

## Hidrotermás turmalin Bükkszentlászlóról

FEHÉR BÉLA

**ABSTRACT:** (Hydrothermal tourmaline from Bükkszentlászló, Bükk Mts., Hungary) – Near Miskolc–Bükkszentlászló in the Bükk Mountains in Hungary the Middle Triassic rhyolite tuffs are cut by quartz-feldspar veins. Tourmaline, Mn-oxides and phosphate minerals occur in these veins beside the rock forming minerals. This paper contains mineralogical (optical, X-ray diffraction and electron microprobe) examinations of tourmaline. On the basis of the examinations schorl represents the tourmaline group in this locality. The schorl precipitated from iron- and boron-rich hydrothermal solutions which are likely associated with the rhyolitic magmatism.

Key words: tourmaline, schorl, Bükk Mts. (Hungary)

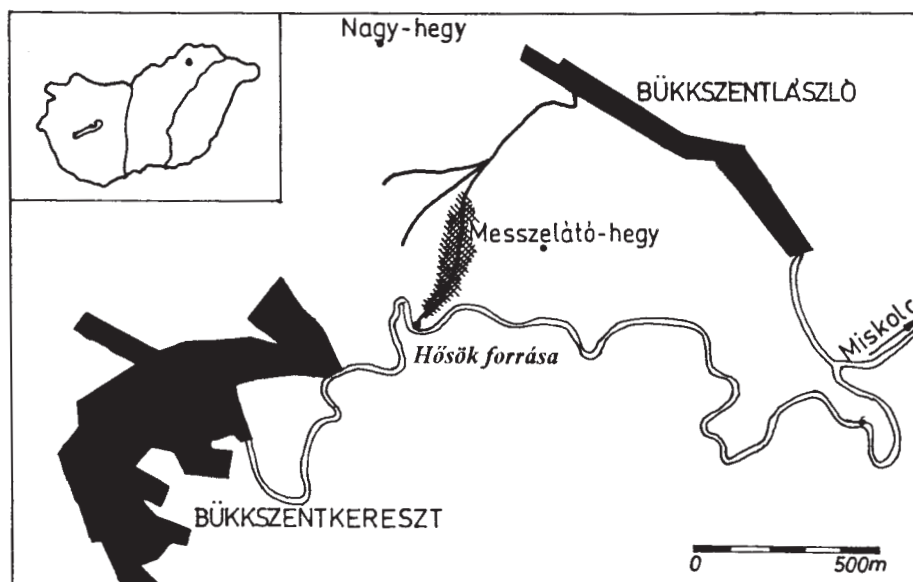
### Összefoglalás

Miskolc–Bükkszentlászló határában a középső-triász riolittufát kvarc-földpát telérek szelik át. Ezekben a telérekben a kőzetalkotó ásványok mellett turmalin, Mn-oxidok és foszfátásványok fordulnak elő. Jelen cikk a turmalinról készült ásványtani (optikai, röntgendiffrakciós és elektron-mikroszondás) vizsgálatokat tartalmazza. A vizsgálatok alapján a turmalin csoportot ezen a lelőhelyen a sörl képviseli. A sörl vas- és bórgazdag hidrotermás oldatokból vált ki, mely oldatok valószínűleg a riolitos magmatizmushoz köthetők.

### Bevezetés

A Bükk hegység DK-i részén, Lillafüred és Bükkszentkereszt között változatos összetételű, középső-triász korú rétegvulkáni összlet helyezkedik el. A képződményeket a terület patakjai által létrehozott természetes feltárásokban tanulmányozhatjuk a legkönnyebben.

Egy ilyen feltárás található Bükkszentkereszt közelében, de még Miskolc–Bükkszentlászló közigazgatási határán belül, az ún. Hősök forrásától kiinduló patak mentén (1. ábra), melynek nevét a térképek nem jelzik. Az itt feltárt képződmény a középső-triász ladin emeletébe tartozó erősen préselt, zöld színű riolittufa (kvarcporfirtufa). Ezt a kőzettestet korábban az Óhutai Diabáz Formációba sorolták (BALOGH, 1980), az újabb rétegtani megfontolások azonban ezt a formációnevet megszüntetik, s a képződményt kérdőjelesen a Szentistvánhegyi Metaandezit Formációba helyezik (PELIKÁN, 1993). Ezt a préselt riolittufát helyenként kvarc-földpát erek és telérek járják át, s ezekhez köthető a turmalin megjelenése is. A korábbi szakirodalomban (pl. SZENTPÉTERY, 1931, 1939, 1952; SZABÓ, 1978) már történt említés turmalinról hasonló litológiai környezetben, de ásványtani vizsgálatokat nem végeztek.



1. ábra. A vizsgált turmalin-előfordulás helyszínrajza (a lelőhelyet sraffozott terület jelzi)  
 Fig. 1. Sketch map of the investigated tourmaline occurrence  
 (the locality is indicated by shade-lines)

#### Alkalmazott vizsgálati módszerek és a vizsgált minták

A bükkszentlászlói turmalin megjelenését a miskolci Herman Ottó Múzeum Leica WILD M420 típusú mikroszkópjával vizsgáltuk. Az ásvány optikai tulajdonságait a róla készült csiszolaton a Miskolci Egyetem Ásvány- és Kőzettani Tanszékén, Leitz Metalloplan típusú polarizációs mikroszkóppal határoztuk meg.

A röntgen-diffraktométeres vizsgálatok szintén a Miskolci Egyetem Ásvány- és Kőzettani Tanszékén készültek, TUR-M 62 típusú röntgen-diffraktométerrel, Co-csővel, 40 kV gyorsítófeszültség és 30  $\mu$ A csőáram mellett.

Az elektron-mikroszondás mérések az Eötvös Loránd Tudományegyetem (Budapest) Kőzettan-Geokémiai Tanszékén készültek, EDAX 9800 energiadiszperzív detektorral felszerelt AMRAY 1830I pásztázó elektronmikroszkóppal. A gyorsítófeszültség 15 kV, a mintaáram 2  $\mu$ A, a detektálási idő 100 másodperc volt. A méréshez felhasznált standardok: természetes kaersutit, diopszid, albit és ortoklász.

A vizsgált minták a miskolci Herman Ottó Múzeum ásványtárában találhatóak meg, 25 163 és 25 164 leltári számok alatt.

#### Vizsgálati eredmények

A bükkszentlászlói turmalin makroszkóposan fekete színű, általában mm alatti hosszúságú, maximum 2 mm-es tűs-szálal kristályokból álló, 1-2 cm-es fészkeket (2. ábra), ill. ereket (3. ábra) alkot a kvarc-földpát telérekben. Ezek a fészkek bársonyos, selymes fényűek.



2. ábra. Fekete turmalinfészkek egy kvarc-földpát telérdarabban.  
A példány hosszúsága 6,3 cm. Fotó: Kulcsár G.  
Fig. 2. Black tourmaline nests in a quartz-feldspar vein.  
Lenght of the specimen is 6.3 cm. Photo: G. Kulcsár



3. ábra. Fekete turmalinerek egy kvarc-földpát telérdarabban.  
A példány hosszúsága 7,5 cm. Fotó: Kulcsár G.  
Fig. 3. Black tourmaline veinlets in a quartz-feldspar vein.  
Lenght of the specimen is 7.5 cm. Photo: G. Kulcsár

Egy ilyen fészket közelebbről megvizsgálva látható, hogy benne a turmalinszálak orientáltan helyezkednek el (4. ábra). Más esetekben a tűs kristályok különállóan, sugaras elrendezésben jelennek meg a kvarcban (5. ábra).

A turmalinos mintáról mikroszkópi vékonycsiszolat is készült. A c-tengellyel párhuzamos metszetekben (6. és 7. ábrák) a turmalinra jellemző hosszú prizmás kristályok mutatkoznak, melyek mért maximális hossza 2,1 mm. A kristályokon jól láthatók a {0001} lappal közel pár-

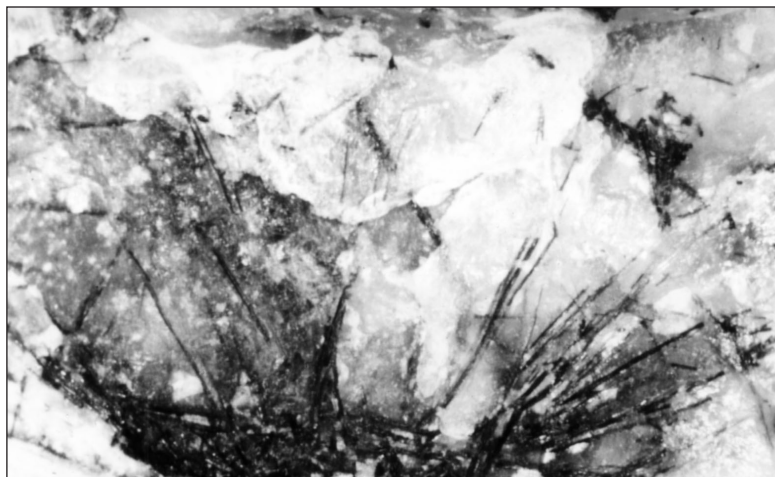


4. ábra. Párhuzamos turmalinszálakból felépülő üregkitöltés. Képszélesség: 1 cm.

Fotó: Szakáll S.

Fig. 4. Cavity filling with parallel tourmaline fibers. Width of the picture is 1 cm.

Photo: S. Szakáll



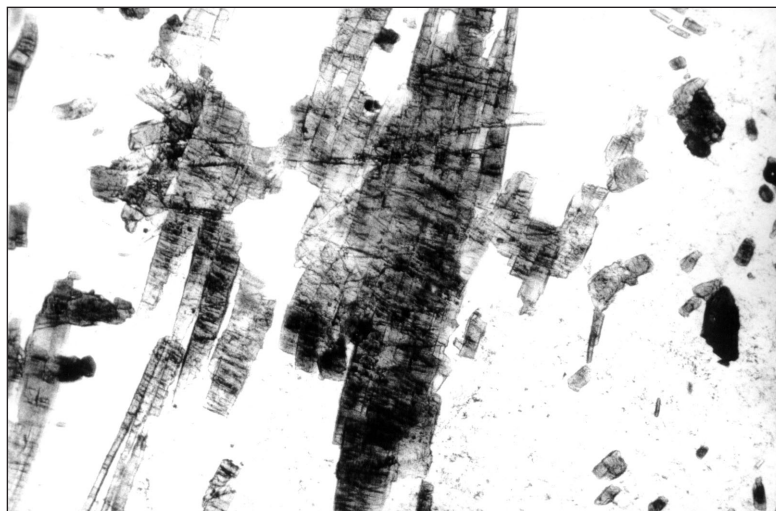
5. ábra. Tűs turmalinkristályok kvarcban. Képszélesség: 7 mm. Fotó: Szakáll S.

Fig. 5. Acicular tourmaline crystals in quartz. Width of the picture is 7 mm. Photo: S. Szakáll

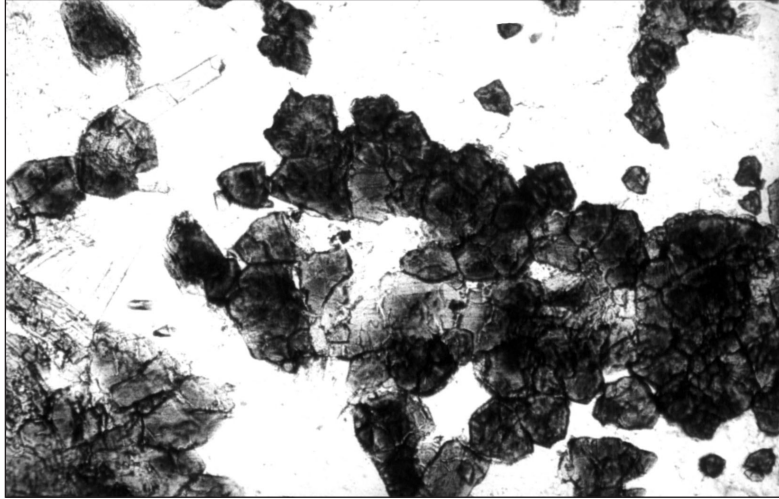
huzamos, szabálytalan lefutású harántrepedések. Ebben a metszetben a turmalin erős pleokroizmust mutat, mely a vasban gazdag turmalinokra jellemző: a c-tengellyel párhuzamosan világos drappsárga, míg a melléktengelyek irányában sötét kékeszöld vagy zöldeskék, a vastagabb metszetekben majdnem fekete színű. A kristályok színzónásságot nem mutatnak, kioltásuk egyenes. A c-tengelyre, azaz a kristályok megnyúlására merőleges metszetek (8. ábra)



6. ábra. Prizmás turmalinkristály földpátos mátrixban. 1 nikol, képszélesség: 0,7 mm  
Fig. 6. Prismatic tourmaline crystal in feldspar matrix. 1 Nicol, width of the picture is 0.7 mm



7. ábra. Párhuzamosan elhelyezkedő prizmás turmalinkristályok földpátos mátrixban.  
1 nikol, képszélesség: 1,7 mm  
Fig. 7. Parallel prismatic tourmaline crystals in feldspar matrix. 1 Nicol,  
width of the picture is 1.7 mm



8. ábra. Háromszög és ditrigon körvonalú turmalinkristályok a c-tengelyre merőleges metszetben, földpátos mátrixban. 1 nikol, képszélesség: 0,7 mm

Fig. 8. Tourmaline crystals with trigonal and ditrigonal outlines perpendicular to the c axis, in feldspar matrix. 1 Nicol, width of the picture is 0.7 mm

a turmalin trigonális szimmetriájának megfelelően háromszög vagy ditrigon körvonalúak. A kristályok vastagsága általában 0,03–0,06 mm között van, de legfőljebb 0,12 mm-es. Ebben a metszetben a turmalin zöld színű, pleokroizmus és színzónásság nem észlelhető.

Az ásványról röntgen-diffraktométeres vizsgálatot is szeretnénk volna készíteni, ehhez azonban előbb megfelelő – azaz tiszta – szeparátum kellett a turmalinból. Ennek elkészítése nem volt könnyű feladat, mivel a turmalin igen szorosan összenőtt a földpáttal és a kvarccal. A munkát a Miskolci Egyetem Eljárástechnikai Tanszékén végeztük el. Először 0,05–0,2 mm-es méretűre őrltük le a turmalinos kőzetmintát, majd bromoform segítségével sűrűségük szerint választottuk szét a turmalint ( $S = 3,0\text{--}3,2 \text{ g/cm}^3$ ) a kvarctól és földpáttól ( $S = 2,6\text{--}2,8 \text{ g/cm}^3$ ).

A turmalinszeparátumról készült röntgendiffraktogramot a 9. ábrán láthatjuk, feltüntetve a legerősebb intenzitású csúcsok d-értékeit, melyet táblázatos formában (I. táblázat) is közlünk, összehasonlítva a drávitra és sörlre közölt JCPDS-standardokkal. Mint látható, a bukkszentlászlói turmalinra kapott eredmények a drávit röntgenadataihoz állnak közelebb; bázisreflexióik megegyeznek, míg a sörl 2,91 Å-ös 100-as csúcsa hiányzik a bukkszentlászlói mintáról. A röntgenadatokból kiszámoltuk az elemi cella méretét:  $a_0 = 16,00 \text{ Å}$ ,  $c_0 = 7,23 \text{ Å}$ , melyből a tengelyarány:  $c_0/a_0 = 0,452$ . Ha a kapott értékeket ábrázolnánk az EPPRECHT (1953) által szerkesztett  $a_0\text{--}c_0/a_0$  ill.  $c_0\text{--}c_0/a_0$  diagramokon, azok a drávitra közölt értékekhez esnének közel.

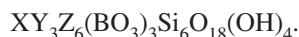
Összességében elmondhatjuk, hogy a röntgenfelvétel egyértelműen igazolta a turmalin-szerkezetet, s a kapott eredmények a drávitra közölt értékekhez esnek közel. Azonban azt is el kell mondanunk, hogy a szilárd oldatot alkotó ásványsorok – mint amilyen a sörl-drávit-sorozat is – tagjai röntgendiffrakciós vizsgálatokkal nem különíthetők el egymástól. Arra a kérdésre, hogy a bukkszentlászlói anyag a turmalincsoporton belül melyik ásványfajt képviseli, csak a teljes kvantitatív kémiai elemzés adhat választ.

I. táblázat: A bükkszentlászlói turmalin röntgendiffrakciós adatai  
Table I: X-ray data of tourmaline, Bükkszentlászló

turmalin (Bükkszentlászló)		drávit (Ausztria) JCPDS 14-76		sörl (szintetikus) JCPDS 22-469	
d [Å]	I	d [Å]	I	d [Å]	I
6,35	30	6,38	30	6,35	18
5,00	15	4,98	25	5,00	20
4,64	20	4,60	18	4,62	14
4,26	50	4,22	65	4,22	35
4,00	90	3,99	85	4,00	55
3,50	50	3,48	60	3,48	45
2,97	55	2,96	85	2,95	45
				2,91	100
2,59	100	2,58	100	2,58	70
2,41	20	2,39	20		
2,35	10	2,34	20	2,35	20
2,05	30	2,05	20	2,04	45
1,92	15	1,92	35	1,97	20
				1,79	65
				1,63	70
1,60	15	1,59	20	1,61	20

### A bükkszentlászlói turmalin kristálykémiája

A turmalincsoportra az alábbi, általános kristálykémiái képlet írható fel:



A turmalincsoporton belül az ásványfajokat az alapján különböztük el, hogy a fenti képletben szereplő három kationpozíció (X, Y és Z) milyen elemekkel van betöltve. Ennek alapján jelenleg 12 turmalinfajt ismerünk, de mivel a lehetséges – elméleti – fajok (szélső tagok) száma elég nagy, még bizonyosan bővülni fog ez a kör.

Annak meghatározásához, hogy a bükkszentlászlói turmalin melyik fajt képviseli, elektron-mikroszondás vizsgálatot készítettünk, melynek eredményeit a II. táblázatban tüntettük fel. Mivel a fenti módszerrel a kis atomsúlyú elemek, jelen esetben a bór és a hidrogén nem mérhetők, ezért ezeket számított értékekkel helyettesítettük.

A  $B_2O_3$ -tartalmat úgy határoztuk meg, hogy a 31 anionra számolt képletre 3 bóratom essen. Ezt azért tehettük meg, mert a korábbi vizsgálatok kimutatták, hogy a turmalin szerkezetében a bórt más ion nem helyettesíti és általában mindhárom pozíciója be van töltve (DIETRICH, 1985; GRICE és SCOTT ERCIT, 1993). Mivel azonban a bór igen kismértékben helyettesítheti a tetraédes pozícióban lévő szilíciumot, a számítással kapott eredményeink csak nagyon kicsi negatív hibával lehetnek terheltek. Ez utóbbi lehetőségnek azonban nincs nagy valószínűsége a minták szokatlanul magas  $SiO_2$ -tartalma miatt.

A táblázatban szereplő víztartalmakat szintén számítással határoztuk meg úgy, hogy a 31 anionból 4 (OH) legyen. Ezzel egyrészt azt feltételeztük, hogy a fluor nem épül be a szerkezetbe a hidroxil helyére, másrészt pedig nem számoltunk az  $O \rightarrow OH$  helyettesítéssel (az ún. „buengerit-helyettesítéssel”) sem. A fluor elhanyagolását főleg az teszi lehetővé, hogy magasabb fluortartalom a Li-turmalinokra (elbaitokra) jellemző (Nëmec, 1969). A turmalin Na- és F-tartalma között pozitív korreláció (azaz a Na mennyiségével általában nő az ásvány

F-tartalma is) miatt ugyan számolhatunk némi fluorbeépüléssel a bükkszentlászlói minták esetében is, azonban kristályszerkezeti okokból a 4 OH-pozícióinak maximum a 25%-át foglalhatja el F, ám szintetikus F-dráviton végzett kísérletek szerint a valóságban ez az érték max. 20% (Robert et al., 1997). Az O → OH helyettesítés akkor lehet számottevő, ha az Y-pozícióba jelentősebb mennyiségű három vegyértékű elem épül be.

II. táblázat: A bükkszentlászlói turmalin vegyelemzési adatai súlyszázalékban (elemző: Török K.)  
Table II: Chemical analyses of the Bükkszentlászló tourmaline in weight per cent  
(analyst: K. Török)

	(1)	(2)	(3)	(4)
SiO <sub>2</sub>	38,08	38,86	39,02	38,29
TiO <sub>2</sub>	0,13	0,14	0,46	0,89
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> *	10,46	10,54	10,49	10,30
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	29,62	29,39	27,85	27,27
FeO**	15,06	13,41	14,79	13,80
MnO	0,12	0,23	0,20	0,03
MgO	2,15	2,99	2,89	3,04
CaO	0,08	0,16	0,20	0,20
Na <sub>2</sub> O	2,51	2,71	2,90	2,45
K <sub>2</sub> O	0,03			
H <sub>2</sub> O*	3,61	3,63	3,61	3,55
összesen	101,85	102,06	102,41	99,82

\* a sztöchiometriából számolva – calculated from the stoichiometry; \*\* összes Fe mint FeO – total Fe as FeO

A fenti elemzési adatokból így a következő szerkezeti képleteket írhatjuk fel:

1.  $(\text{Na}_{0,81}\text{Ca}_{0,02}\text{K}_{0,01})_{\Sigma=0,84}(\text{Fe}_{2,10}\text{Mg}_{0,53}\text{Mn}_{0,02}\text{Ti}_{0,02})_{\Sigma=2,67}\text{Al}_{5,81}(\text{BO}_3)_3\text{Si}_{6,34}\text{O}_{18}(\text{OH})_4$
2.  $(\text{Na}_{0,87}\text{Ca}_{0,03})_{\Sigma=0,90}(\text{Fe}_{1,85}\text{Mg}_{0,74}\text{Mn}_{0,03}\text{Ti}_{0,02})_{\Sigma=2,64}\text{Al}_{5,71}(\text{BO}_3)_3\text{Si}_{6,41}\text{O}_{18}(\text{OH})_4$
3.  $(\text{Na}_{0,93}\text{Ca}_{0,04})_{\Sigma=0,97}(\text{Fe}_{2,05}\text{Mg}_{0,71}\text{Ti}_{0,06}\text{Mn}_{0,03})_{\Sigma=2,85}\text{Al}_{5,44}(\text{BO}_3)_3\text{Si}_{6,47}\text{O}_{18}(\text{OH})_4$
4.  $(\text{Na}_{0,80}\text{Ca}_{0,04})_{\Sigma=0,84}(\text{Fe}_{1,95}\text{Mg}_{0,77}\text{Ti}_{0,11})_{\Sigma=2,83}\text{Al}_{5,43}(\text{BO}_3)_3\text{Si}_{6,47}\text{O}_{18}(\text{OH})_4$

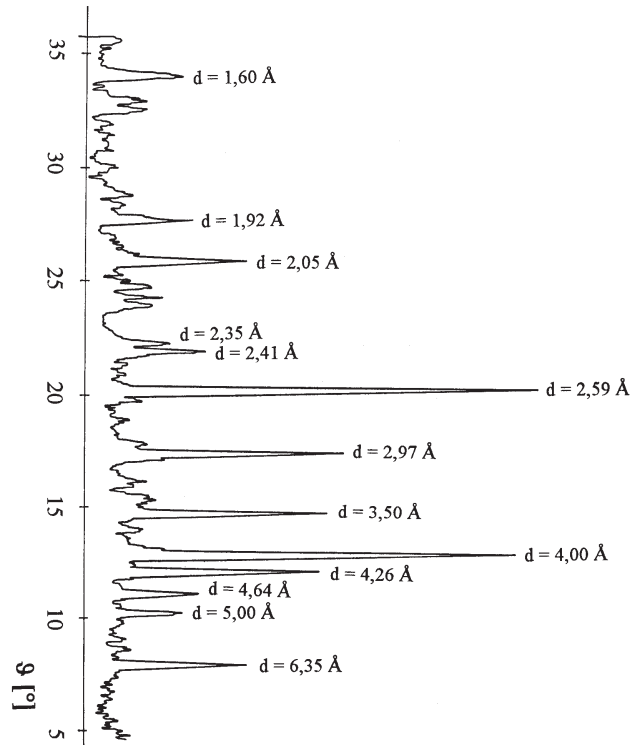
Annak eldöntéséhez, hogy az adott ionok melyik kristályszerkezeti pozíciót foglalják el, POVONDRA (1981) és HAWTHORNE (1997) vizsgálatait használtuk fel.

A kapott eredményekből az látszik, hogy a bükkszentlászlói turmalin a sörl-drávit sorozatba tartozik. A sörl (amelyben a fenti szerkezeti képlet szerint X = Na, Y = Fe<sup>2+</sup>, Z = Al) és a drávit (X = Na, Y = Mg, Z = Al) a két leggyakoribb turmalinfaj. E két ásvány korlátlanul elegyedhet egymással, más szóval szilárd oldatot képeznek. Mivel az Y pozícióban Fe<sup>2+</sup> > Mg, az ún. „50% szabály” értelmében ásványunk a turmalincsoporton belül a sörl fajt képviseli. Az ásvány összetételi helyzetét jól szemléltethetjük a sörl-drávit-tsilaisit háromszög-diagramban (10. ábra).

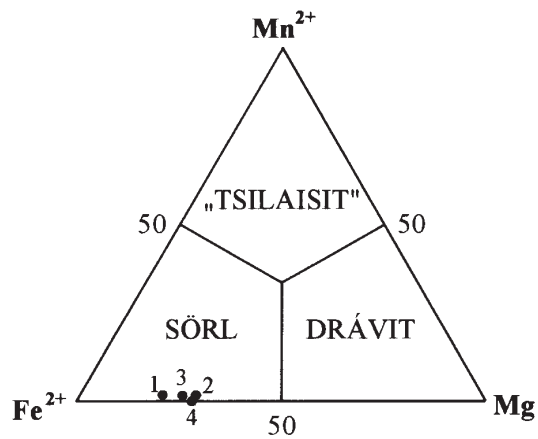
A kapott elemzések, ill. szerkezeti képletek összehasonlításából kiderül, hogy a minta különböző helyeiről készített elemzések számottevő eltérést nem mutatnak. Ez alátámasztja a mikroszkópi vizsgálatok eredményét, azaz az optikai zónásság hiánya a kémiai zónásság hiányában is megnyilvánul.

### Genetikai következtetések

A bükkszentlászlói kvarc-földpát telérekben az előzőekben ismertetett turmalin képződése hidrotermás folyamatokhoz kapcsolódik. A hidrotermás oldatokra a magas vas- és bór-tartalom volt jellemző. A turmalinszemcsék kémiai zónásságának hiánya arra utal, hogy a



9. ábra. A bükkzentlászlói turmalin röntgen-pordiffrakciós felvétele  
 Fig. 9. X-ray powder diffraction pattern of tourmaline from Bükkzentlászló



10. ábra. A bükkzentlászlói turmalin összetételei helyzetének ábrázolása a sörl ( $Y = \text{Fe}^{2+}$ ) – drávit ( $Y = \text{Mg}$ ) – tsilaisit ( $Y = \text{Mn}^{2+}$ ) háromszög-diagramban, ahol  $X = \text{Na}$  és  $Z = \text{Al}$ .  
 Fig. 10. Representation of compositional setting of Bükkzentlászló tourmaline in the schorl ( $Y = \text{Fe}^{2+}$ ) – dravite ( $Y = \text{Mg}$ ) – tsilaisite ( $Y = \text{Mn}^{2+}$ ) terner diagram, where  $X = \text{Na}$  and  $Z = \text{Al}$ .

hidrotermás oldat összetételei fluktuációja nem volt jelentős, s ez azt is valószínűsíti, hogy a turmalin kiválása gyorsan lezajlott.

Az még tisztázásra vár, hogy a fent említett hidrotermás oldat mely magmás testhez köthető. Ennek eldöntéséhez a legfontosabb támpontot az adná, ha sikerülne a bór forrását megtalálni. Sajnos a vizsgálati területünkön lévő magmás kőzetekről közölt kémiai elemzésekben (pl. BALOGH, 1964; PANTÓ, 1961) nem közölnek adatokat a bórtartalomra vonatkozólag. Mindazonáltal kézenfekvőnek látszik a hidrotermás oldatot magához a riolitos magmatizmushoz kötni, mivel magmagenetikai okokból a savanyú magmák rendelkeznek a sörl képződéséhez elegendő B- és Fe-tartalommal.

Genetikailag figyelemre méltó lehet, hogy lelőhelyünk közelében, a lillafüredi Y-tárónál egy másik boroszilikát, a ferroaxinit jelenlétét mutatták ki a közelmúltban (SZAKÁLL és FÖLDVÁRI, 1995). Érdekes az is, hogy az axinit-csoportnak a vasgazdag tagja fordul elő, hasonlóan turmalinunkhoz, melyet szintén a vasban gazdag sörl képvisel. A két előfordulás genetikai összefüggései még tisztázatlanok, további kutatást igényelnek.

### **A kvarc-földpát telérek egyéb ásványai**

A teléreket alkotó földpáton és kvarcon, valamint a fent tárgyalt turmalinon kívül a telérekben csak kis mennyiségű mangán-oxidos fázis található, melyek a turmalintól elkülönülten alkotnak fészkeket a telérekben, s ez utóbbtól a felületen szemlélő nehezen tudja megkülönböztetni fekete aggregátumait. Ezeknek a mangán-oxidoknak a fajszintű besorolása még várat magára, csupán SZABÓ (1978) említ néhány nevet röntgendiffrakciós vizsgálatok alapján, melyek közlésétől az adatok nagyfokú bizonytalansága miatt eltekintünk. E mangánásványok mellett különböző foszfátok (elsősorban apatit) jelenlétét is kimutatták.

Az eddigi vizsgálatok alapján nincs bizonyíték arra, hogy a turmalin és a mangános-foszfátos kiválások között bármilyen genetikai kapcsolat lenne.

### **Köszönetnyilvánítás**

A szerző köszönetét fejezi ki Török Kálmánnak (ELTE Geofizikai Tanszék) az elektronmikroszkopos elemzésekért, Namesánszky Károlynak (ME Ásvány- és Kőzettani Tanszék) pedig a röntgen-diffraktométeres felvételért. A röntgenvizsgálathoz szükséges szeparátum elkészítéséért Bőhm Józsefnének (ME Eljárástechnikai Tanszék) tartozom köszönettel. A turmalin-mintákról készült makrofotók Kulcsár Géza (Herman Ottó Múzeum), míg a binokuláris mikroszkópi fotók Szakáll Sándor (Herman Ottó Múzeum) munkái.

### **Irodalom – References**

- BALOGH, K. (1964): A Bükkhegység földtani képződményei – MÁFI évkönyve, 48, 245–719.  
BALOGH, K. (1980): A magyarországi triász korrelációja – Általános Földtani Szemle, 15, 5–67.  
DIETRICH, R. V. (1985): *The tourmaline group*. Van Nostrand Reinhold Co., New York, p. 300.

- EPPRECHT, W. (1953): Die Gitterkonstanten der Tourmaline – Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen, 33, 481–505.
- GRICE, J. D., T. SCOTT ERICIT (1993): Ordering of Fe and Mg in the tourmaline crystal structure: The correct formula – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen, 165, 245–266.
- HAWTHORNE, F. C. (1997): The crystal chemistry of tourmaline: current status – Tourmaline 1997, International Symposium on Tourmaline, Nové Město na Moravě, Czech Republic. Abstracts, 34–35.
- NĚMEC, D. (1969): Fluorine in tourmalines – Contributions to Mineralogy and Petrology, 20, 235–243.
- PANTÓ, G. (1961): Mezozóos magmatizmus Magyarországon – MÁFI évkönyve, 49, 785–799.
- PELIKÁN, P. (1993): „Óhutai Diabáz Formáció” (Auct.). In: Haas J. (szerk.): Magyarország litosztratiográfiai alapegységei. Triász. MÁFI-kiadvány, Budapest. p. 123.
- POVONDRÁ, P. (1981): The crystal chemistry of tourmalines of the schorl-dravite series – Acta Universitatis Carolinae, Geologica, 25, 223–264.
- ROBERT, J-L., J-P. GOURDANT, R. L. LINNEN, O. ROUER, P. BENOIST (1997): Crystal-chemical relationships between OH, F and Na in tourmalines – Tourmaline 1997, International Symposium on Tourmaline, Nové Město na Moravě, Czech Republic. Abstracts, 84–85.
- SZABÓ, I. (1978): Ércindikációk-ritkafém anomáliák a Darnó-övezet Bükkhegység-i és Uppony-i szakaszán – Kézirat. MÉV Adattár, J-1133.
- SZAKÁLL, S., FÖLDEVÁRI, M. (1995): Magyarország új ásványai III. Ferroaxinit és kri-zokolla Miskolc–Lillafüredről – Földtani Közlöny, 125, 433–442.
- SZENTPÉTERY, ZS. (1931): A Bagolyhegy kvarzporphyryja, Lillafürednél – Acta Chemica, Mineralogica et Physica, Szeged. 2, 81–108.
- SZENTPÉTERY, S. v. (1939): Sauere Ganggesteine aus dem Bükkgebirge (Ungarn) – Acta Chemica, Mineralogica et Physica, Szeged. 7, 48–63.
- SZENTPÉTERY, ZS. (1952): Az Alsóbagolyhegy kvarcporfirja a Bükkhegységben – Földtani Közlöny, 82, 368–373.

FEHÉR Béla  
 Herman Ottó Múzeum, Ásványtár  
 H-3525 MISKOLC,  
 Kossuth utca 13.

## Otolithok az észak-magyarországi középső-miocénből (Bükkmogyorósd, Hárs-berek)

BOSNAKOFF MARIANN

ABSTRACT: At the vicinity of Bükkmogyorósd (Bükk Mountains, North Hungary) outcrop of Middle-Miocene (Badenian) sandy deposits can be observed. Among these silty finegrained sand-stones contain bony fish otoliths abundantly. 824 otolith specimen have been found after washing out 50 kg material. 343 could be determined at species level. These otoliths refer to subtropical climate and shallow sea adjacent to close open deeper marine environment.

### 1. 1. Bevezetés

Az otolithok a csontos és porcos halak hallókövei, a halkoponyában a labirintuszerv alatt helyezkednek el. Alakjuk fajspecifikus, ezért alkalmasak határozásra. Egy-egy otolithközösség összetételéből következtetni lehet a terület öskörnyezeti sajátosságaira.

### 1. 2. A lelőhely földrajzi elhelyezkedése

Bükkmogyorósd a Bükk hegység nyugati-középső fekvő település, a kutatott feltárás a községtől délnyugatra fekszik a Csurgó-forrás közelében (1. ábra.). A hallókövek a feltárás legfelső, finom szemű homokkőves rétegéből származnak. E réteg agyagmárgára és tufitos homokkőre települt (2. ábra.). A lelőhely földtani viszonyainak leírását CSEPREGHYNÉ MEZNERICS, I. (1970) munkájában találtam meg.

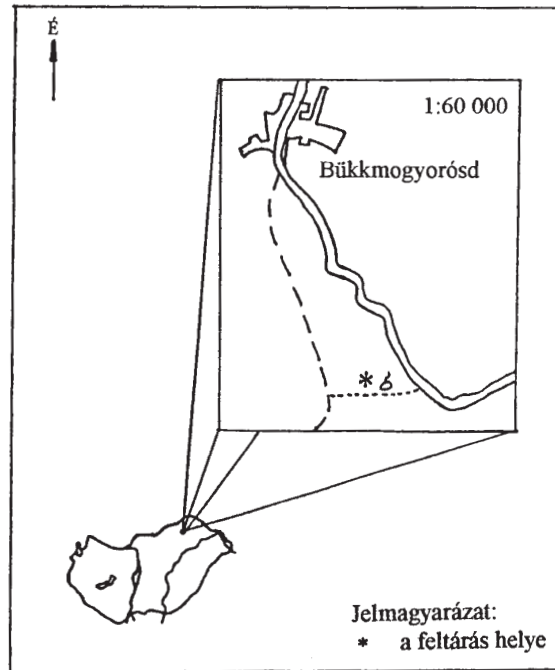
### 1. 3. Kutatási módszerek

A begyűjtött 50 kg üledéket szárítás után hidrogén-peroxiddal ( $H_2O_2$ ) kezeltem, majd 0,8 mm-es szitán át iszapoltam. Az iszapolási maradékot sztereomikroszkóppal válogattam át.

A határozást szakkönyvek (NOLF, D. 1985; RADWANSKA, U. 1992) és szakcikkek (GAEMERS, P. A. M. 1971; SMIGIELSKA, T. 1973; BRZOBOHATY, R. 1989; STEURBAUT, E. & NOLF, D. 1990; NOLF, D. 1993; NOLF, D. & CAVALLO, O. 1994; NOLF, D. & BRZOBOHATY, R. 1994, 1996A, 1996B; NOLF, D. & MARQUES DA SILVA, C. 1977; NOLF, D. & AGUILERA, O. 1998; REICHENBACHER, B. 1998) segítségével végeztem.

## 2. Az otolithok általános jellemzői

A hallókövek 0,5–15 mm nagyságú képletek a halak belső fülében (3. ábra.). Három típusuk alakult ki, nevüket az őket körülvevő zsákszerű képletekről kapták, így megkülönböztetünk sacculáris, utriculáris és lagenális otolithot. Határozásra a sacculáris otolith alkalmas leginkább. Anyaguk, a kalcium-karbonát ( $CaCO_3$ ) leggyakrabban aragonit formá-



1. ábra. A lelőhely földrajzi elhelyezkedése

jában, Ritkábban apatitként vagy vateritként fordul elő. E szeretlen alkotórészekkel változva, koncentrikus gyűrűkben rakódik le egy speciális rostos protein, az otoline. A gyűrűk éves, havi és napi periodicitást mutatnak, színük az évszaktól függően eltérő. Nyáron a fokozottabb kalcium-karbonát-kiválás miatt világosabbak, míg a téli, fehérjében gazdagabb sávok sötétebbek.

A hallókövek morfológiai megjelenése fajspecifikus. Körvonaluk jellegzetes, ventrális képleteik (sulcus, ostium, cauda, rostrum, fissura) mérete, lefutása támpont a határozáskor (4. ábra.).

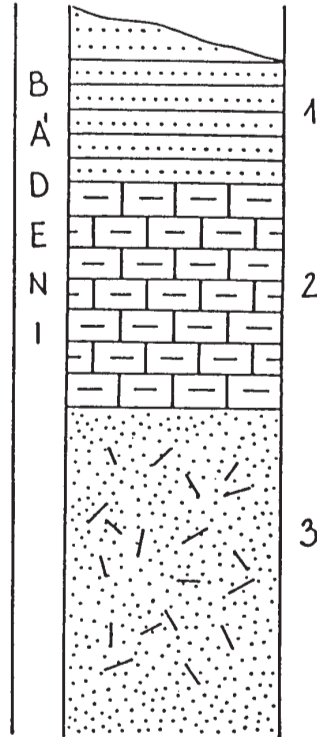
Az otolithok funkciója még nem teljesen ismert, de az már bizonyított, hogy jelentős szerepük van az egyensúlyozásban, az oldalvonal által közvetített rezgések továbbításában és a halak izomtónusának fenntartásában (NOLF, D. 1985).

## TAXONÓMIAI LEÍRÁS

Rend: **Gadiformes** GOODRICH, 1909  
Család: **Gadidae** RAFINESQUE, 1810

Nemzetség: **Gaidropsarus** RAFINESQUE, 1810

**Gaidropsarus acuticaudatus** GAEMERS, 1973 (15. ábra.)  
1992 *Gaidropsarus acuticaudatus* GAEMERS, 1973; Radwanska, p.194, Pl. 8.



2. ábra. A lelőhely rétegsora

1. finom szemű homokkő – ebből a rétegből származnak az otolithok
2. agyagmárga
3. tufitos kvarchomokkő

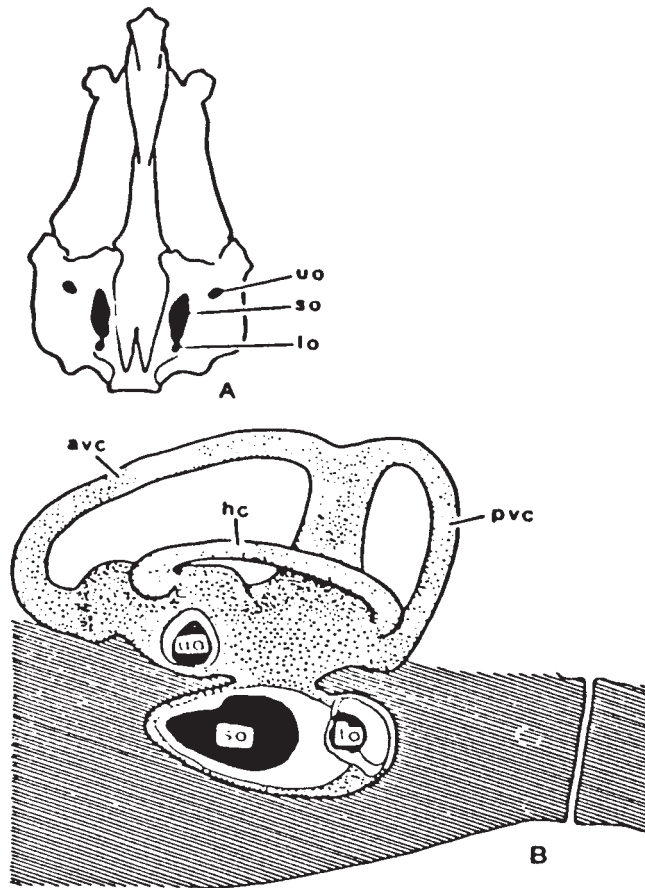
*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 2 db.

*Leírása:* Vékony, megnyúlt otolithok. A dorzális perem sima, vagy kissé mintázott. A ventrális perem sima. A rostrum lekerekített, az antirostrum hiányzik. A sulcus acusticus széles és sekély. Az ovális ostium kétszer hosszabb a caudánál. A belső oldal konvex, a külső oldal konkáv, a dorzális perem felé gumós.

Rend: **Myctophiformes** REGAN, 1911

Család: **Myctophidae** GILL, 1893

A *Myctophidae* család nagyszámú jelenkori képviselői a mély óceáni területeket részesítik előnyben, de tudjuk, fosszilis rokonaik inkább sekélyebb vízben éltek, melynek közvetlen összeköttetése volt a nyílt óceánnal.



3. ábra. A hallókövek elhelyezkedése a halkoponyában

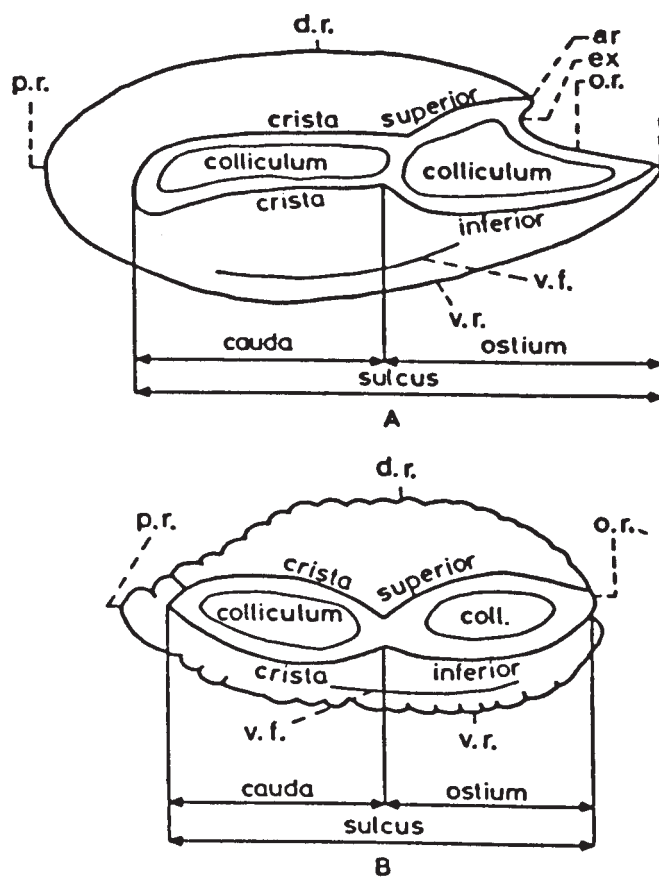
A fosszilis fajok rendszerezése még vita tárgya. Ez részben adódik az otolithok rossz megőrzéséből, illetve a nagyszámú juvenilis példányok határozhatatlanságából, valamint a jelenkorba mutató rokonságuk szegénységéből és nagyfokú változékonyságukból (RADWANSKA, U. 1992).

Nemzetség: **Diaphus** EINGENMANN & EINGENMANN, 1890

A tanulmányozott otolithok jelentős része a *Diaphus* nemzetség jegyeit mutatja, de a genus szint alatt nehéz besorolni őket.

**Diaphus cahuzaci** STEURBAUT, 1979 (6. ábra.)

1992 *Diaphus cahuzaci* STEURBAUT, 1979; Radwanska, p. 177., Pl. 4.



4. ábra. Az otolithok morfológiai felépítése

*Lelőhely:* Bükkmgyorósd – 17 db.

*Leírása:* Íves körvonalú, kisméretű otolithok, jellegzetes poszterodozális kiszögellésekkel, a ventrális perem néhány fogacskával. A rostrum rövid, az antirostrum hangsúlyozott, az excissura széles, nem túl mély. A belső oldal enyhén konvex. A sulcus acusticus széles, a ostium a cauda kétszerese. A colliculumok jól körülhatárolhatóak. A külső oldal erősen konvex.

**Diaphus debilis** (KOKEN, 1891) (7. ábra.)

1971 *Myctophum debile* (KOKEN, 1891); P. Gaemers, p. 241., Pl. 1., Pl. IV.

1985 *Diaphus debilis* (KOKEN, 1891); D. Nolf, p. 55.

1992 *Diaphus debilis* (KOKEN, 1891); Radwanska, p. 178., Pl. 5.

*Lelőhely:* Bükkmgyorósd – 18 db.

*Leírása:* E faj elkülönítése bonyolult. Ennek leginkább a fajon belüli változatosság az oka – az otolithoknak nem csak a sulcus acusticus olthat többféle formát, de még a körvonala sem általánosítható.



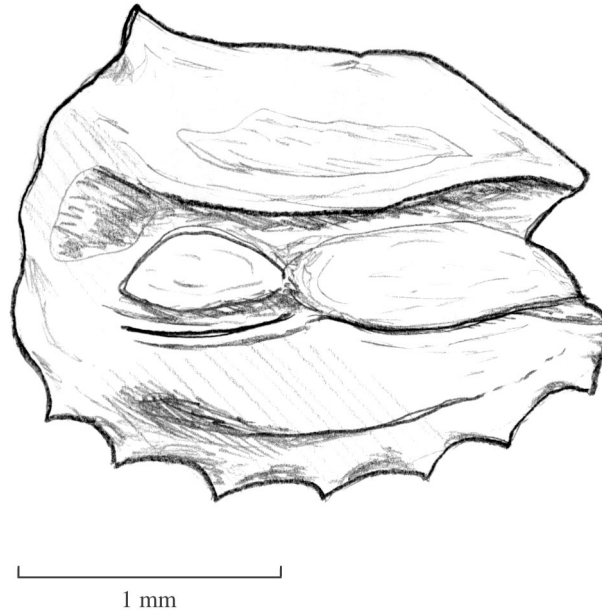
1 mm

5. ábra. *Antigonina* sp. (jobb oldali)



1 mm

6. ábra. *Diaphus cahuzaci* STEURBAUT, 1979 (bal oldali)



7. ábra *Diaphus debilis* KOKEN, 1891 (bal oldali)

**Diaphus sp. 1** (8. ábra.)

1992 *Diaphus sp. 1*; Radwanska, p. 180., Pl. 5.

*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 98 db.

*Leírása:* Ovális körvonalú otolithok, jól elkülöníthető poszterodozális kiszögelléssel. A rostrum alig hosszabb az antirostrumnál, az excissura sekély. A ventrális perem fogazott. A belső oldal enyhén konvex, a sulcus acusticus széles, az ostium kétszer akkora, mint a cauda. A colliculumok a gyűjtött anyag jelentős részénél megfelelően elkülöníthetők. A külső oldal konvex.

A szakirodalom szerint e faj legközelebbi recens rokonai a *Diaphus dumerili* (BLEEKER, 1856) és a *Diaphus jenseni* (TAANING, 1932) fajok.

**Diaphus sp. 2** (9. ábra.)

1992 *Diaphus sp. 2*; Radwanska, p. 181., Pl. 5.

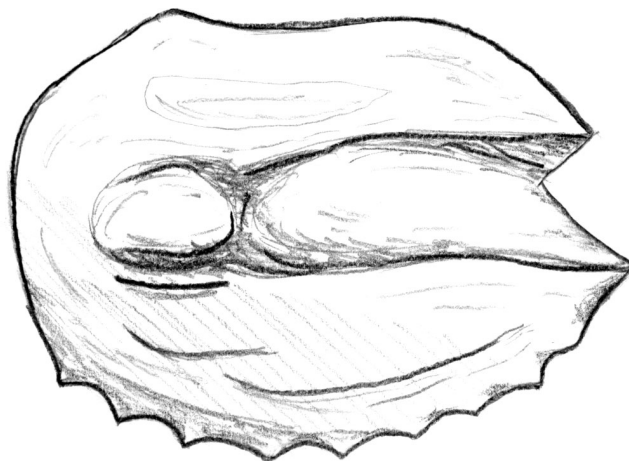
*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 165 db.

*Leírása:* Többé-kevésbé kör alakú otolithok, a ventrális perem fogacskákkal tagolt. A rostrum kicsit hosszabb az antirostrumnál, az excissura mély. A sulcus acusticus széles, a belső oldal enyhén konvex.

**Diaphus sp. 3** (10. ábra.)

*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 18 db.

*Leírása:* Milliméternyi, ovális körvonalú otolithok. A ventrális perem erőteljesen fogazott, a sulcus acusticus nem túl széles, az ostium közel háromszorosa a caudának. A rostrum rövid, az antirostrum jellegzetesen kiemelt.



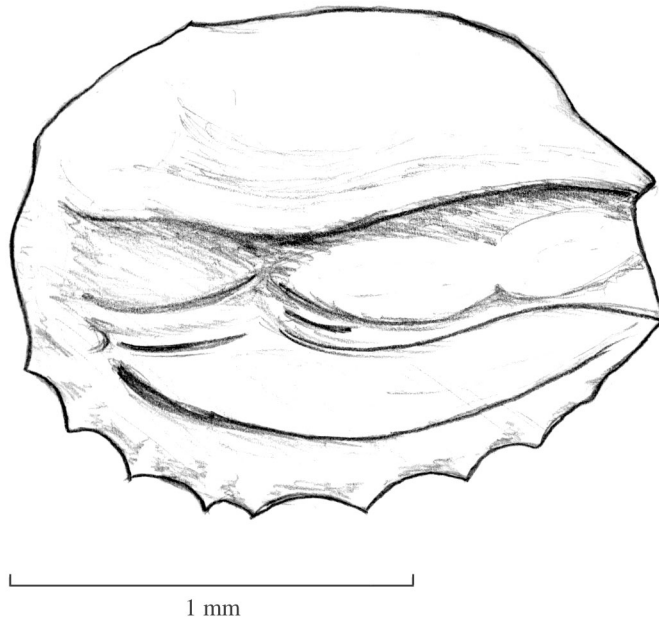
1 mm

8. ábra. *Diaphus sp. 1* (bal oldali)



1 mm

9. ábra. *Diaphus sp. 2* (jobb oldali)

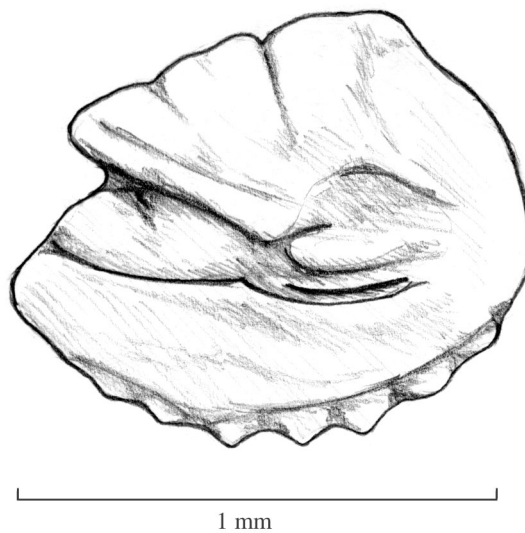


10. ábra. *Diaphus sp. 3* (bal oldali)

**Diaphus sp. 4** (11. ábra.)

*Lelőhely:* Bükkmgyorósd – 5 db.

*Leírása:* Ovális kör alakú otolithok, a nemzetségre jellemző fogacskákkal a ventrális peremen, illetve a többi fajtól eltérően finoman mintázott dorzális széllel. A rostrum kétszerese



11. ábra *Diaphus sp. 4* (jobb oldali)

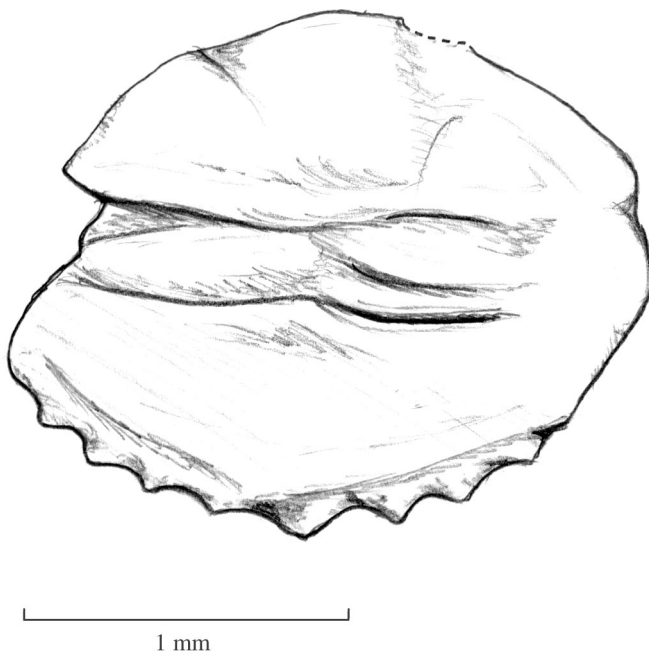
az antirostrumnak, az excissura mély. A sulcus acusticus keskeny, az ostium alig nagyobb a caudánál, a colliculumok jól elkülöníthetők.

**Diaphus sp. 5** (12. ábra.)

1992 *Diaphus sp. 3*; Radwanska, p. 181., Pl. 6.

*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 7 db.

*Leírása:* Közel kör alakú, kissé elnyújtott otolithok, jól megfigyelhető poszterodorzális kiszögelléssel. A rostrum nagyobb az antirostrumnál, az excissura mély. A ventrális perem erőteljesen tagolt nagyobb fogacskákkal. A belső oldal többnyire lapos. Az ostium ovális és kétszerese a caudának. A colliculumok jól körülhatárolhatók, de a caudális crista superior kevésbé látható.



12. ábra. *Diaphus sp. 5* (jobb oldali)

Genus: **Lampadena** GOODE & BEAN, 1896

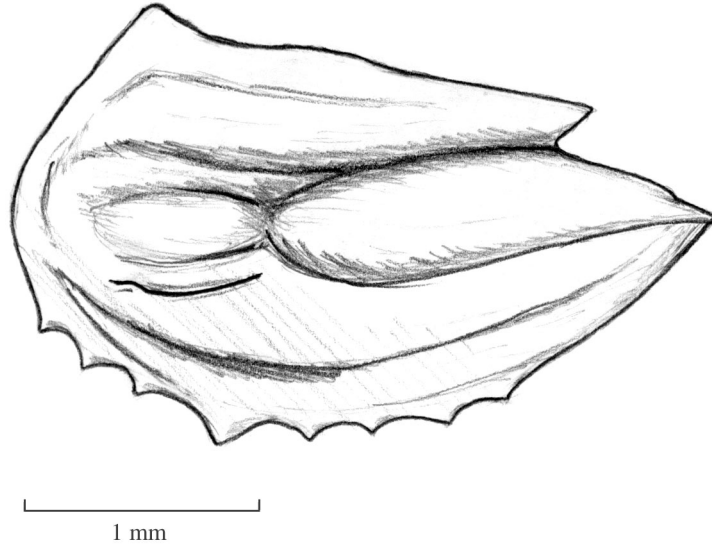
**Lampadena gracile** (SCHUBERT, 1912) (13. ábra.)

1992 *Lampadena aff. dea* FRASER & BRUNNER, 1949; Radwanska, p.185.

1996 *Lampadea gracile* (SCHUBERT, 1912); D. Nolf & Brzobohaty, p.158., Pl. 4.

*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 2 db.

*Leírása:* Elnyújtott, szabálytalan alakú otolithok. A dorzális perem mintázott, a poszterodorzális kiszögellés erőteljes. A ventrális peremet számos apró fogacska tagolja. A rostrum közel kétszer akkora, mint az antirostrum, az excissura mély. Az ostium a cauda másfélszerese.



13. ábra. *Lampadena gracile* SCHUBERT, 1912 (bal oldali)

Jelenlegi legközelebbi rokonsága a *Lampadena dea* FRASER & BRUNNER, 1949, a mediterrán területek faunaeleme.

**Lampadena sp.** (14. ábra.)

*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 7 db.

*Leírása:* A *Lampadena gracile* (SCHUBERT, 1912) fajnál nagyobb, zömökebb otolithok, erőteljesebben tagolt ventrális széllel. Rostruma kétszerese az antirostrumnak, excissurája mély. A sulcus acusticus széles, az ostium kétszerese a caudának. A ventrális fissura az előző fajjal ellentétben jól megfigyelhető.

Család: **Steindachneriidae**

Nemzetség: **Steindachneria**

**Steindachneria sp.** (16. ábra.)

1998 *Steindachneria sp.*, D. Nolf & O. Aguilera, p. 239., Pl. 6.

*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 3 db.

*Leírása:* Erősen erodált otolithok elnyúlt, ovális körvonallal. Jellegzetesnek mondható képletek a colliculumok, illetve a közjük ékelődő collum.

A *Steindachneria orgentea* (GOODE & BEAN, 1896) jelenkori tipikus fajtól a fosszilis példányok eltérnek, sokkal nyúltabbak. E recens fajt a Karib-térségből regisztrálták. Legnagyobb számban 400–500 m-es mélységben él.



1 mm

14. ábra. *Lampadena* sp. (jobb oldali)



1 mm

15. ábra. *Gaidropsarus acuticaudatus* GAEMERS, 1973 (jobb oldali)

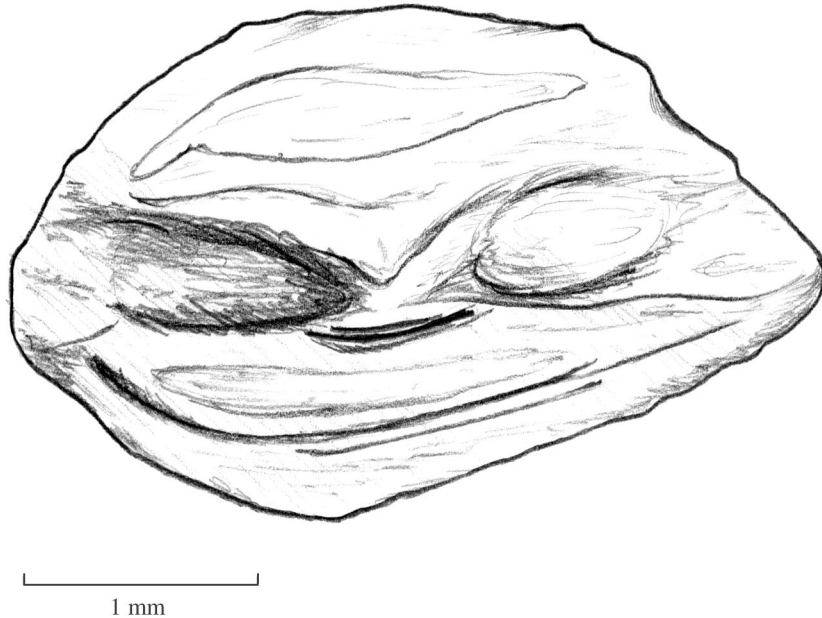
Rend: **Zeiformes** REGAN, 1909

Család: **Caproidae** LÖWE, 1844

Nemzetség: **Antigonia** LÖWE, 1843

**Antigonia sp.** (5. ábra.)

1992 *Antigonia sp.*; Radwanska, p. 224., Pl. 14.



16. ábra. *Steindachneria* sp. (bal oldali)

*Lelőhely:* Bükkmogyorósd – 1 db.

*Leírása:* Különleges, rombusz alakú otolithok a dorzális peremen csekély mintázattal. A sulcus acusticus jellegzetes formájú; a caudális rész keskeny, hosszan elnyúló, mély, az ostium hirtelen kiszélesedő, harmadakkora, mint a cauda, és egy mély excissurában végződik el a rostrum és antirostrum között, melyek nagyjából egyforma nagyságúak.

#### 4. Kutatási eredmények, következtetések

Az átvizsgált 343 db hallókövet 12 fajba soroltam be. A feltárás legnagyobb arányban (95,6%) előforduló nemzetsége a *Diaphus* EINGENMANN & EINGENMANN, 1890, (1. táblázat.). Az e nemzetségbe tartozó példányok fiatalok, illetve koptatottak, ez megnehezíti határozásukat. Tömeges előfordulásukra azt a magyarázatot találtam, hogy a *Diaphus* EINGENMANN & EINGENMANN, 1890 nemzetség tagjai a kisebb példányszámmal és kifejlett egyedekkel előforduló *Lampadena* GOODE & BEAN, 1896 nemzetség fajainak szolgáltak zsákmányul.

A recens rokonság ökológiai jellemzőinek segítségével következtettem a terület őskörnyezeti viszonyaira (2. táblázat.). A klíma szubtrópusi-mediterrán jellegű lehetett. A mélytengeri fajok nagy aránya és a bentosz életmód hiánya sekélytengeri-mélytengeri átmenetre utal (3. táblázat.). Valamennyi faj kozmopolita elterjedésű, ez a tény is a nagyobb óceáni víztömeggel való közvetlen kapcsolatot támasztja alá.

1. táblázat. Fajlista

A fajok neve	Példányszáma (db)
1. Antigonía sp.	1
2. Diaphus cahuzaci STEURBAUT, 1979	17
3. Diaphus debilis KOKEN, 1891	18
4. Diaphus sp. 1	98
5. Diaphus sp. 2	165
6. Diaphus sp. 3	18
7. Diaphus sp. 4	5
8. Diaphus sp. 5	7
9. Gaidropsarus acuticaudatus GAEMERS, 1973	2
10. Lampadena gracile SCHUBERT, 1912	2
11. Lampadena sp.	7
12. Steindachneria sp.	3
Összesen:	343

2. táblázat. A bükkmgyorórsdi lelőhely hallóköveinek főbb jellemzői

Nemzetség	Földrajzi elterjedés			Éghajlati öv				Vízmélység					Életmód		
	K	A	I	T	Mel	Mérs	H	B	L	S	M	Ó	Ben	Nek	Pel
Antigonía	+			+						+		+		+	
Diaphus	+			+	+	+						+			+
Gaidropsarus		+			+	+			+	+				+	
Lampadena	+			+	+	+						+			+
Steindachneria		+		+	+				+	+				+	

K=kozmetopolita  
A=atlantikus  
I=indopacifikus

T=trópusi  
Mel=meleg  
Mérs=mérsékelt  
H=hideg

B=brakkvíz  
L=litorális  
S=sekélytengeri  
M=mélytengeri  
Ó=óceáni

Ben=bentosz  
Nek=nektónikus  
Pel=pelágikus

3. táblázat. A bükkmgyorórsdi lelőhely otolithfajainak vízmélység szerinti megoszlása

Nemzetség	brakkvíz	litorális régió	sekélytenger	mélytenger	nyílt óceán
Diaphus					→
Lampadena					→
Antigonía					→
Gaidropsarus			→		
Steindachneria			→		

## IRODALOM

- BRZOBOHATY, R. (1989): Die untermiozäne Otolithenfauna von Maigen bei Eggenburg, Niederösterreich, Ann. Naturhist. Mus., Wien, 90: 21–47.
- BRZOBOHATY, R. (1990): Paleogeographic Aspects of the Study of Otolith Faunas in the Miocene Basins of the Central Paratethys, Thirty Years of Geological Cooperation between Austria and Czechoslovakia, Festive Volume

- CSEPREGHYŇ MEZNERICS, I. (1970): La faune tortonienne – inferieure des gisements tufiques de la Montage de Bűkk: Gastropodes II. *Annales Musei Agriensis*, 8: 26–46.
- GAEMERS, P. A. M. (1971): Bonefish-otoliths from the Anversian (Middle Miocene) of Antwerp, *Leidse Geologische Mededelingen, Deel 46, Aflevering 2*, 237–267.
- NOLF, D. (1993): A Survey of Perciform Otoliths and Their Interest for Phylogenetic Analysis, with an Iconographic Synopsis of the Percoidei, *Bulletin of Marine Science* 52 (1): 220–239.
- NOLF, D. (1995): Studies on Fossil Otoliths – The State of the Art, Recent Developments in Fish Otolith Research, The Belle W. Baruch Library in Marine Sciences No. 19., University of South Carolina Press, 513–544.
- NOLF, D. (1985): Otolithi Piscium in: *Handbook of Paleoichthyology, Volume 10.*, Gustav Fisher Verlag, Stuttgart, New York 145. p.
- NOLF, D.–AGUILERA, O. (1998): Fish Otoliths from the Cantaure Formation (Early Miocene of Venezuela), *Bulletin de L’Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique – Sciences de la Terre* 68: 237–262.
- NOLF, D.–BRZOBOHATY, R. (1994): Fish Otoliths from the Late Oligocene (Eger and Kiscell Formations) in the Eger Area (Northeastern Hungary), *Bulletin de L’Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique – Sciences de la Terre* 64: 225–252.
- NOLF, D.–BRZOBOHATY, R. (1996): Oceanic Fish Otoliths Across the Oligo-Miocene Boundary in Europe, *Giornale di Geologia Ser. 3<sup>o</sup>*, 58 (1–2): 165–170.
- NOLF, D.–BRZOBOHATY, R. (1996): Otolithes de myctophidés (poissons téléostéens) des genres *Bentosema*, *Hygophum*, *Lampadena*, *Notoscopelus* et *Symbolophorus*, *Bulletin de L’Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique – Sciences de la Terre* 66: 151–176.
- NOLF, D.–CAVALLO, O. (1994): Otolithes de Monticello d’Alba (Piemont, Italie), *Rivista Piemontese di Storia Naturale* 15: 11–40.
- NOLF, D.–MARQUES DA SILVA, C. (1997): Otolithes de poissons Pliocènes (plaisancien) de vale de freixo, Portugal, *Revue de Micropaleontologie*. 40 (3): 273–282.
- RADWANSKA, U. (1992): Fish Otoliths in the Middle Miocene (Badenian) Deposits of Southern Poland; in.: *Acta Geologica Polonica* 42 (No. 3–4).
- REICHENBAUER, B. (1998): Fish-Otolithen aus dem Karpat des Korneuburger Beckens, *Beitrge zur Palontologie, Band 23*.
- SMIGIELSKA, T. (1973): Fish Otoliths from the Lower Tortanian Deposits at Niskowa near Nowy Sacz; *Annales de la Societe Geologique de Pologne* 43: 3–40.
- STEURBAUT, E.–NOLF, D. (1990): Ypresian Teleost Otoliths from Belgium and Northern France, *Bulletin de la Société belge de Geologie* 97 (3/4): 321–347.

BOSNAKOFF Mariann  
 (biológia–földrajz, IV).  
 Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola  
 H-3300 EGER  
 Leányka u. 6.

## Középső-miocén ősmaradványok, a Mátraszőlős, Rákóczi-kápolna alatti útbevágásból I. A Mátraszőlős 1. lelőhely

GÁL ERIKA – HÍR JÁNOS – KESSLER EUGÉN – KÓKAY JÓZSEF  
– MÉSZÁROS LUKÁCS – VENCEL MÁRTON

**ABSTRACT:** (Middle miocene fossils from the sections at the Rákóczi chapel at Mátraszőlős) – Mátraszőlős is a small village in the South-Eastern part of Nógrád County close to Pásztó. The Rákóczi Chapel is found at the Northern margin of the settlement. A Miocene terrestrial-limnic series was described containing *Planorbis* snailshells by the side of the dirt road between the chapel and the village by HORUSITZKY (1942). Later the sediment series was classified as a part of the Sajóvölgyi Formation by HÁMOR (1985).

The locality was excavated by Hír and a student team in 1998. 1000 kg. sample was washed and sieved from the yellow diatomaceous mud and 600 kg from the underlying green clay.

The systematic elaboration of the molluscs, herpetofauna, bird -remains, rodents and insectivores is given.

**Molluscs:** The mollusc fauna of Mátraszőlős I. contains 19 taxa. 7 of them are continental element, the others are freshwater species. The *Gyraulus* species are the most frequent. The biostratigraphical position of the locality is probable Middle Miocene, Late Badenien referring to the mollusc material.

**The herpetofauna:** The amphibians and the reptiles are represented by 12 taxa in the material. The frequency of them is listed in the text. The majority of the species needed sweetwater circumstances.

**Birds:** There were 21 taxa separated among 31 very fragmentary bird remains. Majority of them are waterfowls. The speciality of the avifauna from Mátraszőlős I. are the questionable darter (aff. *Anhinga sp.*) and the Northern ducks, which probably were wintering in this area. Many of the species identified to genera level can be new taxa. The species indicate a warmer climate than that of nowadays and a watery paleoenvironment.

**Insectivores and Rodents:** The mammals are represented by 9 taxa in the material. All of them are Middle Miocene (MN 6 or MN 7-8 zones) faunal elements. In the present status of the study we can not give a more accurate classification of the biostratigraphic position. Two of the insectivora taxa can be new species.

The excavations are continuing with the study of the Mátraszőlős II. locality.

### Bevezetés

Mátraszőlős község és környéke a magyar földtani és őslénytani szakirodalomban több szempontból is jól ismert (1. ábra). Elsősorban a falu fölött elhelyezkedő és évtizedeken át művelt „Fehérkő-bánya” révén, melynek impozáns méretű külfejtésének alsó bádeni korú lajtamészkövéből több kutató is gyűjtött és publikált tengeri ősmaradványokat (CSEPREGHY-NÉ-MEZNERICS 1954, VITÁLIS 1915, 1942, VADÁSZ 1915). A Független-kő sziklaereszéből JÁNOSSY-KORDOS-KROLOPP (1983) gazdag felső pleisztocén és holocén gerincesfaunát, valamint puhatestűanyagot írtak le. Ugyanakkor a község határában legnagyobb területen térképezett „szárazulati szarmata” üledékek ősmaradványaival jóformán senki sem foglalkozott. Ezért irányítottuk figyelmünket erre a képződményre.

