együtt, pl. 1963. VIII. 19-20., 3-4; 1966. VIII., 2-3 db. Nemesvita vasútállomás égeresében 1967. V. 27-én hallottam egyet: Szigliget és Balatonederics közti berekben 1971. V. 26-án 3x1 db.

135. Mezei poszáta (*Sylvia communis*): A hegyek lábánál, a szőlők között, a szőlők feletti bokrosokban, vagy a bokros platókon (Csobánc, Haláp, Véndek, Szentgyörgy-hegy), de a berek elszórt bokrainál is megtalálható a mezei poszáta, pl. a Szentgyörgy-hegy platóján 1955-ben 20-25, 1967-ben 10-12, 1970-ben 6 pár, a berekből példa a Kongópuszta körüli terület 1970-ben 4-5 pár. Legkorábbi adataim: Csobánc, 1950. IV. 23., Szigliget-Balatonederics közti berek, 1951. IV. 29., 1968. IV. 23.

136. Kis poszáta (*Sylvia curruca*): A hegyek között mindenfelé előfordul, pl. Gulács alján az akácokban, a Tóti-hegyen, a Csobáncban, a Halápon, a Szentgyörgy-hegyen, még a plató bokrosaiban is), a Hegyesden. SCHMIDT több ízben megtalálta a Badacsonytomaj feletti fenyves közelében. Megtaláltam belterületen is: Tapolca, park, 1970. VI. 11., Badacsonytördemic, park, 1971. VI. 23., Káptalantóti, 1969. VI. 15. Legkorábbi adataim: Csobánc, 1950. IV. 23., Gulács, 1958. IV. 19., Nemesvita, berek, 1969. IV. 21.

137. Fitiszfűzike (*Phylloscopus trochilus*): PÁTKAI (1947) találta meg 1942. VI. 17-én a Badacsonyon. Én csak vonuláson észleltem 1969. IV. 21-én Nemesvitánál.

138. Sisegő fűzike (*Phylloscopus sibilatrix*): 1942-ben a Badacsonyon költési időben PÁTKAI találta. SCHMIDT elég rendszeresen megfigyelte 1956-71 között. GRÖSSLER (1963) a badacsonyi tölgyes állományát 1961-ben 5-6 párra becsülte. Én a Badacsonyi platójának bükkösében találok vele (1971: 2). A Gulács bükkösének állománya: 1970: 5, 1971: 6-7 pár. A tavaszi vonuláson felkeresi Tapolca parkját is (1950. IV. 23., 1953. IV. 26., 1970. IV. 20. és 22.). Legkorábbi adatom: Hegyesd, 1964. IV. 12. Augusztusban már a szőlők között is mozog (Csobánc, 1954. VIII. 27.). A szigligeti parkon tavasszal és ősszel átvonul (1951. IV. 29., 1969. IX. 2.), ilyenkor megjelenik a berkek fái is (Nemesvita, 1969. IV. 21.).

139. Csilicsap fűzike (*Phylloscopus collybita*): Érkezési adat: Tapolca, 1912. II. 27., Távozási: Badacsony, 1918. X. 4. Költési időben PÁTKAI és SCHMIDT is megtalálták a Badacsonyon. A hegyekben mindenfelé költ. A Gulácson a V-VI-i állomány: 1969: akác 2, bükkös 3, 1970: bükkös 1, csúcs erdeje 1, 1971: akác 3, bükkös 4, északi bozótos 1, a szigligeti parkban: 1969: 2, 1970: 1. Ősszel itt nagy számban gyülekezik. Legkorábbi adataim: Diszel feletti fenyves széle, 1964. IV. 12., Szigliget, 1967. III. 12., a legkésőbbiek: Csobánc (plató), 1952. IX. 28., Badacsonytomaj (part), 1962. X. 7. (csilp-csalpol is), Szigliget (park és Várhegy), 1964. X. 17., Badacsony (sziklák alatti erdő), 1965. X. 14., Tóti-hegy, 1966. X. 9., Tapolca (park), 1969. X. 16., Szigliget (park és Világos-patak égerese), 1970. X. 14.

140. Sárgafejű királyka (*Regulus regulus*): Ősztől tavaszig tartózkodik a területen: CHERNEL és CHERNELNÉ legkorábbi adatai a Badacsonyról: 1917. X. 22., 1918. X. 1., 1919. X. 10., 1924. X. 21. Saját legkorábbi adataim: Szigliget (park), 1964. X. 17., 1969. X. 14., 1970. X. 14., Badacsonytomaj (bánya alatti fenyves), 1965. X. 14., Világos-patak torkolata, 1970. X. 14. A legkésőbbi adataim: Gulács (a csúcs fenyvese), 1958. IV. 19., Szigliget (park), 1964. IV. 3. (PÁTKAI), 1968. III. 17., 1971. III. 11., Badacsonytomaj (Klastromforrás), 1971. III. 13. Találkoztam királykával Tapolca város parkjában is (1969. X. 16.).

141. Tüzesfejű királyka (*Regulus ignicapillus*): Egy ízben láttam 1-2 példányt a Gulács bükköse felett 1958. IV. 19-én.

142. Szürke légykapó (*Muscicapa striata*): A szürke légykapó a Balaton környéki villanegyedekben sokfelé megtalálható, erről a szakasról azonban viszonylag kevés adattal rendelkezünk. GRÖSSLER (1963) megtalálta 1961. V. végén a Badacsonyi sziklái alatt és a vasút mentén, SCHMIDT 1963. VIII. 19-én. Tapolcán a vasútállomás melletti parkban találok vele kettővel 1967. V. 27-én, őszi vonuláson láttam a Rókarántón, 1954. VIII. 29. (1), és a szigligeti parkban, 1969. IX. 2. (2x1 db).

143. Örvös légykapó (*Ficedula albicollis*): BÁRDIO Lescenceistvádról jelzi érkezését 1924. IV. 12-én. SCHMIDT 1951. VII. 2-án a badacsonyi erdőben látott egy hímét, 1971. VII. 10-én pedig a szőlőkben. 1971. VI. 26-án a Gulács bükkösében három helyen szólt.

144. Kormos légykapó (*Ficedula hypoleuca*): SCHMIDT észlelt a badacsonyi erdőben 1955. IV. 30-án 3 példányt, V. 1-én kettőt.

145. Kis légykapó (*Ficedula parva*): PETÉNYI előtt ismert volt 1841-ből előfordulása a Badacsonyon és Szigligeten (GRESCHIK, 1928).

146. Szürkebegy (*Prunella modularis*): CHERNEL a Badacsonyi platóján és szőlői között figyelte meg: 1917. X. 22., 1919. X. 13-18. között, SCHMIDT pedig 1961. IX. 28-án több példányt hallott, ugyanígy IX. 30-án is. Magamnak a következő adataim vannak: Csobánc, 1965. III. 28. (a szőlőkben 1, a Kómagason 1), Badacsonyon a tomaji kőfejtő és a szőlők között 1965. X. 14-én SCHMIDTtel és G. EBERREL 6-7 példányt észleltünk, a Tóti-hegy bokrosában, 1966. X. 9. (2), Szigliget (a park falán kívüli gázosban), 1970. X. 14. (1-2).

147. Havasi szürkebegy (*Prunella collaris*): CHERNEL (1918) a Badacsonytördemic feletti sziklákra 1917. X. 19-én látott kettőt, X. 22-én egyet, de 24-re eltűntek. Viszont CSABA (1967) talált CHERNEL jegyzeteiben 1917. VIII. 19-ről is adatot (2 fiatal, majd 6 példány). Valószínűleg nem tartotta ezeket az adatokat elég biztosnak ahhoz, hogy a farról szóló részletes tanulmányában közölje.

148. Réti pityer (*Anthus pratensis*): Áthúzó csapatokat figyelt meg CHERNEL a Badacsonyi felett, illetve a part mentén, 1918. X. 10. és 19., 1919. X. 22-én. Tavaszi vonuláson csak 1965. III. 28-án észleltem a Tapolca vasútállomás melletti réten, az őszi vonuláson: Tapolca és Gyulakeszi között a földeken (4-5) és a Csobánc platóján (6-8), 1954. VIII. 27. 6-6, Badacsonytördemic és Nemesgulács közti földeken (1), valamint a Gulács és Badacsonyi közti szőlőkben (1), 1969. X. 15., a Szigliget és Balatonederics közti berekben, 1969. X. 13. (2x1+2), X. 17. (6x1), 1970. X. 14. (2x1-2).

149. Parlagi pityer (*Anthus campestris*): 1968. IV. 23-án

Raposka mellett a földéken egy, 1971. V. 23-án a Diszel feletti kopároson 1 példány.

150. Erdei pityer (*Anthus trivialis*): SCHMIDT a Badacsonyon 1958. VIII. 14. (1), 1961. IX. 28. (3–4) és 1963. VIII. 19. (5–6) figyelte meg vonulását. Költési időben megtaláltam a Badacsonyi platóján (1962. VI. 28.), a Tóti-hegyen (1964. V. 27.), a Hegyesden (1964. IV. 12.), a Gulácson (1958. IV. 19.) és a Szentgyörgy-hegyen (1958. V. 23.).

151. Havasi pityer (*Anthus spinoletta*): Bár a faj gyakori téli vendég a Balaton partján és a csatornák mellett, a mi szakaszunkról csak egyetlen megfigyelésem van: Szigliget (móló körül), 1968. X. 18. (1).

152. Barázdabillegető (*Motacilla alba*): Érkezési adatok: Tapolca, 1912. II. 28., Zalahaláp, 1920. II. 29., Lesencetomaj, 1921. II. 25. CHERNEL és CHERNELNÉ erős vonulását figyelték meg a Badacsonynál 1917. IX. 19–26. között, 1918. IX. 16–X. 4. között, 1923. X. 19., 1925. IX. 23-án. Megtaláltam a szőlőkben a Badacsonyon (1950–71) és a Szentgyörgy-hegyen (1950, 1955, 1971) a bányákban a Gulácson (1969, 1971) és a Halápon (1971), köves réten Halastópuszta körül (1969), parkban Badacsonyan (1955), községekben Badacsontomajon (1969), Gyulakeszin (1950, 1954, 1965), Nemesgulács (1958), Hegyesden (1964) és Tapolcán (1965), földéken Tapolca és Gyulakeszi között (1952, 1954), Raposkánál (1954), Tapolca mellett (1956), a Csobánc alatt (1965), a berkekben Tapolcánál (1950), valamint Szigliget és Balatonederics között (1955, 1969). Őszi vonuláson gyakorta futkos Badacsonyi kikötőjében a mólón vagy a kőgáton, pl. 1962. X. 7. és 9., 1966. X. 9., Szigligeten az Alkotók Háza tetején 1969. X. 14-én, Nemesgulács faluban ugyanezen a napon.

153. Hegyi billegető (*Motacilla cinerea*): CHERNEL 1918. X. 6-án a badacsonyi kikötőben látott egyet, SCHMIDT 1961. IX. 30-án a szőlők felett áthúzó. Magam Szigligeten a mólónál 1968. X. 18-án egyet és a berek egyik csatornájánál 1971. III. 11-én egy-kettőt.

154. Sárga billegető (*Motacilla flava*): CHERNEL Badacsónyálbdi nádasa előtt figyelte meg vonulásukat 1918. IX. 7-én, BÁRDIO az érkezéseket Lesenceistvádnál 1924. IV. 13-án és 1926. IV. 2-án. Legkésőbb Lesencetomajnál látta 1924. X. 19-én. Egy kivételével valamennyi (23) megfigyelésem a berekre vonatkozik. Csak 1950. IV. 23-án láttam a Csobánc alatti Kőmagas köves legelőjén, de akkor is legelő marhák között. Viszont a többi 23 megfigyelés a berek minden részére eloszlik, ebből a Szigliget és Balatonederics közti szakaszon évente 4–5 párba becsülhető a költők száma. Ki kell emelnem a Raposkánál 1971. V. 24-én végzett megfigyelésem: az észlelt hím sapkája igen sötét színű volt, fehér *superciliuma* pedig hiányzott.

155. Csonttollú (*Bombycilla garrulus*): Tapolcán 1928. XII. 7-én több példányt láttak, Zalahalápon 1920. II. 2-án fagyöngyön lakmározott 25–30 madár, Tapolcán 1932. XII. 24-én ismét 12, Nemesvitán 1933. II. 20-án kb. 20, ebből egy gyűrűs:

Budapest	Budapest	1932. XII. 24.
63443	+ Nemesvita	1933. II. 20. 58 nap, 150 km SW

Szigligeten PAPP 1969. XII. 16-án 300–400-as csapatot észlelt. 1970. XI. 25–30. között nyugtalanul mozgó csapatokat látott. Magam pedig 1970. XI. 25-én egy 10–15-ös csapatot, mely a park magas fái pihent.

156. Nagy őrgébics (*Lanius excubitor*): CHERNEL 1918. X. 15-ről jelzi érkezésüket Lesenceistvándról. Én 1965. X. 14-én figyeltem meg a Badacsonyon a szőlőkben és 1970. XII. 17-én Káptalantóti előtt a berekszéiben.

157. Kis őrgébics (*Lanius minor*): Leggyakoribbnak találtam 1954. VII. 21-én Tapolca és Gyulakeszi között a műút mentén (1+3+1+2+1), de a műutak mentén találkoztam kis őrgébicsel Tapolca és Kisapáti között (1955), Badacsontörzemic és Nemesgulács között (1969), Nemesgulács felett a földéken (1971), Káptalantótinál (1969) és a Ciframajornál (1970). Felhatol a szőlők közé is, pl. Badacsonyi (1955), Gulács és Kőbölkút között (1971), a Szentgyörgy-hegy tapolcai oldalán (1955). Mégis főleg a berkek lakója, mint Badacsontomaj és Badacsonyors között (1970, 1971. VI. 25-én 4x1 db), Badacsónyálbdi (1965), Tapolca (1960), Raposka (1958, 1967, 1971), Hegymagas és Szigliget között (1967), Nemesvita (1971), Szigliget és Balatonederics között (1951, 1955, 1960, 1967, 1969, 1970, 1971), utóbbi szakaszon egy párnál több nem szokott tartózkodni.

158. Töviszúró gébics (*Lanius collurio*): HORVÁTH Hegyesd és Zalahaláp között állapította meg fészkelését. SCHMIDT is mindig megtalálta a Badacsonyon. A terepben nem válogatós, ha bokrokat talál, így a berektől fel a Csobánc és a Szentgyörgy-hegy platójáiig mindenütt megtaláltam. Badacsonyban és Szigligeten a parkokban is költ. Legkésőbbi előfordulási adatom: Badacsonyi, 1954. IX. 23. (2 db). SCHMIDT 1955. V. 1-én látta a Badacsonyon legkorábban.

159. Seregély (*Sturnus vulgaris*): A seregélyre vonatkozólag csak megismételhetném, amit az előző részben írtam (1970). A táplálkozó és éjszakázó helyek, a szőlők és a nádasok közelsége sok ezrével csábítja ide őket, és a közeli erdők fáinak odvaiban szívesen fészkelnek. CHERNEL a legnagyobb tömeget Badacsonyonál 1917. X. 2-án látta gyülekezni a nádasban. Itt is megfigyeltem, hogy szívesen behúzódik a kukoricásokba, még akkor is, amikor ott már a szemes táplálékot nem tudja fogyasztani, pl. Szigliget és Balatonederics között 1955. VII. 24-én 600–800-as csapat a kukoricás szélében és a boglyák körül, Tapolca és Gyulakeszi között 1969. IX. 3-án 60–80 kukoricásban. Tavasszal szívesen keresgél a vizenyős réteken. Diszelnél az Eger-patak mentén 1971. V. 23-án 150–200, vagy szántásokon, pl. Sáska és Zalahaláp között, 1964. IV. 12-én 20–25 db. A bükkösben is szívesen költ és ha az odúk száma megengedi több pár telepszik egymás közelébe. Ilyenkor hangversenyük még élénkebb és más madarak énekét is beleszövik dalukba, pl. 1970. V. 19-én a Gulács bükkösében egy seregély a fakopáncs és a barátka hangját utánozta.

160. Pásztorbogar (*Pastor roseus*): SCHMIDT OTTÓ figyelt meg 1959. VII. elején 2 öreg és 3 fiatal példányt Badacsonyon.

161. Házi veréb (*Passer domesticus*): Mivel a veréb számára a szőlők présházai is kultúrterületet jelentenek, madarunkat mindenütt megtaláljuk. Ősszel gyakran kukoricásban gyülekeznek, pl. Ciframajor, 1969. X. 17. A hideg tél beszorítja a falvakba, pl. Balatonederics vasútállomáson mindig sok a veréb, ezzel szemben 1971. II. 18-án és III. 11-én innen eltűntek. Nemcsak hulladékot keresgél vagy a szőlőt dézsmálja, cserebogarat is láttam fogni (Zalahaláp, 1969. V. 18.), tücsköt (Raposka, 1955. VI. 8.) vagy nagyobb bogarat (Balatonederics, vasútállomás, 1968. IV. 23.). Csipegeti a vadkendert is (Nemesgulács, 1969. VI. 18.).

162. Mezei veréb (*Passer montanus*): Mindenfelé megtaláljuk a mezei verebet is, még a kőfejtők sziklarepedéseiben is fészkel, a berkek facsoportjaiban szintén. Ősszel nagy csapatokba verődik más pinty-félékkel együtt, pl. Szigliget, 1959. IX. 30., 80–100 db.

163. Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*): A Hegyesden 1953. IV. 26-án egy pár. Az egyikük szarvasbogarat fogott, szárnyfedőit lecsipte s lehullatta, ugyanakkor száraz

gallyacskákat is tördeltek. A Gulács bükkösében előfordulása rendszeres (1958. IV. 19., 1970. V. 19., 1971. VI. 26.), a Badacsonyi platóján szintén (1951. V. 1., SCHMIDT, 1970. XI. 22.). A szigligeti parkba télen húzódik be (1964. X. 17., 1968. III. 17., 1969. IX. 2., 1970. XI. 25. - 2+1+3 -, 1971. III. 11. - 8-10 -).

164. Zöldike (*Carduelis chloris*): CHERNEL vonuló csapatait figyelte meg a Badacsonynál 1919. X. 13. és 1921. X. 7-12. között. SCHMIDT szerint 1951-ben fészkel a Badacsonytomaj feletti fenyvesben, erdőszéleken, bokros területen, a szőlők között és parkokban. Költési időben sokszor láttam Tapolcán a vasútállomás melletti parkban (1960, 1964, 1967, 1970, 1971), 1967. V. 27-én etetni is láttam, ugyanígy a badacsonyi parkban (1955, 1968, 1969). Nemesgulács temetőjében, ahol sok a tujafa gyakran találkoztam vele 1967-1971 között, Hegyesd falu temetőjében hasonló körülmények között (1971). Szigligeten a parkban szintén rendszeresen előfordul, még 1969. IX. 2-án is láttam egy családot. A falvakban megtaláltam Badacsonytördemicen (1969, 1970), Diszelen (1971), Zalahalápon (1969). Megtaláltam a Véndeken (1969. V. 18.) és szőlőkben a Szentgyörgy-hegyen is (1967, 1970). Itt a plató fenyvesében a kirepült fiatalok 1955. VI. 8-án keresztcsőrű-szerű hangon hívogatták egymást. A Diszel feletti kopáron és a fenyves szélében 1964. IV. 12-én találkoztam zöldikével. Az erdőszéleken a Gulácson és Szigligeten láttam. Végül a berkekben Badacsonytomaj és Badacsonyörs között, Tapolcánál, Badacsonytördemic és Hegymagas között, valamint Szigliget és Balatonederics között.

165. Tengelic (*Carduelis carduelis*): CHERNEL 1917. X. 19., 1918. IX. 14. és 1919. X. 13-21. között figyelt meg vonuló csapatokat a Badacsonyon. Mindenütt előfordul, még a bazaltbányákban is láttam keresgélni. Nagyobb csapataival a Szigliget és Balatonederics közti berekben találkoztam, pl. 1950. IX. 19. (50-60), 1971. II. 18. és III. 11. (40-50), stb.

166. Csiz (*Carduelis spinus*): A Badacsonyon a Rodostó-Menedékház körül hallottam 1970. XI. 22-én: Szigligeten a parkban 1970. XI. 25-én: a Világos-patak torkolatának égezésében 1969. X. 17. (8+2): 1970. X. 14. (3x1+18+szól).

167. Kenderike (*Carduelis cannabina*): CHERNEL a kenderike vonulását a Badacsonynál 1917. X. 19-én és 1919. X. 15-én figyelte meg. A kenderike fészkelésének különösen megfelelnek a szőlők (lásd SCHMIDT is), ahol minden évszakban megtaláltam őket (Badacsony, Tóti-hegy, Gulács, Csobánc, Szentgyörgy-hegy, Szigliget: Aranykagyló), ugyanígy a bokrosok is (Szentgyörgy-hegy platója, Szigliget: Várhegy, Tóti-hegy legelője, Zalahaláp határa, a Diszel feletti kopáros). Találkoztam kenderikével a műutak mentén is (Tapolca-Diszel, Badacsonytördemic-Nemesgulács). Igen gyakran előfordul a bazaltbányákban (Gulács, Badacsony mindkét bányája, Haláp). A berekben láttam kenderikét Raposka vasútállomása mellett (1968. IV. 23.), Hegymagas és Badacsonytördemic között (1969. V. 19., 1971. V. 24.), Nemesgulácsnál a vasútállomás és a falu között (1970. V. 19., 1971. VI. 26.)

168. Csicsörke (*Serinus serinus*): PETÉNYI „Zala”-megyében találta, (1850), de vajon beleértette-e a mi terepszakaszunkat, az már nem állapítható meg. SCHENK (1926) véleménye szerint fészkel a Balaton „északi partján”, de a szőlők nem kedveznek neki. CHERNEL vonuláson figyelte meg 1918. X. 4., 1919. X. 15-16 között, valamint csapatosan 1921. X. 12-én. BÁRDIO Lesenceistvándról 1924. IV. 14. és 1926. IV. 11-ről jelzi érkezését. SCHENK véleményével szemben SCHMIDT és én is a Badacsonyon megtaláltuk a szőlőkben. Költési időben mutatkozott Tapolcán, főleg a vasútállomás melletti parkban (1955, 1963, 1965, 1966, 1967, 1970),

Badacsonyon a parkban (1962, 1963, 1966, 1969), Szigligeten a parkban (1959, 1970), de a községben is. Láttam Zalahápon (1964, 1969), Badacsonytördemicen (1970), Nemesgulácson (1971), Diszelen (1971) és Hegyesden (1971) a temető körül. Legkorábbi adatom: Tapolca és Zalaháp, 1964. IV. 12., legkésőbbi: Badacsonytördemic, 1970, X. 11.

169. Sívöltő (*Pyrrhula pyrrhula*): Megfigyelési adataim: Badacsony (Rodostó-menedékház és plató), 1970. XI. 22., Badacsonytördemic szőlői, 1970. XI. 22., 1971. III. 13. (3 hím, 3 tojó), Gulács, 1970. XII. 16., 1971. III. 14., Szigliget (Várhegy erdeje), 1968. III. 17., (park), 1970. XI. 25. (10-12 db).

170. Keresztcsőrű (*Loxia curvirostra*): SCHMIDT a Badacsonyon észlelte 1963. VIII. 18. (2+30-40), VIII. 19. (4-5 tobozokat bontogat), VIII. 20. (8), 1968. VII. 4., 1971. VII. 15. (juv.), FAPP szerint 1969. X. 16-án Szigligeten a parkban jelent meg 7-8 példány.

171. Erdei pinty (*Fringilla coelebs*): CHERNEL és CHERNELNÉ őszi vonulását figyelte meg, amint 300-400 m magasságban húztak csapatai: 1917. X. 12-14., 1918. IX. 30. - X. 30., 1919. X. 9-22., 1921. X. 5-12., 1923. X. 7. Az erdei pintyet az erdőkből és a parkokban mindig megtaláljuk, pl. Tapolcán az említett parkban költés idején is (1967, 1969, 1970), ugyanígy Badacsonyan és Szigligeten. Számátalan adatok közül csak néhányat kívánok megemlíteni vonulásáról: Káptalantóti (földek), 1966. X. 9. (több 5-6-os csapat), Szigliget (a Tapolca-patak menti földek), 1968. III. 17. (több 20-25-ös csapat), a parkban 1969. X. 14-én erős vonulás, 1970. X. 14., Gulács, 1970. XII. 16. (több csapat, a hegy lábánál gyümölcsfákön pihennek fenyőpintyekkel együtt).

172. Fenyőpinty (*Fringilla montifringilla*): Szigliget (a Tapolca-patak mentén), 1968. III. 17. (8-10) Gulács, 1970. XII. 16. (25-30 és 30-40-es csapatok).

173. Citromsármány (*Emberiza citrinella*): A hegyekben többféle terep igen megfelel a citromsármánynak, de a berekben nem találkoztam vele. Ilyenek az erdőszélek (Badacsony, Tóti-hegy, Gulács, Hegyesd, Véndek, Szentkút), a szőlők a magános fákkal és a szegélyező bokrosokkal (Badacsony, Csobánc, Káptalantóti, Szentgyörgy-hegy), a bazaltbányák szegélye (Gulács, Haláp), a kopárosok, ahol bokrokkal tarkáltak (Diszel, Zalahaláp, Kómagas), a legelőerdők (Hegyesd) vagy a Szentgyörgy-hegy platójának bozótos. A legsűrűbb állományát 1954-ben a Csobánc (7) és 1971-ben a Szentgyörgy-hegyen (7) találtam. A Gulácson az állomány ingadozása: 1969 : 5, 1970 : 5, 1971 : 3 pár. 1954. VII. 21-én a Csobáncan egy hím a szikla tetejére ült ki énekelni.

174. Sordély (*Emberiza calandra*): A sordély a berkek legzetes madara. Példák az állományára: a Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti vizenyős rét: 1967 : 3, 1969 : 5, 1971 : 5 pár, Tapolca körüli vizenyős réteken és a velük határos szántókon: 1950 : 4, 1954 : 1, 1965 : 1, 1967 : 1, 1968 : 2, 1970 : 2, 1971 : 1 pár, Badacsonytördemic és Hegymagas közti berekben: 1967 : 5, 1969 : 3, 1970 : 3, 1971 : 3 pár, Szigliget és Balatonederics közti berekben: 1951 : 2, 1955 : 3, 1962 : 1, 1963 : 1, 1967 : 3, 1969 : 2, 1970 : 1, 1971 : 4 pár, Raposka vasútállomás körüli berekben: 1955 : 1, 1958 : 2, 1962 : 2, 1965 : 2, 1969 : 1, 1970 : 1, 1971 : 1 pár, de találkoztam sordélyal a berekben Nemesgulácsnál, Káptalantótinál, Kisapátinál, Lesencetomajnál és Nemesvitánál is. Előfordul a magasabban fekvő földek között: Tapolca és Gyulakeszi között (1954: 4 pár), Tapolca és Diszel, Sáská és Zalahaláp, Badacsonytördemic és Nemesgulács között, sőt a Szentgyörgy-hegy alján a Tapolca felé eső szőlők közé, a Csobánc alján a Kómagasra is felhatol. Legkorábbi adatom: Lesenceistvánd, 1971. II. 19., a legkésőbbi: Tapolca,

1969. X. 16. Őszi gyülekezésétük Tapolcánál figyeltem meg: 1956. VIII. 26. (20–30), Badacsonylábdinál 1962. V. 9-én a műúton lótrágyában szedgetett.

175. Kerti sármány (*Emberiza hortulana*): FARKAS (1955, 1967) a Szentgyörgy-hegyen az Ify-villa közelében találta meg: 1952. VI. 29-én és 1953. V. 27-én egy-egy párt. A Badacsonyon 1953. V. 26-án a Kisfaludy-ház környékén 6–7 párra becsülte az állományukat.

176. Nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*): Területükön

elsősorban a Balaton nádasában található, pl. Szigliget és Balatonederics között 1951. IV. 29. (1), 1969. V. 16. (1), VI. 19. (3), 1970. VI. 11. (2), 1971. VI. 28. (2), Badacsonylábdinál, 1966. III. 17. (1), feljebb a berekben Nemesvitánál 1969. IV. 21. (1), Hegy magas és Badacsonytördemic között, 1970. VI. 10. (egy him a műúton szedget + fam.), Badacsonytomaj és Badacsonyörs között, 1971. VI. 25. (him). SCHMIDT 1971. VII. 17-én a badacsonyi strand mellett hallotta énekelni. Őszi kóborlásán Szigligeten a mólónál találkoztam vele 1968. X. 18. (1–2), s ilyenkor szívesen keresi fel a kukoricásokat, pl. Szigliget alatt, 1960. X. 17.

IRODALOM – LITERATUR

- AGÁRDI, E. (1955): A hajnalmadár Magyarországon – Aquila. LIX–LXII: 287–294.
- CHERNEL, I. (1917): A hajnalmadár (*Tichodroma muraria*) Zalamegyében – Der Mauerläufer ... im Komitat Zala – Aquila. XXIII: 349 és 549.
- CHERNEL, I. (1918): Jegyzetek az őszi madárvonulásról a Balaton vidékéről. Notizen über den Herbstzug aus der Gegend des Balaton-Sees – Aquila. XXIV: 24–29.
- CHERNEL, I. (1918): A havasi szürkebegy (*Accentor collaris* Scop.) előfordulása Zala megyében. Das Vorkommen des Alpenflügelvogel ... – Aquila. XXIV: 114–121.
- CHERNEL, I. (1918): Őszi megfigyelések a Balaton vidékéről 1918-ban. Herbstbeobachtungen aus der Gegend vom Balatonsee ... – Aquila. XXV: 115–126.
- CHERNEL, I. (1918): A kabasólyom (*Falco subbuteo* L.) fecskevadászata. Die Schwalbenjagd des Lerchenfalks – Aquila. XXIV: 267–268 és 281–282.
- CHERNEL, I. (1920): Őszi megfigyelések a Balaton vidékéről 1919-ben. Herbstbeobachtungen aus der Gegend vom Balatonsee ... – Aquila. XXVI: 41–45.
- CHERNEL, I. (1921): Adatok a Balaton és a Velencei-tó madárfaunájához. Beiträge zur Vogelfauna des Balaton- und Velenceer-See – Aquila. XXVII: 244–245 és 264–266.
- CHERNEL, I. (1922): Jegyzetek a Balaton mellékéről 1921 őszén. Herbstnotizen (1921) vom Balaton-See – Aquila. XXVIII: 127–130.
- CHERNEL, I. (1922): A szajkó (*Garrulus glandarius* L.) károságához. Zur Schälchigkeit des Eichelhäher ... – Aquila. XXVIII: 166–167 és 200–202.
- CHERNELNÉ, D. (1929): Hajnalmadár a Szentgyörgyhegyen. *Tichodroma muraria* am Szentgyörgyberg – Aquila. XXXIV–XXXV: 389 és 432.
- CSABA, J. (1967): Madártani adatok Chernel István naplójából – Aquila. LXXIII–LXXIV: 171–174.
- DÁVIDHÁZY, J. (1938): Madárvonulási hírek – Nimród. XXVI: 156.
- FÁBA, L. (1964): Madártani adatok egy régi preparálási naplóból. Ornithological data from the diary of an old taxidermist ... – Aquila. LXIX–LXX, 272.
- FARKAS, T. (1955): Zur Brutbiologie und Entologie des Steinrötels ... – Vogelwelt. 76: 164–180.
- FARKAS, T. (1955): Kerti sármány a Balatonnál. Ortolan Buting's at Lake Balaton – Aquila. LIX–LXII: 396 és 449.
- FARKAS, T. (1967): Ornithogeographie Ungarns – Berlin, 199.
- GAÁL, G. (1898): A madárvonulás Magyarországon. Der Vogelzug in Ungarn ... – Aquila. V: 226–279.
- GAÁL, G. (1900): Adalékok a madárvonulás ... Beiträge zur Erforschung des Vogelzuges ... – Aquila. VII: 8–379.
- GALLÓ, A. (1930): Csonttollú madarak a Bakonyban – Nimród. XVIII: 85.
- GRESCHIK, J. (1910): A madárvonulás Magyarországon ... Der Vogelzug in Ungarn ... – Aquila. XVII: 1–127.
- GRESCHIK, J. (1928): A kis légykapó ... The Red-Breasted Flycatcher ... – Kócsag. I: 3., 16–23.
- GRÖSSLER, K. (1963): Ornithologische Notizen vom Balaton – Falke. 10: 46–51.
- HERMAN, O. (1891): Petényi János Salamon a magyar tudományos madártan megalapítója – Budapest, 128.
- HERMAN, O. (1891): J. S. v. Petényi der Begründer der wissenschaftlichen Ornithologie in Ungarn – Budapest, 139.
- HERMAN, O. (1901): Két halott. Zwei Tode – Aquila. VIII: 311–316.
- HERTELENDY, G. (1942): Fakökéselyűk Zalában – Nimród. XXX: 267.
- HERTELENDY, G. (1966): Hajnalmadár Badacsonyon. Wall Creeper at Badacsony – Aquila. LXXI–LXXII: 230.
- HOMONNAY, N. (1938): A búbos banka, *Upupa epops* L. fészkelési viszonyai a Balaton mellékén. Die Nistverhältnisse des Wiedehopfes ... – Kócsag. IX–XI: 72–79.
- HOMONNAY, N. (1939): A Balaton költő madarai ... Die Bruvögel des Balatonsees ... – Magyar Biol. Kut. Munk. XI: 194–232.
- HOMONNAY, N. (1940): A Balaton és környékének madarai. Die Vögel des Balaton und seiner Umgebung – Magyar Biol. Kut. Munk. XII: 245–276.
- HORVÁTH, L. (1956): Communities of Breeding Birds in Hungary – Acta Zool. II: 319–331.
- HORVÁTH, L. (1973): A Tapolcai-medence bazalt-hegyeinek összehasonlító madártani vizsgálata – A Veszprém Megyei Múzeumok Közl. XII.
- KELLER, O. (1941): Ugartyúk a Balaton mellett – Term. Tud. Közl. Pótf. 73: 104
- KEVE, A. (1970): A Keszthelyi-hegység és a Kisbakony madárvilága. Das Vogelleben des Keszthelyer Gebirge des Kleinen Bakony – A Bakony Term. Kut. Eredm. VI: 100.
- KEVE, A. – PÁTKAI, I. – UDVARDY, M. – VERTSE, A. (1947): Bericht der ornithologischen Balaton-Forschung in den Jahren 1942 und 1943. – Arch. Biol. Hung. Ser. II., Vol. 17: 51–60.
- KEVE, A. – SÁGI, K. J. (1970): Keszthely és környékének madárvilága. Die Vogelwelt von Keszthely und ihrer Umgebung – A Bakony Term. Kut. Eredm. VII: 60.
- LAMBRECHT, K. (1913): A madárvonulás Magyarországon ... Der Vogelzug in Ungarn ... – Aquila. XX: 16–145.
- MARIÁN, M. (1962): A fehér gólya Magyarországon az 1956–1958. években. Der Weiss-Storch in Ungarn in den Jahren 1956–1958. – Móra F. Muz. Évk. 231–269.
- MARIÁN, M. – MARIÁN, M. jún. (1968): Bestandveränderungen beim Weiss-Storch in Ungarn 1958–1965. A gólyaállomány változása Magyarországon 1958–1963. – Móra F. Muz. Évk. 1968: 283–314.
- MIKLÓS, J. (1918): Tűzokok a Balatonvidékről – Nimród. VI: no. 28, 409.
- PAPP, J. (–): A szigligeti arborétum madárvilága – Kiadás alatt.
- PETÉNYI, J. S. (1847): Az apró légyészről – M. Orv. Termv. VII. Nagygyűl. Munk. 51–56.
- PETÉNYI, J. S. (–CSÖRGEY, T.) (1904): Madártani töredékek – Budapest, 399.
- PETÉNYI, J. S. (–CSÖRGEY, T.) (1905): Ornithologische Fragmente – Gera-Untermhaus. 400.
- PUNGUR, GY. (1904): A füstifecske őszi vonulása 1898-ban Magyarországon. Der Herbstzug der Rauchschwalbe 1898 in Ungarn – Aquila. XI: 1–249.
- SCHENK (VÖNÖCZKY), J. (1899): A madárvonulás Magyarországon ... Der Vogelzug in Ungarn ... – Aquila. VI: 168–251.
- SCHENK (VÖNÖCZKY), J. (1917): A madárvonulás Magyarországon ... Der Vogelzug in Ungarn ... – Aquila. XXIII: 13–49.
- SCHENK (VÖNÖCZKY), J. (1926): A csicsörke elterjedési viszonyai Magyarországon – Aquila. XXXII – XXXIII: 128–139.
- Schenk (Vönöczky), J. (1926): Die Verbreitung des Girtlitz in Ungarn – Journ. f. orn. LXXIV: 106–121.
- SCHMIDT, E. (1969): Adatok egyes kismélfajok elterjedéséhez Magyarországon, bagolyköpet-vizsgálatok alapján. Daten zur Verbreitung einiger Kleinsäugerarten in Ungarn, an Hand von Eulengewöllenuntersuchung – Vertebr. Hung. XI: 137–153.
- SCHMIDT, E. (–): Adatok a szigligeti arborétum és környékének kismélfőfaunájához erdei fülesbagoly (*Asio o. otus* L.) köpetvizsgálatok alapján – (Megjelenés alatt)
- SZTUDINKA, I. (1929): Az első szalonka ... – Nimród. XVI: 229.
- WARGA, K. (1924): Madárvonulási adatok Magyarországból. Vogelzugsdaten aus Ungarn – Aquila. XXX–XXXI: 179–237.
- WARGA, K. (1926): Madárvonulási adatok Magyarországból. Vogelzugsdaten aus Ungarn – Aquila. XXXII–XXXIII: 66–127.
- WARGA, K. (1929): Madárvonulási adatok Magyarországból. Vogelzugsdaten aus Ungarn – Aquila. XXXIV–XXXV: 257–305.
- WARGA, K. (1939): A *Bombycilla g. garrulus* 1931/32 és 1932/33 évi inváziója ... Die *Bombycilla garrulus*-Invasion in der Jahren 1931–32 und 1932/33 ... – Aquila. XLII–XLV: 410–528.