Munkánk szakirodalmi kiindulópontja HORUSITZKY (1942, p. 608.) alábbi utalása volt: „...az egész cserhátszentiván-bokor-kutasói-medencét teresztrikus agyag-homok sorozattal kitöltöttnek találtam, melyeknek fáciesét a benne talált apró helicidák jellemzik. Éppen így, ilyen apró helicidás teresztrikus, helyenként talán édesvízi sorozat fekszik a lajta-



1. ábra.  
A mátraszőlősi  
lelőhelyek földrajzi  
helyzete

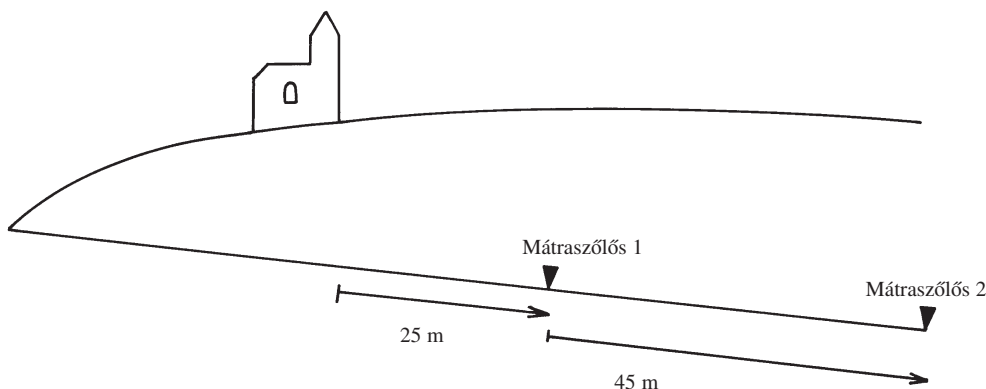
mészko felett a Tepkehegy, illetve Baráthegy vonulatától K-re, a Mulató-dűlői K-i lejtőin és a Mátraszőlős és a Zagyva közötti dombokon. A legkövületdúsabb faciesben a Mátraszőlős község É felé vezető utcájának folytatásában, a Kápolna alatti útpartban figyelhettem meg e kőzetet, melyben itt hemzsegnek a szárazföldi csigák.”

A lelőhelyet NOSZKY (1940) is feltünteti térképén, de monográfiájának szövegében nem említi.

Tapasztalataink szerint ott, ahol a szárazföldi vagy édesvízi puhatastűhajak dúsulása tapasztalható, ott iszapolásos gyűjtéstechnikával gerinces leletanyag is gyűjthető. A mátraszőlősi lelőhelyek azonosítása több kisebb próbagyűjtésen keresztül folyt már 1994-től kezdve. A lelőhelyek felderítésének lehetősége erősen függött a Rákóczi-kápolna alatti földút mindenkori állapotától. A folyamat nem hozott gyors sikert, sőt látványos kudarcok is előfordultak, pl. 1997 nyarán, amikor mintegy 700 kg lignites agyagot gyűjtöttünk be, melynek iszapolása semmiféle ősmaradványt nem eredményezett. Végül is 1998 kora tavaszán sikerült a Mátraszőlős 1. lelőhelyet pontosan azonosítani és alapos kutatásra érdemes voltát igazolni.

Ennek az évnek a nyarán Mátraszőlősen rendeztük meg a Pásztói Múzeum őslénytani kutatótáborát, ahol középiskolás diákok segítségével, mintegy 1600 kg tömegű üledéket gyűjtöttünk be és iszapoltunk. Az iszapolás 0,6 mm finomságú ipari szitaszövetből készített rosta-rendszer és szivattyú segítségével folyt. A kimosott üledék válogatása 1998–99 telén zajlott és jórészt Maksó Éva és Brunda Tibor, a Pásztói Múzeum dolgozói végezték.

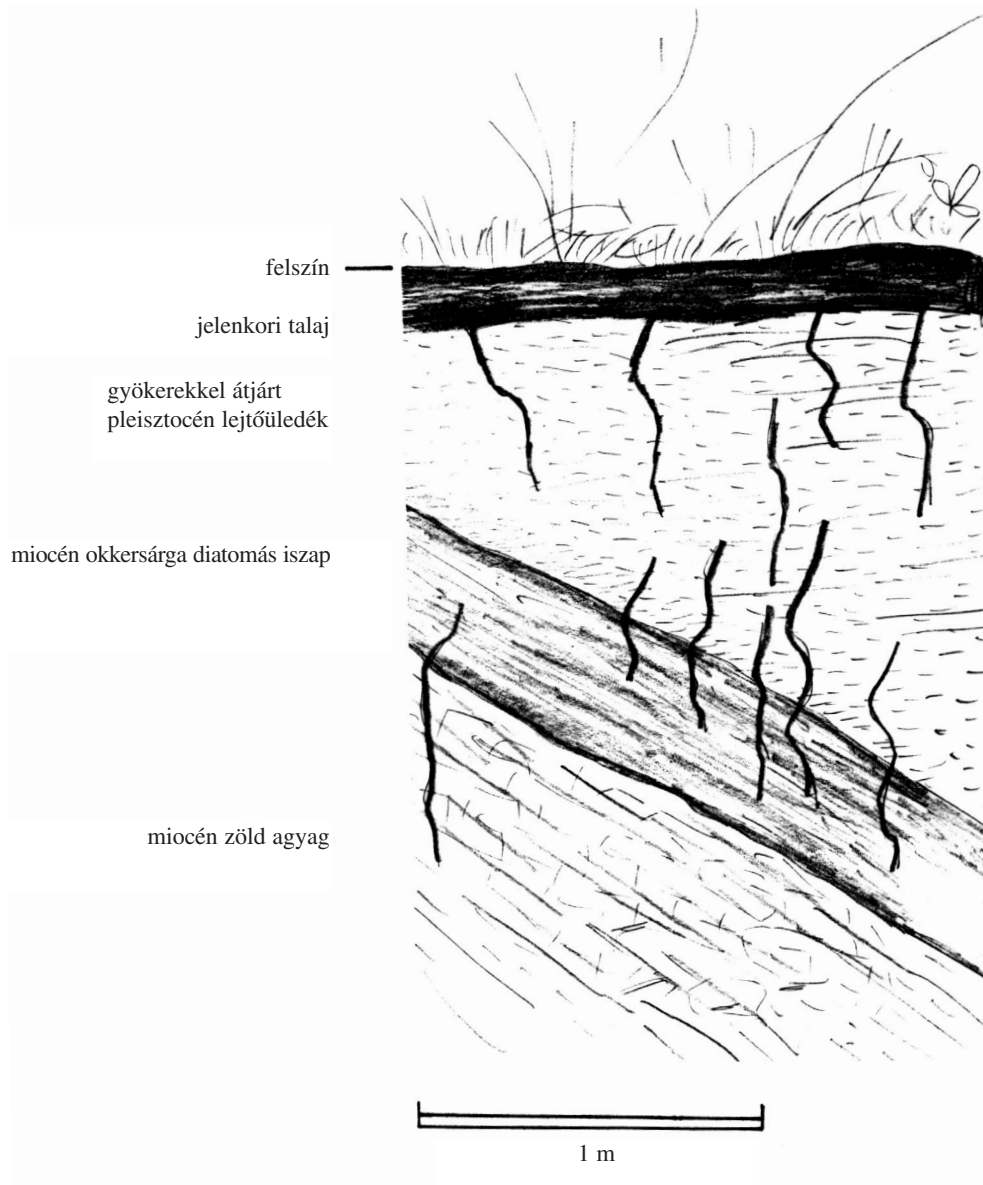
1999 tavaszán az intenzív csapadék olyan mértékben felárkolta a földutat, hogy 45 m-re az 1. lelőhelytől egy újabb lelőhelyet sikerült felderítenünk (Mátraszőlős 2.), melynek anyagát jelenleg iszapoljuk és válogatjuk (2. ábra). Az eddigi eredmények arra utalnak, hogy innen az 1. lelőhelynél is gazdagabb rágcásáló- és rovarrevő-anyag várható. Az 1. lelőhely sajátos értéke ugyanakkor a hallatlanul gazdag és jó megtartású hulló lelettömeg, valamint a rendkívül ritka madármaradványok. Jelen munkánk keretében csak az 1. lelőhely anyagát kívánjuk bemutatni. A Keleti-Cserhát miocén szárazulati üledékeinek vizsgálatára irányuló erőfeszítéseinket 1999-től az Országos Tudományos Kutatási Alapprogram is támogatja a T 029148 sz. project keretében.



2. ábra. A Mátraszőlős 1. és a Mátraszőlős 2. lelőhelyek egymáshoz, valamint a Rákóczi-kápolnához viszonyított helyzete a kápolna alatti útbévágásban

### A földtani körülmények (HÍR J.)

A mátraszőlősi Rákóczi-kápolna és a Gomba utca között húzódó földút bevágása miocén aprókavics, homok, zöld agyag, és növénylenyomatos zöldesszürke agyag sorozatát tárja fel, melybe helyenként lignit, okkersárga, helyenként vörösbarna kovaföldes agyag települ be (3. ábra). A sorozat az alsó bádeni lajtamészköre települ. Fedője pleisztocén lejtőüledék, melyben áthalmazott görgetegek formájában a miocén képződmények is előfordulnak. Az említett üledékeket a Cserhát földtani térképezői szarmata teresztrikus képződményekként, vagy felsőbb szárazföldi-mocsári csoportként, esetleg legfelső tarkaagyag néven írták le, melyeket HÁMOR (1985) Sajóvölgyi Formáció néven foglalt kőzetrétegtani egységbe. A képződményt a földtani szakirodalom hagyományosan a szarmata emeletbe sorolta, de ennek őslénytani megalapozottsága megkérdőjelezhető. Munkánk célja éppen az, hogy az új gyűjtési program keretében előkerülő leletanyag alapján felülvizsgáljuk a képződmény kronológiai és rétegtani meghatározását.



3. ábra. A Mátraszőlős 1. lelőhely szelvénye

Az 1. lelőhely szelvényében az okkersárga kovaföldes iszap az, amelyben már a terepen felismerhető a csigák tömege. A csontmaradványok csak iszapolással tehetőek láthatóvá. Az alatta fekvő zöld agyag valamelyest kevésbé gazdag ősmaradványokban, de azok megtartási állapota ugyanakkor jobb. Mindkét rétegben helyenként kisebb gipszgumók is előfordulnak.

Ugyancsak mindkét réteg kb 15–20 fokkal dél DK-i irányba. A terepi munkák során a kovaföldes iszapból kb. 1 tonna tömegű mintát vettünk, míg a zöld agyagból kb. 600 kg-ot.

**A Mátraszőlős 1. és részben a 2. lelőhely nem tengeri eredetű puhatestű faunájának vizsgálata és előzetes értékelése**  
(KÓKAY, J.)

HIR János kolléga 1998. évi gyűjtéséből jó megtartású szárazföldi (s. l.) eredetű puhatestű maradványegyüttest bocsátott rendelkezésemre feldolgozás céljából. A bemutatott jegyzékben 25 taxont sorolok fel. (Az 1. sz. lelőhelyről 19 került elő, 6 taxon pedig már a 2. sz.-ból származik.) A vízi eredetű alakok egyértelműen édesvízi (tavi) környezetre utalnak. A lelet-együttesben 13 taxon szárazföldi, a többi édesvízi. A leggyakoribbak az apró tányércsigák a *Gyraulus*-ok, amelyeknek nagy termete melegebb vízi környezetet tételez fel.

A puhatestű-fauna vizsgálatának legizgalmasabb kérdése a földtani kor. A közeli sámsonházi tavi-lagunáris rétegsor puhatestűanyagának előzetes feldolgozásánál (HIR, KÓKAY, et al 1998) jeleztem, hogy a tanulmányozott kövületes rétegsor középső-bádeni korú, egyrészt a fauna, másrészt a földtani körülmények és egyéb megfontolások alapján. A vizsgálatok azt mutatták, hogy az alsó-miocénre jellemző *Gyraulus trochiformis dealbatus* és a fiatalabb *G. t. kleini* között széles sávban átmenetek vannak, tehát akkor jelent meg a felső-bádenire és a szarmatára jellemző utóbbi taxon. A mátraszőlősi együttesből már a *G. t. dealbatus* kiesett.

A *G. t. denudatus* alak a híres steinheimi (felső-bádeni – szarmatának megfelelő korú) rétegekből ismert és a várpalotai szarmatából is előkerült. Ez a *G. t. kleini* alakból dugóhúzószzerűen kicsavarodott forma. A mátraszőlősi faunában a kicsavarodás kezdeti stádiumára utaló két példányt találtam. Ennek a köztes formának a megjelenése is jól beillik a felső-bádeni korszak valószínűsítésébe. A többi felismert taxon nagyobb vertikális elterjedésű és együttesen a felső-bádeni, szarmata korra utaló (KÓKAY, 1998).

Eddigi vizsgálataim végkövetkeztetése tehát az, hogy a feltárt mátraszőlősi képződményeket leghelyesebb a felső-bádeni korszakba sorolnunk.

### Fajleírások

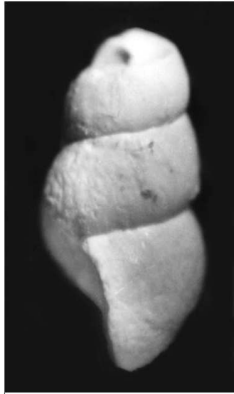
Familia: **Aciculidae**

Genus: *Platyla* Moquin-Tandon

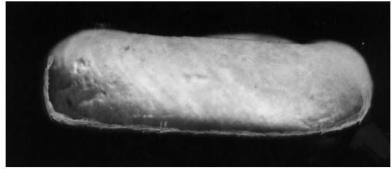
*Platyla* cf. *alta* (Clessin) (4. ábra)

1989. *Platyla alta*, BOETTERS, GITTENBERGER et SUBAI (Die Aciculidae. – Zool. Verhand. Leiden. No. 252. p. 94. Fig. 172.)

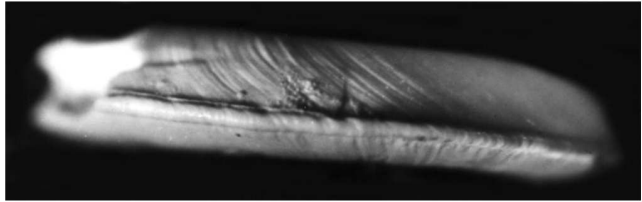
Egy erősen sérült, domború kanyarulatokkal rendelkező példány, mely leginkább ezzel a fajjal azonosítható. CLESSIN a fajt az Alpok É-i előterének (Undorf) bádeninek megfelelő korú képződményeiből írta le. A hazai miocénből ismeretlen.



4



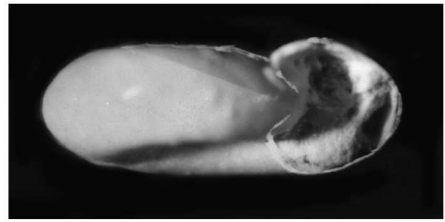
5



6



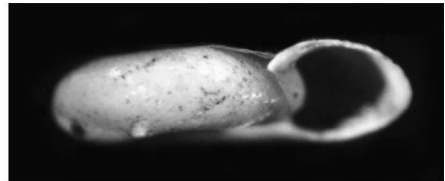
7a



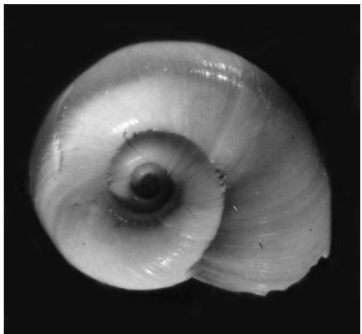
7b



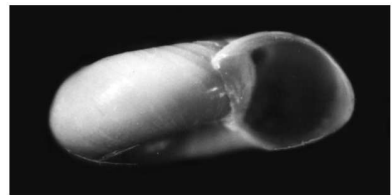
8a



8b



9a



9b

Familia: **Planorbidae**

Genus *Gyraulus* Charpentier, 1837

*Gyraulus matraensis* nov. sp. (13. ábra)

Derivatio nominis: after the Mátra Mountains.

Holotypus: deposited in the Natural Scientific Collections of Nógrád County (Municipal Museum of Pásztó).

Locus typicus: Mátraszőlős (Northern Hungary, Nógrád County), yellow clay layer from the section by the side of a dirt road close to the Rákóczi Chapel.

Stratum Typicum: Upper Badenian freshwater clay.

Descriptio: The spire is flat – referring to the general habit of the genus. The spire bears 3.5 whorles. The sutures are well dippened. The whorles and the aperture are rounded. The most important character is the ornamented surface by arched radial costae and a bit weaker longitudinal costae. The diameter is 2.0 mm. The maximal height of the whorl (thickness) is 0.8 mm. Two specimens are founded.

Related taxa were described by BRUSINA, but those are flat or the costae of the ornamentation are better expressed.

Familia: **Zonitidae**

Genus: *Nesovitrea* C. M. Cooke, 1921

*Nesovitrea boettgeriana* (Clessin) (18. ábra)

1795. *Perpolita boettgeriana*, SCHLICKUM (Zur Systematic westeuropäischer neogener Zonitidae – Arch. Moll. Bd. 106. p. 40. Taf. 3. Fig. 3.)

A sárga rétegből került elő egy jó megtartású példány. A fajt az Alpok É-i előteréből (Undorf) írták le bádeninek megfelelő korú képződményekből. A Ny-i Bakony előterének (Somlónásárhely) alsó-miocén üledékeiben is megtaláltam több példányban. A hazai szakirodalomban még nincs publikálva.

Familia: **Ferussacidae**

Genus: *Cecilioides*

*Cecilioides aciculella* (Clessin) (19. ábra)

1975. *Cecilioides (Cecilioides) aciculella* LUEGER (Die Landschnecken im Pannon und Pont des Wiener Beckens. – Österr. Akad. Wiss. Math. Nat. Kl. Denkschr. Bd. 120. p. 49. Tf. 7. Fig. 1.)

---

4. ábra. *Platyla* cf. *alta* (CLESSIN) (N = 21x)

5. ábra. *Anisus dupuyanus* (NOULET) (N = 16x)

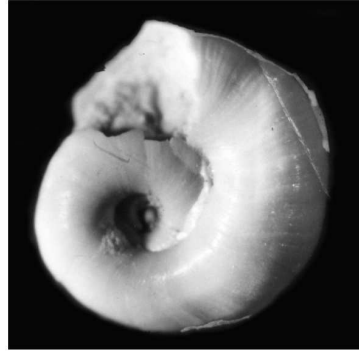
6. ábra. *Anisus hilgendorfi subcarinata* (GOTTSCHICK) (N = 12x)

7a–b. ábra. *Gyraulus microstatus* (BOURGUIGNAT) (N = 12x)

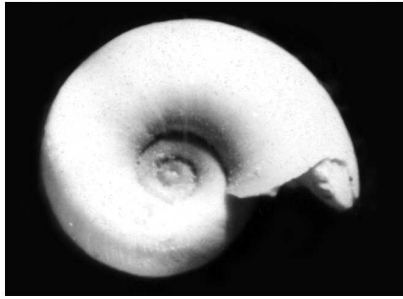
8ab–9ab ábra. *Gyraulus trochiformis kleini* (GOTTSCHICK-WENZ) (N = 15x–8a–b, 12x 9a–b)



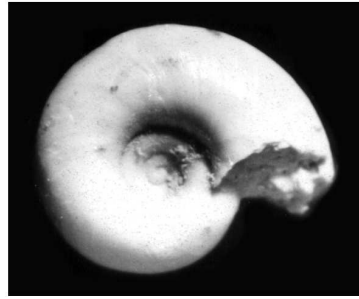
10a



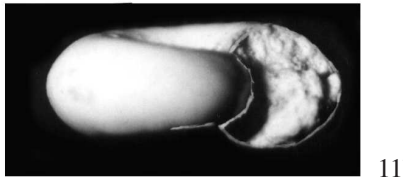
10b



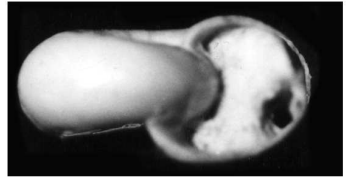
11a



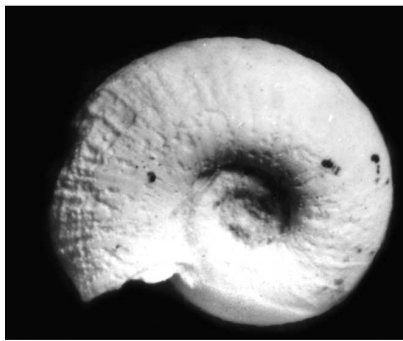
12a



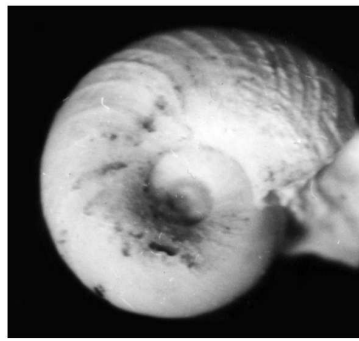
11b



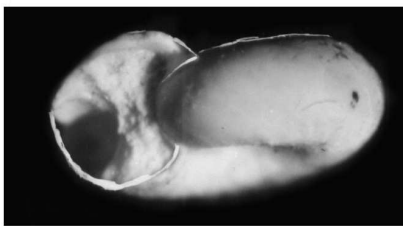
12b



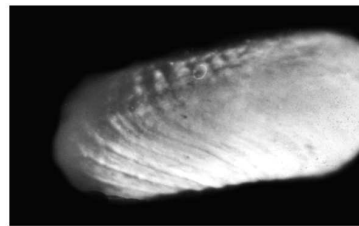
13a



13b



13c



13d

Három példány került elő a sárga rétegből. Ez ideig a hazai miocénből ismeretlen. Az irodalom az Alpok É-i előteréből és a Bécsi-medence bádeni és pontusi képződményeiből jelzi előfordulását.

#### A mátraszőlősi lelőhelyek puhatestű faunájának jegyzéke

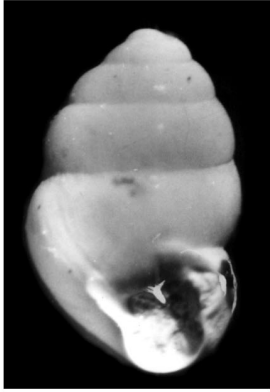
1. <i>Platyla</i> cf. <i>alta</i> (CLESSIN).	4	X	S
2. <i>Stagnicola</i> ex gr. <i>palustris</i> (O. F. MÜLLER)	S	Z	2
3. <i>Radix socialis regularis</i> (MAILLARD)	S	Z	2
4. <i>Radix socialis dilatata</i> (NOULET)	S	Z	2
5. <i>Lymnaea turrita</i> (KLEIN)	S	Z	2
6. <i>Anisus dupuyanus</i> (NOULET)	5	S	Z
7. <i>Anisus hilgendorfi subcarinata</i> (GOTTSCHICK)	6	S	Z
8. <i>Gyraulus microstatus</i> (BOURGUIGNAT)	7	S	Z
9. <i>Gyraulus trochiformis kleini</i> (GOTTSCHICK–WENZ)	8–9	S	Z 2
10. <i>Gyraulus trochiformis</i> aff. <i>denudatus</i> (HILG.)	10	S	
11. <i>Gyraulus nedici</i> (BRUSINA)	11–12	S	2
12. <i>Gyraulus matraensis</i> nov. sp.	13	S	Z
13. <i>Segmentina larteti</i> (NOULET)	S		
14. <i>Planorbium cornu mantelli</i> (DUNKER)	S	Z	2
15. <i>Vertigo callosa</i> (REUSS)	14	X	2
16. <i>Gastrocopta</i> ( <i>Sinalbulina</i> ) <i>nouletiana</i> (DUPUY)	15	X	S
17. <i>Gastrocopta</i> ( <i>Sinalbulina</i> ) <i>suevica</i> (SANDBERGER)	16	X	2
18. <i>Gastrocopta</i> ( <i>Alébinula</i> ) <i>acuminata larteti</i> (DUPUY)	17	X	2
19. <i>Nesovitrea</i> ( <i>Perpolita</i> ) <i>boettgeriana</i> (CLESSIN)	18	X	S
20. <i>Limax crassus</i> CLESSIN	X	S	Z 2
21. <i>Cecilioides aciculella</i> (SANDBERGER)	19	X	S
22. „ <i>Clausilia</i> ” sp.	X	S	
23. <i>Leucochroopsis kleini</i> (KRAUS)	X	2	
24. <i>Tropidomphalus</i> ( <i>Pseudochloritis</i> ) <i>gigas</i> PFEIFFER	X	2	
25. <i>Cepaea</i> sp.	X	S	Z 2

Kulcs: Ábraszám: 4–19; X = szárazföldi; S = sárga; Z = zöld réteg; 2 = 2. lelőhely.

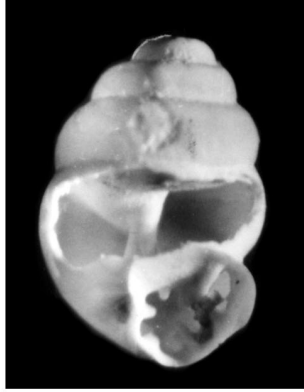
10a–b. ábra. *Gyraulus trochiformis* aff. *denudatus* (HILG.) (N = 15x)

11a–b–12a–b. ábra. *Gyraulus nedici* (BRUSINA) (N = 18x)

13a–d ábra. *Gyraulus matraensis* nov. sp. (N = 24x)



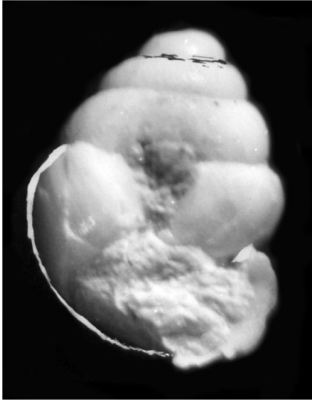
14



15



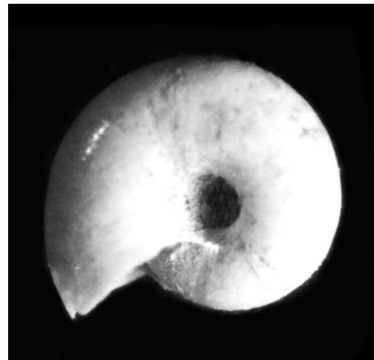
16



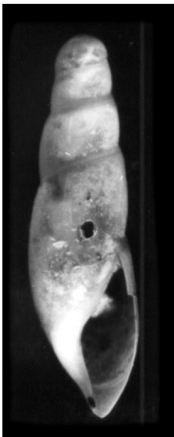
17



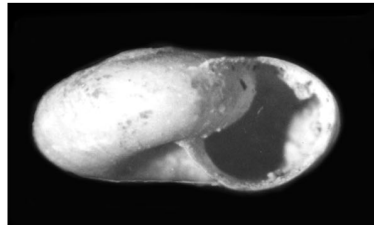
18a



18b



19



18c

**Középső-miocén kétéltűek és hüllők a mátraszőlősi Rákóczi-kápolna alatti  
útbevágásból (Mátraszőlős 1.)  
(VENCZEL, M.)**

A HERPETOFAUNA

Classis: **Amphibia** LINNAEUS, 1758 (kétéltűek)

Ordo: **Caudata** OPPEL, 1811 (farkos kétéltűek)

Genus: *Triturus* RAFINESQUE, 1815

*Triturus* sp. (20. ábra: 1,2)

Az előkerült csontmaradványok (töredékes parasphenoid, csigolyák, felkarsont és combcsont) alapján a lelőhelyről egyértelműen kimutatható a *Triturus* nemzetség. A csigolyák alakja a *T. vulgaris* csoportéra emlékeztet leginkább (a tövisnyúlvány viszonylag magas és a diapophysisek távol helyezkednek el a parapophysisektől), bár a végtagcsontok hossza jelentősen meghaladja e csoportét. Ugyanakkor a parasphenoid hátsó szélének hasi oldalán megfigyelhető fejlett csonttaraj az ausztriai Oberdorf alsó-miocén (MN 4) lelőhelyről előkerült *T. roehrsi* néven leírt gőtefajéhoz hasonló (SANCHIZ, 1988 a).

Ordo: **Anura** RAFINESQUE, 1815 (farkatlan kétéltűek)

Familia: **Discoglossidae** GÜNTHER, 1858 (1845) (korongnyelvű békák)

Genus: *Latonia* MEYER, 1843

*Latonia gigantea* (LARTET, 1851)

A csontmaradványok (töredékes frontoparietale, maxillare, prearticulare, atlasz, hátcsigolyák, felkarsont, csípőcsont) egyértelműen magukon viselik a kipusztult nagy természetű *L. gigantea* morfológiai bélyegeit. A frontoparietale háti oldalán és az állcsont processus zygomaticomaxillaris maxillae oldalsó részén apró csontgumócskák figyelhetők meg (másodlagos csontosodási folyamat eredményei). Ez utóbbi képződmények az idősebb egyedek frontoparietale-jának elülső részén és az állcsont hátsó részén fokozatosan hosszanti sorokba rendeződnek. Ez utóbbi jelleg alapján a *Latonia gigantea* könnyen megkülönböztethető a *L. ragei*-től, amelynél az állcsont oldalsó felszíne sima (HOSSINI, 1993, SANCHIZ, 1998 b). A csontmaradványokon megfigyelhető egyéb bélyegek (az atlasz crista ventralisa, a prearticulare coronoid nyúlványai, a csípőcsonton jellegzetes discoglossid junctura ilioischia-dica, kiemelkedű tuber superius és az alatta jól kikülönülő fossula tuberis superioris) a nemzetség többi fajához hasonlóak (ROCEK, 1994). A *L. gigantea* típuslelőhelye Sansan, Franciaország, MN 6, de az alsó-miocéntól (MN 4) a pliocénig (MN 15) számos európai lelőhelyről előkerült (ROCEK, 1994, SANCHIZ, 1998 b).

---

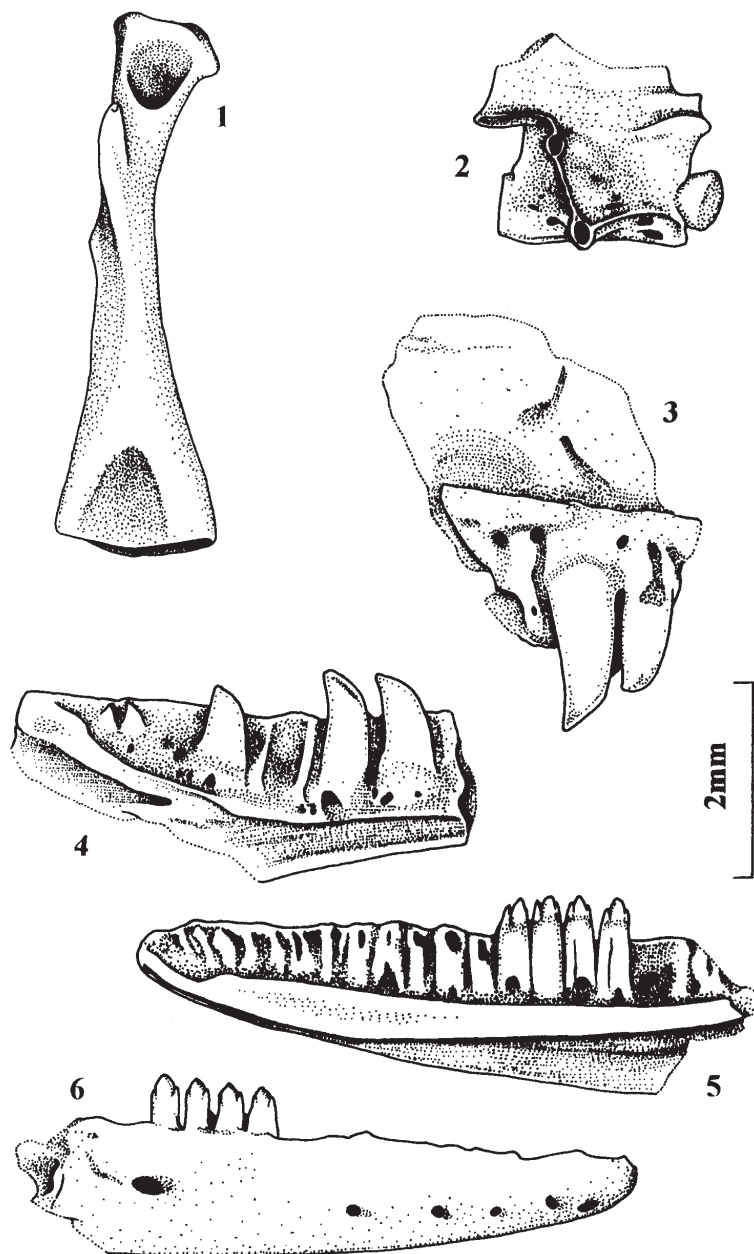
14. ábra. *Vertigo callosa* (REUSS) (N = 21x)

15–16. ábra. *Gastrocopta (Sinalbulina) suevica* (SANDBERGER) (N = 25x)

17. ábra. *Gastrocopta (Alébinula) acuminata larteti* (DUPUY) (N = 23x)

18a–c. ábra. *Nesovitrea (Perpolita) boettgeriana* (CLESSIN) (N = 14x)

19. ábra. *Cecilioides aciculella* (SANDBERGER) (N = 14x)



20. ábra. Gőte- és gyíkmaradványok Mátraszőlősről

- 1, 2: *Triturus* sp. (1 – femur, 2 – csigolya),  
 3, 4: *Anguis* sp. (3 – maxillare, 4 – dentale),  
 5, 6: *Lacerta* sp. (5–6 – dentale),  
 1 – háti nézet, 2 – oldalnézet, 3–5 linguális nézet, 6 – labiális nézet

Familia: **Palaeobatrachidae** COPE, 1865

Genus: *Palaeobatrachus* TSCHUDI, 1839

*Palaeobatrachus* sp. (22. ábra: 1–6)

A vizsgált anyag alapján (töredékes frontoparietale, premaxillare, állcsont, prearticulare, csigolyák, lapockacsont, hollócsőrscsont, felkarcsont, csípőcsont) egyértelműen kimutatható az anyagból a *Palaeobatrachus* nemzetség jelenléte. A páratlan és sima felületű frontoparietale a háti oldalán rendszerint nem visel oldalsó hosszani élt. A premaxillare és az állcsont fogazott. A fogazat pleurodont típusú és a linguális oldalon az alveolusokkal megegyező számú apró csontgumó figyelhető meg. A teljes állcsontban a fogak száma 12–15 között ingadozik. A prearticulare coronoid nyúlványa gumószerűen kiemelkedő, középen jellegzetes mélyedéssel. A csigolyák előlővtak, a keresztirányú csigolya összeforrta az előtte álló 1–2 hátszigolyával. A farkcsíkcsontra meglehetősen vékony és hosszú (ebben a tekintetben leginkább a *P. grandipes*-re emlékeztet), proximális részén két ízületi vájjal, amelyek határai az idősebb példányokon középen elmosódtak. A lapockacsont meglehetősen rövid, míg a hollócsőrscsont proximális részének jellegzetesen kiszélesedő nyúlványa van. A felkarcsont disztális végén elhelyezkedő caput humeri nagyjából középen helyezkedik el, a fossa cubitus ventralis hiányzik. A csípőcsontok középen erőteljes csontgumóval kapcsolódnak egymáshoz, míg az izmok tapadási felületét szolgáló tuber superius osztott. A *Palaeobatrachus* nemzetség az európai paleocéntől a pliocénig meglehetősen gyakorinak számított (SANCHIZ, 1998 b).

Familia: **Pelobatidae** BONAPARTE, 1850 (ásóbékák)

Genus: *Pelobates* WAGLER, 1830

*Pelobates* sp.

A *Pelobates* nemzetség jelenlétét töredékes frontoparietale, squamosum, maxillare és ilium maradványok alapján sikerült kimutatni. A frontoparietale, a squamosum és a maxillare teljes felülete jellegzetes csontgumókkal borított. A frontoparietale squamosummal alkotott íve meglehetősen széles lehetett. Az ilium tuber superius nélküli. A nemzetség legkorábbi képviselői a felső oligocéntől kezdve ismertek (SANCHIZ, 1998 b).

Familia: **Hylidae** GRAY, 1825 (1825) (leveli békák)

Genus: *Hyla* LAURENTI, 1768

*Hyla* sp. (21. ábra: 1,2)

A *Hyla* nemzetséget jellegzetes csípőcsontmaradványok alapján sikerült kimutatni. A csípőcsont proximális vége kiszélesedő, a symphysis meglehetősen vékony. A pars descendens viszonylag jól fejlett, ventrális széle éles. A tuber superius alakja többé-kevésbé ovális és jellegzetesen oldalra ugró. Az adott maradványok azonban nem alkalmasak faji szintű meghatározásra (SANCHIZ et MLYNARSKI, 1979, VENCZEL, 1997). A nemzetség képviselői Észak-Amerikából és Európából egyaránt a miocéntől kezdve dokumentálhatók (SANCHIZ, 1998 b).

Familia: **Ranidae** LINNAEUS, 1758 (valódi békák)

Genus: *Rana* LINNAEUS, 1758

*Rana aesculenta* synklepton (21. ábra: 3–5)

A tömegesnek mondható csípőcsontmaradványok mellett még számos csigolyát, néhány töredékes frontoparietale-t, premaxillare-t, prearticulare-t, sikerült kiválogatni. A leletek közül meghatározásra a viszonylag jó megtartású iliumok bizonyultak a legalkalmasabbnak. A kiemelkedő tuber superius az acetabulumhoz viszonyítva antero-dorsalisan helyezkedik el, oldalsó felülete lapított (egy-egy példányokon a tuber superius oldalra ugró, hasi oldalán jellegzetes mélyedéssel). A fossula tuberis superioris jól fejlett, a vexillum meglehetősen magas. Mindezen csonttani bélyegek a zöld békák jelenlétére utalnak (*R. aesculenta* skl.). A csoporton belül közismert hibridogenezis megléte azonban lehetlenné teszi a kizárólag csak csonttani bélyegek alapján történő faji meghatározást (SANCHIZ, 1998 b).

Classis: **Reptilia**, Hüllők

Ordo: **Sauria** MC CARTNEY, 1802

Familia: **Lacertidae** BONAPARTE, 1831 (gyíkok)

Genus: *Lacerta* LINNAEUS, 1758

*Lacerta* sp. (20. ábra: 5, 6)

A leletek közül kiválogatott dentale viszonylag jó megtartású (hátsó része letört), összesen 20 foghellyel. A fogazat pleurodont típusú, az épen maradt fogak pedig bicuspid, vagy enyhén tricuspid végűek. A legősibb európai *Lacerta* nemzetség a franciaországi oligocénből ismeretes (RAGE et AUGÉ, 1993)

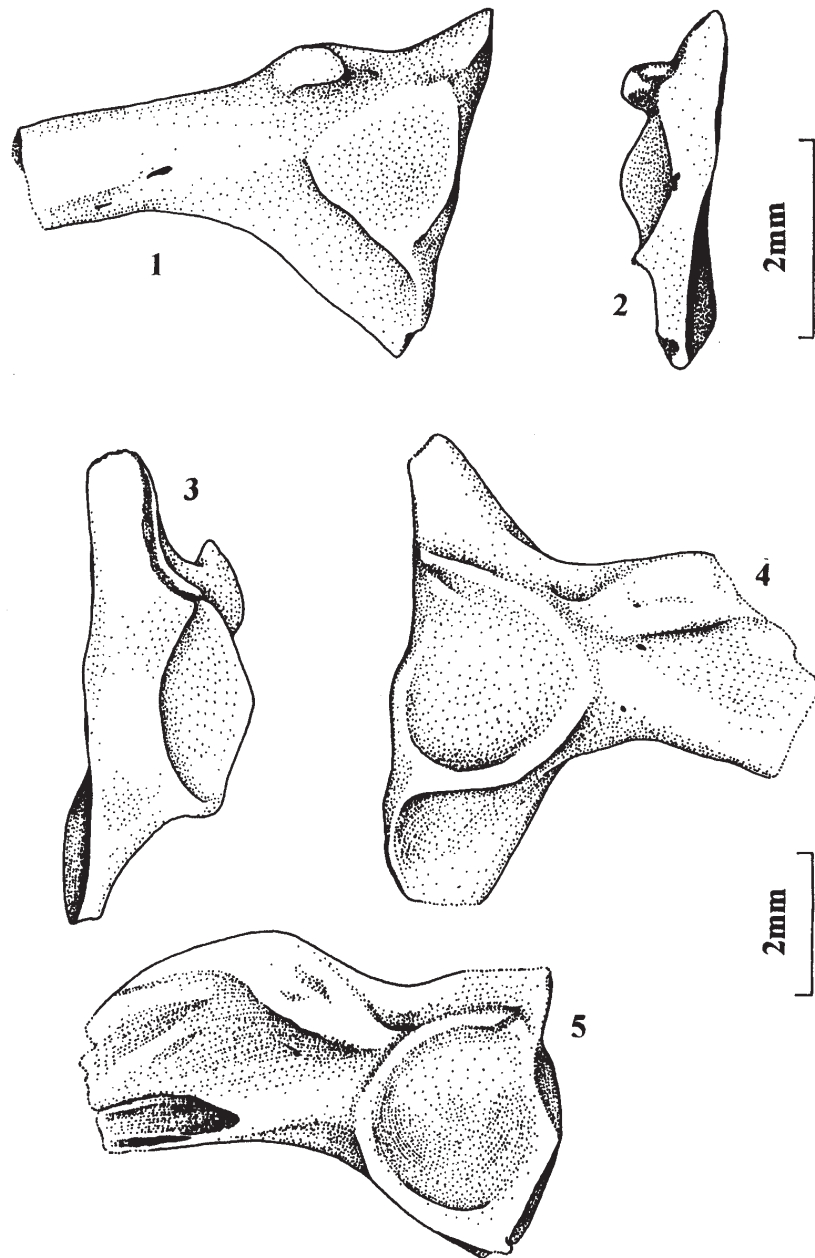
Familia: **Anguidae** GRAY, 1825 (lábatlan gyíkok)

Genus: *Anguis* LINNAEUS, 1758

*Anguis* sp. (20. ábra: 3, 4)

Egy maxillare és egy dentale töredék mellett több hát- és farkcsigolya, valamint oszteoderma került elő. A maxillare és a dentale fogazata jellegzetes subpleurodont típusú, a fogak felülete sima, egymástól jól elkülönültek, enyhén kúp alakúak és az elhegyesedő csúcsi részük hátrahajló. A csigolyák procoel típusúak, a csigolyacentrum lapított, hasi oldalán két subcentrális nyílással, a két oldalsó széle pedig többé-kevésbé párhuzamos egymással. A synapophysisek kiugróak és tojásdad alakúak. A háti oldalon megfigyelhető tövisnyúlvány első harmada alacsony gerincere redukálódott. A farkcsigolyák hát-hasi irányban lapítottak és viszonylag megnyúltak, hasi oldalukon töredékes hemiapophysisekkel. Az oszteodermák kisméretűek, peremük enyhén lekerekített, külső felületüket kiemelkedő csontléc szeli át, két oldalán finom mintázattal.

Az *Anguis* nemzetség Európában már a felső-eocéntól kezdődően ismert és az *Ophisaurus* – *Anguis* fejlődési vonalhoz tartozott (SULLIVAN, 1987). Ma élő egyetlen európai faja az *Anguis fragilis* (törékeny kúszma), mely az Ibériai-félsziget délnyugati csücskét leszámítva az egész kontinensen megtalálható.



21. ábra. Békailiumok Mátraszőlősről

- 1, 2: *Hyla* sp.  
 3, 5: *Rana esculenta* skl.  
 1, 4, 5: oldalnézet  
 2, 3: hátsó nézet

Ordo: **Serpentes** LINNAEUS, 1758 (kígyók)  
Familia: **Colubridae** OPPEL, 1811 (siklófélek)  
Subfamilia: **Colubrinae** OPPEL, 1811  
Genus: *Coluber* LINNAEUS, 1758

*Coluber* sp.

A huszonöt kiválogatott töredékes, közepes méretű törzscsigolya (centrum hossza a legnagyobb méretűeknél sem haladja meg a 4,3 mm-t) a kisebb termetű *Coluber*-fajok morfológiai bélyegeit viseli magán (pl. *C. hungaricus*). A centrum megnyúlt, szélességénél kb. 1,4-szer hosszabb. A csigolyaív enyhén kiemelkedő, a tövisnyúlvány közepesen magas, a paradiapophysisek és a diapophysisek hossza többé-kevésbé megegyezik. A zygosphene elülső széle enyhén előre ugró lebenyt visel, a prezygapophysis nyúlványai viszonylag hosszúak, míg a hemális él hát-hasi irányban lapított és hátrafelé enyhén kiszélesedő. A *Coluber* nemzetség már az oligocéntól kezdve elterjedt Európában (RAGE et AUGÉ, 1993), azonban a kisebb termetű fajok csak a felső-miocéntól kezdődően válnak gyakoribbá (BACHMAYER et SZYNDLAR, 1985, 1987, VENCZEL, 1994, 1998).

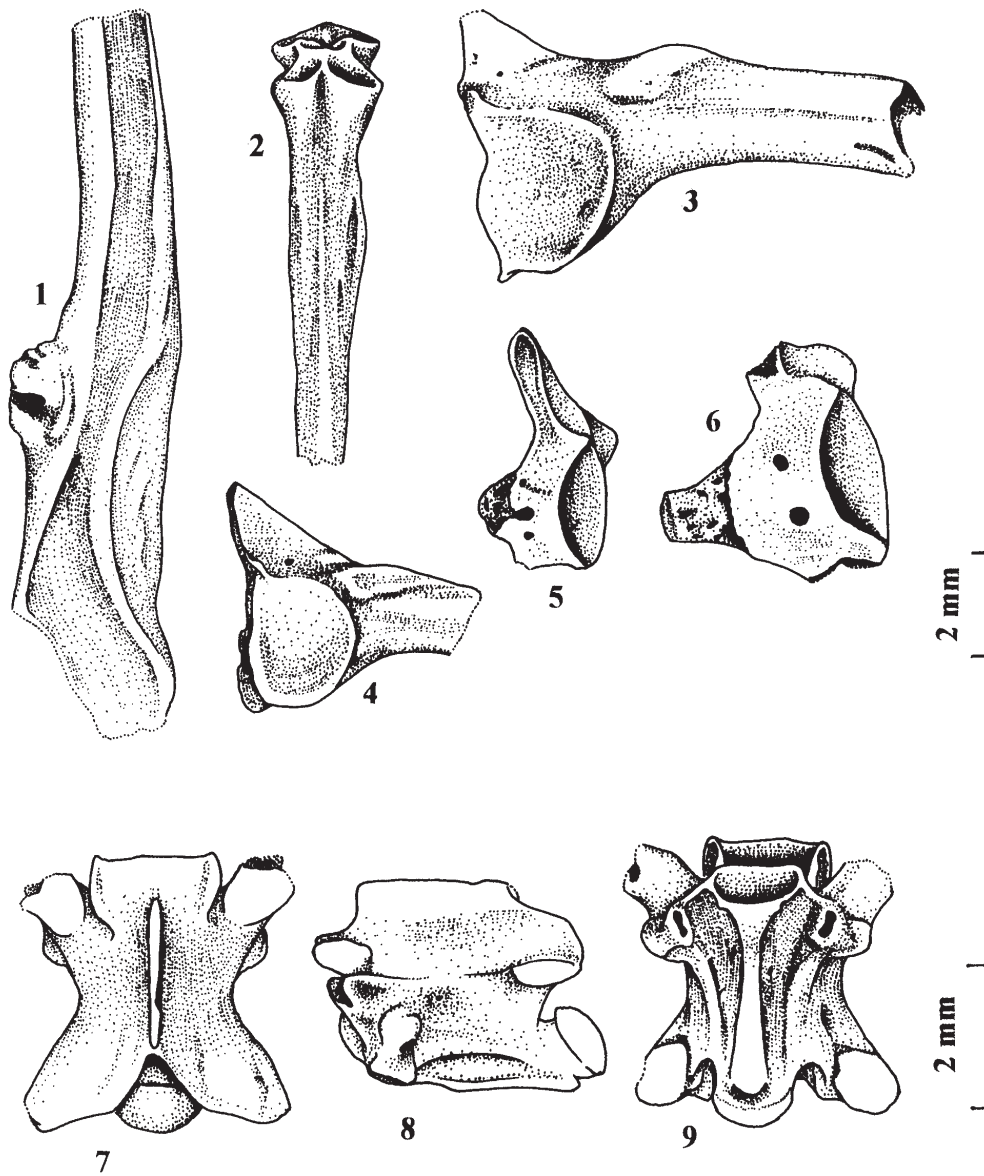
*Elaphe* sp.

Az előkerült maradványok (mintegy negyven töredékes csigolya) egy nagyobb termetű siklófélehez tartoznak. A törzscsigolyák centruma viszonylag rövid (átlagosan nem éri el az 5,5 mm-t). A szélességükönél kb. 1,15-ször hosszabbak. A csigolyaív kiemelkedő, a tövisnyúlvány valamivel hosszabb, mint amilyen magas. A zygosphene elülső széle egyenes, vagy középen egy enyhén előreugró lebenye van. A prezygapophysis nyúlványok viszonylag rövidek és végükön kihegyezettek. A paradiapophysisek jól elkülönülnek parapophysisekre és diapophysisekre, amelyek egymással megközelítőleg azonos hosszúságúak. A hemális él hát-hasi irányban ellaposodó. Az előkerült néhány nyaktájéki csigolya közül az egyiken jól kivehető, hogy a hypapophysis enyhén előre irányul, amelyhez hasonló sajátossággal csak egyetlen ma élő európai *Elaphe*-faj rendelkezik: a tojásevő *E. quatorlineata*. Az itt leírt maradványok mérete azonban jócskán elmarad az utóbbiétól. Az *Elaphe*-genus fosszilisán a felső-miocéntól kezdődően ismeretes (BACHMAYER e SZYNDLAR, 1985, 1987, SZYNDLAR, 1985, 1987, SZYNDLAR, 1991 a). Az itt leírtak alapján a genus legelső európai megjelenése jóval korábban következhetett be.

*Texasophis* cf. *meini* (22. ábra: 7–9.)

Öt viszonylag jó megtartású csigolya sorolható ehhez az apró termetű fajhoz. A centrum hossza nem haladja meg a 3,6 mm-t és kb. 1,4-szer hosszabb a centrum szélességénél. A csigolyák hát-hasi irányban enyhén lapítottak, tövisnyúlványuk viszonylag hosszú és alacsony. A paradiapophysisek csak részben különültek el egymástól és megközelítőleg azonos hosszúságúak. A zygosphene elülső széle egyenes, vagy alig kikülönült középső lebennyel van ellátva, míg a prezygapophysis nyúlványok rövidek.

A *Texasophis* genust eredetileg Észak-Amerikából írták le, de két fosszilis faja Európából is ismeretes (RAGE et HOLMAN, 1984, SZYNDLAR, 1987). Egyes feltételezések szerint a nemzetség Amerikából vándorolhatott át Európába (RAGE et HOLMAN, 1984), de még



22. ábra. *Palaeobatrachus sp.* (1-6) és *Texasophis cf. meini* (7-9) maradványok  
Mátraszőlősről

1 – prearticulare  
2 – farksíkcson  
3-6 – ilium  
7-9 – törzscsigolyák

1, 2, 7 – háti nézet  
3, 4, 8 – oldalnézet  
5, 6 – hátsó nézet  
9 – hasi nézet

inkább elképzelhető az a feltevés, hogy az Európából leírt fajok egy még eddig ismeretlen ázsiai nemzetséghez tartoznak (SZYNDLAR, 1991 b).

*Natrix cf. sansaniensis*

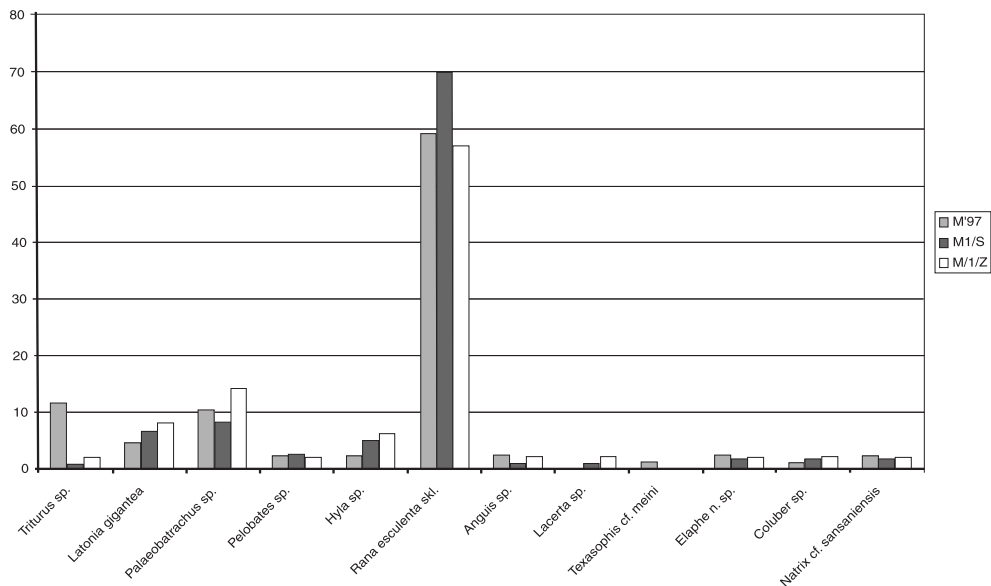
Több, mint harminc kisméretű csigolya sorolható ehhez a fajhoz. A közös csonttani bélyegek közül megemlíthetők a viszonylag magas, és csúcsi részükön elszélesedő tövisnyúlványok, a hypapophysisek nyaki- és háttájéki csigolyáknál egyaránt való megléte, valamint a viszonylag hosszú prezygapophysis nyúlványok. A középső-miocénből ismert másik faj, a *N. longivertebra* többek között megnyúlt csigolyáival és a viszonylag hosszú és alacsony tövisnyúlványával különbözik az itt leírt fajtól (SZYNDLAR et SCHLEICH, 1993).

Az alábbi táblázatban összefoglaltuk a legalább genus szintig meghatározott taxonok minimális egyedszámát és százalékos összetételét

	Mátraszőlős '97 próbaminta minimális egyedszám		Mátraszőlős 1/sárga réteg minimális egyedszám		Mátraszőlős 1/zöld réteg minimális egyedszám	
		%		%		%
Triturus sp.	10	11,62	1	0,83	1	2,04
Latonia gigantea	4	4,65	8	6,66	4	8,16
Palaeobatrachus sp.	9	10,46	10	8,33	7	14,28
Pelobates sp.	2	2,32	3	2,5	1	2,04
Hyla sp.	2	2,32	6	5,0	3	6,12
Rana esculenta skl.	51	59,3	84	70,0	28	57,14
Anguis sp.	2	2,32	1	0,83	1	2,04
Lacerta sp.	–	–	1	0,83	1	2,04
Texasophis cf. meini	1	1,16	–	–	–	–
Elaphe sp.	2	2,32	2	1,66	1	2,04
Coluber sp.	1	1,16	2	1,66	1	2,04
Natrix sp.	2	2,32	2	1,66	1	2,04
ÖSSZESEN:	86	100,0	120	100,0	49	100,0

Az öskörnyezeti viszonyok elemzésénél az egyik legfontosabb megállapítás, hogy a leírt fajok túlnyomó többsége közvetlenül, vagy közvetve édesvízi környezethez kötődött (*Triturus*, *Latonia*, *Palaeobatrachus*, *Rana*), valamint az anyagban tömeges *Emydidae* maradványok (23. ábra). A gőtefajok (*Triturus*) rendszerint csak a szaporodási időszakban keresik fel a vízi élőhelyeket, az év többi részén rejtőzködő éjszakai életmódot folytatnak. Érdekesnek tűnik, hogy a zöld békák (*Rana*) részaránya jóval meghaladja a hozzájuk viszonyítva jóval természetesebb két másik kipusztult békafajét (*Palaeobatrachus* és *Latonia*), amelyekkel ugyanazon az élőhelyen osztoztak. A két utóbbi faj közül a *Palaeobatrachus* bizonyult gyakoribbnak, hasonlóan a biosztratigráfiailag idősebb sámsonházi lelőhelyhez (HIR et al, 1998).

A gyíkok közül az *Anguis* is feltehetően kedvelte a nedves élőhelyeket, míg a kígyók közül a *Natrix* vízi, illetve vízmelléki környezetből egyaránt szerezhette magának táplálékot (pl. békákat). A feltehetően tojásokkal is táplálkozó *Elaphe* (amint erre a nyaktájéki csigo-



23. ábra. A mátraszőlősi kétélűk és hüllők százalékos megoszlása

M '97: Mátraszőlős, 1997. évi próbaminta

M 1/S: Mátraszőlős 1, sárga réteg

M 1/Z: Mátraszőlős 1, zöld réteg

lyáin előre irányuló hypapophysisek is utalnak) a part melléki fákon-bokrokon rakott madárfészkeket látogatta.

A sámsónházi lelőhelyekhez hasonlóan Mátraszőlősről is hiányoznak a középső-miocénban meglehetősen közönségesnek számító vakkígyók (*Scolecophidia*) és homoki kígyók (*Boidae*, *Erycidae*), valamint a viperafélék (*Viperidae*).

### Madarak a Mátraszőlős 1. lelőhely miocén üledékeiből

(GÁL, E. és KESSLER, E.)

#### A FAUNA LEÍRÁSA

Classis: **Aves** (madarak)

Ordo: **Pelecaniformes** SARPE, 1891 (Gödény-alkatúak)

Familia: **Anhingidae** RIDGWAY, 1887 (Kígyónyakú madárfélék)

aff. *Anhinga* sp. (24. ábra, 1–3 kép)

A vizsgált anyag egy karmocsont (phalanx ungularis), melynek teljes hossza 12,73 mm, az ízesülési felület magassága 6,65 mm, az ízesülési felület szélessége 3,43 mm.



24. ábra. aff. *Anhinga* sp.-karomcsont  
1: oldalnézet 2: belső nézet 3: hátnézet

A lelet minden hazai madárfajától eltérő jellegű karomcsont, amelynek ízesülési felülete rombusz alakú, elvékonyodó felső és alsó részekkel. Mind a laterális, mind a mediális oldalon egy-egy jellegzetes árok húzódik, hasonlóan a tyúkfélék (*Galliformes*), énekesmadarak (*Passeriformes*) és sok vízimadár karomcsontjához.

A karomcsont meghatározása a rendelkezésünkre álló összehasonlító csontgyűjtemény és a szakirodalom tanulmányozása után kizárásos alapon történt. A kétségen kívül *Pelecaniformes*-jellegek, valamint a méretek behatárolják a lehetőségeket, így méretek alapján kizárhatók a gödények, fregattmadarak és más, kisebb termetű családok képviselői, míg a kárókatonák (*Phalacrocorax*) morfológiailag különböznek a fosszilis anyagtól.

Európa miocénjéből csak az *Anhinga pannonica* LAMBRECHT, 1916 ismert, egy kézközépcsont (carpometacarpus) és egy csigolya révén. A szükséges recens és fosszilis összehasonlító anyag hiányában közelebbi azonosítás nem lehetséges.

Ordo: **Anseriformes** (WAGLER, 1831) (Lúdalkatúak)

Familia: **Anatidae** VIGORS, 1825 (Récefélék)

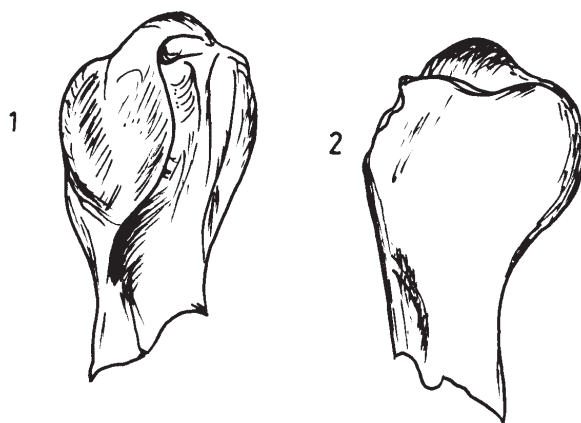
Subfamilia: **Merginae** (SWAINSON, 1831) (Bukórécék)

*Bucephala* sp. aff. *B. cereti* BOEUF et MOURER-CHAUVIRÉ, 1992  
(25. ábra, 1–2 kép)

A cranialis lapockatöredék *Anatidae*-jellegeket mutat. A facies artic. humeralis alakja, valamint a tuberculum coracoidale a *Bucephala* nemzetségre jellemző. A *Bucephala*-nemzetség recens alakja, a *B. clangula*, míg az alsó-pleisztocénből a Cseh- és Németországból leírt *B. angustipes* JÁNOSSY, 1965 ismert, de más vázrészekből, valamint a Franciaország miocénjéből leírt *B. cereti*.

A recens faj és a *B. angustipes* a méretek összehasonlítása alapján nagyobbak, másrészt koruk miatt sem vehetők számításba.

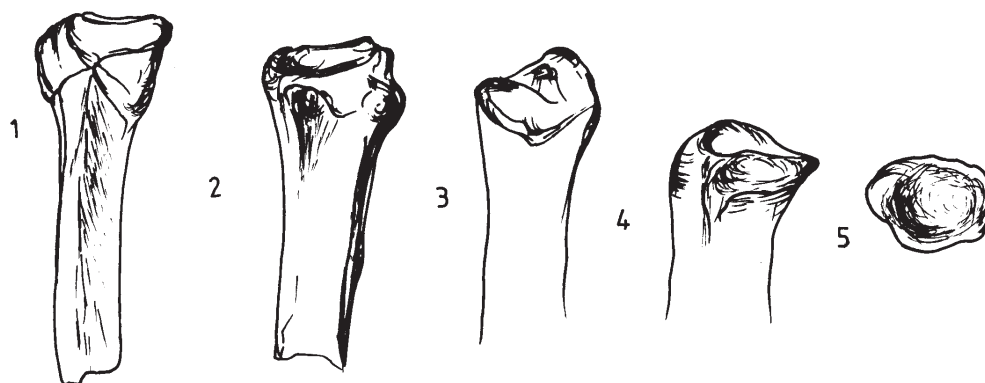
Méretek: a facies artic. humeralis hossza 6,27 mm, szélessége 3,88 mm, a test szélessége 3,36 mm.



25. ábra. *Bucephala* sp. aff. *B. cereti* BOEUF et MOURER-CHAUVIRÉ, 1992  
1: külső nézet 2: belső nézet

*Mergus* sp. (26. ábra, 1–5 kép)

Az ép proximális orsócsont-epifízis, bár méreteiben kisebb értékeket mutat a recens *Mergus albellus* fajnál, morfológiai jellegei (a caput humeri alakja s ezen belül a cotyla humeralis formája, a tuberculum bicipitalae és a tuberculum capiti) szerint egyértelműen a *Mergus* nemzetségbe sorolható és eltér a többi hasonló méretekkal rendelkező és a bukórécék alcsaládjába tartozó nemzetségektől.



26. ábra. *Mergus* sp. orsócsont, proximális epifízis  
1: előlnézet 2: hátnézet  
3: külső nézet 4: belső nézet  
5: felülnézet

Európa neogén madárfaunájából csak a *Mergus connectens* JÁNOSSY, 1972 ismert, amely viszont méreteiben jóval meghaladja a mátraszőlősi leletet. A recens fajok közül a legkisebb a *M. albellus*, amely egy kérdőjelesen alsó-pleisztocén korú szlovákiai lelőhely-

ről ismert, majd pedig a középső-pleisztocénből a mai Anglia, Azerbajdzsán és Franciaország területéről.

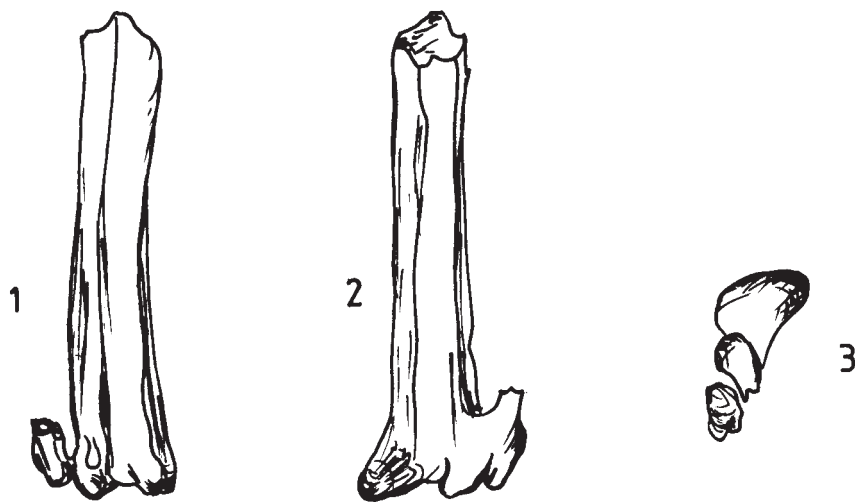
Méretük: az epifízis szélessége: 3,34 mm, vastagsága: 3,18 mm, a diafízis szélessége: 2,07 mm.

*Clangula* sp. (27. ábra, 1–3 kép)

Vizsgált anyag és méretek: distális carpometacarpus, a metacarpus majus vastagsága: 2,50 mm, a distális epifízis szélessége: 5,0 mm, vastagsága: 3,62 mm, a synostosis magassága: 3,83 mm.

A jobb oldali distális kézközépcsont-töredék a ma élő legkisebb csörgőréce (*Anas crecca*) méretű, ám tipikusan *Clangula* morfológiai jellegeket mutat. A csonton az os metacarpus minus és az os metacarpus majus jellege, illetve a synostosis metacarpus distalis alacsonyossága jellemző, amelyek által jól megkülönböztethető az *Anas* és az *Aythya* nemzetségek fajaitól. A sulcus tendineus, valamint az articul. dig. II. és az a. d. III., a szintén alacsony synostozisszal és közeli méretekkel rendelkező *Mergus albellus* és *Oxyura leucocephala* fajoktól különíti el.

Fosszilis *Clangula*-faj nem ismert a palearktikumából, a jóval nagyobb méretű jegesréce (*C. hyemalis*) is legrégebből Anglia alsó-pleisztocénjéből ismert, illetve több helyről a középső- és felső-pleisztocénből. Így valószínűleg – a lelet méreteit is figyelembe véve – új fosszilis fajjal állunk szemben, melynek pontosítása további összehasonlítást igényel.



27. ábra. *Clangula* sp. kézközépcsont, distális epifízis  
1: előnézet 2: hátulnézet 3: alulnézet

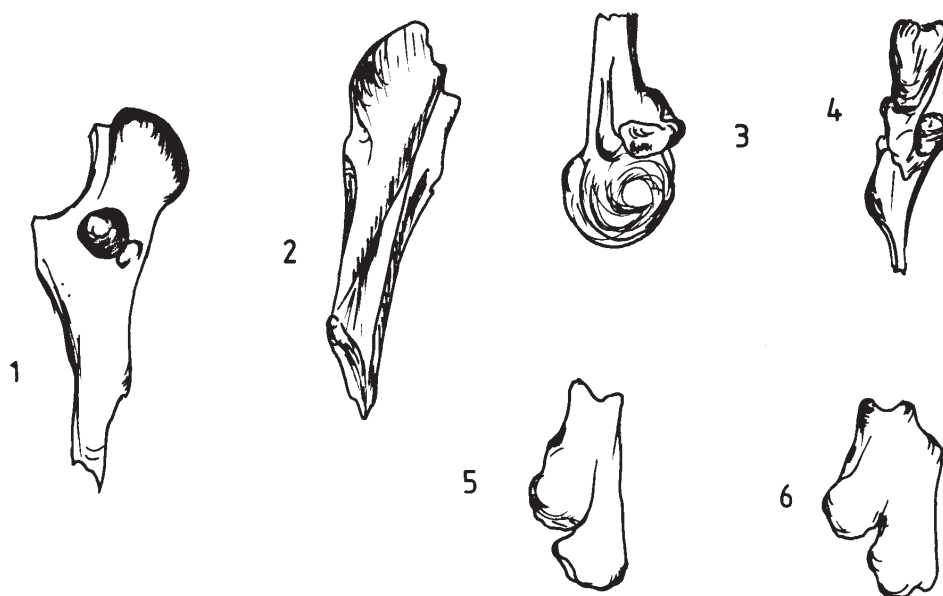
Subfamilia? **Anatinae** (VIGORS, 1825) (Récék)

*Anatidarum* sp. indet. (28. ábra, 1–6. kép)

A craniális coracoid- és két distális tarsometatarsus-töredék kis termetű récé(k)hez tartoznak. Nagyon töredékes állapotuknál fogva csak a családjegyek ismerhetők fel biztosan, de egyik alcsaládba sem sorolhatók be fenntartások nélkül.

A hollócsőrcsont-töredék biztosan nem *Anas*, vagy *Aythya* nemzetségekbe tartozó fajoktól származik, ám közelebbi jellegeket nem lehet megállapítani. A lábközépcsont-töredékek még ilyen mértékű elkülönítésre sem nyújtanak biztos támpontot.

Méret: a coracoid test szélessége: 3,24 mm.



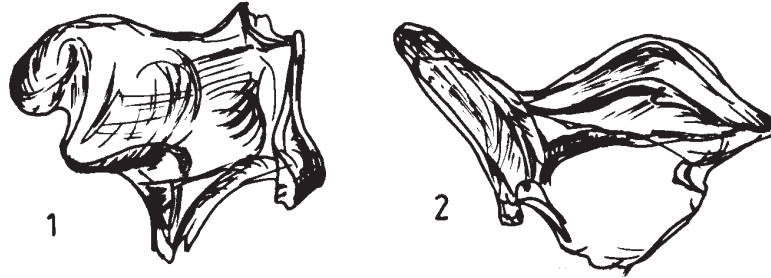
28. ábra. *Anatidarum* sp. indet. hollócsőrcsont cranialis vége  
1: hátulnézet                      2: oldalnézet  
csüd, distális töredékek  
3: oldalnézet                      4: hátulnézet                      5–6: oldalnézet

Ordo: **Ralliformes** (REICHENBACH, 1852) (Guvat-alkatúak)

Familia: **Rallidae** VIGORS, 1825 (Guvat-félék)

*Porzana* aff. *estramosi* JÁNOSSY, 1991 (29. ábra, 1–2. kép)

Vizsgált anyag és méret: proximális tibiotarsus-töredék, a facies articularis szélessége: 3,36 mm.



29. ábra. *Porzana aff. estramosi veterior* JÁNOSSY, 1991 tibiotarsus proximális töredék  
1: felülnézet 2: hátulnézet

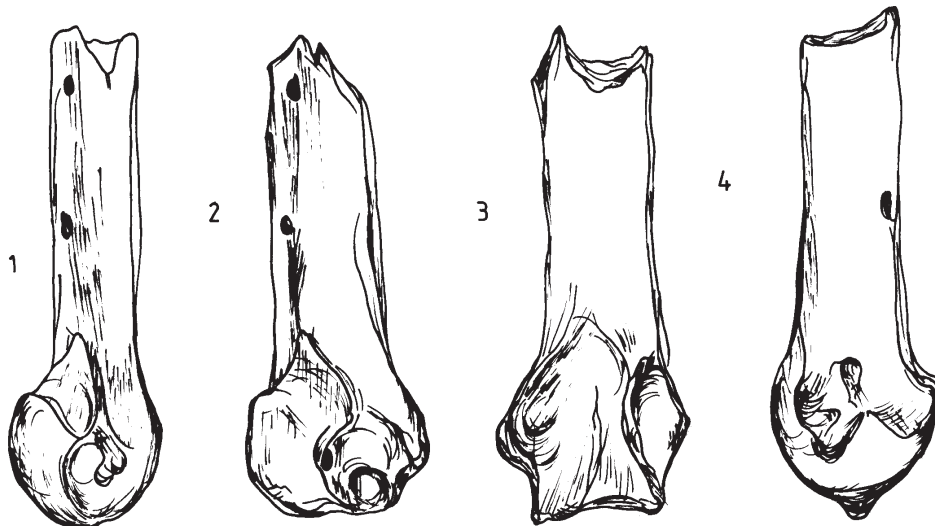
Jellegek: a leletről hiányzik a crista cnemialis. A facies articularis medialis és a f. a. lateralis guvat-félékre jellemző csonttani bélyegeket visel, ezen belül pedig a *Porzana*-nemzetséggel (vízicsibék) mutat a legnagyobb hasonlóságot. Méretei révén *P. parva* méretű s ez megfelel Polgárdi miocénjéből leírt *P. estramosi veterior* JÁNOSSY, 1991 alfajnak, viszont ennek a típusanyagában nincs proximális tibiotarsus-epifízis, ezért a mátraszőlősi lelet azonosítása csak „affinis” szintig történhet.