ANGABEN ZUR KENNTNIS DER VOGELWELT DES TAPOLCAER BECKENS

Im Tapolcaer Becken ist mit zwei Faunen zu rechnen. Die eine kann man an den sonnenbestrahlten Hängen der Basaltberge suchen und diese ist von submediterranischem Charakter (Würgfalke, Zwergohreule, Bienenfresser, Steinrötel, Ortolan), die andere im Hain, der aber immer kleiner wird, obwohl seine Ausdehnung auch heute noch bedeutend ist (Kiebitz, Storch, Lerche, Braunkehlchen, Feldschwirl, Schwarzstirnwürger, Graumammer). Diese werden auf dem Gulács und Badacsony im Buchenwald durch eine Berg (Montane)-Fauna (Schwarzspecht, Hohltaube, Schnäpper, Waldlaubsänger, Rotkehlchen) sowie mit der Öde-Fauna (Feldlerche, Brachpieper, Hänfling) ergänzt und teilweise vom Schwarzkehlchen, obwohl dieses auch an den buschigen Bergseiten und an den Hainrändern erscheint. Die Basaltgruben sichern den xerophylen Arten viele Nistmöglichkeiten zu. Ebenso haben in den Hainen die Erlen während der Brutzeit (Schlagschwirl) und des Durchzuges (Zeisig) gleichfalls eine Bedeutung.

Die Wasservogelarten haben sozusagen kaum eine Bedeutung sie überfliegen hauptsächlich den Hain, siehe die herbstlichen Züge der Wildgänse, oder sie wechseln von den Fischteichen von Uza zum Balaton hinüber. Wenn der Balaton im Winter von Eis und Schnee bedeckt ist, werden sie auf die Kanäle und Bäche, deren Schnellfließendes Wasser nicht einfrieren kann, gedrängt. Die Arten der Rohrdickichten charakterisieren auch vorwiegend den Balaton als das Becken, da ein bedeutendes Rohrdickicht nur am Uferrand wächst. Sumpftartig

ist am meisten noch das Gebiet zwischen Badacsonytomaj und Badacsonyörs. Die kleinen Seen um Hegyesd sind von zeitweiligem Charakter.

Im Vergleich mit dem Keszthelyer-Gebirge sind hier mehrere sonnige Gebiete (Basaltgruben, Weinberge, Öden) vorhanden, es gibt aber wenige Wälder, hauptsächlich zieht sich der Buchenwald auf kleinere Gebiete zusammen. Wie aber schon erwähnt wurde, kann man zwischen den beiden Gebieten keine scharfe Grenze ziehen und man muss bei Betrachtungen unter gewissen Gesichtspunkten andere Grenzen feststellen.

Beim Zusammenstellen der Angaben gab es Arten, deren Beobachtungsmöglichkeit bei dem Durchzug nur durch ein Versehen zu verdanken ist (Ringdrossel, Sommergoldhähnchen, oder unter den früheren Angaben: der Tannenhäher, die Alpenbraunelle), andererseits hätte man eine weitere Angabenreihe über andere Arten (z. B. Wacholderdrossel) erwarten können. Ein reelles Bild über die Bewegung dieser ist nur durch einen ständigen Aufenthalt dort zu erreichen. Das Erscheinen des Steinadlers am Badacsony ist kaum zu erklären, da dort, wenn man auch bedeutende Felswände und Felsengruppen (Steinsack) auf diesem Gebiet finden kann, doch kein Hochgebirgscharakter vorhanden ist.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Keve András
H-1053 Budapest
Veres Pálné u. 9.

A gyurgyalag (*Merops apiaster* L.) a Keleti-Bakonyban

TAPFER DEZSŐ

ELTERJEDÉS

1943 óta, tehát idestova harminc éve figyelem rendszeresen a gyurgyalag, e szín pompás megjelenésű, trópusi madarunk megtelepedését, fészkelését a Bakony keleti szegélyén.

A negyvenes évek elején még csak Iszkaszentgyörgy, Csór és Bakonykúti határában volt néhány pár, a községekhez tartozó homokbányák partfalai-ban. A negyvenes évek második felétől lassú terjeszkedésük volt megfigyelhető: először egyes párok jelentek meg csupán az alkalmas, akár egészen kis löszös partszakadásoknál (Bittó, Fehérvárcsurgó, Bodajk, Balinka, Mecserpuszta, Bakonycsérnye), majd a későbbi években az „előörs” egy-egy pár után kisebb telepek is kialakultak: pl. Guttamási, Isztimér határában, és másutt is a közeli alkalmas helyeken.

Az általam ellenőrzött területen a negyvenes évek első felében a fészkelő párok számát mindig 15 alatt találtam, az évtized második felében viszont már egyes években az 50 párt is meghaladta az állomány a keleti részeken. Váltakozva 10–12 különböző fészkelőtelepet és néhány helyen egyes párokat tarthatam nyilván.

Az ötvenes évek első felében volt a legerősebb, a legnépesebb a gyurgyalagok állománya a Keleti-Bakonyban. Több éven át új, bár kisebb telepeket is megfigyelhettem Inota, Moha, Csatka, Sur határában is. A fészkelő állomány ekkor meghaladta a 70–80 párat, közel 20 költőtelepen. Egyes években az iszkaszentgyörgyi (legnépesebb) két-három telepen egyedül 40–60 pár is költött.

A homokbányászás, kíváncsiságból történő kiadás, szőlősgazdák tudatlanságából eredő pusztításai csak kis mértékben gyérítették az állományt. Katasztrófa-lis hatása volt viszont nem egy tavasszal, korányron a rendkívüli időjárásnak. A nagyfokú lehűlés, a hetekig tartó, szinte szünet nélküli esőzések (pl. 1954, 1958, 1959 tavasza), a repülő, nagyobb testű rovatáplálék teljes hiánya miatt a felnőtt gyurgyalagok egy része gyakorlatilag éhenpusztult. Az elhullott madarak többször a fészkelőüregek előtt hevertek, olykor mintegy 25–30%-os testsúly-veszteségekkel is.

A hatvanas évek elejére az állomány már nem érte el a 20 fészkelő párt (6–8 helyen). Az iszkaszentgyörgyi telepeken például mindössze 2–4 pár maradt meg. A húsz évvel azelőtti elterjedési, gyakorisági „csúcst”-

hoz viszonyítva a gyurgyalagok száma tájunkon mintegy az ötödére esett vissza és ez az állapot jelenleg már több mint egy évtizede fennáll. Egyik oka – véleményem szerint – területünkön a megváltozott, hűvös, csapadékos májusi–júniusi–júliusi időjárás csaknem minden évben való visszatérése a közelmúltban.

Nem mondható ma még ritkának a gyurgyalag a Bakony keleti, északkeleti szegélyén, de a 15–20 fészkelő pár visszaesésnek tekinthető egy közel 900–1000 km²-es területen. 200–250 m tengerszint feletti magasságoknál – és e fölött – madarunk már általában nem talál fészkelésre alkalmas löszfalakat, továbbá változik – ritkul – a magasabb régiókban a nagyobb testű repülő rovarvilág is, úgy hogy a gyurgyalagok megtelepedésére továbbra is elsősorban az általam jelzett települések határában számíthatunk a Keleti-Bakonyban. (A Bakony egyéb részeit is bejárva, ilyen, viszonylag népes fészkelő állományt, ennyi telepet sehol nem találtam. A Bakony magasabb részein meg sem telepszik madarunk).

TAVASZI MEGÉRKEZÉS

A gyurgyalagok lényegében déli, az év nagyobbik részében egészen a trópusokig lehúzódnó madarak, a nálunk (is) fészkelő faj az egyedüli, mely költési területét ilyen messzi, északra is igyekezett és igyekszik kiterjeszteni. Általában május elején érkeznek meg a bakonyi tájakra, nagyrészt afrikai téli szállásaikról, melyek nagy területékre széthúzva – Nílus delta–Tanganyika–Uganda – inkább kóborlási zónáknak is nevezhetők.

Kedvező, tartósan meleg április esetén 1–2 héttel korábban is megérkezhetnek. Hideg, esős koratavasz a már megérkezettek is visszaűzheti újra, akár a mediterrán partokig (pl. az ötvenes évek végén, vagy 1965-ben).

Mindig csoportosan érkeznek, vonulnak, néhány 100 méter magasságban, közben gyakran jellegzetes hangjukat hallatva: mely lágy, gurgulázó, tilinkószzerű, és legtöbbször már akkor jelzi a gyurgyalagokat, amikor még meg sem pillantottuk őket.

Részletes megfigyeléseim több éven át azt igazolták (Iszkaszentgyörgy, Isztimér, Fehérvárcsurgó határában), hogy ugyanazok a párok évről évre szívósan



1. ábra: Gyurgyalag (*Merops apiaster*)

Abb. 1: Bienenfresser (*Merops apiaster*)

ragaszkodnak az egyszer elfoglalt fészkelőterülethez, löszpartszakadáshoz. Május első felében már valamennyi pár újra fészkelőterületet foglalt.

A TELEPEK KIALAKULÁSA

Csoportos megérkezésük után azonnal hozzálátanak a fészkelőüregek kiválásához. Általában hosszú, enyhén lefelé hajlott végű csőrükkel ássák-vájják a homokos, löszös partot. Az üreg mélyebb rétegeiben viszont már a lábukkal is kotornak.

A gyurgyalagok testnagysága nagyjából a közismert feketeigóénak felel meg, azonban valamivel karcsúbbak. Legtöbbször vízszintesen előre vezetik az üreget, sokszor a vége felé enyhén felfelé ívelően. Lefelé soha nem hajlanak el. A fészkelőüregek mélysége általában 1,5 és 2 m között van, a kelet-bakonyi puha löszös hordalékban azonban mértem már pl. 2,2 méteres fészkelőüreg-mélységet is. Legtöbbször a szabályos kör-keresztmetszettől alig térnek el, legfeljebb bizonyos függőleges ovalitás figyelhető meg. A bebúvónyílás átmérője átlag 5–6 centiméter.

A fiókák etetése folyamán, a madarak gyakori ki-be bújása következtében a bebúvónyílás talpánál, a két szélén a lábuk két keskeny, 4–6 milliméteres rövid csatornát vájnak a löszbe. Maga a fészkelőüreg

mintegy gyermekfej nagyságú, belső átmérője olykor meghaladja a 18–20 centimétert is. Idővel alaposan megtelik a rovarok emészthetetlen kitinpáncéljainak maradványaival.

A költőüregek építésének időtartama változó, a löszpartok keménysége szerint. Jó időjárás esetén az április végi–május eleji érkezésük után azonnal az építéshez látnak. Régi üregeiket újbóli költésre errefelé – megfigyeléseim szerint – soha nem használják, viszont érkezésük után egy darabig még azok mélyén éjszakáznak. Néhány hét elteltével, rendszerint május utolsó harmadában már teljesen készek új fészkelőüregeik. Ha a hűvös időjárás, esőzések miatt később érkeznek, június első felére akkor is teljesen elkészülnek. A tojó és a hím egyaránt, felváltva dolgoznak. Különböző a tojó színei valamivel fakóbbak, fekete szemsávja halványabb és keskenyebb, mint a hímé. Fején–tarkóján, szárnyfedőin a szép rozsdabarna mustrázat nem olyan élénk.

Egyszer elfoglalt telepükhöz szívósan ragaszkodnak. Kíváncsi gyermekek által kiásott, vagy a homokbányászás során elpusztított üregeik helyett ugyanabban a homokbányában vagy löszpart-szakaszon rövidesen új költőüreg ásásához fognak és pótköltéshez látnak. A második üreg azonban az elsőnél mindig rövidebb, néha éppen hogy meghaladja hosszúságuk az 1 métert.

Egy jelenség azonban a régi telepek sokszor teljes elhagyására, feladására kényszeríti őket: ha a felnövekvő fiatal fák, cserjék – elsősorban a gyorsan növő és igénytelen akác, mely homokon is igen jól tenyészik – fokozatosan zavarják, majd elzárják a szabad rárepülést a fészkelőüreges löszfalakra, amelyek előtérbe első elfoglalásuk idején még teljesen ágmentes, szabad felület volt . . .

FÉSZKEALJ, KÖLTÉS–FIÓKANEVELÉS, TÁPLÁLKOZÁS

A teljes fészkealj 5–7 fehér, fényes, gömbölyded tojás. A fészkelőüreg mélyén, lassan gyűlő, emészthetetlen rovar-kitinpáncélokra rakva tájunkon június közepe után teljes, de a kotló madarak (a hím is kotlik, míg a tojó táplálék után jár) már az első tojás lerakása után szorososan ülik, így a kikelő fiókák – mivel a tojások lerakása között több napos szünetek vannak – korban, fejlettségben, tollzatban meglehetősen különböznek egymástól. Július első felében kelnek, ha zavartalan a költés, kedvező, napos, meleg volt a tavaszi időjárás. A bakonyi gyurgyalag-üreges löszpartok általában csekély magassága miatt, a felettes talajfelszíntől sokszor csak mintegy 30–50 centiméteres mélységben vannak. Ez okból rendkívüli esők idején elég sokszor átmedvednek. Ha csak erős záporról volt szó, a költések nem károsodnak. Tartós esőzések viszont olykor az átázások révén is pótköltésekre kényszerítenek párokat. A pótköltések 2–3–4 fiókája sokszor csak augusztus végén repül ki.

A fiókákat a gyurgyalagok felváltva etetik. Leggyakrabban megfordulnak a költőüregben, de ha a fiókák már nagyok és előrejön némelyikük a bebúvó folyosóban, néha hátrálva jönnek visszafelé az öregek és háttal dobják magukat a levegőbe. Egészen kiváló repülő, szemmel látható, hogy szinte örömlüket is lélik a repülésben, a repülő nagyobb testű rovarok villámgyors vadászatában. Nem egyszer alacsony-repülésben, közvetlenül a lóhere-, lucernatáblák, a szőlők, a napraforgófejek fölött suhannak.

Táplálékukban megfigyelhettem szitakötőket, lepkeket, ritkábban cserebogarat, igen gyakran poszméheket, egyéb fullánkosokat (kecskedarazsat, németdarazsat, a virágzó akácok fölött olykor könnyen zsákmányolt méheket). Esős időben, amikor nem sok rovar repül, előfordul, hogy méhkaptárak környékén is vadászatnak. Sajnos, csak ezt veszik észre a méhészek, és riasztás helyett sokszor indokolatlanul és barbár módszerekkel – pl. égetéssel-füstöléssel – látnak a madarak pusztításához. A méhek aránya a táplálékban – egyszer egy július-augusztusi 30 napos megfigyelési periódust kiválasztva egy párnál – 5% alatt maradt.

Még alig dereng a hajnal, amikor az öregek kirepülnek. Igen sűrűn etetnek 7–8 óra tájban, majd 11–12 óra körül. Délután is van egy intenzívebb „etelési

csúcs”, 15–17 óra tájban. Napsütéses időben szinte szakadatlanul táplálék után járnak, de közben gyakran meg is pihennek, hacsak rövid időre is. Levél nélküli ágakra, száraz gallyakra szeretnek ülni. Különösen kedvelik a távbeszélő- és a villany-vezetékeket. Néhányszor megfigyelhettem, hogy záporok utáni kisebb víztócsákban néhány pillanatra szinte fecskeszzerűen „fürdenek”, de csak akkor, ha ezek a tócsák tiszta homokon, sár nélküli, hamar száradó talajon keletkeznek.

A már kirepült fiókákat az öregek még néhány napig – egyre csökkenő intenzitással – tovább táplálják.

Az időjárástól, a költések szabályos lefolyásától függ a kirepülések frekvenciája. Bakonyi tájainkon július végén-augusztus elején, első felében következik ez be rendszeresen, a pótköltések miatt azonban még az egész augusztus szóbagöhet.

Nagyobb csapatokba verődve, a fiatalokkal együtt, augusztus végén–szeptember elején kezdenek kóborolni, később pedig már határozott tendenciával dél felé húzódnak gyurgyalagjaink. Közben elsősorban a szőlők fölött, napraforgótáblák mentén vadászatnak, ami érthető a későnyári idényben a repülő rovar-táplálékot erősebben vonzó környezetben.

A fiatalok szeme tiszta bogárfekete, szemben az öregek széles, élénk piros szemgyűrűjével. Ez azonban csak a mozdulatlanul ülő madárnál, jó távcsővel és viszonylag közelről figyelhető meg. A hím és a tojó csak nagy gyakorlattal, ugyancsak közelről különböztethető meg egymástól. Igen sok örömet talál a gyurgyalagok megfigyeléseiben az, aki nem sajnálja az időt és megfelelő rejtekhelyről vizsgálja madarunk életét.

Táplálékuk összetétele könnyen megállapítható, ha a nyár végére szinte kilónyi kitinpáncél-maradványt a költőüreg belsejéből kiemeljük és részletesen átvizsgáljuk. Bizonyos fokig a repülő rovarvilág változásaihoz igazodóan általában más és más rovarfajok vannak túlsúlyban a zsákmányban. A halastavak körzetében, Iszkaszentgyörgynél például július hónapban igen sok szitakötőt is zsákmányolnak. Augusztusban a poszméhek emelkednek meg egyes pároknál feltűnően. Egy-egy napot rászánva, ha pl. lombos-rejtekhelyet készítünk valamelyik száraz gallyas „bemielőtt bebújnának földalatti üregeikbe, „beszálló-fájukon” pár pillanat megfigyelési, körülnézési szünetet tartanak. Ez alatt a csőrükben felismerhetjük, hogy szitakötőt, lepkeket, poszméhet, egyéb fullánkosokat, vagy cserebogarat fogtak-e. Durva tájékozódásra egy-egy nap ilyen jellegű vizsgálódás is megfelelő.

VONULÁS

A nyár végi időjárástól, a hőmérséklet alakulásától függően olykor szeptember közepéig is együtt maradt a Csőr–Iszkaszentgyörgy környéki, táplálékot még

bőven találó, néhány gyurgyalag-csapat. Ezek az ötvenes évek derekán pl. nem egyszer 150–200 példányból is állottak, a kirepült fiatalokkal együtt. Ilyenkor, szüret előtt, a szőlősdombok fölött is igen sok zsákmányt találnak, főleg fullánkosokat.

A gyurgyalagok elhagyott üregeiben, sokszor a kézzel (kiváncsiságból) kitágított bebúvólukokban több más madárfaj is rendszeresen fészkel. Közönséges a sok házi és mezei veréb, akad azonban egy-egy banka, sőt szalakóta, hantmadár, egyszer-egyszer vörös vércse, kuvik, széncinege.

Éveken át számos gyűrűzési kísérletet végeztem. Többször sikerült az előző években gyűrűzött öregek-ből a következő évek valamelyikében ugyanazon a telepen egyes példányokat befogni. A gyurgyalagok, mint kiváló repülő, irodalmi adatok szerint az Égei-tenger szigetei mentén és a kisázsiai partoktól kiindulva érik el elsősorban Észak- és Közép-Afrikában, egyes megfigyelések szerint a Közép-Keleten lévő

őszi–téli tartózkodási helyeiket, ahol viszonylag nagyobb területeken kóborolnak.

KÖVETKEZTETÉSEK

Igyekeznünk kell a napjainkra megmaradt gyurgyalag-állományt megtartanunk a Keleti–Bakony szegélyén. A gyér létszámú telepek ma Csór, Iszkaszentgyörgy, Isztimér, Sur környékén már gyakorlatilag nem jelenthetnek számottevő kártevést, veszélyt a méhek számára sem, egyebekben pedig exotikus szépségű madarunk inkább hasznos, mint káros. A gyurgyalagok színpompás látványa, érdekes életmódjuk, repülési művészetük, kellemes hangjuk mind-mind olyan tényezők, melyek a jó érzésű embert nem tehetik madarunk ellenségévé. Maholnap tájunkon a hajdani népes telepeknek már csak kicsiny töredékét tudjuk védeni. A maradványt viszonyt minden eszükkel, akár mint természetvédelmi emléket, meg kell tartanunk!

IRODALOM — LITERATUR

- FINTHA, I. (1968): Megfigyelések a Szamos menti gyurgyalagok fészkelési viszonyairól és táplálkozásáról. *Aquila*. 75: 93–109.
HERMAN, O. (1914): A madarak hasznáról és káráról. Budapest, Pallas.
KEVE, A. (1947): Augmentation du Nombre de Guepiers d'Europe en Hongrie. *Sylvia*. IX–X: 48, 97–98.
NAGY, I.—TAPFER, D. (1960): A Bakony madárvilága képekben. Győr, 3—15.

- SZIJJ, J. (1952—55): A gyurgyalag 1949. évi fészkelő telepei hazánkban. *Aquila*. 59—62: 185—190.
TAPFER, D. (1957): Über die Verbreitung und Brutbiologie des Bienenfressers in Ungarn. *Der Falke*. 4: 3—5.
TAPFER, D. (1965): A gyurgyalag. *Természettudományi Közlöny*. IX. (XLVI): 72—73.
TAPFER, D. (1966): A Keleti-Bakony madárvilága. (A Bakony természet-tudományi kutatásának eredményei) — Bakonyi Múzeum, Veszprém, 45—46.

BIENENFRESSER (MEROPS APIASTER L.) IM OST-BAKONY-GEBIRGE

Verfasser verfolgte in den Jahren 1943 bis 1973 am Ostrand des Bakony-Gebirges die Populationsgestaltung der Bienenfresser (*Merops apiaster* L.) und beobachtete eingehend deren Lebensweise.

Auf die in der ersten Hälfte der 40er Jahre auf kaum einigen Nistplätzen gefundenen 10–14 Paare folgte in der Mitte der 50er Jahre eine starke Bestandserhöhung der Bienenfresser im Ost-Bakony-Gebirge. Die Zahl der Nistenden betrug mehr als 80 Paare auf etwa 20 Niederlassungen, Nistplätzen. In den 60er Jahren war aber wieder ein starker Rückfall, eine bedeutende Minderung der nistenden Paare zu beo-

bachten. In dieser Zeit und auch jetzt (1972) kann man das Nisten wieder nur von 12–16 Paare feststellen. Kleinere Kolonien fand Verfasser noch im Gebiet von Csór, Iszkaszentgyörgy, Isztimér und Sur. Zur Stabilisation der heutigen Lage schlägt Verfasser einen strengen Schutz im Ost-Bakony-Gebirge vor.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Tapfer Dezső
H-1111 Budapest
Irinyi J. u. 47. II/17.

A szalakóta (*Coracias garrulus* L.) a Keleti-Bakonyban

TAPFER DEZSÓ

ELTERJEDÉSI VISZONYAI A KELETI-BAKONYBAN 1943–1973 KÖZÖTT

Feltűnően színpompás tollazatú, csókanagyságú, odúlakó, részben erdei – részben mezei madarunk a szalakóta. A Dunántúlon is több népies neve van. Ezek közül a Bakony keleti tájain – ahol a lakosság egyáltalában ismeri – „kékcsóká”-nak, „kék mátyás”-nak nevezik (a falusi nép a szalakóta nevet nem vagy alig-alig ismeri).

A Keleti-Bakonyban előfordulásáról, életmódjáról harminc esztendőn át gyűjtöttem az adatokat: kutatással, saját megfigyelésekkel. Hat állandónak tekinthető fészkelőhelyét derítettem fel ez alatt az időszak alatt.

A szalakóta nálunk vonuló madár. Az általam megismert bakonyi fészkelőhelyeikre – kisebb mértékben az aktuális időjárástól függően – április végén–május elején tértek vissza. A Bakony keleti szegélyén, az általam rendszeresen vizsgált mintegy 900 km²-es területen már 1943-ban és 1944-ben öt fészkelőhelyét ismertem meg, nagyon jellemzőnek tartom, hogy ezek közül négy fészkelőhely körzetébe (2–3 km átmérőjű körön belül) a szalakóták évtizedeken át visszatértek, hűségesek maradtak, és ahol legtöbbször a zöldharkályoktól „átvett” odú, az odvas fa – rendszerint nyárfa, platán – tartósan megmaradt (pl. Iszkaszentgyörgy-kastélykert, a Szerencsekerék-erdő egyik szegélye), ugyanabba az odúba tértek vissza sok éven át.

Az első években megismert öt fészkelőhely részletesebb leírása:

1. *Bodajk kastélykert (1943-tól)*: öreg tölgyfában régi, tágasabb odú, az erdő szegélyétől mintegy 50–60 méterre (laza, gyümölcsfás ligeteken át leereszkedve mintegy 80–100 métert, a szántóföldek és néhány kisebb rét zónájában kiváló táplálkozási területet találtak). Gyakorlatilag zavartalan fészkelőhely volt majd másfél évtizeden át – ritkán váltó-fészekként használt, részben már kikorhadtt harkályodvakkal a

közeli, részben elvadult gyümölcsöben. A táplálkozási terület közelsége, a kedvezően zavartalan költési viszonyok alapján a pár eltűnésének oka valószínűleg a vonulás során bekövetkezett pusztulás volt.

2. *Bodajk, Gaja-völgy (1944-től)*: közvetlenül a Gaja-patak partján vastagtörzsű öreg feketenyárban több zöldharkály-odú volt, egymás fölött, a legalacsonyabb kb. 8 méterre a patak szintjétől. Az ötvenes évek közepéig minden évben stabil, nyugodt szalakóta-fészkelőhely volt. A Galya-patak völgye folyásirányában pár száz méter után nyílt meg a Fehérvár-csurgó mögötti, a Rákhegy–Vaskapu előtti termékeny medencére, mely a szalakótának szintén kiváló



1. ábra: Szalakóta (*Coracias garrulus* L.)

Abb. 1: Blauracke (*Coracias garrulus* L.)

vadászterület volt. Nagy kár, hogy a sok évtizedes korú, öreg nyárfát – amely ráadásul hatalmasra nőtt – cigány teknőfaragók az ötvenes évek derekán kivágták, és a szalakóták innen is végleg elmaradtak.

3. *Fehérvárcturgó, vasútállomási nagy rét*: a rétet DNy–ÉK-i irányban hosszan átszelő ritkás fasorban régi harkályodúban volt 1944 május végétől-júniusától szalakóta a fasori odvakban (de nem minden évben). Másutt is voltak odvak a réten, a kisebb erdőfoltokban volt választási lehetőség váltófészkekre. (Zöldharkály, tarkaharkály is állandóan tanyázott a mintegy 3 km x 1,5 km-es, réties jellegű, de facsoportokkal is tagolt területen.) A hat megtalált szalakóta-„revier” közül a Keleti-Bakonyban ezen a mérsékelt fás réten volt a megfigyelési években a szalakótapár a legkevésbé helyhez kötött. A hatvanas években is fészkeltek még a rét valamelyik facsoportjában szalakóták. A hetvenes években viszont itt már nem találtam meg őket.

4. *Iszkaszentgyörgy-halastavak* (a tóvidéken a zárótöltések találkozásánál többfelé van kisebb erdőfolt, bennük régi zöldharkály-odvakkal): az Iszkaszentgyörgytől Fehérvárcturgó felé terjedő nagyobb halastó-rendszer középvonalaiban folyik át a Gaja-patak. A Gaja két partja is erdőszegélyes. Itt is állandó madár tarkaharkály, helyenként meg egy-egy zöldharkálypár (főként ott, ahol nyárfák vannak). A mintegy 2x3 km-es érintett területén a tóvidéknek egy pár szalakóta évtizedeken át megtalálható volt. Itt sem ragaszkodott annyira egyetlen odúhoz, ahogyan pl. azt a területileg is közvetlenül határos következő fészkelőhelyén, az iszkaszentgyörgyi kastélykertben találtam. Többször is visszatértek – de nem egymás utáni években – egy szilfában lévő öreg harkályodúba, kb. hat méter magasan. Általános tapasztalatom a szalakótával kapcsolatban, hogy alacsonyan fekvő (3–4 méter alatti) odvakba csak rendkívül ritkán húzódik.

5. *Iszkaszentgyörgy-kastélykert*: Itt öreg, hajlott törzsű platánfában egymás fölött hat zöldharkály-odú volt. A fa belső korhadása miatt a platán később teljesen üregessé vált. Csak a legelső odú maradt már lakható, de itt 1950-től egészen a hetvenes évekig évről évre visszatérően fészkelte a szalakóta. Az öreg platánfa így megfigyeléseim szerint mintegy két évtizeden át nyújtott otthont madarunknak. Igen értékes magatartás-életteni megfigyeléseket lehetett ezen a helyen végezni – kihasználva a közelben levő különösen kedvező rejtőzési lehetőségeket.

6. *Szerencsekerék-erdő* (Gusztus pusztá–Sárszentmihály): Lényegében még a Bakony-szegélyhez tartozó terület az itt kezdődő nagy Sárretek peremén. Az ültetett feketefenyő-erdő szélén kisebb nyárfa-telepítés is van (nyárfákkal keverve), mely már szintén több évtizedes. A hatvanas évek derekáig zöldharkálypár is fészkelte itt. A nyárfákban kivájt odvaik azóta is

(még 1960-tól) visszatérően otthont adnak a szalakótának. Mivel az erdőcskén olykor mezőgazdasági gépektől zajos út vezet keresztül, a szalakótapár itt különösen félénk. A pusztával, csatornákkal szegélyezett környező táj gazdag rovarvilágával, „talajmenti” életével szintén igen jó táplálékszerző terület.

1973 nyarán BANKOVICS ATTILA zirci kutató barátom szóbeli közlése alapján értesültem arról, hogy Isztimér mögött, nyugati irányban, a Barok-völgy mély horpadásának kanyarodó szárnya közelében, jellegzetes bakonyi tölgyesben – mely sok évtizede sertéslegelő is – szintén fészkelte a jelzett évben szalakóta. Én magam itt a megelőző években szalakóták által lakott odút nem találtam, színpompás madarunkat csak olykor átrepülve figyeltem meg.

MEGÉRKEZÉS, PÁRBA ÁLLÁS, KÖLTÉSBIOLOGIAI ADATOK

Bakonyunk keleti szegélyén április végénél előbb nem térnek vissza a szalakóták. Eddigi megfigyeléseim szerint párban érkeznek. Már érkezésük első napjaiban szorgosan mozognak a nekik is alkalmas tágas odúkbán, mely aktivitásuk később (májusban) részben alábbhagy. A párosodás nálunk történik (vagy nálunk is). Áprilisban-májusban-júniusban a szalakótapárok csak „saját családjuk”-ban élnek, a szomszéd, – legtöbbször – messzebb fekvő területeken „revier”-t foglaló más szalakótákkal kapcsolatot ilyenkor nem tartanak (később, amikor felnevelt fiókáik már repülnek, kapcsolatba kerülnek az egyes családok egymással a táplálkozóterületeken).

Megérkezésük után – legtöbbször párosával – gyakran felrepülnek az erdők koronaszintje fölé, megfigyeléseim szerint 80–120 méteres magasságokba is, és onnan meredek ívben, nem egyszer váratlan fordulatokkal, „karélyozva”, játékosan buknak alá. Olykor szinte bukfenceznek is a levegőben. Hangjukat májusban gyakran hallatják, az embernek az az érzése, a párok „beszélgetnek”. Hangutánzó szótagokkal jelezve hangjukat, azt legtöbbször lágy „kra-kra-kra-kra”-ként lehet leírni. Lényegesen, szinte „nagyságrendekkel” halkabban-lágyabban „beszélnek”, mint a varjak (különb a „varjúbeszéd” vonatkozásában már rendelkezünk konkrét bizonyítékokkal).

A megszokott normális tavaszi időjárás esetén a tojó rendszerint június első hetében – a hétnek a vége felé – kezdi ülni 4-es 5-ös fészkealját. Ritkán már május végén lerakják az első tojást, ilyenkor korábban kezdik a kotlást. Viszonylag nagy, szép fényes, ovális, fehér tojásaik vannak. Időnként váltják is egymást, de jobbára a tojó üli a fészkealját. Legtöbbször semmiféle bélelőanyagot nem hordanak az odúba.

19–20 nap elteltével kelnek a csupasz, csukott szemű („vak”) fiókák. Mindkét szülő etet, halkán, óvatosan érkeznek és távoznak, de ilyenkor a fiókák napról napra erősödő hangja már messziről elárulja a lakott odvakat.

FIÓKANEVELÉS

A rendszerint június utolsó napjaiban kikelő fiókák sok táplálékot kívánnak. Legtöbbször négyen, öten vannak, (csak éppen a legutóbbi években mutatkozik rendellenesség a költésükben: csökkenő fiókszám). Ilyenkor a szalakótapár úgyszólván egész nap a környező mezőkön, földeken van és elsősorban nagy testű rovar táplálékot gyűjt: megfigyeléseim szerint sok szöcskét, olykor — ha van — sáskát, ganajtúró bogarakat, néha még lepkét is. Kiálló száraz ághegyen lesve, vagy telefonpóznán — de olykor a dróton is megülve — figyelik a nagyobb rovarok mozgását és rájuk csapnak.

Nem egyszer — rövid ideig — a réti fűben „gyalogolva” is rovarásznak. A fiókákhoz szállva az összegyűjtött rovar táplálékot zajos csipogás, később a fiókák egyre mélyülő hang- „kórusa” mellett adják át. A déli és késő délutáni órákban általában hosszabb szünetet lehetett megfigyelni a táplálékfordulásban.

Az odúban ülő fiókák kezdetben állandóan és halkán, később szakaszosan, de egyre hangosabban csipognak, követelik az élelmet. Ritkán az öreg madarak is válaszolnak, mélyebb „kra-kra” jelzésekkel. Az embert igen hamar észreveszik az odú közelében: aggodalmukban hangmasságuk emelkedik.

A negyedik héten a fiókák tollazata kezd egyre szebben kiszíneződni: alig halványabbak a tollak pompás kékeszöld, kék, fahéjbarna színei, mint az öregeknél. A fiókák egyike-másika majdnem mindig kitekintget az odú széles nyílásán.

A negyedik hét végén, az ötödik hét elején repülnek ki: egy ideig még egymás közelében tartózkodnak és az öreg kékcsókák is körülöttük mozognak. Párszor megfigyeltem náluk ilyenkor még táplálékátadást is. Ez az időszak már július végén, augusztus elején volt, az aratás is lassan befejeződött a mi vidékünkön. Giliszta, apró csiga, gyík, békaporonty is akad ezidőtájt a táplálékukban.

NYÁRVÉGI MAGATARTÁS

Augusztusban — sőt jó időjárás, napos-meleg szeptemberben még az első—második szeptemberi héten is —

a szalakóta-családok a mezőkön, az aratási területeken tartózkodnak és az ekkor még feltűnően bőséges rovarvilágra vadásznak elsősorban. Gyakran üldögélnék a helyenként még keresztberakva hagyott kalangyákon, szénakazlacsúkon is. A mi tájaink — a szalakótákra mondva — a „kalangyavarnyú” kifejezést ritkán ugyan, de hallottam. Odulakó életét, madarunkat népünk nem ismeri eléggé, sajnos az iskolások sem.

Ha esős, hűvös a nyár vége, már augusztus 20-a után el szoktak tűnni szalakótáink a Bakony-szegélyről. Az idő romlásakor rögtön megindulnak délre, napsütötte, meleg vidékek felé, végcélként téli trópusi Afrika déli, délkeleti tájaira.

A SZALAKÓTA TERMÉSZETVÉDELMI ÉRTÉKE: AZ 1973. ÉVI ELŐFORDULÁSI ADATOK A BAKONY KELETI SZEGÉLYÉN

Ragyogó tollazatú, hasznos madarunk természetvédelmi értéke jelentős. Táplálékuk csaknem kizárólag rovarokból áll, melyek nagy többsége mezőgazdaságunkra káros. Madárvédelmi törvényeink folyamatosan védtek és védik a szalakótát. Képzetlen vadászok olykor lelövik feltűnő színezetű madarunkat (ez nyár végén sportszerűtlenül „könnyű munka”, költési időben meg egyenesen barbárság), odvait, ha megtalálják — és ez a fiatalok nagy hangja miatt sokszor elkerülhetetlen — kifoszthatják. Ezért igen fontos lenne pl. biológiaórákon az ifjúság számára a tanító-nevelő munka, madárvilágunk értékeinek védelmére is felhívni fiataljaink figyelmét.

Az 1973-as év tavaszán, nyarán vizsgálva a kékcsókák előfordulását az általam kutatott és jellemzett hat kelet-bakonyi fészkelőhelyen, azt sikerült megállapítanom, hogy a szalakóta tájunkon három, több évtizedes területét, revierjét még mindig tartja és egy újabb helyen is megtelepedett (BANKOVICS A. adata).

Az 1973-ban megállapított szalakóta-fészkelőterületek a Bakony keleti szegélyében: 1. Iszkaszentgyörgy-kastélypark, 2. Fehérvárcurgó (behúzódva a természetvédelmi terület-kastélykertbe), 3. Szerencsekerék-erdő. Újabb megtelepedési helye egy jellegzetes bakonyi fennsíki tölgyes: Isztimértől nyugatra.

BREHM A. E.—VÖNÖCZKY—SCHENK J. (1925): Madarak. Az állatok világa sorozat 8—9—10., Budapest.
FARKAS, T.—HORVÁTH, L.—KEVE, A.—PÁTKAI, I.—SZIJJ, J. (1958): Aves-Madarak. Magyarország állatvilága. XXI. Budapest.

KEVE, A. (1960): Nomenclator Avium Hungariae 1960. — Budapest, Madártani Intézet.

TAPFER, D. (1966): A Keleti-Bakony madárvilága. Bakonyi Múzeum, Veszprém.

DIE BLAURACKE (CORACIAS GARRULUS L.)
IM OST-BAKONY GEBIRGE

Vom Anfang der 40er Jahre bis zum ersten Abschnitt der 70er Jahre nisteten die Blauracken in 6 ständig unter Beobachtung stehenden Revieren in der Ostzone des Bakony-Gebirges. Im Jahre 1973 nisteten sie noch auf 3 Plätzen der untersuchten Orten und ein Blaurackenpaar probierte auf einem neuen 4. Ort (Isztimér) zu nisten.

Durch eine Aufklärungs-Erziehungsarbeit — in erster Linie bei der Jugend und den Jägern — muss man diesen wertvollen, heute schon seltenen Vogel durch das Sichern der

Ruhe seines Nestgebietes und die Unverletzbarkeit der Vögel auch auf den Gebieten des Ost-Bakony-Gebirges schützen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Tapfer Dezső
H-1111 Budapest
Irinyi J. u. 47. II/17.

A Szigligeti Arborétum gubacsai, II.

AMBRUS BÉLA

Egy vegetációs periódusban tüzetesen átvizsgált növénytakaró rovarvilágának gyűjtése nem nyújt teljes áttekintést. Mindig maradnak rejtett fajok, amelyek a gyűjtések időszakában akár inaktív állapotuk, akár kis egyedszámuk miatt elkerülik a kutató figyelmét. Bármelyik rovarcsoport biológiáját jellemzi az évenként megújuló populáció sűrűségének hullámszáma. Nemesyszer kiveszettek vélt faj évtizedek múltán előbukkan.

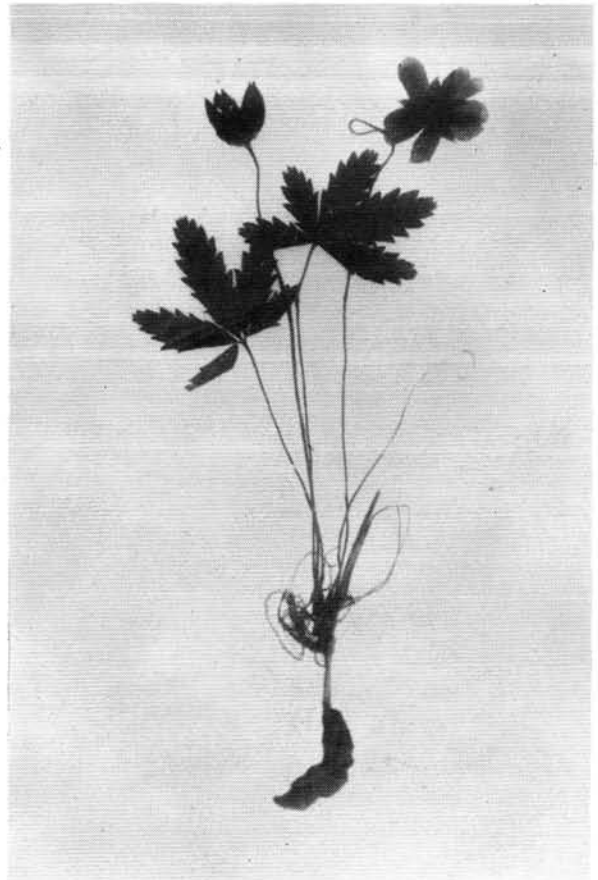
Vonatkozik ez a cecidiumot, a gubacsot képző rovarcsoportra is. Az egymást követő évek gyűjtései után előbukkant olyan faj, amely feltűnő morfológiai tulajdonsága miatt az előző években is begyűjthető lett volna. Lehetséges, hogy frissen behurcolt fertőzés következménye. Az ezüst juhar (*Acer saccharinum*) mélyen szabdalt leveleinek színén 1969 májusában mákszerű behintésű zöldes dudorok jelentek meg, amelyek később piros, majd barna 2 mm-es dudorodású gubaccsá színeződtek. Ez az atkagubacs (*Eriophyidae*) őszre a környező fák valamennyi levelén jelentkezett. Az előző években e területen ismeretlen volt nemcsak gradációs méretben, de szórványos megjelenésében is.

A hullámszó populáció méret jellemző példája ugyancsak az arborétum növényazonosítóján volt tapasztalható. 1965. év májusában egy kislevelű hárs (*Tilia cordata*) teljes virágzásában állt. Csaknem minden virágzati tengely, vagy az ehhez ízesülő murvalevél választó nyele a *Contarinia tiliarum* gubacsleptől volt megtámadva. Sem az előző, sem az utána következő években nem volt észrevehető e faj ebben a formában. Minden bizonnyal az imágók rajzása ebben az évben késett és az akkor fejlődésnek induló virágkezdeményt keresték fel tojásrakás céljából. Ez a gubacsot okozó légy általában a hajtásvég fejlődő levelnyelén okoz gömbalakú duzzanatot, mert kirepülési ideje egybeesik azok rügyfakadásával.

E példák készítették arra, hogy az arborétum már jól ismertnek vélt növénytakarója a további megfigyelés tárgya maradjon. Az 1964–65-ös években végzett

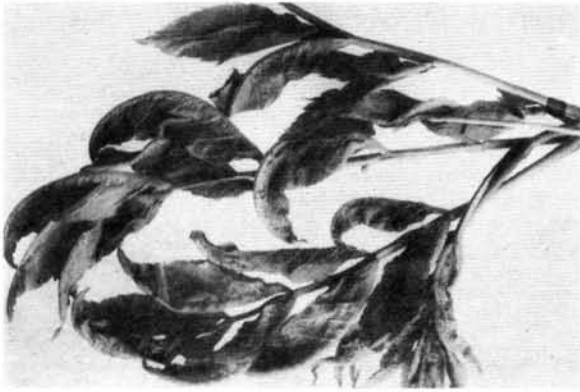
gyűjtések összegezése után az arborétum szakavatott fejlesztője PAPP JÓZSEF kertmérnök és magam gyűjtéseit rögzítettem a monográfia teljesebbé tétele céljából. Eddig 1 Hymenoptera, 11 Diptera, 2 Lepidoptera, 3 Homoptera állati gubacsokozóval, továbbá 4 fitocecidiával egészült ki a korábbi évek gyűjtése.

Az eddigi megfigyelések szerint az újonnan begyűjtött fajok mind hazai, mind Bakony hegységbeli elterjedése szórványos. Köztük erdészeti kártevőként a *Pinus silvestris* levelét rövidítő *Thecodiplosis brachyntera*, a *Picea abies* magvát károsító *Kaltenbachiola strobi* gubacslegyeket, továbbá a *Pinus silvestris* ágait támadó *Petrova resinella* mikrolepidopterát, gyümölcskártévőként a málnavesszőt roncsoló *Thomasiana theobaldi* gubacslegyet Európaszerte nyilván-



1. ábra: Xestophanes potentillae gubacsdarázs okozta duzzanat Potentilla recta gyökérnyakon (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 1: Durch Xestophanes potentillae Gallwespe verursachte Anschwellung am Wurzelhals von Potentilla reptans.



2. ábra: *Dasyneura acrophila* légy okozta gubacsok *Fraxinus excelsior* levelein (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 2: Durch *Dasyneura acrophila* Mücke verursachte Gallen an den *Fraxinus excelsior* Blättern.

Boucheella artemisiae BOUCHÉ. (Diptera)

Az alacsony növésű mezei üröm (*Artemisia vulgaris*) tengelyrövidülés végén a legkülönbözőbb méretű, 3–15 mm nagyságú gömbalakú csomók fedezhetők fel. A gubacs különösen a száruk elágazásain fejlődik és a nagyon megrövidült hajtáskúp egymásraboruló, ezüstszerű szőrözöttü levélgomolyagában narancsszínű lárvák rejtőznek, majd bábozódnak. Évente több generáció okozza egyazon növényen a különböző méretű gubacsokat. Mindegyik más-más, egymást követő generációk fejlődési fokozatának következményeként egyre kisebb méretű. Egyes gubacsokból üres lárvabőrök nyúlnak ki, míg ugyanabban az időben fehéres, sárgás lárvák is találhatóak. Legerősebb, legnépesebb populációja május–június hónapban jelentkezik. Július–augusztusi, majd szeptemberi nemzedékének száma egyre csökken, de még október elején is felfedezhető néhány elkésett fejlődésű gubacs. A fertőzött hajtásvég növekedésében megáll s a körülötte levő egészséges oldalhajtások túlnövik. Hazai tenyésztésű parazitái ezideig ismeretlenek.

tartják. A kártevők közül nem hagyhatjuk ki az alig ismert nádpusztító *Giraudiella inclusa*-t, amely tetemes veszteséget okoz a nádtermelésben s ellensúlyozására még ma sincs hatékony védekezési eljárás.

Ezért hasznosnak véljük és az alábbiakban közöljük az egyes gubacsokozó fajokról szerzett megfigyeléseket.

Xestophanes potentillae RTZB. (Hymenoptera, 1. ábra)

Ez a gubacsdarázs a *Potentilla reptans* (L.) sarjain, indáin, a felszínhez közeli gyökérnyakon több egymás mellett fekvő egykamrás, olykor a levélnyélen gömbölyű, hosszirányban bütykös, vagy koszorú alakú daganatokat hoz létre. Magánosan ritkán fordul elő. Kezdetben zöld, később barna kéreggel borított. Néha 15 mm vastagságot is elér. Az egyes 3–5 mm-es gubacsok annyira összenőnek egymással, hogy gyöngyfűzérhez hasonló, vagy önálló orsóalakú kitérőremlést képeznek. A sarjak rügyei könnyen fertőződnek.

Az érdes falú kamrában egy-egy lárvát fejlődik. A kifejlődés során megduzzadó gubacs feltöri a növényrész epidermiszt, amely csak részben fedi. A gubacs anatómiáját jellemzi, hogy a lárvát a bélszövetbe fúródva szívja táplálékát. Ez a táplálkozási inger a bélszövetet körülvevő állományt sejtburjánzásra készíti. A lárvát körül tápanyag halmozódik fel a bélsugarak nagyobbodnak s az edénynyalábok eltávolodnak egymástól. A közt kitölti az ugyancsak szélesedő kambium réteg. Az edénynyalábok körül koncentrikusan mellékjárat-hálózat létesül, amely biztosítja a táplálónedv egyre erőteljesebb utánpótlását a növény és a lárvák számára. Ez a hálószerű szállítóedény réteg hiányzik a normális szövetállományban. A háncsrost köpenyéből hiányzanak a szilárdító, fásító elemek s ezért kifelé egyre terjedhet, a gubacs térfogata ezért növekedhet. Az epidermisz felreped. A gubacsok a nyár derekán jelennek meg és szeptemberre megérnek. A darazsak a következő év május-június havában kirepülnek. Egész Európában elterjedt faj. Nálunk kevésbé ismert. Ennek egyik oka, hogy a gubacsok a talajszintbe merülve rejtőznek.

Kinevelt parazitái: *Tribaeus diffinis* (FONSC.), *Ormyrus rufimanus* (MAYR), *Eurytoma rufipes* (WALK.) fémfürkészek (Chalcid).

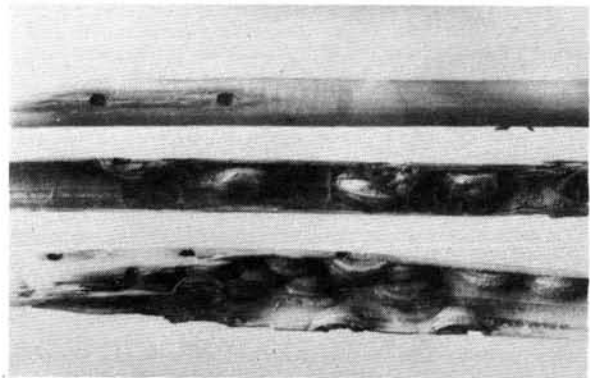
3. ábra: *Giraudiella inclusa* légy okozta gubacsok a *Phragmites communis* belsejében (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 3: Durch *Giraudiella inclusa* Mücke verursachte Gallen im Innern des Stengels von *Phragmites communis*.

Dasyneura acrophila WNTZ. (Diptera, 2. ábra)

1966-ban oly tömegesen fordult elő, hogy a kőris fiatal levéllemezei csüngtek a levél tengelyen. A megduzzadt levélfelület közepén a borda mentén megvastagszik, hüvelyszerűen felfelé összehajlik. A duzzanat megkeményedik. A levélfelület ki sem fejlődik, azaz megáll növekedésében, erősen kihagyzó, hosszanti alakot vesz fel. Sok, olykor 30 fehér lárvát fejlődik a tasakban. A gubacsból készített mikroszkópi preparátum sajátos elváltozást mutat szöveti állományában. Ugyanis az epidermisz alatt az egészséges levelekben kutin réteg fejlődik, ami védelmi réteg. Ez a lárvát szívási helyén feloldódik s közvetlen összeköttetés teremődik a levél szivacsos állománya felé. Így bőséges, sejtről sejtre terjedő nedvutánpótlás alakul ki.

Májustól júliusig tart szívásuk, azaz lárvafejlődésük. Az addig zárt levéllemez gubacsnyílás a higroszkópikus hatásra tágul és a lárvák a talajra hullanak. A lárvák ilyenkor kékeszöld színeződésűek a felgyülemlett klorofillos béltartalom miatt. A talajban átteleznek és tavasszal kirepülve támadják meg tojásrakás céljából a *Fraxinus excelsior*-t és alakjait. Parkokban telepített külföldi honosságú kőriseken is előfordul.



4. ábra: Thecodiplosis brachyntera gubacslegy által fertőzött Pinus silvestris tűlevelei (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 4. Von Thecodiplosis brachyntera Gallmücke befallene Pinus silvestris Nadelblätter.

A 9–20 éves fákat kedveli. Lárvaival együtt élnek a *Clindiplosis invocata* kissé sárgás lárvai, s az irodalomból még ismeretesebbek a *Macrolabis pavidus* fehéres, de zöldecs béltartalom nélküli lárvai is. Mindkettő a gubacslegyek (*Cecidomyiidae*) alsóáldba tartozik.

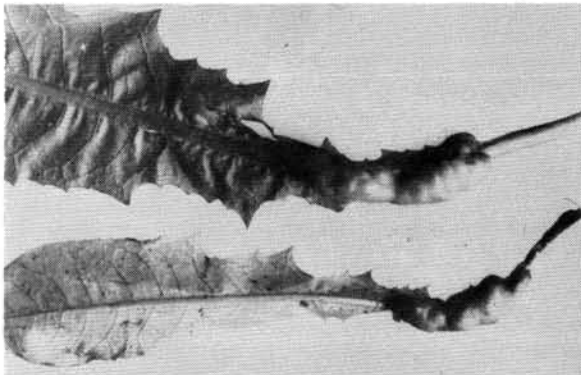
Kitenyészített parazitája a *Torymus acrophilae* (RSCHK.) fémfürkész.

Dasyneura fraxinea KFFR. (Diptera)

A faj kőris leveleken, 3–6 mm-es kör alakú tipikus parenchima gubacsot képez. A különben lapos deformátum a fonákon kissé kiemelkedő, hólyagszerű képződmény. A széles holdudvarszerű mező kezdetben világoszöld, majd vöröses, ibolya színű. Egy sárgásfehér lárva fejlődik a középpontjában. BAER és ESCHERICH tévesen több lárva említ egy gubacsban. Feltűnő a zöldecs béltartalom átszíneződése. Május végén a lárva a gubacs levélfonáki felületén parányi nyílást készít s ezen keresztül a talajra hull. Ez a nyílás annyira kicsi, hogy szabad szemmel nem is látható. A talaj felszíne alatt fehér köpenyt (kokont) választ ki maga körül és abban tel el. Évente egy nemzedéke van. Időnként tömegesen lepi el a levél lemezét s ekkor egybefolyó színeződése miatt észrevehetetlen. A lárva kihullása után a gubacs kerek alakja megbarbul, sőt kihull a levéllemezéből. A perforált levelek elárulják korábbi gubacsos voltukat. Európai elterjedésű. Valamennyi *Fraxinus*on előforduló faj. Parazitája nem ismert.

Dasyneura fraxini KFFR. (Diptera)

Ugyancsak a kőris levéltengelyét vastagító duzzanat. Abban különbözik a *D. acrophila* gubacsától, hogy csak a fonákon domborodik ki és a levéllemez síkja megmarad. Egy-egy lemezen 5–6 kis magános lárva tartalmazó gubacs is fejlődhet egymás utáni sorban s növekedéskor a gubacsfalak összefolynak. Egységes, az egész levéllemez hosszára kiterjedő terjedelmes gubacs képét nyújtják. A levéltengely közepén történő szétválásakor keletkezett hasadékon a talajra jutva áttelelnek. Májusban repülnek ki. Ugyanezen gubacsokban a *Clindiplosis botulariae* (WNTZ.), rózsaszínű, valamivel gyorsabban fejlődő lárvai is találhatóak társbélőkként. A felfyló ha-



sadékon legelsőnek távoznak s ugyancsak a talajban bábozódnak.

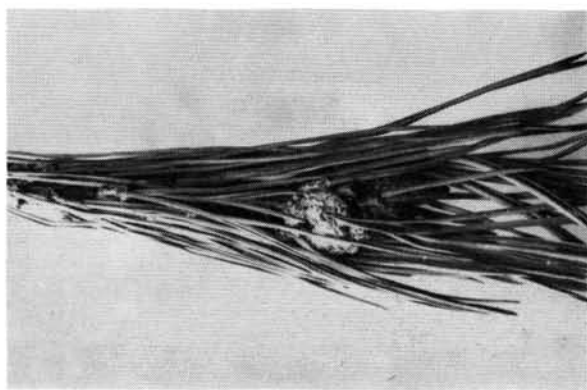
Ha a levéllemezhez közel eső szorosan zárt rész vörösré színeződik s a levél színével egysíkú hosszanti hasadék erősen festődik, szőrözött sáncalakat vesz fel, akkor az eddigi megfigyelés szerint a gubacslegyek parazitáltak. A paraziták felnevelése eddig nem sikerült.

Giraudiella inclusa FRFLD. (Diptera, 3. ábra)

A nád legnagyobb kártevőjeként tartják nyilván e gubacsokozó legyet. A nád víz feletti csomója belsejének 8–10 cm hosszúságú részben fejlődik a lárva. 8–10 mm hosszú és 3–4 mm széles búzaszem alakú gubacsokat alakít, melyek egymás mellett szorosan hozzátapadnak a nád belső falához. Mindegyik egy-egy kamrából áll és a nád hossz tengelye irányában fekszik. Átlagosan 10–12, de előfordul, hogy 30 is fekszik sűrűn egymás mellett. Erősen kitinizált lárvaállapotban tel el. Tavasszal bábozódnak. A jól kifejlett báb fején az ún. cervicalis armatura, két tüske alakú apparátus segítségével szakítja szét a nád falát. Fején a bőr megreped és a nádból félig kilógó bábüvelyből lassan kibúvó imágó megszárad és felrepül. Ez a jelenség megfigyelhető keltetéseknel, illetve a nád vízfeletti szárán egy rövid ideig. Az április közepétől jú-

5. ábra: *Phytomyza taraxacoecis* légy okozta gubacsok *Taraxacum officinalis* levéltengelyén (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 5: Durch *Phytomyza taraxacoecis* Mücke verursachte Gallen an der Blattachse des *Taraxacum officinale*.



6. ábra: Petrova resinella Lepidoptera gyantagubacs a Pinus hajtásvégén (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 6: Harzgalle von Petrova resinella Lepidoptera an Pinus Triebsenden.

nius közepéig tartó kirepülés alatt párosodnak. A nőtények tojásaikat a fiatal nádszálak víz feletti 20–30 cm magas részeire rakják. A kikelt lárvák átfúrják magukat a zsenge száron és a belső falán kezdik meg gubacsot alakító szívásukat. Tojásrakás utáni egy hónappal a felhasított nádszáron már felismerhető a jellegzetes gubacsképződmény.

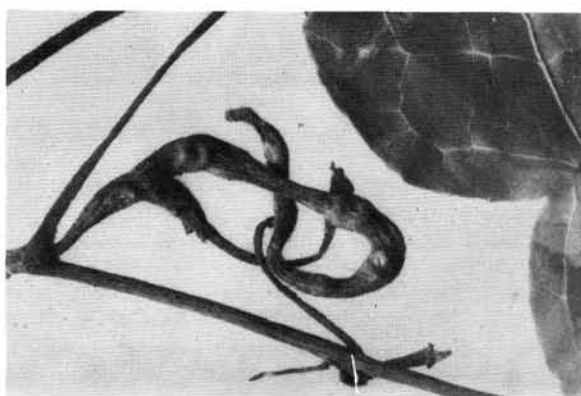
A fertőzött nád a kirepülés, gubacsosodás helyén satnya. Ellenálló képessége csökken, könnyen török, elszárad. Buga nem fejlődik ki. A szár epidermisze alatt húzódó pericambiumi edénynyalábok a gubacsduzzanatok miatt elszűkülnek s ezért a megtámadott szakaszon 1–2 oldalág fejlődik. A cselevész oldalág internodiumai megrövidülnek, a levelek állása sűrűbb, zsúfoltabb. Ezekben nem fejlődik gubacs, hiszen későbbi növekedésűek, de csökken a nedvkeringés s a legyöngült nádszár tanyát nyújt egyéb korrumpens, másodlagos kártevőknek. Az ilyen nád nemcsak rövid, de hegye dárdában végződik s alig, vagy egyáltalán nem használható fel ipari célokra. Négyzetméterenként termő kb. 50 nádból 8–15 fertőzött nád meglehetősen erős kiesést jelent. A fertőzés foltokban jelentkezik.

A szárban fejlődő gubacsléglárvát azonban számos élősködő pusztítja. Hazánkban kitenyészett fajok: *Torymus arundinis* (CURT.), *T. abbreviatus* (BOH.), *Eudecatoma stagnalis* (ERD.), *Melittobia osmia* (THOMS.), *Geniocerus arundinis* (GIR.), *G. gratus* (GIR.). Madarak is pusztítják.

Kaltenbachiola strobi WNTZ. (Diptera)

Látható gubacsosodás nem jellemzi a megtámadott tobozt. A lucfenyő fenológiájához alkalmazkodik a gubacslégy életfolyamata. Mivel a toboz pikkelyei között fejlődik lárvája, annak fejlődését követi. Május közepe táján repülnek ki az imágók, amikor a fiatal toboz beporzásra kész. A lucfenyő virágpikkelyei közé helyezi el tojásait a toboztengely közelében. A kibújt lárvák szívása nyomán testük lassan besüpped a magkezdemény tövébe s a mag növekedésével körülveszi. A kifejlett lárvá fehéres kokonban a tobozban telel át. A lárvát rejtő pikkelyek nem változtatják alakjukat, belső oldalukon dudorodik a rózsaszínű lárvát borító gubacs. A következő év májusában repül, de gyakori a 2–3 év diapauza utáni kibújás. Egy-egy tobozban 30–300 báb is előfordul.

Kártevése abban nyilvánul meg, hogy a magkezdemény



7. ábra: Asterolecanium pajzstetűtől fertőzött Hedera szár-rész (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 7: Hedera Stengelteil, befallen durch Asterolecanium Schildlaus.

elpusztul a lárva rágása nyomán. A fenyőmaghozamot csökkenti, a magvak súlyát és csírázóképességét hátrányosan befolyásolja. A toboz fertőzöttsége eléri a 15–20%-ot. Az erősen fertőzött toboz megéréskor nem nyílik ki.

Az északi államokban jól ismert magkártevő. Jelentősége nálunk annyiban csökken, hogy a fenyő szerepe háttérbe szorul a lombosfákban álló fatermelésünkben.

Mintegy 300 gubacsléglárvát között a legtöbb parazitával rendelkezik. GYÖRFI keltetései, kutatásai nyomán, – amely az egész ország területére kiterjedt – 21 parazita vált ismertté. Az arborétum tobozaiból 5 fajt sikerült kitenyészteni: *Torymus azurens* (BOH.), *T. erdősi* (GYÖRFI), *Hungariella piceae* (ERD.), *Tetratrichus miser* (NEES) és *Eupelmus urozonus* (DALM.). Ezek közül a *Tetratrichus* két évi pauza után kelt ki. A késői keltetés, majd meghatározatása miatt is csak most kerülhetett sor az e fajjal kapcsolatban eredmények közlésére.

Physemocelis ulmi RUBS. (Diptera)

A faj gubacsai kóralakú, 3–4 mm-es holdudvaros, enyhe duzzanatok a szilfa levelein. A fonákon kiemelkedés nélküli azonos folt képződik. Színe tompa sárga, a fonákon sokkal halványabb. A magános lárvá fehér színű. Kifejlődése után a gubacson fúrt apró nyílásán júniusban a talajra hull. Tavasszal bábozódik. Az irodalomban csak a nőtény leírása ismeretes. A parenchimagubacsok a lárvá elhagyása után kiszáradnak, barna, sötét foltként láthatók a szil levelein. A barna mező közepén lyuk jelzi a rőpnyílást. Európai elterjedésű. Hazánkban gyakori.

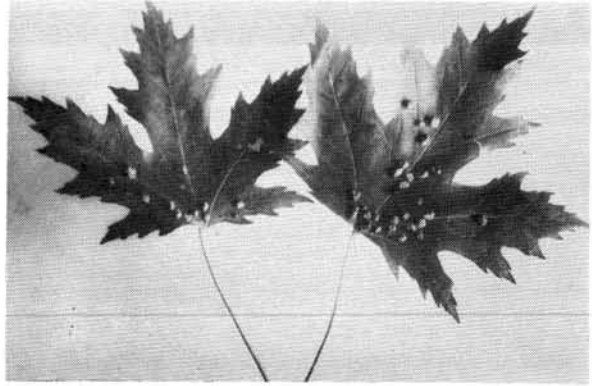
Plemeliella abietina SEITN. (Diptera)

Ugyancsak lucfenyő magját pusztító gubacslégy, azzal a különbséggel, hogy a *Kaltenbachiola* főleg a toboz és vele együtt a magkezdeményt, a *Plemeliella* pedig magát a magot választja fejlődéséhez. Ugyanazon tobozból lett kinevelve mindkét faj.

Életmódja igazodik a toboz kifejlődéséhez. A nőtények tojásaikat a lucfenyő virágzásakor a magpikkelyek húsos részeibe helyezik. A tojássárga lárvák a magrügyekbe rágják magukat. Minden mag belsejében egy-egy lárvá fejlődik. Szeptemberi magérés idejére a lárvá is kifejlődik. A magvak kiszó-

8. ábra: *Eriophyes macrorrhynchus* atkagubacsok *Acer saccharinum* levélszínén (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 8: *Eriophyes macrorrhynchus* Milbe-Gallen an *Acer saccharinum* Blatt-Oberseite.



ródnak a felnyíló tobozból és a talajra hullanak. A lárvák legtöbbje három évet tölt a magban. Bábozódás előtt kilöki béltartalmát. A báb még a lárvakorában elkészített furat végén levő maghártyát felszakítva a felszínre tör. Reggeli órákban hagyja el a bábhévelyt. A felmelegedő levegővel együtt eléri a virágzó fenyő gallyszintet.

A gubacsos mag felismerhető. Hosszan kihegyezett, erősen csavarodott, fénytelen, világos, felületén barázdált. A tobozpikkelyből leghamarább pottyán ki és hiányzik a magra jellemző szárny röppentyű.

A nálunk ismert 5 parazitája ugyancsak GYÖRFI és ERDŐS kutatásaiból ismert. Földrajzi elterjedése sokkal nagyobb, mint a felismert faj lelőhelyeiből ez következik. Mindentüzt él, ahol lucfenyő található. Leggyakoribb magkártevő.

Thecodiplosis brachyntera SCHW. (Diptera 4. ábra)

Az erdei fenyő tűleveleinek torzulását okozza egy gubacs-képző légy. Figyelmes szemlélődés után a tűlevelek rövidsége vehető észre a 6–8 cm-es egészségesek mellett. Ősszel már jelentkezik ezeknek a leveleknek barnára színeződése. Rendszerint idő előtt lehullanak s a gally csupasza. A helyenként megmaradt ép tűlevelek csak feltűnőbbé teszik az ágak rendellenességét. A gubacs a tűlevelek összenövésénél, a hüvelyk alatt 2–3 mm-es duzzadást okoz. Gyakran két-három szabadon álló tűlevél alját szorosan átöleli, miközben az egymáshoz simuló tűlevelek felfelé nyitott csövet alkotnak. Ez a gubacs növekedéssel körülveszi a kialakuló gubacs, amely felfelé fejlődését, ezért rövidkeks maradnak és gyakran elcsavarodnak. A tövükben rejtőző duzzanatban vöröses lárvák táplálkoznak.

Imágója májusban rajzik. Hosszú tojószerkezetével egy kifejlesztő tűlevélpár hajtása közepébe, a sárga pikkelylevelek alá rakja tojásait, 3–6-os csomókban. Mintegy 120, 0,4x0,1 mm-es, még lupával is nehezen látható fehéres tojásokat helyez el. A 3–4 nap múlva kibújó színtelen lárvákat meggyorsult növekedéssel körülveszi a kialakuló gubacs, amely felfelé nyitott és ezen távozik el majd a bábból kibújó imágó. E nyílást borító pikkely védi az áttelelő lárvát. Ellentétben e faj rokonaival, a lárvák nem készít kokont maga köré. A *Cecidomyiá*kra jellemző lárvák „spatula” is hiányzik. Következőként lárvái nem végzik a jellegzetes ugrómozgásokat.

Közép- és Észak-Európában az erdészeti növényvédelem állandóan figyelemmel kíséri időszakonként tömegesen fellépő pusztításait. 60%-os tűvesztés és elhaló hajtásvég csökkenése miatt.

Minden korú erdei fenyőt (*Pinus silvestris*), fekete fenyőt (*Pinus nigra*), hegyi törpefenyőt (*Pinus mugo*) megtámad. Főként a csemetekertekben nem kívánatos. Az arborétum fiatal *Pinus nigra* és *P. mugo* tűlevelein találkozunk a fertőzéssel. GYÖRFI-nek hat parazitáját sikerült kinevelnie.