*Rallus* sp. (30. ábra, 1–4. kép)

Anyag: ulna disztális része

Méretetek: diafízis szélessége: 2,2 mm, diafízis vastagsága: 2,0 mm, epifízis vastagsága: 3,65 mm, epifízis nagyobbik szélessége: 3,5 mm, epifízis kisebbik szélessége: 2,9 mm.

Mind morfológiailag, mind méreteiben a recens guvathoz (*Rallus aquaticus*) hasonlító lelet.



30. ábra. *Rallus* sp. singesont disztális vég  
1: belső nézet 2: hátulnézet  
3: oldalnézet 4: előlnézet

Európa harmadkorából csak egy guvat-faj ismeretes: *Rallus richmondi* OLSON, 1977 (syn. *Rallus dubius* PORTIS, 1887) (OLSON, 1977) egy, Olaszország felső-miocénjéből ismert sternum-lenyomat révén. A többi harmadkori guvat-nemzetséggel (*Parvirallus*, *Montirallus*, *Quercyrallus*, *Rallicrex*) koruk miatt (eocén, oligocén) vagy morfológiai jellegeik, ill. méreteik (*Pararallus*, *Microrallus*, *Miorallus*, *Rallicrex*) miatt nem azonosíthatjuk anyagunkat.

*Rallidae* gen. et sp. indet. (31. ábra, 1–9. kép)

Tanulmányozott anyag és méretek:

distális humerus epifízistörredék: az epifízis mérhető szélessége: 3,7 mm, az epifízis mérhető vastagsága: 2,42 mm.

Phalanx alae 1. dig II.: teljes hossz: 7-8 mm, ízesülési felszín magassága: 2,51 mm, ízesülési felszín szélessége: 2,29 mm, a test legnagyobb szélessége: 2,92 mm.

Proximális tibiotarsus epifízistörredék: az epifízis szélessége: 4,39 mm.

Distális lábujjperc-törredék: középszélesség: 1,43 mm, epifízis szélessége: 1,73 mm, epifízis vastagsága: 2,04 mm.

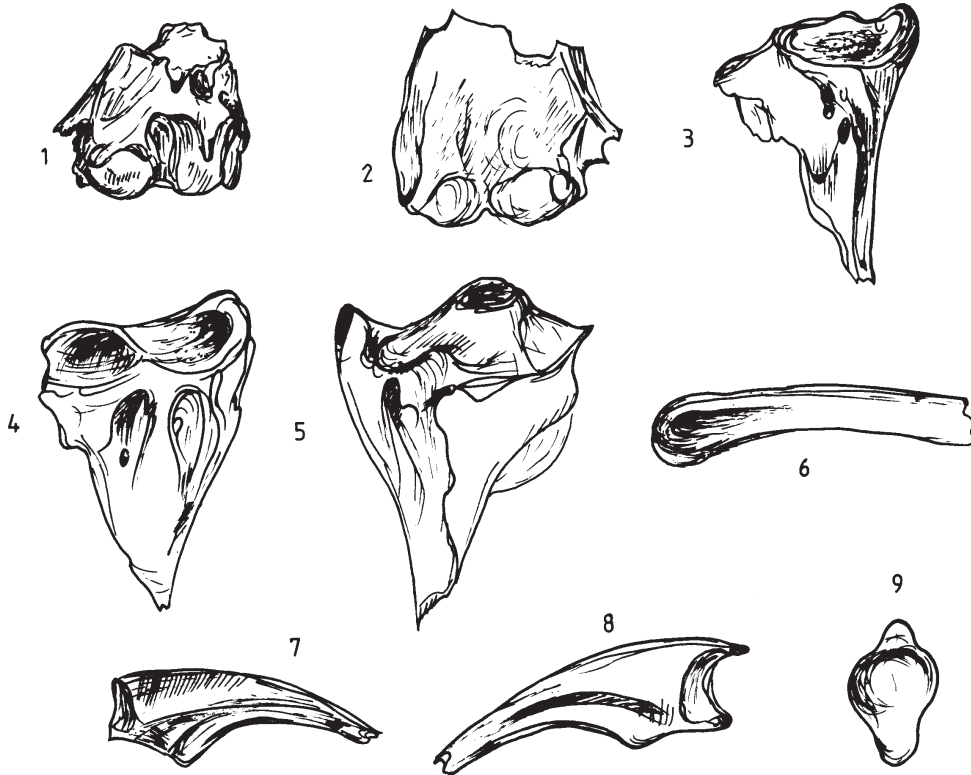
3 lábujjperc: teljes hossz: 8,82 mm, 7,48 mm és 4,62 mm.

4 karomcsont:	teljes hossz mm	ízesülési felszín magassága mm	ízesülési felszín szélessége mm
1 dig. 1. ph. 2.	kb. 7,0	2,39	1,46
2 ? dig. 2. ph. 3.	7,54	2,18	1,27
3 ? dig. 3. ph. 4.	6,48	–	1,56
4 ? dig. 4. ph. 5.	4,59	1,94	1,04

Mozaikjellegeket mutató, bizonyosan kis termetű guvat-féléhez tartozó töredékek. A mozaikszerű csonttani jellegek pillanatnyilag lehetetlenné teszik még a nemzetségig történő azonosítást is. Mind a humerus, mind a tarsometatarsus-törredék esetében megtaláljuk a guvatokra (*Rallus*) és a vízityúkokra (*Gallinula*) jellemző csonttani bélyegeket, bár a csontok mérete a guvat (*Rallus aquaticus*) és a kis vízicsibe (*Porzana parva*) méretei között helyezhetők el.

Európa neogénjéből számos, a guvat-félék családjához tartozó nemzetséget és fajt írtak le, melyek közelebbi tanulmányozása lenne szükséges a fenti leletek pontosabb azonosításához.

Egyes jól megfigyelhető morfológiai jellegek, mint pl. a humerus condylus dorsalisának jellege, alakja és vastagsága, a sulcus m. scapulotricipitis elmosódottsága, valamint a tarsometatarsus fossa parahypotarsalis medialis, mindinkább arra engednek következtetni, hogy a leletek a tudományra nézve egy új fosszilis nemzetséghez és fajhoz tartozhatnak.



31. ábra. *Rallidae* gen et sp. indet felkarcsont disztális töredék

1: előlnézet      2: hátulnézet

tibiotarsus proximális töredék

3: oldalnézet      4: hátulnézet

5: előlnézet

lábujjperc disztális töredék

6: oldalnézet

karomcsont

7-8: oldalnézet      9: hátulnézet

Ordo: **Charadriiformes** (HUXLEY, 1867) (Lile-alkatúak)

*Charadriiformes* gen. et sp. indet.

Vizsgált anyag és méret: karomcsont teljes hossz: 4,53 mm, ízületi felület magassága: 1,89 mm, ízületi felület szélessége: 1,57 mm.

Ordo: **Passeriformes** (LINNAEUS, 1758) (Énekesmadár-alkatúak)

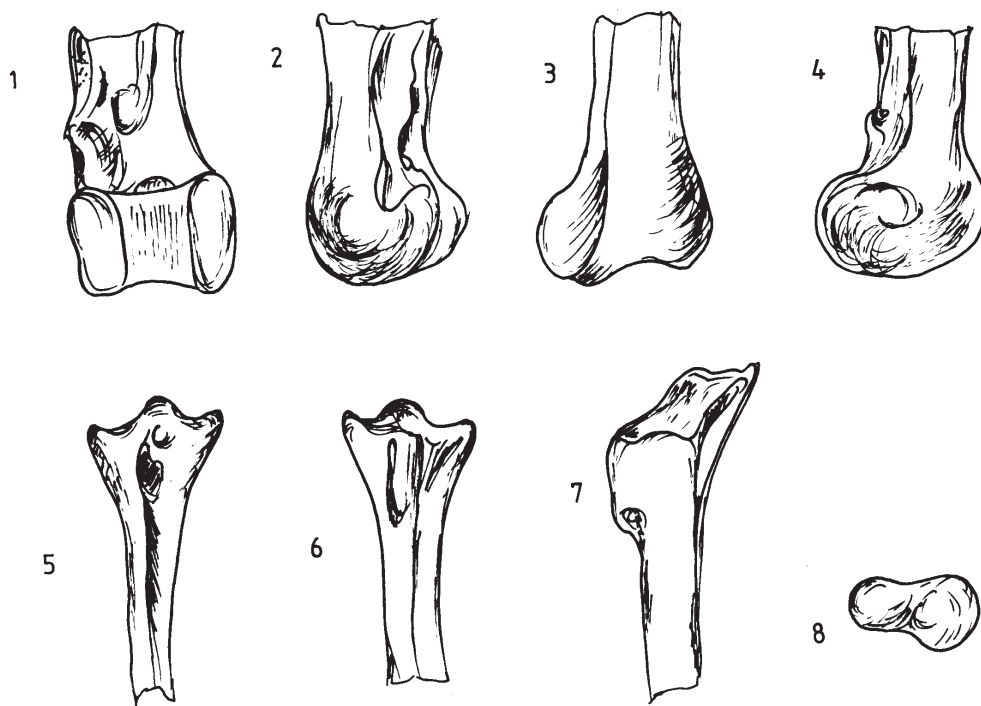
*Passeriformes* sp. (*Chloris-Pyrrhula*-méret) (32. ábra, 1–8. kép)

Vizsgált anyag és méretek:

tibiotarsus distális része: diafízis szélessége: 1,6 mm, epifízis szélessége: 2,55 mm, epifízis nagyobbik vastagsága: 2,51 mm, epifízis kisebbik vastagsága: 2,41 mm.

Tarsometatarsus distális epifízis szélesség: 1,88 mm, vastagság: 1,28 mm.

A tibiotarsus apophysis lig. oblici és a tuberositas retin. m. fibularis, ill. a sulcus extensorius csonttani bélyegek jellegzetesek és eltérőek a mai alakoktól.



32. ábra. *Passeriformes* sp. (*Chloris-Pyrrhula* méret) tibiotarsus distális töredék

1: előlnézet            2: külső nézet  
3: hátulnézet        4: belső nézet  
8: alulnézet

csüd proximális vég

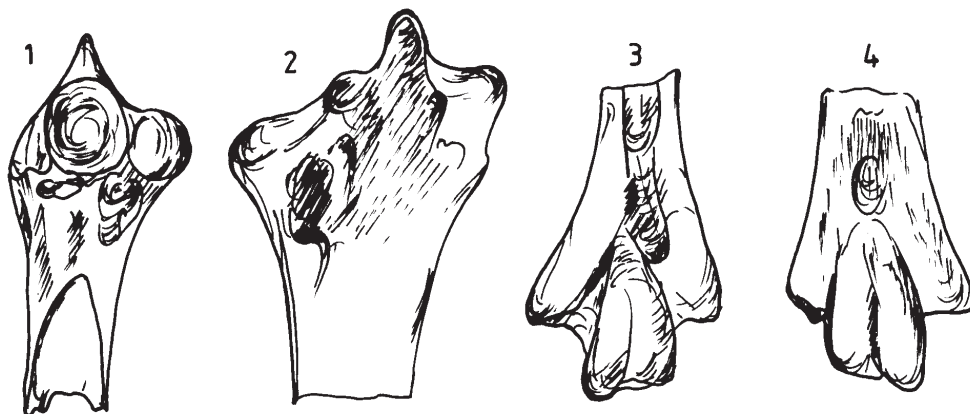
5: előlnézet            6: hátulnézet  
7: oldalnézet

*Passeriformes* sp. (*Parus*-méret) (33. ábra, 1–4. kép)

Vizsgált anyag és méretek: ulna proximális része: epifízis magassága az olecranon csúcsáig: 2,5 mm, epifízis szélessége: 2,6 mm, epifízis átlós szélessége az olecranon csúcsától: 2,8 mm, diafízis szélessége: 1,2 mm.

Proximális tarsometatarsus-epifízis: epifízis szélessége: 2,59 mm.

Az összesen négy *Passeriformes*-töredék közül az ulna mutatja a legjellegzetesebb alakot, elsősorban az olecranon alakja és helyzete alapján. A neogén énekesmadarak azonosítása a madáröslénytan egyik megoldatlan nehézsége, s az anyag töredékes állapota, valamint a trópusi fajok hiánya a rendelkezésünkre álló összehasonlító csontgyűjteményből megakadályozza a leletek pontosabb besorolását.



33. ábra. *Passeriformes* sp. (*Parus* méret) singcsont proximális vég

1: előlnézet      2: hátulnézet  
csűd distális vég  
3: hátulnézet      4: előlnézet

Aves indet.

Leletanyag: coracoid-, humerus-, ulna- és femur-töredékek (összesen 6 db). A csontok sérült állapota mind méretek vételét, mind rendszertani besorolásukat lehetetlenné teszi.

### Következtetések

A 31 db rendkívül töredékes, kisméretű, azonosítható madárcsontból 12 taxont különíthettünk el. További tanulmányozásuk során ezekből valószínűleg több, a tudományra nézve új fosszilis faj leírása is lehetővé válik.

Az azonosított fajok túlnyomó részben vízimadarak, sőt bizonyos morfológiai jellegek alapján a két énekesmadár is vízi környezetben élőkhöz sorolható (nádi poszáták, nádi rigók stb.).

A mátraszőlősi miocén madárfauna különlegességei a kérdéses kígyónyakú madár és a valószínűleg téli vendégként itt tartózkodó északi récefélék. A fajok a mai éghajlatnál melegebb klímára és nyílt vízi terület jelenlétére utalnak. A guvatfélék nagy száma, valamint a két énekesmadár vízparti, nedves, vizes élőhelyet feltételeznek.

Összehasonlítva a mátraszőlősi madárfaunát a Polgárdiból és Rudabányáról leírt, fiatalabb felső-miocén madárfaunákkal (12, ill. 21 taxon) (JÁNOSSY 1991, 1994), a következőket állapíthatjuk meg:

- mindhárom lelőhelyen előfordulnak a vízi környezetre utaló csoportok képviselői (récék, guvatfélék, lilefélék, nádasokban élő énekesmadarak),
- a mátraszőlősi anyagban a récék dominanciája, valamint a kígyónyakú madár nagyobb kitejedésű nyílt vízre utal, ugyanakkor hiányzanak a másik két lelőhelyen előforduló tyúkfélék, baglyok, vagy más, szintén szárazabb élőhelyet kedvelő fajok, pl. tűzokok, varjak.

### A Mátraszőlős 1. lelőhely fosszilis rágcsálói (HÍR, J.)

#### RENDSZERTANI LEÍRÁS

Ordo: **Lagomorpha** BRANDT 1855 (nyúl alakúak)

Familia: **Ochotonidae** THOMAS 1897 (fütyöntő nyulak)

Genus: *Amphilagus* POMEL 1853

*Amphilagus fontannesii* (DEPERET, 1887)

Leletanyag és méretek: (mm)

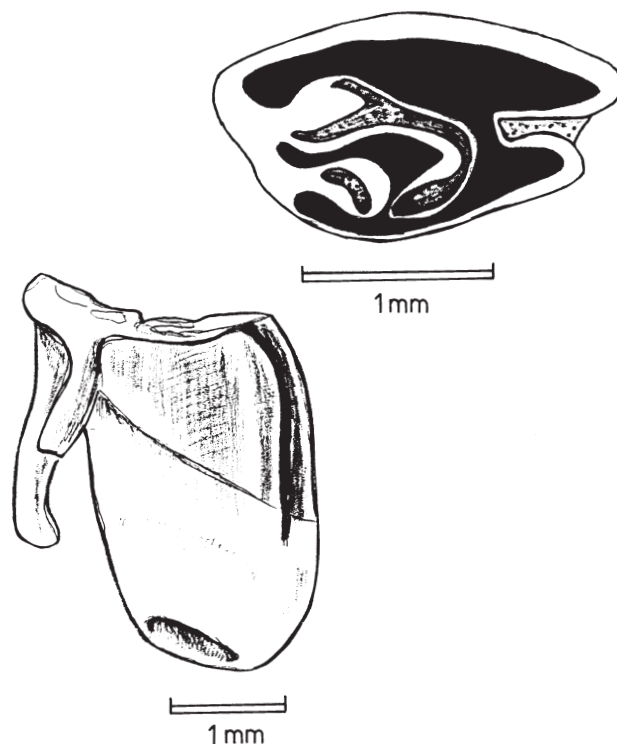
<b>3 P4–M1:</b>	<b>L (hosszúság)</b>	<b>W (szélesség)</b>
	1,9	3,55 (34. ábra)
	1,88	4,27
	1,93	3,25

+2 P4–M1 mérésre alkalmatlan

<b>3 p4–m2:</b>	<b>L (hosszúság)</b>	<b>W ant. lob. (elülső lob. szélessége)</b>	<b>W post l. (hátsó lob. szélessége)</b>
	2,37	2,52	1,75
	2,55	2,6	1,95 (35. ábra)
	2,37	2,45	1,8

1 insisivus sup.

A modern nyulakkal ellentétben az *Amphilagus* nemzetség legfőbb sajátossága az ún, parciális, vagy részleges hipszodoncia. Ez azt jelenti, hogy a felső fogak linguális oldalán fennmaradt a gyökérképződés, míg az alsó fogak esetében is összeszűkül a fogpulpa. Ez az ősi



34. ábra. *Amphilagus fontannesi* P4–M1 zápfog rágófelszíne és laterális nézete

gyökérvázoló tendencia a nyulak evolúciója során ebben a rendszertani csoportban fordul elő utoljára (SYCH, 1977).

Az *Amphilagus* nemzetség első képviselője a Franciaország, Németország és Svájc felső-oligocénjéből leírt *A. antiquus*. Az alsó-miocénben – főleg méretbeni növekedés révén – fokozatosan alakult át az *A. ulmensis* fajjára. A középső-miocén *A. fontannesi* pedig a fejlődési vonal végállomása. A fontosabb európai ősgérces lelőhelyek közül az alábbiakban fordult elő: Can Llobateres, La Grive, Anwil, Sant Quirze (TOBIEN, 1974). Ezek valamennyien az ősgérces rétegtan MN 7-8, vagy MN 9 zónáiba tartoznak.

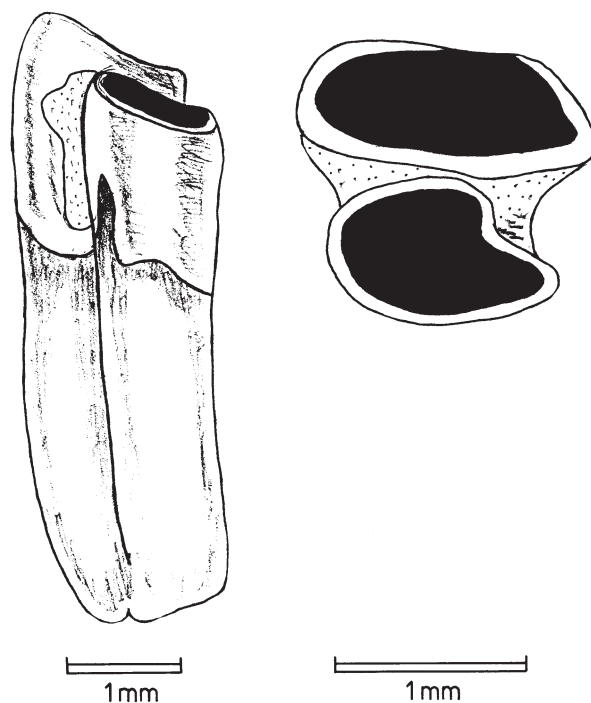
A magyarországi harmadidőszaki ősgérces anyagban ezidáig Felsőtárkányból ismert a genus egyetlen előfordulása, melynek kora eddigi ismereteink szerint felső-miocén (alsó-pannon), MN 9 zóna (KORDOS, 1992).

Ordo: **Rodentia** BOWDICH, 1821 (rágcsálók)

Familia: **Cricetidae** ROCHEBRUNE, 1883 (hörcsögfélék)

Subfamilia: **Cricetodontinae** STEHLIN et SCHAUB, 1951

Genus: *Megacricetodon* FAHLBUSCH, 1964



35. ábra. *Amphilagus fontanesi* p4–m2 zápfog rágófelszíne és postero-laterális nézete

*Megacricetodon* sp.

Leletanyag és méretek mm :

**1 maxilla fragmentum** M1-gyel és M3-mal, a M2 hiányával (36. ábra)

A fogsor hossza: 3,35

A **M1** hosszúsága L: 1,51, szélessége W: 0,99 (36. ábra)

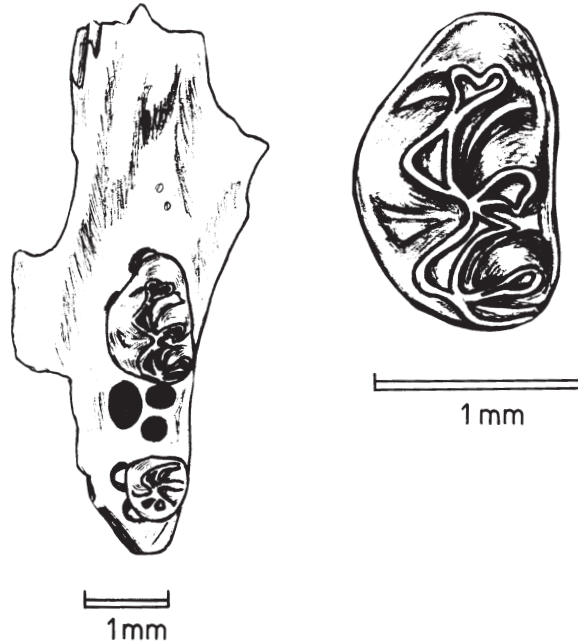
A **M3** hosszúsága L: 0,76, szélessége W: 0,78

**1 különálló M1** hosszúsága L: 1,39, szélessége W: 0,88

**1 különálló m1** hosszúsága L: 1,37, szélessége W: 0,85

A két M1 közül a maxillában ülő példány idősebb állattól származik, koptatottabb, míg a különálló M1 fiatal. Az anterocone a fiatal példányon erősen osztott, az idősen kevésbé. A paracone mindkét esetben kis hátranyúló ectolophe-t visel, a mesolophe középhosszú. A protocone és a hypocone között a linguális cingulum erősen fejlett. A hasznosi és a sámsonházi *Megacricetodon* leletektől a mátraszőlősi példányok morfológiai szempontból alig különböznek. A fogak méretei ugyanakkor átlagosan kisebbek.

A faji szintű meghatározást nyitva kell hagyni, mivel a leletanyag ehhez kevés és középeurópai kitekintésben sincs olyan gazdag és jól feldolgozott *Megacricetodon* együttes, melyhez a mátraszőlősi leletek biztonsággal kapcsolhatók lennének. Az egyetlen figyelem-



36. ábra. *Megacricetodon* sp. maxilla és az M1 zápfog rágófelszíne

re méltó adat ebből a szempontból, hogy BOLLIGER (1994) újabban *M. aff. minor* néven különíti el a tipikus *M. minor*-nál kisebb svájci és délnémet leleteket, melyek ott az MN 7–8 és MN 9 biozónába tartozó faunákban fordulnak elő.

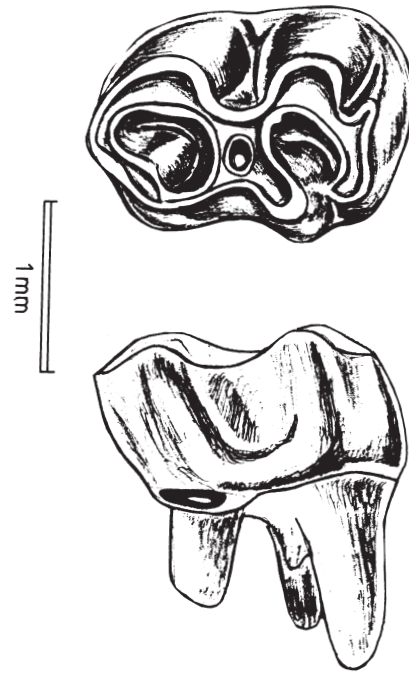
Genus: *Cricetodon* FAHLBUSCH 1964

*Cricetodon* sp.

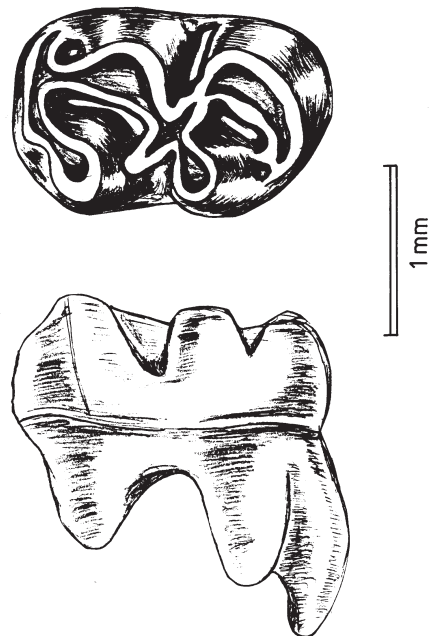
Leletanyag és méretek:

	L hosszúság	W szélesség
<b>2 M2:</b>	3,05	2,28 (37. ábra)
	2,98	2,3
<b>1 M3:</b>	2,28	2,0
<b>1 m2:</b>	3,0	2,03
<b>1 m3:</b>	2,88	2,0 (38. ábra)

A M2 zápfogak legfontosabb morfológiai jellemzői az erősen fejlett ectolophek a paracone és a metacone között, melyek a fogak centrumában zárt gyűrűket hoznak létre. A fogkorona magas, a rágófelszín csaknem lapos a többi lelet esetében is. Habár a leletanyag itt is igen csekély és a legfontosabb M1, m1 zápfogak nem is kerültek elő, annyi mégis valószínű, hogy a mátraszőlősi fogak a fent említett jellemzők alapján előrehaladottabb evolúciós stádiumot képviselhetnek, mint a hasznosi, vagy a sámsónházi *Cricetodon* alakok, ahol



37. ábra. *Cricetodon* sp. M2 zápfog rágófelszíne és laterális nézete



38. ábra. *Cricetodon* sp. m3 zápfog rágófelszíne és laterális nézete

a fogkorona alacsonyabb és az ectolophe-k is gyengébben fejlettek (KORDOS 1986, DE BRUIJN et al 1993).

A *Cricetodon* nemzetség fajai az európai és az anatóliai miocénben igen gyakoriak. Evolúciójuk bonyolult, több fejlődési ágon futott. A folyamatot elsősorban a Spanyolország és Franciaország területén feltárt leletanyagok dokumentálják (AGUSTI 1982, SESÉ BENITO 1977), valamint az utóbbi két évtizedben Törökországban gyűjtött és feldolgozott faunák (DE BRUIJN et al 1993). A Kárpát-medencéből egyelőre – Hasznoson és Sámsonházán kívül – alig van adat róluk.

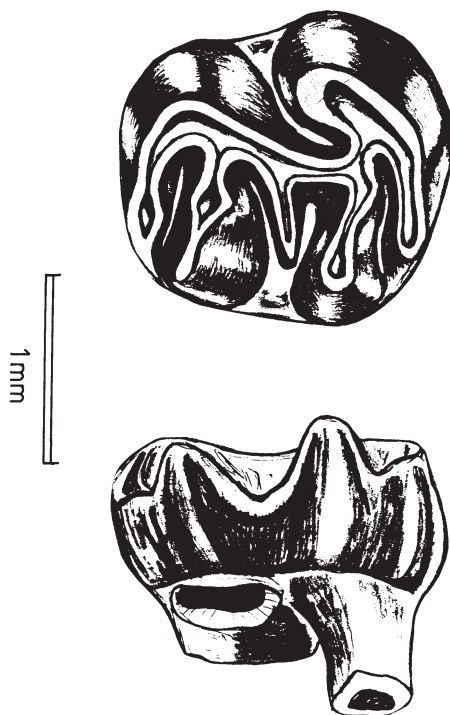
Genus: *Eumyarion* THALER, 1966

*Eumyarion latior* SCHAUB et ZAPFE, 1953

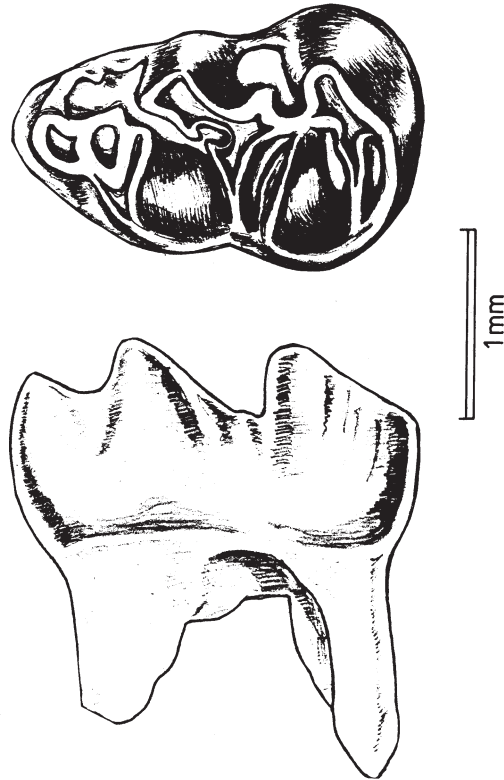
Leletanyag és méretek mm:

	hosszúság L:	szélesség W:
<b>1 M2</b>	1,68	1,51 (39. ábra)
<b>1 m1</b>	2,09	1,40 (40. ábra)

Az M2 zápfog elülső részén a protocone és a labialis anterolophule egy egységes redőt képez (linguális anterolophule teljesen hiányzik). E mögött a következő redőt a para-



39. ábra. *Eumyarion latior* M2 zápfog rágófelszíne és laterális nézete



40. ábra. *Eumyarion latior* m1 zápfog rágófelszíne és laterális nézete

cone-protolophule rendszer alkotja. A mesolophe jól fejlett, de nem fut ki a rágófelszín pereméig.

A metalophule kisebb másodlagos kúpot visel.

A m1 rágófelszínén az anteroconid és a metaconid egységes rendszert képez, melyet egy kettős anterolophulid fűz össze úgy, hogy a centrumban gyűrűt képez. Anterosinusid csak a linguális oldalon fejlődött ki, melyet egy anteroconid és protoconid közötti cingulum zár le. A mesolophid jól fejlett és a rágófelszín széléig kifut. Rövid, tömzsi ectomesolophid is ki-fejlődött. A posterolophulid kettős. Két ága egy keskenyebb sinust zár közre.

Az *Eumyarion* hörcsögnemzetség fogmorfológiája semmi mással nem téveszthető össze.

Számos olyan bélyeget megőrzött, amely csak az ősi – korai miocén – hörcsögökre volt jellemző. A nemzetség – a miocénen belül – viszonylag hosszú életű volt: MN 4-MN 9. Ez-alatt a legfőbb evolúciós trend a méretbeni növekedés volt. Konzekvens változásokat a morfológiában kimutatni mindezidáig nem sikerült. Az közép-európai leletanyag adekvát módon feldolgozott ( FEJFAR 1974, WU 1982, SCHÖTZ 1993), ugyanakkor máig vitatott, hogy hány *Eumyarion* faj élt kontinensünk miocénjében. DE BRUIJN et SARAC 1991 négy faj validitását ismeri el: *E. medium*, *E. latior*, *E. bifidus*, *E. leemanni*.

Magyarországon Hasznosról és Rudabányáról ismert. A mátraszőlősi m1 méretei SCHÖTZ 1993 összesítésére támaszkodva – szélsőségesen nagynak tekinthetők.

## A rágcsálófauna összegzése

A leletanyag összességében szerény, mégis a magyarországi középső-miocén rágcsálófauna általános ismeretlensége szempontjából figyelemreméltó. Ugyanebből adódik, hogy a következtetésekkel mindenképp különös óvatossággal kell bánnunk. A legfontosabb jellegzetességek, mint a *M. minor*-tól némileg különböző kis termetű *Megacricetodon* faj jelenléte, az *Amphilagus fontanesi* előfordulása, a *Cricetodon* anyag viszonylagos előrehaladott evolúciós állapota és a nagy termetű *Eumyarion* mégis azt valószínűsítik, hogy a Mátraszőlős 1. lelőhely fiatalabb lehet Sámsonházánál és Hasznosnál. Hogy ez a korkülönbség az MN zónabesorolásban hogyan tükröződik, az egyelőre még kényszerűleg nyitva hagyandó kérdés.

A továbblépés lehetőségét mindenképpen a Mátraszőlős 2. lelőhely faunájának feldolgozása adhatja meg. Ez alapján kell majd eldönteni, hogy a leletegyüttes a bádeni emelettel, azaz a szárazulati rétegtan MN 6. biozónájába sorolható-e be, vagy pedig a szarmata emelettel, ill. a vele korrelálható MN 7-8 biozónákkal azonosítható.

### A Mátraszőlős 1. lelőhely rovarrevői (MÉSZÁROS, L.)

#### Rendszertani leírás

Megjegyzés: A rovarrevő anyag tárgyalásánál a morfológia és a méretek HUTCHISON (1974), ENGESSER (1980), REUMER (1984) és RÜMKE (1985) terminológiája szerint kerülnek bemutatásra. A rovarrevő anyag feldolgozása az OTKA F 025864 és D 29340 projektek keretében történt.

Classis: **Mammalia** LINNÉ, 1735  
Ordo: **Insectivora** BOWDICH, 1821  
Familia: **Erinaceidae** BONAPARTE, 1838  
Subfamilia: **Echinosoricinae** CABRERA, 1925  
Genus: *Schizogalerix* ENGESSER, 1980

*Schizogalerix anatolica* ENGESSER, 1980

Sztraigráfiai elterjedés: középső-miocén, Astaracien. Az előfordulásról biztos adatunk csak az MN 7/8 zónából van. Bizonytalanul meghatározható előfordulása (cf.) az MN 6 zónából is ismert.

Vizsgált anyag és méretek:

Mátraszőlős I/S:

- 1 mandibula töredék ( $P_4$  L = 2,25 mm, W = 1,48 mm)
- 1 bal  $M_2$  töredék (LL = 1,90 mm)
- 1 felső molaris töredék
- 2 felső antemolaris (L = 2,86 mm, W = 1,76 mm; L = 2,24 mm, W = 1,70 mm)
- 1 humerus (L = 8,7 mm)

Mátraszólós I/Z:

- 1 jobb  $M_1$  (L = 3,36 mm, W = 1,80 mm)
- 1 jobb  $M_1$  töredék
- 1 bal alsó incisivus (L = 3,72 mm, H = 1,30 mm)

Leírás:

$M_1$  – A törött fognak csak a lingualis oldala maradt meg, három conussal. A lingualis perem bemetszett. A protoconus némileg magasabb, mint a hypoconus. A két elemet éles taraj köti össze. A metaconulus mindkettőnél alacsonyabb. A posterior peremen keskeny cingulum húzódik.

$P_4$  – A fog kétgyökerű. A trigonid medencés, a para-, proto- és a metaconid jól fejlett. A talonid lapos, csak egy apró entoconid látható a postero-lingualis szögletben. A posterior peremen éles cingulum húzódik. A cingulum a buccalis oldalon is megtalálható.

$M_1$  – A kétgyökerű, nagy molaris trigonidja jóval rövidebb a talonidnál. A para-, proto- és metaconid kb. egyformán fejlett, az entoconid jóval magasabb náluk. Az entocristid alig látható, az entoconid és a metaconid között széles és mély árok húzódik. A posterior cingulum rövid, de széles, nem kapcsolódik az entoconid buccalis ágához. A cingulum buccalisán végigfut a fog mentén, de anterior cingulumban nem folytatódik.

Familia: **Dimylidae** SCHLOSSER, 1887

Genus: *Chainodus* ZIEGLER, 1990

*Chainodus* n. sp.

Sztraigráfiai elterjedés: feltehetően középső-miocén, Astaracien. A faj eddig csak a vizsgált lelőhelyről került elő.

Vizsgált anyag és méretek:

Mátraszólós I/S:

- 1 bal  $M^1$  töredék (LL = 2,40 mm)
- 1 mandibula töredék ( $M_1$  L = 2,48 mm, W = 2,08 mm,  $M_2$  L = 2,28 mm, W = 1,32 mm)
- 1 bal  $P^4$  töredék
- 1 jobb  $M_2$  (L = 2,28 mm, W = 1,14 mm)
- 1 töredékes jobb  $P_4$  (W = 1,48 mm)

Mátraszólós I/Z:

- 1 bal  $M_2$  (L = 2,56 mm, W = 1,17 mm)
- 1 jobb  $M_2$  (L = 2,60 mm, W = 1,32 mm)

Leírás:

$M^1$  – A fognak csak a lingualis része maradt meg, a protoconussal és a metaconulussal. Mindkét elem jól fejlett és hegyes. Mindkettőből egy-egy vékony és alacsony taraj indul a másik felé, amelyek félúton egyesülnek és buccalis irányban folytatódnak. A metaconulus mögül határozott él indul ki, amely feltehetőleg végigfutott a posterior peremen.

P<sub>4</sub> – A fog töröttsége miatt csak a nagyméretű, hegyes paraconid látható. A cingulum a buccalis és a posterior oldalon megtalálható, más részeken nem tanulmányozható.

M<sub>1</sub> – A paraconid megtalálható a fogon, de a trigonid olyan mértékben redukálódott, hogy az apró paraconid érinti a jól fejlett protoconidot és metaconidot. A proto- és metaconidot csak egy keskeny árok választja el egymástól. A crista obliqua a protoconid irányába fut. A hypoconid és az entoconid jól fejlett, entoconid taraj és entostylid nem alakult ki. A cingulum körbefutja a fogat, de a buccalis oldalon jobban fejlett, mint a lingualison.

M<sub>2</sub> – A fog hosszú és keskeny, a trigonid valamivel szélesebb a talonidnál. A trigonid medencéje mély, a paraconid alacsony. A protoconid és a metaconid körülbelül egyforma magas. Az őket összekötő metalophidot egy igen keskeny, saggitális irányú árok osztja ketté. A talonid medence mély. Entoconid taraj nem látható. A posterior rész hátrafelé domborodik, entostylid nem különül el rajta, a hypoconidot és az entoconidot éles perem köti össze. A hypoconid jóval alacsonyabb, és előrébb helyezkedik el, mint az entoconid. A cingulum buccalisan végighúzódik a fogon, de a lingualis oldalon csak a metaconidig fut.

Megjegyzés:

A redukált fogképlet (mindössze két alsó molaris) és a molarisok jellegzetes alakja kétségtelenné teszi, hogy a mátraszőlősi forma a *Chainodus* genusba tartozik. Morfológiailag az ausztriai és németországi MN 3-4 zónákból leírt *Chainodus intercedens*hez áll a legközelebb, bár annál valamivel nagyobb. Ugyanakkor az M<sub>1</sub> trigonidjának rendkívüli mértékű redukciója és a P4 hypoconidjának elöretolódása minden ismert formától megkülönbözteti, így új fajként való elkülönítése indokoltnak látszik. A faj taxonómiai leírása MÉSZÁROS (in prep.) publikációjában történik.

Familia: **Heterosoricidae** VIRET & ZAPFE, 1951

Genus: *Dinosorex* ENGESSER, 1972

*Dinosorex* cf. *zapfei* ENGESSER, 1975

Sztraigráfiai elterjedés: a *Dinosorex* genus a felső-oligocénben jelenik meg Európában és a felső-miocén MN 11 zónáig fordul elő. A *Dinosorex zapfei* a középső miocén Astaracien MN 6-tól 8-ig található meg. Hasonló formát (*Dinosorex* aff. *zapfei*) az alsó-miocén (Orleanien) MN 4-5 zónából írtak le.

Vizsgált anyag és méretek:

Mátraszőlős I/S:

1 jobb M<sup>1</sup> töredék (LL = 2,03 mm)

Leírás:

M<sup>1</sup> – A buccalis perem egy része hiányzik az azonban jól felismerhető, hogy a fog valamivel szélesebb volt, mint amilyen hosszú. Az anterior perem lingualis része ívben hajlik kifelé. A posterior peremen egy hosszú és magas él fut végig. A buccalis perem sérülése miatt nem állapítható meg, hogy a mesostylus osztott volt-e vagy sem. A metaconus valamivel magasabb, mint a hypoconus. A lingualis conusok jól fejlettek, de valamivel alacsonyabbak a buccalisaknál. A protoconus alig magasabb, mint a hypoconus. A protoconus és a meta-

conus között közepesen fejlett lophe látható. A protoconus posterior éle valamivel a hypoconusnál beljebb végződik. A trigont alig látható metalophe zárja le.

**Megjegyzés:**

A mátraszőlősi *Dinosorex* fajt mindössze egy fog képviseli az anyagban. Sajnálatos módon ez a molaris is úgy törött el, hogy néhány fontos jelleg (pl. a mesostylus folyamatossága) nem vizsgálható rajta. A méretek valószínűsítik, hogy ez a forma a *D. zapfei* fajhoz tartozik, mivel azonban biztos meghatározás nem lehetséges, a *Dinosorex cf. zapfei* elnevezés tűnik helyesnek.

Familia: **Soricidae** GRAY, 1821

Subfamilia: **Soricinae** FISCHER VON WALDHEIM, 1817

Genus *Paenelimnoecus* BAUDELOT, 1972

*Paenelimnoecus crouzeli* BAUDELOT, 1972

Sztratigráfiai elterjedés: – középső-miocén, Astaracien, MN 6.

Vizsgált anyag és méretek:

**Mátraszőlős I/S:**

1 mandibula töredék az első molarissal (L = 1,63 mm, W = 0,75 mm)

1 maxilla töredék a negyedik praemolarissal (BL = 1,64 mm, LL = 0,91 mm, W = 1,74 mm)  
és az első molarissal (BL = 1,50 mm, LL = 1,45 mm, AW = 1,58 mm, PW = 1,63 mm)

**Mátraszőlős I/Z:**

1 M<sup>2</sup> (BL = 1,41 mm, LL = 1,34 mm, AW = 1,57 mm, PW = 1,74 mm)

1 humerus, a diaphysissal és a distalis epiphysissal.

**Leírás:**

P<sup>4</sup> – Szemből inkább trapéz, mint háromszög alakú. A protoconus lingualis irányba tolódott el, az előreugró parastylustól jelentős távolságban található. A hypoconus mögött, a hypoconus plató határozottan kiemelkedő peremén egy kisebb conus látható. A posterior perem a lingualis részen erősen bemetszett.

M<sup>1</sup> – A molaris viszonylag széles és rövid. A paraconus csak kissé alacsonyabb, mint a metaconus, a parastylus viszont jóval rövidebb, mint a metastylus, ezért AW < PW. A mesostylus rövid, és folyamatos lefutású. A protoconus igen magas. A trigon medencét posterior irányból magas metalophe zárja le. A posterior perem erősen bemetszett. A hypoconus plató igen rövid, de a hypoconus, bár alacsony, határozottan elkülönül.

M<sup>2</sup> – Az előzőhöz hasonló, de még rövidebb fog. A metaconus magasabb, a metalophe alacsonyabb, mint az előző fogon.

M<sub>1</sub> – Az enyhe emésztettség miatt a cingulum csak a buccalis oldal anterior részén maradt meg, de az bizonyos, hogy a protoconus hátrafutó árka a cingulumtól bizonyos távolságra eredt. A protoconus igen magas. Az entoconid taraj alacsony.

Familia: **Talpidae** FISCHER VON WALDHEIM, 1817  
Subfamilia: **Uropsilinae** DOBSON, 1883  
Genus: *Desmanella* ENGESSER, 1972

*Desmanella* n. sp.

Vizsgált anyag és méretek:

Mátraszőlős I/S:

- 1 bal M<sup>1</sup> (L = 1,83 mm, W = 2,38 mm)
- 1 jobb M<sub>1</sub> (L = 1,88 mm, W = 0,88 mm)

Mátraszőlős I/Z:

- 1 jobb M<sup>1</sup> (L = 1,86 mm, W = 2,33 mm)
- 2 bal M<sub>1</sub> (L = 1,55 mm, W = 0,88 mm; L = 1,59 mm, W = 0,98 mm)
- 1 töredékes bal humerus (L = 6,45 mm, W = 4,61 mm)

Sztraigráfiai elterjedés: feltehetően középső-miocén, Astaracien. A faj eddig csak a vizsgált lelőhelyről került elő.

Leírás:

M<sup>1</sup> – Az antero-lingualis perem enyhén „csapott”. A kb. egyforma magas paraconust és metaconust mély árok választja el egymástól. A parastylus és a metastylus is egyforma hosszú, végük enyhén kifelé hajlik. A mesostylus folyamatos lefutású. A protoconus ugyanolyan magas, mint a buccalis conusok, de a metaconulus alacsony és a protoconushoz illeszkedik. A trigon medence igen mély. A posterior perem erősen bemetszett. Az anterior és a posterior peremen vékony cingulum húzódik végig.

M<sub>1</sub> – A fog legmagasabb conusa a protoconid, ennél valamivel alacsonyabb a metaconid. A para-, a hypo- és az entoconid nagyjából egyforma magas. A crista obliqua a proto- és a metaconid között végződik. Az entoconid mögött közepesen fejlett entostylid látható, entoconid taraj nem alakult ki..

Megjegyzés:

A mátraszőlősi *Desmanella* faj az M<sub>1</sub> lingualis oldalának redukáltságában, a metastylus rövidegében, és a posterior perem bemetszettségében különbözik minden más *Desmanella*-tól. A taxonómiai leírás MÉSZÁROS (in prep.) cikkében kerül bemutatásra.

### Következtetések

A mátraszőlős 1. kisgerinces mintából 5 rovarrevő fajt sikerült meghatározni. Az ún. „zöld” (Z) és „sárga” (S) rétegek rovarrevő faunája nem tér el jelentősen egymástól (1. táblázat). HÍR et al. (1999), az áttekintő-vizsgálatok alapján, már bemutatott egy előzetes faunalistát a lelőhelyről. A részletes kutatások némileg módosították akkori ismereteinket, ezért az itt közölt rendszertani besorolások részben eltérnek a korábitól.

1. táblázat. A rovarrevő maradványok eloszlása lelőhelyenként

	Insectivora fajok gyakorisága (%)	
	Mátraszőlős I/S	Mátraszőlős I/Z
<i>Schizogalerix anatolica</i>	40,00	25,00
<i>Chainodus</i> n. sp.	33,33	16,66
<i>Dinosorex</i> cf. <i>zapfei</i>	0,00	8,33
<i>Paenelimnoecus crouzeli</i>	13,33	16,66
<i>Desmanella</i> n. sp.	13,33	33,33

A 27 példányból álló anyagban 3 mandibula töredék, 1 maxilla töredék, 2 humerus és 21 különálló fog fordul elő. Az izolált fogak aránya igen magas, de maguk a fogak nem töredeztek. Az egyik állkapcsón intenzív, egy másikon enyhe emésztési nyomok láthatók, de a fogakon nem tapasztalható a gyomorsav hatása. A tafonómiai jellegzetességek alapján az tűnik valószínűnek, hogy a maradványokat folyóvíz szállította a felhalmozódás helyére, de nem túlságosan hosszú úton. Az üledékgyűjtőt szintén nem jellemezte intenzív vízmozgás. A felhalmozáshoz kisebb mértékben ragadozó állatok (valószínűleg baglyok) táplálék-szerző tevékenysége is hozzájárult.

A rovarrevő minta kora bizonyosan középső-miocén, Astaracien faunaegység (41. ábra). Jóval nehezebb eldönteni, hogy melyik MN zónához tartoznak a maradványok. A *Plesiodimylus* n. sp. és a *Desmanella* n. sp., mint egyedül innen ismert fajok, a sztratigráfiai beso-

Kor	Emelet	Fauna-egység	MN	<i>S. anatolica</i>	<i>D. zapfei</i>	<i>P. crouzeli</i>	<i>C. n. sp.</i> és <i>D. n. sp.</i>
KÉSŐ MIOCÉN	Pontusi	Turolien	13				
			12				
	Pannon	Vallesien	11				
			10				
			9				
KÖZÉPSŐ MIOCÉN	Szarmata	Astaracien	7/8	aff.			?
	Bádeni		6	cf.			
KORA MIOCÉN	Kárpáti	Orleanien	5				
	Ottngangi		4				
			3				
	Eggenburgi		2				
	Egri	Agenien	1		aff.		

41. ábra. A vizsgált rovarrevő fajok időbeli elterjedése

roláshoz nem használhatók. A *Dinosorex zapfei*, és a *Schizogalerix anatolica* a 6 és a 7/8 MN zónában egyaránt előfordul. A *Paenelimnoecus crouzeli* (MN 6) már nem ilyen hosszú fajöltőjű, tehát korhatározásra alkalmasabb. Figyelembe kell ugyanakkor venni, hogy a bádeni és a szarmata emeletek közép-európai cickányfaunája egyelőre oly kevésbé ismert, hogy nem lehetetlen, hogy ki kell terjeszteni a faj sztratigráfiai elterjedését. Összességében tekintve a mátraszőlősi rovarrevő közösség a magyarországi lelőhelyek közül Sámsonháza (HÍR et al. 1998) és Hasznos (KORDOS, 1981, MÉSZÁROS, in prep) Insectivora közösségével mutat rokonságot. Ezt figyelembe véve, a fauna bádeni emeletbe való tartozása valamivel valószínűbb, mint a szarmatába.

A fauna legtöbb eleme kiegyensúlyozott hőmérsékletre és nedves éghajlati viszonyokra utal. Különösen figyelemre méltó a szélsőségesebb körülményekhez alkalmazkodott *Soricinae* cickány alcsalád teljes hiánya. A lelőhely környezetében a mai szubtrópusi erdőkre emlékeztető zárt vegetáció nőhetett.

A *Desmanellát* a recens „pézsmacickányokhoz” (*Desmaninae* alcsalád) való morfológiai hasonlósága alapján víz mellett élő fajnak tekinthetjük. Ezek a patkányszerű, hengeres testű, úszóhártyás lábú állatok közvetlenül a vízparton építik föld alatti járataikat, úgy, hogy azok kijárata a víz alatt van. Életük nagy részét a vízben vadászva töltik. Étrendjükön a vízi rovarok, csigák, kagylók, halikrák, halivadékok, esetleg vízi növények szerepelnek. A szárazföldön ritkán láthatók, mert itt igen esetenül mozognak. A maiak közül a Pireneusokban, Észak-Spanyolországban és Észak-Portugáliában élő spanyol pézsmacickány (*Galemys pyrenaicus*) gyors folyású vizekben, míg a kelet-európai-síkságon honos keleti pézsmacickány (*Desmana moschata*) tavakban vagy lassú folyású folyókban fordul elő. A *Desmanella* előfordulás alapján, a tafonómiai és szedimentológiai adatokat is figyelembevéve feltételezhetjük, hogy a mátraszőlősi lelőhely környezetében nagy felületű, viszonylag tiszta állóvíz is előfordult.

Az Insectivora példányok részletesebb taxonómiai leírása és ábrázolása MÉSZÁROS (in prep.) publikációjában kerülnek bemutatásra, amelyben a Magyarországról eddig előkerült középső-miocén rovarrevőket foglalja össze.

A rovarrevő-maradványok eloszlása lelőhelyenként.

Insectivora fajok gyakorisága (%)

	Mátraszőlős1/S	Mátraszőlős 1/Z
<i>Schizogalerix anatolica</i>	40,0	25,0
<i>Chainodus n. sp.</i>	33,33	16,66
<i>Dinosorex cf. zapfei</i>	0	8,33
<i>Paenelimnoecus crouzeli</i>	13,33	16,66
<i>Desmanella n. sp.</i>	13,33	33,33

### Összegzés

A Mátraszőlős 1. lelőhely faunájának eddigi feldolgozása lényeges és új anyagokkal gazdagította a Sajó-völgyi formáció és egyáltalán a magyarországi középső-miocén kontinentális faunájának eddigi ismertségét. A további kutatómunka még a tudományra nézve új fajok leírását is ígéri a madarak és a rovarrevők vonatkozásában.

Valamennyi rendszertani csoport tanulmányozásának egybecsengő következtetése, az édesvízi-tavi üledékképződési környezet. Ugyanakkor legfőbb adósságunk a pontos rétegtani, kronológiai helyzet meghatározása, mely ismereteink jelenlegi szintjén még elhamarkodott lenne. Bízunk benne, hogy a további anyaggyűjtések és a további feldolgozó munka alapján ezen a területen is előbbre tudunk lépni.

### Irodalom, References

- AGUSTI, J. (1982): Tendencias evolutivas de la linea *Cricetodon-Ruscinomys* (Rodentia, Mammalia) en la Peninsula Iberica. – *Acta Geologica Hispanica*, 17 (1–2): 103–111.
- BACHMAYER, F., SZYNDLAR, Z. (1985): Ophidians (Reptilia: Serpentes) from the Kohfidisch fissure of Burgenland, Austria. – *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 87A: 79–100.
- BACHMAYER, F., SZYNDLAR, Z. (1987): A second contribution to the ophidian fauna (Reptilia: Serpentes) of Kohfidisch, Austria. – *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 88A: 25–39.
- BAUMEL, J. J., KING, A. S., LUCAS, A. M., BREAZILE, J. E., EVANS, H. E. (1979): *Nomina anatomica avium*, Acad Press, London. pp. 637.
- BOCHENSKY, Z. (1997): List of European fossil bird species. – *Acta Zoologica Cracoviensia*, 40 (2): 293–333.
- BOLLIGER, T. (1994): Die Obere Süßwassermolasse in Bayern und der Ostschweiz: bio- und lithostratigraphische Korrelationen. – *Mitt. Bayer. Staatslg. Palaont. hist. geol.*, 34: 109–144.
- BRODKORB, P. (1964): Catalogue of fossil birds. Part 2 (Anseriformes through Galliformes). – *Bull. Florida State Museum. Biol. Sci.* Vol. 8 (3): 195–335.
- BRODKORB, P. (1967): Catalogue of fossil birds. Part 3 (Ralliformes, Ichthyornithiformes, Charadriiformes). – *Bull. Florida State Museum. Biol. Sci.* Vol. 2 (3): 99–230.
- CHENEVAL, J. (1987): Les Anatidae (Aves, Anseriformes) du miocene de France. Revision systematique et evolution. – *Docum. Lab. Geol. Lyon*, 99: 137–157.
- CSEPREGHY-NÉ-MEZNERICS, I. (1954): A keletcserháti helvétai és tortonai fauna. – *Magyar Állami Földtani Intézet évkönyve*, 41 (4): 1–129.
- DE BRUIJN, H.–FAHLBUSCH, V.–SARAC, G.–ÜNAY, E. (1993): Early Miocene rodent faunas from the Eastern Mediterranean area. Part III. The genera *Deperetomys* and *Cricetodon* with a discussion of the evolutionary history of the *Cricetodontini*. – *Proc. Kon. Nederl. Akad. van Wetensch., Ser. B.*, 96 (2): 151–216.
- DE BRUIJN, H.–SARAC, G. (1991): Early Miocene rodent faunas from the eastern mediterranean area. Part I. The genus *Eumyarion*. – *Proc. Kon. Nederl. Akad. van Wetensch., Ser. B.*, 94 (1): 1–36.
- ENGESSER, B. (1980): Insectivora und Chiroptera (Mammalia) aus dem Neogen der Türkei. – *Schweiz. Paläont. Abh.*, 102: 47–149.
- FEJFAR, O. (1974): Die Eomyiden und Cricetiden (Rodentia, Mammalia) des Miozäns der Tschechoslowakei. – *Paleontogr. Abt. A*. 146: 100–180.
- GRIGORESCU, D., KESSLER, E. (1977): The Middle Sarmatian Avian Fauna of South Dobrogea. – *Rev. Roum. Géol., Géophys. et Geogr., Geologie*, 21: 93–108.
- HÁMOR, G. (1985): A nógrád–cserháti kutatási terület földtani viszonyai. – *Geologica Hungarica, Series Geologica*, 22: 1–307.

- HÍR, J., KÓKAY, J., MÉSZÁROS, L. GY. & VENCEL, M. (1998): Középső-miocén puhatestű- és gerincesmaradványok a sámsónházai Oszkoruzsa-árokából. – Nógrád Megyei Múz. Évk. 22: 171–284.
- HÍR, J., KÓKAY, J., MÉSZÁROS, L. GY. & VENCEL, M. (1999): Miocén puhatestű és gerinces fauna a mátraszőlősi Rákóczi-kápolna alatti útbevágásból. – Abstract, 2. Magyar őslénytani Vándorgyűlés, p. 11; Noszvaj.
- HORUSITZKY, F. (1942): Földtani tanulmányok a déli Cserhátban. – Magyar Állami Földtani Intézet jelentése az 1936–38. évekről, II., pp. 561–624.
- HOSSINI, S. (1993): A new species of *Latonia* (Anura, Discoglossidae) from the Lower Miocene of France. – *Amphibia–Reptilia*, 14: 237–245.
- HUTCHISON, J. H. (1974): Notes on type specimens of European Miocene Talpidae and a tentative classification of the Old World Tertiary Talpidae (Insectivora, Mammalia). – *Geobios*, 7 (3): 211–256.
- JÁNOSSY, D. (1979): Plio-Pleistocene Bird Remains from the Carpathian Basin. IV. Anseriformes, Gruiformes, Charadriiformes, Passeriformes. – *Aquila*, 85: 11–39.
- JÁNOSSY, D. (1991): Late Miocene bird remains from Polgárdi (W-Hungary). – *Aquila*, 98: 13–35.
- JÁNOSSY, D. (1994): Bird Remains from the Upper Miocene (MN 9) of Rudabánya (N-Hungary). – *Aquila*, 100: 53–70.
- JÁNOSSY, D.–KORDOS, L.–KROLOPP, E. (1983): A Fügő-Kői-barlang (Mátraszőlős) felső-pleisztocén és holocén faunája. – *Folia Hist.-nat. Mus. Mátraensis*, 9: 47–61.
- KORDOS, L. (1981): A hasznosi felső-miocén gerinceslelőhely kora emlőszonáció alapján. – Magyar Állami Földtani Intézet jelentése az 1979. évről, pp. 459–463.
- KORDOS, L. (1986): A hasznosi és szentendrei felső-miocén hörcsögök (Cricetidae, Mammalia) rendszertani és rétegtani vizsgálata. – Magyar Állami Földtani Intézet Jelentése az 1984-évről, pp. 523–553.
- KORDOS, L. (1992): Magyarország harmad- és negyedidőszaki emlősfaunájának fejlődése és biokronológiája. – Akadémiai doktori értekezés, manuscript pp. 1–103.
- KÓKAY, J. (1998): A Bakony hegység alsó- és középső-miocén képződményeinek nem tengeri eredetű puhatestűfaunája. – Kézirat, Magyar Állami Földtani Intézet Adattára.
- LAMBRECHT, K. (1933): *Handbuch der Palaeornithologie*. Berlin, pp 1024.
- MÉSZÁROS, L. (in prep.): Middle Miocene Insectivores (Mammalia) from Hungary.
- MLIKOVSKY, J. (1995): Tertiary Avian Localities of Europe, IN: MLIKOVSKY, J. (Editor): *Tertiary Avian Localities of Europe*. – *Acta Universitatis Carolinae Geologica* 39: 777–818.
- NOSZKY, J. (1940): A Cserhát-hegység földtani viszonyai. – *Magyar Tájak Földtani Leírása*, 3: 1–284.
- OLSON, S. L. (1977): A Synopsis of the Fossil Rallidae. IN: S. DILLON–RIPLEY: *Rails of the World*, Chapter, 5. Godine. Boston–Massachusetts. pp. 339–373.
- RAGE, J. C., AUGE M. (1993): Squamates from the cainozoic of the western part of Europe. A review. – *Revue de Paleobiologie*. Vol. spec. (7): 199–216.
- RAGE, J. C., HOLMAN, J.A. (1984): Des Serpents (Reptilis, Squamata) de type Nord-Américain dans le Miocène Français, Évolution parallèle ou dispersion? – *Geobios*, 17 (1): 89–104.
- REUMER, J. W. F. (1984): Ruscinian and Early Pleistocene Soricidae from Tegelen (The Netherlands) and Hungary. – *Scr. Geol.* 73, 1–173.

- ROCEK, Z. (1994): Taxonomy and distribution of Tertiary discoglossids (Anura) of the genus *Latonia* V. MEYER, 1843. – *Geobios*, 27 (6): 717–751.
- RÜMKE, C. G. (1985): A review of fossil and recent Desmaninae (Talpidae, Insectivora). – *Utrecht Micropal. Bull. Spec. Publ.*, 4: 5–241.
- SANCHIZ, B. (1998 a): Vertebrates from the Early Miocene lignite deposits of the opencast mine Oberdorf (Western Styrian Basin, Austria: 2 Amphibia. – *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 99 A: 13–29.
- SANCHIZ, B. (1998 b): *Encyclopedia of Paleoherpetology*, Part 4., Salientia, pp. 275. München, (Dr. Friedrich Pfeil).
- SANCHIZ, B., MLYNARSKY, M. (1979): Remarks on the fossil anurans from the Polish Neogene. – *Acta Zool. Cracov.*, 24 (3): 153–174.
- SCHÖTZ, M. (1993): Zwei Hamsterfaunen (Rodentia, Mammalia) aus der Niederbayerische Molasse. – *Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.*, 33: 155–193.
- SESÉ BENITO, C. (1977): Los Cricetidos (Rodentia, Mammalia) de las fisuras del Mioceno Medio de Escobosa de Calatañazor (Soria, España). – *Trabajos Neogeno y Cuaternario*, 8: 127–180.
- SULLIVAN, R. M. (1987): *Parophisaurus pawnensis* (GILMORE, 1928) new genus of anguillid lizard from the Middle Oligocene of North America. – *J. Herpetol.*, 21 (2): 115–133.
- SYCH, L. (1977): Evolutionary Trends in the Dentition of Lagomorpha. – *Acta Zoologica Cracoviensia*, 22: 1–12.
- TYRBERG, T. (1998): *Pleistocene Birds of the Palearctic: A Catalogue*. – Publications of the Nuttall Ornithological Club, no. 27. Cambridge, Massachusetts.
- SZYNDLAR, Z. (1987): Snakes from the Lower Miocene locality of Dolnice (Czechoslovakia). – *J. Vertebr. Paleont.*, 7 (1): 55–71.
- SZYNDLAR, Z. (1991 a): A review of Neogene and Quaternary snakes of Central and Eastern Europe. Part. Scolecophidia, Boidae, Colubrinae. – *Estudios Geol.*, 47 (1–2): 103–126.
- SZYNDLAR, Z. (1991 b): A review of Neogene and Quaternary snakes of Central and Eastern Europe. Part II. Natricinae, Elaphidae, Viperidae. – *Estudios Geol.*, 47 (3–4): 237–266.
- SZYNDLAR, Z., SCHLEICH H. H. (1993): Description of Miocene snakes from Petersbuch 2 with comments on the lower and middle Miocene ophidian faunas of southern Germany. – *Stuttgart. Beitr. Naturk., (B)* 192: 1–47.
- TOBIEN, H. (1974): Zur Gebißstruktur, Systematik und Evolution der genera *Amphilagus* und *Titanomys* (Lagomorpha, Mammalia) aus einigen Vorkommen im jüngeren Tertiär Mittel- und Westeuropas. – *Mainzer geowiss. Mitt.*, 3: 95–214.
- VADÁSZ, E. (1915): Magyarország mediterrán tuskésbőrűi. – *Geologica Hungarica, Series Geologica*, 1 (2): 67–253.
- VENCZEL, M. (1994): Late Miocene snakes from Polgárdi (Hungary). – *Acta zool. cracov.*, 37 (1): 1–29.
- VENCZEL, M. (1997): Late Miocene anurans from Polgárdi (Hungary). IN: BÖHME, W., BISCHOFF, W., ZIEGLER, T. (editors): *Herpetologia Bonnensis*, pp. 383–389. Bonn, SEH.
- VENCZEL, M. (1998): Late Miocene snakes (Reptilia, Serpentes) from Polgárdi (Hungary): a second contribution. – *Acta zool. cracov.*, 41: 1–22.
- VITÁLIS, I. (1915): Adatok a Cserhát keleti részének geológiai viszonyaihoz. – *Mathematikai és Természettudományi Értesítő*, 33 (8): 561–576.

- VITÁLIS, I. (1942): A recens Notidanusok és a fosszilis Notidanus primigenius Ag. fogazata, fő tekintettel a mátraszőlősi miocénkorú Notidanus-fogakra. – *Geologica Hungarica, Series Palaeontologica*, 18: 1–289.
- WU, W. (1982): Die Cricetiden (Mammalia, Rodentia) aus der Oberen Süßwasser-Molasse von Puttenhausen (Niederbayern). – *Zitteliana*, 9 : 37–80.

GÁL Erika és KESSLER Eugén  
Univ. Babeş–Bolyai, Dept. of Zoology  
str. Clinicilor 5–7  
3400 CLUJ, Romania

KÓKAY József  
H-1222 BUDAPEST  
Széchenyi út 49.

HÍR János  
H-3060 PÁSZTÓ  
Pf. 15.

MÉSZÁROS Lukács  
ELTE Őslénytani Tanszék  
H-1083 BUDAPEST  
Ludovika tér 2.

VENCEL Márton  
Muzeum Tarii Crisulior  
B-dual Dacia 1–3  
3700 ORADEA, Romania

## A Vaskapu-barlang (Bükk hegység) felső-pleisztocén faunájának vizsgálata

VÁLÓCZI TIBOR

**ABSTRACT:** (Investigation of the Upper-Pleistocene fauna of Vaskapu-Cave (Bükk-mountain)) – The study of the Quaternary fossiliferous segments is based on the fast evolution *Arvicolidae* species. The aim of this work was to determine the biostratigraphic place of the fauna of the red-brick segment of the Vaskapu-cave in the Bükk-mountains, to fit this data into the already existing ones, and to reconstruct the predominant paleoclimatological conditions of the age of the samples. The first report on *Sorex alpinus* was made in this cave from the fossil fauna of Hungary MÉSZÁROS (1998). The samples were found in the red-brick segment by washing in field and contained 19 species. For the determination of the age of the found material we made dental-morphological and metrical measures on the first lower molars ( $M_1$ ) of the *Microtus* genus. In our measures we followed NADACHOWSKI's (1984) method. With this method we separated *Microtus arvalis* and *Microtus agrestis* taxons from each other. After we determined how many members of each species we found, we reconstructed the paleoclimatological conditions according to KORDOS's vole-thermometer method (1992). Our aim was to get more information and details to determine the relative age of the samples. On one hand we followed KORDOS's (1977) less detailed dental-morphological categories, on the other hand we used HUSZAR's (1990) more exact categories, which include 29 groups between *Microtus arvalis* and *Microtus gregalis*. We also used HEINRICH's (1982) method based on the thickness of the dental enamels (in German: Schmelzband Differenzierungs-Quotient). We could correlate our data with data of other authors.

With the results reached by vole-thermometer, the *Arvicola* dental enamel thickness measures, dental-morphological and metrical measures, we can claim that the found material is from the end of Würm III. (Pilisszántó horizon), which is the same as the previous assumptions about the age of the samples.

### Bevezetés

A negyedidőszaki szárazföldi képződmények rétegtana elsősorban a gyors evolúciójú (a környezeti változásokat gyorsan követő) és nagy földrajzi elterjedésű (1. ábra.) kisméltősökön alapul (KORDOS 1992). Ezek között is jelentős szerepet játszanak a pocokfajok (*Arvicolidae*) melyek kialakulása a pliocénre tehető (HUSZÁR 1990).



1. ábra. A pocokfajok mai elterjedése (CHALINE 1987, nyomán)

A közép-európai, és a magyarországi felső-pleisztocén üledékekben 2 faj fordul elő jelentős számban: a mezei pocok (*Microtus arvalis*), és a szibériai pocok (*Microtus gregalis*). Mind a két faj a középső-pleisztocénban alakult ki, a *Microtus arvalinus*, illetve a *Microtus gregaloides* leszármazási vonalon. A 2 faj kialakulása a Riss glaciálisra tehető, mely a felső-pleisztocént előzte meg (HUSZÁR 1990).

A vizsgálat célja a leletanyagból (Vaskapu-barlang, Bükk hegység) előkerült kisemlősök biosztratigráfiai helyzetének tisztázása, biometriai, fogmorfológiai vizsgálatokkal és a korabeli paleoökológiai viszonyok változásának rekonstruálása volt. Ezek a zápfogak (elülső, alsó  $M_1$ ) morfológiai mérési pontjain alapulnak. A mérések során NADACHOWSKI (1984) és MEULEN VAN der (1973) munkájának eredményeit, mérési sémáit követtük. Alapvető fontossággal bír a hosszúság, a fog szélessége, valamint az egyéb speciális elkülönítést lehetővé tevő pontok, így a fog T4 és T5 háromszögének hossza. Az eredmények birtokában a többi ismert korú faunával való összevetés lehetővé vált (KORDOS 1977). A Vaskapu-barlang faunája egyedülálló az észak-magyarországi barlangok között. A vizsgálati anyag a barlang kitöltéséből, a téglavörös rétegből került elő. A korábbi ásatásoknál a téglavörös réteget mindenütt szétdőlték. Ilyen téglavörös réteg található a Peskő-barlangban, valamint a Pilisszántói-kőfülkében, illetve a Remete-kőfülkében (KORDOS 1977). A minta jelentőségét növeli, hogy 649 vizsgálatra alkalmas zápfogat ( $M_1$ ) tartalmaz. Ezen területen levő barlangok feltárását Kadić Ottokár és Mottl Mária végezte el a harmincas években. Ők a feltárásaiknál nem végeztek iszapolási technikát, hanem a leletanyag a kitermelt föld egyszerű szitálásával került elő. Érthető, hogy így a kisemlősleletek kis számban képezték vizsgálataik tárgyát, hiszen főleg a paleo-makrofauna érdekelte őket. Az eredményeiket és a barlang leírását „Felsőtárkány vidékének barlangjai” címen jelentették meg (KADIĆ & MOTTL 1938). A leletanyag ezen okok miatt, a jégkorszak végének, kb. 18 000–14 000 évvel ezelőtti időszak paleoökológiájának megismerésében alapfauna értékű.

### Anyag

A vizsgálataink alapjául szolgáló gyűjtött anyag teljes egészében a Pásztón található Nógrád Megyei Természettudományi Gyűjtemény részét képezi, melyet feldolgozásra kaptam. A gyűjtés 1994. augusztus 1–12. között a közeli Lök-völgyi barlang ásatásával egyidejűleg történt (HÍR 1995). A mintát dr. Hír János volt szíves rendelkezésre bocsátani. Az anyag a pleisztocénból való (Bükk hegység Vaskapu-barlangjából) s iszapoltan, válogatottan, s fajra előzetesen határozottan: mezei pocok (*Microtus arvalis*), szibériai pocok (*Microtus gregalis*), havasi pocok (*Microtus nivalis*), patkányfejű pocok (*Microtus oeconomus*), kőszapocok (*Arvicola terrestris*) történtek a későbbi vizsgálatok elvégzésre. A vizsgálatok alanyául az alsó, elülső zápfogak – molarisok ( $M_1$ ) szolgáltak. Az említett fajok  $M_1$ -eiről készült saját kezű rajzokat a Melléklet fejezetben mutatjuk be (14–19. ábra). Az alábbi részben a lelőhely leírását adjuk meg (KADIĆ & MOTTL 1938) alapján.

### A Vaskapu-barlang

*Helyszíni viszonyok:* A Vaskapu-barlang Felsőtárkány község (Heves m.) határában, attól ÉNy-ra a Lök-völgy Vaskapu nevű völgyzorosában a 499 m magas Lök-bérc alatt nyílik,

350 m tengerszint feletti magasságban. A barlang első feltárását 1933-ban végezte el Mottl Mária, ő a barlang keletkezését, s korát a késő pleisztocénre tette (KADIĆ & MOTTL 1938).