Thomasiniana theobaldi BARNES. (Diptera)

Termesztett málnafélék ellensége. Bár a gubacslegyek családjába tartozik, nem gubacs-képző faj. A fiatal vessző kéreg-repedéseibe rakja tojásait áprilisban. Azok kikelve azonnal

táplálkozni kezdenek. A kéreg barnára, később sötétebbre színeződik. Első tekintetre gombásodásnak tűnik fel. Mivel duzzanat nem okoz, kifejlődése nem feltűnő. Éppen e rejtett életmódja miatt nálunk csak a közelmúltban vált ismertté. Kártevése abban áll, hogy míg a kéreg alatti parakambiumban az egészséges állományi részen a kutinréteg védelmet nyújt a málnavesszőnek a gombafonalak bejutása ellen, addig a gubacslegy lárvák táplálkozásuk közben kifejlődik a második és ezzel utat nyitnak a gombák behatolásának, amikor a lárvák elhagyják bábozódás céljából a kéreg alatti szívási területet.

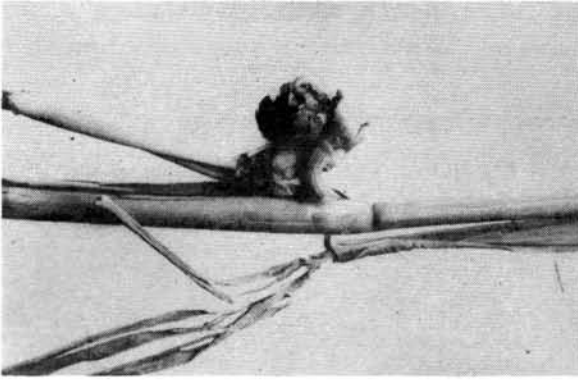
A lárvák a talajban kora tavasszal bábozódnak. A fiatal vesszőkre lerakott petékből kb. harminc nap alatt kifejlődik az első nemzedék. Ennek kifejlött lárvái a talajra hullva rövidesen bábozódnak és május végén, június elején már kirepülnek. A következő másként hónap alatt kifejlődik a második és ha az időjárás kedvező, megjelenik a harmadik generáció is. Mindig újabb-újabb vesszőzónát fertőzve az egész növény ellenállóképességét veszélyeztetik.

A megtámadott vesszők elszáradnak, töredeznek, illetve erőteljesen gombásodnak. Helyenként tetemes károkat okoz. Az arborétum *Rubus idaeus* vesszőin jelentkezett tüneteivel.

Phytomyza taraxacoecis HTG. (Diptera, 5. ábra)

A legyek *Agromyzidae* családjába tartozik e faj. Egy aknázó és egy gubacsokozó légy sajátos keveréke a pongyola pitypang levelén keletkező 5–8 mm vastag és ugyanolyan hosszú szabálytalanul vastagodó, orsószzerű duzzanat. Aknázó, mert a levélnyel, ritkábban a virág tőkocsány tengelyében hosszú járatot készít a lárvák. Kifejlődésekor a levél fonák felső részében készíti el az epidermisz hártáig tartó folyosót, amely kerek kibúvó nyílásban végződik. Mivel kallusz képződése is hozzájárul a furat alakulásához, már gubacsról beszélünk.

A megtámadott levelek a normálisnál rövidebbek, vaskosabbak. A gubacs a tőből indul el és ahogy a lárvák fejlődik, úgy vastagodik és hosszabbodik a levéltengely mindkét oldalán az orsóalakú duzzanat. Rendszerint a fonáki oldalon erőteljesebben domborodik. A csúcs felé vékonyodik. A gubacs fala vastag, húsos. Az alsó szakaszán 3–4 mm hosszú és 1 mm vastag, benne egy vagy két lárvák fejlődik. A gubacs fehéres sárga, henger alakú s feji részén elvékonyodik. Kifejlődésük egybeesik a növény virágzásával. Szelvényezettségük alig látható. A táplálkozás alatt a gubacs pusztuló klorofill színeződését elveszti és sárgul. A megérséskor antocián festődést kap lárvája. Május elejétől június közepéig tartó erőteljes fejlődés után rövid pauzát tart. Bábozódás előtt elkészíti a kirepülő nyílást. Bábja sárgás, gyenge narancsszínű árnyalattal, hossza 3,80–3,85 mm, tonnabáb. A második nemzedék augusztusban hagyja el a lassan száradó levélvastagodást. Közép- és dél-európai faj. Hazánkban ez az első adat előfordulásáról.



9. ábra: *Steneotarsonemus phragmitidis* bársonyatka gubacsa a nád szárán (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 9: Galle der Samtmilbe *Steneotarsonemus phragmitidis* am Rohrstengel.

Arborétumi megjelenésére jellemző volt egy területen való csoportos előfordulása.

Laspeyresia zebeana RTZB. (Lepidoptera)

Gazdanövénye a *Larix decidua*, (vörösfenyő). RATZBURG kutató ZEBE nevű főerdészéről nevezte el (1893), aki először figyelt fel a vörösfenyő gallyait torzító duzzanatokra. A fenyő bármely részén előfordulhat s gyakran egymás mellett sorozat is keletkezhet. A fiatalabb fákon a csúcsi, a korosabbakon az idős oldalágakon gyakoribb. Oka az, hogy a fiatal fenyők növekedése gyorsabb és emiatt az ágak kérge lassan keményedik. A hernyók pedig a puha kéregben könnyebben fejlődnek.

A gubacs okozója egy mikrolepidoptera. E parányi, alig 16 mm szárnytavolságú sárgás-zöld mozaikszerű molylepke május végén, június elején a fiatal hajtásokra petézik. A két éves hajtásokat előnyben részesíti. A kéreg alá fúródó hernyó rágása gyantaszivárgást okoz. A fatest megduzzad. A kéreg alatti üregben folyosót rág, amelynek belsejét szövetekkel tölti ki. Egy alsó nyíláson távolítja el az ürüléket. A duzzanatot egyre vastagodó gyantaréteg borítja, amelyről fehér cseppekben folyik le a felesleg. A tél beálltával a nyílást befedi és a gubacs borsónagyságot ér el. Tavaszi enyhüléskor a nyílást záró dugót eltávolítja és a következő év márciusáig folytatja fejlődését. A duzzanat addigra eléri a cseresznye méretét. A lárv (hernyó) két telet tölt a gubacsban. A korábbi barna, repedezett felületi gyantás réteget fehéres cseppekkel tarkítja az új gyantafolyás. A gyantaburok a kirepülésig lágy marad. A bábozódás előtt a hernyó eltávolítja a maradék ürüléket, a nyílást beszövi, s bebábozódik. Kb. egy heti nyugalmi idő végén a 8 mm-es fényes, barna, feketés színű báb kitolódik a nyíláson. Május elején kirepül az imágó. A bábburok a nyílásban marad. Fejlődése tehát 2 éves. Találni olyan gubacsot, amelyiknek a nyílása a felső, vagy oldalsó részén látható. Ez harkály okozta sérülés.

A duzzanatok akadályozzák a fa szállítóedényeinek működését. Az ágak elgörbülnek. A csúcshajtás elhal s a lassúbb növekedésű oldalágak helyettesítik. A fiatal fa hosszú növekedésében visszamarad, ami szembevető az egykorú, egészséges példányok mellett. A hernyó kéregrágása is feltűnő. Másodlagos károsodás is jelentkezik a sebzett felület gombásodásával. Többnyire a *Dasydrypa willkommii* (FUCK) gomba spórái, illetve micéliumai számára nyit kaput a hernyórágás, majd elrakosodik.

Petrova (Evetria) resinella L. (Lepidoptera, 6. ábra)

Egy sodrólepke okoz „gyantagubacs” duzzanatot az erdei és feketefenyő hajtásvégein. Nösténye május–június hóna-

pokban az utolsó rügy alapjához helyezi világossárga, kb. 1 mm-es kör alakú petéit. Valamelyik hernyója júniustól őszig a hajtás csúcsi részén, a kéreg alatt kezdi meg rágását, aminek következtében gyantafolyás burkolja a megtámadott részt. A hernyó a gyantás váladékot keveri ürülékével, rügy pikkely szemekkel s e szövetekből aprólékos, bonyolult művelettel egy sátorburkot készít maga körül. E védelmi rendszer alatt rágja a kéreg alatti szövetet. A fölötte levő rügy nem pusztul el, de a hajtás megrövidül.

A gubacs két kamrából áll. A hernyó táplálkozási helye a hajtás egyik oldalán kialakuló gyantajáratban van. A másik üreg az ürülék felhalmozódására szolgál. A következő év tavaszán a hernyó folytatja a gubacsban táplálkozást és az előző évi borsónagyságú gubacs a második év végére diónyi méretet ér el. Újabb áttelelés után március–áprilisban a gubacsban bábozódik. Négy hetes dipauza után a nap melegétől megpuhult oldalon a bábhévely félig kitolódik a gubacs falán. A hátsó fele a járatban marad, mert a báb potrohgyűrűin visszafelé kiálló papillák megakadályozzák a teljes kitolódást. A lepke fejlődése tehát két éves.

Rossz termőhelyi viszonyok miatt 6–10 éves fenyők ellenálló ereje gyengül s ezeket támadják elsősorban a rovarkártevők s köztük a gyantagubacs-sodrólepke. Számtalan gubacsot feltérnek a harkályok és néhány fürkészdarázs élősködő. Az irodalom huszat is felsorol, de hazai előfordulásukról ezideig nincs adatunk.

Asterolecanium arabis SIGN. (Homoptera, 7. ábra)

Egy pajzstetű szívása következtében a gazdanövény hajtástengelyén, levélnyelén és a szomszédos levélfelületen orsó alakúan felpuffad többé-kevésbé a fertőzött rész és környéke elcsavarodik, de mindenképpen elgörbül. Az alapszövet és epidermisz sejteinek nagyobbodása hipertrofiás elváltozás következménye. A megtámadott növényrész elszáradása gyorsabban következik be. A virágképződés is elmarad. Főleg dél-európai területeken otthonos e fertőzés. Ismeretes Észak-Afrikában és az USA-ban is. A *Ligustrumot*, *Hederát* előszeretettel támadja. hazánkban *Achilleán*, *Lithospermumon* is előfordul. E pajzstetű a park borostyán levelin okoz orsószzerű daganatokat.

Eriophyes macrorrhynchus NAL. (acarina, 8. ábra)

Az apró kitérlemeléssel telehintett levél színén alakuló gubacsok által okozott elváltozás. Az *Acer*-féléken közismert. Leggyakrabban az *A. campestre* és *A. pseudoplatanusoon* fordul elő. Ha nagyon sűrű, akkor parányiak, egymástól távol fejlődőek nagyobbak. Attól függően, milyen fejlődési szakaszában éri a levelet, attól kezdve a levelek fejlődése megáll. Késő ősszel, amikor már a levéllemez erősen deformálódott, akkor is a legkülönösebb alakú, méretű leveleket találjuk behintve *Eriophyida* gubacsokkal.

A levek színén kitérlemelő gubacsnak a fonákon nyílik a bejárata. A nyílást egy sejtből álló hengeres szőrök szűkítik. Nagy ritkán megfigyelhető fordított állású gubacs, s elvéve a levél nyelén is akad egy-egy korcs duzzanat. Antociánoktól színeződik. Őszre megfeketedik s elütő színeződése pettyezi a

10. ábra: Mályva levelét fertőző *Puccinia malvacearum* fitoecidium (Fotó: Ambrus B.)

Abb. 10: Phytoecidium der Malva-Blätter befallenden *Puccinia malvacearum*.

levelét. A többnyire kerekded, de gyakran szögletes, rövidebb-hosszabb oszlopszerű kiemelkedés az atkák fészke. Keletkezéskor kis bóbitaszerű emergencia képződik a fonákon. Majd a levéllemez színesedése után a színén kitüremkedik és gyűrű alakban emelkedik. A gubacs falán lefutó edénnyalábok között eltérő, világos színeződés klorofill képződés hiányára utal. Ahol áthajlik a levéllemezre, ott észlelhető legjobban a kloroplasztiszok nagysága.

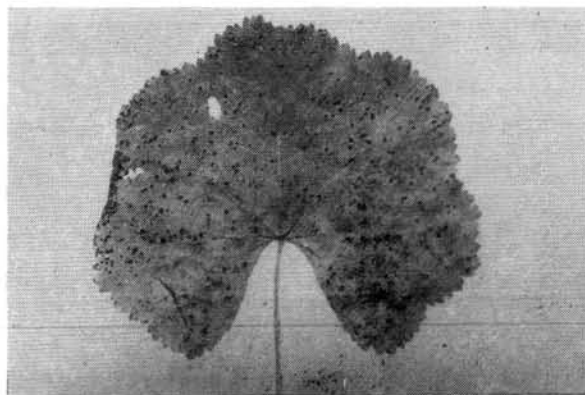
Korábbi gyűjtésekkor az arborétum *Acer saccharinum* levelein nem volt található. 1968-ban csak egy fán tűntek fel. A következő évben a környék valamennyi ezüst juhar levelén jelentkezett s végül őszre 100%-os fertőzöttség volt felismerhető. *Acer saccharinum* levelein ritkán fordul elő. A fiatal fászkák egyelőre minden látható következmény nélkül viselik el a levelek torzulását. Nem kétséges azonban, hogy a párologtatásban s egyáltalán az asszimiláció mechanizmusában gátlás történik, aminek a növény növekedésében kell megnyilvánulnia.

Steneotarsonemus phragmitidis SCHL. (*Acarina*, 9. ábra)

Legszembetűnőbb nádbetegség a bársonyatka okozta torzulás. A fiatal, zenge nádvegeken megtelepült atkák szívására a fiatal levélhüvelyek kiszélesednek, megvastagodnak. Az epidermiszt felépítő hatszögű sejtek külső, tehát a szíváshoz közelebb eső oldalai 10–20-szorosan növekednek s a helyszűke miatt kifordulnak, szorosan egymásra fekvé összecsavarodnak. A szilárdító nyálábhüvellyel körülvevő szállítóedények kiszakadnak. Ugyanakkor a növekedő levéllyekek felfelé tolódva hosszirányba nem férnek el, meggyűrődnek, kitüremlenek az eredeti tengelyhelyzetből. A torzult sejtekből álló hajszálképletek falai kezdetben színtelenek, majd barnulnak s végül feketére színeződnek. A nád hosszirányú növekedése megáll, a virágzat kifejlődésére nem kerül sor. A kb. 8–12 cm-nyi gubacsok a legkülönbözőbb gyűrődési formában jelentkeznek. A hosszában felhasított gubacs belsejében pudvás, fekete közegben ezüstösen csillog a bársonyatkákat tömege. Életmódjáról nincsenek hazai megfigyelések. Hazánk egész területéről származó gyűjtések szerint általános elterjedésű. A park déli kőfalánál, a patak partján háborítatlan növényzövetekben találni több példányban.

Gymnosporangium clavariaeforme DC. (*Basidiomycetes*)

A galagonyarozsda erősen sárgás, néha pirosas, párna vagy



kéregalakú feltüremlése leveleken, fiatal ágakon, vagy a gyümölcsön. Aecidium okoz gubacsos vastagodásokat. A megtámadott növényrész elhal és csupasz terület keletkezik.

Phragmidium mucronatum SCHLECHT. (*Basidiomycetes*)

Különböző rózsatípusokon számtalan biotípusa keletkezik. Tavasszal először a piknidiumok és kicsi, gyakran összefolyó, kiterjedő, világos narancsszínű vagy miniumvörös caematelepek fejlődnek a levél fonákján, levélereken, a torzult levéllyelegeken, a virágkocsányon, a rügyeken, az éves hajtásokon, a gallyakon, sőt a törzsen is. Az aecidiospórák szemölcsösek, narancssárgák s közvetlenül képesek újabb caemát létrehozni. A nemesített rózsák ellenálló képességét csökkentik.

Puccinia asaria KUNZE (*Basidiomycetes*)

A levél felületén kerekded, 3–5 mm széles, felül gyakran enyhén besüppedt, alul kissé félgömbszerűen kiemelkedő, kezdetben sárgás, később összefolyó barnás párnák láthatók. Ezeket feketés-barna teleutospóra csoportok alkotják. A telepek egyes esetekben a levél színén, máskor az ereken és nyeleken is előfordulnak s ott kéregszerűen kiterjeszkednek. Kapotnyak állományban e fertőzések foltokban jelentkeznek.

Puccinia malvacearum MONT. (*Basidiomycetes*, 10. ábra)

A mályvarozsda igen gyakori. A termesztett és vadon élő fajokon egyaránt megtalálható. Csak teleutó alakban mutatkozik. Felhólyagosodó, rozsdabarna, kerekded, sűrűn elhelyezkedő csupasz telepek fejlődnek a levelek olykor mindkét oldalán. Optimális viszonyok mellett a levéllyelegen, száron és természetesen megtelepszik. Erős fertőzést találtam a park patakparti oldalán. Nyomon követhető a patak mentén visszafelé.

IRODALOM — LITERATUR

AMBRUS BÉLA (1973): A szeder és málna gubacslegyei (Diptera: Cecidomyiidae) — *Állattani Közl.* 60: 25–37.

BAER, E. (1893): Zur Geschichte der sogenannten Brustgräte (breastbone) der Cecidomyien — *Berl. Ent. Zeit.* XXXVIII: 373–377.

ERDŐS JÓZSEF (1960): Fémfűrkészek II. Chalcidoidea II. — *Fauna Hungariae*. XII. 52.

ESCHERICH, K. (1942): *Die Forstinsekten Mitteleuropas*.

GYÓRFI JÁNOS (1955): Sopron környékének fenyőtohoz és fenyőmagkárosítói és azok parazitái — *Soproni Szemle.* 3–4: 1–19.

IONESCU M. A. — NEACSU P. (1969): *Phytomyza taraxacocis* HTG., specie de Dipter Galicol, noua în Fauna României — *A. Un. Bucuresti*. XVIII: 77–81.

RATZBURG C. T. (1876): *Entomologische Vademecum*, Berlin.

GALLEN DES ARBORETUMS VON SZIGLIGET II.

Das geforschte Gebiet ergibt niemals ein vollständiges Bild. Beispiele veranlassen, dass es der Gegenstand einer weiteren Beobachtung bleiben soll. Das Ergebnis des neueren Sammelns lieferte 1 Hymenoptera, 11 Diptera, 2 Lepidoptera und 3 Homoptera Gallen-verursachende Insekten, bzw. ihre Gallen.

Gemäss den bisherigen Beobachtungen ist die Verbreitung der eingesammelten Arten sowohl im Lande, wie im Bakony-Gebirge sporadisch. Unter Ihnen werden als Forst-Schädlinge die *Pinus silvestris*-Blätter verkürzende *Thecodiplosis brachyntera*, die *Picea abies* Samen schädigende *Kaltenbachiella strobi* Ballmücken, ferner die *Pinus silvestris* Zweige angreifende *Petrova (Evetria) resinalia* Mikrolepidoptera und als Obstschadling die Himbeere-Ruten deformierende *Tho-*

masiniana theobaldi Gallmücke in ganz Europa in Evidenz geführt. Unter den Schädlingen kann die kaum bekannte, Rohr-vernichtende *Giraudiella inclusi* nicht unerwähnt bleiben, welche erhebliche Verluste verursacht und zu deren Niederhaltung auch heute noch kein wirksames Bekämpfung-verfahren vorhanden ist. Bezüglich ihrer Biologie erhalten wir heimische Angaben jetzt zum ersten mal. Aus diesem Grunde erachten wir die Mitteilung der über die einzelnen Arten erworbenen Beobachtungen für nützlich.

Anschrift des Verfassers:

Ambrus Béla
H-1115 Budapest
Bártfai u. 59.

A Szigligeti Arborétum csigái

PINTÉR ISTVÁN

Az arborétum, vagyis a jelenlegi Alkotók Háza parkja, nem egészen 10 hektárnyi terület. A Vár-hegy tövében, a falu szélén fekszik. Átmenet a bazalthegy és a Tapolcai-medence patakjainak torkolatvidéke között, jelentős részében megművelt, illetve parkosított terep. A Vár-hegy felől, vagyis keleten kőfal határolja, északon drótkerítés választja el a szántóföldektől, nyugati határa a Tapolca-patak, míg délen ismét kőfal választja el a községtől. Ennek a kőfalnak a belső töve eléggé rendezetlen, néhol szemetes és talán éppen emiatt aránylag a legjobb gyűjtőterület volt.

A patakban élő csigafajokat itt nem vettem számba, mert ezek tulajdonképpen nem tartoznak az arborétum élővilágához. Természetszerűen a terület egyes helyein található töltésföldből előkerült kilúgozott, esetleg szubfosszilis héjakat sem sorolom fel. A vízmedencékben és partjukon talált fajok viszont szerepelnek a jegyzékben.

A terep adottságai mellett tulajdonképpen csak kevés csigafajra számíthatunk és éppen ezért meglepő, hogy mégis 19 családba tartozó 35 faj került elő eddig a gyűjtések során, összesen 593 példányban.

Az arborétumban négyszer gyűjtöttem: 1964. október 17-én, 1968. március 17-én, és 1971. november 14-én, mindhárom alkalommal dr. KEVE ANDRÁS társaságában, részben PAPP JÓZSEF segítségével, továbbá 1968. augusztus 15-én PAPP JÓZSEFFel együtt. Ezen kívül 1968. szeptember 3-án, 1969. augusztusában, 1971. júniusában és 1971. november 30-án kaptam az arborétumból PAPP JÓZSEFTől csigákat.

Meglepő, hogy előkerült az arborétumból a *Cepaea hortensis* (MÜLL.). Ez a csiga ugyanis az ország nyugati szegélyén (Kőszeg – Sopron vonalában), valamint a Dunamentén, a Dunának főként a jobbspártján él, de a Dunántul belsejéből Szigligetet megelőzően csak a veszprémi Aranyos-völgy kertészeteiből ismertük. Nem tekinthető tehát ritka csigának, mert ahol él, ott általában igen nagy a példányszáma, csupán az a feltűnő, hogy tipikus élőhelyétől, vagyis a Duna folyásától távol, szigetszerűen, csupán az arborétum aránylag kicsi területére szorítva találtuk meg. Az arborétumban is csak főként a keleti kőfal belső tövében és a kert középső bokros részeiben található, de PAPP JÓZSEF levélbeli közlése szerint a park egész területén él. Az arborétum falain kívül eddig még nem

került elő. Itteni előfordulásának az lehet a magyarázata, hogy valami növényszállítmány földjével hozták ide, esetleg a Duna mellékéről.

Az egyes példányok színe egységesen élénk világos-sárga, az 58 példány közül 52 példányon semmiféle csikozás nincs és csak 6 példányon van a szokásos 5 barna csík.

A *Cepaea vindobonensis* (FÉR.) itteni előkerülése nem meglepő, bár ez a csiga inkább a szárazabb erdőszéli helyeket szereti, de – úgy látszik – az arborétumban is talált magának megfelelő élőhelyet. A 45 példány közül 44 példánynak van 5 csíkja, és csak egyetlen példány 4 csíkú (szokásos képletben: 10345).

Nagyon sok (89 példány) éti csigát (*Helix pomatia* LINNÉ) találtam, ez várható is volt, itt csupán azért kell megemlítenem, mert 2 példány erősen kihúzott tekercsű, majdnem *scalarid*. Méreteik: 41,1 : 34,6, illetve 20,6 : 20,3, ez utóbbi juvenilis példány.

Megállapíthatjuk, hogy az arborétumban élő csigafajok a terepnek és környezetnek megfelelők, hiszen a park területe eléggé változatos: száraz, bokros, fás részek váltakoznak kerti művelés alatt álló kultúrterületekkel, nyirkos vízpart és medencék ismét más fajoknak nyújtanak megfelelő életkörülményeket, végül a melegházak és a pincék további jellegzetes, különösen meztelen csigafajok életfeltételeit biztosítják.

Az arborétum aránylag kicsi területét és azt is figyelembe véve, hogy már egyáltalán nincs benne bazaltos rész, a 35 faj jelentős szám. Olyan fajokat is találtunk, pl. *Ena obscura* (MÜLL.) és *Acanthinula aculeata* (MÜLL.), amelyekre itt alig számíthatunk, viszont nagyon hiányolom az emberi környezetet és a kerteket a mi vidékünkön igen kedvelő *Cepaea nemoralis* (LINNÉ) nevű csigát és egyelőre semmi magyarázatot nem találok ennek a hiányára. Élnie kellene itt a *Vertigo*-fajoknak (pl. *pusilla* és *pygmaea*), továbbá a medencékben a *Segmentina nitida* (MÜLL.)-nek is. Számíthatunk volna a *Granaria frumentum* (DRAP.), *Pupilla muscorum* (LINNÉ), *Oxychilus glaber* (ROSSM.), *Cochlodina laminata* (MONT.) előkerülésére és a patak partján több *Bradybaena fruticum* (MÜLL.) példányra.

Valószínűnek tartom, hogyha az arborétum területén 1–2 éven keresztül minden évszakban, minden élőhelyre kiterjedően további gyűjtések lennének, akkor néhány további faj is előkerülne.

Köszönetet mondok a gyűjtésben való hathatós segítségért PAPP JÓZSEF-nek és dr. KEVE ANDRÁS-

nak, az anyag meghatározásában való közreműködésért pedig fiamnak: PINTÉR LÁSZLÓ-nak.

A csigák jegyzékét az alábbi kimutatás tartalmazza:

Sorszám	Család (Familia)	Faj (Species)	Példány
1.	Carychiidae	<i>Carychium minimum</i> (MÜLL.)	1
2.	Planorbidae	<i>Planorbis planorbis</i> (LINNÉ)	1
3.	Cochlicopidae	<i>Cochlicopa lubrica</i> (MÜLL.)	33
4.	Vertiginidae	<i>Truncatellina cylindrica</i> (FÉR.)	8
5.	Vertiginidae	<i>Truncatellina claustralis</i> (GREDL.)	1
6.	Valloniidae	<i>Vallonia pulchella</i> (MÜLL.)	9
7.	Valloniidae	<i>Vallonia costata</i> (MÜLL.)	108
8.	Valloniidae	<i>Acanthinula aculeata</i> (MÜLL.)	1
9.	Enidae	<i>Chondrula tridens</i> (MÜLL.)	4
10.	Enidae	<i>Ena obscura</i> (MÜLL.)	2
11.	Enidae	<i>Zebrina detrita</i> (MÜLL.)	5
12.	Clausiliidae	<i>Laciniaria plicata</i> (DRAP.)	54
13.	Succineidae	<i>Succinea putris</i> (LINNÉ)	12
14.	Succineidae	<i>Succinea oblonga</i> DRAP.	1
15.	Succineidae	<i>Succinea elegans</i> RISSO	1
16.	Endodontidae	<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAP.)	16
17.	Arionidae	<i>Arion circumscriptus</i> JOHNSTON	1
18.	Arionidae	<i>Arion subfuscus</i> (DRAP.)	4
19.	Vitrinidae	<i>Vitrina pellucida</i> (MÜLL.)	34
20.	Zonitidae	<i>Zonitoides nitidus</i> (MÜLL.)	2
21.	Zonitidae	<i>Aegopinella minor</i> (STAB.)	10
22.	Zonitidae	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (BECK)	1
23.	Milacidae	<i>Milax budapestensis</i> (HAZ.)	1
24.	Limacidae	<i>Limax maximus</i> L.	1
25.	Limacidae	<i>Limax flavus</i> L.	3
26.	Limacidae	<i>Deroceras reticulatum</i> (MÜLL.)	6
27.	Ferussaciidae	<i>Cecilioides acicula</i> (MÜLL.)	5
28.	Bradybaenidae	<i>Bradybaena fruticum</i> (MÜLL.)	1
29.	Helicidae	<i>Helicella obvia</i> (HARTM.)	46
30.	Helicidae	<i>Monacha cartusiana</i> (MÜLL.)	27
31.	Helicidae	<i>Euomphalia strigella</i> (DRAP.)	1
32.	Helicidae	<i>Cepaea vindobonensis</i> (FÉR.)	45
33.	Helicidae	<i>Cepaea hortensis</i> (MÜLL.)	58
34.	Helicidae	<i>Helix pomatia</i> L.	89
35.	Sphaeriidae	<i>Pisidium henslowanum</i> (SHEPP.)	1
		Összesen:	593

A kézirat lezárva: 1974. XII. 28.

DIE SCHNECKEN DES ARBORETUMS SZIGLIGET

Szigliget ist ein kleines Dorf am Nordufer des Balaton-Sees. Am Fusse des von einer romantischen Burgruine gekrönten Basaltberges liegt das ehemalige Schloss, jetzt „Haus der Schöpfer“ (Schriftsteller etc.). Der Schlosspark, genannt Arboretum, wird vom Berg und vom Dorf durch eine hohe Mauer, vom Ackerland durch den Tapolca-Bach, bzw. einen Drahtzaun getrennt.

Im Arboretum hat der Verfasser dreimal Schnecken gesammelt und auch von Herrn József Papp (damals Leiter des Arboretums) Nacktschnecken erhalten.

Das beiliegende Verzeichnis enthält 593 Exemplare, die 35 Arten repräsentieren. Diese Artenzahl kann als ziemlich hoch betrachtet werden, da das Arboretum nur ungefähr 10 Hektare umfasst.

Von diesen Arten ist *Cepaea hortensis* (Müll.) besonders

nennenswert. Bisher wurde sie nämlich im mittleren Teil von Transdanubien nur in einigen Gartenanlagen in der Stadt Veszprém gesammelt, ebenso inselartig wie in Szigliget. Sonst kommt sie nur an der Westgrenze des Landes und entlang des Rechthufers der Donau vor. Es ist vorstellbar, dass man sie mit einer Pflanzensendung hierher eingeschleppt hat.

Es ist hingegen auffallend, dass *Cepaea nemoralis* (Linné) hier noch nicht gefunden worden ist, obwohl sie im Bakony-Gebiet fast überall lebt.

Der Verfasser hält für wahrscheinlich, dass weitere Sammeln hier noch mehrere Arten ergeben können.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Pintér István
H-8360 Keszthely
Móricz Zs. u. 1.

Tardigradák a Szigligeti Arborétum területéről

IHAROS GYULA

1967. ápr. 25-én kelt levelében PAPP JÓZSEF agrármérnök azzal a kéréssel keresett fel, hogy vállalam el a szigligeti Vár-hegy aljában fekvő arborétum területén a Tardigradák kutatását, „A Szigligeti Arborétum monográfiája” számára. A vizsgálatokhoz szükséges minták gyűjtését és megküldését is vállalta. Miután a mintákat megkaptam, PAPP JÓZSEF kérésének örömmel tettem eleget és vizsgálataimról a következőkben számolok be.

Az első gyűjtés mintáinak száma 32. Gyűjtésük időpontja 1967. szeptember. 20. A gyűjtéssel összefüggésben meg kell említeni azt a körülményt, hogy előtte több hónapos szárazság és nagy nyári forróság uralkodott, mely rányomta bélyegét a vizsgálat eredményére is. A gyűjtés közvetlenül az első esők után történt.

A minták számszerinti megoszlásban a következők voltak:

algás fakéreg	2
algás-mohos fakéreg	3
fatörzsekről mohok	4
kerítésfalról mohok	2
kő- és betonlapokról mohok	5
talajmohok	6
moha-zuzmó fatörzsekről	5
zuzmó fáról	2
Kerti varjúháj	1
Kövi fodorka	1
Aranyos fodorka	1
Ezüstaszott	1

Összesen 32

A megvizsgált minták közül 18 (56%) adott pozitív eredményt és 14 (44%) negatívot. A mintákból kevés faj került elő, mindössze 11. A populációkban is kevés faj szerepelt 1–3. Öt mintában alkotta egy faj, kilencben kettő és négyben három a *Tardigrada* népeséget. A fajok jellegüket tekintve a következőképpen oszlanak meg:

<i>higrofil</i>	2 (18%)
<i>eurytop</i>	6 (55%)
<i>xerofil</i>	3 (27%)

11 (100%)

Meg kell jegyezni, hogy hiányoztak a több és állandó nedvességet igénylő *hydrofil* fajok, uralkod-

nak a szárazsághoz és nedvességhez egyaránt jól alkalmazkodó *eurytop* fajok, melyek a szárazságot kitűnően elviselő *xerofil* állatokkal együtt a talált fajok 82%-át adják. Feltűnő volt a mintákban talált egyedek kevés száma, az egyedsűrűség legtöbb esetben csak törtszámokkal lett volna kifejezhető! Ugyancsak meg kell jegyezni azt is, hogy a mintákból mindössze 3 pete került elő, teljesen hiányoztak a petéket tartalmazó vedletek.

A populációk fajszegénységének, az egyedsűrűség alacsony értékének, valamint a peték hiányának nemcsak az az oka, hogy egyes minták a Tardigradákra kedvezőtlen élőhelyekről származtak, hanem a fő ok a gyűjtést megelőző nagy és tartós szárazság. Bár a medveállatkák nagy része jól tud alkalmazkodni az életkörülmények változásaihoz, a szárazság-nedvesség váltakozásához, mégis vannak kevésbé ellenálló fajok, melyek hosszú ideig tartó szárazságban elpusztulnak. Feltehető, hogy ez történetelt meg azokban az élőhelyekben is, amelyekből a vizsgált minták származtak. A szárazság hatására a Tardigradák *kryptobiotikus* állapotba kerülnek, azaz összezsugorodnak, életműködésük lecsökken és parányi porszemcsékhez hasonlóan beszáradnak. Természetesen szaporodásuk is szünetel, nem rakhathatnak petéket, és a már lerakott peték sem kelhetnek ki. Sok pete is elpusztul a tartós szárazságban. Az összezsugorodott állatkákat és petéket a szél is kisodorhatja a mohokból, zuzmókból és más lakóhelyről. Ez a körülmény is magyarázata lehet az egyedsűrűség alacsony értékének és a peték hiányának. A szárazságot jól tűrő *xerofil* fajok egyedsűrűsége nagyobb volt és petéik sem pusztultak el annyira, mint a nedvességet nagyobb mértékben igénylő fajoké, amit az *Echiniscus testudo* és *Hypsibus oberhaeuseri* fajokból talált sok fiatal példány bizonyít.

Ezen vizsgálati eredmények és következtetések előre bocsátása után közlöm az egyes minták megvizsgálásának részletes adatait.

1. Évszázados kaukázusi jegenyefenyő (*Abies nirdmaniana* SPACH.) törzséről algás kéregdarabok: *Macrobiotus rich-terti* J. MURR. néhány példánya.
2. Régi kőfal fugáiban élő moha: *Macrobiotus hufelandii* SCHULTZE és *Hypsibus convergens* (URB.). Kevés példány.
3. Kőfal tetején tenyésző mohok: negatív.
4. Idős fehér nyír (*Betula verrucosa* EHRH.) mohászuzmós törzséről kéregdarabok: negatív.

5. Idős korai juhar (*Acer platanoides* L.) algás-mohás-zuzmós törzséről kéregdarabok: negatív.

6. Idős ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia* L.) algás-mohos kéregdarabjai: *Macrobiotus richtersi* J. MURR., *Hypsibius convergens* (URB.) és *H. schaudinni* (RICHT.) több példánya.

7. Fehérnyír csoport alatti talajmohok: *Macrobiotus richtersi* J. MURR. és *Hypsibius schaudinni* (RICHT.) néhány példány.

8. Juhar csoport alatti talajmohok: *Macrobiotus richtersi* J. MURR. és *Macrobiotus hufelandii* SCHULTZE.

9. Hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus* L.) mohos-zuzmós törzséről kéregdarabok: *Macrobiotus intermedius* PLATE, kevés egyedszámban.

10. Idős fehérfűz (*Salix alba* L.) törzséről moha: *Macrobiotus richtersi* J. MURR., és *Macrobiotus intermedius* PLATE, kevés példány.

11. Tapolca-patak partjáról moha: negatív.

12–13. Jegenyenyár (*Populus nigra pyramidalis* L.) törzséről zuzmók: negatív.

14. Épület betonlábazatának mohapárnái: *Hypsibius convergens* (URB.) és *Hypsibius schaudinni* (RICHT.) fajok sok egyede.

15. Salakos-kavicsozott kerti út mélyedéseinek mohafoltjaiból: *Macrobiotus hufelandii* SCHULTZE és *Hypsibius mihelcici* IHAROS fajok több példánya.

16. Évszázados öreg fehérfűz (*Salix alba* L.) mohos-zuzmós törzséről kéregdarabok: *Macrobiotus hufelandii* SCHULTZE, *Macrobiotus intermedius* PLATE és *Hypsibius oberhaeuseri* DOY. fajok több példánya.

17. Idős boglárfa (*Platanus acerifolia* WILLD.) zuzmós-mohos törzséről kéregdarabok: 1 példány a *Macrobiotus richtersi* J. MURR. fajból.

18. Magaskőrís (*Fraxinus excelsior* L.) mohos-zuzmós kéregdarabjai: negatív.

19. Erdei fenyő (*Pinus silvestris* L.) algás kéregdarabjai: negatív.

20. Évszázados kocsányos-tölgy (*Quercus robur* L.) mohos kéregdarabjai: *Macrobiotus furcatus* EHRBG. kevés példánya.

21. Páfrányfenyő (*Ginkgo biloba* L.) törzséről moha: *Macrobiotus furcatus* EHRBG. faj néhány egyede és két petéje. Az egyik üres volt, a másikban fejlődő embryo.

22. Nemes gesztenye (*Castanea sativa* MILL.) mohos kergéről mohaminták: negatív.

23. Kőfal fugáiban tenyésző mohok: *Echiniscus testudo* DOY. faj sok példánya, köztük kétkarmú fiatalok és a *Macrobiotus hufelandii* SCHULTZE faj számos egyede, valamint 1 petéje.

24. Kőfal tetejét borító kőlapok mohapárnái: *Echiniscus testudo* DOY., *Macrobiotus hufelandii* SCHULTZE és *Hypsibius oberhaeuseri* DOY. fajok több példánya.

25. Kőfal fugáiban élő törpe páfrány: kővi fodorka (*Asplenium ruta-muraris* L.): negatív.

26. Lucfenyő (*Picea abies* KARST.) csoport talajáról moha: negatív.

27. Duglászfenyő (*Pseudotsuga menziesii* FRANCO): negatív.

28. Kőfal fugáiban élő aranyos fodorka (*Asplenium trichomanes* L.): negatív.

29. Kerti varjúháj (*Sedu*, sp.) sziklakerti csoportjából: *Macrobiotus richtersi* J. MURR. és *Milnesium tardigradum* DOY. fajok néhány egyede.

30. Ezüstaszott (*Paronychia cephalotes* BESS.): sziklakerti csoportjából: *Macrobiotus hufelandii* SCHULTZE, *Hypsibius convergens* (URB.) és *Milnesium tardigradum* DOY. fajok több egyede.

31. Kőlapos út kőlapjain élő mohok: *Macrobiotus hufelandii* SCHULTZE, *Hypsibius brevispinosus* IHAROS fajok több példánya.

32. Régi kőlépcsőn tenyésző mohok: negatív.

A fatörzseken élő mohok és zuzmóminták mindig talajközeli részről származtak.

Minden mintában több-kevesebb számban megtalálhatók a Nematodák (Fonalasférgek) és a Rotatoriák (Kerekesférgek) különböző fajai. Ezt azért jegyzem meg, mert köztük és a Tardigradák között erős *cönológiai affinitás* van. Ahol a medveállatkák előfordulnak, ott mindig megtaláljuk a Nematodákat és Rotatoriákat. Azonban fordítva nem érvényes ilyen megállapítás, mert gyakran hiányoznak a Tardigradák olyan élőhelyekben, amelyekben az említett állatkák – esetleg nagy számban is – előfordulnak. Úgy látszik a medveállatkák igényesebbek, vagy nem tudnak annyira alkalmazkodni bizonyos élőhelyek kedvezőtlen körülményeihez, mint a Nematodák és a Rotatoriák. A Tardigradák számára különösen fontos tényező az élőhely jó szellőzőképessége, hogy kellő mennyiségű oxigén álljon rendelkezésükre. Ezért a poros, vagy más anyaggal szennyezett élőhelyekben nem élnek, vagy csak kevés fordul elő egy-két jól alkalmazkodó faj képviselői, pl. *Macrobiotus hufelandii*, *Echiniscus testudo*, *Hypsibius oberhaeuseri*. Lehet, hogy a minták egy része ilyen kedvezőtlen élőhelyekből származott, ez is magyarázata lehet a faj- és egyedszegénységnek.

A nyári szárazság hatásának igazolásához újabb vizsgálatokra volt szükség, hogy össze tudjam hasonlítani a kiadós őszi esők után történt gyűjtések és az első gyűjtések vizsgálatának eredményeit.

PAPP JÓZSEF november közepén újabb moha- és avarmintákat küldött, melyeknek vizsgálati eredménye alátámasztotta feltevésemet, hogy a szeptemberben gyűjtött minták faj- és egyedszegénysége a nagy és tartós nyári szárazság következménye. Az alábbiakban közlöm az új anyag részletes vizsgálati eredményeit.

A minták száma 11:

moha	avar
+ - + -	
9 1 1 -	= 11, tehát 91% pozitív

9% negatív minta!

A talált fajok száma 10. Az egyedsűrűség már jóval nagyobb volt, mint a szeptemberi mintákban, elérte az 57–204 egyedszámot. Sok pete és fiatal állatka is volt az anyagban, ami arra utal, hogy a gyakori esők és harmatok, ködök hatására újra aktív életet kezdtek a beszáradt, kryptobiotikus állatkák. Megindult a szaporodás, peterakás és a petekből kibújtak a fiatalok. A *Tardigrada*-populációkban is emelkedett a fajok száma:

1 2 3 4 5
2 2 3 1 2 = 10

Sorszám	Előhelyek Fajok	Moha	Algás kéreg	Avar	Sedum sp.	Paron ccph.	A gyűjtés ideje		A fajok jellege	A fajok előfordulása	Összesen
							IX.	XI.			
1.	<i>Echiniscus testudo</i> Doy.	+					+	+	xerofil	23, 24, 33, 34, 37, 38	6
2.	<i>Macrobiotus hufelandii</i> Sch.	+				+	+	+	eurytóp	2, 8, 15, 16, 23, 24, 30, 31, 33, 34, 37, 38, 40, 41, 42	15
3.	<i>Macrobiotus richtersi</i> J. Murr.	+		+			+	+	eurytóp	1, 6, 7, 8, 10, 17, 29, 37, 38, 43	10
4.	<i>Macrobiotus intermedius</i> Plate	+					+	+	eurytóp	9, 10, 16	3
5.	<i>Macrobiotus furcatus</i> Ehrbg.	+					+	+	eurytóp	20, 21	2
6.	<i>Hypsibius convergens</i> Urb.	+	+				+	+	hygrofil	2, 6, 14, 30, 33, 34, 43	7
7.	<i>Hypsibius oberhauseri</i> Doy.	+					+	+	xerofil	16, 24, 33, 34, 37, 38	6
8.	<i>Hypsibius angusti</i> J. Murr.	+					+	+	hydrofil	35, 36	2
9.	<i>Hypsibius dujardini</i> Doy.	+					+	+	hydrofil	35, 36	2
10.	<i>Hypsibius schandinni</i> Richt.	+	+				+	+	hygrofil	6, 7, 14	3
11.	<i>Hypsibius pallidus</i> Thul.	+						+	hygrofil	40	1
12.	<i>Hypsibius mihelcici</i> Iharos	+					+	+	hygrofil	15	1
13.	<i>Hypsibius brevispinosus</i> Ih.	+					+	+	eurytóp	31	1
14.	<i>Hypsibius recameri</i> Richt.	+						+	hygrofil	35, 36	2
15.	<i>Hypsibius pinguis</i> Marcus	+						+	hygrofil	41	1
16.	<i>Milnesium tardigradum</i> Doy.	+			+	+	+	+	xerofil	29, 30, 33, 34, 37, 38	6

1. táblázat A Szigligeti Arborétumban talált Tardigrada fajok összehasonlító táblázata:

Tab. 1. Vergleichende Tabelle der im Szigligeter Arboretum gefundenen Tardigrada-Arten:

Az arborétumból előkerült fajok száma is emelkedett újabb 5 fajjal, s így összesen 16 faj mutatható ki e területről. A fajok nedvességigényük szerint a következőképpen oszlanak meg:

hydrofil ... 2
hygrofil ... 4
eurytóp ... 2
xerofil ... 3

A részletes eredmény minták szerint a következő:

33–34. Moha kőfalról: a szokott medveállatka együttes került elő e két mintából: *Echiniscus testudo*, *Macrobiotus hufelandii*, *Hypsibius oberhaeuseri*, *H. convergens* (több petés nőstény is) és *Milnesium tardigradum*.

35–36. A Tapolca-patak medréből kövekről mohok: *Hypsibius augusti* nagyon sok példánya, petés nőstények, petékkel tele vedlettek és sok fiatal. *Hypsibius dujardini* és *H. recameri*. Az egyedsűrűség itt érte el a 204-et! Meg kell jegyezni, hogy állandóan vízzel locsolt, tehát tartósan nedves mohokról van szó. Azonban e tény is kiemeli a nedvességviszonyok hatását a Tardigradákra, ez a legfontosabb életfeltételük. A nedvesség mennyisége, minősége és időtartama határozza meg a medveállatkák aktív életét, szaporodását, népességük faji összetételét és az egyedsűrűséget is.

37–38. Mohok kőlapokról: gyakran és tartósan szárazak lehetnek, ezért a xerofil fajok uralkodnak bennük *Echiniscus testudo*, e fajból sok fiatal volt található, *Macrobiotus hufelandii*, *M. richtersi* példányok és peték, *Hypsibius oberhaeuseri* és *Milnesium tardigradum*.

39. Sziklakerti moha: nagyon poros volt, ez kedvezőtlen a Tardigradákra, ezért e minta nem tartalmazott medveállatkákat.

40. Moha mezei juhar (*Acer campestre* L.) törzséről: *Macrobiotus hufelandii* egyedek és peték, *Hypsibius pallidus*.

41. Moha gyertyánfa (*Carpinus betulus* L.) törzséről: *Macrobiotus hufelandii* és *Hypsibius pinguis*.

42. Moha nyírfa (*Betula verrucosa* EHRH.) törzséről: *Macrobiotus hufelandii* faj több példánya és petéje.

43. Tölgy avar: *Macrobiotus richtersi* példányok és peték, valamint *Hypsibius convergens* faj egyedei.

IRODALOM — LITERATUR

IHAROS, GY. (1964): Neuere Beiträge zur Kenntnis der Tardigraden-Fauna Ungarns, V.—in: Opusc. Zool. Budapest. V:1, 57—67.

IHAROS, GY. (1966): Neue Tardigraden-Arten aus Ungarn. (Neuere Beiträge zur Kenntnis der Tardigraden-Fauna Ungarns, VI.) — in: Acta Zool. Hung. 12: 111-122.

MARCUS, E. (1936): Tardigrada. — in: Das Tierreich. 66: 340.

RAMAZZOTTI, G. (1962): Il Phylum Tardigrada. — in: Mem. Ist. Ital. Idrob. Verb. Pallanza. 14: 595.

RAMAZZOTTI, G. (1965): Il Phylum Tardigrada (1 Supplemento). — in: Mem. Ist. Ital. Idrob. 19: 101—212.

DIE TARDIGRADA-ARTEN VOM GEBIET DES ARBORETUMS VON SZIGLIGET

Verfasser berichtet in seiner Arbeit über die Untersuchungen, die er an dem von József Papp in der Zeit zwischen September–Oktober 1967 im Szigligeter Arboretum eingesammelten Material durchführte. Die Zahl der Proben betrug 43, 28 von diesen ergaben ein positives und 15 ein negatives Ergebnis, 16 Tardigrada-Arten sind insgesamt zum Vorschein gekommen (s. Tabelle).

Verfasser gibt in seiner Arbeit nicht nur eine einfache Art darstellung, sondern er sucht auch nach einer Erklärung für die im zuerst gesammelten Muster feststellbare Art- und Individuumsarmheit. Den Grund dafür sieht er in der dem

Sammeln vorangegangenen grossen Sommerhitze und Trockenheit. Diese Annahme wird durch das Ergebnis der Untersuchungen unterstützt.

Verfasser weist auch auf die starke coenologische Affinität zwischen den Tardigrada-, Nematoda- und Rotatoria-Arten hin.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Iharos Gyula
H-8646 Balatonfenyves

Adatok a Szigligeti Arborétum lepkefaunájának ismeretéhez

SZABÓKY CSABA

Szigliget a Balaton eldugott, csendes, de egyben legszebb vidéke. 1965 óta rendszeresen idejárom nyaralni és rovarokat gyűjteni. Az itteni arborétumban és környékén végzett gyűjtéseim során néhány érdekesebb lepkére bukkantam, bevezetőmben erről írok néhány sort, a helyi viszonyok figyelembevételével.

Elsőnek említem a sávost szendert (*Celerio lineata* ssp. *livornica* ESP. – Szigliget, 1965. VIII. 1.). Ez a lepke ritka vendég hazánkban, – de érdekes, hogy 1952-ben nagy példányszámban jelent meg országszerte. Azóta újra csak elvétve kerül elő egy-egy példány belőle. Ritkaságának oka: hazája Észak-Afrika, Itália, Dalmácia, hozzánk csak bevándorolt példányai kerülnek néha. Tápnövényei a galajfélék, a bortermő szőlő és a kerti oroszlánszáj.

Ugyancsak érdekes lepke a galajszender (*Celerio galii* ROTT. – Szigliget, 1965. VIII. 8.). Fő tápnövényei a *Galium*-félék. Az arborétumban és a környező réteken szép számmal található galajt.

A hermelin púposzövő (*Dicranura erminea* ESP.) többnyire csak egyes példányokban jelentkezik. 1970. VIII. 1-én sikerült egy vakítóan fehér, hím példányt fognom. Tápnövénye a nyárfa és a fűzfa, mindkettőből több is van az arborétum területén.

Kormos púposzövő (*Gluphisia crenata* ESP. – Szigliget, 1973. VI. 29.). Közép-európai faj, hazánkban mindenhol előfordul, de egyes példányokban. Mesterséges fény erősen vonzza, lámpára a fent említett időpontban 9 példány jött. Nagyobb tömeget ritkán lehet belőle gyűjteni. Tápnövénye a nyárfa, főleg a *Populus nigra*.

Phalera bucephaloides O. (Szigliget, 1970. VII. 29.). Közép-európai faj, Magyarországon ritka. Június–júliusban röpköd, a mesterséges fény vonzza. Könnyen összetéveszthető a rokonfaj holdfoltú szövővel (*Ph. bucephala* L.). Tápnövényei a *Quercus*-félék.

Hamvas zuzmósövő (*Pelusia muscerda* HUFN.): 1973. VI. 29-én feltűnően nagy példányszámban jött fényre. Közép-európai lokális lepke. Kétnemzedékes, megjelenése május közepétől október elejéig elhúzódik. Nappal az aljnövényzetből felzavarva jól lehet gyűjteni. Hernyója égerfa zuzmóján él.

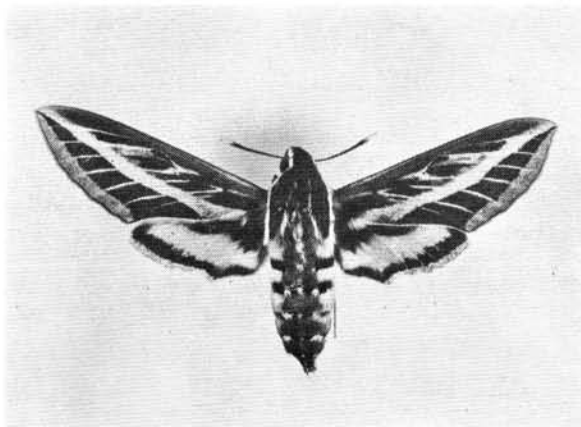
Nyárfalevélpohók (*Epicnaptera tremulifolia* HB. – Szigliget 1970. VII. 30.). Magyarországon csak szórványosan fordul elő, de mindenütt megtalálható. Az

imágó jellegzetes pohók-üléssel pihen a fatörzsön. Elülső szárnyait háztetőszerűen csukja össze, csipkészettszerű, hátulsó szárnyait kissé kitolja alóluk, s ezzel simul a felülethez. Könnyen összetéveszthető egy összecsavarodott száraz falevéllal. Tápnövénye: tölgyfa, fűzfa, nyárfa stb.

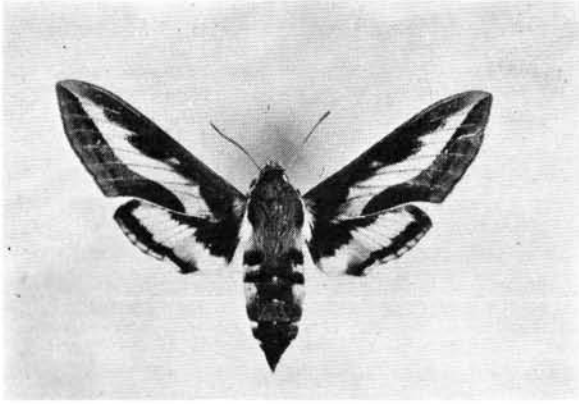
Tölgyszövőlepke (*Lasiocampa quercus* L. – Szigliget, 1970. VIII. 1.). Nem ritka faj, de a hímjét, mely nappal zezgugosan és sebesen repül, nehéz megfogni. Nőténye jól repül mesterséges fényre. Egynemzedékes lepke, június–júliusban rajzik. Tápnövényei: nyárfa, tölgyfa stb.

Talán legszebb bagolylepkénk a *Plusia zosimi* HBN. (Szigliget, 1965. VII. 1.), melyet csak az utóbbi évtizedekben mutattak ki hazánkból. Ismert lelőhelyeinek többsége a Dunántúlon van. A fénylő, arany színű mintázatú lepke elterjedése Piemonttól a Balkánon és Belső-Ázsián át Japánig tart, nálunk ritka. Tápnövénye az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis* L.). Második példányát 1972. VIII. 1-én fogtam.

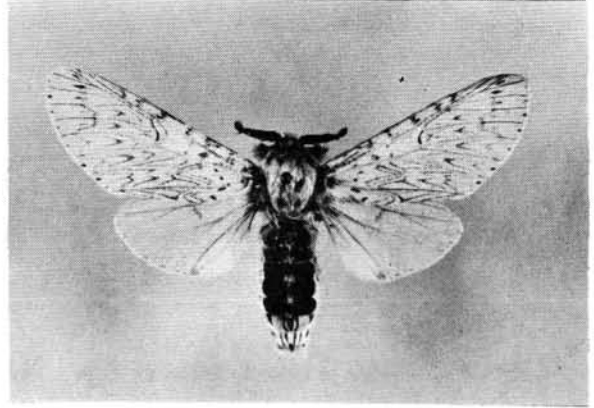
Égerfa bagolylepke (*Acronycta alni* L. – Szigliget, 1970. VII. 28.). Euroszibériai faj. A csalétek és a mesterséges fény vonzza, (utóbbin fogtam) de sehol sem közönséges. KOVÁCS LAJOS 1956-os faunakatalógusában még nem szerepel. Az 1960-as években gyűjtötte Keszthelyen. Repülési ideje május–június, de egyes években részleges második generáció példányait



1. ábra: *Celerio lineata* ssp. *livornica* Esp.



2. ábra: *Celerio galii* Rott.



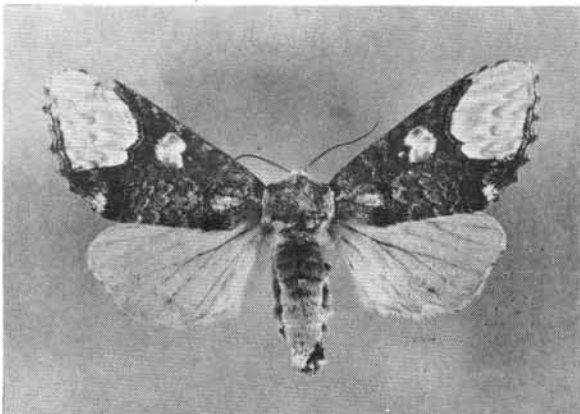
3. ábra: *Dicranura erminea* Esp.

augusztusban is lehet gyűjteni. Lokálisan gyakori lehet. Tápnövényei: mogyoró, éger, nyír stb., melyek az arborétumban és környékén megtalálhatók.

Az ametiszt bagolylepke (*Telesylla amethystina* HBN. – Szigliget, 1970. VII. 28.) feltűnően szép lila színű, érdekes mintázatú lepke, mely lárvidékeken mindenütt előfordul, de nem gyakori. 1973. VI. 23–29. között további négy példányát gyűjtöttem. Tápnövényei közül a murokot (*Daucus carota*) emlitem meg, mely Szigligeten mindenütt fellelhető.

Az 1971. VI. 22-én fogott *Ophiusa algira* L. ssp. *europaea* SCHAW. bagolylepke Dél-Európában Tiroltól a Krím-félszigetig honos. Elterjedése a Kanári-szigetektől Észak-Afrikán át a Közép-Ázsiai hegyvidékig tart. Magyarországon csak a Dunántúl délnyugati részén fordul elő rendszeresen, egyebütt csak alkalmilag. Az arborétumban fogott példány valószínűleg bevándorlás eredménye. Alátámasztani látszik azt az eléggé szakadozott szárnya, bár ez helyi kifejlődés esetén is megtörténhet. Tápnövényei a földiszeder *Rubus*-félék.

Az *Epilecta linogrisea* SCHIFF. fűbagoly (1970. VII. 29.) Közép-európai faj, homokos meleg területe-



4. ábra: *Phalera bucephaloides* O.

ken él, de lokális lepke. Júliustól–szeptemberig repül. Tápnövényei különböző fűfélék.

Bíborbagoly (*Porphyria purpurina* HBN.): Magyarországon mindenütt gyakori, de tömegesen gyűjteni nem lehet. Két nemzedéke repül V–VII. és VII–IX-ig. 1973. VI. 27-én két példány repült lámpám fényére. Tápnövénye a mezei aszat (*Cirsium arvense*).

Fecskefarkú araszoló (*Urapteryx sambucaria* L.): Közép-európai lepke. Különböző helyeken, parkokban, erdőszéleken repül. A mesterséges fény jól vonzza. Tápnövénye a fekete bodza (*Sambucus nigra*), amely az arborétum kerítésének tövében szép számban található, de ezenkívül még az iszalagon és a rezgőnyárfán is.

Az *Acentropus niveus* OLIV. törpe-vízimolyt érdekes életmódja miatt említem meg. Hernyója a víz alatt békaszerű, *Potamogeton*-félék összehúzott levelei között él, olykor 2 m mélységben is. A nőténynek két alakja van, szárnyas (röpképes) és szárnyatlan, ez utóbbi a vízből nem távozik, csak párázás alkalmával tartja potrohvegét a levegőbe. A hím és röpképes nőtény pikkelyei szőrösök (egyedülálló jelenség a lepkék között!) a közéjük szorult levegő felhajtó ereje segítségével a víz fenekén fekvő bábból kikelő lepke gyorsan a víz felszínére jut. Lámpám fényére 1971. VI. 21–26-ig röptültek. Amint a földre estek, bizonytalanul csapkodtak jobbra-balra, mintha részek lennének. Közismert, hogy rajzás idején felhőszerű rajokban száll a fényre. Mocsaras, lápos vidékeinken, tavainkon gyakori. Mindössze 15–20 mm nagyságú fehéres szürke állat.

A továbbiakban az arborétumban és környékén eddig gyűjtött fajok felsorolása következik. A katalógus még közel sem teljes. További, hosszú évek munkájával szeretném csak majd a teljességet megközelíteni.

5. ábra: *Plusia zosimi* Hbn.

Satyridae

Pararge aegeria ssp. *egerides* Stgr., *P. megera* L., *P. maera* L., *Melanargia galathea* L., *Satyrus circe* F., *S. fagi* Scop., *S. dryas* Scop., *Maniola jurtina* L., *Coenonympha iphis* Schiff., *C. pamphilus* L.

Nymphalidae

Argynnis dia L., *A. hecate* Schiff., *A. daphne* Schiff., *A. lathonia* L., *A. aglaja* L., *A. paphia* L., *Melitaea phoebe* Knoch., *M. trivia* Schiff., *M. athalia* Rott., *Vanessa atalanta* L., *V. cardui* L., *Aglais urticae* L., *Nymphalis io* L., *N. polychloros* L., *N. antiopa* L., *Polygona c-album* L., *Araschnia levana* L., *Apatura ilia* Schiff.

Riodinidae

Hamearis lucina L.

Lycaenidae

Everes argiades Pall., *E. decolorata* Stgr., *Lycaena dispar* v. *rutilus* Wernb., *L. phlaeas* L., *Callophrys rubi* L., *Thecla quercus* L., *Strymon ilicis* Esp., *S. acaciae* F.

Papilionidae

Papilio machaon L., *Iphiclides podalirius* L., *Parnassius mnemosyne* L.

Pieridae

Pieris brassicae L., *P. rapae* L., *P. napi* L., *Pontia daplicidae* L., *Antiocharis cardamines* L., *Colyas hyale* L., *Gonepteryx rhamni* L., *Leptidea sinapis* L.

Hesperidae

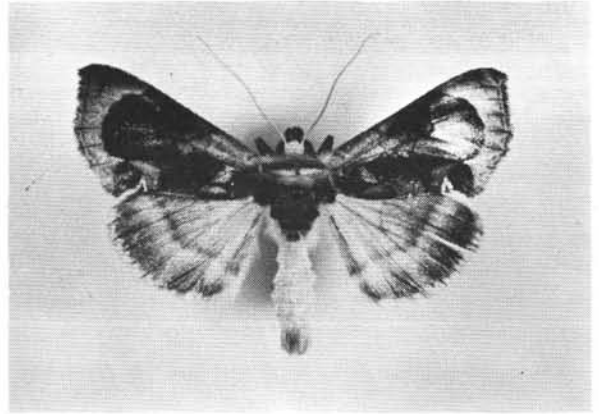
Erynnis tages L., *Carcharodus alceae* Esp., *Pyrgus malvae* L., *Thymelicus lineola* O., *T. silvestris* Poda, *Ochlodes venatum* Br.

Sphingidae

Herse convolvuli L., *Sphinx ligustri* L., *S. pinastri* L., *Mimas tiliae* L., *Smerinthus ocellata* L., *Amorpha populi* L., *Macroglossum stellatarum* L., *Celerio auphorbiae* L., *C. gallii* Rott., *C. lineata* ssp. *livornica* Esp., *Pergesa eipenor* L., *Pergesa porcellus* L.

Notodontidae

Cerura furcula Cl., *C. bifida* HBN., *Dicranura erminea* Esp., *D. vinula* L., *Stauropus fagi* L., *Exaereta ulmi* Schiff,



Hoplitis milhauseri F., *Gluphisia crenata* Esp., *Drymonia querna* F., *D. shaonia* HBN., *Pheosia tremula* Cl., *Notodonta dromedarius* L., *N. ziczac* L., *N. phoebe* Sieb., *Spatalia argentina* Schiff., *Lophopteryx camelina* L., *L. cuculla* Esp., *Pterostoma palpinum* L., *Phalera bucephala* L., *P. bucephaloides* O., *Pygaera anastomosis* L., *P. curtula* L., *P. pigra* L.

Cymatophoridae

Habrosyne derasa L., *Thyatira batis* L., *Patimpsestis* or F., *P. ocellaris* L.

Drepanidae

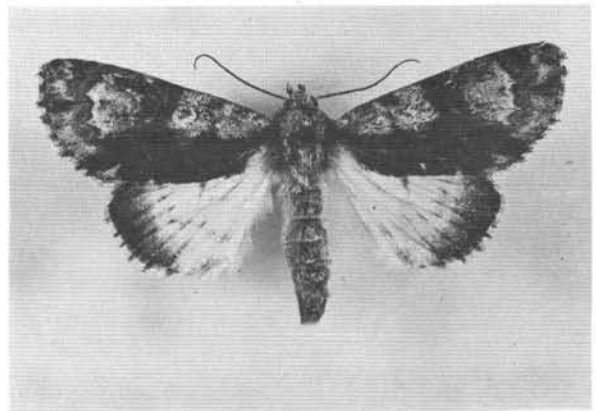
Drepana falcataria L., *D. binaria* Hufn., *Cilix glaucatus* Scop.

Saturnidae

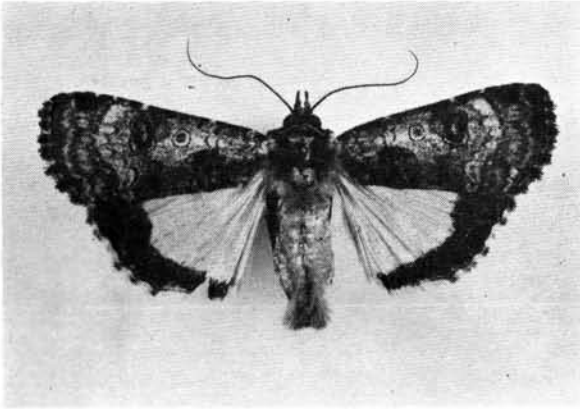
Saturnia pyri Schiff., *Eudia pavonia* L.

Lasiocampidae

Malacosoma neustria L., *Lasiocampa quercus* L., *L. trifolii* Esp., *Macrothylacia rubi* L., *Cosmotriche potatoria* L., *Epicnaptera tremulifolia* HBN., *Gastropacha quercifolia* L., *Odonestis pruni* L.



6. ábra: *Acronycta alni* L.



Lymantriidae

Orgyia gonostigma L., *Laelia coenosa* HBN., *Stilpnotia salicis* L., *Lymantria dispar* L., *L. monacha* L., *Ocnaria rubra* F., *Porthesia similis* Fuessl., *Euproctis chrysorrhoea* L.

Arctiidae

Comacla senex HBN., *Miltochrista miniata* Forst., *Cybosia mesomella* L., *Oenistis quadra* L., *Lithosia complana* L., *Pelosis muscerda* Hufn., *P. obtusa* HS., *Phragmatobia fuliginosa* L., *Spilarctia lutea* Hufn., *Spilosoma menthastri* Esp., *Hyphantria cunea* Drury, *Arctinia caesarea* Goeze, *Diacrisia sannio* L., *Arctia caja* L., *A. villica* L., *Callimorpha dominula* L., *C. quadripunctaria* Poda.

Synthomidae

Synthomis phegea L.

Nolidae

Roeselia albula Schiff., *Celama cicatricalis* Tr., *C. chlamilialis* Hbn.

Noctuidae

Colocasia coryli L., *Arsilonche albovenosa* Goeze, *Acronycta rumicis* L., *A. psi* L., *A. alni* L., *A. megacephala* Schiff., *A. leporina* L., *Craniophora ligustri* Schiff., *Bryophila divisa* Esp., *B. algae* F., *Euxoa aquilina* Schiff., *E. obelisca* Schiff., *E. tritici* L., *E. seliginis* Guen., *Agrotis ypsilon* Rott., *A. segetum* Schiff., *A. corticea* Hbn., *A. exclamationis* L., *Ogygia forcipula* Schiff., *O. signifera* F., *Rhyacia saucia* Hbn., *D. plecta* L., *D. putris* L., *Cerastis rubricosa* F., *Epilecta linogrisea* Schiff., *Triphaena pronuba* L., *T. comes* Tr., *Actinotia polyodon* Cr., *Barathra brassicae* L., *Scotogramma trifolii* Rott., *Polia contigua* Schiff., *P. genistae* Bkh., *P. thalassina* Rott., *P. dissimilis* Knoch., *P. persicariae* L., *P. splendens* Hb., *P. oleracea* L., *P. pisi* L., *P. nana* Hufn., *P. spinaciae* View., *Harmodia rivularis* F., *Aplecta nebulosa* Hufn., *Hadena reticulata* Vill., *Tholera popularis* F., *T. cespitis* F., *Hyssia gozmanyi* Kov., *Xylomania conspicillaris* L., *Monima gothica* L., *M. munda* ESP., *M. stabilis* View., *M. miniosa* F., *M. pulverulenta* Esp., *M. incerta* Hufn., *M. gracilis* F., *Hyperiodes turca* L., *H. albipuncta* F., *F.*, *Sideris vitellina* Hbn., *S. impura* Hbn., *S. pallens* L., *S. obsoleta* Hbn., *S. pudorina* Schiff., *Meliana flammea* Curt., *Cucullia fraudatrix* Ev., *C. umbratica*

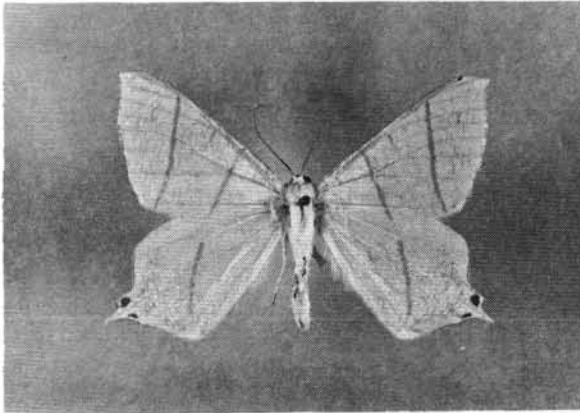
L., *Calophasia lunula* Hufn., *C. platyptera* Esp., *Valeria oleagina* F., *Conistra vaccinii* L., *Amathes iners* Germ., *Cosmia fulvago* L., *C. sulphurago* F., *Amphipyra tragopogonis* L., *Stygiostola umbratica* Goeze, *Dipterygia scabriuscula* L., *Parastichtis lithoxylea* F., *P. sublustris* Esp., *P. scolopacina* Espl., *P. secalis* L., *Oligia strigilis* L., *O. versicolor* Bkh., *Sidemia fissipuncta* Haw., *Palluperina testacea* Hbn., *Trachea atriplicis* L., *Euplexia lucipara* L., *Trigonophora meticulosa* L., *Callogonia virgo* Tr., *Telesilla amethystina* Hbn., *Talpophila matura* Hufn., *Hoplodrina alsines* Brahm., *Laphygma exigua* Hbn., *Elaphria morpheus* Hufn., *Acosmetia caliginosa* Hbn., *Petillampa arcuosa* Haw., *Atethis furvula* Hbn., *A. gluteosa* Tr., *A. lepigone* Möschl., *Gortyna leucostigma* Hbn., *Hydroecia micacea* Esp., *Ipimorpha subtusa* F., *Atypha pulmonaris* Esp., *Calymnia affinis* L., *C. pyralina* Schiff., *C. trapezina* L., *Rhizedra lutosa* Hbn., *Arenostola pygma* Haw., *A. extrema* Hbn., *Archanara sparganii* Esp., *A. geminipuncta* Haw., *Nonagra maritima* Tausch., *Chloridea dipsacea* L., *Chariclea delphinii* L., *Pyrrhia umbra* Hfn., *Panemeria tenebrata* Scop., *Porphyria purpurina* Schiff., *Lithacodia fasciana* L., *Eustrotia uncula* Cl., *E. olivana* Schiff., *Tarache lucida* Hufn., *Eutelia adulatrix* Hbn., *Earias chlorana* L., *Hylophila prasiana* L., *Hylophilina bicolorana* Fuessl., *Catocala elocata* Esp., *C. electa* Bkh., *C. promissa* Esp., *Ophiusa algira* L., *Phytometra festucae* L., *P. zosimi* Hbn., *P. chrysis* L., *P. gamma* L., *P. confusa* Steph., *Abrostola triplasia* L., *Episema coeruleocephala* L., *Scoliopteryx libatrix* L., *Toxocampa pastinum* Tr., *Aedia funesta* Esp., *Colobochoyla salicis* Schiff., *Prothymia viridaria* Cl., *Rivula sericealis* Sc., *Simplicia rectalis* Ev., *Zanclognatha tarsipennalis* Tr., *Z. nemoralis* F., *Z. tarsicrinalis* Knoch., *Herminia derivalis* Hbn., *H. cribrumalis* Hbn., *Hyperna proboscidalis* L., *H. rostralis* L.