*Földtani viszonyok:* A Vaskapu-barlang jelenleg 6 m széles és 5 m magas ív alakú természetes sziklakapu. A kapu hossza, illetve mélysége 7 m. Felső részében baloldalt háromszögletű kőfülke foglal helyet. Elöl a mennyezeten előrehajló 3 m magas összeszűkülve végződő vak kürtő található. A sziklakapuban felhalmozódott lerakódás a következő rétegekből állott:

- A bejáratban egy mészkőszikla alján vörösesbarna mészkőtörmelékes agyag rakódott kevés mikrofauna-maradvánnyal. (A mintánk ebből a téglavörös rétegből való.)
- Az előbbi agyag fölé helyenként homokos, kissé réteges zöldesszürke agyag ülepedett kevés mészkőtörmelékkel. Ez a réteg a fülkében 6–8 m vastag, valószínűleg pataklerakódás.
- Az előző réteg felett 2–3 m vastag világosbarna mészkőtörmelékes agyag következik, helyenként mikrofauna-maradványokkal, rénszarvas- és barnamedve-leletekkel. Ez a réteg valószínűleg a késői jégkorban rakódott le, erre a leletegyüttesből következtethetünk. Mindezeket a lerakódásokat befedi egy 0,2–0,6 m vastag fekete mészkőtörmelékes humusz, mely teljesen meddő volt. Az összes réteg felülről lefelé lejt, jeléül annak, hogy azok a hegyoldalról a fülkébe szóródtak, s annak előterén legyezőszerűen szétszóródtak ott egy törmelékűpot alkotva. A lerakódásban helyenként, különösen a bejáratban, felülről lehullott nagy kőtörmészek voltak beágyazva.

*Ősrégészeti eredmények:* A Vaskapu-barlang pleisztocén lerakódásainak mindegyike tartalmazott csontmaradványokat, ezek az egykori jelentés szerint: (KADIĆ & MOTTL 1938.)

- Világosbarna, mészkőtörmelékes agyag (legfelső réteg):  
Emlősök: európai vakond (*Talpa europea*), barnamedve (*Ursus arctos*), nyuszt (*Martes martes*), hermelin (*Mustella erminea*), nyúl (*Lepus sp.*), fütyöntő nyúl (*Ochotona pusillus*), *Evotomys glareolus*, mezei pocok (*Microtus arvalis*), szibériai pocok (*Microtus gregalis*), kőszapocok (*Arvicola terrestris*), hörcsög (*Cricetus cricetus*), *Citellus rufescens*, egér (*Mus sp.*), rénszarvas (*Rangifer tarandus*), zerge (*Rupicapra rupicapra*), bölény (*Bison priscus*). Madarak: sarki hófajd (*Lagopus albus*), havasi hófajd (*Lagopus mutus*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*). A rétegben a síkság és sztyepp élőlényei uralkodtak, míg arktikus faj a rénszarvas (*Rangifer tarandus*) és a sarki hófajd (*Lagopus albus* = *Lagopus lagopus*).
- Zöldesszürke, mészkőtörmelékes agyag (középső réteg):  
Emlősök: európai farkas (*Canis lupus*), róka (*Vulpes vulpes*), nyúl (*Lepus sp.*), szibériai pocok (*Microtus gregalis*), kőszapocok (*Arvicola terrestris*), hörcsög (*Cricetus cricetus*), nagy pele (*Glis glis*), fütyöntő nyúl (*Ochotona pusillus*), európai vakond (*Talpa europea*), rénszarvas (*Rangifer tarandus*), zerge (*Rupicapra rupicapra*). Madarak: sarki hófajd (*Lagopus albus*), havasi hófajd (*Lagopus mutus*), *Pyrrhocorax alpinus*.
- Vörösesbarna, mészkőtörmelékes agyag faunája (legalsó réteg):  
Emlősök: hermelin (*Mustella erminea*), menyét (*Mustella nivalis*), nyúl (*Lepus sp.*), fütyöntő nyúl (*Ochotona pusillus*), hörcsög (*Cricetus cricetus*), mezei pocok (*Microtus arvalis*), havasi pocok (*Microtus nivalis*).



2. ábra. A vizsgált lelőhely földrajzi elhelyezkedése

### Módszer

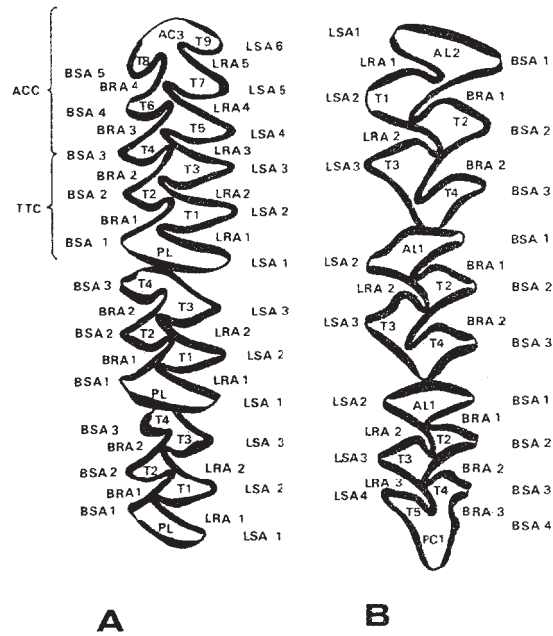
A vizsgálatok tárgyát az alsó, elülső molárisok ( $M_1$ -ek) képezték. A rágófelület egyes részleteinek megjelölésére, tagolására vonatkozó terminológiát HIBBARD (1950) dolgozta ki (3. ábra).

### Biometriai mérések

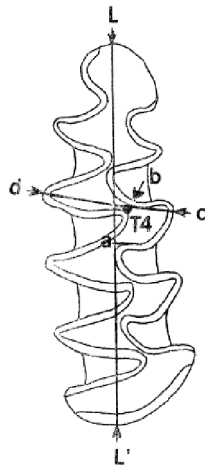
Az általunk mért paraméterek: a hosszúság (L), az  $M_1$  elülső komplexumának, sisakjának (ACC) hossza (a) voltak (4. ábra). Ezenkívül a dc, db, bc értékeket is mértük, melyek kulcsfontosságúak a *Microtus arvalis-agrestis* fajok elkülönítésénél (NADACHOWSKI 1984).

### Morfológiai vizsgálatok

Vizsgálatainkat egy NIKON SMZ–U típusú binokuláris mikroszkóppal végeztük, melybe egy okulármikrométer volt építve. Az általunk használt nagyítás mindvégig 25-szörös volt. Az adatokat metrikus mérések, valamint morfológiai vizsgálatok során nyertük. Ezekben NADACHOWSKI (1982), valamint a KORDOS (1977) által kidolgozott mérési pontokat,

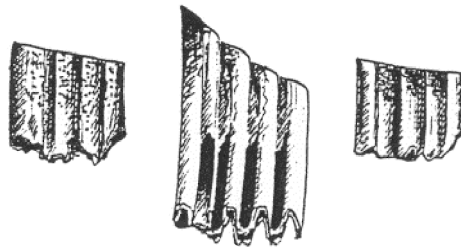


3. ábra. Az alsó, felső  $M_1$  részletei és ezek megnevezése (HIBBARD 1950, nyomán)



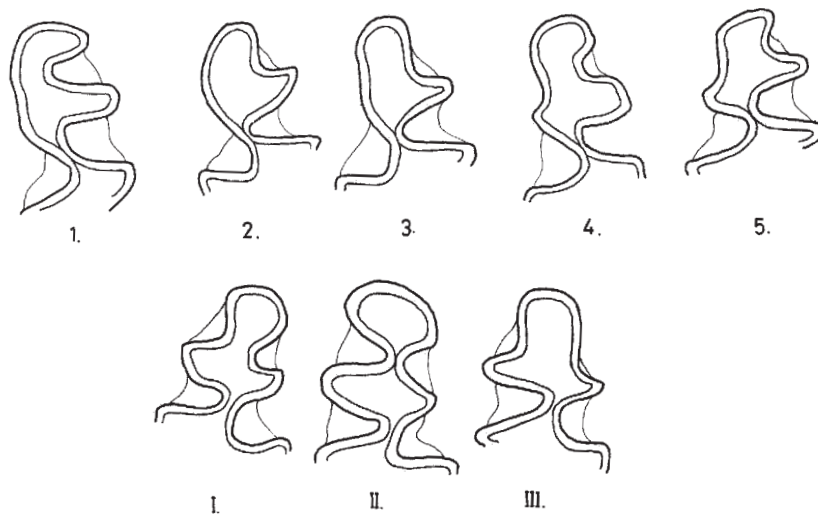
4. ábra. A *Microtus arvalis* és *Microtus agrestis* elkülönítést lehetővé tevő alsó, felső  $M_1$  fog mérési pontjai (NADACHOWSKI 1984, nyomán).  $L-L'$  – A fog hosszúsága,  $LT_4$  háromszög hossza:  $b-c$ , az  $LT_5$  háromszög hossza:  $b-d$

morfológiai csoportosítást végeztük el a több ismert korú faunával való összevethetőség érdekében. A Kordos által kidolgozott durva 5 csoportos analízist (6. ábra.) amely a fog sisakrészére vonatkozik, végeztük el a *Microtus gregalis*, illetve a *Microtus arvalis* esetében. A fog sisakjának alakja, körvonalának lefutása, tagolódása igen változatos lehet (HUSZÁR 1990). A csoport egyedeinek fogait vizsgálva, adódik néhány hibalehetőség. Az állkapocs felépítéséből, illetve a pocok rágásmechanizmusából adódóan, a rágás során, az alsó és felső állkapocs fogai nem egyenletesen kopnak, s így a kialakuló kopási felszín (rágófelszín) nem merőleges a folyamatosan növő fog tengelyére. Mivel ezek a fogak igen bonyolult keresztmetszetű hasábok, ebből adódik, hogy a ferde kopás miatt a ténylegesen megfigyelhető rágófelszín a fog keresztmetszetének egy megnyújtott formája lesz. Így növekszik a hossz, s torzul a fog mintázata is. A kopás szöge egyedenként, s az életkorral változik (5. ábra.).



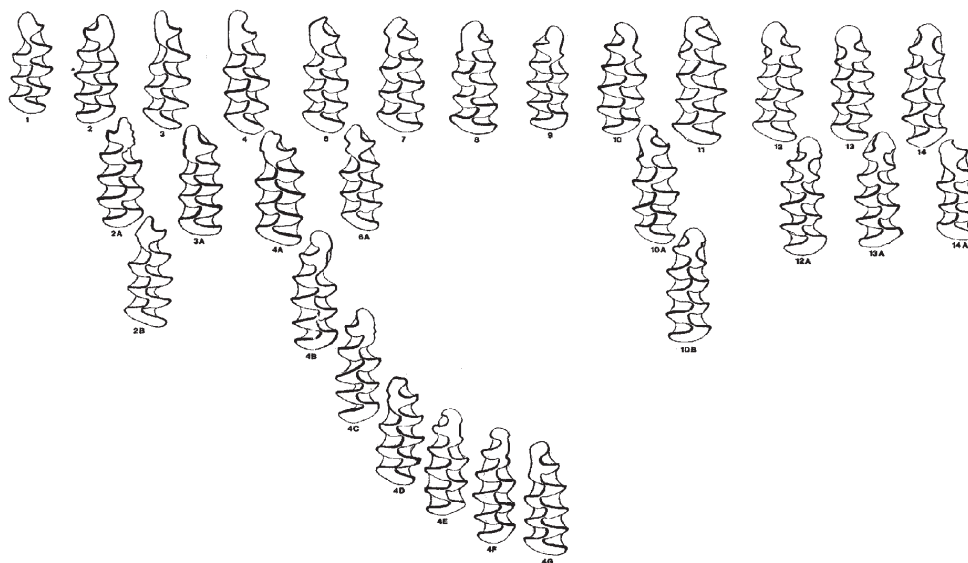
5. ábra. A fogak kopási felszínének alakulása laterális nézetből (HUSZÁR 1988, nyomán)

Az egyedek morfológiai variabilitása mellett elfogadhatjuk, hogy igen nagyszámú mintaanyag mellett az átlagosnak mondható kopási szög fölé és alá eső adatok statisztikusan közel egyenlő számúak, s így kiegyenlítik egymást. Így ezzel a hibalehetőséggel nem foglalkoztunk. Az általunk is követett, előbb említett durva csoportosítás kategóriáit (KORDOS 1977) ábrán mutatjuk be (6. ábra.).



6. ábra. A *Microtus gregalis* és *Microtus arvalis* kis csoportú fogmorfológiai felbontásának kategóriái (KORDOS 1977, nyomán)

Az átmeneti alakok morfológiai besorolását, ezáltal az evolúciós változások pontosabb nyomon követését a HUSZÁR (1990) által kidolgozott 29 csoportos *Microtus gregalis-arvalis* átmeneti sor tette lehetővé. Ezen átmeneti sor kidolgozásával számos szerző kísérletezett (NADACHOWSKI 1984, HUSZÁR 1990). Az általunk is követett 29 „fiókos” átmeneti sor ábráját az alábbiakban mutatjuk be (7. ábra.).



7. ábra. A 29 csoportos *Microtus arvalis-gregalis* átmeneti sor (HUSZÁR 1990, nyomán)

### Paleoklimatológiai vizsgálatok a pocokhőmérő-módszerrel:

A kapott minta egyedeinek egyedszámát megállapítva, s a különböző fajok egyedszámát felhasználva megalkothattuk a valamikori klímára jellemző júliusi közép-hőmérsékleti értéket. Ezen hőmérsékleti érték megállapítását – mely a klímára oly jellemző – a pocokhőmérő segítségével végeztük.

A módszer alapjait KRETZOI (1956), majd később VÉRTES (1965), JÁNOSSY (1979) és KORDOS (1988) dolgozta ki, illetve fejlesztette tovább.

A módszer elvi alapja, hogy az Euráziát nagy tömegben, fajszámban benépesítő pocokfajok áréája és dominanciája az éghajlati és növényzeti öveget követi. Ha ismerjük a pocokfajok mai eloszlásának optimális nyári, júliusi közép-hőmérsékleti értékeit, és az adott helyen, adott időben kimutatott gyakorisági értékeit, ezek felhasználásával ki lehet számítani a minta lerakódásának pillanatában uralkodott júliusi középhőmérsékletet (KORDOS & JÁRAI-KOMLÓDI 1988):

$$T_s = \frac{(T_{p1} * p_{n1}) + (T_{p2} * p_{n2}) + (T_{pn} * p_{nn})}{100}$$

$T_s$  – júliusi középhőmérséklet °C-ban

$T_{p1} \dots T_{pn}$  a pocokfaj mai optimális júliusi középhőmérséklete °C-ban

$p_{n1} \dots p_{nn}$  a pocokfajok %-os gyakorisága

Az egyes vizsgálatba bevont taxonok elterjedési területein a júliusi közép-hőmérsékleti értékek:

<i>Lagurus sp.</i>	25 °C
<i>Microtus arvalis</i>	21 °C
<i>Microtus agrestis</i>	19 °C
<i>Arvicola sp.</i>	17,5 °C
<i>Clethrionomys sp.</i>	15 °C
<i>Microtus gregalis</i>	10 °C
<i>Microtus oeconomus</i>	12,5 °C

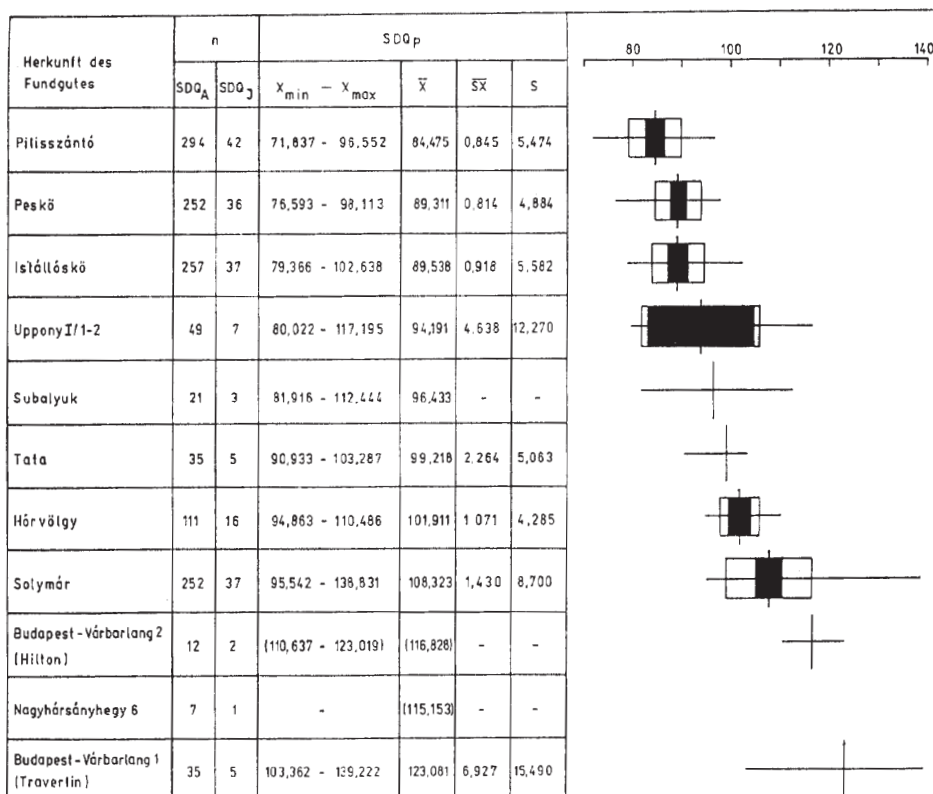
A pocokhőmérő módszerével a kontinentális területek középső- és felső-pleisztocén korú teresztrikus üledékekkel borított részeiről kaphatunk paleoklimatológiai eredményeket (KORDOS 1992). Ezen fajok megjelenése és előfordulása a nedves, nyirkos klímát bizonyítja, és a jól fejlett erdős vegetáció jelenlétét. A *Sorex alpinus* a subalpin hegyek lakója, de megtalálható a nedves klímájú humiddkörnyezetben is. A valamikori fauna hasonlított képében, fajösszetételében a mai tundra és tajga átmeneti zónára. Ezen tények megjelenése a felső-pleisztocénre, a felső-Würmre utal, azon belül a pilisszántói horizontra. A magyarországi holocén szinten meglévő állatföldrajzi különbségek már a pleisztocénben kialakultak (JÁNOSSY 1979), így két állatföldrajzi terület alakult ki (KORDOS 1981): az Északi-középhegység (Bükk, Aggteleki karszt) valamint a Dunántúli-középhegység (Pilis, Gerecse, Bakony). Ennek oka az eltérő morfológiájú domborzat, az óceánikus és kontinentális klíma találkozása, és az ezekből adódó vegetációbeli különbség. Az Északi-középhegységre az erdőszűrség nagyobb volta jellemző (erdei pocok), míg a Dunántúli-középhegységre a bokorerdőt kedvelő kontinentális szteppfajok előfordulása jellemző (*Ochotona*, *Cricetus*). Északon az egérfajok gyakoribbak, mint a Dunántúlon. Még egy, számunkra fontos jellemzője van az Északi-középhegységnek, a pleisztocén fajok itt tovább élnek, mint a Dunántúlon, ezért az nagyon jó reliktum őrző tulajdonságú különösen az Aggteleki karszt (KORDOS 1981).



8. ábra. Az *Arvicola* M<sub>1</sub> zománcvastagságának mérési pontjait bemutató ábra (HEINRICH 1982, nyomán)

Az *Arvicola* zománcvastagság-vizsgáló módszer:

A módszer elvi alapjait HEINRICH (1982) alapozta meg. Eljárásának lényege, hogy az *Arvicola terrestris* zománcvastagsága az idők során nem volt állandó, folyamatosan változott. A szerző által kidolgozott SDQ index az M<sub>1</sub>-en 7 mérési pontot állapít meg (8. ábra). A zománc vastagságát itt méri, s az anterior, illetve posterior oldali zománcvastagságból egy hányadost képez. A fiatalabb minták SDQ értéke 80 körül alakul, míg az idősebb minták SDQ értékei 100 felett vannak. Az SDQ hányados szerint fel van dolgozva Közép-Európa negyedidőszaki lelőhelyeinek túlnyomó többsége (9. ábra.).



9. ábra. A negyedidőszaki közép-európai *Arvicola* populációk SDQ indexét bemutató ábra (HEINRICH 1982, nyomán)

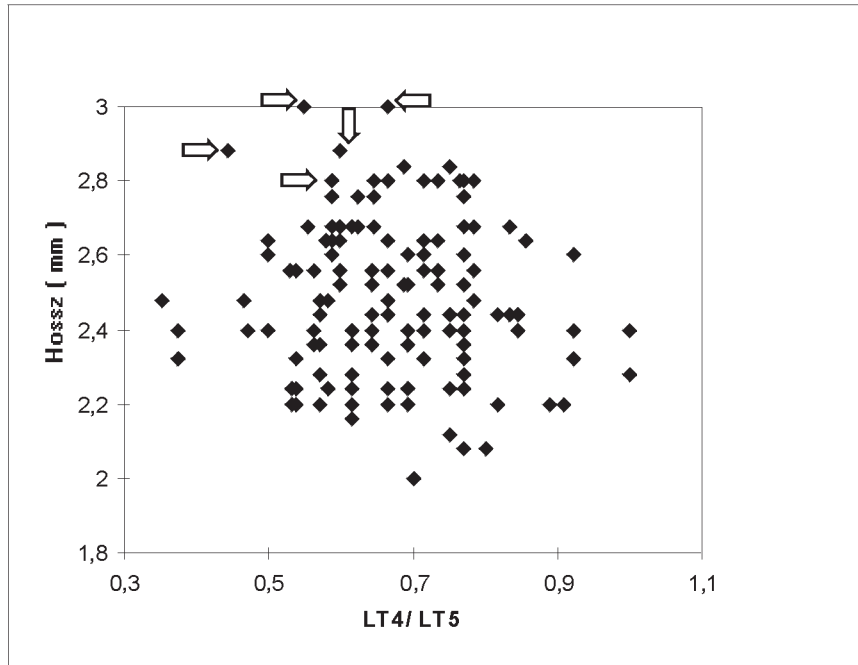
Megjegyzés: A jelölt érték állt a legközelebb mintánk 82,12 SDQ értékéhez.

## Eredmények

A rendelkezésünkre bocsátott anyag a következő már meghatározott fajokból állt: *Lepus* sp. 7 db., *Arvicola terrestris*\* 12 db., *Apodemus* sp. 6 db., *Pitymys* sp. 1 db., *Sicista* sp. 19 db., *Citellus citellus* 1 db., *Cricetus cricetus* 2 db., *Rangifer tarandus* 1 db., *Lacerta* sp. 10 db., *Pisces* indet. 3 db., *Cricetulus migratorius* 1 db., *Mustellidae* sp. 1 db., *Microtus nivalis* 34 db., *Microtus arvalis*\* 215 db., *Microtus agrestis*\* 27 db., *Microtus gregalis*\* 315 db., *Microtus oeconomus*\* 52 db., *Ochotona pusillus* 29 db., *Clethrionomys* sp.\* 54 db.

Mivel az általunk vizsgált 2 igen fontos faj (*Microtus arvalis* és *Microtus agrestis*) közötti elkülönítés nehéz, és csak biometria mérésekkel lehetséges, elvégeztük a NADACHOWSKI (1984) féle elkülönítést (10. ábra).

\* A csillaggal jelölt taxonok a pocokhőmérő-módszerbe bevont fajok.

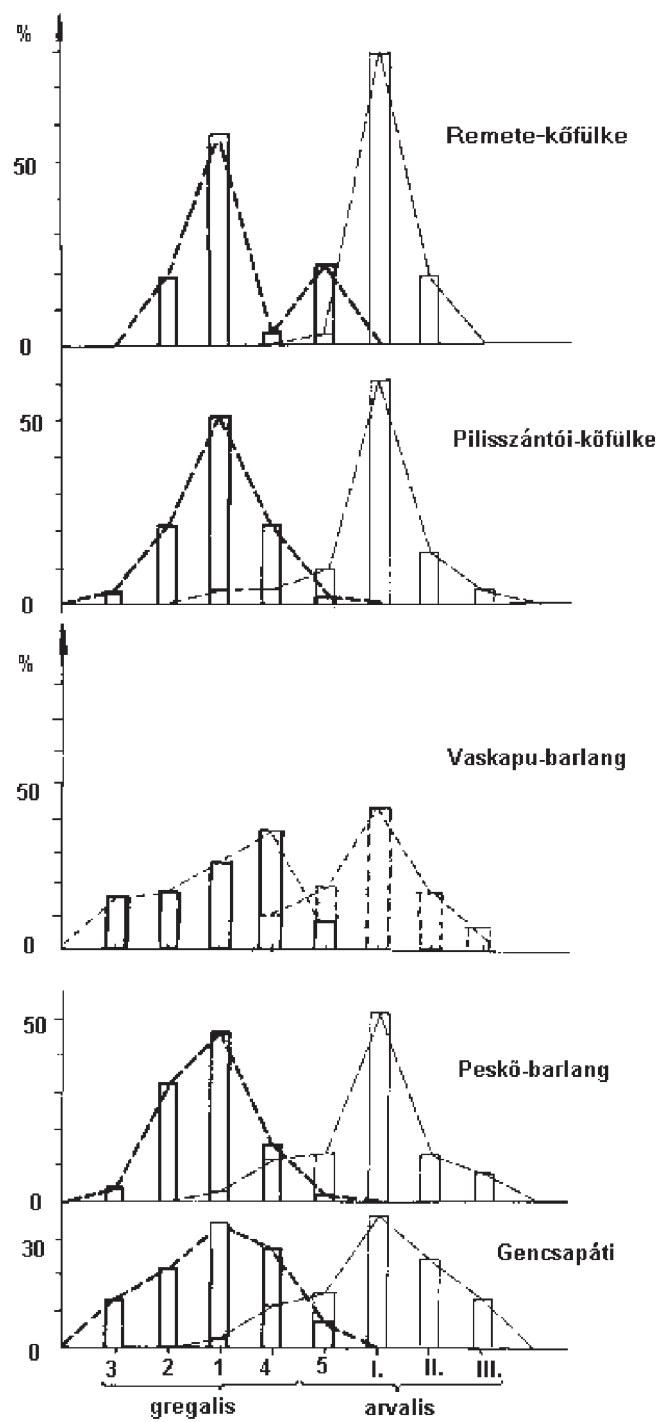


10. ábra. A minta *Microtus arvalis* egyedeinek  $M_1$  hossza és  $LT4/LT5$  aránya közti összefüggés, a mérés elvégzése után. A jelölt pontok a *Microtus agrestis* egyedeinek adódtak

A minta egységes képet mutatott az elválasztásra, alapvetően nem különült el két jól elválasztható csoportra (10. ábra.). A grafikon ábráján a felső kiugró pontokat a *Microtus agrestis* egyedei okozták (felső 5 pont). Az igen kis mérettel rendelkező pontokat a juvenilis egyedek eredményezik. Ezután a minta relatív korának behatárolásához a tájékoztató jellegű, gyors kiscsoportos felbontást alkalmaztuk (KORDOS 1977) (6. ábra.). Eredményeinkből látható, hogy a *Microtus arvalis* taxon legdominánsabb kategóriái az I. a II. és az átmeneti morfológiai kategóriának tekinthető 4-es és 5-ös csoport, ezen két kategória a *Microtus gregalis* taxon felé nyit utat. A *Microtus gregalis* faj legjellemzőbb kategóriái az 1-es és a 4-es csoport volt. Ezek alapján a minta leginkább a Peskő-barlang (Würm III. 18–20 000 B. P.\*), illetve a Pilisszántói-kőfülke faunájának képét mutatta (KORDOS 1977) (11. ábra.). A Peskő-barlang, valamint a Pilisszántói-kőfülke szintén téglavörös réteget tartalmazott.

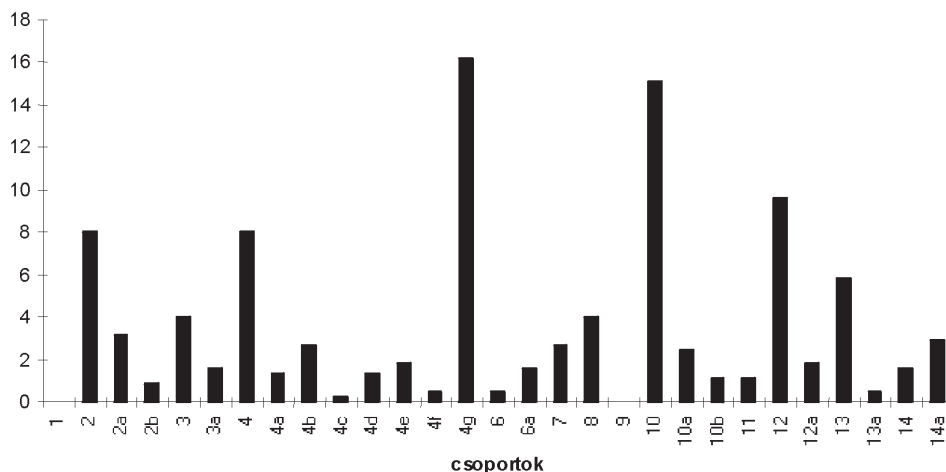
Az eredmények jól illeszkedtek az irodalomban eddig közölt adatokhoz a Vaskapu-barlang faunájáról (KORDOS 1977, KORDOS & RINGER 1991, MÉSZÁROS 1988). Ezután a precízebb 29 csoportú *Microtus arvalis* – *gregalis* átmeneti sor kategóriáinak elemzését végeztük el a mintán, HUSZÁR (1990) alapján (7. ábra.). Képünk így jelentősen pontosodott, a barlang faunájának relatív koráról.

\* B. P.= napjaink előtt, ezer évben kifejezve.



11. ábra. A többi ismert korú faunával való összehasonlítás (KORDOS 1977, nyomán)

Jól látható az eredményeket bemutató 12. ábrán, hogy a *Microtus arvalis* csoport (12–14a kategória) legdominánsabb kategóriája a 12 és 13-as kategória volt. Ezenkívül szembevetőd a 10-es, átmeneti csoport kiugró gyakorisága. A *Microtus gregalis* taxon között (1–9-es csoport a Huszár-féle felosztás szerint) a leggyakoribb a 4g kategória volt a 4-es és a 2-es osztály gyakorisága mellett. A *Microtus agrestis* egyedeit is sikerült azonosítanunk a Huszár-féle felbontásban is.



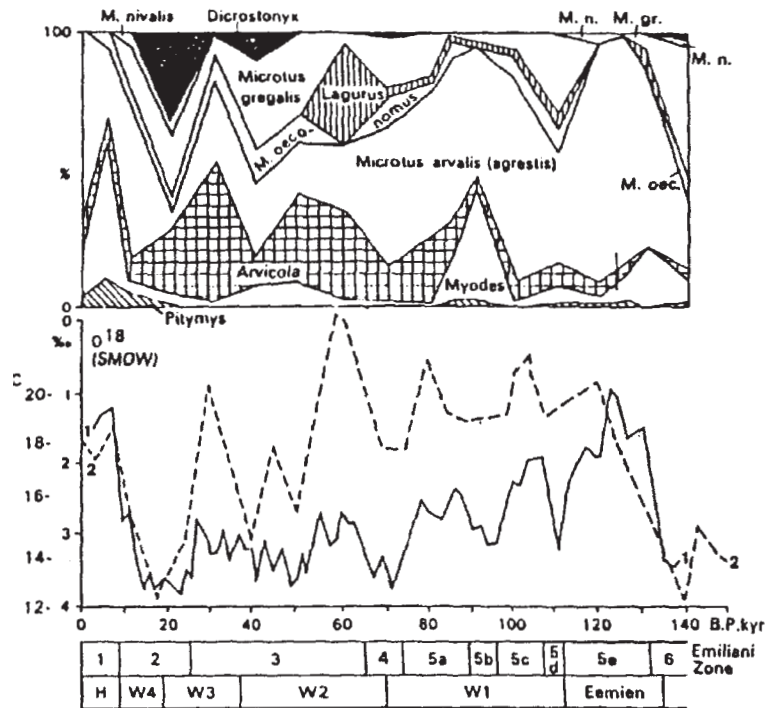
12. ábra. A Huszár-féle 29 csoportos felbontás eredménye.

A Huszár és Kordos-féle fogmorfológiai vizsgálatok után a pocokhőmérő-módszert is alkalmaztuk, mintánk korának behatárolása érdekében. A pocokhőmérő módszerébe bevont fajok  $M_1$  fogainak darabszáma összesen 649 db volt. Ezek százalékos megoszlása a következő (1. táblázat):

1. táblázat. A pocokhőmérő módszerébe bevont fajok és gyakorisági értékeik

Fajok	Gyakoriság	Százalékos gyakoriság	Optimális júliusi közép-hőmérsékleti értékek
1. <i>M. gregalis</i>	315 db	48,53 %	10 °C
2. <i>M. oeconomus</i>	52 db	8,01 %	12,5 °C
3. <i>Clethrionomys gl.</i>	54 db	8,32 %	15 °C
4. <i>Arvicola sp.</i>	12 db	1,85 %	17,5 °C
5. <i>M. agrestis</i>	5 db	0,77 %	19 °C
6. <i>M. arvalis</i>	211 db	32,51 %	21 °C

A pocokhőmérő módszerével elvégzett elemzés során, az anyag és módszer fejezetben ismertetett képletet használva kiszámítottuk a minta keletkezésének időpontjában uralkodott júliusi középhőmérsékletet. A számítás elvégzése után ez az érték, mely oly jellemző a klímára 14,40 °C-ra adódott szemben a mai Magyarország területén uralkodó 21 °C-kal (13. ábra). Ezen eredmény a Würm III. szakaszába helyezi a mintánkat.



13. ábra. A magyarországi felső-pleisztocén *Arvicola* szukcesszió (alul) összevetése a paleoklimatológiai eredményekkel. 1. Pocokhőmérővel és 2. az oxigénizotóppal kapott adatok (KORDOS & RINGER, 1991)

Az *Arvicola* zománcvastagság-vizsgálatot a 12 db *Arvicola terrestris* M<sub>1</sub>-en elvégezve (HEINRICH 1982 alapján) az SDQ index 82,15-re adódott. E szerint az anyagunk a Pilisszántói, illetve Peskő-barlanghoz mutatott közeli értéket (9. ábra.). Végezetül a két jellemző faj mért paramétereit összegezzük (2. táblázat).

2. táblázat. A *Microtus arvalis* és *M. agrestis* fajok mért jellemző méreteinek (mm) változása

Méret	<i>Microtus gregalis</i>	<i>Microtus arvalis</i>
$\bar{X}_l$	2,4268	2,4912
$\bar{X}_a$	1,032	1,3479

### Következtetések

A barlang faunájának összképe, s a fajok megoszlása alapján a felső-Würm korú mintát feltételeztünk vizsgálataink kezdetekor. A barlangból közlik a *Sorex alpinus* első bizonyítható magyarországi előfordulását, melyet a szerző (MÉSZÁROS 1998) a pilisszántói horizontra tesz (Würm III. utáni posztglaciális 13–10 000 B. P.). A fajt a *Sorex minutus* és a *Sorex ara-*

*neus* mellett találta meg a Vaskapu-barlangban. A *Sorex alpinus* a subalpin régió lakója, de megtalálható a nedves klímájú humid környezetben is. A valamikori fauna hasonlított képében, fajösszetételében a mai tundra és tajga átmeneti zónára. Ezen tények megjelenése a felső-pleisztocénre, a felső-Würmre utal, azon belül a pilisszántói horizontra. A Kordos-féle fogmorfológiai vizsgálat alapján (KORDOS 1977) a minta leginkább a Peskő-barlang (Würm III. 18–20 000 B. P.) illetve a Pilisszántói barlang faunájának képét mutatta, ezért a barlang faunájának koráról megállapítható, hogy ütközőzónát jelent e két időszak határán. A pocokhőmérő módszerével elvégzett elemzés során az egykori klímára 14,40 °C adódott szemben a mai Magyarország területén uralkodó 21 °C-kal, ezen eredmény is a Würm III. szakaszába helyezi anyagunkat, mely alátámasztja az előbbi megállapításokat.

Az elvégzett *Arvicola* fogzománcvastagságon alapuló mérés kizárja azt, hogy mintánk a felső-pleisztocéntól idősebb lenne, mivel SDQ indexe 82,12. A kapott érték a Pilisszántói barlang SDQ indexéhez áll legközelebb.

Az elvégzett 29 csoportos fogmorfológiai analízis (HUSZÁR 1991) kronológiailag nehezen értelmezhető, mely oka a rendelkezésre álló igen kis számú irodalmi adat, és az eddig ilyen módszerrel vizsgált minták statisztikus feldolgozásra kevésbé alkalmas alacsony egyedszáma lehet.

Összegzésképpen elmondhatjuk az elvégzett vizsgálatok alapján, hogy mintánk korát a legnagyobb valószínűséggel a Würm III. idejére tehetjük.

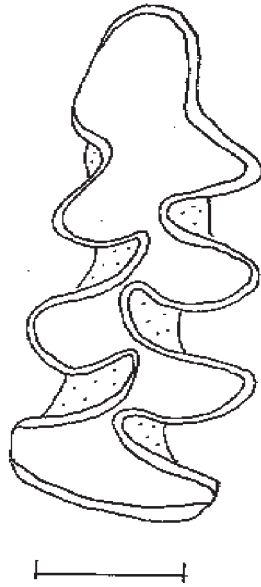
### Irodalom

- CHALINE, J. (1987): *Arvicolid Data (Arvicolidae, Rodentia) and Evolutionary Concepts. Evolutionary Biology*, 21.: 239.
- HEINRICH, W. (1982): Zur Evolution und Biostratigraphie von *Arvicola (Rodentia, Mammalia)* im Pleistozän Europas. *Zeit. für Geol. Wiss.* 10(6): 683–735.
- HIBBARD, C. W. (1950): Mammals of the Rexroad Formation from Fox Canyon, Kansas. *Centr. Mus. Paleont. Univers., Michigan*, 8 (6): 113–192.
- HÍR, J. (1995): The results of the paleontological excavation in the Lök-völgyi Cave (North Hungary, Bükk Mountains). *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 20: 31–48.
- HUSZÁR, I. (1988): Magyarországi felső-pleisztocén pocokfajok vizsgálata. *Szakkoloztat: 5–25.* ELTE, Budapest.
- HUSZÁR, I. (1990): Felső-pleisztocén pocokfajok (*M. arvalis* és *M. gregalis*) morfortípus elemzésének eredményei. *A Magyar Állami Földtani Intézet éves jelentése az 1988. évről.*: 245–253. Bp.
- JÁNOSSY, D. (1979): A magyarországi pleisztocén felosztása gerinces faunák alapján. *Akadémiai Kiadó*, 1–207. Bp.
- KADIĆ, O. & MOTTL, M. (1938): Felsőtárkány vidékének barlangjai. *Barlangkutató* 16 (1): 62–70.
- KORDOS, L. (1977): *Microtus (Stenocranius) gregalis* és felső-pleisztocén fauna Gencsapátiából. *Fragm. Min. et Pal.* 8: 73–84.
- KORDOS, L. (1978): Changes in the Holocene climate of Hungary reflected by the ‘vole-thermometer’ method. *Földrajzi Közlemények* 25 (1–3): 222–229.
- KORDOS, L. (1981): A Magyar Középhegység gerinces faunájának fejlődése az elmúlt 10 000 évben. *Állattani Közlemények* 71: 109–116.

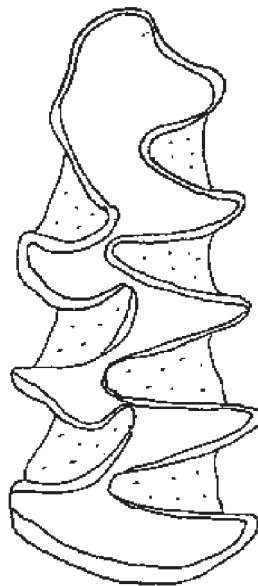
- KORDOS, L. (1991.): A Közép-európai felső-pleisztocén pocokfauna fejlődése és biosztratigráfiai értékelése. *A Magyar Állami Földtani Intézet évi jelentése az 1989. évről*: 496–513.
- KORDOS, L. (1992): Magyarország harmad- és negyedidőszaki emlősfaunájának fejlődése és biokronológiája. *Akad. doktori értekezés*: 47–79., 75–79., 91–96. Budapest.
- KORDOS, L. & RINGER Á. (1991): A magyarországi felső-pleisztocén Arvicolidae-sztratigráfiájának klimato- és archeosztratigráfiai korrelációja. *A Magyar Állami Földtani Intézet évi jelentése az 1989. évről*: 524–531.
- KORDOS, L. & JÁRAI-KOMLÓDI, M. (1988): Az elmúlt tízezer év klímaváltozásai Közép-Európában. *Időjárás*, 92. (2–3): 96–100.
- KRETZOI, M. (1956): Wirbeltierfaunistische Angaben zur Quartärchronologie der Jankovich Höhle. *Folia Archeologia* 9.: 16–21.
- MEULEN, VAN DER A. J. (1973): Middle Pleistocene Mammals from Monte Peglia (Orvieto, Italy) with special reference to the phylogeny of *Microtus* (Arvicolidae, Rodentia). *Quaternaria* 17: 28–42., 52–58.
- MÉSZÁROS, L. GY. (1998): Uppermost Pleistocene shrews (Mammalia, Soricidae) from Vaszkapu Cave (N-Hungary). *Annales Univ. Sci. Budapestensis, Sect. Geologica*, 32: in press.
- NADACHOWSKI, A. (1982): Late Quaternary Rodents of Poland with special reference to morphotype dentition analysis of voles. *Polska Akademia Nauk* 3–14., 61–88. Krakow.
- NADACHOWSKI, A. (1984): Taxonomic Value of Anteroconid Measurements of  $M_1$  in Common and Field Voles. *Acta Theriologica* 29 (10): 123–143.
- NADACHOWSKI, A. (1985): Biharian voles (Arvicolidae, Rodentia, Mammalia) from Kozi Grzbiet (Central Poland). *Acta Zool. Cracov.* 29 (2): 13–28.
- VÉRTES, L. (1965): Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon. A magyar régészet kézikönyve I. *Akadémiai Kiadó*, Bp.

VÁLÓCZI Tibor  
H-3060 PÁSZTÓ  
Mágnes út 4.

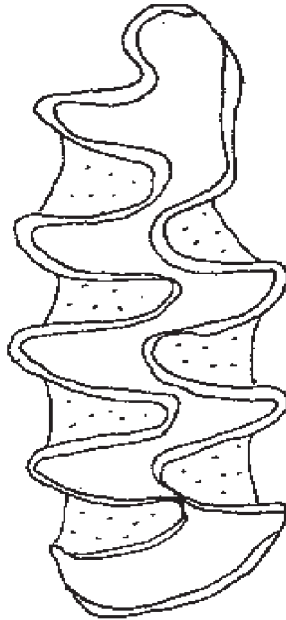
## Melléklet



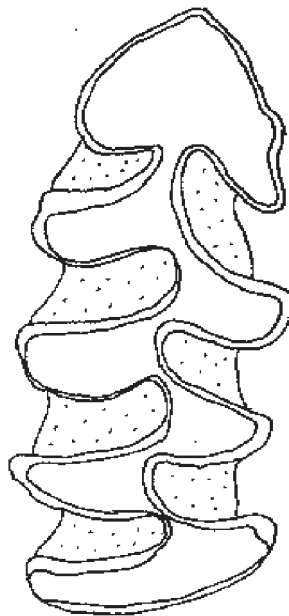
14. ábra. *Arvicola sp.* M<sub>1</sub> zápfoga.  
A jelzett méret 1 mm nagyságot jelöl



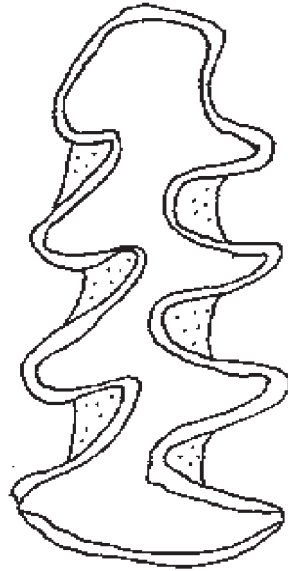
15. ábra. *Microtus oeconomus* M<sub>1</sub> zápfoga.  
A jelzett méret 1 mm nagyságot jelöl



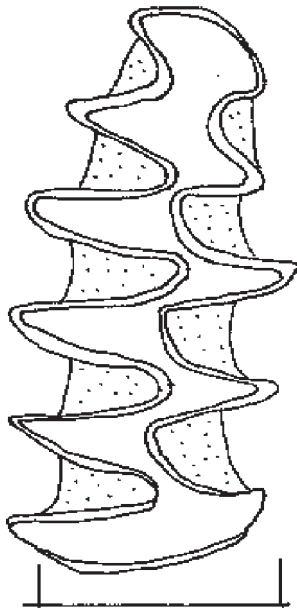
16. ábra. *Microtus gregalis* M<sub>1</sub> zápfoga.  
A jelzett méret 1 mm nagyságot jelöl



17. ábra. *Microtus nivalis* M<sub>1</sub> zápfoga.  
A jelzett méret 1 mm nagyságot jelöl



18. ábra. *Clethrionomys sp.*  $M_1$  zápfoga.  
A jelzett méret 1 mm nagyságot jelöl



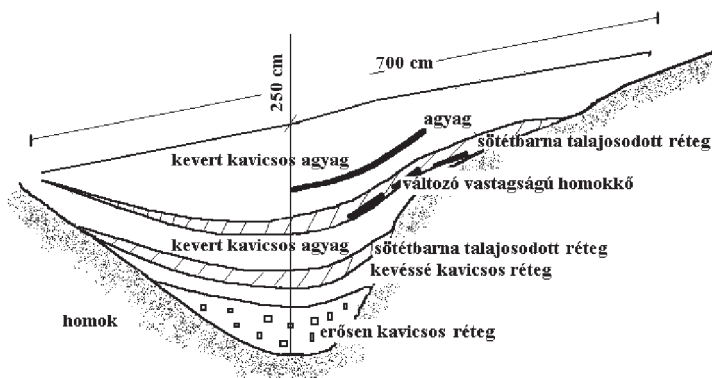
19. ábra. *Microtus arvalis*  $M_1$  zápfoga.  
A jelzett méret 1 mm nagyságot jelöl

## Adatok a Mátraalja negyedidőszaki fejlődéstörténetéhez<sup>1</sup>

FŰKÖH L.

ABSTRACT: (Data to the Quaternary development of the southern foreland of Mátra Mountains) – New data are given by the author to the Quaternary development of the southern foreland of Mátra Mountains (North-Hungary). By the analyzes of malacological findings can be found in the fossil river bed sediments (Bene stream) at Erdőalja sandpit near Karácsond it is pointed out that the sediment formation took place during the Late – Pleistocene (Würm). The molluscs can be ranged into two sequent subzones of *Bythinia leachi* – *Trichia hispida* biozone.

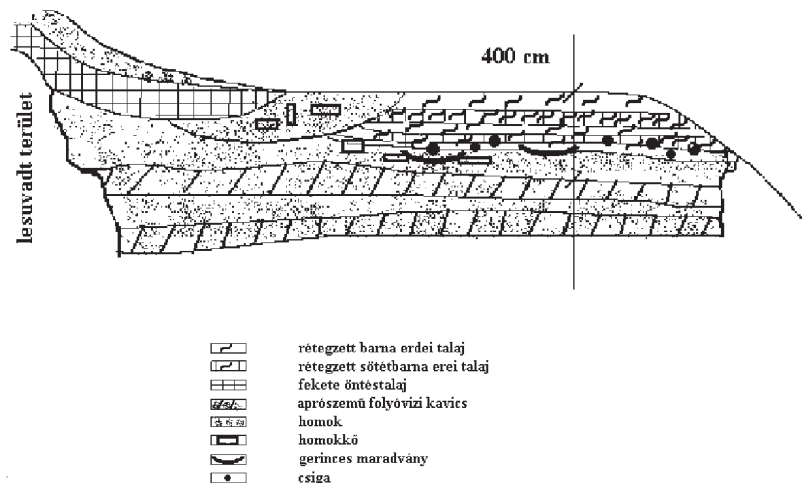
Napjainkban a visontai lignittelepek feltárása érdekében (ún. Déli mező) végzett földmunkák teszik lehetővé az újabb vizsgálatokat. A jelenleg előkészítés alatt álló terület nyugati részén található az ún. Karácsond: Erdőalja-homokbánya, mely korábban csak kismértékben volt feltárt (FŰKÖH, L. 1987), napjainkban azonban intenzív művelés alatt áll. A bányászat által került feltárássra egy fosszilis patakmeder, mely feltehetően az egykori Bene patak medre. A patakmeder, mint azt az 1. ábra is szemlélteti, harmadidőszaki homokba vágódott be. Üledékei főleg áthalmazott idősebb pleisztocén vörös agyag, illetve a lepusztult miocén riolittufa takarók mállott anyagai.



1. ábra. Karácsond: Erdőalja-homokbánya 1998. évi szelvény

A feltárt üledékek a visontai rétegsor (KRETZOI, M. et al. 1982) F6 (tufatörmelékes agyag), illetve F7 (vörösbarna talaj) rétegeivel mutatnak hasonlóságot. Az üledékek, mint ezt az ábra is szemlélteti, rétegesen rakódtak le. Az idősebb üledékekben igen gyakori a tuffakavics, míg a fiatalabb rétegekben talajosodás figyelhető meg. Ez a rétegsor az egykori patak változó vízhozamával magyarázható.

<sup>1</sup> Készült az OTKA támogatásával, a T 026123 sz. pályázat keretében



2. ábra. Karácsond: Erdőalja-homokbánya 1987. évi szelvény

A korábbi években ezen a területen, a jelenlegi feltárástól kb. 200 métere, nyugatra, magasabb térszínen már végeztünk vizsgálatokat (FÜKÖH, L. 1987) Itt szintén homoküledékekbe bevágódott folyóvízi mederüledékeket lehetett feltárni. A barna színű agyagos üledékek és a homok határán feltárt rétegben fordultak elő az ősmaradványok.

A malakológiai vizsgálat eredménye szerint az 1987-ben feltárt üledékek egyértelműen felsőpleisztocén faunát tartalmaztak (I. táblázat).

I. táblázat

FAJNÉV	1	2	3	4
Bithynia tentaculata op.	2	1	1	–
Chondrula tridens	5	3	1	1
Cochlicopa lubrica	6	–	–	–
Limacidae indet.	2	–	–	–
Oxychilus depressus	1	–	–	1
Pupilla muscorum	3	–	3	9
Pupilla sterri	2	–	–	–
Succinea oblonga	3	2	2	3
Trichia striolata	–	–	–	2
Truncatellina cylindrica	28	–	–	–
Vallonia costata	–	–	1	–
Vallonia pulchella	41	1	–	2
Vallonia tenuilabris.	1	2	2	3
Vertigo parcedentata	1	–	–	–

Karácsond: Erdőalja-homokbánya 1987. évi szelvény üledékeinek Mollusca-faunája

Az elemzés eredményeként megállapítható, hogy a megismert fauna a pleisztocén egy hidegebb klímaszakaszát képviseli, melyre jellemző a *Vallonia tenuilabris*, *Pupilla sterri* és *Succinea oblonga* együttes jelenléte, melyek, az ún. tipikus löszfauna képviselői. Az üledék-

ben előforduló *Vertigo parcedentata* szintén a nedves hűvös éghajlatra utal (Krolopp, E.–Sümei, P. 1992). A feltárt üledékek faunája biosztratigráfiaiilag a *Bithynia leachi-Trichia hispida* biozóna, *Succinea oblonga* szubzónába sorolható.

Az 1998–99-ben feltárt rétegsor hasonló üledékeket nem tartalmazott, s faunája is eltér a korábban megismerttől. Ennek ellenére szinte bizonyos, hogy ugyanannak a patakknak az egykori mederüledékeiről van szó, amit a két lelőhely földrajzi helyzete bizonyít.

II. táblázat

FAJNÉV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	x
<i>Chondrula tridens</i>	1	–	–	2	5	4	–	1	2	5	1
<i>Helicopsis striata</i>	–	–	–	4	14	15	3	1	2	6	1
Limacidae indet.	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
<i>Pupilla muscorum</i>	–	–	1	31	44	48	7	1	1	2	–
<i>Pupilla</i> sp.	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pupilla sterri</i>	–	–	–	6	10	–	–	2	4	–	–
<i>Pupilla triplicata</i>	–	–	1	9	23	50	4	1	–	–	1
<i>Succinea oblonga</i>	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
<i>Vallonia costata</i>	–	–	–	9	16	–	5	2	8	3	–
<i>Vallonia</i> sp.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Catinella arenaria</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1

Karácsond: Erdőalja-homokbánya folyóvízi üledékeinek Mollusca-faunája

A rétegsor faunája alapján (II. táblázat) az előzővel szemben egy melegkedvelő fajokból álló faunaegyüttest sikerült kimutatni, melyben a domináns elemek a *Pupilla muscorum*, *Pupilla triplicata*, *Helicopsis striata*. Ezek a fajok főleg az üledéksor középső rétegeiben fordulnak elő nagyobb mennyiségben. Az említett fajok mellett szinte minden mintában előfordul az ugyancsak melegkedvelő *Chondrula tridens*. A fajok relatív gyakoriságainak ismeretében a faunát a felső pleisztocén *Bithynia leachi-Trichia hispida* biozóna, *Helicopsis striata* alzónájába tudjuk besorolni. Erre a biozónára jellemző a melegkedvelő, szárazságtűrő fajok gyakorisága (KROLOPP, E. 1995).

A terület malakológiai feltárása során, a fosszilis patakmedren kívül, homokpadok közélve igen kis kiterjedésű talajosodott homoküledéket figyeltünk meg. Az üledékből vett mintában (x) mindösszesen négy csigafaj egy-egy példánya fordult elő: *Pupilla triplicata*, *Chondrula tridens*, *Helicopsis striata*, illetve a *Catinella arenaria*. Ez utóbbi faj megjelenése figyelemre méltó, mert feltételezhető, hogy azokból a melegkedvelő faunát tartalmazó fiatal Würm-üledékekből származik, melyeknek jelenlétét Hír is kimutatta a Visonta: Keleti 1. külfejtés területéről (HÍR, J. 1988). A malakológiai anyag mellett előkerült gerinces adatok Gasparik Mihály vizsgálata szerint nem karakteresek, sztratigráfiai jelentésük nincsen.

A feltárt üledékösszetek települése a bennük előforduló fauna alapján meghatározható. Az egyértelműen megállapítható, hogy az egykori Bene-patak, a Mátra területéről kilépve (Abasár: Pálosvörösmart) áthalmozta a hegység lábánál található kvarterüledékeket, s a harmadidőszaki homoküledékekbe bevágódva rakta le azokat. Az üledékek jelenlegi települését figyelembe véve jól nyomon követhetők a lehordódási szintek. A homokbánya területén a legmélyebb települési helyzetben a biosztratigráfiaiilag legfiatalabb *Catinella arenaria* tartalmazó talajosodott homoküledék található. Az ún. II. sz. feltárás faunájának vizsgálata

szerint ebbe az üledékbe vágódott bele az egykori patak, melynek mederüledékei (II. feltárás), a tufamálladékokkal kevert vörös agyagok. A faunaelemzés szerint az üledékképződés a Würm glaciális során a Würm<sub>1-2</sub> interstadiálisban történt.

Az I. feltárás esetében a faunamentes, harmadidőszaki homokba bevágódott patak üledékei – az egykori löszfauna maradványai szerint a Würm glaciális Würm<sub>2</sub> stadiálisban, képződhetnek.

A Karácsond: Erdőalja- homokbánya területén feltárt folyóvízi üledékek faunája alapján levonható biosztratigráfiai következtetések jó egyezést mutatnak az 1994–95-ben Nagyfüged mellett végzett patakmeder-üledékek, illetve Hír János által 1985-ben a visontai külfejtés területén feltárt felső pleisztocén rétegsorának malakológiai anyagával (HÍR, J. 1988).

A visontai bánya területén feltárt rétegsor löszüledékeiből kinyert malakológiai anyag a biosztratigráfiai tagolás alapján a *Bithynia leachi-Trichia hispida biozónába* sorolható. Az idősebb (9–4. minták) üledékek faunáiban mindenütt előfordul a *Helicopsis striata*, illetve a domináns elem a *Pupilla triplicata*. A hidegkedvelő elemek relatív gyakorisága, mint azt Hír is megállapítja alacsony. A faunakép alapján ennek az üledékösszletnek a faunája a *Helicopsis striata alzónába* sorolandó. Ezzel a faunaképpel ellentétes ökológiai viszonyokról tanúskodik az üledéksor fiatalabb része (3–1. minták). Itt az üledékben a domináns fajok a *Pupilla sterri* és a *Succinea oblonga*. A faunakép alapján a *Succinea oblonga subzóna* valószínűsíthető.

A régészeti ásatáshoz kötötten feltárt (Nagyfüged: Ejzella) Bene-patak üledékek faunája (FÚKÖH, L. 1996) a biosztratigráfiai elemzések szerint a *Bithynia leachi-Trichia hispida biozóna*, *Succinea oblonga alzónájába* sorolhatók.

Mint a fenti elemzésekből is látszik, a Karácsond: Erdőalja-homokbánya területén feltárt, folyóvíz által lerakott üledékek igen jól korrelálhatók a korábban vizsgált eolikus, illetve fluviatilis üledékek faunáival. A területen jelenleg megismert négy feltárás faunája alapján valószínűsíthetjük, hogy a felső pleisztocénben a területet átszelő patak (Bene-patak) az üledékeket áthalmozta, előbb a *Catinella arenariat* tartalmazó üledékeket rakta le, majd ebbe bevágódva a tufamálladékos vörösayag-üledékeket rakta le (Karácsond: Erdőalja II. szelvény), míg másol, a harmadidőszaki homokba bevágódva (Karácsond: Erdőalja I. szelvény), illetve Nagyfüged: Ejzella térségében a löszfaunát tartalmazó üledékeket hagyta hátra (FÚKÖH, L. 1999).

A fentiekben – a Mollusca-fauna segítségével rekonstruált – mátraalji üledékképződés malakosztratigráfiai besorolása a *Bithynia leachi – Trichia hispida biozóna*, mely szerint az üledékek áthalmozása a Würm középső szakaszánál nem idősebb.

## Summary

The Karácsond, Erdőalja sandpit is situated at the southern foreland of Mátra Mountains. The sand have been exposed by peat mining. Fossil river bed sediments of Bene stream can be studied here (fig. 1. 2.). The malacological material (table I. II.) made possible to determine the age of the deposits and to give exact biostratigraphical ranging of the fauna.

New data were given to establish the development of the territory by biostratigraphical analyzes of the faunal examinations carried out earlier (FÚKÖH, L. 1996, HÍR, J. 1988) and by the examinations done in 1987 (FÚKÖH, L. 1987) and 1998–99.

Early–Pleistocene (red clay) and Late–Pleistocene (loess) sediments have been redeposited by Bene stream. On the basis of the species can be found in the in the sediments of the former river bed the fauna can be ranged into the *Bithynia leachi* – *Trichia hispida* biozone (Würm). The warm climate preferring fauna belongs into the *Helicopsis striata* subzone (Würm1-2). The fauna of the Late – Pleistocene sediments proves cooling down. The faunal association belongs into the *Succinea oblonga* subzone (Würm<sub>2</sub>, Würm<sub>2-3</sub>).

The above mentioned faunal analyzes are pieced together with the results of the earlier examinations when Late – Pleistocene loess sediments have been exposed at Visonta, in a peat quarry (HÍR, J. 1988). The older fauna of the formation belongs into the *Helicopsis striata* subzone. While the fauna of the younger sediments belongs into the *Succinea oblonga* subzone.

Similar results can be observed in the case of sediment examination carried out at the vicinity of Nagyfüged (FÚKÖH, L. 1996). The author managed to find the elements of loess-fauna in the river sediments. The fauna belongs into the *Succinea oblonga* subzone.

#### Irodalom

- FÚKÖH, L. (1987): Adatok Magyarország negyedidőszaki Mollusca-faunájához. – Mal. Táj. 7:11–17.
- FÚKÖH, L. (1996): Kvartermalakovológiai vizsgálatok a Mátra és Bükk déli előterében. – Mal. Táj. 15: 29–40.
- FÚKÖH, L. (1999): Geomorfológiai változások a Mátra alján a fiatal negyedidőszakban a mollusca fauna alapján. (in: Füleky, Gy.: A táj változásai a Kárpát-medencében). – p: 235–239. Gödöllő
- HÍR, J. (1988): Puhatestű és aprógerinces leletek a visontai külfejtés löszrétegeiből. – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 13: 37–42.
- KROLOPP, E. (1995): Biostratigraphic division of Pleistocene formations in Hungary according to their Mollusc fauna (in: Fúköh–Krolopp–Sümegei: Quaternary Malacostigraphy in Hungary). Mal. News. Suppl. I: 17–78.
- KROLOPP, E.–SÜMEGEI, P. (1992): A magyarországi pleisztocén képződmények *Vertigo* fajai és meghatározásuk. – Mal. Táj. 11: 27–36.
- KRETZOI, M. et al. (1982): A Pannóniai-medence pliocén és pleisztocén időszakának tagolása. – Földr. Közl. 30 (106). 4.: 300–325.

FÚKÖH Levente  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth u. 40.

## A Mátra Múzeum herbáriumának rendezése – a Gotthárd-gyűjtemény I. (Pteridophyta, Gymnospermatophyta, Monocotyledonopsida)

BÁNKUTI KÁROLY

ABSTRACT: (The herbarium of the Matra Museum – the Gotthárd collection, part one Pteridophyta, Gymnospermatophyta, Monocotyledonopsida) – This paper is to be the first part of the making known the Gotthárd collection, which is a well separated part of the Mátra Museum's plant collection. There are almost 4000 data published now, all of them arised from Hungary from the last thirty years.

A Mátra Múzeum herbáriumának rendezése, adatainak számítógépes feldolgozása – tekintettel a gyűjtemény méreteire – évek óta folyamatban van, s előreláthatólag még éveket vesz igénybe. A Dalla-Torre rendszer szerint felállított gyűjteményben a harasztok, nyitvatermők és az egyszikűek feldolgozása befejeződött, jelen publikációban az e csoportokra vonatkozó adatokat adjuk közre.

A hazai anyagot (függetlenül a gyűjtő személyétől) természetesen fajonként tároljuk, ezért nem végezhetjük el a Gotthárd-féle anyag külön feldolgozását, annak példányait a többi növénnyel együtt soroljuk be. Tekintettel azonban arra, hogy a gyűjtemény ezen része a teljes herbárium mintegy négyötödét teszi ki, s a gyűjtő személye, valamint a preparálás és a határozás gondossága folytán az anyag jól elkülöníthető egységét képezi, gyarapodása pedig megszűnt, célszerűnek látszik adatait (melyeket maga sohasem közölt) külön publikációban ismertetni. Gotthárd Dénes életútjáról, botanikai munkásságáról VARGA (1987) közöl bővebb információkat. Első herbáriumának 1945-ös megsemmisülése után több mint húsz év elteltével kezdett el újra gyűjteni. 1992-ben hagyott fel gyűjteménye gyarapításával, teljes anyagát a Mátra Múzeumnak ajándékozta. Működési területe tulajdonképpen az egész országot felelte, az anyag zöme azonban Budapest tágabb környékéről (Budai-hegys., Pilis és Visegrádi-hegys., Naszály, Ócsa, Dabas) való. Emellett a Mátra, Bükk, Börzsöny, valamint a Vértes növényei szerepelnek nagyobb számban. Jelen publikációban közzétett adatok közel 4000 tételt tartalmaznak. A fajok felsorolásában SIMON (1992) nevezéktanát és sorszámozását követem. A gyűjtőhelyek ABC-rendben követik egymást, mögöttük a gyűjtés évszáma áll (az évszámok növekvő sorrendben jönnek, s természetesen az is előfordulhat, hogy ugyanabban az évben az adott pontról több tétel is van).

### PTERYDOPHYTA

1. *Huperzia selago* (L.) Bernh.: Mátra, Kékes, É-i sípálya 1982.
5. *Lycopodium clavatum* L.: Pilis, Rám-hegy 1978.

8. **Equisetum telmateia** Ehrh.: Dunabogdány, Csódi-p. völgye 1978; Parádsasvár, Rudolftanya, Fekete-tó lefolyója 1983; Pilis, Rám-szakadék 1975; 1976; Pilismarót, Miklósideák-v. 1971; 1971; Visegrád, Császár-völgy 1974.

9. **Equisetum sylvaticum** L.: Mátra, Pisztrángos-tó 1977; 1978; Parádsasvár, Rudolftanya 1983; Parádsasvár, Rudolftanya, Fekete-tó forrásmocsara 1983; 1985.

10. **Equisetum fluviatile** L. em. Ehrh.: Bükk, Jávorkút 1975; Jósvafő, Kecső-p. 1980; Leányfalu, Rekettyés-tó 1975; Pécel 1973; 1976.

11. **Equisetum arvense** L.: Baja, Liveda-rét 1969; Börzsöny, Gál-kút 1982; Börzsöny, Király-rét 1976; Buda, Római-fürdő 1973; Bükk, Jávorkút 1975; Bükk, Kaszás-kút 1982; Diósjenő 1974; Dunaharaszti, Kis-Duna-part 1976; Esztergom, Csurgó-kút 1975; Esztergom Fári-kút 1975; Gyál, állami gazdaság központja 1975; Isaszeg 1972; Pécel 1974; Pilis, Sóstói-rét és Kühlenberg-f. közt 1975; Pilismarót, Miklósideák-völgy 1983; Pilisszentkereszt 1977; Pilisszentlászló 1986; Szigetújfalu 1979; Uzza, halastavak 1974; Vértes, Fáni-v. 1971.

12. **Equisetum palustre** L.: Börzsöny, 11-vályú-f. 1977; Börzsöny, Király-kút 1975; Börzsöny, Király-rét 1971; Buda, Őrmező 1973; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1977; Dömös, Duna-part, Lepence-p. torkolata 1973; Esztergom, Búbánat-v. 1970; Fót 1975; Gyón 1975; 1989; Gyöngyös, Sár-hegy, erdészház 1980; Inárcs, főcsatorna 1985; Jósvafő, Kecső-p. 1980; Kakucs 1974; 1975; Lesenceistvánd 1976; Lesenceistvánd, Borbély-kút 1976; Mátra, Kőrös-mocsár 1977; Ócsa, Szőlők vm. 1976; Ócsa, tőzegtavak 1977; Pécel 1976; 1981; Pécel, Rákos-p. 1972; 1977; Piliscsaba 1978; Pilisszentiván, volt halastó mocsaras lefolyója 1969.

13. **Equisetum ramosissimum** Desf.: Balatonöszöd, Balaton-part 1977; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1990; Csévharaszt 1982; 1983; Dabas 1983; Dabas, homokbánya 1975; Esztergom, Búbánat-v. 1978; Fót 1974; 1974; Gyón 1974; 1988; Jósvafő, Kecső-p. 1980; Kakucs 1982; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1975; 1975; Káposztásmegyér 1984; Ócsa, bugyi út 1985; Ócsa, Szőlők vm. és Rókás-mocsár közt 1973; Szigethalom 1985.

14. **Equisetum hyemale** L: Arló, Palina-v. 1991; Jósvafő, Tengersizem 1974; Mátra, Pisztrángos-tó 1979; Szigetújfalu 1976; 1984.

20. **Botrychium lunaria** (L.) Sw. in Schrad.: Börzsöny, Sasfészek-bérc 1977.

23. **Cheilanthes marantae** (L.) Domin: Hegymagas, Szentgyörgy-h. 1982.

24. **Pteridium aquilinum** (L.) Kuhn: Dobogókő, Emilia-f. 1977; Dobogókő, Kinizsi-f. 1970; 1977.

26. **Thelypteris palustris** Salisb.: Dabas 1980; Inárcs 1973; Kelemér 1979; Kelemér, alsó Mohos-tó 1980; Ócsa, Nagyturján-erdő 1975; 1977; Ócsa, Szőlők vm. 1977; Ócsa, tőzegtavak 1981; Ócsa, Turjánerdő 1978.

27. **Phegopteris connectilis** (Mich.) Watt.: Mátra, Kékes, É-i sípálya 1979; 1982.
28. **Asplenium septentrionale** (L.) Hoffm.: Kisapáti, Szentgyörgy-h., Vércse-szirt 1974; 1982; Mátra, Sas-kő 1978; Nagymaros, Ördög-h. 1977; Visegrádi-hegys., Borjúfő 1970; 1975; 1977.
29. **Asplenium trichomanes** L.: Budai-hgys., Kecse-h. 1971; Bükk, Felsőhámor, Szeleta-  
oldal 1974; Bükk, Felsőhámor, Szinva-szoros 1974; Bükk, Lusta-v. 1977; Nagymaros,  
Dömösi átkelés vm., Remete bg. 1972; Pilis, Vaskapu 1970; Pilisszántó, Hosszú-h. 1973;  
Vác, Naszály 1970; Villányi-hegys., Szársomlyó 1972; Visegrádi-hegys., Borjúfő 1975.
30. **Asplenium viride** Huds.: Ómassa, Jávor-h. 1975; 1979; Ómassa, Vadász-v. 1982.
31. **Asplenium adiantum-nigrum** L.: Visegrád, Ágas-h. 1975; Visegrádi-hegys., Borjúfő  
1975; 1977; 1978.
34. **Asplenium ruta-muraria** L.: Budai-hegys., Kecse-h. 1970; Budai-hegys., Nagyszénás  
1980; Bükk, Felsőhámor, Szeleta-oldal 1974; 1977; Nagymaros, Dömösi átkelés vm., Re-  
mete bg. 1971; 1972; Pilis, Bükkös-p. 1969; Pilisszentkereszt 1969; Pilisszentkereszt, Pilis-  
tető 1974; Pilisszentlélek, Feketekő 1972.
35. **Ceterach officinarum** DC. in Lam. et DC.: Kisapáti, Szentgyörgy-h. 1974.
36. **Ceterach javorkaeum** (Vida) Soó: Csókakő, Csókakői várrom 1981; Nagyharsány  
1976; Nagyharsány, Szársomlyó 1972; 1976; Vác, Naszály 1971; 1982.
37. **Phyllitis scolopendrium** (L.) Newm.: Bükk, Szinva-szoros 1974; 1974; Bükk, Szinva-  
szoros, Herman Ottó-bg. 1974; Ómassa, Vadász-v. 1982.
39. **Athyrium filix-femina** (L.) Roth: Börzsöny, Mese-p. völgye 1977; Börzsöny, Nagy-  
vasfazék-p. völgye 1972; Bükk, Jávorkút 1978; Bükk, Nagyhárs É-i völgye 1978; Dobogókő  
1974; Dobogókő, Disznós-árok 1976; Dobogókő, Julia-f. 1974; Dunabogdány, Küh-  
lenberg-f. 1979; Inárcs 1980; Kelemér, felső Mohos-tó 1979; Mátra, Disznó-kő 1980; Mát-  
ra, Kékes, É-i sípálya 1979; Mátra, Pisztrángos-tó 1979; Mátra, Vörösmarty th. 1977;  
1978; Ócsa, Szőlők vm. 1974; 1978; Pilis, Bükkös-p. völgye 1978; Pilis, Jász-hegy-üstöke  
1974; Pilis, Mexikó 1983; Pilis, Mexikó É, Négyes-f. 1989; Pilismarót, Pásztor-kút 1983;  
Sopronbánfalva, Tolvaj-árok 1971.
40. **Cystopteris fragilis** (L.) Bernh.: Börzsöny, Rózsa-p. völgye 1977; Bükk, Eszperantó-f.  
1975; Bükk, Fehér-kő 1974; Bükk, Leány-v. 1980; Bükk, Lusta-v., Hosszú-bérc alja 1977;  
Bükk, Szinva-szoros 1972; Dobogókő, Jász-hegy, kilátó 1976; Dobogókő, Szer-kövek  
1976; Dobogókő, Thirring-sziklák 1981; Kisapáti, Szentgyörgy-h., Vércse-szirt 1982;  
Markaz, Tarjánka-p. völgye 1980; Mátra, Disznó-kő 1980; Mátra, Kékes 1983; Mátra,  
Kékes-tető 1979; Mátra, Sas-kő 1978; 1982; 1983; Mátra, Világos-h. 1979; 1986; Ómassa,  
Jávor-h. 1978; Ómassa, Vadász-v. 1982; Pilis, Bükkös-p. völgye 1977; 1979; Pilis, Disz-  
nós-h. 1986; Pilis, Dömör-kapu, Bükkös-p. völgye 1980; Pilis, Ilona pihenő 1977; Pilis,

Jász-hegy-üstöke 1974; Pilis, Rám-szakadék 1971; Pilisszentkereszt, Pilis 1973; 1987; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1980; Pomáz, Lajos-f. 1982; Vác, Naszály 1971; 1981; 1982; Vértes, Fáni-v. 1971; 1985; Visegrádi-hegys., Borjűfő 1970; 1977; Visegrádi-hegys., Lepence-v. 1973; Zirc, arborétum 1970.

47. **Dryopteris cristata** (L.) A. Gray: Kelemér, alsó Mohos-tó 1979; Kelemér, tőzegláp 1980.

48. **Dryopteris filix-mas** (L.) Schott: Börzsöny, Nagyvasfazék-p. völgye 1971; Bükk, Látókövek 1974; Dömös, Lukács-árka felső vége 1977; Markaz, Tarjánka-p. völgye 1980; Pilis 1983; Pilis, Ilona-pihenő 1977; Pilis, Rám-h. és Jász-h. völgye 1974; Pilis, Rám-szakadék 1971; Pilis, Szakó-nyereg 1974; Pilis, Szer-kövek 1976; Pilismarót, Hamvaskői-rét, Aranka-f. 1983; Tornai-karszt, Ménes-p. völgye 1982; Visegrádi-hegys., Lepence-v. 1973.

50. **Dryopteris carthusiana** (Vill.) H. P. Fuchs: Dabas 1980; Dunabogdány, Kühlenberg-forrás 1978; Inárcs 1980; Kelemér, alsó Mohos-tó 1980; 1980; Ócsa 1975; 1984; Ócsa, Mádencia-erdő 1976; Ócsa, Szőlők vm. 1981; Ócsa, Turjánerdő 1973; 1978; Pilis, Bükkös-p. völgye 1980.

51. **Dryopteris assimilis** S. Walker: Ócsa 1989.

52. **Dryopteris dilatata** (Hoffm.) A. Gray: Dobogókő, Szer-kövek 1976; Dunabogdány, Kühlenberg-forrás 1977; 1978; Ócsa, Szőlők vm. 1977; Pilis, Jász-hegy-üstöke 1974; Sopronbánfalva, Tolvaj-árok 1971; Szentendre, Izbég, Bükkös-p. völgye 1980.

53. **Gymnocarpium dryopteris** (L.) Newm.: Bükk, Sebesvíz 1974; Mátra, Kékes, É-i sípálya 1979; Mátra, Sombokor 1977; 1978.

54. **Gymnocarpium robertianum** (Hoffm.) Newm.: Bükk, Sebesvíz 1974; Ómassa, Jávör-h. 1982.

56. **Polypodium vulgare** L.: Bakony, Fehér-kő 1971; Börzsöny, Csóványos 1968; Buda, Csúcs-h. és Szarvas-h. közt 1974; Bükk, Fehér-kő 1974; Hárs-h. 1974; Kisapáti, Szentgyörgy-h. 1974; Markaz, Tarjánka-p. 1980; Mátra, Disznó-kő 1980; 1980; 1982; Ómassa, Vadász-v. 1982; Perőcsény, Holló-kő 1982; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1978; Villányi-hegys., Szársomlyó 1972; Visegrádi-hegys., Borjűfő 1971.

57. **Polypodium interjectum** Shivas: Hegymagas, Szentgyörgy-h. 1982; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1974.

## GYMNOSPERMATOPHYTA

3. **Larix decidua** Mill.: Bakony, Molnárkúti-árok 1976; Bükk, Látókövek 1974; Mátra, Sas-kő 1982; Pilisszentkereszt 1978.

4. **Pinus sylvestris** L.: Börzsöny, Cseh-vár 1976.

5. **Pinus nigra** Arn.: Budai-hegys., Nagyszénás 1983; Budaörs, Szekrényes 1974; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1974.

6. **Juniperus communis** L.: Csévharaszt 1976; Gyón 1979; Jósvafő, Baradla-tető 1978; Vác, Naszály, Látó-h. 1972; 1974.

8. **Ephedra distachya** L.: Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; 1974; 1980; 1984; Káposztásmegyer 1983; 1985.

#### ANGIOSPERMATOPHYTA, MONOCOTYLEDONOPSIDA

1667. **Alisma plantago-aquatica** L.: Ócsa, vizesárok 1973; Pomáz, Kő-h., tó 1986.

1668. **Alisma lanceolatum** With.: Gyón 1974; Káposztásmegyer 1976; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; 1976; Pomáz, Kő-h., tó 1970; Szabadszállás, Felsőréti-tó 1987.

1670. **Sagittaria sagittifolia** L.: Tarnaörs, Tarna 1986.

1671. **Butomus umbellatus** L.: Ócsa 1970; Tarnaörs, Tarna 1986.

1675. **Hydrocharis morsus-ranae** L.: Szigetszentmiklós, dunaharaszti híd 1976; Tihany, Gombás, Balaton 1971.

1683. **Potamogeton crispus** L.: Pécel 1972.

1684. **Potamogeton natans** L.: Pomáz, Kő-h., tó 1971.

1687. **Potamogeton perfoliatus** L.: Balatonakarattya 1982.

1693. **Triglochin palustre** L.: Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Ócsa, tőzegtavak 1977.

1697. **Veratrum album** L.: Dabas 1974; 1976; Inárcs 1980; Ócsa, Mádencia-erdő 1969.

1698. **Veratrum nigrum** L.: Csákvár, Kotló-h. 1980; Pilis, Hegedűs-bérc 1977; Pilismarót, Hirsch-orom 1971; Pilismarót, Pásztor-kút 1986.

1700. **Colchicum hungaricum** Janka: Nagyharsány, Szársomlyó 1972; 1987.

1701. **Colchicum arenarium** W. et K.: Fót, Somlyó-h. 1976; 1977; 1980; Gödöllő, tv-torony 1974; Káposztásmegyer 1983; Nagytétény, Kamara-erdő 1974.

1702. **Colchicum autumnale** L.: Dabas 1975; Visegrád, Mátyás-h. 1969.

1703. **Asphodelus albus** Mill.: Nyirád, Sárosfői-erdő 1974; Uzsa, Szitacser 1976.

1704. **Anthericum liliago** L.: Budai-hegys., Farkas-v. 1976; 1976; 1990.

1705. **Anthericum ramosum** L.: Budai-hegys., Gyulavár 1970; Budai-hegys., Vadaskerti emlékmű 1969; Budaörs, Kő-h. 1975; Budaörs, Sorrentó 1975; Gerecse, Nagypisznice 1974; Pilisszentiván 1992; Pomáz, Kő-h. 1969; Visegrád, kálvária kápolna 1989; Vác, Naszály, Látó-h. 1977.

1707. **Gagea pratensis** (Pers.) Dum.: Balatonakarattya 1974; Börzsöny, Nagy- és Kis-Sas-h. nyereg 1972; Budaörs, Budaörsi-h. 1974; Budaörs, Törökugrató 1973; Csobánka, Hosszú-h. 1980; Fót, Somlyó-h. 1983; Leányfalu, Hétvályú-f. 1974; Mátra, Sás-tó 1981; Nagymaros, Hegyes-tető, kilátó 1975; Pilisszántó, Hosszú-h. 1972; Pilisszentiván, Fehér-h. 1983; Pilisszentiván, Hosszú-árok 1974; 1973; Pomáz, Gyopár-f. 1986; Pomáz, Kő-h. 1975; 1976; 1977; Szár, Kakukk-h. 1985; Üröm, Pusztá-h. 1973.

1708. **Gagea lutea** (L.) Ker-Gawl.: Aszófő, Vékény-p. 1970; Bakony, Molnárkúti-árok 1977; Magosliget 1975; Pilis, Fekete-h. 1976; Pilis-nyereg 1971; Pilisszántó, Hosszú-h. 1972; Pilisszentiván, Iváni-h. 1983; Vác, Naszály 1975; Vértes, Fáni-v. 1972; 1975; 1985.

1709. **Gagea pusilla** (F. W. Schm.) R. et Sch.: Buda, Rupp-h. 1973; Buda, Szarvas-h. 1974; Budaörs, Sorrentó 1975; Budaörs, Szállás-h. 1982; Budaörs, Ut-h ( dátum nélkül); Budapest, Hármashatár-h. 1970; Káposztásmegyér 1977; Komárom, Herkályi-erdő 1975; Monor 1973; Nagyharsány, Szársomlyó 1976; Nagykovácsi, Nagyszénás 1975; Pilis, Tetves-kút 1971; Pilisszentiván 1975; Pilisszentiván, Fehér-h. 1974; Pilisszentiván, elhagyott bánya 1976; Pilisszentiván, futballpálya 1983; Szigethalom 1975; Vác, Naszály, Látó-h. 1976.

1710. **Gagea minima** (L.) Ker-Gawl.: Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1978; Vértes, Fáni-v. 1975; 1985.

1712. **Gagea villosa** (M. B.) Duby: Pomáz, Kő-h. 1976; Vác, Naszály 1975.

1714. **Allium vineale** L.: Csepel 1975; Csévharaszt 1987; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; Pomáz, Kő-h. 1969; 1977; Szentendre, Izbég, Kis-kéki-h. 1980; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1977; Tahitótfalu, Pánkúti-h. 1978.

1715. **Allium sphaerocephalon** L.: Budai-hegys., Hármashatár-h. 1969; Budai-hegys., Ujlaki-h. 1969; 1970; Budaörs, Kő-h. 1975; Csákvár, Kotló-h. 1980; Csévharaszt 1987; Erdőfalu, Sánc-h. 1974; Nagymaros, Szürke-h. 1971; Pilis-tető 1974; Pilisborosjenő, Malomerdő 1970; Pilisszentiván, Nagyszénás 1975; 1975; 1981; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1974; 1980; Pomáz, Kő-h. 1977; Szigethalom 1975.

1716. **Allium scorodoprasum** L.: Balatonakarattya, Csittény-h. 1979; Börzsöny, Király-rét 1980; Budaörs, Farkas-h. 1976; Budaörs, Szekrényes 1975; Budapest, Columbus u. 1978; Csákvár, Murva-h. 1980; Dabas 1975; Gyöngyös, Sár-h. 1977; Inárcs 1984; Ócsa 1969; 1970; 1976; Pilis, Mexikó 1991; Pilisszentiván, Ördög-torony 1984; Pilisszentlászló 1978; Pomáz, Kő-h. 1976; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1977.

1717. **Allium rotundum** L.: Balatonakarattya, Csittény-h. 1979; Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; 1975; Pécel 1971; Pilisborosjenő 1970; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1969; Ráckeve 1971; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1971; Szigetszentmiklós 1973; Tarcal, Kis-kopasz 1984; Üröm, Pusztah. 1971.
1718. **Allium atroviolaceum** Boiss.: Balatonakarattya, Csittény-h. 1982.
1719. **Allium moschatum** L.: Budai-hegys., Kecské-h. 1969; 1970; 1978; Budaörs, Kő-h. 1970; Fót, Somlyó-h. 1975; Szigethalom 1976.
1720. **Allium ursinum** L.: Bakony, Gerence-p. 1971; Uzsai-tavak 1974.
1722. **Allium atropurpureum** W. et K.: Balatonkenese, Partfő 1979; 1982.
1724. **Allium angulosum** L.: Alsódabas 1974; Dabas 1984; Ócsa 1973; Ócsa, Mádencia-erdő 1983; Szentendre-sziget 1975; Szigetújfalu 1976.
1725. **Allium montanum** F. W. Schm.: Budai-hegys., Kisszénás 1969; Budaörs, Kő-h. 1968; 1970; Csákvár, Róka-h. 1986; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1978; Pilisszentiván, Ördög-torony 1984; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1972; Visegrád, Vár-h. 1977.
1726. **Allium oleraceum** L.: Fót, Somlyó-h. 1975; Mátra, Sas-kő 1978; Mogyoród 1975; Nagykovácsi 1976; Ómassa, Jávor-h. 1978; Perőcsény, Vár-bükk 1982; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1978; Piliscsaba 1978; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1974; Szigetújfalu 1976.
1728. **Allium flavum** L.: Budai-hegys., Hármashatár-h. 1969; Budaörs, Ut-h. 1969; Gyöngyös, Sár-h. 1980; Pilisszentiván, Ördög-torony 1978; 1984.
1729. **Allium paniculatum** L.: Gyöngyös, Sár-h. 1980; Szilasliget és Mogyoród közt 1975.
1731. **Lilium martagon** L.: Pilis, Mexikó, Felső-rét 1991; Pilisszentiván, Nagyszénás 1978; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1971; Tornai-karszt, Ménes-p. 1982.
1732. **Fritillaria meleagris** L.: Mátra, Nyerges-tető 1981; 1982.
1733. **Erythronium dens-canis** L.: Jósvafő, Nagy-oldal 1974; 1979.
1734. **Scilla autumnalis** L.: Balatonfüred, Tamás-h. 1976; Tihany, Kiserdő-tető 1973.
- 1735–38. **Scilla bifolia** L.: Bakony, Somberek-séd, Hubert-lak 1977; Budapest, Népsziget 1971; 1972; Budapest, Szépvölgyi-erdészház 1971; Magosliget 1975; Nagyharsány, Szársomlyó 1976; Szigetújfalu 1977.
1739. **Ornithogalum boucheanum** (Kunth) Asch.: Dabas 1979; Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; Pilisszentiván 1970; Szigetújfalu 1977; 1977; Szár, Fáni-v. 1969; Tahitótfalu 1978.

1742. **Ornithogalum pyramidale** L.: Pilisszentkereszt, Pilis 1990; 1990; Pomáz, Kis-Csikóvár 1975; Pomáz, Kő-h. 1969; 1977; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1977.

1743. **Ornithogalum orthophyllum** Ten.: Alsódabas 1976; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1978; Csákvár, Haraszt-h. 1979; Dabas ( dátum nélkül); 1988; Dabas, tsz istállók 1989; Esztergom, Sípóló-h. 1977; Fót, Somlyó-h. 1974; 1986; Gyöngyös, Sár-h. 1980; Hosszúhetény 1988; Hosszúhetény, Nagymező 1988; Leányfalu, Hétvályú-f. 1971; Leányfalu, Vértesmező 1969; Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1974; Lesenceistvánd, Billegei-erdő, kavicsbánya 1976; Lesencetomaj, Billegei-erdő 1974; Mátra, Világos-h. 1979; Nagymaros, Rigó-h. 1976; Pécel, Rákos-p. 1992; Pilisborosjenő, kálvária 1989; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1977; Pomáz, Kő-h. 1977; Szár 1975; Szendehely, Gyadai-rét 1971; Vác, Naszály 1973; 1975; 1977; Vértes, Fáni-v. 1979.

1744. **Ornithogalum comosum** L.: Budaörs, Szekrényes 1984; Csákvár, Haraszt-h. 1982; Mátra, Világos-h. 1986; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1991; Vác, Naszály 1971.

1745. **Ornithogalum refractum** Kit. ex Willd.: Káposztásmegyer 1976; Pécel és Isaszeg közt 1972; Pécel, Rákos-p. 1973.

1746. **Ornithogalum umbellatum** L.: Börzsöny, Király-rét 1970; Érd-ófalú 1974; Leányfalu, Ó-kút 1970; Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1976; Pilisszentiván 1970; Pilisszentiván, Hosszú-árok 1985; Szár, Fáni-v. 1969; Szendehely, Gyadai-rét 1971; Szigetszentmiklós, taksonyi-híd, Duna-part 1989; Szigetújfalu 1977; 1977; Tahitótfalu 1978; 1978; Vác, Naszály 1982.

1747. **Muscari botryoides** (L.) Mill.: Alsódabas 1976; Gyón 1975; 1977.

1748. **Muscari neglectum** Guss. ex Ten.: Budai-hegys., Nagyszénás 1974; Budaörs, Kő-h. 1970; Budaörs, Odvas-h. 1989; Budaörs, Törökugrató 1977; Budaörs, Ut-h. 1971; 1973; Csobánka, Hosszú-h. 1980; Gyón 1989; Káposztásmegyer 1984; Leányfalu, Hétvályú-f. 1969; Pilisborosjenő, Kevély-h. 1992; Pomáz, Kő-h. 1975; Szár 1970; Tahitótfalu 1978; Vác, DCM agyagbánya 1974; Vác, Naszály, Látó-h. 1974.

1749. **Muscari tenuiflorum** Tausch: Balatonfüred, Tamás-h. 1978; Budaörs, Szekrényes 1973; Gerecse, Hajdu-h. 1974; Nagymaros, Ördög-h. 1977; 1980; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1977.

1750. **Muscari comosum** (L.) Mill.: Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; Nagykovácsi, Nagyszénás 1976; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1969; Pilisszentiván, Nagyszénás 1976; Pomáz, Kő-h. 1974; Szigethalom 1991; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

1751. **Asparagus officinalis** L.: Budai-hegys., Nagyszénás 1978; Fót, Somlyó-h. 1974; Gyöngyös, Sár-h. 1979; Kakucs 1974; Kisapáti, Szentgyörgy-h., Vércse-szirt 1974; Pilisborosjenő, Árokszigeti-f. 1972; Pomáz, Csikóváralja 1991; Pomáz, Kis-Csikóvár 1986.

1752. **Ruscus hypoglossum** L.: Mecsek, Dömörkapu 1972.

1753. **Ruscus aculeatus** L.: Nagyharsány, Szársomlyó 1972; 1976.
1754. **Maianthemum bifolium** (L.) F. W. Schm.: Bükk, Veressár-bérc 1975; Sopron, Pedagógus-f. 1971.
1755. **Polygonatum verticillatum** (L.) All.: Galyatető, Köves-orom 1983.
1756. **Polygonatum latifolium** (Jacq.) Desf.: Csákvár 1978; Felsőtárkány, Csákpilis 1984; Fót, Somlyó-h. 1977; 1986; Mátra, Világos-h. 1986; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1984; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1970; Pilisszentiván 1970; Pilisszentiván, Nagyszénás, Hosszú-árok 1969; Szigetújfalu 1978.
1757. **Polygonatum odoratum** (Mill.) Druce: Budai-hegys., Kecse-h. 1971; Budai-hegys., Nagyszénás 1970; 1980; Budaörs, Csiki-hegyek, 24-ökrös 1989; Budaörs, Szekrényes 1986; Csákvár, Haraszt-h. 1979; Csévharaszt 1984; Fót, Somlyó-h. 1986; Nagykovácsi, Nagyszénás 1978; Pilisborosjenő, Köves-bérc 1989; Szigethalom 1983; Vác, Naszály, Látó-h. 1972; Vértes, Fáni-v. 1969.
1758. **Polygonatum multiflorum** (L.) All.: Bükk, Hámor, Forrás-v. 1979; Szögliget, Ménes-v. 1982.
1759. **Convallaria majalis** L.: Felsőtárkány, Csákpilis 1984; Leányfalu, Öregvíz-v. 1970; Mátra, Károlytáró 1979; Vác, Naszály 1971.
1760. **Paris quadrifolia** L.: Inárcs 1975; Mátra, Kékes, sípálya 1979; Porva 1970; Szigetújfalu 1977; 1979; Szögliget, Ménes-v. 1982.
1761. **Galanthus nivalis** L.: Aszófő, Vékény-p. völgye 1970; 1971; Bakony, Gerence-v. 1975; 1977; Budai-hegys., Vihar-h. 1971; Jósvafő, Nagy-oldal 1974; Nagyharsány, Szársomlyó 1972; 1976; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1978; Pilisszentkereszt, Szurdok-v. 1969.
1762. **Leucojum vernum** L.: Bakony, Somberek-séd, Hubertus-lak 1977.
1763. **Leucojum aestivum** L.: Szigetújfalu 1977; 1979.
1764. **Sternbergia colchiciflora** W. et K.: Balatonarács, Péter-h. 1976; Buda, Hármashatár-h. 1972; Nagytétény, Tétényi-fennsík 1974; 1975.
1766. **Tamus communis** L.: Uzsa, Szitacsér 1976.
1767. **Crocus reticulatus** Stev.: Albertirsa, Dolina-v. 1976.
1769. **Crocus heuffelianus** Herb.: Budapest, Columbus u. (Magosligetről származó gumóból) 1987; Magosliget 1975.
1770. **Crocus tommasianus** Herb.: Gyulaj 1974; 1987.

1771. **Iris graminea** L.: Bükk, Dolka-h. 1975; Bükk, Magos-kő 1975; Hosszúhetény, Nagymező 1987; Leányfalu, Vörös-kő 1973; Nagymaros, Szürke-h. 1976; Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1977; Vác, Naszály 1973; 1982; Visegrádi-hegys., Disznós-h. 1985.

1772. **Iris spuria** L.: Dabas 1974; 1982; 1983; 1988; Gyón 1975.

1773. **Iris sibirica** L.: Börzsöny, Király-rét 1970; 1973; Dabas 1974; 1983; 1992; Gyón 1975; 1992.

1774. **Iris pseudacorus** L.: Dabas 1976; Gyón 1976; Ócsa 1985; Pilisborosjenő, Csizi-v., Koller-árok 1973; Szendehely, Gyadai-rét 1970.

1775. **Iris arenaria** W. et K.: Gyón, Istvánmajor 1979; Káposztásmegyer 1983; 1985.

1776. **Iris pumila** L.: Budai-hegys., Remete-h. 1982; Budaörs, Csiki-hegyek 1984; Budaörs, Odvas-h. 1982; Budaörs, Törökugrató 1973; 1977; Budaörs, Ut-h. 1971; Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; Máriaremete, Remete-h. 1973; Nagytétény, Tétényi-fennsík 1977; Pomáz, Kis-Csikóvár 1976; Velencei-hegys., Antonia-f. 1979; Vértes, Fáni-v. 1970.

1778. **Iris variegata** L.: Börzsöny, Király-rét 1973; Bükk, Magas-kő 1984; Csévharaszt 1982; Ócsa 1985; Pilisszentiván 1974; Pomáz, Kő-h. 1971; 1973; Szentendre, Asztal-kő 1989; Vác, Naszály, Látó-h. 1975; 1981.

1781. **Juncus effusus** L.: Börzsöny, Király-kút 1970; Börzsöny, Király-rét 1972; 1980; Leányfalu, Mély-mocsár 1981; Mátra, Rudolf-tanya, Fekete-tó 1985; Pilis, Jász-hegy-üstöke 1977; Pilis, Rám-f. 1974; Pilis, Szakó-h. 1977; Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1971; Pomáz, Kő-h. 1971; Zebegény, Malomvölgyi-p. 1977.

1782. **Juncus inflexus** L.: Bükk, Forrás-v. 1977; Gyón 1974; Inárcs 1976; Kakucs 1984; Kakucs, Pótharaszti, Vajkó 1983; Nagykovácsi 1974; Pécel, Rákos-p. 1971; 1977; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977; Pilis, Klostrom-kút 1977; Pilis, Öregnyílás-v. 1978; Sárszentágota, Sós-tó 1977; Üröm, Pusztah. 1970; Zebegény, Malomvölgyi-p. 1977.

1783. **Juncus conglomeratus** L.: Börzsöny, Király-rét 1971; 1980; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1971; 1975; 1978; Pomáz, Kő-h. 1973; Szentendre, Izbég, Tábor 1977.

1784. **Juncus bufonius** L.: Börzsöny, Kemence-p. völgye 1975; 1982; Börzsöny, Király-rét 1971; 1972; Bükk, Csipkés-kút 1978; Csepel 1975; Dabas 1975; 1982; Dabas és Gyón közt 1987; Dabas, tsz istállók 1977; Dinnyés, TVT 1982; Dunabogdány 1975; Gyón 1974; Gyöngyös, Sár-h. 1980; Inárcs 1975; Pilis, Kétkükkfa-nyereg 1980; Pilis, Szakó-nyereg 1977; Pilisszentkereszt, Három-f. 1977; Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1975; 1975; 1978; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pilisszentlélek, Mexikó 1983; Törökbálint, Hosszúréti-tó 1976.

1787. **Juncus tenuis** Willd.: Börzsöny, Király-rét 1971; 1972; 1976; 1980; Gyöngyös, Sár-h. 1980; Lesenceistvánd 1974; 1976; Mátra, Sás-tó 1977; Pilismarót 1987; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; 1975; Pilisszentlászló, Tövises-h. 1981; Szentendre, Bükkös-p. 1977.

1788. **Juncus compressus** Jacq.: Arló, Ivánka-puszta 1971; Bükk, Király-kút 1977; Csömör TVT 1978; Dabas 1974; 1976; 1982; Dinnyés 1982; Dömös, Duna-part, Lepence-p. torkolata 1973; Gerecse, Szágódó 1974; Nagymaros, Duna-part 1971; Ócsa, Szőlők vm. 1973; Pilis, Makó-rét 1977; Pilismarót, Pásztor-kút 1987; Pilisszentiván, Vadászréti-árok 1978; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1978; Pomáz, Gyopár-f. 1988; Pomáz, Kő-h. 1971; Ráckeve 1971; Szentendre, Dömörkapui-vízesés 1977; Tarnaörs, Körtélyesi-legelő 1986; Törökbalint, Hosszúréti-tó 1976.

1789. **Juncus gerardi** Lois.: Apajpuszta 1986; Buda, Őrmező 1973; Dabas 1982; Dabas, tsz-istállók 1976; 1983; 1987; 1992; Inárcs 1980; Kakucs 1974; Lesenceistvánd 1974; 1976.

1791. **Juncus maritimus** Lam.: Balatonszemes 1977.

1793. **Juncus subnodulosus** Schrank: Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Esztergom, Búbánat-v. 1970; Gyón 1974; Pécel, Rákos-p. 1971; 1971; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977; Szigetszentmiklós 1973.

1794. **Juncus atratus** Krock.: Dabas, tsz-istállók 1977; Káposztásmegyer, homokbánya-tó 1976; Mátra, Kőrismocsár 1977; Ócsa 1978; Ócsa, tőzegtavak 1977.

1796. **Juncus articulatus** L.: Börzsöny, Kemence-p. völgye 1975; Börzsöny, Király-kút 1970; Csömör 1980; Gyón 1974; 1974; Inárcs 1980; Kakucs, Pótharasz 1975; Káposztásmegyer 1976; Ócsa 1973; 1986; Pécel 1972; Pécel, Rákos-p. 1971; Pestimre 1977; Pilisszentkereszt, Klostrom-kút 1977; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; Sári 1974; Szigetszentmiklós 1973.

1797. **Luzula forsteri** (Sm.) DC.: Lesenceistvánd, Gesztenyés 1976; Mátra, Mély-v. 1986; Uzsabánya, Láz-h. 1974.

1798. **Luzula pilosa** (L.) Willd.: Dobogókő 1973; Máriaremete, Remete-h. 1973; Remete-h. 1973; Pilisszentiván, Nagyszénás, Bükkös-f. 1977.

1799. **Luzula luzuloides** (Lam.) Dandy et Wilm.: Börzsöny 1971; Börzsöny, Király-rét 1973; 1976; Leányfalu, Meteor-f. 1971; Leányfalu, Vértes-mező 1969; Mátra, Fekete-f. 1983; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1975.

1800. **Luzula pallescens** (Wahlbg.) Sw.: Gyöngyös, Sár-h. 1978; Kelemér, Mohos 1980; Mátra, Somor-p. 1986; Mátra, Világos-h. 1979; Pilis, Rám-h. 1979.

1801. **Luzula campestris** (L.) DC.: Börzsöny, Kemence-p. völgye 1974; Börzsöny, Kisnóci th. 1973; Budai-hegys., Remete-h. 1973; Bükk, Jávorkút 1975; Csákvár, Haraszth.

1982; Dobogókő 1973; Dorog, Strázsa-h. 1971; Érd-ófalú 1974; Fót, Somlyó-h. 1977; 1986; Galyatető 1986; Gödöllő 1971; Gyöngyös, Sár-h. 1984; Jósvalő, Tengersiz Szálló 1980; Leányfalu, Meteor-f. 1971; Leányfalu, Vértes-mező 1969; Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1976; Mátra, Kékes 1983; Pécel, Szabó-tanya 1973; Pilis, Bükkös-p. völgye 1973; Pilis, Rám-h. 1979; Pilisborosjenő, Köves-bérc 1985; 1989; Pilisszántó, Hosszú-h. 1973; Pilisszentkereszt, Hármás-f. 1971; Pilisszentlélek 1972; Pomáz, Kő-h. 1977; 1979; Pomáz, Lajos-f. 1986; Vác, Naszály 1975; 1982; Vác, Naszály, Látó-h. 1972; Velencei-hegys. 1979; Vértes, Fáni-v. 1970.

1802. **Luzula multiflora** (Retz.) Lej.: Esztergom, Sípoló-h. 1975; Leányfalu, Zánkói-rét 1973; Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1974; Pilisszentlászló, Szarvasszérű 1971; 1976; Pomáz 1982.

1803. **Cypripedium calceolus** L.: Felsőtárkány, Csákpilis 1984.

1804. **Cephalanthera rubra** (L.) Rich.: Mátra, Pisztrángos-tó 1979; Vác, Naszály 1969; Vác, Naszály, Látó-h. 1981.

1805. **Cephalanthera damasonium** (Mill.) Druce: Budai-hegys., Nagyszénás 1976; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1970; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1970; 1974; Vác, Naszály 1969; 1970.

1806. **Cephalanthera longifolia** (L.) Fritsch: Börzsöny, Király-rét 1970; Bükk, Dolka-h. 1975; Káposztásmegyer 1982; Pilisszentiván, Nagyszénás, Bükkös-f. 1969; Vác, Naszály 1973; 1981.

1807. **Epipactis palustris** (L.) Cr.: Csepel 1972; Gyón 1985; Szigetszentmiklós 1973; 1974; 1978.

1808. **Epipactis microphylla** (Ehrh.) Sw.: Pilisszentiván, Ördög-torony 1992.

1809. **Epipactis atrorubens** (Hoffm.) Bess.: Dömös 1974.

1810. **Epipactis helleborine** (L.) Cr.: Balatonarács, Péter-h. 1978; Bükk, Lusta-v. 1977; Bükkszentlélek, Köpüs-f. 1965; Inárcs 1980; Kakucs, Pótharaszt 1974; Kisszénás 1971; Lillafüred, Dolka-h. 1978; Lillafüred, Létrás 1978; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; Pilis, Zsivány-sziklák 1977; Pilisszentiván, Hosszú-árok 1975; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1980.

1814. **Limodorum abortivum** (L.) Sw.: Budai-hegys., Farkas-v. 1990; Vác, Naszály, Látó-h. 1969; 1977; 1981.

1815. **Listera ovata** (L.) R. Br.: Lesenceistvánd, Gesztenyés 1976.

1816. **Neottia nidus-avis** (L.) Rich.: Leányfalu, Baglyas és Nyerges-h. közt 1976; Leányfalu, Vörös-kő 1969.

1822. **Platanthera bifolia** (L.) Rich.: Arló, Palina-v. 1991; Mátra, Kőrös-mocsár 1977; Pilis, Rám-h. 1979; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1978; Vác, Naszály 1969.

1823. **Platanthera chlorantha** (Cust.) Rchb.: Budai-hegys., Kecske-h. 1971; Mátra, Károlytáró 1979.

1824. **Gymnadenia conopsea** (L.) R. Br.: Dabas 1974; 1974; 1983; 1987; Gyón 1975; Inárcs 1980; Leányfalu, Nyerges-h. 1981; Ócsa 1969; 1970; 1985; 1985.

1826. **Ophrys sphecodes** Mill.: Esztergom, Vaskapu-h. 1977; Ócsa 1985.

1827. **Ophrys insectifera** L. em. Grufb. in L.: Dabas 1976.

1831. **Orchis morio** L.: Leányfalu, Vértes-mező 1969; 1971; 1973; Pomáz, Acsay-ház 1984; Pomáz, Gyopár-f. 1975; Pomáz, Kő-h. 1982; Szendehely, Gyadai-rét 1972; Szentendre, Izbég, Kövecses-h. 1977; Szentendre, Tábor 1975.

1832. **Orchis coriophora** L.: Dabas ( dátum nélkül); 1974; Gyón 1975; Ócsa 1985; Sziget-szentmiklós 1981.

1833. **Orchis tridentata** Scop.: Buda, Kecske-h. 1971; Csákvár, Haraszt-h. 1982; Csákvár, Lóállás-tető 1982; Esztergom, Vaskapu-h. 1977; Vác, Naszály, Látó-h. 1970; 1971; 1973; Vértes, Fáni-v. 1979.

1835. **Orchis simia** Lam.: Hosszúhetény, Nagymező 1988.

1836. **Orchis militaris** L.: Budai-hegys., Nagyszénás 1972; 1976; 1981; 1982; Dabas ( dátum nélkül); Esztergom, Vaskapu-h. 1977; Inárcs 1974; Ócsa 1974.

1837. **Orchis purpurea** Huds.: Budai-hegys., Farkas-v. ( dátum nélkül); Csákvár, Hajdú-vágás 1979; Érd-ófalu, Sánc-h. 1974; Felsőtárkány 1984; Leányfalu, Vörös-kő 1971; Nagykovácsi, Nagyszénás 1973; Nagymaros, Mihály-h. 1980; Pilis ( dátum nélkül); Pomáz 1979; 1982.

1838. **Orchis mascula** L. ssp. **signifera** (Vest) Soó: Leányfalu, Vörös-kő ( dátum nélkül); Lesenceistvánd, Gesztenyés 1976; Pomáz, Kő-h. 1977.

1839. **Orchis pallens** L.: Csobánka, Hosszú-h. 1980; Pomáz, Kis-Csikóvár 1975; Vác, Naszály 1972.

1840. **Orchis laxiflora** Lam.: Buda, Őrmező 1970; 1973; Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1971; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1974; 1983; 1992; Gyón 1984; 1992; Lesencetomaj vá. 1974; Ócsa 1973; Ócsa, Mádencia-erdő 1969; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1982.

1841. **Traunsteinera globosa** (L.) Rchb.: Galyatető, sípálya 1986.

1842. **Dactylorhiza sambucina** (L.) Soó: Pomáz 1982; Vértes, Fáni-v. 1969; 1970; 1972; Vértes, Vadorzó-h. 1972.

1843. **Dactylorhiza incarnata** (L.) Soó: Dabas ( dátum nélkül); 1974; 1983; 1988; 1989; Gyón 1975; Inárcs 1974; Ócsa 1969; 1970; 1973; Ócsa, Szőlők vm. 1980; Pestimre 1976.

1847. **Anacamptis pyramidalis** (L.) Rich.: Balatonarács, Péter-h. 1978; Csákvár, Petrecseri-erdő 1978; Gyón 1974; Pilisszentiván, Nagyszénás 1978; Vác, Naszály, Látó-h. 1970; 1973.

1851. **Pycreus flavescens** (L.) Rchb.: Ráckeve 1972; Szigetszentmiklós, bányatavak 1973.

1852. **Acorellus pannonicus** (Jacq.) Palla: Fülöpháza 1985.

1853. **Cyperus fuscus** L.: Alsódabas 1974; Dinnyés 1982; Dömös, Duna-part, Lepence-p. torkolata 1973; Inárcs 1975; Káposztásmegyér 1976; Pécel, Rákos-p. 1972; Ráckeve 1972; Törökbálint, Hosszúrét-tó 1976.

1856. **Chlorocyperus glomeratus** (L.) Palla: Káposztásmegyér 1976; 1976.

1858. **Eriophorum vaginatum** L.: Kelemér, Kis-Mohos 1979; 1980.

1860. **Eriophorum angustifolium** Honckeney: Börzsöny, Király-rét 1970; Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1970; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; Kelemér, Kis-Mohos 1979; Pécel 1972; 1973; 1974; 1976.

1861. **Eriophorum latifolium** Hoppe: Börzsöny, Király-rét 1970; 1973; Börzsöny, Kis-inóc 1971; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Lesenceistvánd 1974; Ócsa, Mádencia-erdő 1973; Pécel 1972; 1976; Pécel, Rákos-p. 1973; Szendehely, Gyadai-rét 1970.

1862. **Schoenoplectus supinus** (L.) Palla: Pécel, Rákos-p. 1988.

1864. **Schoenoplectus lacustris** (L.) Palla: Hatvan, Zagyva-part 1980; Kakucs 1975; 1975; Lesenceistvánd 1976; Pomáz, Kő-h. 1971; 1976; 1986.

1865. **Schoenoplectus tabernaemontani** (C. C. Gmel.) Palla: Agárd, Velencei-tó 1977; Buda, Őrmező 1971; 1973; Gyón 1974; Inárcs 1973; Kakucs 1974; 1975; 1975; Lesenceistvánd 1974; Pécel, Rákos-p. 1971; 1972; 1977; Sárszentágota, Sóstó 1977; Taksony 1986.

1869. **Schoenoplectus triquetter** (L.) Palla: Dömös, Duna-part, Lepence-p. torkolata 1973.

1870. **Holoschoenus romanus** (L.) Fritsch: Aszófő, Diósi-rétek 1971; Csepel 1973; Csepelharaszt 1975; Dabas 1974; Dunaharaszti, Haraszti-sziget 1976; Kakucs 1975; Káposztásmegyér 1977; 1985; Ócsa, Szőlők vm. 1973; 1980; Szigetszentmiklós 1973.

1874. **Scirpus sylvaticus** L.: Börzsöny, Király-rét 1971; 1977; Pilisszentkereszt, Hármás-f. 1971; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1976; Pécel, Rákos-p. 1972; Szendehely, Gyadai-rét 1970.

1875. **Bolboschoenus maritimus** (L.) Palla: Buda, Órmező 1973; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1974; 1976; 1977; Dinnyés 1984; Gárdony, Velencei-tó 1977; Gyón 1974; Hatvan, Zagyva-part 1980; Inárcs 1973; Kakucs 1975; Nagykovácsi 1974; Piliscsaba 1978; Ráckeve 1971; 1972; Sári 1974; Sárkeresztúr, Sárkány-tó 1985; Sukoró 1971; Szabadszállás, Kistréti-tó 1987; Taksony 1986; Tarnaörs 1986; Törökbálint, Hosszúréti-tó 1976.

1878. **Eleocharis uniglumis** (Lk.) Schult.: Buda, Órmező, keserűvíz-kutak 1971; Gyón 1975; 1975; 1976; Inárcs 1974; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; 1975; Pomáz, Kő-h. 1991; Szentendrei-sziget 1975.

1879. **Eleocharis palustris** (L.) R. et Sch.: Gyón 1985; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1980; Kakucs 1974; Lesenceistvánd 1974; Lórév 1971; Nagymaros, Rigó-h. 1971; Pilis, Jász-hegy-üstöke 1974; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1977; Pomáz, Kő-h. 1986; Ráckeve 1972; Szentendre, Izbég, Tábor 1991.

1880. **Eleocharis mamillata** Lindb. f.: Buda, Órmező 1973; Dinnyés 1983.

1881. **Eleocharis austriaca** Hayek: Dabas 1987; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1979; Pilisszentkereszt, Lukács-árok 1974; Ráckeve 1971; Üröm, Pusztah. 1971.

1882. **Eleocharis acicularis** (L.) R. Br.: Dömös, Duna-part, Lepence-p. torkolata 1973; Ráckeve 1972.

1883. **Eleocharis quinqueflora** (F. X. Hartmann) O. Schwarz: Gyón 1975; Lesenceistvánd 1975; Szigetszentmiklós 1973.

1884. **Schoenus nigricans** L.: Gyón 1974; 1976; 1980; Lesenceistvánd 1974; Ócsa 1985; Pestimre 1982.

1885. **Cladium mariscus** (L.) Pohl: Dinnyés, Dinnyés-Fertő 1985; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; Kakucs, Pótharasztpuszta, Valkó 1983.

1887. **Carex davalliana** Sm.: Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Lesenceistvánd, Gesztenyés 1976; Pécel 1973; 1974.

1889. **Carex stenophylla** Wahlbg.: Árpádföld, HÉV-állomás 1974; Árpádföld, HÉV-töltés 1976; Aszófő, Vékény-p. völgye 1970; Balatonkenese, Partfő 1979; Budai-hegys., Kecskéh. 1971; Budai-hegys., Nagyszénás 1972; Budapest, Columbus u. 1980; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1974; 1989; Dabas, tsz-istállók 1977; Diósjenő 1976; Fót 1974; Fót, Somlyó-h. 1977; 1986; Gödöllő és Szada közt 1971; Gyöngyös, Csepje-t. 1980; Hollókő, Vár-h. 1984; Káposztásmegyer 1982; 1983; 1985; Leányfalu, Vértes-mező 1971; Lesenceistvánd 1974; Pécel 1972; 1973; 1973; Pilisszentiván 1973; Pilisszentiván, Fehér-h. 1974; 1974; Rákoskeresztúr 1971; Szár 1972; Vác, Naszály 1975; Velencei-hegys., Kövecses-h. 1979; Vértes, Fáni-v. 1970.

1890. **Carex divisa** Huds.: Apajpuszta 1986; Buda, Őrmező 1973; Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1971; 1972; 1974; Dabas 1974; Dabas, tsz-istállók 1976; 1982; 1983; 1987; Gyón 1974; Kakucs 1974; 1975; Sári, főcsatorna 1974.

1892. **Carex appropinquata** Schum.: Pécel 1972; 1972; 1973; 1974; 1976; 1989; Pilis-szentiván, Vadászréti-árok 1974; Ócsa 1973; 1974; 1980.

1893. **Carex paniculata** Jusl.: Gyón 1975; Lesenceistvánd, Borbély-kút 1974; Lesenceistvánd, Gesztenyés 1976; Lesenceistvánd, Tapla-kút 1974; Lesencetomaj 1974.

1894. **Carex vulpina** L.: Apajpuszta 1986; Börzsöny, Király-rét 1971; 1980; Börzsöny, Kisinóci th. 1971; Buda, Őrmező 1973; Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1971; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1982; Isaszeg 1971; Leányfalu, Vértes-mező 1971; 1973; Ócsa 1973; Pécel 1977; Pilisszentlászló, Szarvasszérű 1976; 1977; Pomáz, Kő-h. 1971; Tihany, Külső-tó 1973.

1895. **Carex cuprina** (Sándor) Nendtv.: Apajpuszta 1986; Csömör 1978; Dabas 1987; Dabas, tsz-istállók 1977; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1980; Kakucs, Pótharaszt 1976; Nagykovácsi 1972; Pestimre 1982; Szendehely, Gyadai-rét 1971; Taksony 1986.

1896. **Carex spicata** Huds.: Balatonarács, Koloska-v. 1978; Börzsöny, Király-kút 1975; Börzsöny, Király-rét 1973; Budai-hegys., Farkas-v. 1976; Budapest, Uzsoki úti kórház 1980; Csákvár, Petrecseri-erdő 1978; Dobogókő 1974; 1978; Dobogókő, Disznós-árok 1976; Gyöngyös, Sár-h. 1980; Inárcs 1982; Kakucs 1974; 1974; 1975; Kosd 1973; Leányfalu, Baglyas és Nyerges-h. közt 1976; Leányfalu, Nyerges-h. 1981; Lesenceistvánd 1974; Makád 1974; Nagykovácsi, Zsíros-h. 1992; Nagymaros, Szürke-h. ( dátum nélkül); Ócsa 1980; Pilis, Mexikó 1992; Pilis, Miklós-kút 1979; Pilisborosjenő, Csizi-malom 1973; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1976; Pilisszentlászló, Tövises-h. 1981; Pomáz, Csikóvára 1992; Szentendre, Asztal-kő 1980; Szentendre, Izbég 1977; Szigetújfalu 1977; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

1897. **Carex divulsa** Stokes: Bakony, Kőrös-h. 1985; Bakony, Szarvad-árok 1985; Börzsöny, Deszkametsző-v. 1981; Börzsöny, Király-rét 1971; 1973; Budai-hegys., Nagyszénás 1977; Budaörs, Csiki-hegyek 1983; Csákvár, Kotló-h. 1981; Dobogókő 1974; Dobogókő, Rám-h. 1976; Dunabogdány 1989; Gyöngyös, Sár-h. 1979; Hollókő, Vár-h. 1984; Leányfalu, Csikóstó 1973; Nagykovácsi, Nagyszénás, Bükkös-kút 1978; Nagymaros, Rigó-h. 1980; Nagymaros, Szürke-h. 1976; Nagymaros, Szürke-h. és Ördög-h. közt 1976; Nyírad, Sárosfői-erdő 1974; Pécel és Isaszeg közt 1972; Pilis, Jász-h. ( dátum nélkül); Pilisborosjenő, Malom-erdő 1973; 1974; Pilismarót 1987; Pilismarót, Malom-v. 1976; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1975; 1980; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pilisszentlászló, Pap-rét 1971; Pilisszentlászló, Szarvasszérű 1971; Pomáz 1992; Pomáz, Kis-Csikóvár 1975; Pomáz, Kő-h. 1974; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1992; Sirok, Nyírjes-tó 1979; Szentendre, Asztal-kő 1976; Vác, Naszály 1973; 1975; Vác, Naszály, Látó-h. 1971; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

1898. **Carex pairae** F. Schultz: Börzsöny, Vár-bükk 1982; Budai-hegys., Fekete-fej 1973; Budaörs 1975; Bükk, Szeleta-oldal 1975; Dobogókő, Disznós-árok 1976; Dobogókő, Zsi-

vány-sziklák 1973; Dömös, Prépost-h. 1976; Esztergom, Vaskapu-h. 1975; Gyöngyös, Sár-h. 1979; Kelemér, Nagy-Mohos 1979; Kosd, Naszály 1981; Mátra, Kékes 1978; Mátra, Világos-h. 1986; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; Nagymaros, Ördög-h. 1980; Nagymaros, Szürke-h. 1974; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1975; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; 1975; 1976; Pomáz, Kő-h. 1976; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1975; Pomáz, volt állami gazdaság 1992; Szentendre, Izbég, Bükkös-p. völgye 1978; Szigetújfalu 1977; Vác, Naszály 1972; 1973.

1899. **Carex leersiana** Rauschert: Csákvár, Petrecseri-erdő 1978; Gyöngyös, Sár-h. 1977; Kosd, Naszály 1981; Leányfalu, Nyerges-h. 1981; Leányfalu, Vörös-kő 1973; Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1976; Nagymaros, Ördög-h. és Szürke-h. közt 1976; Nagymaros, Szürke-h. 1980; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1980; Pilisborosjenő, Magas-erdő 1992; Pilismarót, Miklósdeák-v. 1983; Pilisszentlászló 1991; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pomáz, Csikóvár 1991; Pomáz, Kő-h. 1976; 1978; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1975.

1901. **Carex praecox** Schreb.: Börzsöny, Cseh-vár 1976; Budai-hegys., Fekete-fej 1973; Budai-hegys., Nagyszénás 1981; Budapest, Columbus u. 1974; Budapest, Zugló 1975; Csévharaszt 1982; 1983; 1984; 1986; Dabas 1982; Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; Gyöngyös, Sár-h. 1980; Kosd, Naszály 1973; Leányfalu, Hétvályú-f. 1970; Lesenceistvánd 1974; Lórév 1971; Máriaremete, Remete-h. 1973; Nagymaros, Szürke-h. 1976; Pécel 1973; Pilisszentlélek 1973; Pomáz, Kis-Csikóvár 1975; Pomáz, Kő-h. 1971; 1975; 1981; Szentendre, Anna-v. 1973; Szentendre, Izbég 1990; Uza, Billegei-erdő 1974; 1976; Vác, Naszály 1971; 1981; 1982; Velencei-hegys., Kövecses-h. 1979; Vértes, Fáni-v. 1970; 1971; 1975; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

1902. **Carex elongata** L.: Kelemér, Mohos 1980; Mátra, Pisztrángos-tó 1978; Mátra, Rudolf-tanya, Fekete-tó 1983; Sirok, Nyírjes-tó 1986.

1903. **Carex leporina** L.: Bakony, Kőrös-h. 1985; Börzsöny, Király-rét 1971; Börzsöny, Mese-p. völgye 1977; Mátra, Somor-p. völgye 1979; Mátrafüred, Sás-tó 1977; Nyírád, Sárosfői-erdő 1974; Pilis, Jász-h. üstöke 1975; Pilismarót, Pásztor-kút 1987; Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1976; 1977; Pilisszentlászló, Tövises-h. 1981; Pomáz, Csikóvárjai-tó 1988; Pomáz, Kő-h. 1971; 1986; 1991; Sirok, Nyírjes-tó 1979; Szentendre, Izbég, Tábor 1977; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

1904. **Carex remota** Grufbg.: Börzsöny, Deszkametsző-v. 1981; Börzsöny, Mese-p. völgye 1977; Börzsöny, Nagyvasfazék-p. 1971; Dobogókő 1974; 1976; Kelemér, Alsó-Mohos 1980; Leányfalu, Meteor-f. 1973; Mátra, Pisztrángos-tó 1979; Pilis, Bükkös-p. völgye 1978; Pilis, Jász-h. 1977; Pilis, Miklós-kút 1979; 1979; Pilismarót, Miklósdeák-v. 1983; Pilisszentkereszt, Kinizsi-f. 1971; Pilisszentlélek, Hoffmann-f. 1976; Szigetújfalu 1976.

1907. **Carex disticha** Huds.: Dabas 1983; Gyón 1983; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1976; 1976; 1982.

1910. **Carex elata** All.: Börzsöny, Király-kút 1977; Dabas 1975; 1983; Gyón 1975; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1979; 1980; Gyöngyöshalász 1980; Ócsa 1985; Pécel 1972; 1973;

1989; Pécel, Rákos-p. 1973; 1974; Pestimre 1976; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977; Pilisszentiván, Vadász-v. 1977; Sirok, Nyírjes-tó 1986; Soroksár, Gyáli-p. 1975; 1976.

1912. **Carex nigra** (L.) Reichh.: Mátra, Kőrös-mocsár 1978; Mátra, Pisztrángos-tó 1979; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977.

1913. **Carex gracilis** Curt.: Börzsöny, Király-kút 1975; Börzsöny, Kisinóci th. 1971; Bükk, Nagymező 1975; Dabas 1989; Gyón 1979; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1978; Inárcs 1980; Lórév 1971; Lórév, gátórház 1971; 1972; Makád, Duna-morotva 1974; Mátra, Pisztrángos-tó 1977; 1979; Pécel 1972; 1972; 1973; 1973; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1976; Pilisszentiván, Vadászréti-árok 1972; Sirok, Nyírjes-tó 1986; Szigetcsép 1992.

1915. **Carex supina** Wahlbg.: Budai-hegys., Nagyszénás 1977; Budai-hegys., Remete-h. 1973; Esztergom, Szamár-h. 1978; Káposztásmegyer 1983; Nagykovácsi, Nagyszénás 1975; 1980; Nagymaros, Ördög-h. 1976; 1978; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1976; Pilisszentiván, Nagyszénás 1975; 1978; Pomáz, Kis-Csikóvár 1979; Üröm, Péter-h. 1973; Vác, Naszály, Látó-h. 1982; Vértes, Fáni-v. 1971.

1917. **Carex tomentosa** L.: Börzsöny, Király-rét 1973; Buda, Rómaifürdő 1973; Budai-hegys., Nagyszénás 1975; Budaörs, Ut-h. 1970; Bükk, Leány-v. 1980; Bükk, Nagymező 1975; Dabas 1974; 1982; Dobogókő, Márton-rét 1973; Esztergom, Sípóló-h. 1975; Esztergom, Vaskapu-h. 1977; Leányfalu, Rekettyés-tó 1971; Leányfalu, Vértes-mező 1973; Lesenceistvánd 1974; Mátra, Babik-kút 1979; Mátrafüred, Pipis-h. 1978; Pilisszentlászló 1975; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1973; Pécel 1976; Pomáz, Kis-Csikóvár 1986; Pomáz, Kő-h. 1977; 1982; 1986; Sirok, Nyírjes-tó 1979; Szár, Fáni-v. 1970; Szentendre 1975; Szigetújfalu 1977; 1981; Szin 1982; Tahitótfalu, Kecse-sziget 1978; Tornai-karszt, Ménes-p. völgye 1982; Üröm, Pusztah. 1971; Vác, Naszály 1971; Vác, Naszály, Látó-h. 1973; Visegrád, Ágas-h. 1974.

1918. **Carex ericetorum** Poll.: Dorog, Strázsa-h. 1971; Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1976; Pilisszentiván, Nagyszénás 1973; 1977.

1919. **Carex fritschii** Waisb.: Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1974; 1976; Lesencetomaj vá. 1976; Nyírád, Sárosfői-erdő 1974.

1920. **Carex montana** L.: Aggtelek, Baradla-tető 1978; Börzsöny, Király-rét 1972; Budai-hegys., Remete-h. 1973; Esztergom, Kincses-h. 1975; Esztergom, Sípóló-h. 1975; Esztergom, Vaskapu-h. 1977; Galyatető 1986; Lesenceistvánd, Gesztenyés 1976; Mátra, Nyerges-tető 1980; Pilisszentiván, Nagyszénás 1974; 1974; Pilisszentlászló, Kapitány-h. 1974; Pilisszentlászló, Rózsa-h. 1974; Pilisszentlélek, Fekete-h. 1971; Szin 1982.

1921. **Carex umbrosa** Host: Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1974; Lesencetomaj, vá. 1974.

1922. **Carex caryophyllea** Latour.: Börzsöny, Bezina-v. 1972; Börzsöny, Kemence-p. völgye 1974; Budai-hegys., Kecse-h. 1973; Budai-hegys., Nagyszénás 1976; Budai-hegys., Remete-h. 1973; Budaörs, Szekrényes 1973; Bükk, Heteméri-rét 1975; Dabas, tsz-istállók 1976; 1979; Dobogókő, Három-forrás 1973; Esztergom, Nagy-strázsa-h. 1971; Esztergom,

Sipoló-h. 1975; Esztergom, Szamár-h. 1978; Fót, Somlyó-h. 1977; Gödöllő 1971; Gyöngyös, Sár-h. 1979; Lesenceistvánd 1976; Lesencetomaj, Billegei-erdő 1974; Lórév, gátórház 1971; Markaz, Vár-p. 1983; Mátra, Nyerges-tető 1980; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1981; 1983; Nagymaros, Ördög-h. 1976; Pilis, Bükkös-p. völgye 1973; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1976; Pilisszentiván, Nagyszénás 1974; 1974; 1975; 1977; Pilisszentiván, Nagyszénás, Egyes-kő 1973; 1975; Pilisszentiván, Nagyszénás, Fülkés-kő 1973; Pomáz, Kis-Csikóvár 1975; Pomáz, Kő-h. 1973; Szin 1982; Üröm, Péter-h. 1973; Vértes, Fáni-v. 1971.

1923. **Carex humilis** Leyss.: Buda, Szarvas-h. 1971; 1978; Jósavfő, Nagy-oldal 1974; Kesztölc, Öregszirt 1971; Pesthidegkút, Szarvas-h. 1970; Pilisszentiván, Nagyszénás 1973; 1974; 1975; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1973.

1924. **Carex digitata** L.: Aggtelek, Magas-h. 1980; Börzsöny, Cseh-vár 1976; Börzsöny, Király-kút 1974; Budai-hegys., Nagyszénás 1980; Pilis, Bükkpuszta 1973; Pilisszentiván, Nagyszénás 1973; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1984; Pomáz, Kis-Csikóvár és Kő-h. közt 1976; Pomáz, Kő-h., János-f. 1977; Szögliget, Ménes-v. 1982; Vác, Naszály 1973.

1925. **Carex alba** Scop.: Bakony, Gerence 1985; Csévharaszt 1976; Pilisszentiván 1975; Pilisszentiván, Hosszú-árok 1983; 1988; 1989; Pilisszentiván, Nagyszénás 1973; 1974; 1974; 1975; 1976; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1973; Pomáz, Kő-h., János-f. 1977.

1926. **Carex lasiocarpa** Ehrh.: Kelemér, Alsó-Mohos-tó 1980; Kelemér, Mohos 1980; Sirok, Nyirjes-tó 1986.

1927. **Carex hirta** L.: Bakony, Kőrös-h. 1985; Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1971; Budai-hegys., Nagyszénás 1983; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Budapest, Zugló, Rákosp. 1971; Bükk, Lencsés-f. 1975; Dobogókő 1973; Dunabogdány, Csódi-h. 1989; Jósavfő, Kecő-p. 1980; Leányfalu, Meteor-f. 1971; Lórév 1971; Nagykovácsi 1969; 1974; Pécel 1973; Pécel, Rákosp. 1972; Pilisborosjenő, Csizi-p. 1973; Pilisszentkereszt, Kinizsi-f. 1971; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1977; Putnok, halastavak 1980; Recsk, Dallapuszta, Csikójárás 1986; Szendehely, Gyadai-rét 1971; Szigetcsép, morotva 1992.

1928. **Carex pilosa** Scop.: Aggtelek, Baradla-tető 1978; Börzsöny, Rózsa-p. 1977; Bükk, Nagymező 1975; Csobánka, Hosszú-h. 1980; Dobogókő 1973; Gödöllői-hegyek 1971; Leányfalu 1971; Leányfalu, Vörös-kő 1969; Mátra, Lengyendi-galya 1986; Mátra, Pisztrángos-tó 1979; Pilis, Jász-h. 1979; Pilis, Lukács-árok 1974; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1974; Pilisszentlélek, Hoffmann-f. 1976; Pomáz, Holdvilág-árok 1973; 1986; Vértes, Fáni-v. 1970.

1929. **Carex liparicarpus** Gaud.: Buda, Hármashatár-h. 1971; Buda, Kecse-h. 1971; Budai-hegys., Farkas-v. 1976; Budai-hegys., Nagyszénás 1972; 1973; Budaörs, Csiki-hegyek 1983; Budaörs, Csiki-hegyek, 24-ökrös 1989; Budaörs, Odvas-h. 1970; 1971; Budaörs, Szekrényes 1973; 1974; Budaörs, Törökugrató 1973; Budaörs, Ut-h. 1971; Csákvár 1977; 1979; Csákvár, Kotló-h. 1981; Csákvár, Kotló-rét 1978; Csákvár, Murva-domb 1981; Csákvár, Róka-h. 1986; Csévharaszt 1975; 1976; 1978; 1983; Dabas 1974; 1985; Fót, Somlyó-h. 1986; 1974; 1983; Káposztásmegyer 1976; 1976; 1982; 1983; Kosd, Naszály 1973; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1978; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1974; 1976; Pilisborosjenő,

Vendel-h. 1974; 1979; Pilisszentiván, Nagyszénás 1974; Szigetszentmiklós 1973; Sziget-  
újfalu 1978; Üröm, Pusztah. 1973; Vác, Naszály, Látó-h. 1972.

1931. **Carex pendula** Huds.: Leányfalu, Csikós-tó 1971; Leányfalu, Meteor-f. 1973; 1976;  
Mátra, Vörösmarty th. 1978; Pilis, Rám-v. 1974.

1932. **Carex pallescens** L.: Galyatető 1986; Gyöngyös, Farkasmáj 1976; 1986; Gyöngyös,  
Sár-h., Szt. Anna-tó 1978; Leányfalu, Nyerges-h. 1981; Nagykovácsi, Nagyszénás, Bükkös-  
kút 1977; 1978; Pilis, Rám-h. 1979; Pilismarót 1987; Pilisszentkereszt, Hármash. 1971;  
Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1971; 1973; 1976; 1977; Pomáz, Kő-h. 1971; Uzsabánya,  
Láz-h. 1974.

1933. **Carex halleriana** Asso: Budai-hegys., Kecské-h. 1973; Budaörs, Farkas-h. 1974; Bu-  
daörs, Szekrényes 1984; Máriaremete, Remete-h. 1973; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1973;  
1976; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1974; 1975; Pilisszentiván, Nagyszénás 1977; Pilisszent-  
kereszt, Pilis-tető 1976; Pilisszentkereszt, Szurdok-v. 1969; Vác, Naszály 1971; Vác, Na-  
szály, Látó-h. 1972; 1974.

1934. **Carex flacca** Schreb.: Bakony, Kőrish. 1985; Börzsöny, Király-rét 1973; Budapest,  
Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Csévharaszt 1983; Dabas 1974; 1975; 1976; 1977; 1982;  
1983; 1987; Esztergom, Sípóló-h. 1977; Inárcs 1974; Inárcs, Rókás-mocsár 1973; Kakucs  
1975; Lesenceistvánd 1974; 1976; Lesenceistvánd, Gesztenyés 1976; Ócsa 1973; Ócsa, Tá-  
bor 1989; Pécel 1971; 1972; Pestimre 1976; 1982; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977;  
Sirok, Nyírjes-tó 1979; Soroksár 1976; Szigetszentmiklós 1973; Vác, Gombás 1973; Vác,  
Naszály 1975; 1981; 1982.

1935. **Carex panicea** L.: Börzsöny, Király-kút 1975; Buda, Rómaifürdő 1973; Budapest,  
Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Bükk, Nagymező 1975; Csévharaszt 1982; Gyón 1975;  
Inárcs 1974; Lesenceistvánd 1974; 1976; Ócsa 1985; Pécel 1973; 1973; 1976; 1979; Pest-  
imre 1982; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1973; 1976; 1977.

1936. **Carex pseudocyperus** L.: Inárcs 1973; Ócsa 1975; Ócsa, Szőlők vm. 1980.

1937. **Carex sylvatica** Huds.: Börzsöny, Király-rét 1973; Börzsöny, Nagyvasfazék-p. 1973;  
Bükk, Barátság-kert 1984; Mátra, Kőrish. 1977; Pilis, Jász-h. üstöke 1975; Pilisszent-  
kereszt, Kinizsi-f. 1971; Pilisszentlélek, Hoffmann-f. 1976; Szentendre, Izbég 1977; Sziget-  
újfalu 1977; Vác, Naszály 1972; Visegrád, Császár-v. 1974; Visegrád, Magda-f. 1976.

1938. **Carex hostiana** DC.: Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1974; 1975;  
Gyón 1976; 1992; Inárcs 1974; 1989; Lesenceistvánd 1974; 1976; Lesenceistvánd, Borbély-  
kút 1976; 1976; Ócsa 1973; Pécel 1973; Pestimre 1976; 1982.

1939. **Carex distans** L.: Buda, Órmező 1973; Buda, Órmező, keserűvíz-kutak 1971; 1972;  
Dabas, tsz istállók 1992; Gyón 1992; Inárcs, Pótharaszt 1975; Kakucs, Pótharasztpuszta  
1975; Lórév 1971; Nyirád, Sárosfői-erdő 1974; Ócsa 1973; 1983; Pécel 1973; Ráckeve  
1971; Rómaifürdő, HÉV-állomás 1973; Üröm, Pusztah. 1971; Velence 1979.

1940. **Carex brevicollis** DC.: Bükk, Felsőhámor, Szeleta-oldal 1975; Visegrád, Apátkúti-bérc 1976; Visegrádi-hegys., Cukorsüveg-h. 1974; Visegrádi-hegys., Disznós-h. 1985.

1941. **Carex michelii** Host: Bakony, Szarvad-árok 1985; Budai-hegys., Nagyszénás 1974; 1974; 1981; 1983; Budai-hegys., Remete-h. 1973; Bükk, Nagymező 1975; Esztergom, Számár-h. 1977; Jósvalő, Magas-h. 1978; Leányfalu, Rókafogó-v. 1970; Máriaremete, Remete-h. 1973; Nagymaros, Ördög-h. 1976; Pilis, Ókúti-v. 1970; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1992; Pilismarót, Hirsch-orom 1972; Pilisszántó, Hosszú-h. 1973; Pomáz, Kis-Csikóvár 1979; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1986; Szigetszentmiklós, Tököli-erdő 1989; Vác, Naszály 1982; Vác, Naszály, Látó-h. 1972; 1973.

1942. **Carex oederi** Retz.: Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1974; Dabas, tsz-istállók 1983; 1992; Kakucs, Pótharaszti 1974; 1975; 1983; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; Ócsa 1985; Ócsa, tőzegtavak 1977; Pestimre 1982; Ráckeve 1972; Szigetszentmiklós 1973; 1973.

1943. **Carex flava** L.: Lesenceistvánd, Gesztenyés 1976; Ócsa, Rókás-mocsár 1973.

1944. **Carex lepidocarpa** Tausch: Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Csévharaszt 1982; Dabas 1977; Gyón 1985; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; Lesenceistvánd 1974; Lesencetomaj vá. 1976; Ócsa, Szőlők vm. 1980; 1980; 1989; Pestimre 1977; 1982; Szigetszentmiklós 1973; Taksony 1985.

1945. **Carex hordeistichos** Vill.: Dabas 1975.

1947. **Carex rostrata** Stokes: Pécel, Rákos-p. 1972.

1948. **Carex vesicaria** L.: Börzsöny, Király-rét 1973; Kelemér, Nagy-Mohos 1979; Leányfalu, Vértes-mező 1973; Pilisszentkereszt, Hármás-f. 1971; 1974; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1976; 1977; Sirok, Nyírjes-tó 1979.

1949. **Carex melanostachya** Willd.: Börzsöny, Király-rét 1971; Nagymaros, Rigó-h. 1976; 1976; 1977; Nagymaros, Szürke-h. 1980; Pomáz, Kő-h. 1971; 1986.

1950. **Carex acutiformis** Ehrh.: Börzsöny, Király-kút 1975; 1977; Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1971; 1972; Budapest XIV. ker., Csömöri úti patak 1971; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1975; Inárcs 1974; Kelemér, Kis-Mohos 1979; Lesenceistvánd 1974; Ócsa, Szőlők vm. 1980; Ócsa, Turjánerdő 1973; Pécel 1972; 1973; Pécel, Rákos-p. 1973; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977; Pilisborosjenő, Csizi-malom 1973; Pilisborosjenő, Csizi-p. 1979; Pilisszentiván, Vadászréti-árok 1970; 1978; Sári 1974; Sirok, Nyírjes-tó 1979; Szigetújfalu 1980; Uzsa, halastavak 1974.

1951. **Carex riparia** Curt.: Buda, Őrmező 1973; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; 1977; Dabas 1975; Esztergom, Fári-p. 1977; Gyón 1977; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1977; 1978; Kakucs 1974; Kelemér, Alsó-Mohos 1980; Leányfalu, Vértes-mező 1973;

Lesenceistvánd 1976; Mátra, Kőrös-mocsár 1978; 1978; Ócsa, Turjánerdő 1973; Pécel 1973; 1973; Pilisborosjenő, Csizi-v. 1973; Pomáz, Kő-h. 1973; Soroksár, Gyáli-p. 1975.

1953. **Bromus sterilis** L.: Buda, Újlaki hétvégi telep 1973; Budaörs, Szekrényes 1973; 1974; Budapest, Colombus u. 12. 1983; 1984; 1987; Budapest, Máriaremete 1987; Budapest, Rákos-p. 1991; Budapest, Zugló 1973; 1974; 1992; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1988; 1992; Dabas 1992; Dömös, Malom-v. 1979; Hosszúhetény 1987; Leányfalu, Állórét 1981; Lesenceistvánd 1976; Nagykovácsi, Zsíros-h. 1991; 1992; Nagymaros 1974; Nagymaros, Rigó-h. 1976; Pécel 1973; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977; Pilisborosjenő, Csizi malom 1973; Pilisborosjenő, Köves-bérc 1985; Pomáz 1984; 1988; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1991; Sirok, Nyírjes-tó 1979; Szentendre, Izbég, gyakorlótér 1978; Szentendre-hegyek, Baglyas-h. 1984; Szigetcsép 1992; Szigetszentmiklós 1974; Vác, Gombás 1977; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1985.

1954. **Bromus tectorum** L.: Budapest, Gellért-h. 1983; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Budapest, Thököly u. 1978; Budapest, Zugló 1974; 1974; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1990; 1991; 1992; Dabas 1988; Érd-ófalú 1974; Fót, Somlyó-h. 1986; Fót, birkaaklok 1975; Fülöpháza 1985; Gyón 1976; Hatvan, Zagyva gát 1980; Kakucs, Pótharasztpuszta 1974; Pilisszentiván 1978; Pilisszentkereszt 1971; Pomáz és Pilisszentkereszt közt, út mellett 1988; Szentendre, Izbég, Szarvas-h. 1978; Szigetmonostor 1978; Szigetújfalu 1977.

1955. **Bromus inermis** Leyss.: Börzsöny, Király-kút 1975; Budai-hegys., Farkas-v. 1990; 1990; Budai-hegys., Nagyszénás 1977; Budaörs, Kies-v. 1973; Budaörs, Szekrényes 1973; 1973; Budapest, Zugló 1976; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1992; Budapest, Zugló, vm. 1973; 1974; Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; Nagykovácsi, hétvégi telep 1974; Pestimre, vasútállomás 1974; Pilisszentiván, bánya 1974; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1987; Pomáz, Kő-h. 1973; 1978; Rákoskert 1978; Sukoró 1969; Szentendre, skanzen 1988; Szigetszentmiklós 1984.

1956. **Bromus ramosus** Huds.: Dobogókő 1974; 1975; Dobogókő, Miklós-kút 1976; Pilis, Jász-h. 1975; Pilisszentkereszt, Pilis 1975.

1957. **Bromus benekeni** (Lange) Trimen: Pilisszentiván, Nagyszénás 1976.

1958. **Bromus pannonicus** Kumm. et Sendt.: Budaörs, Szekrényes 1973; Csákvár, Haraszt-h. 1982; Nagykovácsi, hétvégi telep 1976; Nagykovácsi, Nagyszénás 1975; 1981; 1982; 1988; Pilisborosjenő, Solymári-fal 1973; Pilisszentiván, Nagyszénás 1975.

1959. **Bromus erectus** Huds.: Bakony, Szarvad-árok 1985; Buda, Örsöd, keserűvíz-kutak 1976; Budai-hegys., Farkas-v. 1977; Budai-hegys., Nagyszénás 1988; Budaörs, Szekrényes 1973; 1973; Budaörs, Ut-h. 1971; Bükk, Köptüs-f. 1972; Kunszentmiklós, Nyakvágó csárda 1986; Nagykovácsi, Nagyszénás 1973; 1983; Pécel, Rákos-p. 1973; Pilisborosjenő, Malomerdő 1989; Pilisszentiván, Nagyszénás 1973; 1974; 1975; 1975; Pilisszentkereszt, Hármás-f. 1971; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1975; 1975; 1988; Szentendre, Izbég 1988.

1960. **Bromus arvensis** L.: Pécel, Rákos-p. 1977; Pilis, Hegedűs-bérc 1974; Pomáz 1984; 1988; 1988; Pomáz, Kő-h. 1976; 1977; 1978.

1963. **Bromus mollis** L.: Börzsöny, Király-kút 1975; Börzsöny, Király-rét 1973; Buda, Órmező 1973; Budai-hegys., Nagyszénás 1976; 1977; Budaörs, Szekrényes 1974; Budapest, Columbus u. 12. 1974; Budapest, Zugló, Rákosp. 1992; Csévharaszt 1982; Dabas, tsz-istállók 1976; Dömös, Malom-v. 1979; Esztergom, Búbánat-v. 1978; Fót, birkaaklok 1974; Gyón 1976; Gyöngyös, Sár-h. 1979; Inárcs 1989; Kakucs, Pótharaszt 1982; Mátra, Rudolf-tanya 1985; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1980; 1983; Nagykovácsi, Zsíros-h. 1991; 1991; Ócsa 1973; 1985; Ócsa, Szőlők vm. 1980; Pécel, Rákosp. 1973; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977; Pilis, Miklós-kút 1977; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1973; Pilisborosjenő, Köves-bérc 1985; Pilisszentiván, Vadászréti-árok 1978; Pilisszentkereszt, Pilis 1975; Pilisszentlászló 1981; Pilisszentlélek, Hoffmann-f. 1976; Pomáz 1988; Szentendre, Izbég, Kiskéki-h. 1984; 1990; Szentendre, Izbég, Kéki-h. 1977; 1990; Szigethalom 1978; Szigetújfalu 1978; Uzza, halastavak 1974.