Geometridae

Hipparchus papilionaria L., *Chlorissa cloraria* Hbn., *Euchloris smaragdaria* F., *Thalera fimbrialis* Scop., *Hemistola chrysoprasaria* Esp., *Calothysanis amata* L., *Cosymbia annulata* Schulze, *Sterrha rufaria* Hbn., *S. muricata* Hufn., *Ortholitha moeniata* Scop., *Minoa murinata* Scop., *Calocalpe cervicalis* Scop., *Lygris pyraliata* Schiff., *Lampropteryx ocellata* L., *Euphya cuculata* Hufn., *Melanthia procellata* Schiff., *Epirrhoe alternata* Müll., *Perizoma flavofasciata* Thnbg., *Hydrelia flammeolaria* Hufn., *Eupithecia centaureata* Schiff., *E. succenturiata* L., *Horisme vitalbata* Schiff., *H. tersata* Schiff., *Lomaspilis marginata* L., *Ligdia adustata* Schiff., *Ellophia fasciaria* L., *Ennomos fuscantaria* Steph., *Ennomos quercinaria* Hufn., *Selenia lunaria* Schiff., *S. tetralunaria* Hufn., *Colotois pennaria* L., *Crocallis elinguaris* L., *Angerona prunaria* L., *Urapteryx sambucaria* L., *Opisthograptis luteolata* L., *Epione repandaria* Schiff., *Cepphis advenaria* Hbn., *Lithina chlorosata* Hbn., *Therapis flavicaria* Schiff., *Elicrinia trinotata* Metz., *Macaria alternaria* Hbn., *M. liturata* Cl., *Chiasmia clathrata* L., *Apocheima hispidaria* Schiff., *Lycia hirtaria* Cl., *Biston stratarius* Hufn., *B. betularius* L., *Boarmia arenaria* Hufn., *B. selenaria* Schiff., *B. bistortata* Goeze, *B. punctulata* Schiff., *Ematurga atomaria* L.

Microlepidoptera

Hepialus humuli L., *Triodia sylvina* L., *Cossus cossus* L., *Incurvaria muscalella* F., *Nematopogon panzerellus* Hb., *Phragmataecia castaneae* Hb., *Cephimallota simplicella* HS.,



8. ábra: *Urapteryx sambucaria* L.

Niditinea fuscipunctella Haw., *Monopis monachella* Hb., *Taleporia politella* O., *Canephora unicolor* Hfn., *Bijugis bombycella* Schiff., *Parornix scoticella* Stt., *Coleophora frischella* L., *C. alcyonopenella* Koll., *C. oriolella* Z., *Ethmia funerella* F., *Hyponomeuta virgintipunctatus* Retz., *H. plumbellus* Schiff., *Hypatima inunctella* Z., *Depressaria nervosa* Hw., *Diurnea fagella* F., *Agonopteryx flavella* Hb., *A. applana* F., *A. yeatiana* F., *A. propinguella* Tr., *Holoscolia forficella* Hb., *Metalampra cinamomea* Z., *Oegoconia quadripuncta* Hw., *Brachmia triannulella* HS., *Gelechia pinguinella* Tr., *Bryotropha terella* Hb., *Adrasteia scriptella* Hb., *Microsetia hermanella* F., *Isophrictis striatella* Hb.,

Archips podana Sc., *Adoxophyes orana* Fr., *Cnephasia communana* HS., *Tortrix viridana* L., *Acleris hastiana* L., *Ancylis apicella* Schiff., *Epinotia nisella* Cl., *Epiblema foenella* L., *Eucosma conterminana* L., *E. cana* Hw., *E. albidulana* HS., *E. fulvana* Sph., *Thiodia citrana* Hb., *Grapholitha nebritana* Tr., *Laspeyresia pomonella* L., *L. pyrivora* Danil., *Dichrorampha Petiverella* L., *Agapeta hamana* L., *Aethes kindermanniana* F., *Crombrugghia tristis* Z., *Acptilia pentadactyla* L., *Myelopsis tetricella* Schiff., *Rhodophaea dulcella* Z., *Acrobasis tumidana* Zck., *Phycita spissicella* F., *Salebria semirubella* Sc., *Etiella zinckenella* Tr., *Ephestia kuehniella* Z., *Homoeosoma sinuatum* F., *H. Donacula mucronella* Schiff., *Scirpophaga praelata* Sc., *Schoenobius gigartellus* Schiff., *Calamotropha palludella* Hb., *C. aureliella* FR., *Agriphila geniculea* Hw., *Catoptria falsella* Schiff., *Acentropus niveus* Oliv., *Melissoblastes zelleri* de Joann., *Aglossa pinguinalis* L., *Pyralis costalis* F., *Synaphe angustalis* Schiff., *Eudoria centrurionalis* Hb., *Scoparia basistrigalis* Kg., *Nymphula nymphaeata* L., *Parapoynx stratiotata* L., *Cataclysta lemnae* L., *Pyrausta cespitalis* Schiff., *Psammotis pulveralis* Hb., *Perinephela rubiginalis* Hb., *Udea martialis* Gn *Ostrinia palustralis* Hb., o. *nubilalis* Hb., *Nomophila noctuella* Schiff., *Zygaena carniolica* Scop., *Zygaena achilae* Esp.

IRODALOM – LITERATUR

W. FORSTER und A. WOHLFAHRT (1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas (Spinner und Schwärmer).

ARNO BERGMANN (1951): Die Grossschmetterlinge Mitteleuropas (5/1: 4/1).

GOZMÁNY LÁSZLÓ (1970): Bagolyepkék I. – Noctuidae I. Fauna Hungariae 102.

KOCH M. (1958–1964): Wir bestimmen Schmetterlinge, II. Schmetterlinge, Schwärmer und Spinner (1964), III. Eulen (1958), IV. Spinner (1961)

KOVÁCS LAJOS (1956): A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. II. Folia Entomologica Hungarica IX.

GOZMÁNY LÁSZLÓ: (1963) Molyepkék VI. – Microlepidoptera VI. Fauna Hungariae 65.

BEITRÄGE ZUR KENNNTNIS DER SCHMETTERLINGSFAUNE IM ARBORETUM VON SZIGLIGET

Szigliget liegt an der dem Balaton zugekehrten Seite des Tapolcae Beckens, an einem Ort, wo sich Gebirge und Hügellandschaft, Ebene, Gewässer und Moor merkwürdigerweise begegnen. In diesem Biotop können die Gebirgsselemente und die charakteristischen Arten der sandigen Ebenen zugleich vorgefunden werden.

Der Autor sammelt Schmetterlinge in Szigliget und im naheliegenden Arboretum seit 1965. Zweck seiner Arbeit ist: Klärung der Schmetterlingsfauna von Szigliget innerhalb des Forschungsprogrammes der Museen im Komitat Veszprém in Bezug auf das Bakonygebirge. Einige wichtigere Schmetterlingsarten werden unter Beachtung der lokalen Verhältnisse besonders ausführlich behandelt. Unter diesen scheint das

Vorkommen des Weberschmetterlings (*Phalera bucephaloides* O.) und dasjenige des Eulenschmetterlings (*Acronycta alni* L.) am interessantesten zu sein.

Nach Meinung des Autors kann ausser den in der vorliegenden Arbeit aufgezählten Arten auch mit dem Vorkommen von weiteren Schmetterlingsarten gerechnet werden, besonders gilt dies für die Microlepidopterae, Geometridae und Diurnae.

Anschrift des Verfassers:

Szabóky Csaba
H-1034 Budapest
Bécsi u. 88.

Dipterológiai vizsgálatok a Szigligeti Arborétumban

TÓTH SÁNDOR

A Szigligeti Arborétumban és közvetlen környékén 1971–1974 között néhány alkalommal végeztem dipterológiai gyűjtéseket, PAPP JÓZSEF fekérsére.

Egy területen élő Diptera-fajok felkutatását csak hosszú évek rendszeres, tervszerű munkájával lehet elérni (100%-osan talán soha). Ezért a négy év alatti néhány gyűjtés meglehetősen kevés. Nem beszélve arról, hogy az így összegyűjtött anyagnak csak egy részét tudtam feldolgozni, a meghatározás nehézségei miatt és megfelelő irodalom hiányában. Mégis érdemesnek látszik az eredmény közreadása, mivel a területről korábbi adataink (eltekintve culicidológiai vizsgálatoktól, melyekről a csípőszúnyogoknál lesz még szó) lényegében nincsenek.

Az arborétum rendkívül változatos, sokrétű élőhelyet szolgáltat a legyek, szúnyogok lárváinak fejlődéséhez. Facsoportjaival, sűrű bokraival, útjaival, mindig virágos tisztásaival a kifejlett legyeknek is megfelelő biotópul szolgál. Külön említést érdemel a parknak a Tapolca-patak mellett hosszan elnyúló szegélye, ahol mindig nedves a talaj, páradúsabb a levegő és bujább a növényzet. Főleg szárazabb időszakokban a környező területekről is sok Diptera behúzódik a parkba. Ezért a Szigligeti Arborétum Dipterafaunája feltétlenül gazdagabb a környezeténel.

A továbbiakban családonként sorolom fel az arborétumból megismert Dipterákat.

Téliszúnyogok – *Trichoceridae*

Késő ősszel és tél végén, kora tavasszal repülnek. Ezekben az időszakokban több alkalommal megfordultam a területen, így a téliszúnyogokból viszonylag szép anyagot szedtem össze. Gyakran megfigyeltem a hímek csoportos násztánc-repülését is. Hazánkban kevésbé kutatott állatok, elterjedésükről kevés ismeretünk van. Az 5 magyarországi faj közül az arborétumból hármat sikerült kimutatni.

Trichocera regalationis L.

Trichocera saltator HARR.

Trichocera hiemalis DEG.: A legközönségesebb téliszúnyog. Az arborétumban ősztől tavaszig (enyhébb téli napokon is) nagy számban gyűjthető.

Bársonylegyek – *Bibionidae*

E kicsi és közepes termetű, többnyire esetlen mozgású legyek a parknak is gyakori lakói.

Penthetria holoserica MEIG.: Repülni nem tudó, a talajon

pókszerűen szaladgáló legyek. Az arborétum nyirkosabb részein, az utakon és az avaron találhatók kora tavasszal.

Dilophus bispinosus LUNDSTR.: Egyetlen nőstény példánya került elő a parkból. Magyarországról az irodalom csupán Budapestről és Pomázról közli, így a Szigligeti Arborétumban való előfordulása figyelemreméltó adat.

Dilophus febrilis L.: Országsszerte gyakori faj. 1970. IX. 16-án rendkívüli rajzását tapasztaltam az arborétumban. Az állatok szinte teljesen ellepték egyes pontokon a növényzetet.

Bibio marci L.: Egyes években nagyon gyakori az arborétumban is.

Bibio hortulanus L.

Bibio pomonae FABR.

Bibio johannis L.

Igazi szúnyogok – *Culicidae*

A terület *Diptera*-faunájában kutatás szempontjából kivételes helyet foglalnak el az igazi szúnyogok családjába tartozó csípőszúnyogok, mivel Szigligetre vonatkozó irodalmi adatok is találhatóak. A Balaton partvidék *Culicidae*-faunájának kutatása már régi időktől kezdve az érdeklődés homlokterébe került, korábban a malária elleni védekezés, majd később a fűrdőzőket, üdülőket csípésükkel nyugtalanító szúnyogok feltérképezése miatt.

MIHÁLYI F. (1941) szolgáltatta a Szigligetre vonatkozó első culicidológiai adatokat. A Balaton partvidék Culicidáiról írt dolgozatában (MIHÁLYI, 1941) 3 fajt említ Szigligetről:

Theobaldia longiareolata MACQ.: Hazánkban igen ritka faj, imágója csak Budapestről került elő. Lárvaít esővízgyűjtő cementkádakban találta MIHÁLYI Szigligeten. Az embert nem támadja.

1. ábra: *Bibio marci* L.



Aedes vexans MEIG.

Culex pipiens pipiens L.

Részletesebb vizsgálatokra került sor a Balaton partvidékén 1950–51-ben, mely minden település területére kiterjedt (MIHÁLYI, SOÓS, SZTANKAYNÉ, ZOLTAI 1953). Szigligetről az alábbi fajokat mutatták ki:

Anopheles maculipennis MEIG.

Anopheles hyrcanus PALL.

Mansonia richiardii FIC. (*Taeniorhynchus richiardii* FIC.) FIC.)

Aedes cantans MEIG.

Aedes caspius PALL.

Aedes leucomelas MEIG.

Aedes variegatus SCHRK. (*Aedes flavescens* MÜLL.)

Aedes cinereus MEIG.

Aedes vexans MEIG.

Culex pipiens L.

Culex modestus FIC.

A vizsgálatok Szigligeten is nagyrészt a Balaton partján történtek. Így a felsorolt fajok zöme közvetlenül a partról származik.

1973-ban 5 alkalommal gyűjtöttem (kizárólag vérszívás közben) az arborétum területén csípőszúnyogokat. Az alábbi táblázat tartalmazza az időpontokat és az egy óra alatt gyűjtött fajok darabszámát.

Faj	Időpont				
	V. 17.	VI. 29.	VII. 11.	VIII. 8.	VIII. 12.
1. <i>Anopheles bifurcatus</i> L.	–	–	–	2	1
2. <i>Theobaldia annulata</i> Schrk.	–	–	–	1	–
3. <i>Taeniorhynchus richiardii</i> Fic.	–	18	23	14	5
4. <i>Aedes annulipes</i> Meig.	24	8	–	–	–
5. <i>Aedes caspius</i> Pall.	–	–	2	1	–
6. <i>Aedes sticticus</i> Meig.	2	–	1	–	–
7. <i>Aedes geniculatus</i> Oliv.	–	–	–	1	–
8. <i>Aedes vexans</i> Meig.	7	12	8	3	2
9. <i>Aedes cinereus</i> Meig.	1	–	2	–	–
10. <i>Aedes rossicus</i> D.G.M.	–	1	–	–	–
11. <i>Culex modestus</i> Fic.	–	2	–	–	–

Nincs tudomásom arról, hogy foglalkoztak-e az arborétum területén a szúnyogok elleni védekezéssel. A park területén van az Alkotók Háza. Tekintettel arra, hogy a ház lakói idejük egy részét az arborétumban töltik, ez sem mellékes kérdés.

A gyűjtések bokrok között, árnyékos helyen történtek az esti órákban, így kissé eltulozva mutatják az egy órára jutó csípések számát. Nappal lényegesen kedvezőbb a helyzet.

A Veszprém megyei KÖJÁL munkatársai 1974 folyamán több alkalommal gyűjtöttek csípőszúnyogokat (kizárólag vérszívás közben) Szigligeten, az alábbi pontokon: a hajóállomás mellett, az iskola udvarán, a mólónál és a nádgazdaság mellett. A gyűjtések során az alábbi fajok kerültek elő:

Anopheles bifurcatus L. (4 db)

Taeniorhynchus richiardii FIC. (122 db)

Aedes rossicus D.G.M. (1db)

Aedes cinereus MEIG. (2db)

Aedes vexans MEIG. (42 db)

Culex pipiens molestus FORSK. (1 db)

Közülük csupán a *Culex pipiens molestus* FORSK. új a korábbiakhoz képest. Végeredményben a Szigligetről megismert *Culicidae* fajok száma jelenleg 19. A kizárólag az arborétumban gyűjtött fajok száma 11.

Árvaszúnyogok – *Chironomidae*

A hazánkban mintegy 400 fajjal képviselt árvaszúnyogok rendszerint tömegesen megjelenő rovarok. Főleg tavasszal és nyár elején a parkban is megfigyelhetők, néha füstszerűen gomolygó, táncoló fajaik. A fényre is repülnek, ezért este a parkban lévő Alkotók Háza nyitott ablakain sok példányuk bekerül a szobákba, olykor alaptalanul riadalmat keltve az entomológiában járatlan üdülők között, akik csípőszúnyogoknak vélik a teljesen ártalmatlan árvaszúnyogokat.

Bögölyök – *Tabanidae*

A Bakony hegység területéről eddig 33 *Tabanidae* faj előfordulására van adatunk (TÓTH, 1968). Az utóbbi 5 évben folyó intenzív gyűjtések során viszonylag nagy bögöly-anyag került elő a Bakony vidékéről. Ennek feldolgozása még nem történt meg. Az arborétum *Tabanidae* faunája aránylag gazdag, mert részben a dús növényzetű, iszapos tavacszában, részben a patakot kísérő nedves területek talajában a lárvák kedvező életfeltételekre találnak. Természetesen a bögölyök is nagyon mozgékony rovarok, ezért egy olyan kis terület, mint az arborétum esetében, tulajdonképpen helytelen „faunáról” beszélni. A park területéről a következő fajok kerültek elő:

2. ábra: *Aedes annulipes* Meig.



3. ábra: *Haematopota pluvialis* L.

Chrysops caecutiens L.

Chrysops flavipes MEIG.: Gyakori a park területén. Ez a faj egyébként a Balaton északi partja mentén mindenütt nagyobb számban gyűjthető. Az utóbbi években sok példány került a Malaise-csapdába is. A Balaton parton való gyakoriságára utal a magyar neve is, „Balatoni pócsik”

Tabanus fulvus MEIG.: Viszonylag ritka faj, az arborétumban is csak egy példányát sikerült gyűjteni.

Tabanus rusticus L.: Gyakori a parkban, pl. a tóban növe virágkáká (*Butomus umbellatus*) virágján gyűjthető.

Tabanus solstitialis SCHIN.

Tabanus quatuornotatus MEIG.

Tabanus glaucopsis MEIG.

Tabanus tergestinus EGG.

Tabanus bromius L.: Gyakori.

Tabanus autumnalis L.

Haematopota italica MEIG.

Haematopota pluvialis L.: Főleg nyár végén gyakori a park területén. Támadásával (olykor csípésével) az Alkotóház vendégeinek nyugalmát is megzavarja.

Katonalegyek – *Stratiomyidae*

Rendszerint szép színű, tarka legyek, lárváik vízben fejlődnek. Az arborétum kis tavacszkájából is számos *Stratiomyidae* lárvát került elő. Ezek meghatározása azonban nehézségekbe ütközik. A kifejlett katonalegyek közül az alábbiakat gyűjtöttem:

Actina nitens LATR.

Beris vallata FORST.

Beris clavipes L.

Beris morrisoni DALE

Beris chalybeata SCOP.

Chloromyia formosa SCOP.

Microchrysa polita L.

Hirtea longicornis SCOP.

Stratiomyia furcata FABR.

Eulalia hydroleon L.

Eulalia angulata PANZ.

Nemotelus pantherinus L.

Pachygaster atra PANZ.

Kószalegyek – *Rhagionidae*

Kisebb fajszerű család. Az arborétumban (egy faj kivételével) nem gyakoriak. Csupán az alábbi 3 fajuk került elő:

Rhagio scolopaceus L.

Rhagio tringarius L.: Hazánkban helyenként közönséges. Az arborétumban is nagyobb számban található, elsősorban a Tapolca-patakot kísérő, nedvesebb, magaskórós vegetációjú tisztásokon, bokros helyeken.

Rhagio maculatus DEG.

Rablólegyek – *Asilidae*

Ragadozó életmódot folytató legyek. Az arborétumban egy-két kivétellel nem gyakoriak. A hazánkban előforduló

4. ábra: *Sphaerophoria scripta* L.



mintegy 110 faj közül a park területéről 17-et sikerült kimutatni.

Leptogaster cylindrica DEG.

Pamponerus germanicus L.

Echthistus rufinervis WIED.

Dysmachus praemorsus LOEW.

Dysmachus bimucronatus LOEW

Antipalus varipes MEIG.

Machimus rusticus MEIG.

Machimus atricapillus FALL.

Epitriptus cingulatus FABR.

Laphria fuliginosa PANZ.

Laphria gilva L.

Isopogon brevisrostris MEIG.

Dasyopogon teutonius L.

Dioctria linearis FABR.

Dioctria rufipes DEG.

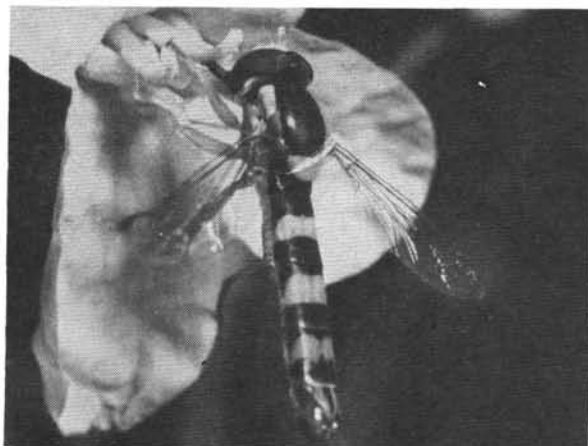
Dioctria oleandica MEIG.

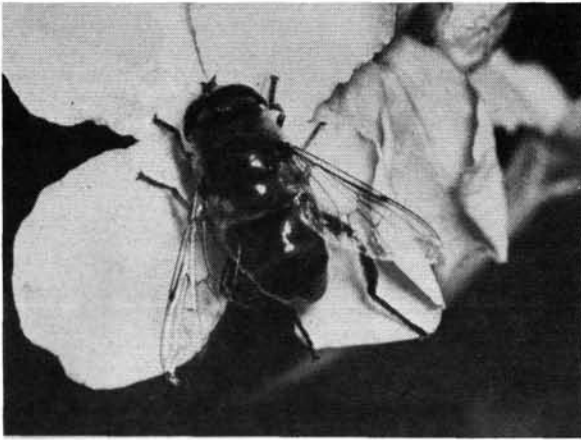
Dioctria atricapilla MEIG.

Pöszörlegyek – *Bombyliidae*

E jellegzetes legyek a park területén is megtalálhatók, főleg tavasszal és ősszel. A tavasszal, nyár elején repülő fajok közül az alábbiak kerültek elő eddig:

Conophorus virescens FABR.: Gyakori, főleg a Tapolca-patak menti nedvesebb területeken fogható májusban, különféle boglárkafajok virágain.





5. ábra: *Eristalomyia tenax* L.

Bombylius ater SCOP.: Nem gyakori.

Bombylius pictus PANZ.: Mindössze egyetlen példányát sikerült gyűjteni. Egyébként hazánkban másfelé is csak szórványosan fordul elő.

Bombylius medius L.: Az arborétum egyik leggyakoribb *Bombyliidae* fajának látszik. Főleg a tüdőfű (*Pulmonaria*) fajokon és a repkényen (*Glechoma hederacea*) gyűjthető nagy számban.

Bombylius major L.

Bombylius fimbriatus MEIG.: Egyetlen példány.

Bombylius nubilus MIK.

Bombylius cinerascens MIK.

Bombylius fulvescens WIED.: Egyetlen példány.

Lomatia sabaea FABR.: Nem gyakori, *Gallium* sp. virágán sikerült gyűjteni 2 példányt.

Főleg nyár közepétől őszig rajzó fajok kevésbé jellemzőek az arborétumra. Közülük a következőket gyűjtöttem:

Anthrax anthrax SCHRANK.: Egyetlen példány.

Exoprosopa jacchus SCOP.:

Hemipenthes morio L.: Főleg a park szárazabb helyein fordul elő. Gyakran megfigyelhető a sétautakon, vagy napsütötte száraz faleveleken, a következő fajhoz hasonlóan.

Villa hottentotta L.

Tőröslegyek – *Therevidae*

Kisebb fajszerű *Diptera* család. Tömegesen csak kivételesen gyűjthetők. Az arborétumban nem gyakoriak.

Ptilocephala ardea FABR.

Thereva apicalis WIED.

Thereva marginula MEIG.

Thereva cincta MEIG.

Thereva nobilitata FABR.

Thereva aurata LOEW

Thereva fulva MEIG.

Zengőlegyek – *Syrphidae*

Feltűnő, élénk színezetű, tarka legyek. Az arborétum tisztásain, útjain is nagy számban találhatóak, hiszen a parkban tavasztól őszig bőven van virág. Az ültetett és a vadvirágokat egyaránt szívesen keresik fel. A nagyobb termetű fajok gyakran megfigyelhetők, amint a tisztások vagy utak fölött, rend-

kívül gyors szárnycsapásokkal egy helyben „függőgetnek” vagy száguldoznak ide-oda. A hazánkban élő mintegy 300 zengőlegy faj közül, több évig tartó rendszeres gyűjtőmunkával az arborétumban is bizonyára kimutatható volna 80–100 faj. A kis számú gyűjtés természetesen viszonylag kevés faj eredményezett. Megfelelő szakirodalom hiányában nem is volt mód a teljes anyag meghatározására.

Rhingia rostrata L.

Parus abdominalis FABR.

Chrysotoxum festivum L.

Chrysotoxum arcuatum L.

Chrysotoxum elegans LOEW

Chrysogaster chalybeata MEIG.

Cheilosia variabilis PANZ.

Neoascia dispar MEIG.

Paragus tibialis FABR.

Pyrophalna rosarum FABR.

Xanthandrus comtus HARR.

Epistrophe balteata DEG.

Syrphus luniger MEIG.

Syrphus ribesii L.

Sphaerophoria scripta L.

Xanthogramma citrofasciatum DEG.

Baccha elongata FABR.

Volucella inanis L.

Volucella bombylans L.

Lathyrrophthalmus aeneus SCOP.

Eristalomyia tenax L.

Eristalis arbustorum L.

Myiatropa florea L.

Helophilus trivittatus FABR.

Helophilus pendulus L.

Syrirta pipiens L.

Xilota segnis L.

Sciomyzidae – Szarvaslegyek

Az arborétum és környéke vízparti növényzetén, nedves, nyirkos helyeken élő, jellegzetes legyek, melyek néha nagy tömegben gyűjthetők. A 60 hazai faj közül az arborétumból csak néhány, többnyire közönséges állat került elő.

Sciomyza griseola FALL.

Sciomyza dorsata ZETT.

Sciomyza nana FALL.

Ctenulus distinctus MEIG.



6. ábra: *Rhagoletis cerasi* L.

Ditaenia cinerella FALL.
Tetanocera unicolor LOEW
Tetanocera ferruginea FALL.
Trypetoptera punctulata SCOP.
Phorbina coryleti SCOP.
Hidromyia dorsalis FABR.
Limina unguicornis SCOP.
Coremacera marginata FABR.

Fúrólegyek – Trypetidae

Apró termetű, rendszerint szép tarka szárnyú legyek. A hazánkban előforduló fajok száma száz körül van, de az arborétumból csak minimális anyag került elő – főleg a kisszámú gyűjtés miatt.

Euribia quadrifasciata MEIG.

Euribia solstitialis L.
Platypara poeciloptera SCHRK.
Rhagoletis cerasi L.: Lárvája a cseresznyében fejlődik, annak kukacosságát okozza. Az arborétumban valószínűleg a *Lonicera* bogyóiban fejlődik. Csak kis számban fogható.
Terellia virens LOEW
Orellia punctata SCHRK.
Orellia tussilaginis FABR.
Stylia tessellata LOEW
Oxyna parietina L.
Tephritis bardanae SCHRK.
Tephritis dioscurea LOEW
Tephritis cometa LOEW
Tephritis ruralis LOEW
Trupaena stellata FUESS.

IRODALOM-LITERATUR

- ENGEL, E. O. (1932): Raubfliegen, Asilidae – in: Die Tierwelt Deutschlands. 26: 127–200.
 ENGEL, E. O. (1938): Bombyliidae – in: Die Fliegen der Palaearktischen Region. IV: 1–619.
 KRÖBER, O. (1938): Therevidae – in: Die Fliegen der Palaearktischen Region. IV: 1–60.
 MIHÁLYI, F. (1955): Igazi szúnyogok – Culicidae – in: Székessy: Magyarország Állatvilága. 14: 1–40.
 MIHÁLYI, F. (1960): Fúrólegyek–Trypetidae – in: Székessy: Magyarország Állatvilága. 56: 1–76.
 MIHÁLYI, F.–SOÓS, Á. (1952): A csípőszúnyogok és a malária elleni küzdelem rovarantani előkészítése a Balaton-partján – MTA Biol. és Agr. tud. Oszt. Közl. 3: 555–575.
 MIHÁLYI, F.–SOÓS, Á.–SZTANKAY, SZ.–ZOLTAI, N. (1953): A Balatonmenti községek szúnyoghelyzete és a gyakorlati védekezés módjai – A Magy. Tud. Akad. Biol. Oszt. Közl. 2: 35–94.
 SACK, P. (1930): Schwebfliegen oder Syrphidae – in: Die Tierwelt Deutschlands. 20: 1–118.
 SOÓS, Á. (1959): Torpikkelynélküli legyek I. – Muscidae Acalypratae I. – in: Székessy: Magyarország Állatvilága. 48: 1–88.
 SZILÁDY, Z. (1932): Dornfliegen ober Notacantha – in: Die Tierwelt Deutschlands. 26: 1–38.
 ZILÁHI-SEBESS, G. (1960): Fonalas csápúak I. – Nematocera I. – in: Székessy: Magyarország Állatvilága. 55: 1–70.

DIPTEROLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN IM ARBORETUM VON SZIGLIGET

Verfasser sammelte Dipteren in den Jahren 1971–1974 bei einigen Gelegenheiten im Arboretum und in seiner unmittelbaren Umgebung von Szigliget ein. Das Arboretum dient als ein mannigfaltiges Biotop, einesteils für die Entwicklung der Larven der Fliegen und Mücken, anderenteils auch für die Imagos. Darum ist die Dipteren-Fauna des Parkes reicher als die ihrer Umgebung. Viele Dipteren ziehen aus den umherliegenden Gebieten besonders bei trockener Witterung in den Park.

Verfasser gibt die aus dem eingesammelten Material

beschriebenen Arten in einer Aufzählung nach Familien bekannt. Eingehender befasst er sich mit der Szigligeter Culicidae-Fauna, die auch schon im Jahre 1950–1951 untersucht wurde.

Anschrift des Verfassers;

Dr. Tóth Sándor
 H– 8420 Zirc
 Bakonyi
 Természettudományi Múzeum

Adatok a Szigligeti Arborétum hangyáinak ismeretéhez

HALMÁGYI LEVENTE

Az arborétum változatos élőhelyeket nyújt a hangyák számára. Megtaláljuk itt az árnyékos és napsütötte részleteket, idős fákat, köveket, száraz és nedves területeket, laza és tömör talajfoltokat. Ez a hangyák megtelepedésére kedvező. Bár az arborétumban gyakran találkozunk hangyákkal, azok az eddigi gyűjtések szerint mindössze 12 fajhoz tartoznak. A további vizsgálatok során bizonyára más fajok is előkerülnek. (Hazánk területéről 80 fajt mutattak ki). A meghatározáshoz elsősorban SOMFAI EDIT munkáját (Hangya alkatúak – Formicoidea. – Magyarország Állatvilága XIII/4. 1959.) használtuk.

A bütykös hangya (*Myrmica laevinodis* NYL.) az arborétum egyik gyakori hangyafaja. A kis tóhoz és a Tapolca-patakhöz közeli nedvesebb talajú területeken, a szikladarabok alatt él. A 3,5–5 mm-es sárga színű dolgozókat leginkább levéltetű kolóniák közelében gyűjtöttük, de lehullott gyümölcsön és levélnektáriumok édes nedvét nyalogatva is találtuk (1. ábra). Gyűjtés ideje: 1971. VII. 13.

Westwood hangyájának (*Stenammas Westwoodi* WESTW.) bolyait az arborétum egyik kövecses útján és a kőkerítés réseiben találtuk. A nyugodt járású sötétbarna hangyák kicsinyek 3–3,7 mm-esek. A ritka faj szigligeti előfordulása érdekes (1971. VII. 28.).

A szőrös lóhangya (*Camponotus aethiops* LATR.) a kúszó trombitacserje (*Camptis radicans*) virágzata körül serénykedett, a mirigyeket nyalogatva. A nagy 6–10 mm-es fekete hangyák bolyának kivezető nyílásai az épület lábazatának rései voltak (1971. VII. 29.).

A ragyogó hangya (*Prenolepis imparis* var. *nitens* MAYR.) két bolyát nagy fák tövében találtuk. Az igen fényes, kicsiny, 3–3,5 mm-es fekete hangyák nagy sürgés-forgásban voltak. Az egyik bolyt feltárva számos méztartálynak használt, duzzadt potrohú példányát láttuk. Előfordulása érdekes (1971. VIII. 5., VIII. 27.).

A kartonépítő hangya (*Lasius fuliginosus* LATR.) bolyainak az arborétum idős fái adnak otthont (2.

ábra). Ez a faj az arborétum leggyakoribb hangyája. Látható a legkülönbözőbb fák törzsén járkálva, így pl. szelídgesztenyén, gyertyánon, csertölgön, fenyőkön. Megfigyelhetjük a park útjain sűrű sorokban vonuló csapatait is s levéltetű kolóniákat látogatva is előkerült. (1971. VII. 21., VII. 26., VIII. 5., VIII. 9.).

A 3–5 mm-es kis fekete fahangya (*Lasius niger* L.) fészket – bár ez hazánk leggyakoribb hangyafaja –, eddig csak egy helyen, egy idős vörösfenyő tövében készíttette. A fenyő tövében a hangyák sűrű sorokban jártak fel s le. (1971. VII. 13., VIII. 5., VIII. 6.).