1965. **Bromus commutatus** Schrad.: Budapest, Chemolimpex 1975; Budapest, Columbus u. 12. 1974; Budapest, Zugló 1978; 1989; Dömös, Malom-v. 1979; Gyón 1974; 1985; Lesenceistvánd, Billegei lőtér 1976; Mátra, Babik-kút 1979; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1983; Nagykovácsi, Zsíros-h. 1991; Pilisborosjenő 1989; Pilisborosjenő, Köves-bérc 1985; Piliscsaba 1978; Pilisszentlélek, Hoffmann-f. 1976; Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1978; Pomáz 1977; 1984; Pomáz, Gyopár-f. 1988; Szabadszállás, Kisréti-tó 1987; Szentendre, Izbég 1977; 1980; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1978; 1979; Szentendre, Izbég, Szarvas-h. 1976; Szentendre, Kéki-h. 1985; Szigetújfalu 1978; Tahitótfalu 1978; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

1966. **Bromus squarrosus** L.: Balatonakarattya, partfő 1982; Budaörs, Csiki-hegyek 1989; Budaörs, Sorrentó 1975; Csévharaszt 1982; 1983; Dobogókő 1974; Érd-ófalú, Sánc-h. 1975; Esztergom, Szamár-h. 1977; 1977; 1978; 1989; Fót 1974; Gerecse, Hajdú-h. 1974; Gerecse, Nagypisznice 1974; Gyón 1974; 1984; 1985; Hatvan, Zagyva-part 1980; Kunszentmiklós, Nyakvágó csárda 1986; Leányfalu, Baglyas 1981; Nagykovácsi 1974; Nagykovácsi, hétvégi telep 1976; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; Nagykovácsi, Zsíros-h. 1991; Nagymaros, Ördög-h. 1976; 1977; 1980; Nagymaros, Rigó-h. 1974; Pilis, Nagy-Csikóvár 1991; Pilisszentiván 1978; Pilisszentkereszt, Pilis 1975; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1988; Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1978; Pomáz 1975; Pomáz, Kiskovácsipuszta 1988; Pomáz, Kő-h. 1978; Pomáz, Kő-h., Petőfi-kilátó 1981; Szentendre, Izbég 1978; Szentendrei-hegys., Szarvas-rét 1985; Szigetszentmiklós 1978; Szigetszentmiklós, Tököli-erdő 1973; Szigetújfalu 1981; Visegrádi-hegys., Disznós-h. 1985.

1967. **Bromus japonicus** Thunbg.: Balatonarács, Koloska-v. 1978; Dömös, Malom-h. 1979; Érd-ófalú, téglagyár 1974; Gerecse, Hajdú-h. 1974; Nagykovácsi, hétvégi telep 1977; Pilisszentlászló 1975; Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1978; Pomáz 1978; Szentendre, Izbég, Kiskéki-h. 1977.

1968. **Festuca gigantea** (L.) Vill.: Börzsöny 1976; Budapest, Római-part 1970; Dobogókő 1977; Dobogókő, kilátó 1976; Ómassa, Vadász-v. 1982; Pilis, Alsó-Ecset-h. 1987; Pilis, Mexikó 1986; Pilis, mexikói útelágazás 1987; Pilis, Szakó-nyereg 1974; Pilismarót, Pásztor-kút 1987; Pilisszentkereszt 1977; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; 1980; Pilisszentkereszt, Vas-kapu-v. 1974; Pilisszentlászló 1975; 1989; Pomáz, Kő-h., 1973; Szigetújfalu 1991.

1969. **Festuca altissima** All.: Mátra, Sas-kő 1978; Pilisszentkereszt, Vaskapu 1975.

1971. **Festuca arundinacea** Schreb.: Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1971; Buda, Örsöd, keserűvíz-kutak 1976; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Dabas 1987; 1987; Gyón 1974; 1975; Kakucs 1974; 1975; Pécel, 1977.

1972. **Festuca pratensis** Huds.: Borsod, Ivánka-pusztá 1991; Buda, Kecse-h. 1973; Buda, Őrmező, Keserűvíz-kutak 1971; Buda, Örsöd, keserűvíz-kutak 1976; Buda, Szép-v. 1971; Budai-hegys., Nagyszénás 1983; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Budapest, Zugló 1992; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1990; Bükk, Háromkúti-v. 1984; Csévharaszt 1983; 1986; Dabas 1975; 1976; Dinnyés, Dinnyés-Fertő 1985; Dobogókő 1974; Dömös, Körtvélyespusztá 1977; Dunabogdány, Csódi-p. 1978; Galyatető 1986; Gerecse, Hajdú-h. 1974; Gyón 1974; 1984; 1984; Inárcs 1976; Kakucs 1974; Mátra 1983; Mátra, Pisztrángos-tó 1977; 1978; 1979; Mátra, Rudolf-tanyai útelágazás 1983; Ócsa 1985; Ócsa, Mádencia-erdő 1984; Ócsa, Turjánerdő 1985; Pilis, Bükkös-p. völgye 1979; Pilisborosjenő, Csizi-p. 1973; Pilismarót 1987; Pilisszentkereszt 1975; Pomáz, Gyopár-f. 1992; Pomáz, Kő-h., tó 1973; Szentendre, Izbég, Bükkös-p. völgye 1979; Szentendre, Izbég, Kéki-h. és Szarvas-h. közt 1976; Szigetsép, Duna-ág 1992; Szigetújfalu 1981; Visegrád, Duna-part 1989; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

1973. **Festuca amethystina** L.: Budai-hegys., Nagyszénás 1976; 1977; 1978; 1981; Pilisszentiván, Hosszú-árok 1982; Pilisszentiván, Nagyszénás 1983; Pilisszentiván, Ördög-torony 1978.

1974. **Festuca rubra** L.: Badacsony, Szentgyörgy-h. 1982; Börzsöny, Gesztenyés 1975; Budaörs 1975; Csákvár, Petrecsi-erdő 1974; Csévharaszt 1982; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1975; Mátra, Kékestető, sípályák 1979; Mátra, Pisztrángos-tó 1977; Mátra, Sas-kő 1978; Pilisszentiván, Nagyszénás 1978; Pilisszentiván, volt bánya felett 1977; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1976; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1978.

1975. **Festuca heterophylla** Lam.: Budai-hegys., Nagyszénás, Hosszú-árok 1975; Dobogókő, Emília-f. 1975; Dobogókő, Rám-szikla 1976; Dobogókő, Zsivány-sziklák 1975; Dömös, Körtvélyespusztá 1977; Gyöngyös, Sár-h. 1977; 1978; Leányfalu, Nyerges-h. 1981; Pilis, Hegedűs-bérc 1974; Pilis, Rám-szakadék 1975; Pilismarót, Malom-v. 1987; 1987; Pilisszentiván, Hosszú-árok 1978; Pilisszentiván, Nagyszénás 1975; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1977; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; Pomáz, Csikóváralja 1992; Pomáz, Csikóvári-tó 1991; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

1978. **Festuca vaginata** W. et K.: Csévharaszt 1983; 1987; Gyón 1975; 1984; Kakucs 1974; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1975; Káposztásmegyer 1983; 1984; Pilisszentiván, Fehér-h. 1971; 1971; Pilisszentiván, Nagyszénás 1978; Szigethalom 1983; Szigetszentmiklós 1984.

1979. **Festuca pallens** Host: Buda, Hármashatár-h. 1970; Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1970; Budai-hegys., Nagyszénás, th. 1976; Bükk, Magas-kő 1975; 1978; Esztergom, Vaskapu-h. 1975; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1977; 1982; Pilisszentiván 1978; Pilisszent-

iván, Iváni-h. 1982; Pilisszentiván, Nagyszénás 1984; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1975; Pomáz, Kis-Csikóvár 1984; Pomáz, Kő-h. 1971; Vác, Naszály 1981; 1982; Vác, Naszály, Látó-h. 1973; 1975; 1977; Vértes, Csákvár, Haraszt-h. 1982.

1980. **Festuca rupicola** Heuff.: Börzsöny, Király-rét 1973; Budai-hegys., Nagyszénás 1971; 1977; Budaörs, Szekrényes 1973; 1974; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1991; Bükk, Ablakos-kő 1978; Csákvár, Holló-rét 1978; Esztergom, Szamár-h. 1978; Fót, Somlyó-h. 1974; Gyöngyös, Csepje-tető 1979; Gyöngyös, Sár-h. 1978; Inárcs 1989; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; Káposztásmegyer 1983; Kisapáti, Szentgyörgy-h., Vércse-szirt 1982; Nagykovácsi, Nagyszénás 1975; 1983; Nagymaros, Szürke-h. 1974; 1976; Ócsa 1985; Pilis, Rám-h. 1979; Pilisborosjenő, Csizi-p. 1973; Pilisborosjenő, Solymári-fal 1973; Pilismarót, Hideglelős-kút 1976; Pilisszentiván, Nagyszénás 1976; 1978; Pilisszentiván, Ördög-torony 1978; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1975; Pomáz, Kő-h. 1981; Rákoskert, Görömböly u. 1978; Szentendre, Izbég, Kis-kéki-h. 1978; Vác, Naszály 1982; Vác, Naszály, Látó-h. 1973.

1981. **Festuca valesiaca** Schleich.: Arló, Palina-v. 1991; Börzsöny, Király-rét 1973; Buda, Őrmező 1971; 1973; Budaörs, Szekrényes 1973; Budapest, Gellért-h. 1983; Csákvár, Hajdú-vágás 1982; Csákvár, Haraszt-h. 1982; Dobogókő 1975; Dömös, Rám-szakadék 1979; Esztergom, Szamár-h. 1984; Fót, Somlyó-h. 1986; 1974; Galyatető 1986; Gyöngyös, Sár-h. 1977; 1978; Inárcs 1989; Káposztásmegyer 1982; 1984; Kisapáti, Szentgyörgy-h., Vércse-szirt 1974; Lesenceistvánd, Billegei lőtér 1976; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1975; 1976; 1978; 1980; 1981; 1982; 1983; Nagymaros, Ördög-h. 1980; Ócsa 1985; Pécel 1987; Pilis, Nagy-Csikóvár 1991; Pilis, Rám-h. 1977; Pilisborosjenő, Vendel-h. 1989; Pilisszentiván 1978; Pilisszentlászló, Rózsa-h. 1977; Pomáz, állami gazdaság 1992; Pomáz, Kis-Csikóvár 1975; 1984; Pomáz, Kő-h. 1971; 1978; 1981; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1988; Rákoskert 1989; Szentendre, Izbég, katonai építmények 1978; Szentendre, Izbég, Kéki-h. 1990; Szentendre, Izbég, Kis-Kékihegy 1991; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1979; Szentendre, skanzen 1988; Vác, Naszály 1982; Vác, Naszály, Látó-h. 1973; 1975.

1982. **Festuca pseudovina** Hack. ex Wiesb.: Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1971; Csévharaszt 1982; Dabas 1988; Dabas, tsz-istállók 1976; 1983; 1992; Gyón 1975; 1984; Gyöngyös, Sár-h. 1979; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; Lesenceistvánd 1976; Mátrászentistván 1986; Pécel, Rákos-p. 1973; Pécel és Isaszeg közt 1972; Szigetújfalu 1977.

1983. **Festuca pseudodalmatica** Krajina: Dobogókő, Rám-h. 1977; Esztergom, Szamár-h. 1978; 1984; Nagymaros, Ördög-h. 1977; Pilis, Rám-h. 1977; 1979; Pomáz, Kő-h. 1978; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1975.

1985. **Festuca x wagneri** Degen, Thaisz et Flatt em. Soó: Gyón, temető 1974.

1986. **Festuca x stricta** Host: Esztergom, Szamár-h. 1977; 1977; Pilisborosjenő, Kövesbérc 1985.

1987. **Vulpia myuros** (L.) C. C. Gmel.: Pilisborosjenő, Kövesbérc 1985; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1978; Szigetszentmiklós, bányató 1981.

1989. **Brachypodium sylvaticum** (Huds.) R. et Sch.: Bakony, Kőrös-h. 1985; Budai-hegys., Nagyszénás 1980; Budaörs, Csiki-hegyek 1983; Csákvár, Kotló-h. 1980; Gerecse, Szágodó 1974; Nagymaros, Ördög-h. 1972; 1974; Nagymaros, Remete-lyukak 1977; Ócsa, Szőlők vm. 1981; Pilis, Kétbükkfa-nyereg 1974; Pilisborosjenő, Solymári-fal 1972; Pilisszentiván, Iváni-h. 1992; Pilisszentiván, Nagyszénás 1982; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; 1978; Pomáz, Kő-h. 1973; 1977; Szigetújfalu 1984.

1990. **Brachypodium pinnatum** (L.) P. B.: Buda, Kecse-h. 1973; Dabas 1974; 1975; Dobogókő, Jászhegyi-kilátó 1976; Esztergom, Szamár-h. 1977; Nagymaros, Ördög-h. 1977; Nagymaros, Szürke-h. 1974; Ócsa 1985; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1988; Pomáz, Kő-h. 1973.

1992. **Glyceria maxima** (Hartm.) Holmbg.: Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1975; 1975; Mátra, Kőrös-mocsár 1977; Pécel, Rákos-p. 1972; 1977; Pomáz, Kő-h., tó 1977; Tarnaörs, Tarna 1986.

1994. **Glyceria fluitans** (L.) R. Br.: Dobogókő, sziklakilátó 1971; Gyón 1975; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1976; 1977; Visegrádi-hegyek, Disznós-rét 1985.

1995. **Glyceria plicata** Fr.: Börzsöny, Mese-p. völgye 1977; Gyón 1985; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1977; Lesenceistvánd, Borbély-kút 1976; Nagykovácsi 1974; Nyirád, Sárosfői-erdő 1974; Ócsa 1973; Pilis, Rám-h. 1979; Pilisszentkereszt, Hármás-f. 1971; 1974; Pilisszentkereszt, Kinizsi-f. 1971; Pilisszentkereszt, Klastromkút 1978; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1976; 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1977; Pomáz, Kő-h., tó 1971; 1974; Putnok, halastavak 1980; Uzsza, Uzsai-tavak 1976.

1996. **Glyceria nemoralis** Uechtr. et Koern.: Mátra, Kőrös-mocsár 1977; 1978.

1997. **Schlerochloa dura** (L.) P. B.: Érd-ófalú, téglagyár bányája 1980; Inárcs, vasútállomás 1989.

1999. **Puccinellia distans** (L.) Parl.: Dabas 1975; Dabas, istállók, víztorony 1987; Káposztásmegyer 1982; Pilis, Kétbükkfa-nyereg 1989; Pilisszentkereszt, Három-f. 1992; Szabadszállás, Kisréti-tó 1987; Szigetszentmiklós 1973.

2000. **Puccinellia limosa** (Schur) Holmbg.: Agárd 1977; Dinnyés 1985; Gárdony 1977; Szabadszállás, Kisréti-tó 1987.

2001. **Poa bulbosa** L.: Buda, Kecse-h. 1971; 1972; Budai-hegys., Nagyszénás 1973; 1974; Budaörs, Szekrényes 1975; Budapest, Hívös-v. 1975; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1986; 1992; Budapest, Zugló, Szőnyi út 1986; Csákvár, Hajdú-vágás 1979; Csévharaszt 1984; Dabas, temető 1979; Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; 1975; Esztergom, Szamár-h. 1977; Gyöngyös, Sár-h. 1978; Káposztásmegyer 1982; 1983; Kosd, Naszály 1977; 1981; Nagykovácsi, Nagyszénás 1981; Nagymaros, Rigó-h. 1980; Pilisszentiván 1970; 1975; Pomáz, Kő-h. 1974; Szigetújfalu 1978; Vác, Naszály, Látó-h. 1971; 1981; 1982.

2003. **Poa annua** L.: Budai-hgys., Hármashatár-h. 1981; Budapest, Columbus u. 12. 1973; 1975; 1981; 1981; 1983; Budatétény 1972; Bükk, Felsőhámor 1974; Csákvár, Bagó-h. 1981; Dabas 1983; Dömös, Körtvélyespuszta 1974; Jászárokszállás DNY, Szarvagy-p. 1982; Káposztásmegyer 1982; Leányfalu, Nyerges-h. 1981; Lesencetomaj, Billegei-erdő 1974; Pilis, Jász-h. 1978; Pilismarót, Nyír-v. 1983; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; 1977; 1977; Pilisszentlászló, Tövises-h. 1981; Pomáz, Tólak 1986; Szigetszentmiklós 1973; Szigetújfalu 1980; Törökbálint, Hosszúréti-tó 1976; Visegrád, Apátkúti-v. 1976.

2004. **Poa remota** Forselles: Mátra, Kőrös-mocsár 1977; 1978; Parászasvár, Rudolf-tanya, Fekete-tó 1983; 1985.

2005. **Poa badensis** Hke.: Budaörs, Szekrényes 1973; Nagykovácsi, Nagyszénás 1973; 1974; 1975; 1978; 1980; 1988; Pilisborosjenő, Jenői-torony 1984; Pilisszentiván 1975; Pilisszentiván, Nagyszénás 1976; 1977; Pilisszentiván, Ördögtorony 1984; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1975; 1975.

2006. **Poa trivialis** L.: Börzsöny, Király-kút 1975; Buda, Órmező, keserűvíz-kutak 1971; Buda, Páfrány u., Ördög-árok 1972; Budapest, Columbus u. 12. 1983; 1984; 1988; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Csákvár 1981; Csepvaraszt 1986; Dabas 1973; 1975; 1975; 1983; 1988; Dabas, tsz-istállók 1987; Dabas, tsz víztorony 1987; Diósjenő 1977; Dömös, Körtvélyespuszta 1975; Galyatető 1986; Gyón 1985; 1985; Gyöngyös, Sár-h. 1977; Inárcs, főcsatorna 1989; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1983; Mátra, Kékes 1978; Ócsa 1973; 1985; 1985; Ócsa, Szőlők vm. 1980; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1982; Pilisborosjenő, téglagyár 1973; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1976; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1976; Pomáz, állami gazdaság 1988; Szentendre, Izbég 1978; Szigetcsép, Duna-morotva 1992; Szigetújfalu 1977; 1977; 1978; 1978.

2007. **Poa nemoralis** L.: Börzsöny, Kemence-p. völgye 1975; Börzsöny, Király-rét 1973; Budai-hegys., Nagyszénás 1971; Budapest, Columbus u. 12. 1973; 1977; 1978; 1978; 1981; 1983; Csepvaraszt 1986; Dobogókő 1974; 1974; Dobogókő, Márton-rét 1975; Dobogókő, Miklós-forrás 1976; Dobogókő, Rám-h. 1976; Dobogókő, Zsivány-sziklák 1975; Dunabogdány, Róka-h. 1989; Érd-ófalú, téglagyár 1977; Esztergom, Szamár-h. 1978; Gerecse, Szágódó 1974; Mátra, Kékes 1978; 1979; Mátra, Rudolf-tanyai bekötőút 1985; Mátra, Sas-kő 1983; Mátra, Sombokor 1977; Mátra, Világos-h. 1979; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1983; Pilis, Bükkös-p. völgye, Kárpát-f. 1978; Pilis, Hegedűs-bérc 1974; Pilis, Miklós-f. 1975; Pilis, Rám-h. 1977; 1977; Pilis, Szerkövek 1977; Pilismarót 1987; Pilismarót, Nyír-v. 1983; Pilisszentiván, Nagyszénás 1975; Pilisszentkereszt 1977; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1974; 1975; Pilisszentlászló 1989; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; 1975; 1978; Pilisszentlászló, Szentlászló-h. ( dátum nélkül); 1978; Pilisszentlászló, Tövises-h. 1981; Pomáz, Csikóváraljai th. 1991; Szentendre, Izbég, Bükkös-p. völgye 1979; Szentendre, Izbég, Nagy-Kéki-h. 1979; Szentendrei-hegyek, Baglyas 1984; Visegrádi-hegyek, Disznós-h. 1985; 1986.

2008. **Poa palustris** L.: Arló, Gyepes-v., Ivánka-puszta 1991; Dabas 1975; Hatvan, Zagyva-part 1980; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1975; Kelemér, Alsó-Mohos-tó 1980; Ócsa, Szőlők vm. 1980; Pilis, Jász-h.-üstöke 1974; Pilis, Mexikó 1987; Pilis, Mexikó, felső rét

1991; Pomáz, Kő-h. 1991; Pomáz, Kő-h., tó 1973; Szigetszentmiklós 1984; Szigetújfalu 1976; 1976; 1976; 1981; Tahitótfalu, Kecse-sz. 1978; Visegrád, Lepence, Duna-part 1977.

2009. **Poa pannonica** Kern. **ssp. scabra** (Kit.) Soó: Börzsöny, Szén-p. völgye 1977; Gyöngyös, Farkasmáj, bányaudvar 1986; Leányfalu, Baglyas 1981; Nagymaros, Ördög-h. 1977; Nagymaros, Szürke-h. 1976; Szentendre, Nyerges-h. 1976; Szentendrei-hegyek, Baglyas-h. 1984; Visegrád, Vár-h. 1989.

2010. **Poa compressa** L.: Budaörs, Csiki-hegyek 1989; Budaörs, Szekrényes 1975; Budai-hegys., Farkas-v. 1976; Budai-hegys., Nagyszénás 1981; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1990; Csákvár, Róka-h. 1986; Csévharaszt 1983; Diósjenő 1975; Dobogókő 1974; Dobogókő, Miklós-kút 1976; Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; 1974; Galyatető 1986; Gerecse, Hajdu-h. 1974; Gyón 1974; Kakucs 1974; Mátra, rudolf-tanyai bekötőút 1985; Nagykovácsi 1974; Nagymaros, Szürke-h. 1980; Ócsa 1972; Pilis, Kétkükkfa-nyereg 1991; Pilismarót, Ecset-h. 1971; Pilisszentiván, Nagyszénás 1980; Pilisszentkereszt 1990; Pilisszentkereszt, Pilis 1975; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; 1975; Pilisszentlászló 1989; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1978; Pomáz, Kő-h. 1981; Szabadszállás, Kisréti-tó 1987; Szentendre, Izbég, Kis-kéki-h. 1984; Szentendre, Izbég, Kékibánya és Szarvas-h. közt 1976; Szentendre, Izbég, Szarvas-h. 1988; Szentendre, Izbég, Tábor 1979; Szentendrei-hegyek, Baglyas 1984; Szentendrei-hegyek, Nyerges 1985; 1985; Szigetszentmiklós 1973; 1984; Szigetszentmiklós, bányató 1978; Szigetújfalu, Újhegyi erdészház 1975.

2011. **Poa subcaerulea** Sm.: Nagykovácsi, Nagyszénás 1975; Pécel, Rákos-p. 1972; Pomáz 1991.

2012. **Poa pratensis** L.: Balatonkenese, Partfő 1983; Börzsöny, Király-rét 1973; Buda, Órmező, keserűvíz-kutak 1971; Buda, Páfrány u., Ördög-árok 1972; Budapest, Columbus u.12. 1977; 1977; Budapest, Thököly út 1974; 1978; Budapest, Zugló 1992; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1973; 1990; Dabas 1987; Dobogókő 1974; Esztergom, Búbánat-v. 1978; Galyatető 1986; Gyón 1983; Gyón, temető 1987; Kakucs 1975; Káposztásmegyér 1983; Nagykovácsi, hétvégi telep 1976; Nagykovácsi, Nagyszénás 1976; Nagymaros, Rigó-h. 1976; Ócsa 1980; Pécel, Rákos-p. 1972; Pilisszentiván, Nagyszénás 1977; Pomáz, Kő-h., tó 1973; Szentendre, Izbég, Kékibánya és Szarvas-h. közt 1977; Szentendre, Pismány 1989; Szigetcsép, Duna-morotva 1992; Szigetcsép, Egyetemi tangazdaság 1977.

2013. **Poa angustifolia** L.: Bakony, Szarvad-árok 1985; Börzsöny, hegyi rét 1977; Börzsöny, Kemence-p. völgye 1977; Buda, Órmező, keserűvíz-kutak 1971; Budai-hegys., Nagyszénás 1976; Budaörs, Szekrényes 1973; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1990; 1991; 1992; Dabas 1974; 1975; 1987; 1988; Esztergom, Sípóló-h. 1977; Esztergom, Szamár-h. 1977; Gerecse, Szágódó 1974; Gyón 1992; Gyöngyös, Farkasmáj, bányaudvar 1986; Gyöngyös, Sár-h. 1978; Hosszúhetény 1987; Hosszúhetény, Nagymező 1987; Kakucs 1974; 1975; Leányfalu, Nyerges-h. 1981; Lesenceistvánd, Billegei erdő 1974; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1983; Pécel 1973; 1987; Pécel, Rákos-p. 1973; Pestimre, Egyetemi tangazdaság 1977; Pilis, Kétkükkfa-nyereg 1992; Pilis, Miklós-kút 1977; Pilisborosjenő 1975; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1970; Pilisborosjenő, Köves-bérc 1985; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1984; Pilisborosjenő, téglagyár 1974; Pilisszentkereszt 1987; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1975; Pomáz

1991; 1992; Pomáz, Csikóváralja 1992; Pomáz, Kő-h. 1991; Szigetújfalu 1977; Vác, Naszály 1975; Vác, Naszály, Látó-h. 1973.

2014. **Briza media** L.: Budai-hegys., Nagyszénás 1971; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1992; Bükk, Barátság-kert 1984; Esztergom, Szamár-h. 1977; Galyatető, Fekete-f. 1983; Galyatető, rudolf-tanyai bekötőút 1985; Kelemér 1979; Ócsa, Szőlők vm. 1980; Ócsa, tőzegtavak 1980; Pilis, Rám-h. 1974; Pilisszentiván, Magas-kő 1988; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v.-i elágazás 1978.

2015. **Catabrosa aquatica** (L.) P. B.: Nagykovácsi, Ördög-árok 1972; Pécel, Rákos-p. 1973.

2016. **Dactylis glomerata** L.: Budapest, Zugló, Rákos-p. 1990; 1990; 1991; 1992; Dabas 1976; Dabas, tsz-istállók 1992; Gyón 1992; Inárcs, csatorna 1989; Leányfalu, Mély-mocsár 1981; Mátra, Vörösmarty th. 1979; Nagykovácsi, Nagyszénás 1977; Nagymaros, Szürke-h. és Ördög-h. közt 1974; Ócsa 1985; Ócsa, Szőlők vm. 1980; Pilis, Kétbükkfa-nyereg 1992; Pilis, Sikáros 1969; Pilis, Szakó-nyereg 1975; Pilisszentiván, Nagyszénás 1974; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1978; Szigetcsép, Duna-morotva 1992; Vác, Naszály 1982; Visegrádi-hegys., Disznós-h. 1985.

2017. **Dactylis polygama** Horvátovszky: Börzsöny, Nagyvasfazék-p. 1973; Dobogókő, kilátó 1977; Dobogókő, Kinizsi-f. 1975; Dömös, Répost-h. 1976; Esztergom, Fári-kút 1975; Nagykovácsi, Nagyszénás 1978; 1980; 1982; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1971; Pilismarót 1971; Pilisszentlászló 1971; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1972; Pomáz, Kis-Csikóvár 1988; Pomáz, Kő-h. 1986; Sirok, Nyírjes-tó 1979.

2018. **Cynosurus cristatus** L.: Kelemér 1979; Mátra, Pisztrángos-tó 1977; 1978; Pilis, Öregnyílás-v. 1978; 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1978; Szentendre, Bükkös-p. völgye 1977.

2019. **Melica ciliata** L.: Balatonakarattya 1982; Balatonfüred, Tamás-h. 1978; Balatonkenese 1979; Balatonkenese, partfő 1983; Börzsöny, Király-rét 1973; Buda, Őrmező, Dobogó 1976; Budai-hegys., Nagyszénás 1978; 1980; Csákvár, Kotló-h. 1980; Csákvár, Róka-h. 1978; Csepel 1974; Csévharaszt 1983; Esztergom, Szamár-h. 1978; Esztergom, Vaskapu 1975; Fót, Somlyó-h. 1974; 1975; Gerecse, Nagypisznice 1974; Inárcs, állomás 1973; Kisapáti, Szentgyörgy-h., kápolna 1982; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; Nagykovácsi, Zsíros-h. 1991; Nagymaros, Ördög-h. 1974; 1977; 1980; Pilisszentiván, Nagyszénás 1976; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; Pomáz, Kő-h. 1978; Szentendre, Izbég, Kéki-h. 1980; Szigethalom 1977; 1984; Szigetszentmiklós 1973.

2020. **Melica transsylvanica** Schur: Pomáz, Kő-h. 1977.

2021. **Melica altissima** L.: Fót, Somlyó-h. 1978; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973.

2022. **Melica uniflora** Retz.: Buda, Kecse-h. 1971; Esztergom, Vaskapu-h. 1975; Leányfalu, Német-széna 1975; Pilisszentiván, Hosszú-árok 1989; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1974; Vác, Naszály 1977; Visegrádi-hegys., Disznós-h. 1985.

2023. **Melica nutans** L.: Aggtelek, Baradla-tető 1980; Börzsöny, Mese-p. völgye 1977; Börzsöny, Nagyvasfazék-p. 1973; Dobogókő, Disznós-árok 1976; Gyöngyös, Sár-h. 1980; Jósvafő, Nagy-oldal 1978; Kelemér, Mohos-tó 1980; Málnás 1973; Mátra, Mély-v. 1986; Nagykovácsi, Nagyszénás 1983; Pilisszentiván, Hosszú-árok 1988; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1973.

2024. **Melica picta** C. Koch: Aggtelek, Baradla-tető 1980; Mátra, Károlytáró 1979; Mátra, Tót-hegyes 1986; Mátra, Világos-h. 1986.

2025. **Sesleria heufleriana** Schur: Jósvafő, Nagy-oldal 1978; 1979.

2026. **Sesleria hungarica** Ujh.: Bükk, Felsőhámor, Puszkaporos-szikla 1979; Bükk, Felsőhámor, Szeleta-oldal 1974; 1975; Bükk, Leány-v. 1980; Bükk, Magas-kő 1975; Bükk, Örvény-kő 1974; Felsőtárkány, Csákpilis 1984.

2027. **Sesleria uliginosa** Opiz: Lesenceistvánd 1974; 1976.

2028. **Sesleria varia** (Jacq.) Wettst.: Ómassa, Jávör-h. 1975; 1979.

2029. **Sesleria sadleriana** Janka: Buda, Szarvas-h. 1971; 1974; Budai-hegys., Hunyad-orom 1972; Buda, Zugliget, Tündér-szikla 1977; Vác, Naszály 1971; Vác, Naszály, Násznép-bg. 1975.

2030. **Lolium perenne** L.: Budai-hegys., Nagyszénás 1981; 1983; Budaörs 1973; Budapest, Columbus u. 12. 1983; Budapest, Kacsó P. telep 1973; Budapest, Zugló, Rákosp. 1989; Csepelharaszt 1983; Dunabogdány, Sajgó-h. 1977; Érd-ófalú 1974; Kakucs, Pótharasztpuszta 1974; Nagykovácsi 1977; Ócsa, Mádencia-erdő 1988; Pilisborosjenő, lőtér 1972; Pilisszentiván 1982; Pomáz 1976; Pomáz, Kő-h. 1970; Szentendre, Izbég 1984; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1978; Szentendre, Izbég, Tábor 1977; Szentendrei-hegyek, Baglyas 1984; Szigetszentmiklós 1973; Szigetújfalu 1975; Törökbálint 1986; Törökbálint, Hosszú-réti-tó 1976.

2031. **Lolium multiflorum** Lam.: Budaörs, Odvas-h. 1973; Budapest, Zugló 1974; 1986; Dobogókő 1974; Esztergom, Szamár-h. 1978; Gyón 1975; Gyöngyös, Sár-h. 1977; Ócsa 1985; Pilis, Jász-hegy-üstöke 1974; Pilismarót, Hidegtelek-kereszt 1976; Szentendre, Izbég, Kéki-h. 1977.

2032. **Lolium temulentum** L.: Pilisborosjenő, lőtér 1972; Pilisszentkereszt, Pilis 1975.

2034–37. **Molinia coerulea** Mönch: Börzsöny, Király-rét 1972; Inárcs 1980; Kakucs 1974; Kakucs, Pótharasztpuszta 1975; Ócsa, Mádencia-erdő 1987; Ócsa, Turjánerdő 1973; Szentendre, Izbég, Szarvas-h. 1976.

2038–41. **Molinia arundinacea** Schrank: Börzsöny, Király-rét 1981; 1984; Inárcs 1975; Inárcs, Rókás-mocsár 1973; Pestimre, Egyetemi tan gazdaság 1976; Pilisszentlászló, Rózsa-h. 1975; Ócsa 1972; 1983; Ócsa, Mádencia-erdő 1986; 1987.

2042. **Agropyron pectinatum** (M. B.) R. et Sch.: Balatonakarattya, partfő 1982; Balatonkenese, partfő 1979; 1983; Budapest, Gellért-h. 1973; Budatétény 1976; Érd-ófalú, Sánc-h. 1975; Isaszeg 1971; Kakucs, Pótharaszt, pusztatemplomrom 1983; Rákoskert 1989.
2043. **Agropyron intermedium** (Host) P. B.: Balatonakarattya, Csittény 1982; Balatonarács, Koloska-v. 1978; Buda, Újlaki hétvégi telep 1973; Budai-hegys., Nagyszénás 1981; Budaörs, Szekrényes 1975; Budapest, Zuglói, Rákos-p. 1991; Csákvár, Kotló-h. 1981; Érd-ófalú, Sánc-h. 1974; Esztergom, Szamár-h. 1977; 1984; Nagymaros, Szürke-h. 1974; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1974; Pomáz 1975; 1978; Pomáz, Kő-h. 1972; 1977; 1986; Rákoskert 1989; Szentendre, Asztal-kő 1985; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1980.
2044. **Agropyron repens** (L.) P. B.: Balatonkenese, partfő 1979; Buda, Őrmező, keserűvízkutak 1971; Buda, Örsöd, keserűvíz-kutak 1976; Budapest, Columbus u. 12. 1983; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Budapest, Zuglói, Rákos-p. 1990; 1992; Dabas 1987; Gyón 1992; Kakucs 1974; Máriaremete 1991; Mátra, Károlytáró 1979; Nagykovácsi 1974; Nagykovácsi, Nagyszénás 1976; Nagykovácsi, Zsíros-h. 1992; 1992; Pestimre 1982; Pilis, Kétebükfa-nyereg 1991; Pilisborosjenő, téglagyár 1990; Pilismarót, Malom-v. 1987; Pilisszentiván 1982; Pilisszentkereszt 1975; 1988; Pilisszentlászló 1978; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pomáz 1976; Szabadszállás 1987; Szentendre, Izbég 1978; 1979; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1988; Szentendrei-sziget 1975; Szigethalom 1978; Szigetszentmiklós 1972; 1973; 1984.
2045. **Agropyron caninum** (L.) R. et Sch.: Pilis, Bükkös-p. völgye 1979; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; Szentendre 1977.
2047. **Aegilops cylindrica** Host: Budapest, Zuglói, Rákos-p. 1991; Fót 1974; Pilisborosjenő, téglagyár agyagbányája 1985; Szentendre, Izbég 1977; Szentendre, Izbég, Kéki-h. 1990; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1977; 1978; 1991; Szentendre, skanzen 1988.
2048. **Secale sylvestre** Host: Csévharaszt 1976; 1982; 1983; 1986; Gyón 1984; 1987; Kakucs 1975; Kakucs, Pótharasztpuszta 1974; Szigethalom 1981.
2049. **Hordeum jubatum** L.: Tarnaörs, Tarna-ártér 1986.
2050. **Hordeum murinum** L.: Buda, Újlaki hétvégi telep 1973; Budaörs, Csiki-hegyek, lőtér 1989; Budapest, Zuglói 1971; 1992; 1992; Budapest, Zuglói, Rákos-p. 1990; Csévharaszt 1986; Dabas 1983; Érd-ófalú 1974; Gyón 1985; Inárcs 1975; Pomáz 1984.
2051. **Hordeum marinum** Huds.: Szentendre, Izbég, Kis-kéki-h. 1990; 1991.
2052. **Hordeum hystrix** Roth.: Dinnyés 1982; Kelemenszék 1985; Szabadszállás, Kistréti-tó 1987.
2053. **Hordeum europaeus** (L.) C. O.: Bükk, Jávorkút 1977; Dobogókő 1974; 1975; 1977; Pilis, Jász-h. 1974; Pilis, mexikói útelágazás 1987; Pilisszentiván, Nagyszénás 1978; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1972; 1978; Pomáz, Kő-h. 1973.

2054. **Taeniatherum caput-medusae** (L.) Nevski: Szentendre, Izbég, Nagy-Kéki-hegy 1977; 1977; 1978; 1979; 1980.
2055. **Phragmites australis** (Cav.) Trin.: Börzsöny, Király-rét 1972; Inárcs 1973.
2057. **Eragrostis minor** Host: Budapest, Columbus u. 1974; 1976; Budapest, Erzsébet királyné útja 1972; Budatétény 1972; Fót, birkaaklok 1975; Gyón 1980; Gyón, homokbánya 1985; Kakucs 1975; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1975.
2058. **Eragrostis megastachya** (Koeler) Link: Fót 1975; Ócsa 1973; Sukoró, Gécsi-h. 1970.
2059. **Cleistogenes serotina** (L.) Keng: Balatonarács, Péter-h. 1976; Budai-hegys., Kecské-h. 1972; 1981; Budaörs, Kő-h. 1969; Pomáz, Kő-h. 1977; Visegrádi-hegys., Barát-halom 1975.
2060. **Cynodon dactylon** (L.): Pers. Dinnyés 1984; Kakucs 1975; Kakucs, Valkó 1974; Ócsa, Szőlők vm. 1976; 1981; Páty, elhagyott szőlők 1970; Szigetmonostor, homokbánya 1975; Taksony 1985.
2061. **Eleusine indica** (L.) Gärtn.: Budapest, Baross u. 1974.
2063. **Nardus stricta** L.: Mátra, Lengyendi-galya 1986.
2064. **Pholiurus pannonicus** (Host) Trin.: Szabadszállás, Kisréti-tó 1987.
2065. **Aira elegantissima** Schur: Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1977; Lesenceistvánd, Billegei-erdő, kavicsbánya 1976; Szentendre, Izbég, katonai építmények 1978; 1978; Szentendre, Izbég, Szarvas-h. 1977; 1977.
2066. **Aira caryophyllea** L.: Lesenceistvánd, Billegei-erdő, kavicsbánya 1976.
2067. **Deschampsia flexuosa** (L.) Trin.: Mátra, Lengyendi-Galya 1986; Mátra, Rudolf-tanyai útelágazás 1983; Parádsasvár, Rudolf-tanya, Fekete-tó 1985.
2068. **Deschampsia caespitosa** (L.) P. B.: Apajpuszta 1986; Börzsöny, Királyrét 1976; Bükk, Disznós-rét 1978; Csévharaszt 1983; Dabas 1977; Dobogókő, Rám-szakadék 1976; Dömös, Malom-v. 1971; Érd-ófalú, Sánd-h. 1974; Galyatető 1986; Gyón 1985; Inárcs 1975; 1976; 1980; Kakucs 1975; 1975; 1984; Kunszentmiklós, Nyakvágó csárda 1986; Mátra, Károlytáró 1979; Nagykovácsi 1972; Ócsa, Mádencia-erdő 1986; Ócsa, Szőlők 1981; Pilis, Hegedűs-bérc 1974; 1974; Pilis, Mexikó, felső rét 1991; Pilis, mexikói útelágazás 1987; Pilis, Szerkövek 1981; Pilismarót, Pásztor-kút 1987; 1987; Pilisszentlászló 1989; 1991; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1975; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; 1978; 1980; Pilisszentlászló, Rózsa-h. 1970; 1975; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; Pilisszentlélek, Fekete-kő 1972; 1978; Szentendre, Bükkös-p. völgye, Kárpát-f. 1977; Szentendre, Izbég, Bükkös-p. völgye 1986; Taksony 1985.
2069. **Holcus lanatus** L.: Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1971; Csömör 1980; Dömös, Körtvélypuszta 1974; 1977; Gerecse, Szágódó 1974; Inárcs 1984; Mátra, Fekete-tó 1985;

Nagykovácsi, Nagyszénás 1977; Ócsa 1980; Ócsa, Tábor 1989; Pestimre 1982; Pilisborosjenő, Csizi-v. 1973; Pilisszentiván 1992; Pilisszentiván, Vadász-v. 1978; Pilisszentlászló 1969; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1976; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pomáz, Kő-h. 1973; Recsk, Dalla-puszta, Csikójárás 1986; Sári 1974.

2071. **Arrhenatherum elatius** (L.) Presl: Börzsöny, Kemence-v. 1977; Budai-hegys., Farkas-v. 1976; Budai-hegys., Nagyszénás 1977; 1978; Budai-hegys., Nagyszénás, th. 1976; Budaörs, Szekrényes 1974; Budapest, Mexikói út 1973; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Budapest, Zugló 1985; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1990; 1996; Bükk, Felsőhámor, Szinva-part 1974; Bükk, Lusta-v., erdőszemlékmű 1977; Dobogókő, Disznós-árok 1976; Leányfalu, Kis-Hortobágy 1981; Nagykovácsi, Zsíros-h. 1992; Ócsa, Mádencia-erdő 1973; Ócsa, Szőlők 1980; Pécel, Rákos-p. 1972; Pécel, vasút mellett 1977; Pilis, Kétbükkfanyereg 1991; Pilis, Pap-rét 1970; Pilismarót 1987; Pilisszentkereszt, Vaskapu 1978; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1976; Pilisszentlászló, Szarvasszérű 1976; Pomáz 1986; 1988; 1991; Pomáz, Kő-h. 1971; Szentendre, Asztal-kő 1985; Szentendre, Izbég, Kis-kéki-h. 1984; Szentendre, Izbég, Kékibánya 1977; Szentendre, Izbég, Szarvas-h. 1976; Szigetújfalu 1981; Vác, Naszály 1975; Visegrád, Fekete-h. 1989.

2072. **Trisetum flavescens** (L.) R. et Sch.: Börzsöny, Kemence-p. völgye 1982; Börzsöny, Malomvölgyi-p. 1977; Budai-hegys., Farkas-v. 1976; Bükk, Fehér-kő 1974; Bükk, Felsőhámor, Szinva-part 1974; Bükk, Forrás-v., kryptongyár 1977; Bükk, Köpüs-f. 1972; Diósjenő 1977; Gerecse, Szágodó 1974; Nagykovácsi 1974; Pilis, Bükkös-p. völgye, Kárpát-f. 1978; Pomáz, Kő-h., tó 1971; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1985.

2073. **Ventenata dubia** (Leers) Coss.: Börzsöny, Király-rét 1973; Pomáz, Kő-h. 1977; 1978; Szentendre, Izbég, Kéki-h. és Szarvas-h. közt 1977; Szentendre, Izbég, Kis-kéki-h. 1984; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1978; Szentendre, Izbég, Tábor 1979; Szentendre, skanzen 1988; Szigetszentmiklós 1973.

2074. **Avena fatua** L.: Budaörs, M1-es autótút 1977; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; 1974; Pilisszentlászló, Pilis 1975; Pomáz, temető 1977.

2076. **Helictotrichon pubescens** (Huds.) Pilg.: Börzsöny, Kemence-p. völgye 1977; Buda, Kecse-h. 1971; Buda, Őrmező 1970; Budai-hegys., Farkas-v. 1976; Budai-hegys., Nagyszénás 1977; 1980; 1981; Budai-hegys., Nagyszénás, Magas-kő 1988; Budai-hegys., Nagyszénás, th. 1976; Budapest, Zugló 1978; Fót, Somlyó-h. 1977; 1986; Galyatető 1986; Gyón 1976; Inárcs, főcsatorna 1989; Leányfalu, Csikós-forrás 1971; Lesenceistvánd 1976; Nagykovácsi, Nagyszénás 1975; Nagykovácsi, Ördög-árok 1972; Nagymaros, Szürke-h. 1976; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1976; Pomáz, Kő-h. 1981; Szigetcsép, Egyetemi tangazdaság 1977.

2077. **Helictotrichon compressum** (Heuff.) Henrard: Pomáz, Kő-h. 1974; 1976; 1981; Szentendre, Asztal-kő 1976; 1988; Szentendre, Izbég 1987; Szentendre, Izbég és Szarvas-h. közt 1977; Szentendre, Izbég, Kéki-h. 1990; Szentendre, Izbég, Kékibánya és Szarvas-h. közt 1976.

2078. **Helictotrichon praeustum** (Rchb.) Tzvelev: Nagykovácsi, Nagyszénás 1975.

2081. **Danthonia alpina** Vest: Börzsöny, Király-rét 1976; Mátrafüred, Pipis-h. 1977; Pomáz, Kő-h. 1971; 1976; 1986; Szentendre, Izbég, Kéki-h. és Szarvas-h. közt 1978.

2082. **Sieglingia decumbens** (L.) Bernh.: Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. 1978.

2083. **Corynephorus canescens** (L.) P. B.: Inárcs 1982; Kakucs 1974; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1975.

2084. **Koeleria glauca** (Schkuhr) DC.: Csepvaraszt 1982; 1986; Esztergom, Vaskapu-h. 1975; Gyón 1982; 1983; 1984; Gyón, temető 1975; Szigetmonostor, homokbánya 1975; 1975.

2087. **Koeleria javorkae** Ujhelyi: Dabas 1974; 1975; 1980; Dabas, tsz istállók 1976; Gyón 1975; 1984; Ócsa, Szőlők vm. 1980; Ócsa, Turjánerdő 1973.

2088. **Koeleria cristata** (L.) Pers.: Arló, Palina-v. 1991; Börzsöny, Kemence-p. völgye 1975; Budai-hegys., Farkas-v. 1976; Budai-hegys., Nagyszénás 1976; 1977; Budai-hegys., Nagyszénás, th. 1976; Budaörs, Szekrényes 1973; Fót, birkaaklok 1974; Galyatető 1986; Gerecse, Nagypisznice 1974; Gyöngyös, Sár-h. 1978; 1979; Kisapáti, Szentgyörgy-h., Vércse-szirt 1974; Lesenceistvánd 1976; Lesenceistvánd, Billegei-erdő 1974; Lesenceistvánd, Kóorra 1976; Nagymaros, Ördög-h. 1976; 1976; Pestimre 1982; Pilisborosjenő, Fehér-h. 1970; 1973; Pilisborosjenő, lőtér 1975; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1969; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; 1975; 1976; Pomáz, Kis-Csikóvár 1984; Pomáz, Kő-h. 1973; 1974; 1981; Szentendre, Izbég, Kis-kéki-h. 1991; 1991; Szentendre, Izbég, Nagy-kéki-h. és Szarvas-h. közt 1977; Szigetszentmiklós 1972; Vác, Naszály 1970; Vác, Naszály, Látó-h. 1973; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1985.

2089. **Koeleria majoriflora** Borb.: Budai-hegys., Kecse-h. 1971; Budai-hegys., Nagyszénás 1971; 1980; Csákvár, gánti út 1982; Dabas 1974; 1976; Fót, Somlyó-h. 1974; 1986; Hosszúhetény 1987; Káposztásmegyér 1982; 1982; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; 1975; 1976; Ócsa 1985; Pilisborosjenő, Köves-bérc ( dátum nélkül); Pilisborosjenő, Vendel-h. 1989; Pilisszentiván 1982; Pomáz, állami gazdaság 1992; Pomáz, Kis-Csikóvár 1987; Solymár, Solymári-fal 1973; Szentendre, Asztal-kő 1989; Szigetcsép 1992; Szigetszentmiklós 1972; Szigetújfalu 1981; Vác, Naszály 1982; Vác, Naszály, Látó-h. 1975.

2090. **Agrostis canina** L.: Pilisszentlászló, Szarvasszérú 1975; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1985.

2092. **Agrostis capillaris** L.: Börzsöny, Diósjenő, erdészház 1970; Csepvaraszt 1983; Dömös, Prépost-h. 1976; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1977; Mátra, Kékes 1978; Mátra, Pisztrángos-tó 1979; Mátra, Tarjánka-v. 1980; Mátrafüred 1977; Nagykovácsi 1974; Pilismarót 1971; Pilisszentiván 1978; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1975; Pomáz, Kis-Csikóvár 1975; Pomáz, Kő-h. 1973; Visegrád, Fekete-h. 1989; Visegrádi-hegys., Disznós-rét 1986.

2093. **Agrostis stolonifera** L.: Börzsöny, Kemence-v. 1975; Buda, Őrmező, keserűvíz-kutak 1973; Buda, Örsöd 1976; Budai-hegys., Nagyszénás 1975; 1976; Budapest, Egressy út 1975; Csepvaraszt 1983; Dabas 1987; Dunaharaszti, HÉV-töltés 1976; Gyón 1974; 1974; Hatvan,

Zagyva-gát 1980; Inárcs 1976; 1980; Kakucs 1975; Kakucs, Valkó 1975; Káposztásmegyer 1977; 1990; Kunszentmiklós, Nyakvágó csárda 1986; Mátra, Világos-h. 1979; Nagykovácsi 1974; Nagykovácsi, Nagyszénás 1983; Pesterzsébet 1978; Pestimre 1982; Pilis, Kétfükkfa-nyereg 1980; Pilis, Mexikó 1972; Pilisborosjenő, Ezüst-h. 1973; Piliscsaba, Garancsi-tó 1978; Pilisszentiván 1975; Pilisszentiván, Ördög-torony 1978; Pilisszentlászló 1991; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1971; 1978; Pilisszentlélek, László-f. 1978; Pomáz, Kis-Csikóvár 1975; Pomáz, Kis-Csikóvár, Janda-ház 1988; Pomáz, Kő-h. 1972; 1986; Szentendre, Izbég, Szarvas-h. 1977; Szentendrei-hegyek, Nyerges 1985; Szigetmonostor 1975; Szigetszentmiklós 1973; 1973; Szigetszentmiklós, tó 1983; Taksony 1985; Visegrád, Duna-part 1989.

2094. **Apera spica-venti** (L.) P. B.: Börzsöny, Kemence-p. völgye 1975; Budapest, Chemo-limpex 1977; Budapest, Columbus u. 12. 1980; Budapest, Korong út 1985; Budapest, Rákosrendező 1977; Budapest, Zugló 1990; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1987; 1989; Budapest, XX. ker., ócskapiac 1974; 1977; Csévharaszt 1982; 1983; Gyón 1974; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1974; Káposztásmegyer 1977; Pilisszentiván, Nagyszénás 1992; Szabad-szállás 1987; Taksony 1985; 1986; Visegrád 1989.

2095. **Apera interrupta** (L.) P. B.: Budapest, Rákos-p. 1989; 1989.

2096. **Calamagrostis stricta** (Timm.) Koeler: Dabas 1987.

2097. **Calamagrostis arundinacea** (L.) Roth: Leányfalu, Kis-Hortobágy 1981; Mátra, Sas-kő 1978; 1983; Pilisszentlászló 1976; 1978; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1978; Pilisszentlászló, Rózsa-h. 1971; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; Szentendre, Izbég, Bükkös-p. völgye 1977.

2098. **Calamagrostis varia** (Schrad.) Host: Bükk, Szeleta-oldal, Hámor 1974; Mátra, Kékes 1983; Ómassa, Jávör-h. 1978.

2099. **Calamagrostis canescens** (Web.) Roth em. Druce: Dabas 1980; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1977; Kelemér, alsó Mohos-tó 1979; 1980; Leányfalu, Rekettyés-tó 1976; Mátra, Kőrös-mocsár 1977; 1978.

2101. **Calamagrostis epigeios** (L.) Roth: Balatonakarattya, Árpád út 1982; Balatonakarattya, partfő 1982; Börzsöny, Királyrét 1976; Börzsöny, Nagyinóc 1970; Budai-hegys., Nagyszénás 1976; 1982; Budaörs, Csiki-hegyek, 24-ökrös 1983; Budapest, Zugló 1992; Budapest, Zugló, Rákos-p. 1991; Csákvár 1986; Csákvár, Árpád-f. 1978; Csákvár, Róka-h. 1986; Csévharaszt 1976; Dunabogdány, Róka-h. 1989; Dunaharaszti 1976; Esztergom, Búbánat-v. 1984; Gyón 1974; 1985; 1985; Gyöngyös, Sár-h., erdészház 1980; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1974; Kelemér, alsó Mohos-tó 1980; Pilis, Kétfükkfa-nyereg 1972; Pilis, Mexikó, Felső-rét 1992; 1991; Pilisborosjenő 1970; Pilismarót 1987; Pilismarót, Hirsch-órom 1971; Pilismarót, Miklós deák-v. 1971; Pilisszentiván 1992; Pilisszentiván, Nagyszénás 1976; 1978; 1983; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; Pilisszentlászló 1991; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; Pilisszentlélek, Felső-Ecset-h. 1987; Pilisszentlélek, pálos romok 1987; 1987; Sebesvíz-v. felett 1972; Szentendre, Bükkös-p. völgye 1978; Szentendre, Izbég, Szarvas-h. 1980; Szigetmonostor 1975; Szigetszentmiklós 1973; Taksony 1985; 1985.

2103. **Phleum phleoides** (L.) Karsten: Buda, Hármashatár-h. 1973; Budapest, Zugló 1989; Csákvár, Róka-h. 1978; 1986; Csepel 1973; Fót, Somlyó-h. 1974; Gyón 1974; Gyöngyös, Sár-h. 1977; Lórév, gátórház 1971; Nagykovácsi, Nagyszénás 1974; Nagymaros, Ördög-h. 1977; 1980; Nagymaros, Szürke-h. 1974; Pilisborosjenő, Kerekes-h. 1975; Pilisszentkereszt, Pilis-tető 1973; Pomáz, Kő-h. 1973; 1976; Szentendre, Asztal-kő 1980; Szigetújfalu 1981.

2104. **Phleum pratense** L.: Budai-hegys., Nagyszénás 1976; Dobogókő, víztorony 1978; Esztergom, Számár-h. 1989; Pécel 1977; Pécel, Rákos-p. 1971; Pilis, Jász-h. üstöke 1974; Pilisszentlászló, Gyertyános 1981; Pilisszentlászló, Rózsa-h. 1975; Pomáz, Kő-h. 1972; Sári, csatorna 1973; Szigetújfalu, Újhegyi erdészház 1975; 1975.

2105. **Phleum hubbardii** D. Kováts: Dobogókő, Hármamező 1974; Leányfalu, Viktor-kunyhó 1975; Pilis, Jász-h. üstöke 1974; Pilis, Kétkükkfa-nyereg 1991; Pilisszentlászló 1991; Pilisszentlászló, Öregnyílás-v. 1978; Visegrád, Nagyvillám 1975.

2107. **Alopecurus geniculatus** L.: Makád, Duna-part 1974; Mohora, Szandavári-p. 1984; Pilis, Bükkös-p. völgye, Kárpát-f. 1978; Pilis, Jász-h. 1979; Pilisszentlászló, Tövises-h. 1981; Pomáz, Csikóvári-tó 1991; Pomáz, Kő-h., tó 1973; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1988; Pomáz, Tólak 1987; Szigetújfalu, kőhíd 1977.

2108. **Alopecurus aequalis** Sobol.: Gyöngyös, Sár-h., erdészház 1980; Gyón 1974; Leányfalu, Rekettyés-tó 1973; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1977; Pilisszentlászló, Tövises-h. 1981; Pomáz, Kő-h., tó 1971; Szigetújfalu 1980; Szigetújfalu, kőhíd 1977; Uza, halastavak 1974; Vác, Naszály, Látó-h. 1971.

2109. **Alopecurus pratensis** L.: Börzsöny, Király-rét 1973; Dobogókő, Márton-rét 1973; Gyöngyös, Sár-h., erdészház 1980; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1977; Káposztásmegyer 1985; Leányfalu, Vértes-mező 1973; Mátra, Pisztrángos-tó 1977; Ócsa 1973; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; 1976; Pomáz, Kő-h. 1974; 1991; Szabadszállás, Kisréti-tó 1987; Szentendre, Izbég 1975; Szentendre, Izbég, Tábor 1975.

2110. **Crypsis aculeata** (L.) Ait.: Dinnyés 1982; 1983; Dinnyés, Kojtor 1984; Fülöpháza 1985.

2111. **Heleochloa alopecuroides** (Pill. et Mitterp.) Host: Sárszentágota, mázsaház 1977; 1980.

2112. **Heleochloa schoenoides** (L.) Host: Dinnyés, TVT 1982.

2113. **Stipa capillata** L.: Buda, Kecse-h. 1975; Budapest, Hármashatár-h. 1969; Érd-ófalú, Sánc-h. 1977; Gyón 1974; Pomáz, Oszoly 1970.

2115. **Stipa tirsia** Stev.: Gyöngyös, Sár-h. 1977; Pilisszentkereszt, Pilis 1975; Pomáz, Kis-Csikóvár 1984; Pomáz, Nagy-Csikóvár 1988; Szentendre, Asztal-kő 1980; 1980; Szentendre, Izbég, Nagy-Kéki-hegy 1977; Szentendre, Izbég, Szarvas-rét 1991.

2116. **Stipa dasyphylla** Czern.: Nagymaros, Ördög-h. 1976; 1980; Nagymaros, Szürke-h. 1976; 1976; Pomáz, Kis-Csikóvár 1979; 1984; Szentendre, Asztal-kő 1976; 1989.

2117. **Stipa joannis** Celak: Balatonkenese, Partfő, Soós-emplékmű 1979; Budai-hegys., Nagyszénás 1974; 1977; Budaörs, Csiki-hegyek 1984; Bükk, Magas-kő 1984; Nagykovácsi, Nagyszénás 1981; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1989; Pilisszentiván, Kísszénás 1969; Pilisszentiván, Nagyszénás 1975; Szigethalom 1981; Vác, Naszály 1981; Vác, Naszály, Látó-h. 1972.

2118. **Stipa borysthenica** Klovov: Csepvaraszt 1982; 1984; Gyón 1984; Káposztásmegyér 1982; Szigethalom 1984.

2119. **Stipa crassiculmis** Smirn.: Nagymaros, Ördög-h. 1977.

2121. **Stipa pulcherrima** C. Koch: Budaörs, Csiki-hegyek 1984; Esztergom, Szamár-h. 1977; Nagykovácsi, Nagyszénás 1978; Nagymaros, Ördög-h. 1976; 1977; Pilisborosjenő, Malom-erdő 1989; 1989; Vác, Naszály, Látó-h. 1981.

2122. **Piptatherum virescens** (Trin.) Boiss.: Bakony, Szarvad-árok 1985; Budai-hegys., Nagyszénás 1978; Budaörs, Sorrentó 1975; Budaörs, Szekrényes 1973; Bükk, Szeleta-oldal 1974; Pilisszentiván, Nagyszénás 1976.

2123. **Milium effusum** L.: Börzsöny, Mese-p. völgye 1977; Bükk, Magas-kő 1984; Dobogókő 1976; Dobogókő, Disznós-árok 1976; Dobogókő, Jászhegyi-kilátó 1978; Mátra, Kékes 1978; Pilisszentkereszt, Kinizsi-f. 1971; Szentendre, Izbég, Bükkös-p. völgye 1978; Visegrádi-hegys., Disznós-h. 1985.

2124. **Tragus racemosus** (L.) All.: Gyón 1980; Gyón, temető 1974; Kakucs, Valkó 1974; Szigetszentmiklós, homokbánya-tó 1973.

2125. **Cenchrus incertus** M. A. Curtis: Csepvaraszt 1975; Ócsa, Szőlők vm. 1981; Szigetszentmiklós, tó 1973.

2127. **Hierochloa odorata** (L.) P. B.: Fót, Somlyó-h. 1974; Lórév 1971; Pilisszentiván 1975; Szigetbecse 1973; Szigetcsép, Egyetemi tangazdaság 1977.

2128. **Anthoxanthum odoratum** L.: Budai-hegys., Farkas-v. 1983; Dobogókő, Márton-rét 1973; Pilis, Rám-h. 1979; Pilisborosjenő, Köves-bérc 1985; 1989; Pilisszentkereszt, Pilis 1971; Pilisszentlászló, Málnás-h. 1978; Pomáz, Kő-h. 1982; Szentendre, Asztal-kő 1989; Visegrád, Apátkúti-v. 1976.

2129. **Phalaroides arundinacea** (L.) Rauschert: Börzsöny, Király-kút 1975; Budapest, Rákoskert, Merzse-mocsár 1977; Bükk, Lillafüred 1977; Dabas 1975; 1980; Esztergom, Duna-part 1978; Mátra, Kőrös-mocsár 1979; Pestimre 1982; Pilismarót, Pásztor-kút 1987; Pomáz, Kő-h., tó 1973; 1976; 1978.

2130. **Leersia oryzoides** (L.) Sw.: Tarnaörs, Tarna 1986.

2131. **Digitaria ischaemum** (Schreb.) Muehlenb.: Szigetcsép, híd 1991; Szigetszentmiklós 1973.

2132. **Digitaria sanguinalis** (L.) Scop.: Árpádföld 1975; Budakeszi–Páty 1970; Budapest, Margitsziget 1970; Budapest, Mexikói út 1973; Budatétény 1970; Szigetszentmiklós 1972.

2133. **Digitaria ciliaris** (Retz.) Koeler: Budapest, Columbus u. 12. 1972.

2134. **Panicum capillare** L.: Inárcs és Sári közt 1980.

2139. **Echinochloa crus-galli** (L.) P. B.: Budai-hegys., Kecské-h. 1975; Dunaharaszti 1976; Inárcs, csatorna 1975; Kakucs, Pótharaszti, Valkó 1975; Ócsa 1981; Piliscsaba 1978; Pilisszentlászló 1981; Pilisszentlászló, Szarvasszerű 1975; Pilisszentlélek, Mexikó 1983; Pomáz, Dera-p. 1970; Ráckeve, tsz-istállók 1975; Szigetmajor 1991; Szigetmonostor 1975; Szigetszentmiklós 1973.

2140. **Setaria pumila** (Poir.) R. et Sch.: Esztergom, Búbánat-v. 1970; Fót, birkaaklok 1975; Ócsa, bugyi-kanyar 1987; Pécel és Isaszeg közt 1971; Pilismarót, Hideglelős-kút 1976; Pilisszentlászló, Lepence-p. 1989; Putnok, halastavak 1980; Tarnaörs, Körtvélyes 1986.

2141. **Setaria verticillata** (L.) P. B.: Balatonarács 1976; Budapest, Columbus u. 12. 1976; 1983; Káposztásmegyer 1975; Szentendre, Pismány 1989.

2142. **Setaria viridis** (L.) P. B.: Budapest, Zuglói vm. 1988; Fót, birkaaklok 1975; Fülöpháza 1985; Gyón 1974; Káposztásmegyer, homokbánya 1976; Ócsa 1987; Ócsa, Mádencia-erdő 1986; Pilisborosjenő, téglagyár 1972; Pilisszentlászló 1991; Pomáz, Oszoly 1970; Szigethalom 1983; Szigetmonostor 1975; Szigetszentmiklós 1973.

2144. **Bothriochloa ischaemum** (L.) Keng: Buda, Kecské-h. 1972; 1981; Budai-hegys., Nagyszénás 1970; Budaörs, Kő-h. 1969; Inárcs, vasútállomás 1980; Pilisborosjenő, téglagyár 1970; Törökbálint 1986; Visegrád, Kálvária-domb 1988.

2145. **Chrysopogon gryllus** (Torn.) Trin.: Budai-hegys., Kecské-h. 1978; Budaörs, Csiki-hegyek 1989; Budaörs, Szekrényes 1975; Dabas, csordakút 1974; Isaszeg 1971; Pilisszentiván, Nagyszénás 1974.

2149. **Arum orientale** M. B.: Dobogókő 1976; Dobogókő, Disznós-árok 1976; Kisapáti, Szentgyörgy-h. 1974; Vác, Naszály 1971.

2150. **Lemna trisulca** L.: Tihany 1972.

2151. **Lemna minor** L.: Pilisszentkereszt, Hármás-f. 1970.

2153. **Spirodela polyrhiza** (L.) Schleiden: Pilis, Bükkös-p. völgye, Kárpát-f. ( dátum nélkül).

2157. **Sparganium erectum** L.: Dabas, csatorna 1974; Fót 1975; Gyöngyös, Sár-h., Szt. Anna-tó 1977; 1978; 1978; Inárcs, Rókás-mocsár 1973; Kakucs, Duna-völgyi-főcsatorna 1975; Ócsa 1977; Pomáz, Kő-h., tó 1977; Sopron, Tómalom, felső tó 1971.

2160. **Typha angustifolia** L.: Inárcs 1973; Káposztásmegyer, bányató 1976; Ráckeve 1971; Sári, Duna–Tisza-csatorna 1974.

2161. **Typha latifolia** L.: Pécel, Rákosp. mocsara 1971.

### Irodalom

SIMON, T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. – Tankönyvkiadó, Budapest.  
VARGA, A. (1987): Gyűjteményalapítóink: Gotthárd Dénes. – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.  
12: 7–8.

BÁNKUTI Károly  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth L. u. 40.

## Root system examinations on the forests of the Hungarian mountain-ranges of medium height

I. KÁRÁSZ–J. VARGA–GY. LÉGRÁDY–P. PELYHE–B. VARGHA

*Key words:* beech forest, soil, root system, rhizosphere animals, *Fagus sylvatica*.

### Introduction

Root system of the zonal forest associations at different base rock territories of North-Hungary (Bükk and Mátra mountains) has been investigated since 1990 with support of the Hungarian Scientific Research Found (OTKA).

The examined plant communities and stands are the next (Fig. 1.):

- I. *Aceri tatarico-Quercetum*: Kerecsend, Bükk mountains (1)
- II. *Quercetum petraeae-cerris*: Síkfőkút, Bükk mountains (2) Bátor, Bükk mountains (3)
- III. *Mellitio-Fagetum*: Tamáskút, Bükk mountains (4) Galyatető, Mátra mountains (5)

The investigations have covered the structure of the root system of trees, the detailed analysis of the soils and the investigations of the living creatures of the rhizosphere.

In this paper the data of the roots from beech forest (*Mellitio-Fagetum*) are published (Bükk mountains and Mátra mountains).

### Methods

In order to determine the main physical-chemical features of soils were samples of disturbed structure were examined, they were 10 cm from each other and the depth was 1 m. From these samples the Arany restriction values, the sizes of fragments, the total nitrogen, organic material and carbon content, the absorptive phosphorus and potassium content were calculated. During the determination of organic material we used the Tyurin method, while the phosphorus-potassium content was determined with ammonium-lactate method. The rest of the investigations happened according to standard.

The roots of the trees were digged (KÁRÁSZ, I. 1984) up with the method of gradual digging and washing with strong water-spout (two trees in each sample areas). The fixation of the physiognomic structure was done by taking pictures and making rhizograms (vertical and horizontal). In order to determine the quantitative data and the r/s quotient we measured the total weight which was divided into the parts above soil level and parts under it. The further examination of the roots were made by diameter categories (mass, volume and length determination).

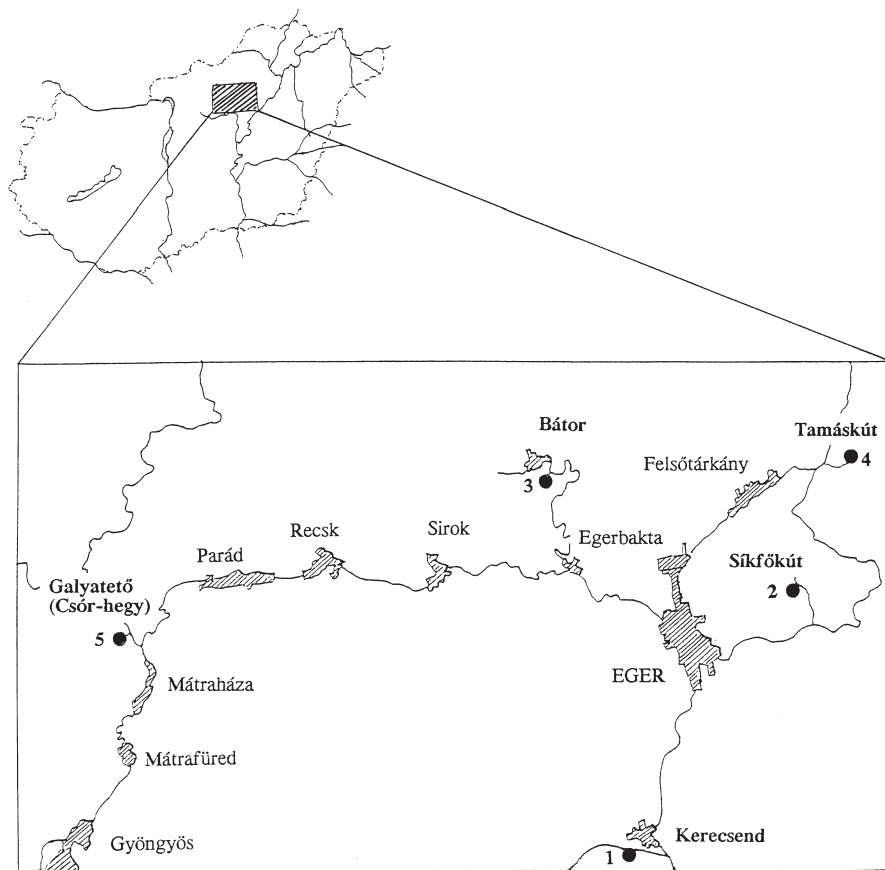


Fig. 1. Map of the sample areas

The most important data of the beech sample trees are below (Table 1):

Sample area	Sample number	Age (year)	Trunk diameter in chest height (cm)	Height (m)
Bükk mountains:	1	95	37,6	27,6
Tamáskút (On limestone bed-rocks)	2	96	32,0	25,2
Mátra mountains:	1	86	44,9	29,5
Galyatető (On andezite bed-rocks)	2	80	41,1	31,0

The analysis of the living creatures of the root system were carried out with the generally used microbiological method Most – Probable-Number-Analysis MPN (ROWE, R.–TODD, R.–WAIDE, J. 1977). We have analysed the quantity of the aerobic bacteria, the number of

fungi, algae and actinomyces and the bacteria feeding on monoplasts were also examined. With the help of flotation method we have studied the distribution of the Nematoda at different depths of the soil.

## Results

On the basis of the examinations of the soils of *Mellitio-Fagetum* community are brown forest soil:

– the areas of Tamáskút, in the Bükk mountains are dissected by dolomite, and near Galyatető in the Mátra mountains they are dissected by andezite rocks.

According to the water pH measurements they are moderately acid and according to KCl measurements they are strongly acid soils. Big deviations can be found only on some levels (Fig. 2/a–b). The hydrolytic acid values ( $Y_1$ ) (Fig. 2/c) which shows negative correlation with pH are extreme in many cases. Considering the average (Table 2.)

Table 2. Averaged data of investigated soil samples

	$K_A$	pH( $H_2O$ )	pH(KCl)	$Y_1$	$CaCO_3$ (%)	Soluble N- content (ppm)	Organic matter content (%)	AL- soluble $P_2O_5$ (ppm)	AL- soluble $K_2O$ (ppm)
Tamáskút	37,53	5,42	4,34	15,61	0	1520	2,24	95,4	108,1
Galyatető	43,17	5,4	4,4	14,55	0	720	1,05	9,9	203,6

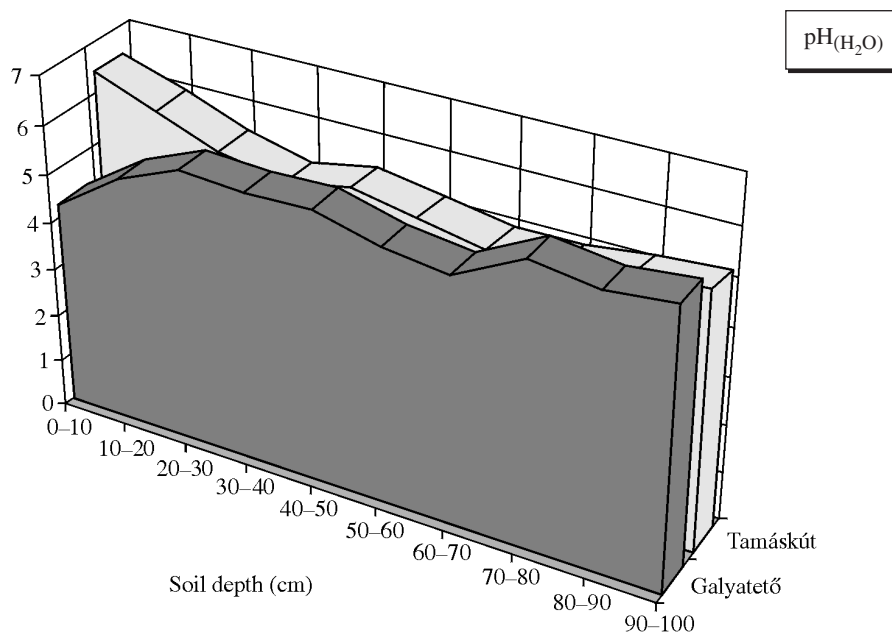


Fig. 2/a

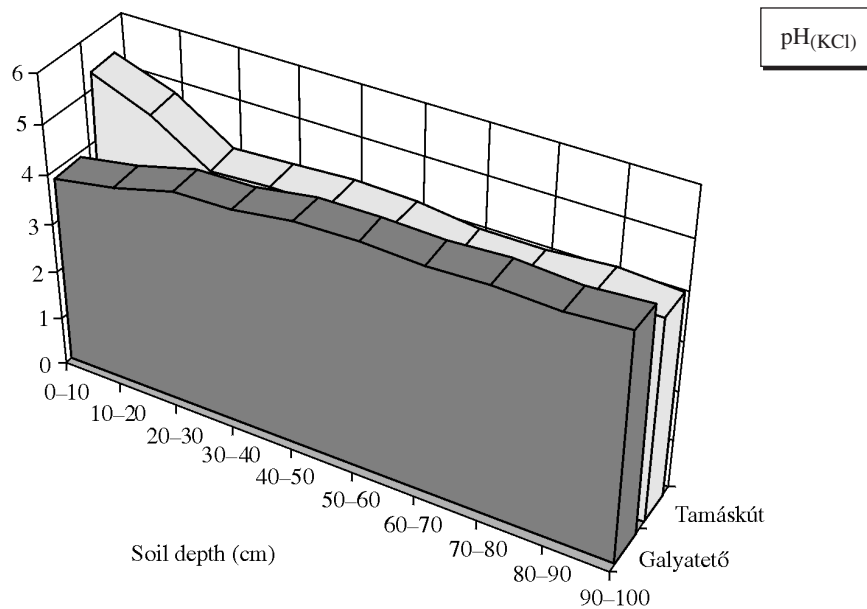


Fig. 2/b

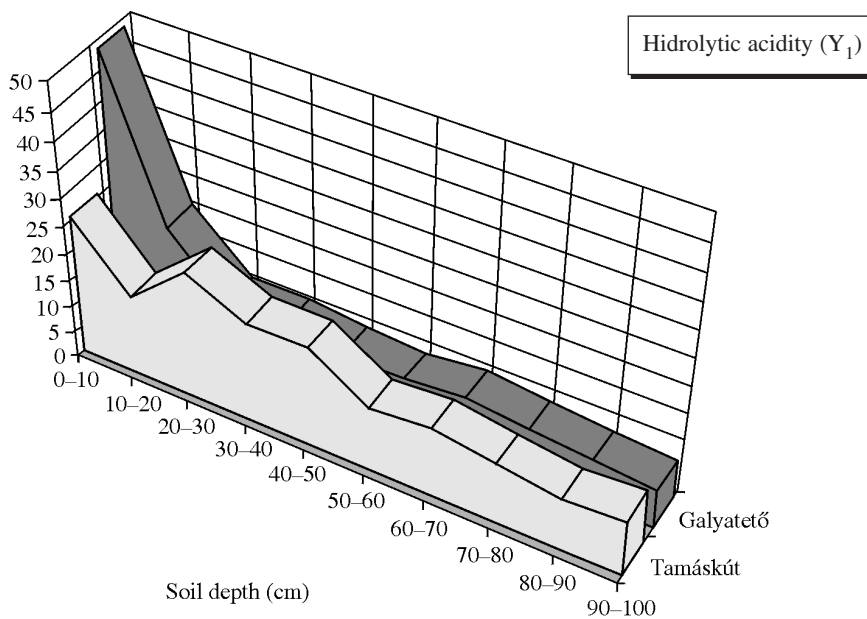


Fig. 2/c

we can also see the growth of the acidity of soils which shows similar results as the comparing examinations in the same areas taken in different seasons (KOVÁCS, M. 1975; BERKI, I.-HOLES, 1988). The N-content and organic material don't show correlation in each cases (HINRICH, L. et al 1985). The organic material was weak and quite weak

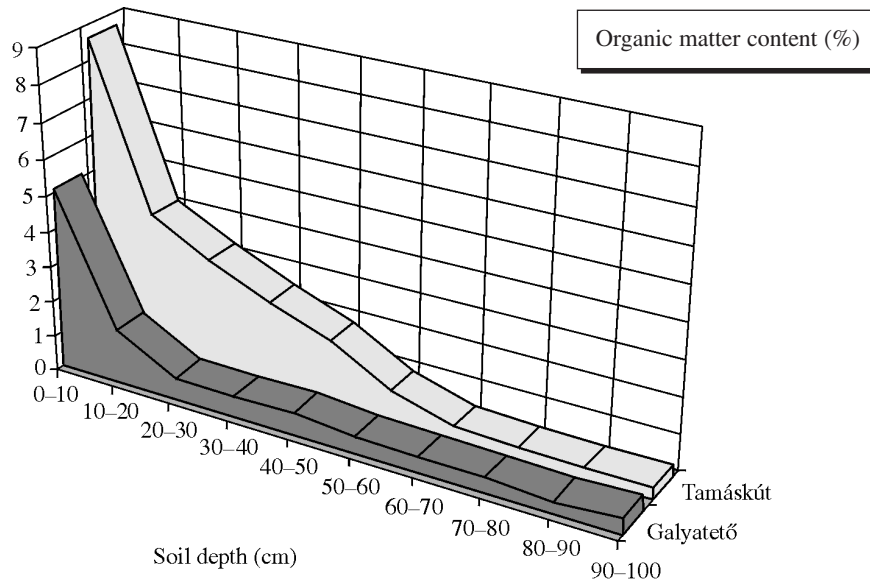


Fig. 2/d

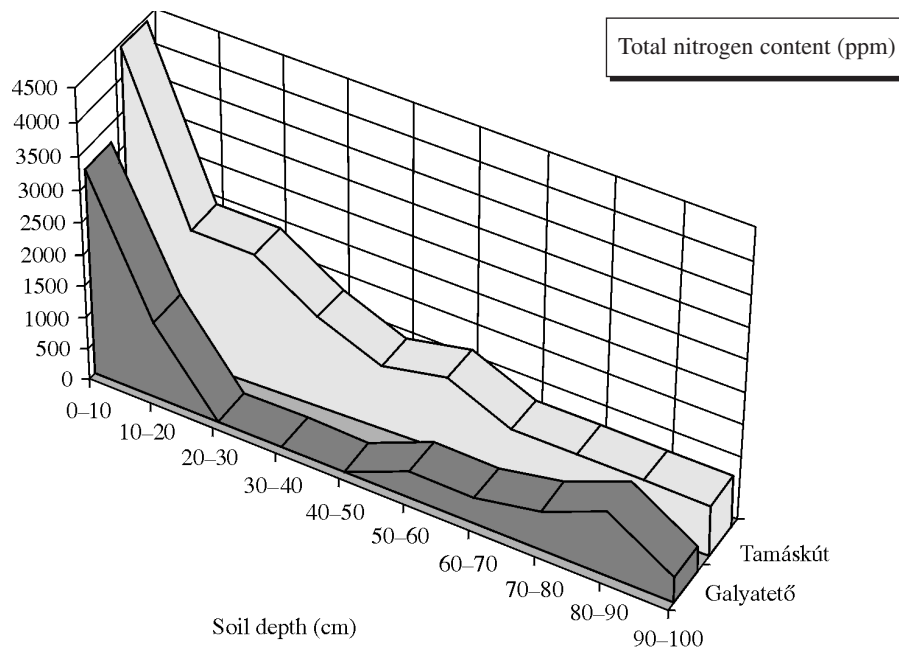


Fig. 2/e

50 cm deep in Tamáskút Bükk mountains, from 20 cm deep in Galyatető Mátra mountains (Fig. 2/d). There were no measurable N-content in the areas of Galyatető down in 20–50 cm deep (Fig. 2/e). The absorptive phosphorus content don't reach the minimum level in most cases. The results of Tamáskút are medium level. Galyatető is weakly pro-

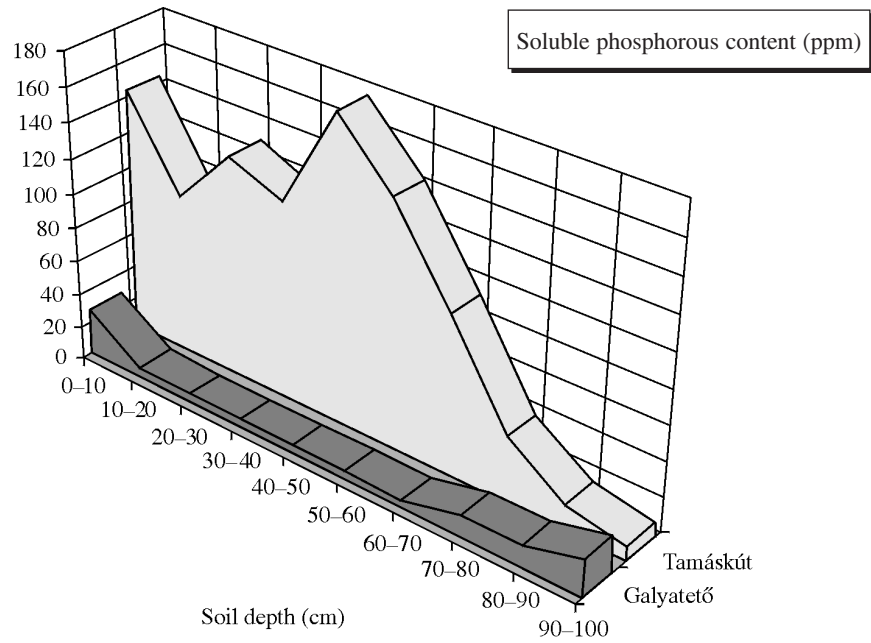


Fig. 2/f

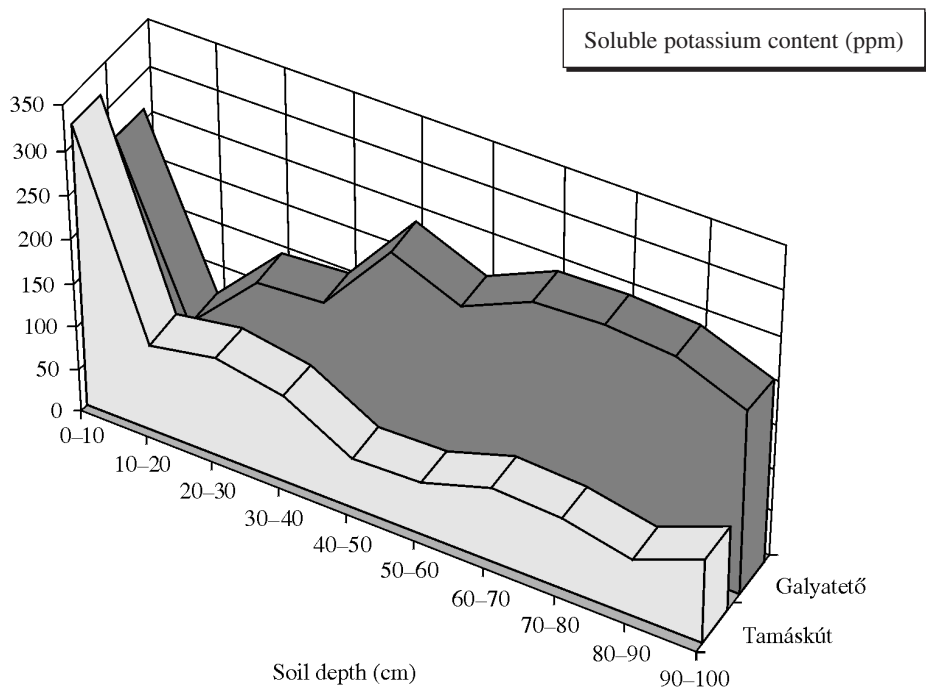


Fig. 2/g

vided (Fig. 2/f). The K-content is good only in the areas of Galyatető, the soils of the other community is average (Fig. 2/g).

The root system of beech trees (*Fagus sylvatica*) andezite bed-rocks in Mátra mountains, shows a plated shape. There uptake zone (the 2/3 part of thin roots) is formed 2–3 m from the trunk and it is in 30–70 cm deep (Fig. 3/a). The roots form special disk shaped formulas and these parts sit on the bigger or smaller rocks which can be found in the soil. The thick roots serving as sustainers are settled radially and they have more or less the same length. There are no typical main root in these root systems. The horizontal distribution is usually 3–3,5 m and the maximal penetration is 70–90 cm (Fig. 3/b).

On limestone (Bükk mountains) the beech trees have mainly heart shaped root systems just like it is written in literature (KÖSTHLER, J. N. et al. 1968, MAYER, A. 1958). The roots form a smooth network in the soil and their horizontal expansion is similar to those of the trees living on andezite, but their vertical expansion is bigger (160–180 cm).

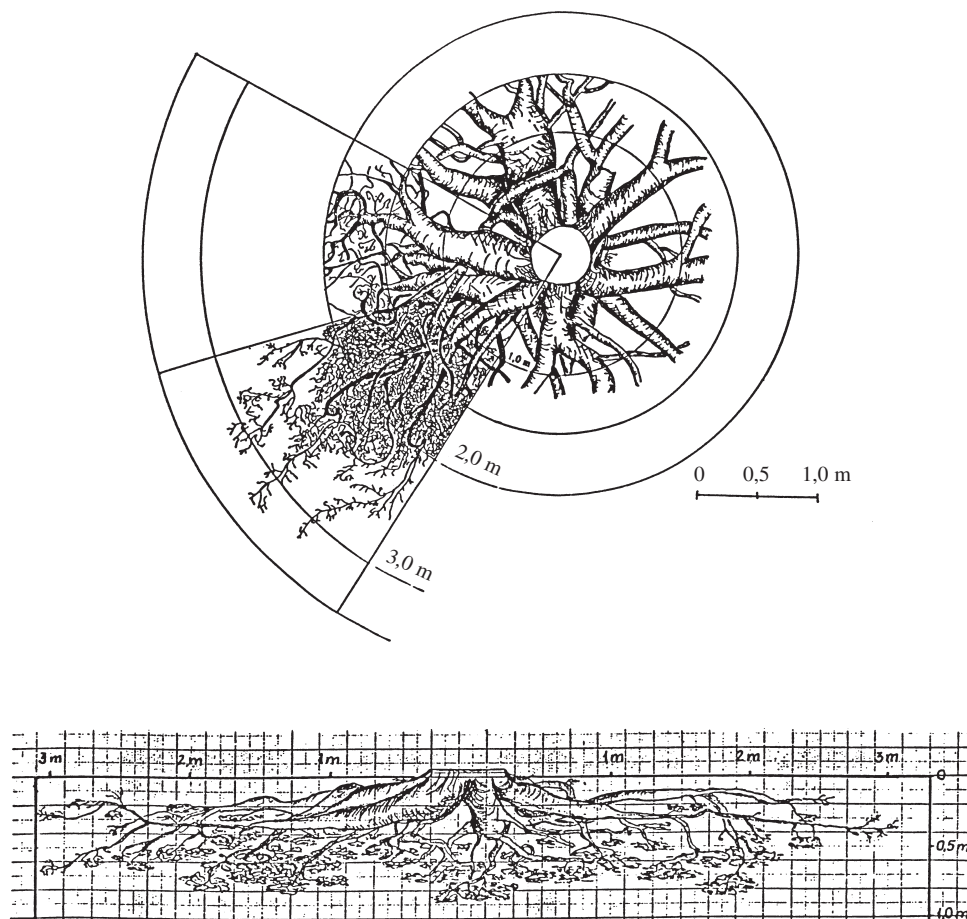


Fig. 3. The horizontal (3/a) and vertical (3/b) structure of the beech tree (Mátra mountains, Hungary, 86 years old)

The deviation in root systems of the beech individuals living on different bed-rocks can be found in the difference of soil structures and in the thickness of the soils. At the examined four sample trees the average rate of the roots from the total mass of the plant is 19,6% and the average r/s quotient is 0,24.

The tendency of the quantity of microflora, microfauna and Nematoda of the soils of the sampling territories have been analysed within the frame of a preliminary report. According to the results of the examinations it can be proved that the changes of the above mentioned elements in the soils of the examined territories are shows appreciable correspondence.

Fig. 4. shows the mean value of the data which were measured in different depths, correlating animals and soil types.

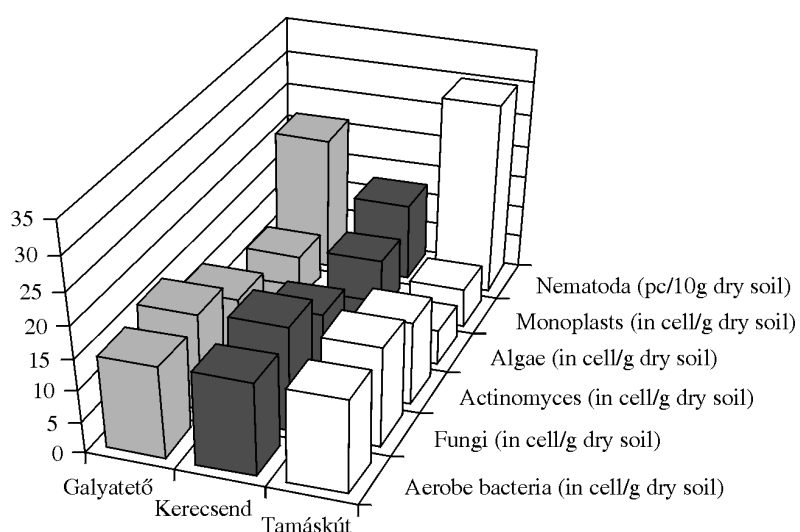


Figure 4. Tendency of the composition of microflora, microfauna and Nematoda correlating with the examined soil-type

Taking the physical and chemical characteristic features of the examined soils for our basis, we can state that there is no any significant difference between the examined soil types. It is why the soil-dwelling animals shows similarity.

There were no significant differences in the case of the quantity of aerob bacteria, fungi, actinomycetes, algae, and monoplasts, but the occurrence of Nematoda have been relatively higher at Tamáskút.

### Discussion

The root system of the different beech forest attends are highly modified by the thickness of the soil, the base rock, and the physical and chemical features of the soil. In the case of the beeches there is inverse proportion between the distribution of the root system and the thickness of the soil. The disc shaped root system is the most frequent. The root system of

the individuals is generally separated from each other, but in the case of the 70–90 years old stands substantial root competition have not been observed.

### Acknowledgement

The authors wish thank to Hungarian Scientific Research Found (OTKA 499.) for financial support.

### References

- DUNGER, W.–FIEDLER, H. J. (Hrsg.) (1989): Methoden der Bodenbiologie. Gustav Fischer Vlg. Jena.
- BERKI, I.–HOLES, L. (1988): Lokale industrielle Emission und Waldshaden in Nordungarn II. Mineralstoffbehalt der Bodens und der Blatter von Quercus petraea. S. L. Acta Bot. Hung. 34, 25–37.
- HINRICH, L.–BOHN – BRIAN, L. MC. NEAL–GORGE, A. O. (1985): Talajkémia. (Soil Chemistry), Mezőgazdasági Kiadó, Gondolat Kiadó, Budapest.
- KÁRÁSZ, I. (1984): Egy mérsékeltövi tölgyes cserjefajainak gyökérszete. (The root system of the shrub species of one of the oak forest in temperate zone). PhD. Diss., Eger, mscr.
- KOVÁCS, M. (1975): Beziehung zwischen Vegetation und Boden Die vegetation Ungarischen Landschaften Bd. 6. Budapest. 1–364.
- KÖSTLER, J. N.–BRÜCKNER, E.–BIENELRIETHER, H. (1968): Die Wurzeln der Waldbaume. Parey, Hamburg.
- MAJER, A. (1958): Bükk erdőtípusok gyökérszintvizsgálata. (Investigations of root layer in beech forests). MTA Agrártud. Oszt. Közlem., 14: 117–134.
- ROWE, R.–TODD, R.–WAIDE, J. (1977): Microtechnique for Most – Probable – Number Analysis Appl. Environm. Microbiol. 33, 675–680.

Dr. KÁRÁSZ Imre  
Dr. LÉGRÁDY György  
PELYHE Péter  
Dr. VARGA János  
ESZTERHÁZY Teachers' Training College  
H-3301 EGER  
Pf. 43.

Dr. VARGHA Béla  
National Institute of Public Health,  
Laboratory for Ecotoxicology,  
H-1097 BUDAPEST  
Gyáli str. 2–6.

## **Eurylophella karelica** Tiensuu, 1935 in the Carpathian Basin (Ephemeroptera: Ephemerellidae)

TIBOR KOVÁCS–ANDRÁS AMBRUS

ABSTRACT: *Eurylophella karelica* Tiensuu, 1935 is recorded from Hungary and Slovenia. Information about habitats and biology is given. The old and new localities are depicted on a map.

### **Introduction**

The genus and the species were described by TIENSUU (1935) on the basis of nymphs found in Karelia (Russia). *Eurylophella karelica* is also known to occur in Lithuania (KAZLAUSKAS, 1959) and Poland (KEFFERMÜLLER, 1960; SOWA, 1961; JAŽDŽEWSKA, 1971, 1995, 1997). No new records are known from the two Karelian (Sortavala: Ristoja, Kurkijoki) and the two Lithuanian (River Ula at village Zervinaj, Sheshuvis brook by road Erzhvilkas-Skaudvile) localities. Of the Polish sites, there are no new data from Lake Góreckie near Poznań mentioned by KEFFERMÜLLER (1960), while its persistence in the River Grabia near Łódź is confirmed by JAŽDŽEWSKA (1971) who reported it from several localities, although she stated in 1997 that specimens “... have not been found recently”. The last capture of *Eurylophella karelica* in the locality mentioned by SOWA (1961) (tributary of the River Bobrza, neighbourhood of Kielc, in the Swietokrzyskie Mountains) dates back to 1978 (JAŽDŽEWSKA, 1995).

The second European member of the genus, *Eurylophella iberica* Keffermüller et Da Terra, 1978, was described from Portugal and is an endemic species of the Iberian Peninsula (STUDEMANN and TOMKA, 1987).

*Eurylophella karelica* was found for the first time in Hungary in 1997. Since that time, it was collected in further localities of the Carpathian Basin, including Slovenia.

The specimens on which the present paper is based are preserved in 70% ethanol and deposited in the Mátra Museum (Gyöngyös, Hungary).

### **Study area**

The localities fall into the area called “Kerka-vidék” or “Hetés” in Western Hungary and the adjoining Goricko in Slovenia. The Hungarian part of the area is one of the coolest and wettest parts of the country with an annual mean temperature of 9.0 °C and annual precipitation 800 mm. This is a hilly region with the sample sites between 160 and 220 m a. s. l. The main plant associations include acidophilous pine forests, mixed oak forests with pine, Illyrian hornbeam-oak forests, alder groves and peatbogs. Acidophilous pine forests are regarded as relics of preboreal phase of the postglacial (taiga forests) (PÓCS *et al.*, 1958).

## Results

*Faunistical data* – Hungary: Bajánsenye: road to Kercaszomor, Kerka, XM08, 210 m, 09. 10. 1997, 2 nymphs, A. Ambrus; Csöde: Zala, XM18, 190 m, 09. 10. 1997, 1 nymph, A. Ambrus; Kercaszomor: Kerca, XM08, 220 m, 09. 10. 1997, 2 nymphs, A. Ambrus; same locality, 08. 04. 1998, 5 nymphs (4 mature), A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács, P. Sevola, I. Turcsányi; same locality, 10. 03. 1999, 2 nymphs, A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács; same locality, 06. 05. 1999, 1 nymph (mature), 1 exuvium, 11 subimagos (one subimago was deposited as voucher specimens, the rest were released on the spot), A. Ambrus, T. Kovács; same locality, 15. 07. 1999, 2 nymphs, A. Ambrus, T. Kovács; Kerkakutas: road to Alsószenterzsébet, Kerka, XM17, 190 m, 11. 03. 1999, 3 nymphs, A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács; Lenti: road No. 75, Kerka, XM16, 160 m, 08. 04. 1998, 2 nymphs (2 mature), A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács, P. Sevola, I. Turcsányi; Magyarföld: Kerka, XM08, 200 m, 11. 03. 1999, 5 nymphs, A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács; Nemesnép: road to Csesztreg, Szentgyörgyvölgyi-patak, XM17, 180 m, 11. 03. 1999, 7 nymphs, A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács; same locality, 15. 07. 1999, 1 nymph, A. Ambrus, T. Kovács; Resznek: minor road to Zalaszombatfa, Kebele, XM16, 170 m, 11. 03. 1999, 2 nymphs, A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács; Szentgyörgyvölgy: road to Magyarföld, Szentgyörgyvölgyi-patak, XM07, 190 m, 08. 09. 1997, 3 nymphs, A. Ambrus; same locality, 25. 08. 1999, 16 nymphs, A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács; Velemér: Szentgyörgyvölgyi-patak, XM07, 200 m, 08. 04. 1998, 6 nymphs (3 mature), A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács, P. Sevola, I. Turcsányi; same locality, 11. 03. 1999, 1 nymph, A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács; 15. 07. 1999, 1 larva, A. Ambrus, T. Kovács. – Slovenia: Domanjševci: Mala Krka, (Domonkosfalva: Kerca), WM98, 240 m, 10. 03. 1999, 3 nymphs, A. Ambrus, P. Juhász, T. Kovács.

*Habitat* – The species was encountered in 11 localities of six UTM quadrates: nine in Hetés, one in the upper valley of the Zala River (Hungary) and one in Goricko (Slovenia). Its populations are the strongest in the Szentgyörgyvölgyi-patak (brook) and the Kerca, followed by the Kerka, the Kebele and the Zala. Besides the last one all of them rise in Slovenia.

Nymphs live in steep-sided, widened, slow-running parts and small bays of fast-flowing streams with a gravel bottom. The specimens were found mostly in open stretches of the streams, rarely in places shaded by forest. Most specimens were collected from overhanging and partly submerged blades of Cyperaceae and Gramineae or from submerged roots and branches.

Typical species with which *Eurylophella karelica* shares its habitat include the bivalve *Unio crassus* (Kebele, Kerca, Kerka, Szentgyörgyvölgyi-patak, Zala), the crayfish *Astacus astacus* (Kerca, Kerka, Szentgyörgyvölgyi-patak, Zala) and the fish *Phoxinus phoxinus* (Kerca, Kerka, Zala). Complete species assemblages of Ephemeroptera, Odonata and Plecoptera found in the habitats will be discussed in a separate paper.

*Data on life history* – Of 18 nymphs collected in 3th March 1999, none was mature. Of 13 nymphs collected in 8th April 1998, nine were already mature. In 6th May 1999 we found one mature nymph and 11 subimagos which suggests that adults appear in May. The life cycle lasts for one year.

Three mature nymphs, collected in 8th April 1999, were kept in the laboratory, in conditions similar to nature but in still water. The nymphs stayed on submerged roots, branches and grass blades and were not very active. They fed on decaying vegetable matter as indi-

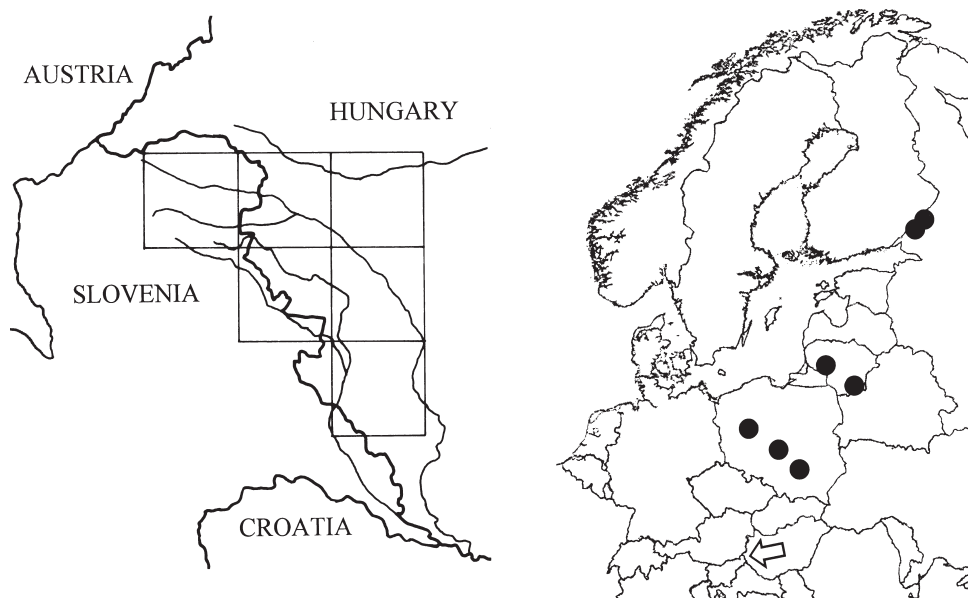


Fig. 1. Distribution of *Eurylophella karelica*

cated by traces of chewing and small grains of faeces accumulated below them. Metamorphosis took place as follows:

One male: 13.45, 17th April: subimago; 24.00, 18th April: adult; 19.00, 23th April: died. Duration of subimaginal life: one day, ten hours and 15 minutes. Duration of adult life: four days, 19 hours.

One female: 13.50, 18th April: submago; 20.00, 19th April: adult; 20.00, 22th April: died. Duration of subimaginal life: one day, six hours, ten minutes. Duration of adult life: three days.

One female: 13.55, 18th April: emergence failed, the specimen died in the larval skin.

Average length of female nymphs 14,83 mm (four specimens, 13,5–15,9 mm); average length of male nymphs 13,15 mm (four specimens, 12,2–13,6 mm). Average length of first nymphs emerged from eggs deposited in May (captured 15th July) 4,45 mm (four specimens, 3,6–5,4 mm).

### Discussion

All the localities where *Eurylophella karelica* was collected are situated in hilly areas or plains. Taking into consideration the range of the species as well as the climate and vegetation history of the area, *Eurylophella karelica* should be regarded as a boreal element. Such elements in the Carpathian Basin are relicts of the last Ice Age and the subsequent cold phases. At present *Eurylophella karelica* shows a remarkably disjunct distribution, being confined to small refugial areas. It has become extinct in several localities and is one of the European mayflies which are most threatened with extinction. Nature conservation measures should be taken immediately in all sites where this species is still found.

*Acknowledgements* – We thank ADAM GŁAZACZOW, NIKITA JU. KLUGE and TOMÁŠ SOLDÁN for information and advice. Thanks are due to the staff of Thematic Information Centre of Nature Conservation (Debrecen) for their help.

### References

- JAŹDŹEWSKA, T. (1971): Jętki (Ephemeroptera) rzeki Grabi. (Mayflies (Ephemeroptera) of the River Grabia.) – Pol. Pismo Ent. 41: 243–304.
- JAŹDŹEWSKA, T. (1995): Comparison of the ephemeropteran fauna of the Swietokrzyskie Mountains and Roztocze Upland, Poland. – In: Corkum, L. D. and Ciborowski, J. J. H. (eds): Current Directions in Research on Ephemeroptera. Canadian Scholars' Press Inc., Toronto pp. 111–120.
- JAŹDŹEWSKA, T. (1997): Mayflies (Ephemeroptera) of the sandy bottom of the River Grabia (Central Poland). – In: Landolt P. and Sartori M. (eds): Ephemeroptera & Plecoptera: Biology-Ecology-Systematics. Maron+Tinguely & Lachat SA, CH-Fribourg pp. 157–166.
- KAZLAUSKAS, R. (1959): Materialy po faune podenok (Ephemeroptera) Litovskoj SSSR s opisaniem novogo vida Eurylophella lithuanica Kazlauskas sp. n. i imago Neoephemera maxima (Joly). (Material about the mayflies (Ephemeroptera) in Lithuanian SSR with description of new species Eurylophella lithuanica Kazlauskas and imago Neoephemera maxima (Joly).) – Vilnius Valstybinio v. Kapsuko Vardo Universiteto Mokslu Darbai, 23, Biologija, Geografija ir Geologija 6: 157–174.
- KEFFERMÜLLER, M. (1960): Badania nad fauną jętek (Ephemeroptera) Wielkopolski. (Investigation on the fauna of Ephemeroptera in Great Poland.) – Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. TPN. 19: 1–57+11 tabl.
- PÓCS, T., DOMOKOS, É., PÓCS–GELENCSE, I. and VIDA, G. (1958): Vegetationsstudien im Őrség (Ungarisches Ostalpenvorland). – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 124.
- SOWA, R. (1961): Nowe stanowisko jętki Ephemerella karelica (Tiensuu) (=Eurylophella karelica (Tiensuu)). (New stand of the Ephemerella karelica (Tiensuu) (=Eurylophella karelica Tiensuu).) – Acta Hydrobiol. 3: 59–62.
- STUDEMANN, D. and TOMKA, I. (1987): Contribution to the study of European Ephemerellidae (Ephemeroptera) I: Completion of description of three endemic Iberian species. – Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 60: 361–378.
- TIENSUU, L. (1935): On the Ephemeroptera-fauna of Laatokan Karijala (Karelia Ladogensis). – Ann. ent. fenn. 1: 3–23.

Tibor KOVÁCS  
Mátra Museum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth L. u. 40.

Dr. András AMBRUS  
Hortobágy National Park Directorate  
Thematic Information Centre of Nature  
Conservation  
H-9495 KÓPHÁZA  
Jurisich M. u. 16.

## Data to the Hungarian mayfly (Ephemeroptera) fauna arising from collectings of larvae

TIBOR KOVÁCS–ANDRÁS AMBRUS–KÁROLY BÁNKUTI

ABSTRACT: (Data to the Hungarian mayfly (Ephemeroptera) fauna arising from collectings of larvae) – This paper provides 764 data of 39 species from 270 sampling places from 04. 08. 1994 to 28. 11. 1998. *Choroterpes picteti* is new to Hungary.

This publication presents 764 data of 39 mayfly species larvae. The collectings were made from 270 localities from 04. 08. 1994 to 28. 11. 1998. Some groups are processed only in part: *Siphonurus*, *Baetis*, *Rhithrogena*, *Ecdyonurus*, *Electrogena*, *Caenis*. The data from River Rába (from 07. 05. 1997), River Tisza (from 02. 04. 1997) and Mátra Mountains (from 09. 02. 1995) are absent from this work. These data will be found in following papers.

As for information about the areas investigated methods of collecting and presentation of data see KOVÁCS *et al.* (1998). The collected materia was preserved in 70% ethanol and is deposited in the Mátra Museum at Gyöngyös.

Considering the most meaningful home works with a view to the faunistic (UJHELYI, 1966, 1979; ERDELICS, 1968; ANDRIKOVICS, 1988a, 1988b, 1991; SZIRÁKI, 1995, 1998a, b; KOVÁCS *et al.*, 1998) the occurring of the following rare species deserve emphasizing: *Choroterpes picteti* – is new to Hungary; *Metreletus balcanicus*, *Siphonurus lacustris*, *Ametropus fragilis*, *Baetis scambus*, *Baetis vardarensis*, *Raptobaetopus tenellus*, *Centropilum pennulatum*, *Cloeon simile*, *Ecdyonurus insignis*, *Heptagenia coeruleans*, *Leptophlebia marginata*, *Paraleptophlebia werneri*, *Ephemerella glaucops*, *Ephoron virgo*, *Palingenia longicauda*, *Ephemerella notata*, *Torleya major*.

We are grateful to ADAM GŁAZACZOW and TOMÁŠ SOLDÁN for their help.

Abbreviations: AA=András Ambrus, BK=Károly Bánkuti, CsB=Béla Csányi, FL=László Fenyősi, JP=Péter Juhász, KB=Béla Kiss, sKT=senior Tibor Kovács, KT=Tibor Kovács, NL=László Nagy, OP=Péter Olajos, PVG=Viktor Gábor Papp, PS=Pertti Sevola, SzG=Gábor Szilágyi, TI=István Turcsányi, VA=András Varga.

### The list of data

#### *Rallidentidae*

**Metreletus balcanicus** (Ulmer, 1920) – Eger: Berva kőbánya, Berva-patak 08. 03. 1995, 4, BK, KT – Mátraszőlős, Vízfogó E 150 m, Hévíz-patak 21. 03. 1998, 8, iKT, KT.

### *Siphonuridae*

**Siphonurus lacustris** (Eaton, 1870) – Kőszeg: Kálvária-hegy, Gyöngyös 17. 05. 1997, 7, AA.

### *Ametropodidae*

**Ametropus fragilis** Albarda, 1878 – Drávapalkonya: Szerb-sziget, Dráva 17. 09. 1997, 1, BK, KT, VA – Tivadar: lido, Tisza 25. 10. 1995, 26, JP, KT, TI.

### *Baetidae*

**Baetis fuscatus** (Linnaeus, 1761) – Barcs: Szigecske, Dráva 24. 07. 1997, 3, AA, FL, KT, VA; 18. 09. 1997, 2, BK, KT, VA – Csákánydoroszló: Vörös-patak 27. 06. 1995, 1, AA, JP, KT – Drávasztára: Dráva 24. 07. 1997, 1, AA, KT, VA – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátonyi-Duna 10. 05. 1995, 7, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 6, AA, BK, KT; bottom threshold, Duna 22. 08. 1995, 9, AA, BK, KT – Dunaszeg: lido, Mosoni-Duna 17. 08. 1998, 1, AA, KT – Gesztely: road to Onga, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Gibárt: Hernád 20. 08. 1997, 1, JP, KT, OP – Hidasnémeti: road to Gönc, Hernád 09. 06. 1998, 4, BK, KT, VA; Tükör, Hernád 09. 06. 1998, 1, BK, KT, VA – Kazincbarcika: Szénosztályozó, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Kéked: Topolya-szeg, Hernád 23. 08. 1997, 6, KT, PVG, SzG – Kercaszomor: Kerca 28. 05. 1998, 2, AA – Körmend: Horvátnádajla, Pinka 18. 08. 1998, 2, AA, KT – Kesznyéten: road to Tiszaújváros, Sajó 10. 06. 1998, 2, BK, KT, VA – Magyarföld: Kerka 08. 09. 1997, 3, AA – Mosonmagyaróvár: road number 86, Lajta 20. 06. 1997, 1, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 6, AA, BK, KT – Répcevis: Répce 31. 07. 1997, 1, AA – Sajószentpéter: Alsó-berek, Sajó 27. 05. 1998, 2, BK, KT, VA; road to Borsodszirák, Bódva 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Szalonna: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Szatmárcseke: Túrbukó, Tisza 27. 09. 1995, 6, BK, JP, KT – Szentborbás: Vízmesteri telep, Dráva 24. 07. 1997, 1, AA, KT, VA – Szuha-kálló: Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Tarpa: 710 river kilometre, Tisza 06. 06. 1996, 3, KT – Tiszabecs: Mázsáló, Tisza 08. 06. 1995, 4, BK, iKT, KT; 01. 08. 1995, 2, KT, SzG; 03. 08. 1995, 2, JP, KT; 28. 09. 1995, 7, BK, KT; 06. 06. 1996, 4, JP, KT – Tivadar: lido, Tisza 25. 10. 1995, 1, JP, KT, TI – Vésztő: road to Újiráz, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 3, JP, KB, KT, OP – Vízvár: Dráva 23. 07. 1997, 1, AA, KT, VA.

**Baetis rhodani** Pictet, 1843–1845 – Csákánydoroszló: Vörös-patak 27. 06. 1995, 3, AA, JP, KT – Csöde: Zala 09. 10. 1997, 2, AA; 09. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS – Dédestapolcsány: Dédes, Bán-patak 30. 05. 1997, 7, KT – Erdőhorváti: Huta-völgyi-kút, Tolcsva 05. 04. 1998, 2, BK – Hidvérgardó: Szent János kő, Sas-patak 16. 06. 1997, 1, iKT, KT – Jósvafő: Almás-völgy, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; Jósvafő vendéglő, Jósza 20. 06. 1996, 16, KT; 10. 07. 1997, 14, JP, KT, NL; Mély-völgy, Jósza 10. 07. 1997, 4, JP, KT, NL; Nagy-Tohonya-forrás 04. 03. 1997, 4, KT, VA – Kazincbarcika: Szuha at the feeder of Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Kéked: Topolya-szeg, Hernád 23. 08. 1997, 1, KT, PVG, SzG – Kőszeg: Hámor, Gyöngyös 31. 07. 1997, 2, AA; Hármaspatak 31. 07. 1997, 1, AA; Kálvária-hegy, Gyöngyös 13. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; Papréti-patak 31. 07. 1997, 1, AA – Lenti: road number 75, Kerka 08. 04. 1998, 2, AA, JP, KT, PS, TI – Mátraverebély: Szentkút, Szentkúti-

patak 08. 04. 1995, 5, iKT, KT; 26. 04. 1996, 2, iKT, KT – Nagyrákos: Zala 27. 06. 1995, 8, AA, JP, KT – Nagyvisnyó: Lion-kert, Bán-patak 01. 03. 1995, 6, BK, KT; Száraz-kút, Nagy-völgyi-patak 01. 03. 1995, 1, BK, KT – Nógrádszakál: Nagy-rét, Ipoly 17. 01. 1998, 3, iKT, KT – Nyírád: road to Szóc, Kígyós-patak 20. 04. 1998, 12, AA – Perkupa: road to Dobódél, Bódva 09. 04. 1998, 1, VA – Rönök: Kőhídi-patak 27. 05. 1998, 1, AA – Sopron: lay-by, Rák-patak 10. 05. 1997, 15, AA; Hidegvíz-völgy, Vadásztanya, Rák-patak 07. 05. 1996, 18, AA; Kocsedó-völgy, stream 15. 05. 1996, 21, AA, KT; 04. 06. 1998, 10, AA; Köves-árok, Köves-patak 07. 05. 1996, 3, AA; 05. 06. 1998, 8, AA; Tacsai-árok, stream 06. 06. 1997, 4, AA; Tolvaj-árok, stream 05. 06. 1998, 1, AA; III. halom, Rák-patak 07. 04. 1995, 15, AA – Szalonna: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 3, KT, VA – Szendrő: Bódva melletti-rétek, Bódva 09. 04. 1998, 1, VA – Szilvásvár: Rákmóra, Szalajka-patak 01. 03. 1995, 14, BK, KT – Szin: Bükk-oldal, Jósza 10. 07. 1997, 6, JP, KT, NL; Jósvavölgye Tsz., Jósza 11. 07. 1997, 7, JP, KT, NL; road number 27, Jósza 10. 07. 1997, 9, JP, KT, NL – Szinpetri: Pósa-kút, Jósza 10. 07. 1997, 2, JP, KT, NL; water-mill, Jósza 10. 07. 1997, 6, JP, KT, NL – Szőce: Szőcei-patak 18. 05. 1997, 9, AA – Szögliget: stream of the Lizina-forrás 29. 05. 1997, 2, KT – Szuhakálló: Sajó 07. 04. 1998, 1, VA – Telkibánya: Cser-hegy, Cserenkő-patak 12. 08. 1995, 3, JP, KT; 22. 08. 1997, 2, JP, KT, OP – Tilaj: Zalacsányi-patak 19. 04. 1998, 10, AA – Zalacsány: beside road to Tilaj, Zalacsányi-patak 19. 04. 1998, 11, AA.

**Baetis scambus** Eaton, 1870 – Gönc: road to Göncruszka, Gönci-patak 09. 06. 1998, 3, BK, KT, VA – Hidasnémeti: road to Gönc, Hernád 09. 06. 1998, 1, BK, KT, VA – Szalonna: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 3, KT, VA.

**Baetis vardarensis** Ikononov, 1962 – Hidasnémeti: road to Gönc, Hernád 09. 06. 1998, 5, BK, KT, VA – Szuhakálló: Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA.

**Raptobaetopus tenellus** (Albarda, 1878) – Barcs: Szigecke, Dráva 24. 07. 1997, 5, AA, FL, KT, VA – Kiszombor: road number 43, Maros 01. 09. 1997, 5, JP, KB, KT, OP – Nagylak: Maros 01. 09. 1997, 6, JP, KB, KT, OP – Szatmárcseke: Túrbukó, Tisza 27. 09. 1995, 1, BK, JP, KT – Szentborbás: Vízmesteri telep, Dráva 24. 07. 1997, 2, AA, KT, VA – Tarpa: 710 river kilometre, Tisza 06. 06. 1996, 1, KT – Tiszabecs: Batár outlet, Tisza 30. 07. 1995, 1, KT, SzG – Vésztő: road to Újiráz, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 3, JP, KB, KT, OP.

**Centroptilum luteolum** (O. F. Müller, 1776) – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátunyi-Duna 10. 05. 1995, 1, AA, BK, KT – Szatmárcseke: Túrbukó, Túr 27. 09. 1995, 1, BK, JP, KT – Tiszabecs: Batár 07. 06. 1995, 1, BK, iKT, KT; 24. 09. 1997, 3, KT – Zalacsány: beside road to Tilaj, Zalacsányi-patak 19. 04. 1998, 1, AA.

**Centroptilum pennulatum** Eaton, 1870 – Bér: Bér-patak 17. 10. 1996, 1, AA, BK – Csöde: Zala 24. 06. 1998, 9, AA, BK, KT – Nagyrákos: Zala 27. 06. 1995, 4, AA, JP, KT.

**Cloeon dipterum** (Linnaeus, 1761) – Apc: road number 21, Szuha-patak 10. 07. 1996, 2, BK, KT, PVG – Arak: Nováki-csatorna 25. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Bajánsenye: road to Kercaszomor, Kerka 09. 10. 1997, 2, AA – Balatonberény: Balaton 27. 10. 1995, 1, JP, KT – Balatonhídvég: Zala-híd, Zala 06. 09. 1995, 3, BK, KT, VA – Balatonmagyaród: Zala-berek, flooding with water 05. 07. 1995, 1, VA – Balmazújváros: Nagy-szik, puddles 17. 04. 1995,

20, KT – Biharugra: Ugrai-rét, lake with water-soldier 28. 05. 1997, 1, JP, KB, OP – Büttös: Rakaca 25. 08. 1995, 1, BK, JP, KT – Cún: Ó-Dráva-meder, lake with water-soldier 07. 11. 1996, 2, AA – Csabrendek: Meleg-víz 22. 05. 1996, 2, AA, BK, KT – Csaroda: Báb-tava 07. 06. 1995, 3, BK, iKT, KT – Darány: Felső-Rigóc, Rigóc-patak 24. 07. 1997, 1, AA, FL, KT, VA; Nagyberek 05. 09. 1995, 3, BK, KT, VA; Tiva-tó 24. 07. 1997, 2, AA, FL, KT, VA – Dunakiliti: Csölöztósziget, gravel pit 22. 08. 1995, 5, AA, BK, KT; bottom threshold, Duna 22. 08. 1995, 1, AA, BK, KT; Ördög-sziget, Szigeti-Duna 22. 08. 1995, 3, AA, BK, KT – Dunaszeg: lido, Mosoni-Duna 11. 05. 1995, 3, AA, BK, KT – Dunasziget: end of Gazfűi-holt-Duna 29. 06. 1995, 1, AA, JP, KT; bridge between Sérfenyő and Cikola, Gazfűi-holt-Duna 10. 05. 1995, 6, AA, BK, KT; 28. 06. 1995, 4, AA, JP, KT; 08. 05. 1997, 1, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 1, AA, BK, KT; 25. 06. 1998, 2, AA, BK, KT – Ecsegfalva: Bokros, Hortobágy-Berettyó 12. 07. 1995, 2, BK, JP, KT; Kiritó, pond with water-soldier 12. 07. 1995, 1, BK, JP, KT – Fehérgyarmat: upper road to Penyige, E 400 m, canal 06. 06. 1995, 1, BK, iKT, KT – Felgyő: Vidre-ér 25. 05. 1995, 5, BK, KT – Felsőtárkány: Szikla-tó 08. 03. 1995, 18, BK, KT – Gávavencsellő: Lomos, Tisza 18. 07. 1996, 1, BK, KT, VA; Mocsolya 02. 05. 1996, 2, AA, BK, JP, KT – Gyékényes: Lankóci-erdő, hunting lodge N 500 m, gravel pit 23. 07. 1997, 1, AA, KT, VA; Lankóci-erdő, hunting lodge N 1500 m, moor 23. 07. 1997, 1, AA, KT, VA – Győr: Bácsa, shallow lake 11. 05. 1995, 9, AA, BK, KT; 28. 06. 1995, 2, AA, JP, KT; 23. 08. 1995, 3, AA, BK, KT; 08. 05. 1997, 1, AA, BK, KT; Homokos, Mosoni-Duna 28. 06. 1995, 3, AA, JP, KT – Hajdúböszörmény: Pród, Gajdán-dűlő, K.-4-csatorna 09. 06. 1997, 1, JP, KT – Hegyhátszentjakab: Vadása-II. 27. 06. 1995, 7, AA, JP, KT – Hódmezővásárhely: road to Maroslele, canal 27. 05. 1997, 3, JP, KB, OP – Hortobágy: Köves-halom, bridge, Sarkad-Sároséri-főcsatorna 11. 07. 1995, 6, BK, JP, KT; Máta, Pecze-kútpuszta, canal 31. 10. 1996, 2, JP, KT; Nagyvókonya, Hortobágy 24. 03. 1997, 3, KT; Pente-zug, Polturás-fenék 09. 07. 1998, 2, JP, KT – Jászárokszállás: railway station, navvy hole 06. 03. 1995, 1, László Kerek – Karancsberény: Nagyaranypuszta, pond 30. 11. 1997, 5, iKT, KT – Kardoskút: Fehér-tó 01. 09. 1997, 4, JP, KB, KT, OP – Kémes: Szaporca, Ó-Dráva-meder 07. 11. 1996, 4, AA – Keresztéte: N 100 m, stream 02. 05. 1996, 1, AA, BK, JP, KT – Keszthely: Fenékpuszta, flooding with water from entrance of the Diás-sziget towards NE 50 m 07. 05. 1997, 3, AA, BK, KT; Fenékpuszta, flooding with water opposite Hévíz-Páhoki-csatorna 09. 05. 1995, 3, AA, BK, KT; Fenékpuszta, flooding with water opposite Öreg-Berki-főcsatorna 09. 05. 1995, 2, AA, BK, KT; Fenékpuszta, Balaton 27. 10. 1995, 2, JP, KT; 16. 05. 1996, 5, JP, KT; Fenékpuszta, mine ponds 18. 09. 1997, 4, AA, BK, KT; Fenékpuszta, Egyesített-övcatorna at the feeder of Zala 22. 05. 1996, 2, AA, BK, KT; Fenékpuszta, research house, Egyesített-övcatorna 08. 05. 1995, 6, AA, BK, KT; 23. 07. 1997, 1, KT, VA; Nyugati-berek, Zala 16. 05. 1996, 1, JP, KT – Királyhegyes: Csikópuszta, alkaline lake 01. 09. 1997, 1, JP, KB, KT, OP – Kisbajcs: Szavai-csatorna 11. 05. 1995, 8, AA, BK, KT; 23. 05. 1996, 2, BK, KT – Kiscsehi: Budafapuszta, upper pond 25. 08. 1998, 2, KT – Kishódos: Klostrom-földek, pond 08. 06. 1995, 2, BK, iKT, KT; 06. 06. 1996, 1, JP, KT – Kisterenye: Kastélykerti-tó 09. 04. 1995, 6, iKT, KT; 12. 04. 1997, 2, iKT, KT – Körösladány: road number 47, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 1, JP, KB, KT, OP – Kunmadaras: Nagy-Darvas-fenék 13. 07. 1995, 2, BK, CsB, JP, KT, SzG; 31. 08. 1995, 7, JP, KT – Lébénymiklós: Lébényi-tó 28. 06. 1995, 2, AA, JP, KT – Lipót: FVT, Lipóti-csatorna 17. 08. 1998, 12, AA, KT; road to Hédervár, Zsejkei-csatorna 10. 05. 1995, 2, AA, BK, KT; 23. 08. 1995, 1, AA, BK, KT – Meszes: Rakaca 24. 08. 1995, 1, BK, JP, KT – Mórahalom: Madarász-tó, NE 400 m, canal 23. 05. 1995, 1, BK, KT – Mosonmagyaróvár: Parti-erdő S, moor 22. 08. 1995, 1, AA, BK,

KT; 11. 09. 1996, 1, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 1, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; Parti-erdő W, moor 08. 05. 1997, 5, AA, BK, KT – Murarátka: Mura-holtág 08. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS, TI – Nagymaros: Törökmező, fishing pond 12. 05. 1997, 1, Merkl Ottó – Nyíregyháza: Lóczybokor, canal 17. 05. 1997, 2, KT; Lóczybokor, ditch by the alkaline lake 17. 05. 1997, 1, KT; Vadastanya, Nagy-Vadas-tó 25. 03. 1997, 1, KT – Olaszliszka: ferry, Bodrog 18. 07. 1996, 1, BK, KT, VA – Olcsvaapáti: Erdő-rész, Öreg-Túr 27. 09. 1995, 1, BK, JP, KT – Öcsöd: Nagykunsági-főcsatorna 2. at the feeder of Hármaskörös 25. 05. 1995, 1, BK, KT – Óriszentpéter: Alsó-erdő, pond 27. 06. 1995, 6, AA, JP, KT; Bárkás-tó 27. 06. 1995, 5, AA, JP, KT – Pálmonostora: road number 5, Dong-éri-főcsatorna 23. 05. 1995, 5, BK, KT – Palóznak: Palóznaki-öböl, Balaton 28. 10. 1995, 1, JP, KT – Panyola: Szikra Tsz., Öreg-Túr 27. 09. 1995, 1, BK, JP, KT – Püspökladány: Nagy-Makkod, Makkodi-csatorna 11. 07. 1995, 4, BK, JP, KT – Rajka: Ördög-sziget, shallow lake 25. 06. 1998, 17, AA, BK, KT; 17. 08. 1998, 2, AA, KT – Rakaca: Márvány bánya, Bátor-patak 02. 05. 1996, 1, AA, BK, JP, KT – Regéc: Dorgó, E 300 m, moor 10. 08. 1995, 1, JP, KT – Sajókaza: Vince-rét, bányató 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Sajószentpéter: Dusnokpuszta, Salaktér, Holt-Szuha 07. 04. 1998, 1, VA; Húsüzem, bányató 27. 05. 1998, 2, BK, KT, VA – Sukoró: Ördög-hegy, pond 01. 01. 1998, 1, KT – Szalonna: Rakaca-víztároló 24. 08. 1995, 4, BK, JP, KT – Szegerdő: Marót-völgyi-csatorna 06. 11. 1996, 3, AA; 18. 09. 1997, 1, AA, BK, KT – Szeghalom: road to Vésztő, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 3, JP, KB, KT, OP; road number 47, Berettyó 04. 09. 1997, 1, JP, KB, OP – Szenta: Baláta-tó 04. 06. 1997, 1, PVG – Szigliget: Lesence outlet 16. 05. 1996, 2, JP, KT – Szuhakálló: Vince-rét, bányató 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Taktaharkány: Pusztatemplom, Takta 10. 06. 1998, 2, BK, KT, VA – Tatabánya: Kacsa-tó 26. 04. 1996, 11, AA – Tiszabercel: Hosszú-tó 18. 07. 1996, 2, BK, KT, VA; ferry, left bank, Tisza 18. 07. 1996, 3, BK, KT, VA; Oláh-zugi-Holt-Tisza 18. 07. 1996, 1, BK, KT, VA; Szakadás 02. 05. 1996, 1, AA, BK, JP, KT; 18. 07. 1996, 1, BK, KT, VA – Tiszadorogma: southern end of Herep-tó 13. 07. 1995, 1, BK, CsB, JP, KT, SzG – Újlőrincfalva: Óhalászi-Holt-Tisza 12. 08. 1997, 1, KB, OP – Uszka: Batár-mező, shallow lake 06. 06. 1996, 1, JP, KT – Vámosgyörk: Rédeitanya, Gyöngyös 17. 11. 1996, 1, KT – Vonyarcvashegy: Szent Mihály domb, Balaton 16. 05. 1996, 1, JP, KT – Vörs: NE 1500 m, canal at right angles to Pörös-árok 07. 05. 1997, 6, AA, BK, KT; Vörsi-víz 06. 11. 1996, 1, AA – Zalaapáti: road number 75, Zala 24. 06. 1998, 2, AA, BK, KT – Zalakomár: Kápolnapuszta, Zimányi-árok 07. 08. 1996, 1, AA, BK, KT – Zalavár: waste-veir, Zala 09. 05. 1995, 2, AA, BK, KT; Ingóiszivattyútelep, pond 06. 09. 1995, 1, BK, KT, VA; bird observing tower, Zala 09. 05. 1995, 30, AA, BK, KT; Zalavári-víz 09. 05. 1995, 8, AA, BK, KT; 07. 08. 1996, 1, AA, BK, KT.

**Cloeon simile** Eaton, 1870 – Magosliget: Batár 08. 06. 1995, 1, BK, iKT, KT – Rajka: Ördög-sziget, shallow lake 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; 25. 06. 1998, 2, AA, BK, KT – Tiszabecs: Batár 07. 06. 1995, 1, BK, iKT, KT.

**Procloeon bifidum** (Bengtsson, 1912) – Arak: Nováki-csatorna 25. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Csöde: Zala 24. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátonyi-Duna 11. 09. 1997, 1, AA, BK, KT – Kál: Borjújárás, Tarna 29. 08. 1997, 1, KT, VA – Magyarföld: Kerka 27. 06. 1995, 2, AA, JP, KT; 08. 09. 1997, 3, AA – Szatmárcseke: Túrbugó, Tisza 27. 09. 1995, 1, BK, JP, KT – Tiszabecs: Batár 04. 06. 1998, 1, KT, TI; Szabó-füzes, state borderstone number 109, Tisza 03. 08. 1995, 1, JP, KT – Tiszabercel: ferry, left bank, Tisza 18. 07. 1996, 2, BK, KT, VA.

### *Heptageniidae*

**Ecdyonurus insignis** (Eaton, 1885) – Kéked: Topolya-szeg, Hernád 23. 08. 1997, 1, KT, PVG, SzG – Sajószentpéter: road to Borsodszirák, Bódva 27. 05. 1998, 8, BK, KT, VA – Szalonna: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA.

**Epeorus sylvicola** (Pictet, 1865) – Nagyvisnyó: Lion-kert, Bán-patak 01. 03. 1995, 2, BK, KT – Szilvásvár: Rákmóra, Szalajka-patak 01. 03. 1995, 21, BK, KT.

**Heptagenia coeruleans** Rostock, 1877 – Barcs: Szigecske, Dráva 24. 07. 1997, 1, AA, FL, KT, VA – Kiszombor: road number 43, Maros 01. 09. 1997, 7, JP, KB, KT, OP – Körmend: Horvátnádalja, Pinka 18. 08. 1998, 2, AA, KT – Tiszabecs: Mázsáló, Tisza 04. 08. 1994, 2, iKT, KT; 01. 08. 1995, 21, KT, SzG; 28. 09. 1995, 1, BK, KT.

**Heptagenia flava** Rostock, 1877 – Apátfalva: Maros 01. 09. 1997, 2, JP, KB, KT, OP – Barcs: Szigecske, Dráva 24. 07. 1997, 4, AA, FL, KT, VA; 18. 09. 1997, 5, BK, KT, VA – Bódvalenke: road to Komjáti, Bódva 29. 05. 1997, 1, KT; feeder of Sas-patak, Bódva 19. 07. 1996, 7, BK, KT, VA – Bódvarákó: Ostromosalja, Bódva 29. 05. 1997, 2, KT – Böcs: Hernádvíz Kft., down water, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA; Hernádvíz Kft., upper water, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA; road to Sajólád, Bársonyos 22. 10. 1998, 4, KT, VA; road to Sajólád, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Drávapalkonya: Szerb-sziget, Dráva 17. 09. 1997, 2, BK, KT, VA – Drávaszabolcs: road number 58, Dráva 17. 09. 1997, 6, BK, KT, VA – Drávasztára: Dráva 24. 07. 1997, 1, AA, KT, VA – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátyonyi-Duna 10. 05. 1995, 10, AA, BK, KT; 23. 05. 1997, 2, iKT, KT; 11. 09. 1997, 3, AA, BK, KT – Dunaszeg: lido, Mosoni-Duna 20. 06. 1997, 6, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 1, AA, BK, KT – Gesztely: road to Onga, Hernád 22. 10. 1998, 2, KT, VA – Gibárt: Hernád 09. 08. 1995, 15, JP, KT; 20. 08. 1997, 3, JP, KT, OP – Győr: Répce 09. 05. 1996, 1, AA – Győr: Homokos, Mosoni-Duna 14. 05. 1998, 1, BK, KT – Gyula: road to Sarkad, Fekete-Körös 28. 05. 1997, 7, JP, KB, OP – Hidasnémeti: road to Gönc, Hernád 09. 06. 1998, 1, BK, KT, VA; Tükör, Hernád 09. 06. 1998, 2, BK, KT, VA – Ipolytarnóc: Káposztás, waste-veir, Ipoly 14. 12. 1997, 4, Dóra Kovács, iKT, KT – Kazincbarcika: Betonüzem, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA; Szénosztályozó, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Kéked: Topolya-szeg, Hernád 23. 08. 1997, 1, KT, PVG, SzG – Kesznyéten: road to Tiszaújváros, Sajó 10. 06. 1998, 2, BK, KT, VA – Kiszombor: road number 43, Maros 01. 04. 1997, 2, iKT, KT; 01. 09. 1997, 2, JP, KB, KT, OP – Körmend: Horvátnádalja, Pinka 18. 08. 1998, 5, AA, KT – Körösladány: road number 47, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 2, JP, KB, KT, OP – Mosonmagyaróvár: road number 86, Lajta 10. 05. 1995, 3, AA, BK, KT; 22. 08. 1995, 2, AA, BK, KT; 23. 05. 1996, 1, BK, KT; 05. 07. 1996, 1, AA, BK, KT; 08. 05. 1997, 1, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; 25. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Nagylak: Maros 01. 09. 1997, 3, JP, KB, KT, OP – Nógrádszakál: Nagy-rét, Ipoly 17. 01. 1998, 4, iKT, KT; Rárópuszta, Ipoly 17. 01. 1998, 3, iKT, KT – Olaszliszka: ferry, Bodrog 18. 07. 1996, 2, BK, KT, VA – Öcsöd: road to Mesterszállás, Hármaskörös 01. 09. 1997, 3, KT – Sajószentpéter: Alsóberek, Sajó 27. 05. 1998, 2, BK, KT, VA – Szalonna: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Szécsény: Pösténypuszta, Ipoly 17. 01. 1998, 4, iKT, KT – Szeghalom: road to Vészto, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 1, JP, KB, KT, OP; road number 47, Berettyó 04. 09. 1997, 3, JP, KB, OP – Szendrő: Bódva melletti-rétek, Bódva 09. 04. 1998, 1, VA; road to

Rudabánya, Bódva 30. 05. 1997, 2, KT – Szendrőlád: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Szentborbás: Vízmesteri telep, Dráva 24. 07. 1997, 2, AA, KT, VA – Szentpéterfa: Pinka 17. 05. 1997, 7, AA; 28. 11. 1998, 1, PVG – Szolnok: Hajóállomás, Tisza 27. 07. 1995, 5, KT – Szuhakálló: Sajó 07. 04. 1998, 5, VA; 27. 05. 1998, 2, BK, KT, VA – Tiszabercel: ferry, left bank, Tisza 18. 07. 1996, 10, BK, KT, VA – Vésztő: road to Újiráz, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 3, JP, KB, KT, OP – Vízvár: Dráva 05. 09. 1995, 2, BK, KT, VA; 23. 07. 1997, 1, AA, KT, VA – Zalaapáti: road number 75, Zala 24. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Zalaszentgrót: Alsóhegy, Zala 12. 05. 1998, 1, AA, BK, KT – Zaláta: János-sziget, Dráva 24. 07. 1997, 2, AA, KT, VA.

**Heptagenia longicauda** (Stephens, 1836) – Berzék: Szemere-legelő, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Bócs: road to Sajólád, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Gesztely: road to Onga, Hernád 22. 10. 1998, 3, KT, VA – Gibárt: Hernád 20. 08. 1997, 1, JP, KT, OP – Kesznyéten: road to Tiszaújváros, Sajó 10. 06. 1998, 1, BK, KT, VA – Kőszeg: Kálvária-hegy, Gyöngyös 13. 05. 1998, 4, AA, BK, KT – Mosonmagyaróvár: road number 86, Lajta 08. 05. 1997, 1, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 1, AA, BK, KT – Sajószentpéter: road to Borsodszirák, Bódva 09. 04. 1998, 1, VA; 27. 05. 1998, 2, BK, KT, VA – Szalonna: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Szatmárcseke: Túrbugó, Tisza 27. 09. 1995, 2, BK, JP, KT – Szendrő: road to Rudabánya, Bódva 30. 05. 1997, 2, KT – Szendrőlád: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Tarpa: 710 river kilometre, Tisza 06. 06. 1996, 3, KT – Tiszabecs: Szabó-füzes, state borderstone number 109, Tisza 03. 08. 1995, 3, JP, KT – Tivadar: lido, Tisza 25. 10. 1995, 1, JP, KT, TI; Tisza-híd, Tisza 07. 06. 1995, 7, BK, iKT, KT.

**Heptagenia sulphurea** (O. F. Müller, 1776) – Barcs: Szigecke, Dráva 24. 07. 1997, 3, AA, FL, KT, VA; 18. 09. 1997, 2, BK, KT, VA – Bódvalenke: road to Komjáti, Bódva 29. 05. 1997, 1, KT – Drávasztára: Dráva 24. 07. 1997, 1, AA, KT, VA – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátyoni-Duna 10. 05. 1995, 9, AA, BK, KT – Edelény: Markovicstanya, Bódva 09. 04. 1998, 3, VA – Gesztely: road to Onga, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Gibárt: Hernád 20. 08. 1997, 1, JP, KT, OP – Hidasnémeti: road to Gönc, Hernád 09. 06. 1998, 2, BK, KT, VA; Tükör, Hernád 09. 06. 1998, 1, BK, KT, VA – Kazincbarcika: Szénosztályozó, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Kerkaszentkirály: Kerka 06. 09. 1995, 1, BK, KT, VA – Kiszombor: road number 43, Maros 01. 04. 1997, 3, iKT, KT; 01. 09. 1997, 3, JP, KB, KT, OP – Körmen: Horvátnádalja, Pinka 18. 08. 1998, 2, AA, KT – Kőszeg: Kálvária-hegy, Gyöngyös 13. 05. 1998, 1, AA, BK, KT – Mosonmagyaróvár: road number 86, Lajta 10. 05. 1995, 1, AA, BK, KT; 22. 08. 1995, 1, AA, BK, KT; 08. 05. 1997, 2, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 5, AA, BK, KT – Murarátka: Mura 08. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS, TI – Perkupa: road to Dobódél, Bódva 11. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; 09. 04. 1998, 1, VA – Sajószentpéter: Alsóberek, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA; road to Borsodszirák, Bódva 09. 04. 1998, 4, VA; 27. 05. 1998, 4, BK, KT, VA – Szalonna: road number 27, Bódva 09. 04. 1998, 1, VA; 15. 07. 1998, 2, KT, VA – Szatmárcseke: Túrbugó, Tisza 27. 09. 1995, 9, BK, JP, KT – Szendrő: Bódva melletti-rétek, Bódva 09. 04. 1998, 1, VA; road to Rudabánya, Bódva 30. 05. 1997, 1, KT – Szendrőlád: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Szentborbás: Vízmesteri telep, Dráva 24. 07. 1997, 1, AA, KT, VA – Szentpéterfa: Pinka 17. 05. 1997, 3, AA – Szuhakálló: Sajó 07. 04. 1998, 5, VA; 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Tarpa: 710 river kilometre, Tisza 06. 06. 1996, 20, KT – Tiszabecs: Batár outlet, Tisza 30. 07. 1995, 2, KT, SzG; 22. 01. 1997, 6, JP, KT, OP; Mázsáló, Tisza 08. 06. 1995, 9, BK, iKT, KT; 06. 06. 1996, 10,

JP, KT – Tivadar: lido, Tisza 25. 10. 1995, 2, JP, KT, TI; Tisza-híd, Tisza 07. 06. 1995, 34, BK, iKT, KT – Vésztő: road to Újiráz, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 1, JP, KB, KT, OP – Vízvár: Dráva 05. 09. 1995, 3, BK, KT, VA; 23. 07. 1997, 5, AA, KT, VA.

### *Leptophlebiidae*

**Choroerpes picteti** (Eaton, 1871) – Tiszabecs: Mázsáló, Tisza 03. 08. 1995, 1, JP, KT; lido, Tisza 29. 07. 1995, 8, KT, SzG.

**Habroleptoides confusa** Sartori et Jacob, 1986 – Kercaszomor: Kerka 13. 01. 1998, 1, AA; 08. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS, TI – Kőszeg: Hámor, Jereb-lucos, stream 31. 07. 1997, 1, AA; Hármás-patak 31. 07. 1997, 1, AA – Mátraverebély: Szentkút, Szentkúti-patak 08. 04. 1995, 14, iKT, KT – Sopron: Tolvaj-árok, stream 05. 06. 1998, 1, AA – Szilvásvárad: Rákmóra, Szalajka-patak 01. 03. 1995, 17, BK, KT – Telkibánya: Cser-hegy, Cserenkő-patak 22. 08. 1997, 1, JP, KT, OP.

**Habrophlebia fusca** (Curtis, 1834) – Abaújszántó: Gecej-forrás, Aranyos-patak 19. 07. 1996, 1, BK, KT, VA – Bajánsenye: Felsőkotormány, Kerka 27. 06. 1995, 2, AA, JP, KT; road to Kercaszomor, Kerka 28. 05. 1998, 1, AA – Bódvalenke: feeder of Sas-patak, Bódva 19. 07. 1996, 3, BK, KT, VA – Bódvarákó: Ostromosalja, Bódva 29. 05. 1997, 1, KT – Csöde: Zala 28. 05. 1998, 2, AA; 24. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Gönc: road to Göncruszka, Gönci-patak 09. 06. 1998, 1, BK, KT, VA – Kisterenye: railway bridge, Kazár-patak 31. 05. 1997, 7, iKT, KT – Nagyrákos: Zala 27. 06. 1995, 4, AA, JP, KT – Rátót: Vörös-patak 28. 05. 1998, 3, AA – Szentpéterfa: Pinka 17. 05. 1997, 2, AA – Tiszabecs: Batár 07. 06. 1995, 1, BK, iKT, KT – Vát: road number 86, Kőrös-patak 07. 05. 1997, 12, AA, BK, KT – Vatta: feeder of Geszti-patak, S 100 m, Csincse-patak 18. 07. 1996, 1, BK, KT, VA.

**Habrophlebia lauta** Eaton, 1884 – Bajánsenye: road to Kercaszomor, Kerka 28. 05. 1998, 4, AA – Csöde: Zala 28. 05. 1998, 3, AA; 24. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Gönc: road to Göncruszka, Gönci-patak 09. 06. 1998, 2, BK, KT, VA – Jósvafő: Mély-völgy, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL – Kercaszomor: Kerka 28. 05. 1998, 5, AA – Lenti: road number 75, Kerka 08. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS, TI – Magyarföld: Kerka 27. 06. 1995, 1, AA, JP, KT – Mátraverebély: Szentkút, Szentkúti-patak 14. 06. 1995, 1, BK, iKT, KT.