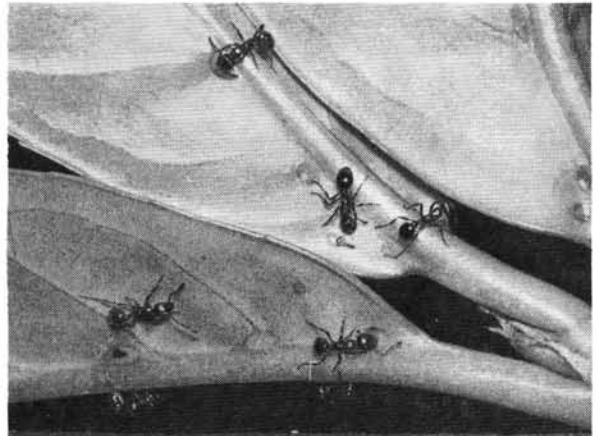
A tisztaszárnyú fahangyát (*Lasius alienus* FÖRST.) kerti sósokán szivogató levéltetvek között észleltük. A nyugodt, lassú mozgású hangyák aprók, 2–4 mm-esek (1971. VI. 16.).

Az előbbi fajnál világosabb színű, sárgásbarna homoki hangya (*Lasius brunneus* LATR.) 2,5–4 mm-es egyedeit kúszórózsza (*Rosa multiflora*), valamint lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*) tőkocsányán szivogató levéltetvekkel együtt gyűjtöttük (1971. V. 10.).

Az arborétum kőfalának hézagaiból jár ki a sárgahátú hangya (*Lasius emarginatus* OL.). A 3–4 mm-es vörösbarna-sárgásbarna hangyák levéltetveket látogatva, édesharmatot fogyasztva találhatók (1971. VIII. 2.).

A 9–11 mm-es erdei vöröshangya (*Formica rufa* L.) és nagy rabszolgahangya (*Formica rufibarbis* F.) egyedeit a szomorúfüzön élő levéltetű kolóniákkal együtt gyűjtöttük (1971. VI. 8.).

Az arborétum hangyái közül az egyik legérdeke-



1. ábra: *Myrmica laevinodis*

Abb. 1: *Myrmica laevinodis*



2. ábra: *Lasius fuliginosus*

Abb. 2: *Lasius fuliginosus*

sebb az amazonhangya (*Polyergus rufescens* LATR.). Az 5–7 mm-es, pirosasbarna állatok nem dolgoznak, kizárólag rablók, harcosok. A kerti úton gyorsan ha-

ladó amazonhangya tömegből szedett példányok hangyabábókat cipeltek (1971. VIII. 5.).

A hangyák szerepe a gondozott arborétumokban korlátozottabb, mint az erdőkben, mégis egyes fajaink haszna nem hagyható figyelmen kívül. Így pl. a sárgahátú hangya élő hernyókkal is táplálkozik, a bütykös hangya és az erdei vöröshangya táplálékának túlnyomó többségét kártevő rovarok teszik ki. Egyes fajok így az arborétumokban fellépő kártevők fékentartásában szerepet játszanak, más fajok az apróbb dögök eltakarítását végzik. Védelmük indokolt.

A gyűjtésben nyújtott segítségéért PAPP JÓZSEF dendrológus tanár úrnak ezúton is köszönetemet fejezem ki.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER AMEISEN IM ARBORETUM VON SZIGLIGET

Das Arboretum von Szigliget am Balatonsee liegt auf einem abwechslungsreichen Gelände, worin man verschiedene Ameisen findet in Ungarn sind bisher 80 Ameisenarten nachgewiesen, hiervon konnte man auf diesem Gelände 12 Arten

beobachtet Voraussichtlich werden die weiteren Sammlarbeiten diese Zahl noch erhöhen können.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Halmágyi Levente
H – 1023 Budapest
Frankel Leó u. 44.

Adatok a szigligeti arborétum talajon élő kaszáspókjainak és pókjainak ismeretéhez

LOKSA IMRE

PAPP JÓZSEF biztatására 1969-ben rövid vizsgálatot folytattam annak felderítésére, hogy az arborétum szélein fekvő, természetes cseres-tölgyes és gyertyános-tölgyes erdőfoltok talaján milyen kaszáspók- és pókfajok élnek. Mindkét erdőtársulásban 10–10 etiolénglikolos pohárcspadát helyeztem le, amelyek júliustól novemberig működtek. A beléjük került anyag feldolgozása során 3 kaszáspók- és 32 pókfaj vált ismeretessé e területről. A pókok közt két rendkívül ritka faj is szerepelt, a *Leptyphantes pillichii* KULCZ. és a *Prosopotheca incisa* O. P. CAMBR., ez utóbbi a faunánkból eddig ismeretlen volt. Sajnos mindkettőből csak egy-egy példányunk van. Ezeknek a rajzait, valamint az eredeti régi leírások kiegészítését az egyéb fajok felsorolása után adom.

A csapdádba került fajok mennyiségi viszonyait a következőkkel jelölöm: – = 1–2 példányt, + = 3–10 példány, o = 10 példány felett.

Phalangidea – kaszáspókok

<i>Trogulus tricarinatus</i> L.	+	+
<i>Zacheus hungaricus</i> Lendl	o	o
<i>Astrobonus meadii</i> Thor.	+	+

Araneae – pókok

Dysderidae

<i>Harpactes rubicundus</i> C. L. Koch	o	–
<i>Dysdera erythrina</i> Walck.	+	

Agelenidae

<i>Coelotes longispina</i> Kulcz.	o	+
<i>Tegenaria campestris</i> C. L. Koch	–	

Pisauridae

<i>Pisaura mirabilis</i> Cl.	–	+
------------------------------	---	---

Lycosidae

<i>Prdosa lugubris</i> Walck.	+	
<i>Pordosa hortensis</i> Thor.	+	
<i>Pardosa amentata</i> Cl.		+
<i>Troschosa terricola</i> Thor.	+	
<i>Trochosa ruricola</i> De Geer		+

Linyhiidae

<i>Centromerus sylvaticus</i> Blackw.	–	o
---------------------------------------	---	---

<i>Leptyphantes angulipalpis</i> Westr.	+	o
<i>Leptyphantes flavipes</i> Blackw.	–	o
<i>Leptyphantes mengei</i> Kulcz.		–
<i>Leptyphantes pillichii</i> Kulcz.	–	
<i>Microneta viaria</i> Blackw.		+
<i>Linyphia clathrata</i> Sund.	+	o
<i>Micryphantidae</i>		
<i>Prosopotheca incisa</i> O. P. Cambr.	–	
<i>Tigellinus furcillatus</i> Menge	–	
<i>Gongyliidium murcidum</i> Sim.		–
<i>Diplocephalus picinus</i> Blackw.	+	
<i>Tapinocyba insecta</i> L. Kock	–	–
<i>Theridiidae</i>		
<i>Episinus truncatus</i> Latr.	–	
<i>Mimetidae</i>		
<i>Ero furcata</i> Vill.	+	+
<i>Clubionidae</i>		
<i>Anyphaena accentuata</i> Walck	+	+
<i>Agroeca pullata</i> Thor.	+	
<i>Zora spinimana</i> Sund.	+	
<i>Clubiona terrestris</i> Westr.		–
<i>Clubiona lutescens</i> Westr.		–
<i>Clubiona compta</i> C. L. Koch	–	–
<i>Sparassidae</i>		
<i>Micrommata virescens</i> Cl.	+	+
<i>Thomisidae</i>		
<i>Oxyptila praticola</i> C. L. Koch		

Leptyphantes pillichii KULCZ. 1915

(Fragmenta arachnologica X, p. 931–933, Tab. 66, fig. 64.)

KULCZYNSKI számára a leírás alapjául szolgáló egyetlen ♂ példányt F. PILLICH gyűjtötte Simon-tornyán, közelebbi lelőhely-adat és dátum nem szerepel KULCZYNSKI cikkében. Hazánk területéről azóta sem került elő több példány. 1938-ben F. MILLER és J. KRATOCHVIL Csehszlovákiából leírta a *Leptyphantes papalis* SIM. nőtényét és rajzot is közölt róla (Casopis Narod. mus. v Praze, 1938, p. 240, fig. 2). A szerzők 1948-ban helyesbítik előbbi közlésüket, mely szerint az általuk leírt nőtény a *Leptyphantes pillichii* KULCZ. faj nőténye (Entomologické listy – Folia entomologica, p. 138. 140, fig. 1 g-k). Megjegyzendő, hogy a két faj hímje is nagyon hasonló egymáshoz.

A SZIGLIGETI PÉLDÁNY RÖVID JELLEMZÉSE:

Fejtora és lábai sárgák, csak a szemek környéke és a fejtor szegélye feketés. Potroha sárgásbarna, fekete, elmosódott színezéssel (a hosszú állás etilénlikolban a színmegállapítást bizonytalanná teszi).

Méretei: fejtorának hossza 0,8 mm, potroha 1,0 mm. Lábúzeinek hosszai mm-ben:

	Fe	Pt	Ti	Mt	Ta	Összesen
I.	1,01	0,23	1,05	0,86	0,66	3,81
II.	0,95	0,19	0,91	0,86	0,65	3,56
III.	0,77	0,19	0,69	0,69	0,50	2,84
IV.	1,00	0,19	1,02	1,00	0,58	3,79

Az érzékszőr és a tüske helyzete a metatazusokon:

	érz.	tüske	III.	érz.	tüske
I.	0,16	0,32	III.	0,20	0,40
II.	0,16	0,32	IV.	0,20	—

A lábuk tüskézete (zárójelben a helyzet-megjelölés áll).

Femur, csak az 1. lábon van egy prolateralis tüske.

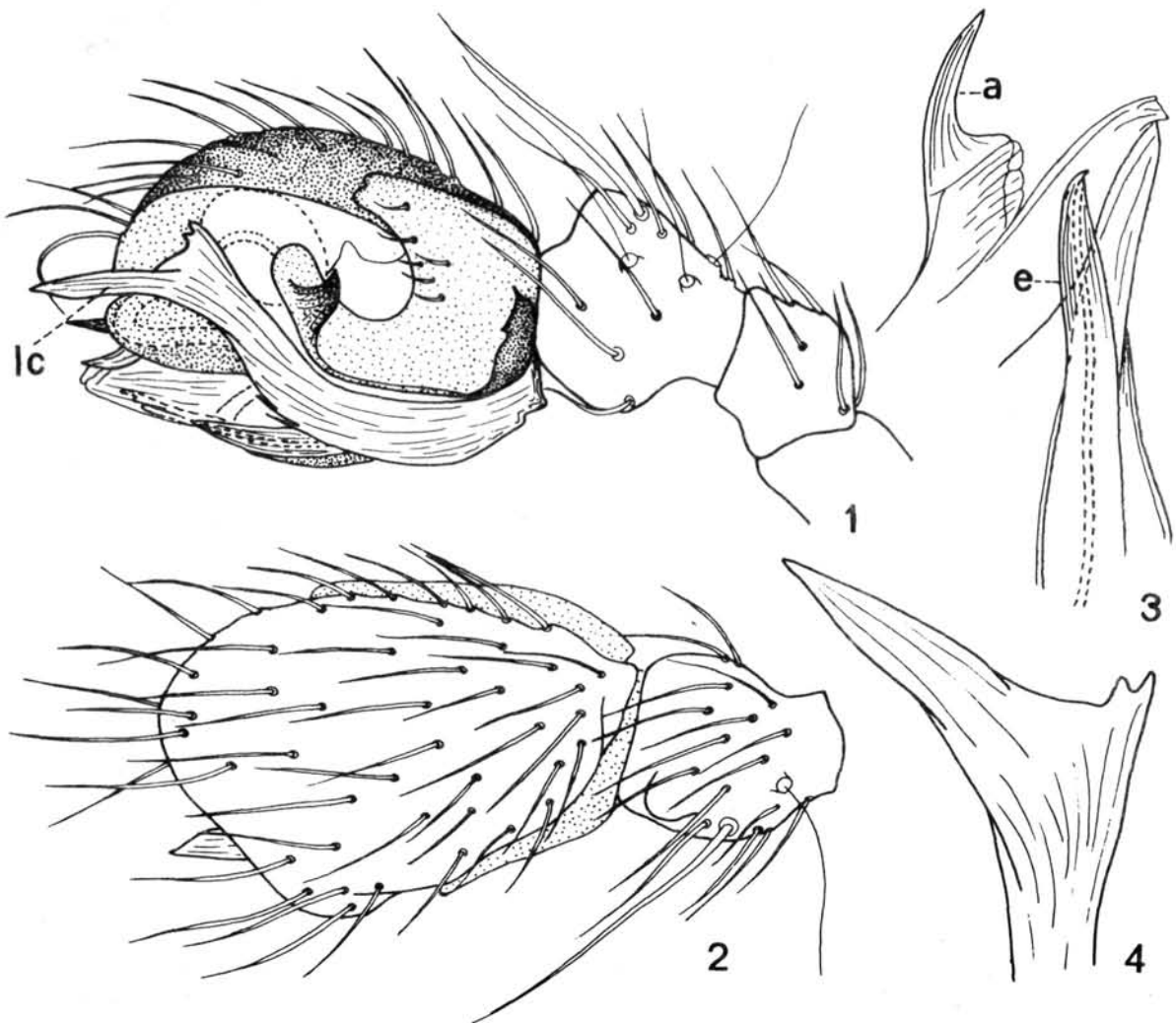
Patella, mindegyiken egy-egy distalis-dorsalis tüske van.

Tibia I: 2 dorsalis (0,26 és 0,71), 1 retrolateralis (0,64), 1 prolateralis (0,63)

II: 2 dorsalis (0,30 és 0,64), 1 retrolateralis (0,64)

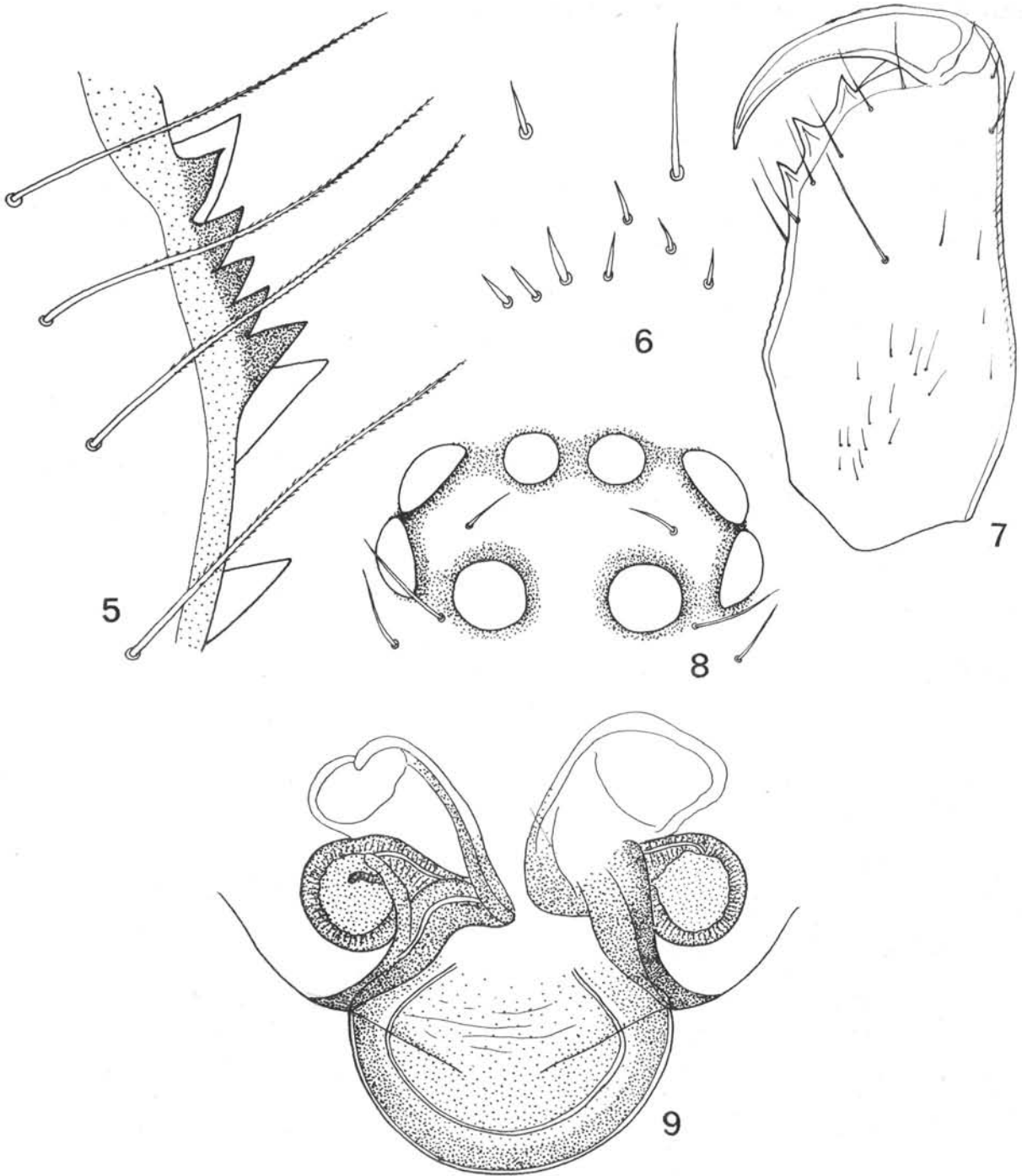
III: 2 dorsalis (0,28 és 0,68)

IV: 2 dorsalis (0,27 és 0,64)



1-4. ábra: *Leptyphantes pillichii* Kulcz. ♂ - 1 = tapogató végének külső oldala, lc: jellemző lemez, - 2 = tapogató vége, felülről nézve, - 3 = a gyűjtő-rész, e: gyűjtő, a: végnyúlvány, - 4 = a jellemző lemez végső része.

Abb. 1-4: *Leptyphantes pillichii* Kulcz. ♂ - 1 = Taster Aussen-seite, lc: Lamella characteristic, - 2 = Taster von Oben gesehen, - 3 = Embolusabschnitt, Embolus, a: Endapophyse, - 4 = Lamella characteristic, Endabschnitt.



5-8. ábra: *Leptyphantes pillichii* Kulcz. ♂ - 5 = a csáprágó fogazata hátulról tekintve, - 6 = a csáprágó hátulsó oldalán a tövi rész tüskézete, - 7 = a jobb oldali csáprágó, - 8 = szemállás.

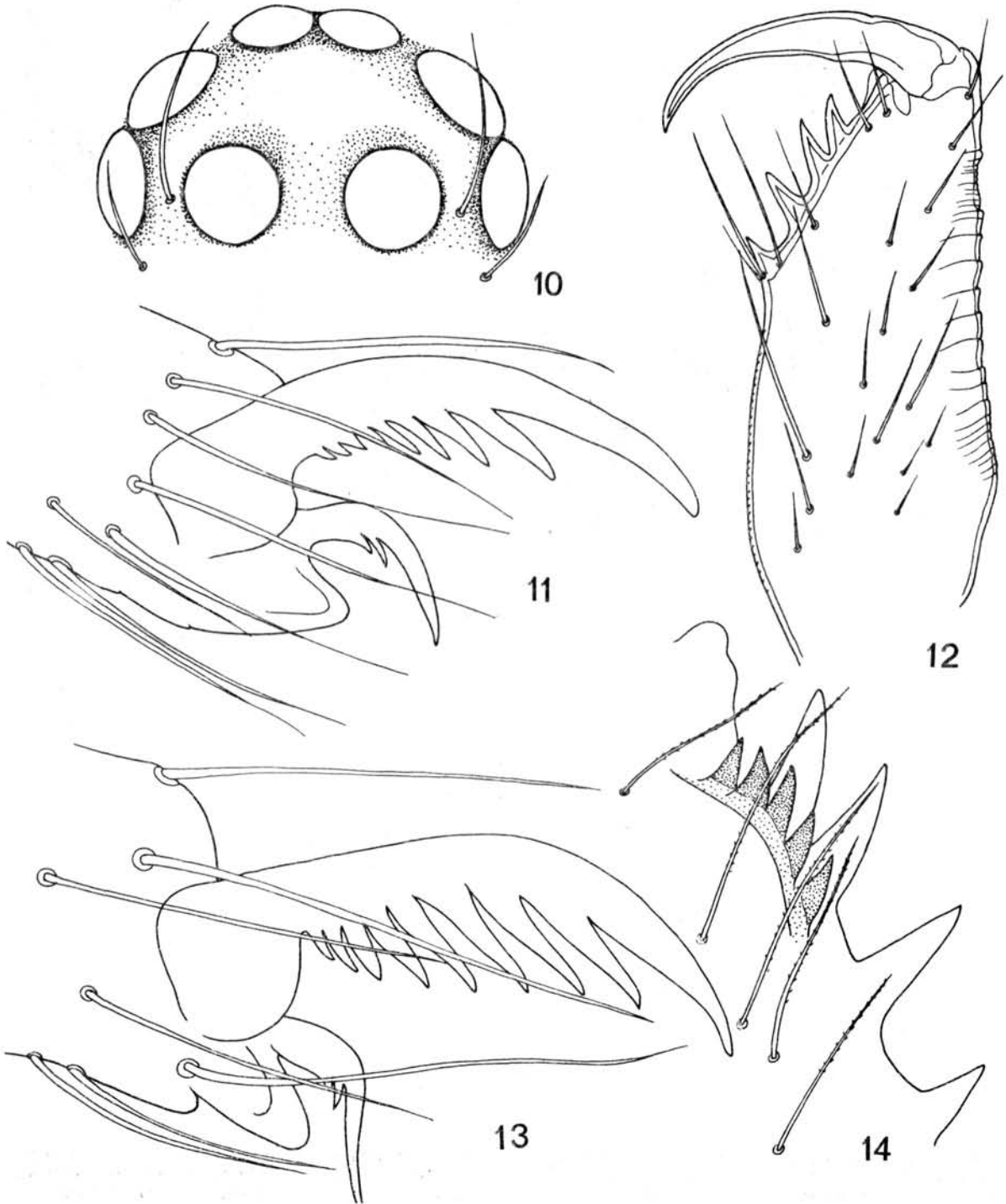
Abb. 5-8: *Leptyphantes pillichii* Kulcz. ♂ - 5 = Zahnreihe, von Hinten gesehen, - 6 = hintere Chelicerebestachelung, Basalteil, - 7 = rechte Chelicere, - 8 = Augenstellung.

9. ábra: *Prosopotheca incisa* O. P. Cambr. ♀ Vulva (és ivarlemez).

Abb. 9: *Prosopotheca incisa* O. P. Cambr. ♀ Vulva (und Epigyne).

A lábak tüskéi hosszúak, az elülső lábak tibiáján a tüskék hossza 1,7 d (d = az íz átmérője), a 3. és 4. láb

tibiáján a dorsalis-proximális tüske 3,3 d, a distalis 2 d.



10–14. ábra: *Prosopotheca incisa* O. P. Cambr. ♀ – 10 = szemállás, – 11 = a IV. láb karma, – 12 = a csáprágó fogazata hátulról tekintve.

Abb. 10–14: *Prosopotheca incisa* O. P. Cambr. ♀ – 10 = Augenstellung, – 11 = Tarsuskralle IV, – 12 = rechte Chelicer, – 13 = Tarsuskralle I, – 14 = Zahnreihe, von Hinten gesehen.

A ♂ taster (1–2. ábra) tibiáján dorsalisán kiemelkedés van. A paracymbium harántágának foga széles, elülső szegélye kissé csipkézett, végének a foga széles, előrehajló. A lamella characteristica (1, 1c, 4. ábra) oldalnyúlványa aránylag rövid és kettős fogban végződik. Úgy látszik ez a jelleg eléggé változó, mert KULCZYNSKI rajzán ez a nyúlvány hegyes, hosszú, KILLER és KRATOCHVIL rajzán hegyes, rövid, de mindkét esetben egyfogú. Az embolus csak kissé ívelt, vége kis karomszerűen hajlott (3. ábra).

Szemeinek egymáshoz való viszonyát a 8. ábra szemlélteti.

Csáprágója (= Chelicera) viszonylag rövid (7. ábra), elülső szegélyén 3 nagy, háromszög alakú fog van, hátulsó szegélyén 5, ugyancsak háromszög alakú, de kicsi fog helyezkedik el (5. ábra). A hátulsó oldal proximális harmadában vastag, rövid tüskék helyezkednek el úgy, ahogyan azt a 6. ábra mutatja.

Prosopotheca incisa O. P. CAMBR.

Eddig Franciaországból, Angliából, Dániából, Németországból és Csehszlovákiából ismeretes. Rendkívül ritka faj, mert a felsorolt területek mindegyikéből csak 1–2 példány került elő.

A szigligeti egyetlen ♀ példány méretei a következők (mm-ben megadva). fejtor 1,1, Potroh 1,8. Lábizeik hosszmeretei:

	Fe	Pt	Ti	Mt	Ta	Összesen
I.	1,39	0,22	1,39	1,13	0,66	4,79
II.	1,33	0,19	1,30	1,02	0,63	4,47
III.	1,13	0,19	0,83	0,88	0,52	3,55
IV.	1,41	0,19	1,50	1,26	0,75	5,11

Az érzékszőr helyzete a metatarzusokon:

I.: 0,41, II.: 0,44, III.: 0,40, IV.: 0,47.

Az I. láb nagykarmának (13. ábra) 8 fésűfoga van, melyek a karom töve felé egyre kisebbeknek. A karom a distalis harmada után hajlik meg ívesen. A IV. láb nagykarma ugyancsak 8 fésűfoggal rendelkezik, a karom tövétől kezdve ívesen hajlott (11. ábra).

A szemek helyzetét a 10. ábra szemlélteti.

A chelicera (12. ábra) elülső szegélyén 4 nagy, háromszög alakú fog található, amelyek közül a két distalis kissé hajlott. A hátulsó szegélyén (14. ábra) 5 kis fog helyezkedik el.

A 9. ábrán a ♀ vulváját és egyben az epigyne hatalmas félköríves lemezét is láthatjuk, ez az utóbbi bélyeg különben a többi fajrokonától igen jól elkülöníti.

IRODALOM-LITERATUR

KULCZYNSKI, L. (1914): Fragmenta arachnologica X. – Bull. intern. Acad. Sci. Cravie. 897–942, Pl. 66.

MILLER, F. et KRATOCHVIL, J. (1948): Notes sur trois espèces du genre Lephyphantes Menge – Entomologické listy (Folia entomologica). 11: 137–140, fig. 2.

WIEHLE, H. (1956): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae), 28. Fam. Linyphiidae – Baldachinspinnen (in: Dahl, F.: Die Tierwelt Deutschlands. 44: 337).

WIEHLE, H. (1960): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae) XI: Micryphantidae – Zwergspinnen (in: Dahl, F.: Die Tierwelt Deutschlands. 47: 620).

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER WEBERKNECHT- UND SPINNENFAUNA DES ARBORETUMS VON SZIGLIGET

Im Jahre 1969 führte der Verfasser kurzfristige Untersuchungen zur Erkundung der Weberknecht und Spinnenfauna in den sich fleckenartig erstreckenden Eiche-Zerreichen- und Hainbuchen-Eichenbeständen neben dem Arboretum von Szigliget durch. In beiden Beständen wurden je 10 Äthylenglykol-Bodenfallen vom Monat Juli bis November aufgestellt. Während der Bearbeitung des Fallenfang-Materials konnten 3 Weberknecht- und 32 Spinnenarten nachgewiesen werden. Unter den Spinnen kamen auch 2 ausserst seltene Arten vor, usw. *Leptyphantes pillichi* Kulcz. und *Prosopotheca incisa* O. P. Cambr. vor. Die letztere ist neu für die Fauna Ungarns.

Eine ergänzende Beschreibung dieser beiden Arten und

Massangaben, sowie die Veranschaulichung der wichtigsten Merkmale (Abb. 1–14) folgen nach der Faunenliste der angebotenen Arten.

Bei der Aufzählung der Arten weisen die Zeichen neben den Artnamen auf die Mengenverhältnisse der Individuen in den Fallen hin, und zwar bedeutet – = 1–2 Exemplare, + = 3–10 Exemplare und o = über 10 Exemplare. In der ersten Kolumne sind die des Zerreichenbestandes, in der zweiten Kolumne die des Hainbuchen-Eichebestandes angeführt.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Loksa Imre
H–1088 Budapest
Puskin u. 3.

A Szigligeti Arborétum madárvilága

PAPP JÓZSEF

Az őszi várral koronázott szigligeti Vár-hegy alján, a Tapolca-patak mellékén elterülő, majdnem 10 hektáros arborétum lomb- és tűlevelű ligeteivel, tisztásokkal tarkított bokorcsoportjaival, kis tavával változatos élőteret nyújt a madaraknak. Alábbiakban fesoroljuk a hosszabb-rövidebb ideig itt tartózkodókat és az itt fészkelőket.

Megfigyeléseimet, adataimat KEVE ANDRÁS, a Madártani Intézet kutatója ellenőrizte, néhánnyal ki egészítette. Jó tanácsaival segítségemre volt éveken át, amiért e helyen is köszönetet mondok néki.

Az arborétum kis tavában lévő, alig pár négyzetméteres nádas-kákás foltban, 1967-ben pocgém (*Ixobrychus minutus*) fészkel.

A közelünkben levő ház kéményén fészkel egy gólyapár (*Ciconia ciconia*) s előszeretettel jártak az arborétum tisztására bogarászni, szöcskézni. A békákban bővelkedő tavunknál sohasem láttuk, a rovarvilág sokkal jobban érdekelte őket. Amióta nincsen lakott gólyafészek a közelünkben, azóta ritkábban láthatók. Egyik őszi, indulás előtti nagy gyülekező alkalmával a szigligeti Várhegy felett körözve sereglett össze a környék gólyáinak hada, s a csapat egy kisebb része (30–35 darab) a kastély tetején tartott pihenőt.

KEVE észlelete szerint darázsölyv (*Pernis apivorus*) is megfordult az arborétumban.

Egerészölyv (*Buteo buteo*) egy alkalommal a park nagy tölgyfáin tartott pihenőt.

A kékes rétihéját (*Circus cyaneus*) is észleltünk már itt.

1969/70 telén több napon át gyönyörködtünk a vándorsólyom (*Falco peregrinus*) remek légtornász mutatványaiban. Ugyanazon időben több leütött madárhulla (balkáni gerle, fácánytűk, stb.) került elénk, minden bizonnyal az ő áldozatai voltak ezek.

A fogoly (*Perdix perdix*) évről évre költ a parkban. Volt év, amikor két család nevelődött fel itt. Egyik alkalommal váratlanul leptem meg őket, valószínűleg 14 csibe volt együtt, de oly hirtelen tűntek el a nagy fűben, hogy nem lehetett pontosan megolvasni őket. Az 1970-es költést sajnos egy kóbor macska tönkretette.

Fácánt (*Phasianus colchicus*) állandóan láthatunk, rendszeren egyszerre több is tartózkodik az arborétumban. 1971. júliusában négy fiókát nevelt fel itt. Télen a környékbeli is ide húznak be, a fákon éjjeleznek.

Kis tavunkon többször láttuk a szárcsát (*Fulica atra*), de mindig csak korán reggel. Mire a napközi mozgás-járkálás megkezdődött, eltűntek.

Egy alkalommal 3 dankasirály (*Larus ridibundus*) jelent meg őszi szántáskor, a motoros eke zajától nem félve, a frissen kiforgatott hantok lakóira vadászgatnak szorgalmasan.

Házi galamb (*Columba livia* „domestica”) és gerle (*Streptopelia turtur*) azelőtt nem volt ritka a parkban, de amióta a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*) időzik itt sokadmagával télen-nyáron, gyakorta fészkelve is, — azóta az előbbieket egészen eltűntek.

A kakukk (*Cuculus canorus*) tavasz érkezését jelző hangját évről évre örömmel hallgatjuk. Gyakorta meglátogatják fáinkat, hogy a más madaraknak nem tetző szőrös hernyókat letakarítsák róluk.

Az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) évente itt költ. Télen a környékről 40–50 fenyőink sűrűjébe húzódik be. Köpeteiket összegyűjtve eljuttattuk a Madártani Intézetbe, ahol SCHMIDT EGON a baglyok szakértője kiértékelte, s kimutatta mily nagyon hasznos madarak ezek, a káros rágszálók tömeges pusztításával. Egyszersmind a szomszédos berek érdekes kismilős világához kaptunk pontos adatokat.

Néha megjelenik éjjelente a kuvik (*Athene noctua*) is, kellemesnek nem mondható hangjával ijesztegetve a babonás embereket.

Alkonyat tájban többször láttuk a csendes-röptű lappantyút, vagy kecskefejőt (*Caprimulgus europaeus*)

A remek tollruhájú jégmadarat (*Alcedo atthis*) néhányszor láttuk kis tavunknál, s a határunkat képező Tapolca-patak mellékén. 1970. IX. 3-án éppen előtűnk kapott el egy szitakötőt.

A másik nagyon szép ruhájú, de kellemetlen rikácsoló hangú, veszekedő természetű, évenként itt fészkelő madár a szalakóta, (*Coracias garrulus*). Több évben megtörtént, hogy a platánfa odvába már befészkelte csókát kiverte a szállásáról, s ő költözött a helyére.

Nagyon hasznos madár a park évszázados fűzfájának odvában évente költő búbosbanka (*Upupa epops*). A kerti növények károsítóinak, főleg a lótetűnek szorgalmas pusztítója.

A nyaktekereszt (*Jynx torquilla*) csak néhányszor észleltük az arborétumban.

A harkályok közül a zöld küllő (*Picus viridis*) nem állandó madarunk, de télen is meg-meglátogat bennünket. A szürke küllőt (*Picus canus*) még gyérebben, inkább csak télen láttuk néhányszor. A nagy, pirossapkás feketeharkály (*Dryocopus martius*) minden télen megjelenik, s szorgalmasan munkálkodik a beteg és halott farészeken. A fakopáncsok közül három is megfordul nálunk, a nagy- (*Dendrocopos major*), a kis- (*Dendrocopos minor*) és a balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*). Szétválasztásukat KEVE ANDRÁSnak köszönhetem.

A füsti fecske (*Hirundo rustica*), s a molnár fecske (*Delichon urbica*) több ízben fészkel épületeink eresze alatt. 1971-ben három pár nevelte itt fiókáit. Volt rá eset, hogy a veréb nemcsak zaklatta őket, de el is foglalta a lakott fészket.

Évről évre költ a sárgarigó, vagy aranymálkó (*Oriolus oriolus*).

A vetési- és a dolmányos varjú (*Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*) egész éven át, de főleg télen gyakorta meglátogat bennünket. A csóka (*Coleus monedula*) sokkal gyakoribb, rendszeren csapatosan jelennek meg. Évente itt is költenek.

A szép, de kártevésai miatt nem kedvelt szarka (*Pica pica*) és a szajkó, vagy mátyásmadár (*Garrulus glandarius*) állandóan gyakori, többször fészkeléssel is próbálkoztak már. A szajkók 1965-ben inváziószerűen tömegesen lepték el környékünket.

Téli etetőinknél a cinegék több faját észleljük évről évre. Leggyakoribb a széncinke (*Parus major*) több párban, minden évben itt is költ. Télen hol gyakrabban, hol ritkábban a kék- (*Parus coeruleus*), a fenyves- (*Parus ater*), a barátcinege (*Parus palustris*) is látható. Egy ízben a búbos cinege (*Parus cristatus*) is megjelent.

A kis őszapó (*Aegithalos caudatus*) nem jár az etetőre, inkább a fák-cserjék kártevőit kutatgatja.

A csuszka (*Sitta europea*) viszont a cinkékkal együtt állandóan látogatja a madáretetőket.

A másik fán csuszkaló madár, a fakúsz (*Certhia brachydactyla*) csak elvétve mutatja magát.

Minden télen megjelenik az ökörsem (*Troglodytes troglodytes*).

A rigók közül a leggyakoribb, s állandó fészkelőnk fekete-rigó (*Turdus merula*). Második éve látunk itt egy példányt, melynek bal szárnya két evezőtolla fehér. A léprigó (*Turdus viscivorus*) a fenyőrigó (*Turdus pilaris*), a szőlőrigó (*Turdus iliacus*) hol ritkábban, hol gyakrabban látogatnak az arborétumba.

A házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochrous*) és a nálunk ritkább kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus phoenicurus*) is előfordul az arborétumban. Az előbbi télen át is itt marad.

A kis fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) dalát májusban az arborétum 4–5 pontjáról is hallani egyszerre.

A vörösbegy (*Erithacus rubecula*) valamint a barátkaposzát (*Sylvia atricapilla*) és a mezei poszát (*Sylvia communis*) a fészkelőnk közé tartozik.

A csilpcsálp füzike (*Phylloscopus collybita*) minden tavasszal itt hangoskodik, a sisegő füzike (*Phylloscopus sibilatrix*) valószínűen itt is fészkel.

Legkisebb madarunk, a parányi királyka (*Regulus regulus*) téli vendégként rendszeresen megjelenik.

A szürke légykapó (*Muscicapa striata*) is fészkel már arborétumunkban.

A szürkebegy (*Prunella modularis*) csak átvonulási-sakor, mint vendég jelentkezett.

A barázdabillegetőt (*Motacilla alba*) korán tavasszal szoktuk látni. Esetleg nem is frissen érkezett, hanem áttelelt példányokat észleltünk.

A csonttollú madarak (*Bombycilla garrulus*) csapatosan szoktak érkezni. (1965/66 telén több hullámban, s 1969. december 17-én.) Ha korábban jönnek, akkor az ostorfa (*Celtis occidentalis*) fákat lepik el, ha később érkeznek, úgy ezek a fák már üresek (sokféle madár szereti ennek a termését), s akkor a korábban még ehetetlenül kemény, de később a fagyoktól már megpuhított japánakác (*Sophora japonica*) hüvelyeit nyitogatják.

A töviszúró gébics (*Lanius collurio*) nemcsak rovarokat, de apró madárfiókákat is nyársra von, ezt sajnos tapasztaltuk már. A nálunk fészkelő pár újabbban felfedezte, hogy a vadcitrom (*Poncirus trifoliata*) hatalmasabb tövisekkel van felfegyverezve, mint a galagonya, s rovarokon kívül még egy kisebb gyíkot is feltűzött egy nagy tövisére. 1971 nyarán láttuk a következőket. Az apró madarak fészkeinek hírhedt fosztogatóját a nálánál is hírhedtebb fészkekrabló, a szajkó tisztelte meg látogatásával. A gébics vad dühvel támadt a nálánál sokkal nagyobb szajkóra, melyre még menekülése közben is úgy reácsapott többször, hogy annak csak úgy hullott a pehelytolla.

A seregély (*Sturnus vulgaris*) egy-egy itt fészkelő példányától eltekintve nyáron alig látható, de késő ősszel átvonuló csapatok gyakran itt időznek, élelem után kutatva.

A házi- és mezei veréb (*Passer domesticus*, *Passer montanus*) nem kedvelt, de gyakori fészkelőnk.

A meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) csak helyel-közzel látható, de őszi vonulásukkor rendszeresen, csapatosan jelennek meg.

A zöldike (*Chloris chloris*) az évente itt fészkelők közé tartozik.

A tengelic (*Carduelis carduelis*) ősszel, tél elején csapatosan szokott érkezni. Egy-egy pár valószínűen itt is fészkel. A tengelic szorgalmasan fogyasztja a platanfa termését.

Inkább az őszi átvonulók között látható a csíz (*Carduelis spinus*), a kenderike (*Carduelis cannabina*), a csicsörke (*Serinus serinus*) és a süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula*)

Ritka vendég, de akkor kisebb-nagyobb csapatban érkezik a keresztcsőrű pinty (*Loxia curvirostra*), fenyőtobozok bontogatója. 1969 október közepén 8–9 tagú csapatait figyelhettük meg. Nemesyszer pusztították el az értékes exóta-fenyők várva várt termését!

Fészkelőnk a citromsármány (*Emberiza citrinella*)

éppúgy, mint a pinty (*Fringilla coelebs*). A fenyőpinty (*Fringilla montifringilla*) csak téli vendégként látható, akkor viszont kisebb csapatokban érkezik.

1967. május 31-én egy fészekből kiesett, gyengén

repülő búbosbanka fiókat helyére visszajuttatva, 157 980 sz. gyűrűvel láttuk el. Sajnos e példányt később elhullva leltük meg. Gyűrűjét levéve, azt július 14-én egy már fejlettebb szalakóta fióka lábára helyeztük át.

DIE VOGELWELT IM ARBORETUM VON SZIGLIGET

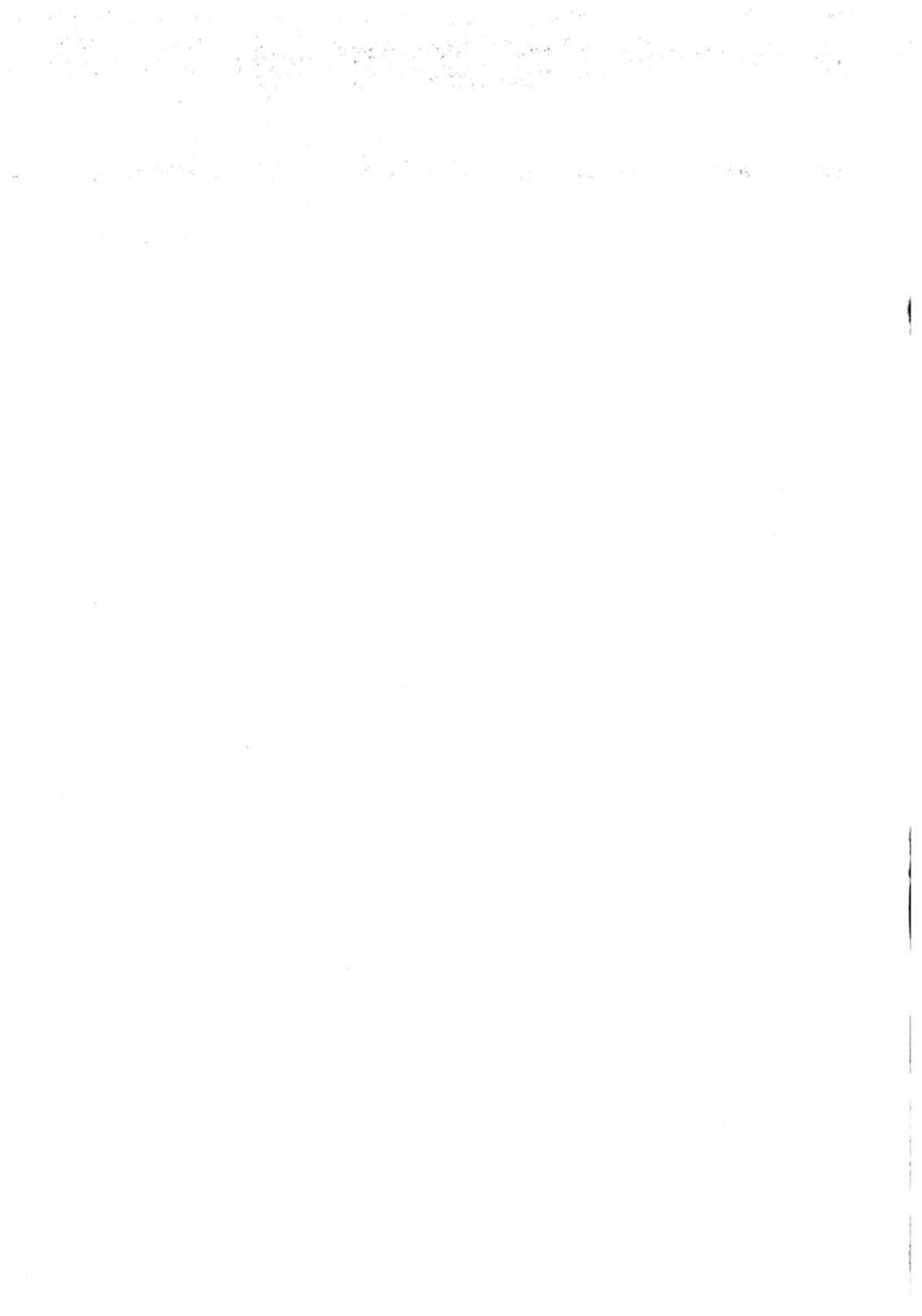
Das am Fuss mit einer alten Burg gekrönten Berges bei Szigliget, am Ufer des Baches Tapolca liegende Arboretum in einem Umfang von fast 10 Ha. bietet den Vögeln mit seinem Laub- und Nadelgehölzen, Hainen, durch Lichtungen unterbrochenen Strauchgruppen und mit seinem kleinen Teich einen abwechslungsreichen Lebensraum.

Nachfolgend wollen wir die längere oder kürzere Zeit hier weilenden, sowie die hier nistenden Vögel aufzählen, ja unter den seltenen Vögeln wurden auch diejenigen aufgenommen, deren Zug wir über dem Arboretum beobachteten.

Meine Wahrnehmungen und Angaben hat Dr. ANDRÁS KEVE, wissenschaftlicher Forscher des Ornithologischen Institutes überprüft, und mit einigen Angaben ergänzt. Derselbe war mir mit guten Ratschlägen jahrelang behilflich, wofür ich ihm auch an dieser Stelle verbindlichst danke.

Anschrift des Verfassers:

Papp József
H-1111 Budapest
Bertalan u. 19.



Adatok a Szigligeti Arborétum és környékének kisemlősfaunájához erdei fülesbagoly (*Asio otus*) köpetvizsgálatok alapján

SCHMIDT EGON

A köpetanalízis, mint vizsgálati módszer ma már egész Európában elterjedt. Eredményel alkalmazzák elsősorban az apróemlős-faunakutatásban és populáció dinamikai vizsgálatoknál, más földrészeken is (HANNEY, 1962, HEIM de BALSAC, 1965, NIETHAMMER, 1968). A periodikusan gyűjtött bagolyköpetek felhasználásával a különböző kisemlős-fajok mennyiségi változásai is jól követhetők (SAINT GIRONS, 1965, 1968). Előnye a csapdázással végzett munkával szemben, hogy segítségével gyakorlatilag a gyűjtőhely teljes környékéről nyerhetünk adatokat, melyek többnyire mennyiségileg is messze a csapdázás adta eredmények felett állnak. Ettől függetlenül a két vizsgálati módszer legeredményesebben egymással párhuzamosan hasznosítható.

Felhasználhatóság szempontjából európai és így hazai viszonylatban is a gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetei állnak az első helyen. A gyöngybagoly vadászterülete a kultúrsztyep és az emberi települések környéke, a kisemlősökre vonatkozó faunisztikai és mennyiségi eredmények tehát erről a gazdaságilag rendkívül jelentős területtypusról várhatók. Az erdei faunát illetően a macskabagoly (*Strix aluco*) köpetei nyújtják a legmegbízhatóbb képet, míg az erdei fülesbagoly, mely nevével ellentétben csak nyílt területen zsákmányol, elsősorban az ősztől tavaszig tartó telelési időszakban szolgáltathat értékes adatokat. Ilyenkor ugyanis az északabbról hozzánk érkezett példányokkal számbelileg felerősödvé, valami kis erdőben, ligetben, parkban, néha csak egy-egy magányos fenyőfán csoportosan nappaloznak. Ezek a csoportok, ha nincsenek kitéve gyakori zaklatásnak, megszokott alvófáikra naponta visszatérnek és a telelési időszakban, tehát kb. október–novembertől márciusig, rendszeresen a környéken vadásznak.

A gyöngybagoly zsákmánylistája rendkívül változatos. Az egyetlen hazai bagolyfaj, melynek köpeteiben a mezőgazdasági területeken élő cickányok (*Soricidae*) és rágcsálók (*Rodentia*) viszonylag kis anyag esetén is a valóságnak megfelelő arányban található. A telelő erdei fülesbagolyok jelentősége viszont elsősorban mennyiségükben van. Egy-egy nappalozóhelyen, annak jellegétől függően, 20–30, de akár 50–100 vagy még több példány is tömörülhet. Így ha a napon-ta produkált két köpet közül csak az egyiket számítjuk is a nappalozóhelyre (az esti első vadászat zsákmá-

nyaiból képzett köpetet a bagoly máshol is elhullathatja és csak az éj második felében fogott állatok kerülnek teljes bizonyossággal az alvófa alá), darabonkint 2–3 zsákmányállatot alapul véve a baglyok számától függően napi 50–60, de nagyobb csoport esetén akár 200–250 példányt is kaphatunk. Az erdei fülesbagoly zsákmánylistáin elsősorban a rágcsálók, különösen a pocokfélék (*Microtinae*) szerepelnek. Fenti számokat alapul véve köpetei a mezőgazdasági kultúrterületek különböző rágcsálófajainak mennyiségi összetételére és populáció dinamikájára nézve elsőrendűen alkalmasak. Utóbbihoz természetesen hosszabb gyűjtési időszak szükséges.

A gyűjtött anyag megoszlása

A Szigligeti Arborétum területéről származó köpeteket, melyeket PAPP JÓZSEF tanár, az arborétum akkori vezetője, volt szíves részemre összegyűjteni, kisemlősfaunisztikai és részben mennyiségi vizsgálatokra használtuk fel. Két éven át, 1968–1969-ben kaptam rendszeresen az anyagmintákat. Miután abban a szerencsés helyzetben voltunk, hogy az arborétum az erdei fülesbagoly részére nemcsak rendszeres telelőterületet jelentett, hanem néhány pár évente visszamaradt fészkelésre is, a gyűjtést a költési időszakban is lehetett folytatni. Sajnos a baglyok a nyárvégi és a telelést megelőző periódusban nem mindig tartózkodtak az arborétumban, így 1968-ban a gyűjtés augusztustól októberig szünetelt. 1969-ben július–augusztusból egy összevont, de még így is nagyon kis anyagot sikerült ugyan gyűjteni, de az októberi köpetek ismét hiányoztak és a november–decemberi gyűjtés összevonva történt meg. A 18 gyűjtés átlagos zsákmányállatszáma 148 (min: 34, max: 343) volt, összesen 2656 gerincest határoztam meg. Ez emlősök és madarak viszonylatában 2586 : 70 arányban oszlott meg.

Eredmények

Az erdei fülesbagoly zsákmánylistáján a cickányok mindig csak elvétve, néhány példányban szerepelnek. Jelen esetben a gyűjtött anyagnak csak 0,9%-át jelen-

Faj	1968												1969												XI-XII. Össz.	%	
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII-VIII-IX.											
<i>Sorex araneus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0,3	
<i>Sorex minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,2	
<i>Crocicidura suaveolens</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0,3	
<i>Crocicidura leucodon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1	
<i>Lepus - Oryctolagus indet.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1	
<i>Clethrionomys glareolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0,3	
<i>Arvicola terrestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,2	
<i>Pitymys subterraneus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	3,6	
<i>Microtus oeconomus</i>	7	7	8	2	1	2	3	1	6	10	9	11	6	7	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	120	4,6	
<i>Microtus arvalis</i>	5	5	23	9	10	7	10	3	3	11	8	10	3	6	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1920	74,2	
<i>Microtus agrestis</i>	130	95	94	76	69	37	50	28	107	292	130	176	164	147	145	41	-	-	-	-	-	-	-	-	42	1,6	
<i>Micromys minutus</i>	4	5	6	9	4	3	2	-	-	2	2	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	3,7	
<i>Apodemus (Sylvaemus) sp.</i>	1	1	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89	3,3	
<i>Mus musculus</i>	18	9	5	2	3	1	-	2	15	17	48	43	21	13	18	5	-	-	-	-	-	-	-	-	279	10,8	
Összesen:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2586	100,0

I. táblázat. A Szigligeti Arborétumban gyűjtött erdei fülesbagoly köpetekből származó kisemlős anyag gyűjtésenkénti megoszlásában.

tették. A hat hazai faj közül négy szerepelt a köpetekben, a *Neomys* genusz nem volt képviselve (1. táblázat).

Az 1969 áprilisában gyűjtött anyagban két fiatal nyúl csontmaradványait találtam. A csontdarabokból nem volt megállapítható, hogy mezei nyúttól (*Lepus europaeus*) vagy üregi nyúttól (*Oryctolagus cuniculus*) származtak-e. A nyúl mint zsákmányállat a gyöngybagolynál és az erdei fülesbagolynál kifejezetten ritka és csak egészen alkalmilag fordul elő. Az előkerült csontok csaknem mindig juvenilis példányoktól származnak.

A rágcsálók alkották a köpetekből előkerült emlős zsákmányállatok 99%-át. Dominancia tekintetében kimagaslóan első helyen áll a mezei pocok (*Microtus arvalis*), melyet a baglyok az arborétumot körülvevő szántóföldeken és réteken zsákmányoltak. Ez az Európa legnagyobb részén honos és rendkívül gyakori kis rágcsáló elterjedési területén az erdei fülesbagolynak mindenütt legfontosabb táplálékát képezi (TINBERGEN 1933, CZARNECKI 1956, és mások). Az ország különböző részein egyenként analizált köpetek alapján megállapítható volt, hogy az erdei fülesbagoly esetében egy köpetre 2,5 zsákmányállat esik, ami, tekintve, hogy napi két köpettel kell számolnunk, baglyonként átlagosan 5 zsákmányállatot jelent (SCHMIDT 1965). A szigligeti anyagban a *Microtus arvalis* mennyisége az együttes zsákmányállatszám 72,3%-át alkotta, tehát az összmennyiség csaknem háromnegyed részét. Baglyonként napi 5 zsákmányállattal számolva ez azt jelenti, hogy minden bagoly 3-4, az öt hónapos telelési időszak alatt több mint 500 mezei pockot fogyaszt el. Egy-egy ilyen telelő csoport tehát komoly hasznot jelent a környező területek mezőgazdaságának (lásd: még SCHMIDT 1968 a).

Bár nem nagy számban, de kivétel nélkül minden gyűjtésből előkerült a földi pocok (*Pitymys subterraneus*) és így feltétlenül a terület jellemző fajai közé tartozik. Magyarországon elsősorban erdős területeken él, de kisebb számban megtaláljuk nyílt kultúrterületeken is. A szigligeti példányokat a baglyok valószínűleg részben az arborétum nagyobb tisztásain, részben a környéken zsákmányolták.

A vizsgált anyag faunisztikai érdekessége a patkányfejű pocok (*Microtus oeconomus*) és a csalitjáró pocok (*Microtus agrestis*) előkerülése volt. A patkányfejű pocok Európában északi elterjedésű faj. A Kárpát-medencéből, elsősorban Magyarországról, reliktum fajként mindössze néhány helyről ismeretes (SZUNYOGHY 1954, TOPÁL 1963). A szigligeti arborétumhoz legközelebbi ismert lelőhelye a Kis-Balaton. A csalitjáró pocok Észak- és Nyugat-Európában honos. Elterjedési területének széle délkeleten a Dunántúl is érinti. Mint az azonban az ún. perempopulációk esetében lenni szokott, csak kis számban, foltszerűen fordul elő. A köpetvizsgálatok a Dunántúlon több új lelőhelyét tárták fel (SCHMIDT, 1969). Él a Kis-Balaton és annak tágabb környékén is (Nagyka-

pornak, Pacsa). A Szigligeten gyűjtött köpetekből mindkét faj rendszeresen előkerült, a patkányfejű pocok az emlősanyag 4,6%-ával a pocokfélék között a második helyet foglalta el. Mindössze egyetlen, a legkisebb egyedszámú, gyűjtésből irányzott. A csalitjáró pocok mennyisége a köpetekben lényegesen alacsony volt, öt gyűjtésből teljesen hiányzott. Gyűjtésenkénti átlagszáma 2,3, Ugyanez az érték a *Microtus oeconomus*-nál 6,7 volt.

Érdekes összevetni a két faj mennyiségi viszonyait a Kis-Balatonból származó adatokkal. Az ott gyöngybagoly-köpetekből gyűjtött 1245 emlős zsákmányállat között a patkányfejű pocok 75 példánnyal (6,0%), a csalitjáró pocok mindössze 8 példánnyal (0,6%) szerepelt. A szigligeti anyagban ugyanez az arány 2586 apróemlős viszonylatában 4,6% illetve 1,6% volt (1. tábl.). A Kis-Balatonban, részben a terület jellegénél fogva, részben miután a köpetek gyöngybagolytól származtak, a zsákmányállatok domináns eleme a *Sorex araneus* volt (az emlősanyag 58,2%-a). A szigligeti anyagban az emlőszákmány súlypontját a *Microtus arvalis* jelentette (74,2%). A patkányfejű és a csalitjáró pocok esetében kapott mennyiségi értékek a két terület viszonylatában reálisaknak tekinthetők. Eszerint a *Microtus oeconomus* a szigligeti arborétum környékén ritkább, a *Microtus agrestis* viszont gyakoribb, mint a Kis-Balatonban. Itt mutatkozik meg egyébként a két gyűjtési módszer, a köpetanalízis és a csapdázás, szoros egymásrautaltsága. Ugyanis az előbbi révén nyert adatokból a pontos lelőhelyek, a szűkebb értelemben vett élőhelyek nem állapíthatók meg. Magyar vonatkozásban SZUNYOGHY (1954) ismertette a *Microtus oeconomus* biotopigényét. E szerint főleg a sásos, nádas, zombékos területeket kedveli. SZUNYOGHY ezzel magyarázza hazai, szigetszerűen szétszórt előfordulását is. Ezek után nagyon valószínű, hogy a szigligeti populáció az arborétum környékén még meglévő nedves, zombékos részeken él. A hazai ökológiai adatok szerint előfordulása magában az arborétumban nem látszik valószínűnek. E kérdés pontos tisztázása a csapdázógyűjtések feladata.

A *Microtus agrestis* ökológiai igényei az előbbi fajjal nagyjából megegyezőek. A Kis-Balatonban a *Microtus oeconomus*-szal együtt fordul elő. A két faj feltehetőleg Szigligeten is azonos biotopban él, csupán egymáshoz viszonyított mennyiségi értékeik mutatnak eltérést a kis-balatonival szemben.

Az erdei pocok (*Clethrionomus glareolus*) és a vizi pocok (*Arvicola terrestris*) kis számban, elsősorban az 1969. évi gyűjtésekben került elő a köpetekből. Előbbi a baglyok valószínűleg magában az arborétumban (tisztások), utóbbit a környező nedves réteken, vízlevezető árkok mentén stb. zsákmányolhatták.

Az egérfélék (*Murinae*) között az *Apodemus* (*Sylvaemus*) csoport rendszeresen képviselve volt a köpetekben és az emlősanyag 10,8%-át alkotta (1. tábl.). A pirók egér (*Apodemus agrarius*), noha a Kis-Balatonban nem ritka, Szigligeten a meglehetősen nagy anyag

Faj	1968												XI-XII.	Össz.	%		
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	XI.	XII.	I.	II.	III.					
<i>Parus major</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5
<i>Turdus indet.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5
<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5
<i>Passer domesticus</i>	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	21,7
<i>Passer montanus</i>	1	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	15,9
<i>Chloris chloris</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4,3
<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4,3
<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	13,0
<i>Fringilla indet.</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	13,0
<i>Emberiza calandra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,5
<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	11,6
<i>Fringillidae indet.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	10,2
Összesen:																69	100,0

II. táblázat. A Szigligeti Arborétumban gyűjtött erdei fülesbagoly köpetekből származó madáranyag gyűjtésenkénti megoszlásában.

ellenére is hiányzott. Feltehetően nem szerepel a környék kisemlősfaunájában.

Rendkívül érdekes volt a törpe egér (*Micromys minutus*) számának alakulása a gyűjtési időszak végén. 1968-ban, de gyakorlatilag 1969-ben is, csak időnként, egy-egy példányban szerepelt a köpetekben (1. tábl.), ami meglehetősen alacsony egyedsűrűsége utalt. Az 1969 november–decemberi összevont anyagban viszont számuk rendkívüli módon megnövekedett úgy, hogy az egyedszámot tekintve még a mezei pockot is felülmúlták. Az emlősanyaghoz viszonyított százalékos értékek: *Microtus arvalis* 33,8%, *Micromys minutus* 38,0%. A törpe egérnél, mint általában a rágcsálóknál, bizonyos periódusként túlszaporodás lép fel. Ilyen gradációt hazai viszonylatban éppen erdei fülesbagoly köpetek segítségével legutóbb 1966/1967-ben lehetett Magyarországon regisztrálni (SCHMIDT 1968 b). Az 1969-es hosszú és száraz őszi kétségkívül rendkívül kedvezően befolyásolta az apró rágcsálók számának alakulását. Ennek megfelelően pl. az *Apodemus (Sylvaeus)* csoport az 1969 november–decemberi gyűjtésben a korábbiakhoz képest szintén magas, 22,2%-os értékkel volt képviselve. A törpe egér gradációja kétségtelen tényként könyvelhető el, hiszen a baglyok vadászat közben nem változnak az eléjük kerülő rágcsálók között és azokat gyakoriságuknak megfelelő arányban zsákmányolják. Kizárható az individuális gyűjtési szempont is miután nem egy bagoly-egyedről, hanem csoportról volt szó, melynek tagjai a közös alvótanyáról esténként nyilván a legkülönbözőbb irányokba indultak zsákmányszerzésre.

A házi egér (*Mus musculus*) hazai elterjedési viszonyaival már korábban foglalkoztam (SCHMIDT, 1971). Megállapítást nyert, hogy a *Mus musculus* a nyugati országrészben él legkisebb számban, legnagyobb mennyiségben a pusztai jellegű területeken, elsősorban a Tiszántúlon található. A Dunántúl nyugati részén ugyanis hiányozni látszik a szabadban élő forma (Wildform), és a házi egér élőhelyét illetően kifejezetten az emberi épületekhez kötött. Miután pedig az erdei fülesbagoly sohasem vadászik épületek belsejében, mint a gyöngybagoly és zsákmányát a nyílt mezőn, réteken keríti meg, köpeteiből a házi egér természetesen hiányzik. Így alakult ki az a helyzet, hogy Szigligeten 2586 emlős zsákmányállat között mindössze egy (!) *Mus musculus* szerepelt, Szombathelyen a kámoni arborétumban gyűjtött *Asio otus* köpetekből pedig egyetlen példányt sem tudtam kimutatni (385 emlős zsákmányállat). Ezzel szemben viszont Gyulán, ugyancsak erdei fülesbagolytól származó köpetekben, a házi egér 7027 emlős zsákmányállat között 13,5%-kal volt képviselve. Az 1961 és 1968 között évente történt gyűjtések (összesen 22) mindegyikében előfordult a *Mus musculus*.

Ami a szigligeti arborétumban tanyázó erdei fülesbaglyok madárzsákmányát illeti, az mennyiségileg

nem jelentős és úgyszólván kizárólag verebekből (*Passer domesticus*, *P. montanus*) és különböző pintyfélékből (*Fringillidae*) állt (2. tábl.). Bár az erdei fülesbagolynál előfordulnak olyan esetek is, amikor a köpetekben viszonylag magas az elfogyasztott madarak száma, jelen esetben csak alkalmi zsákmányolásról lehet beszélni. A madárfogyasztás súlypontilag a kifejezetten téli hónapokra esett, amikor ezt az időjárás mellett (hótakaró) a baglyok megnövekedett száma is indokoltá teszi.

Végül még néhány szót az arborétumoknak és parkoknak az erdei fülesbaglyok szempontjából vett jelentőségéről. Mint azt már említettem ez a faj ősztől tavaszig erősen megnövekedett egyedszámban kisebb nagyobb csoportokban tanyázik és ha nem háborgatják, megszokott tanyahelyére évről évre visszatér. Leginkább védelmet nyújtó voltuknál fogva elsősorban természetesen a fenyveseket keresik fel. Míg azonban a Dunántúlon bőven találunk alkalmas tanyahelyet maguknak, addig az Alföldön csak egészen elvétve akadnak ilyenre. Jobb híján, mint például azt Dabas mellett tapasztaltuk, még a téli időszakban védelmet alig nyújtó apró akácerdőket is felhasználják. Az Alföldön tehát a kevert állományú, általában háborítatlan arborétumok és parkok jelentősége a telelő erdei fülesbaglyok szempontjából rendkívül megnövekszik. Ugyanakkor nem lebecsülendő az a mezőgazdasági haszon sem, amelyet egy-egy ilyen telelő csoport a rágcsálók nagymérvű pusztításával nappalozóhelyének környékén ősztől tavaszig kifejt. Példaképpen bemutatok néhány adatot e csoportok rágcsálófogyasztásával kapcsolatban:

Gyula (Szanatóriumpark)	rágcsálófogyasztás: 95%
Szarvas (arborétum)	rágcsálófogyasztás: 91%
Szigliget (arborétum)	rágcsálófogyasztás: 96%
Szombathely (kámoni arborétum)	rágcsálófogyasztás: 97%

Az adatokból nyilvánvaló, hogy a telelő erdei fülesbaglyok táplálékának döntő többségét a mezőgazdaságilag rendkívül káros apró rágcsálók képezik. A fennmaradó néhány százalék megoszlik elsősorban az ugyancsak károsnak minősülő verebek, a gazdaságilag inkább közömbösnek mondható különböző pintyfélék és az egészen jelentéktelen számban szereplő hasznos cickányok között. Az arborétumok és parkok tehát a telelő erdei fülesbaglyok által fejenként és naponta elpusztított 5–6 rágcsálóval közvetve igen jelentős mezőgazdasági hasznot hajtanak. Különös figyelmet érdemel az a körülmény, hogy a telelési időszak alatt elpusztított mezei pockok már azok közül kerülnek ki, melyek átvészelve a számukra kritikus késő-őszi periódust, a következő tenyészidényben a szaporodást és ezzel a populáció újbóli felerősödését megindították volna. A gradáción kívüli átlagosan 1 : 1 ivararányt alapul véve a baglyok által elfogyasztott mezei pockok 50%-ban nőstények, így a tulajdonképpeni értelemben vett pusztítás a tényleges számoknak sokszorososa.

- CZARNECKI, Z. (1956): Obserwacje nad biologią sowy uszatej (*Asio otus otus*) (L.). — Perce Komisji Biologicznej PTPN. 18: 3—41.
- HANNEY, P. (1962): Observations upon the food of the Barn Owl (*Tyto alba*) in Southern Nyasaland, with a method of ascertaining population dynamics of rodent prey. — *Annals and Magazine of Natural History*. 13: 305—313.
- HEIM de BALSAC, H. (1965): Quelques enseignements d'ordre faunistique tirés de l'étude du régime alimentaire de *Tyto alba* dans l'ouest de l'Afrique. — *Alauda*. 33: 309—322.
- NIETHAMMER, J. (1968): Gewölluntersuchungen aus Südwestafrika. — *Journ. S. W. A. Wissensch. Gesellsch., Windhoek S. W. A.* 22: 5—39.
- SAINT GIRONS, M.—C. (1965): Notes sur les Mammifères der France IV. — Prélèvements exercés sur des populations de petits Mammifères par la Chouette Effraye, *Tyto alba* (région de Lyon). — *Mammalia*. 29: 42—53.
- SAINT GIRONS, M.—C. (1968): Analyse des fluctuations du régime de L'effraye, *Tyto alba*, dans le département de la somme (nord de la France) pendant une pullulation de *Microtus arvalis*. — *Vestník Cs. spol. zool. (Acta soc. zool. Bohemoslov.)* 32: 185—198.
- SCHMIDT, E. (1965): Über die Winternahrung der Waldohreulen in Ungarn. — *Zool. Abh. Mus. Tierkunde. Dresden*, 27: 317.
- SCHMIDT, E. (1968 a): A Magyarországon telelő erdei fülesbaglyok mezei pocok pusztításának elméleti értékelése köpetvizsgálatok alapján. — *Aquila*, 75: 259—271.
- SCHMIDT, E. (1968 b): Über die Massenvermehrung der Zwergmaus, *Microtus minutus* (Pallas, 1771) in Ungarn an Hand von Untersuchungen von Waldohreulengewöllen. — *Säugetierkundl. Mitt.* 16: 30—34.
- SCHMIDT, E. (1969): Adatok egyes kismérfajok elterjedéséhez Magyarországon, bagolyköpetvizsgálatok alapján (Előzetes jelentés). — *Vertebr. Hung.* 11: 137—153.
- SCHMIDT, E. (1971): Beispiele zur Bedeutung von Gewölluntersuchungen für die Kenntnis der Kleinsäugerwelt in einem engeren tiergeographische Bezirk (Ungarn). — *Säugetierkundl. Mitt.* 19: 44—48.
- SZUNYOGHY, J. (1954): Adatok a *Microtus oeconomus* méhelyi Éhik elterjedésének, halló- és penicsontjának ismeretéhez. — *Állattani Közl.* 64: 225—230.
- TINBERGEN, N. (1933): Die ernährungsökologische Beziehungen zwischen *Asio otus otus* L. und ihren Beutetieren, insbesondere den *Microtus*-Arten. — *Ekol. Monographs*. 3: 443—492.
- TOPÁL, GY. (1963): Újabb adatok a *Microtus oeconomus* méhelyi Éhik magyarországi előfordulásához, és a Tisza-menti (Sasér) előfordulás cáfolata. — *Vertebr. Hung.* 5: 195—164.

ANGABEN ZUR KLEINSÄUGETIER-FAUNA
DES ARBORETUMS VON SZIGLIGET UND DEREN
UMGEBUNG AUF GRUND VON WALDOHREULEN
(ASIO OTUS) GEWÖLLEN

Verfasser untersuchte auf Grund der im Jahre 1968—69 gesammelten Gewöllen der Waldohreulen (*Asio otus*) die Kleinsäugetier-Fauna des Szigligeter Arboretums. Aus dem Totalmaterial der 18 Einsammlungen wurden die Reste von insgesamt 2656 Wirbeltiere beschrieben. Das Verhältnis der Säugetiere und Vögel betrug 97% : 3%. 99% der Säugetiere waren Nager. Faunistisch Interessant ist das Vorkommen von *Microtus oeconomus* und *Microtus agrestis* auf diesem Gebiet, von denen erstere Art verhältnismässig häufig zu sein scheint und 4,6% der Säugetierbeute betrug. Auf den beige-

fügten Tabellen führt Verfasser die Verteilung der Säugetier — bzw. Vogelbeute nach Arten und Sammlungen auf. Im letzten Teil der Arbeit wird die Bedeutung der Arboreta und Parks hinsichtlich der Waldohreule besprochen.

Anschrift des Verfassers:

Schmidt Egon
H-1121 Budapest
Madártani Intézet
Költő u. 21.

ISSN 0506–8088

Kiadja a Veszprém megyei Múzeumok Igazgatósága
Felelős kiadó: Dr. Kralovánszky Alán megyei múzeumigazgató
Borító terve: Richter Ilona

Készült 600 példányban (16) (A/5) ív terjedelemben
78 77/1307 Veszprém megyei Nyomda Vállalat
Felelős vezető: Danóczy Balázs