**Leptophlebia marginata** (Linnaeus, 1767) – Lenti: road number 75, Kerka 08. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS, TI – Tiszabecs: Batár outlet, Tisza 22. 01. 1997, 5, JP, KT, OP.

**Paraleptophlebia submarginata** (Stephens, 1835) – Bajánsenye: road to Kercaszomor, Kerka 09. 10. 1997, 1, AA – Bódvarákó: Ostromosalja, Bódva 29. 05. 1997, 1, KT – Bőcs: Hernádvíz Kft., down water, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Csöde: Zala 09. 10. 1997, 1, AA – Gesztely: road to Onga, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Kercaszomor: Kerka 08. 04. 1998, 2, AA, JP, KT, PS, TI – Körmen: Horvátnádalja, Pinka 18. 08. 1998, 1, AA, KT – Kőszeg: Kálvária-hegy, Gyöngyös 13. 05. 1998, 1, AA, BK, KT – Lenti: road number 75, Kerka 08. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS, TI – Sajószentpéter: road to Borsodszirák, Bódva 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Szatmárcseke: Túrbugó, Tisza 27. 09. 1995, 12, BK, JP, KT

– Szentpéterfa: Pinka 17. 05. 1997, 1, AA; 28. 11. 1998, 1, PVG – Tiszabecs: Batár outlet, Tisza 22. 01. 1997, 3, JP, KT, OP; Mázsáló, Tisza 22. 01. 1997, 1, JP, KT, OP – Tivadar: lido, Tisza 25. 10. 1995, 4, JP, KT, TI; Tisza-híd, Tisza 07. 06. 1995, 4, BK, iKT, KT – Velemér: Szentgyörgyvölgyi-patak 08. 04. 1998, 7, AA, JP, KT, PS, TI.

**Paraleptophlebia weneri** Ulmer, 1919 – Bátorliget: research house, Vörös-folyás 12. 06. 1997, 1, KT – Keszthely: Csókakői-patak 16. 05. 1996, 3, JP, KT – Kisterenye: railway bridge, Vizslás-patak 22. 03. 1997, 1, iKT, KT; 23. 05. 1997, 11, iKT, KT – Sándorfalva: Sas-éri-holtág, N 50 m, canal 24. 05. 1995, 2, BK, KT – Vörs: NE 1500 m, canal at right angles to Pörös-árok 12. 05. 1998, 3, AA, BK, KT.

### *Ephemeridae*

**Ephemera danica** O. F. Müller, 1764 – Csöde: Zala 24. 06. 1998, 2, AA, BK, KT – Erdőhorváti: Huta-völgyi-kút, Tolcsva 05. 04. 1998, 5, BK; Máriamajor, Tolcsva 05. 04. 1998, 6, BK – Jósvafő: Almás-völgy, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; Jósvafő vendéglő, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; Mély-völgy, Jósza 10. 07. 1997, 4, JP, KT, NL – Kercaszomor: Kerca 08. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS, TI – Lukácsháza: Szerdahelyi-patak at the feeder of Gyöngyös 02. 07. 1998, 1, AA – Magyarszombatfa: Szentgyörgyvölgyi-patak 27. 06. 1995, 2, AA, JP, KT; 08. 04. 1998, 2, AA, JP, KT, PS, TI – Mátraverebély: Szentkút, Szentkúti-patak 14. 06. 1995, 2, BK, iKT, KT – Sopron: lay-by, Rák-patak 10. 05. 1997, 4, AA – Szakonyfalu: Ágnes-forrás, Grajka-patak 08. 04. 1998, 1, AA, JP, KT, PS, TI – Szin: Bükkoldal, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; Jósvavölgye Tsz., Jósza 11. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; road number 27, Jósza 10. 07. 1997, 2, JP, KT, NL – Szinpetri: Pósa-kút, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; water-mill, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL – Szögliget: Ménes-völgy, feeder of Patkós-völgy, W 300 m, Ménes-patak 04. 03. 1997, 2, KT, VA.

**Ephemera glaucops** Pictet, 1843 – Bezenye: 112-113 river kilometre, Mosoni-Duna 17. 08. 1998, 1, AA, KT – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátunyi-Duna 10. 05. 1995, 1, AA, BK, KT – Feketeerdő: Házi-erdő, Mosoni-Duna 10. 05. 1995, 1, AA, BK, KT.

**Ephemera lineata** Eaton, 1870 – Berzék: Szemere-legelő, Hernád 22. 10. 1998, 3, KT, VA – Bócs: road to Sajólád, Bársonyos 22. 10. 1998, 1, KT, VA; road to Sajólád, Hernád 22. 10. 1998, 2, KT, VA; Üdülőtelep SW 100 m, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Dejtár: Felsőrétek, Ipoly 28. 03. 1998, 2, BK – Gesztely: road to Onga, Hernád 22. 10. 1998, 5, KT, VA – Gyula: road to Sarkad, Fekete-Körös 28. 05. 1997, 11, JP, KB, OP – Kerkaszentkirály: Kerka 06. 09. 1995, 8, BK, KT, VA – Kesznyéten: road to Tiszaújváros, Sajó 10. 06. 1998, 1, BK, KT, VA – Sajószentpéter: Alsó-berek, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA; road to Borsodszirák, Bódva 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Szatmárcseke: Rövid, 710 river kilometre, Tisza 25. 10. 1995, 2, JP, KT, TI; Túrbukó, Tisza 27. 09. 1995, 5, BK, JP, KT – Szuhakálló: Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Tarpa: 710 river kilometre, Tisza 06. 06. 1996, 2, KT – Tiszabecs: Batár outlet, Tisza 22. 01. 1997, 2, JP, KT, OP; Mázsáló, Tisza 08. 06. 1995, 1, BK, iKT, KT; 06. 06. 1996, 2, JP, KT; lido, Tisza 29. 07. 1995, 1, KT, SzG; 31. 07. 1995, 3, KT; Szabó-füzes, state borderstone number 109, Tisza 03. 08. 1995, 1, JP, KT – Tivadar: Tisza-híd, Tisza 07. 06. 1995, 8, BK, iKT, KT.

**Ephemera vulgata** Linnaeus, 1758 – Bezenye: 112-113 river kilometre, Mosoni-Duna 17. 08. 1998, 1, AA, KT – Csákánydoroszló: Vörös-patak 27. 06. 1995, 4, AA, JP, KT – Csöde: Zala 24. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátunyi-Duna 10. 05. 1995, 4, AA, BK, KT – Dunaszeg: lido, Mosoni-Duna 11. 05. 1995, 1, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 1, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT – Dunasziget: end of Gazfűi-holt-Duna 17. 08. 1998, 2, AA, KT; bridge between Sérfenyő and Cikola, Gazfűi-holt-Duna 10. 05. 1995, 1, AA, BK, KT; 23. 05. 1996, 2, BK, KT; 08. 08. 1996, 1, AA, BK, KT; 08. 05. 1997, 1, AA, BK, KT – Feketeerdő: Házi-erdő, Mosoni-Duna 10. 05. 1995, 15, AA, BK, KT – Földes: bridge to Derecske, Keleti-főcsatorna 27. 08. 1995, 2, JP, NL – Kerkaszentkirály: Kerka 06. 09. 1995, 3, BK, KT, VA – Magosliget: Batár 08. 06. 1995, 3, BK, iKT, KT; 06. 06. 1996, 3, JP, KT – Mosonmagyaróvár: Fehér-kereszt-dűlő, Mosoni-Duna 08. 05. 1997, 1, AA, BK, KT; road to Feketeerdő, Mosoni-Duna 08. 05. 1997, 4, AA, BK, KT; 20. 06. 1997, 1, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 1, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 2, AA, BK, KT; road number 86, Lajta 10. 05. 1995, 1, AA, BK, KT – Nagyar: minor road to Kömörő, Öreg-Túr 28. 09. 1995, 2, BK, KT – Nagyhegyes: road number 33, Keleti-főcsatorna 11. 06. 1997, 1, JP, KT – Püski: Nováki-csatorna 23. 08. 1995, 1, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 3, AA, BK, KT – Tiszabecs: Batár 07. 06. 1995, 7, BK, iKT, KT; 30. 07. 1995, 1, KT; Batár outlet, Tisza 22. 01. 1997, 2, JP, KT, OP – Tivadar: Tisza-híd, Tisza 07. 06. 1995, 2, BK, iKT, KT.

#### *Potamanthidae*

**Potamanthus luteus** (Linnaeus, 1767) – Berzék: Szemere-legelő, Hernád 22. 10. 1998, 2, KT, VA – Bódvalenke: feeder of Sas-patak, Bódva 19. 07. 1996, 2, BK, KT, VA – Csákánydoroszló: Vörös-patak 27. 06. 1995, 2, AA, JP, KT – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátunyi-Duna 10. 05. 1995, 5, AA, BK, KT – Dunaszeg: lido, Mosoni-Duna 05. 07. 1996, 1, AA, BK, KT; 20. 06. 1997, 2, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; lido, Mosoni-Duna 17. 08. 1998, 1, AA, KT – Feketeerdő: Házi-erdő, Mosoni-Duna 10. 05. 1995, 12, AA, BK, KT – Gesztely: road to Onga, Hernád 22. 10. 1998, 2, KT, VA – Győr: Homokos, Mosoni-Duna 14. 05. 1998, 1, BK, KT – Gyula: road to Sarkad, Fekete-Körös 28. 05. 1997, 3, JP, KB, OP – Kazincbarcika: Betonüzem, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA; Szénosztályozó, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Kesznyéten: road to Tiszaújváros, Sajó 10. 06. 1998, 1, BK, KT, VA – Magyarlak: lido, Rába 28. 06. 1995, 6, AA, JP, KT – Mezőtúr: ferry, Hármaskörös 29. 05. 1997, 2, JP, KB, OP – Mosonmagyaróvár: road to Feketeerdő, Mosoni-Duna 05. 07. 1996, 1, AA, BK, KT; 08. 05. 1997, 1, AA, BK, KT; 20. 06. 1997, 1, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; Lajta-zsilip, Lajta 28. 06. 1995, 4, AA, JP, KT; road number 86, Lajta 10. 05. 1995, 25, AA, BK, KT; 28. 06. 1995, 1, AA, JP, KT; 23. 05. 1996, 1, BK, KT; 05. 07. 1996, 1, AA, BK, KT; 20. 06. 1997, 2, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; 25. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Órtilos: Szentmihályhegy, Dráva 23. 07. 1997, 1, AA, KT, VA – Perkupa: road to Dobódél, Bódva 11. 07. 1997, 1, JP, KT, NL – Sajószentpéter: Alsó-berek, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA; road to Borsodszirák, Bódva 27. 05. 1998, 2, BK, KT, VA – Szalonna: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Szendrő: road to Rudabánya, Bódva 30. 05. 1997, 2, KT – Szendrőlád: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Szuhakálló: Sajó 27. 05. 1998, 2, BK, KT, VA – Tarpa: 710 river kilometre, Tisza 06. 06. 1996, 2, KT – Tiszabecs: Batár 07. 06. 1995, 9, BK, iKT, KT; Batár outlet, Tisza 22. 01. 1997, 1, JP, KT, OP; Mázsáló, Tisza 08. 06. 1995, 4, BK, iKT, KT; 06. 06. 1996, 2, JP, KT; lido,

Tisza 29. 07. 1995, 2, KT, SzG; Szabó-füzes, state borderstone number 109, Tisza 03. 08. 1995, 1, JP, KT – Tivadar: Tisza-híd, Tisza 07. 06. 1995, 5, BK, iKT, KT.

#### *Polymitarcyidae*

**Ephoron virgo** (Olivier, 1791) – Tiszabecs: Batár outlet, Tisza 30. 07. 1995, 1, KT, SzG; lido, Tisza 29. 07. 1995, 10, KT, SzG; 31. 07. 1995, 1, KT; Szabó-füzes, state borderstone number 109, Tisza 03. 08. 1995, 3, JP, KT.

#### *Palingeniidae*

**Palingenia longicauda** (Olivier, 1791) – Szatmárcseke: Rövid, 710 river kilometre, Tisza 25. 10. 1995, 10, JP, KT, TI – Tarpa: 710 river kilometre, Tisza 06. 06. 1996, 2, KT.

#### *Ephemerellidae*

**Ephemerella ignita** (Poda, 1761) – Bajánsenye: Felsőkotormány, Kerka 27. 06. 1995, 5, AA, JP, KT; road to Kercaszomor, Kerka 28. 05. 1998, 3, AA – Bódvalenke: road to Komjáti, Bódva 29. 05. 1997, 2, KT; feeder of Sas-patak, Bódva 19. 07. 1996, 8, BK, KT, VA – Bódvarákó: Ostromosalja, Bódva 29. 05. 1997, 3, KT – Csákánydoroszló: Vörös-patak 27. 06. 1995, 2, AA, JP, KT – Csöde: Zala 24. 06. 1998, 3, AA, BK, KT – Dédestapolcsány, Dédes, Bán-patak 30. 05. 1997, 2, KT – Dunakiliti: bottom threshold, Duna 22. 08. 1995, 1, AA, BK, KT; Bozi-híd, Zátanyi-Duna 10. 05. 1995, 5, AA, BK, KT; 23. 05. 1997, 1, iKT, KT – Gönc: road to Göncruszka, Gönci-patak 09. 06. 1998, 3, BK, KT, VA – Gyula: road to Sarkad, Fekete-Körös 28. 05. 1997, 2, JP, KB, OP – Jósvafő: Almás-völgy, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; Jósvafő vendéglő, Jósza 20. 06. 1996, 5, KT; 10. 07. 1997, 2, JP, KT, NL; Mély-völgy, Jósza 10. 07. 1997, 2, JP, KT, NL – Kéked: Topolya-szeg, Hernád 23. 08. 1997, 2, KT, PVG, SzG – Kercaszomor: Kerka 28. 05. 1998, 6, AA – Kerkaszentkirály: Kerka 06. 09. 1995, 2, BK, KT, VA – Körmend: Horvátnádalja, Pinka 18. 08. 1998, 2, AA, KT – Kőszeg: Hámor, Gyöngyös 31. 07. 1997, 15, AA – Lukácsháza: Kiscsömöte, Gyöngyös 02. 07. 1998, 1, AA; Szerdahelyi-patak at the feeder of Gyöngyös 02. 07. 1998, 8, AA – Magyarföld: Kerka 27. 06. 1995, 23, AA, JP, KT; 08. 09. 1997, 1, AA – Magyarszombatfa: Szentgyörgyvölgyi-patak 27. 06. 1995, 2, AA, JP, KT – Meszes: Rakaca 24. 08. 1995, 1, BK, JP, KT – Mosonmagyaróvár: road to Feketeerdő, Mosoni-Duna 20. 06. 1997, 1, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; Lajta-zsilip, Lajta 28. 06. 1995, 2, AA, JP, KT; road number 86, Lajta 28. 06. 1995, 6, AA, JP, KT; 22. 08. 1995, 1, AA, BK, KT; 05. 07. 1996, 2, AA, BK, KT; 20. 06. 1997, 3, AA, BK, KT; 11. 09. 1997, 3, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT; 25. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Nagyrákos: Zala 27. 06. 1995, 5, AA, JP, KT – Perkupa: road to Dobódél, Bódva 11. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; Jósza outlet, Bódva 11. 07. 1997, 1, JP, KT, NL – Sajószentpéter: Alsó-berek, Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA; road to Borsodszirák, Bódva 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Szalonna: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 5, KT, VA – Szendrő: road to Rudabánya, Bódva 30. 05. 1997, 2, KT – Szendrőlád: road number 27, Bódva 15. 07. 1998, 1, KT, VA – Szin: Bükk-oldal, Jósza 10. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; Jósvavölgye Tsz., Jósza 11. 07. 1997, 1, JP, KT, NL; road number

27, Jósua 10. 07. 1997, 2, JP, KT, NL – Szinpetri: Pósa-kút, Jósua 10. 07. 1997, 2, JP, KT, NL; water-mill, Jósua 10. 07. 1997, 2, JP, KT, NL – Tarpa: 710 river kilometre, Tisza 06. 06. 1996, 3, KT – Telkibánya: Cser-hegy, Cserenkő-patak 12. 08. 1995, 2, JP, KT; 22. 08. 1997, 1, JP, KT, OP – Tiszabecs: Batár outlet, Tisza 30. 07. 1995, 4, KT, SzG; Mázsáló, Tisza 01. 08. 1995, 2, KT, SzG; 06. 06. 1996, 2, JP, KT; Szabó-füzes, state borderstone number 109, Tisza 03. 08. 1995, 5, JP, KT – Vízvár: Dráva 05. 09. 1995, 1, BK, KT, VA.

**Ephemerella notata** Eaton, 1887 – Kőszeg: Kálvária-hegy, Gyöngyös 13. 05. 1998, 1, AA, BK, KT.

**Torleya major** (Klapálek, 1905) – Kőszeg: Kálvária-hegy, Gyöngyös 13. 05. 1998, 3, AA, BK, KT – Tiszabecs: Mázsáló, Tisza 08. 06. 1995, 2, BK, iKT, KT; 01. 08. 1995, 7, KT, SzG; 03. 08. 1995, 2, JP, KT.

### *Caenidae*

**Caenis horaria** (Linnaeus, 1758) – Arak: Nováki-csatorna 25. 06. 1998, 1, AA, BK, KT – Balmazújváros: Nagy-szik, overflow canal of fishing pond 11. 06. 1997, 4, JP, KT – Dunakiliti: Bozi-híd, Zátunyi-Duna 10. 05. 1995, 15, AA, BK, KT; Csölösztősziget, gravel pit 22. 08. 1995, 2, AA, BK, KT – Dunasziget: Nagysziget, Gazfűi-holt-Duna 28. 06. 1995, 6, AA, JP, KT; bridge between Sérfenyő and Cikola, Gazfűi-holt-Duna 10. 05. 1995, 2, AA, BK, KT; 28. 06. 1995, 1, AA, JP, KT; 23. 05. 1996, 2, BK, KT; 08. 08. 1996, 1, AA, BK, KT; 08. 05. 1997, 2, AA, BK, KT – Dunatető: Bikatorok, Sós-éri-csatorna 21. 05. 1998, 1, AA, BK, KT – Felsőtárkány: Szikla-tó 08. 03. 1995, 17, BK, KT – Gávavencsellő: Kacsató 02. 05. 1996, 1, AA, BK, JP, KT; Marót-zugi-Holt-Tisza 02. 05. 1996, 3, AA, BK, JP, KT – Győr: Bácsa, shallow lake 11. 05. 1995, 2, AA, BK, KT – Hajdúböszörmény: Pród, Gajdán-dűlő, K.-4-csatorna 09. 06. 1997, 1, JP, KT – Hortobágy: Köves-halom, Árkus-ér outlet 11. 07. 1995, 2, BK, JP, KT – Kazincbarcika: Szuha at the feeder of Sajó 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Keszthely: Fenékpuszt, research house, Egyesített-övcatorna 08. 05. 1995, 3, AA, BK, KT; 07. 05. 1997, 2, AA, BK, KT – Kisbajcs: Szavai-csatorna 23. 05. 1996, 1, BK, KT – Kiscsehi: Budafapuszta, upper pond 25. 08. 1998, 1, KT – Lipót: road to Hédervár, Zsejkei-csatorna 23. 05. 1996, 5, BK, KT; 08. 05. 1997, 2, AA, BK, KT – Magosliget: Batár 08. 06. 1995, 3, BK, iKT, KT; 06. 06. 1996, 3, JP, KT – Nagyhegyes: road number 33, Keleti-főcsatorna 11. 06. 1997, 1, JP, KT; 04. 06. 1998, 1, JP, KT – Öcsöd: Nagykunsági-főcsatorna 2. at the feeder of Hármaskörös 25. 05. 1995, 1, BK, KT – Püski: Nováki-csatorna 29. 06. 1995, 1, AA, JP, KT; 20. 06. 1997, 1, AA, BK, KT; 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT – Rajka: Ördög-sziget, shallow lake 14. 05. 1998, 1, AA, BK, KT – Sajószentpéter: Húsüzem, bányató 27. 05. 1998, 1, BK, KT, VA – Tiszabecs: Batár 07. 06. 1995, 11, BK, iKT, KT; 30. 07. 1995, 4, KT – Tiszabercel: ferry, left bank, Tisza 18. 07. 1996, 1, BK, KT, VA; Szakadás 02. 05. 1996, 6, AA, BK, JP, KT.

**Caenis pseudorivulorum** Keffermüller, 1960 – Apátfalva: Maros 01. 09. 1997, 2, JP, KB, KT, OP – Berzék: Szemere-legelő, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Bőcs: Hernádvíz Kft., down water, Hernád 22. 10. 1998, 1, KT, VA; road to Sajólád, Bársonyos 22. 10. 1998, 1, KT, VA – Dunakiliti: bottom threshold, Duna 22. 08. 1995, 1, AA, BK, KT – Gesztely: road to

Onga, Hernád 22. 10. 1998, 3, KT, VA – Gibárt: Hernád 09. 08. 1995, 2, JP, KT; 20. 08. 1997, 2, JP, KT, OP – Kál: Borjújárás, Tarna 29. 08. 1997, 4, KT, VA; road to Nagyút, Tarna 29. 08. 1997, 2, KT, VA – Kiszombor: road number 43, Maros 01. 09. 1997, 3, JP, KB, KT, OP – Körmend: Horvátnádalja, Pinka 18. 08. 1998, 1, AA, KT – Nagylak: Maros 01. 09. 1997, 8, JP, KB, KT, OP; 16. 06. 1998, 1, KT – Tiszabecs: Batár outlet, Tisza 30. 07. 1995, 4, KT, SzG; Mázsáló, Tisza 01. 08. 1995, 3, KT, SzG; 03. 08. 1995, 2, JP, KT; 28. 09. 1995, 2, BK, KT; lido, Tisza 29. 07. 1995, 10, KT, SzG – Tiszabercel: ferry, left bank, Tisza 18. 07. 1996, 2, BK, KT, VA – Vésztő: road to Újiráz, Sebes-Körös 02. 09. 1997, 5, JP, KB, KT, OP.

**Caenis robusta** Eaton, 1884 – Balatonmagyaród: Balatonhídvég, Zimányi-árok 22. 05. 1996, 2, AA, BK, KT – Biharugra: Ugrai-rét, lake with water-soldier 28. 05. 1997, 2, JP, KB, OP – Csaroda: Báb-tava 07. 06. 1995, 5, BK, iKT, KT – Dunakiliti: Csölösztósziget, gravel pit 22. 08. 1995, 3, AA, BK, KT; Ördög-sziget, gravel pit 28. 06. 1995, 1, AA, JP, KT – Dunasziget: end of Gazfűi-holt-Duna 29. 06. 1995, 1, AA, JP, KT; Nagysziget, Gazfűi-holt-Duna 28. 06. 1995, 4, AA, JP, KT; bridge between Sérfenyő and Cikola, Gazfűi-holt-Duna 28. 06. 1995, 1, AA, JP, KT – Dunatető: Bikatorok, Sós-éri-csatorna 21. 05. 1998, 1, AA, BK, KT – Ecsefalva: Bokros, Hortobágy-Berettyó 12. 07. 1995, 3, BK, JP, KT – Felgyő: Vidre-ér 25. 05. 1995, 14, BK, KT – Győr: Bácsa, shallow lake 11. 05. 1995, 25, AA, BK, KT; 28. 06. 1995, 1, AA, JP, KT; 23. 05. 1996, 2, BK, KT; 08. 05. 1997, 1, AA, BK, KT – Hortobágy: Köves-halom, bridge, Sarkad-Sároséri-főcsatorna 11. 07. 1995, 5, BK, JP, KT; Pente-zug, Polturás-fenek 09. 07. 1998, 2, JP, KT – Keszthely: Fenékpusztá, flooding with water from entrance of the Diás-sziget towards NE 50 m 07. 05. 1997, 1, AA, BK, KT; Fenékpusztá, flooding with water opposite Hévíz-Páhoki-csatorna 09. 05. 1995, 5, AA, BK, KT; 22. 05. 1996, 4, AA, BK, KT; Fenékpusztá, flooding with water opposite Öreg-Berki-főcsatorna 09. 05. 1995, 1, AA, BK, KT; Fenékpusztá, Balaton 16. 05. 1996, 5, JP, KT; Fenékpusztá, mine ponds 18. 09. 1997, 2, AA, BK, KT; Fenékpusztá, Egyesített-övcatorna at the feeder of Zala 22. 05. 1996, 7, AA, BK, KT; Fenékpusztá, research house, Egyesített-övcatorna 08. 05. 1995, 26, AA, BK, KT; 07. 05. 1997, 2, AA, BK, KT; 23. 07. 1997, 2, KT, VA – Kisbajcs: Szavai-csatorna 11. 05. 1995, 2, AA, BK, KT; 23. 05. 1996, 1, BK, KT – Kiscsehi: Budafapusztá, upper pond 25. 08. 1998, 2, KT – Kishódos: Klastrom-földek, pond 08. 06. 1995, 1, BK, iKT, KT – Kunmadaras: Nagy-Darvas-fenek 13. 07. 1995, 3, BK, CsB, JP, KT, SzG – Lébénymiklós: Lébényi-tó 28. 06. 1995, 1, AA, JP, KT – Nagyhegyes: road number 33, Keleti-főcsatorna 11. 06. 1997, 1, JP, KT – Olaszliszka: ferry, Bodrog 18. 07. 1996, 1, BK, KT, VA – Öcsöd: Nagykunsági-főcsatorna 2. at the feeder of Hármaskörös 25. 05. 1995, 2, BK, KT – Óriszentpéter: Alsó-erdő, pond 27. 06. 1995, 1, AA, JP, KT – Pálmonostora: road number 5, Dong-éri-főcsatorna 23. 05. 1995, 1, BK, KT – Penyige: Gógó-Szenke 06. 06. 1995, 10, BK, iKT, KT – Püspökladány: Nagy-Makkod, Makkodi-csatorna 11. 07. 1995, 6, BK, JP, KT – Rajka: Ördög-sziget, shallow lake 08. 08. 1996, 2, AA, BK, KT – Szentés: Magyartés, Kurca 26. 05. 1997, 1, JP, KB, OP – Szigliget: Lesence outlet 16. 05. 1996, 8, JP, KT – Tímár: Kántor-tó 07. 08. 1997, 2, KB – Tiszabercel: Szakadás 18. 07. 1996, 1, BK, KT, VA – Tiszadorogma: southern end of Herep-tó 13. 07. 1995, 1, BK, CsB, JP, KT, SzG – Tiszalúc: Hosszú-erdő, Holt-Tisza 10. 06. 1998, 1, BK, KT, VA – Vonyarcvashegy: Szent Mihály domb, Balaton 16. 05. 1996, 1, JP, KT – Zalakomár: Kápolnapusztá, Zimányi-árok 07. 08. 1996, 1, AA, BK, KT – Zalavár: waste-veir, Zala 09. 05. 1995, 4, AA, BK, KT; bird observing tower, Zala 09. 05. 1995, 10, AA, BK, KT; Zalavári-víz 09. 05. 1995, 15, AA, BK, KT.

## References

- ANDRIKOVICS, S. (1988a): Faunistical investigations on Ephemeroptera and Plecoptera along the Apátkút Stream, Visegrád Mountains, Hungary. – *Folia ent. hung.* 49: 5–11.
- ANDRIKOVICS, S. (1988b): A Közép-Tisza Ephemeroptera faunájáról, két, a magyar faunára új Caenida-fajjal. (On the Ephemeroptera fauna of the Mid-Tisza, with two Caenid species new to the fauna of Hungary). – *Folia ent. hung.* 49: 225–229.
- ANDRIKOVICS, S. (1991): Taxonomic and ecological investigations of the hungarian *Rhithrogena semicolorata* species-group. – *Overview and Strategies of Ephemeroptera and Plecoptera, Florida*, 247–252.
- ERDELICS, B. (1968): Adatok az Ipoly kérészlárva-faunájának ismeretéhez. Data to the knowledge of the fauna of the Ephemeroptera larvae of the Ipoly. – *Folia ent. hung.* 21: 196–198.
- KOVÁCS, T., AMBRUS, A., BÁNKUTI, K., JUHÁSZ, P. (1998): New Hungarian mayfly (Ephemeroptera) species arising from collectings of larvae. – *Miscnea zool. hung.* 12: 55–60.
- SZIRÁKI, GY. (1995): Adatok a Dráva-mellék kérész (Ephemeroptera) faunájának ismeretéhez. (Contribution to the knowledge of mayflies (Ephemeroptera) of the Dráva Region, Hungary). – *Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat* 8: 37–39.
- SZIRÁKI, GY. (1998a): A Dráva mente kérész (Ephemeroptera) faunája. (The mayfly (Ephemeroptera) fauna of the Dráva region, Hungary). – *Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat* 9: 131–134.
- SZIRÁKI, GY. (1998b): *Baetis buceratus* Eaton, 1870 (Ephemeroptera: Baetidae) és *Chrysoperla renoni* (Lacroix, 1933) (Neuroptera: Chrysopidae) – Magyarország faunájára új rovarfajok a Fertő-Hanság Nemzeti Parkból. (*Baetis buceratus* Eaton, 1870 (Ephemeroptera: Baetidae) and *Chrysoperla renoni* (Lacroix, 1933) (Neuroptera: Chrysopidae) – insects, new to the fauna of Hungary from the Fertő-Hanság National Park). – *Folia ent. hung.* 59: 272–273.
- UJHELYI, S. (1966): The mayflies of Hungary, with the description of a new species, *Baetis pentaplebodes* sp. n. (Ephemeroptera). – *Acta zool. Acad. Sci. Hung.* 12: 203–210.
- UJHELYI, S. (1979): Adatok néhány rovarrend bakonyi elterjedéséhez. (Data of some orders of Insecta occurring in Bakony Mountain). – *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 14: 85–93.

Tibor KOVÁCS  
Károly BÁNKUTI  
Mátra Museum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth L. u. 40.

Dr. András AMBRUS  
Hortobágy National  
Park Directorate  
Thematic Information  
Centre of Nature  
Conservation  
H-9495 KÓPHÁZA  
Jurisich M. u. 16.

## Adatok Borsod-Abaúj-Zemplén megye Odonata faunájához IV.

VIZSLÁN TIBOR–PINGITZER BEÁTA

ABSTRACT: (Publication of data to the Odonata fauna of County Borsod-Abaúj-Zemplén IV) – The new accomplishment of dragonflies collections of the authors in County Borsod-Abaúj-Zemplén from 1995 are published here, in which the data of 573 specimens of 34 species are included.

Jelen közleményben Borsod-Abaúj-Zemplén megye területén 1995-ben végzett gyűjtéseink eredményeit ismertetjük, és egy régebbi adatot, melyben 34 faj 573 példányának adatai szerepelnek. Az adatokból két szórványos előfordulású faj DÉVAI–MISKOLCZI (1987) érdemel említést, a *Hemianax ephippiger* és az *Epitheca bimaculata*.

Az alábbiakban DÉVAI (1977) által javasolt rendszert és nevezéktant követve közöljük adatainkat. Az adatoknál a faj latin neve után leírója, majd a leírás dátuma szerepel, ezután a gyűjtőhelyek következnek. Ezt a gyűjtés dátuma követi, majd a példányszám (elől az összpéldányszám, után a hímek+nőstények aránya zárójelben), végül a gyűjtő neve. A gyűjtőhelyek az első gyűjtés idejének sorrendjében követik egymást. A gyűjtők neveit rövidítve adjuk meg az alábbiak szerint: BL = Belencsák László, PA = Pozsa Andrea, PB = Pingitzer Beáta, SZP = Szentgyörgyi Péter, VM = Vizslán Márk, VT = Vizslán Tibor.

### Gyűjtési adatok:

A faunisztikai adatsorban 34 élőhely szerepel, ezeket a közigazgatási hovatartozásukkal (a gyűjtőhely neve után zárójelben), illetve a 10×10 km-es UTM-rendszerű kódjukkal együtt megadom ábécé sorrendben.

- DU 73 – Asszony-völgy (Sajóbáony)
- DU 73 – Báony-patak-völgye (Sajóbáony)
- DU 73 – Báony-patak-völgye (Sajólászlófalva)
- DU 73 – Belterület (Varbó)
- DU 74 – Borsodchem Rt. (Kazincbarcika)
- DU 74 – BVK-lakótelep (Kazincbarcika)
- DU 74 – Csónakázó-tó (Kazincbarcika)
- DU 82 – Csónakázó-tó (Miskolctapolca)
- DU 73 – Darvas-dűlő (Sajószentpéter)
- DU-63 – Fónagysági-tó (Varbó)
- DU 72 – Hámori-tó (Miskolc)
- DU 82 – Hejő, Miskolctapolca (Miskolc)
- DU 64 – Herbolyai-tó (Kazincbarcika)
- DU 64 – Ifjúsági-tó (Kazincbarcika)
- DU 63 – Lázberci-tározó (Bánhorváti)

DU 83 – Méhész (Sajóbábony)  
 DU 73 – Nyögő-patak (Varbó)  
 DU 73 – Ördög-völgyi-patak (Sajóbábony)  
 DU 84 – Péteri-tavak (Sajószentpéter)  
 DU 86 – Rakacai-tározó (Meszes)  
 DU 83 – Repülőtér (Miskolc)  
 DU 74 – Sajó-hullámtér (Kazincbarcika)  
 DU 74 – Sajó-hullámtér (Kazincbarcika–Berente)  
 DU 62 – Sebesvízi-tavak (Miskolc)  
 DU 64 – Szalonka (Nagybarca)  
 DU 74 – Szelesi-bányató (Múcsony)  
 DU 74 – Szelesi-tó (Sajókaza)  
 DU 72 – Szinva-patak (Miskolc–Alsóhámor)  
 DU 72 – Szinva-patak (Miskolc–Lillafüred)  
 DU 74 – Szuha-patak (Múcsony)  
 DU 74 – Tardona, Kertváros (Kazincbarcika)  
 DU 73 – Vadaspark (Miskolc)  
 DU 73 – Varbói-tározó (Varbó)  
 DU 73 – Varga-szögi-patak-völgye (Sajóbábony)

## ZYGOPTERA

### **Platycnemis pennipes pennipes** (PALLAS, 1771)

Péteri-tavak (Sajószentpéter): 1995. 05. 25., 9(5+4), PB–VT – Tardona, Kertváros (Kazincbarcika): 1995. 05. 29., 1(1+0), PB–VT; 1995. 06. 18., 4(2+2), PB–VT – Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(0+1), PB–VT; 1995. 09. 13., 2(1+1), PB–VT – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 3(0+3), PB–VT; 1995. 09. 13., 1(1+0), PB–VT – Sajó-hullámtér (Kazincbarcika): 1995. 07. 09., 5(3+2), PB–VT – Asszony-völgy (Sajóbábony): 1995. 07. 19., 1(1+0), PB – Méhész (Sajóbábony): 1995. 07. 20., 3(3+0), PB–VT – Hejő, Miskolctapolca (Miskolc): 1995. 07. 23., 2(2+0), PB–VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 07. 30., 2(2+0), VT–PB; 1995. 07. 31., 2(1+1), VT–PB; 1995. 08. 18., 2(2+0), VT–PB; 1995. 08. 20., 1(1+0), VT–PB – Fónagysági-tó (Varbó): 1995. 08. 04., 6(5+1), VT–PB; 1995. 08. 21., 3(2+1), VT–PB – Hátori-tó (Miskolc): 1995. 08. 13., 1(1+0), VT–VM;

### **Coenagrion ornatum** (SÉLYS–LONGCHAMPS, 1850)

Tardona Kertváros (Kazincbarcika): 1995. 05. 29., 10(6+4), PB–VT – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB–VT;

### **Coenagrion puella puella** (LINNÉ, 1758)

Sajó-hullámtér (Kazincbarcika): 1995. 05. 15., 8(3+5), PB – Péteri-tavak (Sajószentpéter): 1995. 05. 25., 8(5+3), PB–VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 05. 27., 6(3+3), PB; 1995. 07. 31., 3(3+0), VT–PB; 1995. 08. 03., 2(2+0), VT–PB; 1995. 08. 06., 2(1+1), VT–PB; 1995. 08. 19–21., 2(2+0), VT–PB – Szelesi-tó (Sajókaza): 1995. 05. 28., 10(4+6), PB – Csónakázó-tó (Miskolctapolca): 1995. 06. 11., 6(3+3), PB–VT – Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 2(2+0), PB–VT – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18.,

7(6+1), PB-VT – Ifjúsági-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 6(5+1), PB-VT – Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 4(2+2), PB-VT – Fónagysági-tó (Varbó): 1995. 08. 04., 1(1+0), VT-PB;

**Erythromma viridulum viridulum** (CHARPENTIER, 1840)

Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 3(2+1), PB-VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 07. 30., 9(7+2), VT-PB; 1995. 07. 31., 4(3+1), VT-PB; 1995. 08. 03., 6(5+1), VT-PB; 1995. 08. 05., 2(2+0), VT-PB; 1995. 08. 06., 6(6+0), VT-PB; 1995. 08. 19–21., 2(2+0), VT-PB;

**Ichnura elegans pontica** (SCHMIDT, 1938)

Sajó-hullámtér (Kazincbarcika): 1995. 04. 29., 1(1+0), PB-VT – Rakacai-tározó (Meszes): 1995. 05. 06., 1(1+0), PB – Lázberci-tározó (Bánhorváti): 1995. 05. 21., 1(1+0), PB-VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 05. 22., 2(2+0), VT-PB; 1995. 05. 27., 1(1+0), PB; 1995. 07. 30., 12(11+1), VT-PB; 1995. 07. 31., 4(4+0), VT-PB; 1995. 08. 03., 9(8+1), VT-PB; 1995. 08. 06., 4(2+2), VT-PB; 1995. 08. 19–21., 11(6+5), PB-VT – Péteri-tavak (Sajó-szentpéter): 1995. 05. 25., 11(9+2), PB-VT – Tardona, Kertváros (Kazincbarcika): 1995. 05. 29., 1(1+0), PB-VT – Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 05. 29., 5(3+2), PB-VT; 1995. 06. 18., 2(2+0), PB-VT – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 5(3+2), PB-VT; 1995. 09. 13., 1(1+0), PB-VT – Ifjúsági-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(0+1), PB-VT – Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 1(1+0), PB-VT – Hámori-tó (Miskolc): 1995. 08. 13., 2(2+0), VT-VM – Fónagysági-tó (Varbó): 1995. 08. 19–21., 12(8+4), VT-PB;

**Ichnura pumilio** (CHARPENTIER, 1825)

Szelesi-tó (Sajókaza): 1995. 05. 28., 1(1+0), PB – Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB-VT;

**Enallagma cyathigerum cyathigerum** (CHARPENTIER, 1840)

Varbói-tározó (Varbó): 1995. 08. 03., 1(1+0), VT-PB; 1995. 08. 06., 1(1+0), VT-PB; 1995. 08. 18., 2(2+0), VT-PB; 1995. 08. 21., 3(3+0), VT-PB;

**Sympecma fusca** (VAN DER LINDEN, 1820)

Sajó-hullámtér (Kazincbarcika): 1995. 05. 08., 6(6+0), PB; 1995. 05. 11., 2(2+0), PB-VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 05. 27., 1(1+0), PB; 1995. 08. 19., 1(0+1), VT-PB – Vadaspark (Miskolc): 1995. 09. 12., 1(0+1), PB;

**Lestes barbarus** (FABRICIUS, 1798)

Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 1(1+0), PB-VT – Ördög-völgyi-patak (Sajó-bábony): 1995. 07. 16., 1(1+0), VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 07. 31., 1(1+0), VT-PB; 1995. 08. 03., 3(3+0), VT-PB; 1995. 08. 19., 1(1+0), VT-PB – Fónagysági-tó (Varbó): 1995. 08. 04., 3(3+0), VT-PB;

**Lestes dryas** (KIRBY, 1890)

Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 4(2+2), PB-VT;

**Lestes sponsa sponsa** (HANSEMANN, 1823)

Fónagysági-tó (Varbó): 1995. 08. 04., 1(1+0), VT-PB; 1995. 08. 21., 1(0+1), VT-PB –  
Varbói-tározó (Varbó): 1995. 08. 19–21., 1(1+0), VT-PB;

**Lestes virens vestalis** (RAMBUR, 1842)

Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 2(2+0), PB-VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995.  
10. 27., 2(2+0), VT-PB;

**Chalcolestes viridis viridis** (VAN DER LINDEN, 1825)

Bábony-patak (Sajóbábony): 1995. 08. 19., 4(3+1), VT;

**Agrion splendens splendens** (HARRIS, 1782)

Tardona, Kertváros (Kazincbarcika): 1995. 05. 28., 2(0+2), PB-VT; 1995. 05. 29., 2(1+1),  
PB-VT; 1995. 06. 18., 4(3+1), PB-VT – Sajó-hullámtér (Kazincbarcika): 1995. 05. 28.,  
2(1+1), PB; 1995. 07. 09., 3(2+1), PB-VT – BVK-lakótelep (Kazincbarcika): 1995. 05. 30.,  
1(1+0), VT; 1995. 07. 01., 1(1+0), VT – Asszony-völgy (Sajóbábony): 1995. 06. 10.,  
1(1+0), PB; 1995. 07. 22., 1(1+0), PB – Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18.,  
1(1+0), PB-VT – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB-VT – Szinva-  
patak (Miskolc–Alsóhárom): 1995. 07. 01., 7(4+3), VT – Szinva-patak (Miskolc-Lillafü-  
red): 1995. 07. 01., 1(0+1), VT – Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 2(1+1), PB-VT  
– Hejő, Miskolctapolca (Miskolc): 1995. 07. 23., 2(1+1), PB-VT – Varbói-tározó (Varbó):  
1995. 07. 30., 2(0+2), VT; 1995. 07. 31., 1(1+0), VT;

**Agrion virgo virgo** (LINNÉ, 1758)

Hámori-tó (Miskolc): 1995. 08. 13., 1(1+0), VT-VM;

## ANISOPTERA

**Aeshna cyanea** (MÜLLER, 1764)

Nyögő-patak (Varbó): 1995. 08. 21., 1(0+1), VT-PB – Vadaspark (Miskolc): 1995. 08. 24.,  
1(0+1), PB-VT; 1995. 10. 08., 1(0+1), PB; 1995. 10. 17., 1(1+0), PB – Varbói-tározó  
(Varbó): 1995. 10. 13., 3(2+1), PB-VT – Sebesvízi-tavak (Miskolc): 1995. 10. 19., 1(1+0),  
PB-VT;

**Aeshna mixta** (LATREILLE, 1805)

Vadaspark (Miskolc): 1995. 07. 29., 1(0+1), PB-VT; 1995. 08. 12., 2(1+1), PB-VT; 1995.  
08. 24., 2(1+1), PB-VT; 1995. 09. 06., 1(0+1), PB – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 08. 05.,  
1(1+0), VT-PB; 1995. 08. 18., 2(1+1), VT-PB; 1995. 08. 19–21., 6(3+3), VT-PB; 1995.  
08. 31., 1(1+0), VT-PB; 1995. 10. 13., 1(1+0), PB-VT; 1995. 10. 27., 2(2+0), PB-VT – Há-  
mori-tó (Miskolc): 1995. 08. 13., 2(2+0), VT-VM – Fónagysági-tó (Varbó): 1995. 08. 21.,  
1(0+1), VT-PB – Darvas-dűlő (Sajószentpéter): 1995. 10. 07., 1(1+0), VT; 1995. 10. 27.,  
1(0+1), VT – Borsodchem Rt. (Kazincbarcika): 1995. 10. 17., 1(1+0), VT;

**Anaciaeshna isosceles isosceles** (MÜLLER, 1767)

Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(0+1), PB-VT;

**Anax imperator imperator** (LEACH, 1815)

Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 2(2+0), PB–VT – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB–VT – Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 3(2+1), PB–VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 07. 30., 2(2+0), VT–PB; 1995. 08. 03., 1(1+0), VT–PB; 1995. 08. 04., 1(1+0), PA–BL;

**Hemianax ephippiger** (BURMEISTER, 1839)

Varbói-tározó (Varbó): 1995. 07. 31., 1(0+1), VT;

**Gomphus vulgatissimus vulgatissimus** (LINNÉ, 1758)

Sajó-hullámtér (Kazincbarcika–Berente): 1995. 05. 10., 1(1+0), VT – Sajó-hullámtér (Kazincbarcika): 1995. 05. 13., 2(2+0), VT; 1995. 05. 23., 1(1+0), PB; 1995. 05. 28., 1(1+0), PB – Lázberci-tározó (Bánhorvát): 1995. 05. 21., 1(1+0), PB–VT;

**Cordulia aeneaturfosa aeneaturfosa** (FÖRSTER, 1902)

Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB–VT – Ifjúsági-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 2(2+0), PB–VT;

**Epitheca bimaculata bimaculata** (CHARPENTIER, 1825)

Szalonka (Nagybarca): 1992. 05. 12., 1(1+0), SZP;

**Libellula depressa** (LINNÉ, 1758)

Szelesi-tó (Sajókaza): 1995. 05. 28., 6(4+2), PB – Tardona, Kertváros (Kazincbarcika): 1995. 05. 29., 1(0+1), PB–VT; 1995. 06. 18., 2(1+1), PB–VT – Vadaspark (Miskolc): 1995. 05. 30., 2(2+0), PB; 1995. 06. 01., 3(2+1), PB; 1995. 07. 02., 3(3+0), PB–VT – Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 2(2+0), PB–VT – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB–VT – Bábony-patak-völgye (Sajólászlófalva): 1995. 06. 19., 1(1+0), PB–VT – Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 4(4+0), PB–VT;

**Libellula fulva fulva** (MÜLLER, 1764)

Sajó-hullámtér (Kazincbarcika): 1995. 05. 23., 1(1+0), PB – Asszony-völgy (Sajó-bábony): 1995. 06. 07., 2(1+1), PB–VT – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB–VT;

**Orthetrum albistylum albistylum** (SÉLYS–LONGCHAMPS, 1848)

Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(0+1), PB–VT – Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 1(0+1), PB–VT;

**Orthetrum brunneum brunneum** (FONSCOLOMBE, 1837)

Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 2(2+0), PB–VT. – Hejő, Miskolctapolca (Miskolc): 1995. 07. 23., 1(1+0), PB–VT – Borsodchem Rt. (Kazincbarcika): 1995. 07. 25., 1(1+0), VT; 1995. 08. 25., 2(1+1), VT;

**Orthetrum cancellatum cancellatum** (LINNÉ, 1758)

Repülőtér (Miskolc): 1995. 05. 28., 1(0+1), VT – Csónakázó-tó (Miskolctapolca): 1995. 06. 11., 2(2+0), PB–VT – Csónakázó-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 4(2+2), PB–VT –

Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 6(4+2), PB-VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 07. 30., 3(2+1), VT-PB; 1995. 08. 03., 2(2+0), VT-PB; 1995. 08. 05., 3(1+2), VT-PB; 1995. 08. 06., 1(1+0), VT-PB; 1995. 08. 19–21., 1(1+0), VT-PB;

**Orthetrum coerulecens anceps** (SCHNEIDER, 1845)

Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 5(2+3), PB-VT – Méhész (Sajóbáony): 1995. 07. 20., 1(0+1), PB-VT – Varga-szögi-patak-völgye (Sajóbáony): 1995. 07. 20., 1(0+1), PB-VT;

**Crocothemis servilia servilia** (DRURY, 1770)

Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB-VT – Ifjúsági-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 1(1+0), PB-VT – Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 08., 4(3+1), PB-VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 07. 30., 2(2+0), VT-PB; 1995. 07. 31., 1(1+0), VT-PB; 1995. 08. 04., 1(1+0), PA-BL; 1995. 08. 19., 1(1+0), VT-PB;

**Sympetrum meridionale** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)

Varbói-tározó (Varbó): 1995. 08. 05., 1(1+0), VT-PB; 1995. 08. 06., 1(0+1), VT-PB – Tardona, Kertváros (Kazincbarcika): 1995. 09. 13., 1(1+0), PB-VT;

**Sympetrum sanguineum sanguineum** (MÜLLER, 1764)

Ifjúsági-tó (Kazincbarcika): 1995. 06. 18., 2(2+0), PB-VT – Szinva-patak (Miskolc–Alsóhárom): 1995. 07. 01., 2(2+0), VT – Szelesi-bányató (Múcsony): 1995. 07. 09., 5(4+1), PB-VT – Vadaspark (Miskolc): 1995. 07. 29., 2(1+1), PB-VT; 1995. 08. 12., 1(1+0), PB-VT – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 08. 04., 3(3+0), PA-BL; 1995. 08. 05., 5(4+1), VT-PB; 1995. 08. 06., 3(3+0), VT-PB; 1995. 08. 18., 1(1+0), VT-PB; 1995. 10. 01., 1(1+0), VT-PB; 1995. 10. 13., 1(1+0), VT-PB – Fónagysági-tó (Varbó): 1995. 08. 21., 17(11+6), VT-PB;

**Sympetrum striolatum striolatum** (CHARPENTIER, 1840)

Tardona, Kertváros (Kazincbarcika): 1995. 09. 13., 1(1+0), PB-VT – Belterület (Varbó): 1995. 09. 26., 1(1+0), VT; 1995. 09. 27., 2(1+1), VT-PB – Varbói-tározó (Varbó): 1995. 10. 01., 2(1+1), VT-PB; 1995. 10. 13., 2(1+1), VT-PB; 1995. 10. 27., 3(2+1), VT-PB – Darvas-dűlő (Sajószentpéter): 1995. 10. 07., 1(0+1), VT – Borsodchem Rt. (Kazincbarcika): 1995. 11. 01., 1(0+1), VT;

**Sympetrum vulgatum vulgatum** (LINNÉ, 1758)

Varbói-tározó (Varbó): 1995. 08. 19–21., 5(4+1), VT-PB; 1995. 10. 01., 2(2+0), VT-PB; 1995. 10. 13., 4(2+2), VT-PB – Herbolyai-tó (Kazincbarcika): 1995. 09. 13., 6(5+1), PB-VT – Belterület (Varbó): 1995. 09. 27., 1(1+0), PB-VT; 1995. 10. 01., 1(1+0), PB-VT;

### Irodalom

- DÉVAI, GY. (1977): A magyarországi szitakötő (Odonata) fauna taxonómiája és nomenklaturai revíziója – A Debreceni Déri Múzeum évkönyve: 81–96.
- DÉVAI, GY.–MISKOLCZI, M. (1987): Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján – Acta biol. Debrecina, 20: 33–54. Debrecen
- STEINMANN, H. (1984): Szitakötők – Odonata – In: Fauna Hungariae, V., 6: 1–112.
- ÚJHELYI, S. (1957): Szitakötők – Odonata – In: Fauna Hungariae, V., 6: 1–44.

VIZSLÁN Tibor  
H-3778 VARBÓ  
Rákóczi út 129.

PINGITZER Beáta  
H-3778 VARBÓ  
Rákóczi út 129.

## Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) III.

VIZSLÁN TIBOR–PINGITZER BEÁTA

ABSTRACT: (Data to the Odonata fauna of Hungary III) – Data on 4675 specimen belonging to 47 species collected in 1998 are given.

Magyarországon 1998-ban végzett alkalmi szitakötő-gyűjtéseink adatait adjuk közre. Folytatásaként a VIZSLÁN–VIZSLÁN–PINGITZER–KATRICS (1995) és VIZSLÁN–PINGITZER (1997)-ben megjelent munkáinak. Ebben az évben 47 faj 4675 példányáról sikerült adatot gyűjtenünk.

Az adatoknál a faj latin neve után leírója, majd a leírás dátuma szerepel. A gyűjtőhelyek felsorolásánál megszámoztuk azokat, így a gyűjtési adatoknál csak ezt a számot adjuk meg. Utána, mivel minden adat 1998-as, csak a gyűjtés hónapját és napját adjuk meg. Majd az összpéldányszám, zárójelben a hímek és nőstények aránya következik, végül a gyűjtő neve rövidítve.

Rövidítések: PB: Pingitzer Beáta, VT: Vizslán Tibor.

### A gyűjtőhelyek felsorolása

1. Abaújszolnok, Selyebi-vadász-patak, belterület
2. Abod, Abodi-patak, belterület
3. Abod, Abodi-patak, gázló a falu előtt
4. Abod, Abodi-patak, Nagy-Csákány-völgy
5. Abod, Vita-völgy
6. Agárd, Velencei-tó
7. Ajka, Csónakázó-tó
8. Arnót, Ó Kis-Sajó
9. Bajonsenye, tározó
10. Balajt, Balajti-patak, a falu után
11. Balajt, Balajti-patak, a falu előtt
12. Boldva, Bódva-ártér
13. Boldva, Kis-Bódva
14. Boldva, Pékek-tava
15. Boldva, Sajó-ártér
16. Boldva, Üveggyári-tó
17. Borsodszirák, Bódva-hullámtér
18. Borsodszirák, csatornák külterületen
19. Borsodszirák, Kavicsbánya-tó
20. Damak, Damaki-patak, a falu után
21. Damak, Damaki-patak, vadászházi-szakasz
22. Dinnyés, Dinnyési-fertő

23. Dunapataj-Szelid, Szelidi-tó
24. Edelény, Bódva-ártér, földvári-szakasz
25. Edelény, Damaki-patak, az első hídnál a falu előtt
26. Edelény, Kavicsbánya-tó I.
27. Edelény, Kavicsbánya-tó I/a.
28. Edelény, Kavicsbánya-tó II.
29. Egerszalók, Hőforrás-fürdő
30. Eger-Szarvaskő, Eger-patak, belterület
31. Felsővadász, Kavogy-patak, belterület
32. Felsővadász, Vadász-patak, belterület
33. Fülöpháza, Horváth-tanya
34. Gadna, Vadász-patak, a falu után
35. Gagybátor, Bátor-patak, a falu előtt
36. Gagybátor, Bátor-patak, a falu után az első híd
37. Gagyvendégi, Bátor-patak, belterület
38. Galvács, Galvácsi-patak, belterület
39. Galvács, Galvácsi-patak, a falu után
40. Gyula, Fehér-Körös
41. Harta, Duna-part
42. Hegymeg, Hegymegi-halastó
43. Hegymeg, Hegymegi-patak, belterület
44. Homrogd, Vadász-patak, a falu után
45. Irota, Vadász-patak, belterület
46. Izsófalva, Sütőipari-tó
47. Kalocsa, Belterületi-tó
48. Kazincbarcika–Berente, Sajó-hullámtér
49. Kazincbarcika, Herbolyai-tó
50. Kazincbarcika, Ifjúsági-tó
51. Kazincbarcika, Sajó-hullámtér
52. Kazincbarcika, Tardona-patak, herbolyai-szakasz
53. Kelemér, Kis-mohos
54. Keszthely, Balaton-part
55. Keszthely, Fenékpusztá, Balaton-part
56. Kisköre, Jászsági-főcsatorna
57. Kistokaj, Kistokaji-tó
58. Kondó, Harica-bányatelep
59. Kondó, Ludna-pusztá
60. Kondó, Rákoskúti-rét
61. Kupa, Vadász-patak, belterület
62. Kurityán, Kurityáni-tó
63. Kurityán, Szuha-patak
64. Lak, Laki-patak, belterület
65. Lak, Laki-patak, a falu után
66. Lak, Laki-patak, a falu előtt
67. Ládbesenyő, Ládbesenyői-patak, belterület
68. Martonvásár, Kastélyparki-tó

69. Meszes, Rakacai-tározó
70. Meszes, Rakaca-patak, belterület
71. Miskolc, belterület, Centrum Áruház előtt
72. Miskolc, belterület, Madarász V. út
73. Miskolc–Lillafüred, Hámori-tó
74. Miskolc, Sajó-hullámtér, Zsarnai-telepi-rész
75. Miskolc, Sajó-szögi-csatorna
76. Miskolc, Sportszarnok
77. Miskolc–Szirma, Szirmai-árapasztó-csatorna
78. Monaj, Vadász-patak
79. Múcsony, Szuha-patak
80. Nyésta, Nyésta-patak, a falu után
81. Ormosbánya, Ormos-patak
82. Ócsa, Madárvárta
83. Parasznya, Andó-bükk
84. Parasznya, Kőlyuk-tető
85. Parasznya, Nyögő-patak
86. Parasznya, Ricsa-tó környéke
87. Parasznya, Soros-teber
88. Perkupa, Bódva-part
89. Perkupa, Bódva-völgy
90. Putnok, Sajó-ártér
91. Radostyán, Belterület
92. Radostyán, Nyögő-patak
93. Sajóbábony, Asszony-völgy
94. Sajóbábony, Bábony-patak
95. Sajóecseg, Sajó-ártér
96. Sajókaza, Szelesi-tó I.
97. Sajókaza, Szelesi-tó II.
98. Sajószentpéter, Alsó-Berek
99. Sajószentpéter, Belterület
100. Sajószentpéter, Húgyos-tó
101. Sajószentpéter, Péteri-tavak I.
102. Sajószentpéter, Péteri-tavak II.
103. Sajószentpéter, Péteri-tavak III.
104. Sajószentpéter, Sajó-hullámtér, Üveggyári-szakasz
105. Sajószentpéter, Sajó-hullámtér, az előző szakasz kiv.
106. Selyeb, Selyebi-tó
107. Selyeb, Vadász-patak
108. Sumony, Okor-csatorna
109. Sumony, Sumonyi-halastavak
110. Szakácsi, Szakácsi-patak, belterület
111. Szakácsi, Szakácsi-patak, a falu után
112. Szakácsi, Vadász-patak
113. Szalonna, Bódva-part
114. Szalonna, Rakaca-patak

115. Szalonna, Rakacai-tározó
116. Szeged, Állatkert
117. Szendrő, Galvácsi-patak, a falu előtt
118. Szendrő, Köves-hegy aljai pocsolya
119. Székesfehérvár, Galya-patak
120. Szirmabesenyő, Szirmabesenyői-tavak I.
121. Szirmabesenyő, Szirmabesenyői-tavak II.
122. Szirmabesenyő, Szirmabesenyői-tavak III.
123. Szuhakálló, Sütőipari-tó
124. Szuhakálló, Szuha-patak
125. Tapolca, Malom-tó
126. Tardona, Harica-forrásvidék
127. Tolna, Holt-Duna
128. Tomor, Vadász-patak
129. Tura, Zagyva-hullámtér
130. Vadna, Vadnai-tó
131. Varbó, Belterület, Rákóczi út 129.
132. Varbó, Bene-rét
133. Varbó, Béka-tó
134. Varbó, Dobrica-patak
135. Varbó, Fónagysági-tó
136. Varbó, Gyertyán-völgy
137. Varbó, Körtvélyes
138. Varbó, Mahóca
139. Varbó, Nagy-mész-tető
140. Varbó, Nádas-völgy
141. Varbó, Nyögő-patak
142. Varbó, Taksa-lápa
143. Varbó, Tó büfé
144. Varbó, Varbócska-patak
145. Varbó, Varbó-patak
146. Varbó, Varbói-tározó
147. Vasvár, Csörnök-Herpenyő-patak
148. Várpalota–Inota, Inotai-tavak
149. Vörs, Kis-Balaton
150. Zalacsány, Tározó
151. Ziliz, Ziliz-patak

Megjegyzés: A falu előtt vagy után az élőhelyeknél a folyás iránya szerint értendő.

### Gyűjtési adatok

***Calopteryx virgo*** (LINNÉ, 1758)

4. 06. 07., 2(1+1) VT-PB – 17. 05. 27., 1(1+0), PB-VT – 39. 06. 07., 1(1+0), VT – 49. 05. 28., 1(1+0), VT – 52. 05. 28., 1(1+0), VT – 85. 06. 21., 1(1+0), VT – 92. 06. 04., 8(7+1), VT – 98. 05. 27., 1(1+0), VT – 114. 06. 07., 1(1+0), VT –

**Calopteryx splendens** (HARRIS, 1782)

2. 06. 07., 20(15+5), PB-VT – 3. 06. 07., 3(1+2), PB-VT – 4. 06. 07., 22(13+9), PB-VT – 5. 06. 07., 2(2+0), PB-VT – 10. 06. 08., 3(1+2), VT-PB – 12. 06. 04., 8(5+3), PB-VT – 17. 05. 27., 21(16+5), PB-VT – 20. 06. 08., 2(1+1), VT-PB – 21. 06. 08., 3(2+1), VT-PB – 24. 06. 08., 18(11+7), VT-PB – 25. 06. 08., 3(1+2), VT-PB – 32. 06. 18., 12(3+9)), VT-PB- 35. 06. 17., 1(1+0), VT; 06. 18., 1(1+0), PB – 36. 06. 18., 1(0+1), PB – 39. 06. 07., 2(1+1), PB-VT – 40. 08. 14., 31(17+14), PB-VT; 08. 16., 39(21+18), PB-VT – 43. 06. 08., 1(0+1), VT – 44. 06. 18., 2(2+0), PB-VT – 45. 06. 08., 19(9+10), PB-VT – 48. 04. 23., 3(0+3), PB-VT; 05. 26., 3(0+3), PB-VT – 51. 05. 21., 5(5+0), PB-VT – 55. 07. 20., 1(0+1), VT – 57. 05. 26., 2(1+1), PB-VT – 61. 06. 18., 3(2+1), PB-VT – 62. 06. 17., 2(1+1), PB-VT – 63. 06. 17., 50(25+25), PB-VT – 68. 07. 14., 2(0+2), PB-VT – 70. 06. 07., 3(1+2), PB-VT – 77. 05. 26., 2(1+1), PB-VT – 78. 06. 18., 2(2+0), PB-VT – 79. 06. 06., 11(8+3), PB-VT – 81. 06. 11., 2(2+0), PB-VT – 85. 06. 21., 41(23+18), PB-VT – 88. 09. 21., 2(2+0), PB-VT – 92. 06. 04., 19(13+6), VT – 95. 07. 11. 51(29+22), PB-VT – 97. 05. 28., 1(0+1), VT – 98. 05. 27., 11(6+5), PB-VT – 99. 06. 04., 1(1+0), PB – 100. 05. 27., 2(0+2), PB-VT – 101. 06. 04., 1(0+1), VT – 102. 06. 04., 1(1+0), VT – 105. 04. 23., 3(0+3), PB-VT – 108. 07. 25., 16(9+7), PB-VT; 07. 26., 11(7+4), PB-VT – 109. 07. 25., 1(1+0), PB-VT; 07. 26., 1(1+0), PB – 111. 06. 08., 23(10+13), PB-VT – 114. 06. 07., 8(4+4), PB-VT – 117. 06. 07., 4(3+1), PB-VT – 119. 08. 06., 7(4+3), PB-VT; 08. 07., 6(2+4), PB-VT; 08. 09., 9(6+3), PB-VT – 124. 05. 28., 11(5+6), PB-VT – 128. 06. 08., 24(7+17), PB-VT – 134. 06. 21., 1(1+0), VT – 141. 06. 02., 15(8+7), VT – 143. 05. 31., 1(1+0), VT – 146. 06. 03., 3(2+1), PB-VT – 147. 07. 17., 23(14+9), PB-VT – 149. 07. 17., 2(0+2), PB-VT – 151. 05. 27., 5(2+3), PB-VT –

**Lestes viridis** (VAN DER LINDEN, 1825)

15. 09. 20., 9(7+2), PB-VT – 35. 08. 20., 2(1+1), VT – 37. 08. 20., 1(1+0), VT – 88. 09. 21., 3(1+2), PB-VT – 89. 09. 30., 4(2+2), PB-VT – 113. 09. 20., 3(2+1), PB-VT –

**Lestes barbarus** (FABRICIUS, 1789)

1. 06. 09., 2(0+2), PB-VT – 58. 06. 19., 8(2+6), PB-VT – 106. 06. 08., 20(10+10) PB-VT; 06. 09., 14(6+8), PB-VT – 137. 06. 30., 1(0+1), PB-VT – 146. 06. 30., 9(5+4), PB-VT.

**Lestes virens vestalis** (RAMBUR, 1842)

15. 09. 20., 1(1+0), VT –

**Lestes sponsa** (HANSEMANN, 1823)

22. 07. 14., 23(6+17), PB-VT – 109. 07. 25., 1(1+0), VT; 07. 26., 1(1+0), VT – 146. 06. 30., 3(3+0), PB-VT; 07. 01., 1(1+0), VT –

**Lestes dryas** (KIRBY, 1890)

106. 06. 08., 23(20+3), PB-VT; 06. 09., 26(20+6), PB-VT –

**Sympecma fusca** (VAN DER LINDEN, 1820)

22. 07. 14., 1(1+0), VT – 49. 05. 28., 1(1+0), VT – 50. 05. 28., 3(2+1), PB-VT – 53. 07. 13., 1(0+1), VT – 83. 08. 25., 1(0+1), VT – 84. 08. 25., 1(1+0), VT – 89. 09. 24., 1(1+0), VT – 104. 04. 23., 2(1+1), PB-VT – 146. 02. 22., 1(1+0), VT; 05. 10., 22(11+11), VT; 05. 11., 7(4+3), VT; 05. 13., 8(6+2) VT; 05. 20., 1(1+0), VT; 06. 03., 17(9+8), PB-VT; 06. 12., 1 1(1+0),

**Platycnemis pennipes** (PALLAS, 1771)

2. 06. 07., 1(1+0), VT – 4. 06. 07., 21(18+3), PB-VT – 9. 07. 18., 3(3+0), PB-VT – 12. 06. 04., 16(12+4), PB-VT – 14. 06. 04., 8(7+1), PB-VT – 16. 06. 04., 7(4+3), PB-VT – 17. 05. 27., 7(6+1), PB-VT – 18. 05. 27., 2(0+2), PB-VT – 19. 05. 27., 6(4+2), PB-VT – 21. 06. 08., 2(2+0), PB-VT – 24. 06. 08., 13(6+7), PB-VT – 25. 06. 08., 1(1+0), VT – 26. 06. 09., 1(1+0), VT – 27. 06. 09., 3(1+2), PB-VT – 38. 06. 07., 1(0+1), VT – 39. 06. 07., 3(3+0), PB-VT – 40. 08. 14., 3(3+0), PB-VT; 08. 16., 5(5+0), PB-VT – 42. 06. 08., 3(2+1), PB-VT – 43. 06. 08., 1/1+0), VT – 45. 06. 08., 1(1+0), VT – 46. 05. 28., 1(1+0), VT; 06. 06., 1(1+0), VT – 48. 04. 23., 7(4+3), PB-VT; 05. 26., (1(0+1), VT – 49. 05. 28., 20(10+10), PB-VT – 50. 05. 28. 8(6+2), PB-VT – 51. 05. 21., 2(1+1), PB-VT – 52. 05. 28., 3(2+1), PB-VT – 56. 07. 29., 2(2+0), PB-VT – 57. 05. 26., 9(5+4), PB-VT – 61. 06. 18., 1(0+1), VT – 62. 06. 17., 20(10+10), PB-VT – 63. 06. 17., 50(25+25), PB-VT – 68. 07. 14., 7(7+0), PB-VT – 69. 06. 07., 2(1+1), PB-VT – 79. 06. 06., 7(4+3), PB-VT – 85. 06. 21., 16(9+7), PB-VT – 92. 06. 04., 6(5+1), VT – 95. 07. 11., 24(17+7), PB-VT – 96. 05. 28., 3(3+0), PB-VT – 98. 05. 27., 7(4+3), PB-VT – 100. 05. 27., 20(10+10), PB-VT – 101. 06. 04., 10(7+3), PB-VT – 102. 06. 04., 6(3+3), PB-VT – 103. 06. 04., 2(1+1), PB-VT – 108. 07. 25., 19(11+8), PB-VT; 07. 26., 12(6+6), PB-VT – 109. 07. 25., 11(7+4), PB-VT; 07. 26., 4(3+1), PB-VT – 112. 06. 08., 1(1+0), VT – 114. 06. 07., 13(8+5), PB-VT – 117. 06. 07., 1(1+0), VT – 119. 08. 06., 22(19+3), PB-VT; 08. 07., 18(14+4), PB-VT – 120. 07. 11., 1(1+0), PB-VT – 122. 07. 11., 5(5+0), PB-VT – 123. 05. 28., 3(3+0), PB-VT – 124. 05. 28., 5(5+0), PB-VT – 128. 06. 08., 29(21+8), PB-VT – 131. 06. 10., 1(1+0), VT; 06. 30., 2(0+2), PB-VT – 132. 06. 12., 2(0+2), VT – 134. 06. 04., 1(0+1), VT – 135. 05. 28., 9(7+2), PB-VT; 06. 19., 20(10+10), PB-VT – 137. 06. 30., 8(3+5), PB-VT – 138. 06. 30., 1(1+0), PB-VT – 144. 06. 21., (0+1), VT – 146. 05. 13., 1(0+1), VT; 05. 20., 2(2+0), VT; 05. 24., 2(1+1), PB-VT; 05. 30., 6(6+0), PB-VT; 06. 03., 6(5+1), VT; 06. 06. 20(10+10), PB-VT; 06. 30., 3(2+1), PB-VT; 07. 01., 18(16+2), PB-VT; 08. 26., 1(1+0), VT – 147. 07. 17., 11(7+4), PB-VT – 149. 07. 19., 2(1+1), PB-VT – 150. 07. 17., 4(3+1), PB-VT – 151. 05. 27., 2(2+0), PB-VT –

**Pyrrhosoma nymphula interposita** (VARGA, 1968)

2. 06. 07., 5(5+0), B-VT – 4. 06. 07., 9(8+1), PB-VT – 37. 06. 17., 2(2+0), PB-VT – 49. 05. 28., 5(4+1), PB-VT – 50. 05. 28., 10(8+2), PB-VT – 52. 05. 28., 2(2+0), PB-VT – 58. 06. 19., 18(12+6), PB-VT – 66. 06. 08., 5(4+1), PB-VT – 94. 05. 29., 8(7+1), PB-VT – 135. 05. 28., 11(10+1), PB-VT; 06. 19., 4(3+1), PB-VT – 141. 06. 02., 4(3+1), VT – 142. 05. 24., 1(1+0) VT – 145. 06. 30., 1(1+0), VT –

**Erythromma najas** (HANSEMANN, 1823)

16. 06. 04., 14(9+5), PB-VT – 19. 05. 27., 11(9+2), PB-VT – 26. 06. 09., 11(9+2), PB-VT – 27. 06. 09., 9(9+0), PB-VT – 28. 06. 09., 25(20+5), PB-VT – 48. 05. 26., 11(9+2), PB-VT – 49. 05. 28., 3(3+0), PB-VT – 50. 05. 28., 2(2+0), PB-VT – 57. 05. 26., 3(3+0), PB-VT – 101. 06. 04., 9(7+2), PB-VT – 102. 06. 04., 1(1+0), PB-VT – 103. 06. 04., 6(5+1), PB-VT – 146. 05. 10., 2(1+1), PB; 05. 11., 2(2+0), PB; 05. 30., 1(1+0), PB; 06. 03., 11(10+1), PB-VT; 06. 06., 5(5+0), PB-VT; 07. 01., 3(3+0), PB-VT –

**Erythromma viridulum** (CHARPENTIER, 1840)

6. 08. 04., 1(1+0), VT – 47. 08. 10., 3(3+0), PB-VT – 55. 07. 22., 15(14+1), PB-VT – 56. 07. 29., 2(2+0), PB-VT – 95. 07. 11., 4(4+0), PB-VT – 108. 07. 26., 4(4+0), PB-VT – 109.

07. 25., 6(6+0), PB-VT; 07. 26., 9(8+1), PB-VT – 116. 08. 11., 2(2+0), PB-VT – 122. 07. 11., 9(9+0), PB-VT – 146. 08. 19., 16(9+7), PB-VT – 149. 07. 19., 7(7+0), PB-VT –

**Coenagrion ornatum** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1850)

2. 06. 07., 4(4+0), PB-VT – 4. 06. 07., 7(5+2), PB-VT – 10. 06. 08., 5(5+0), PB-VT – 11. 06. 08., 15(11+4), PB-VT – 16. 06. 04., 2(1+1), PB-VT – 18. 05. 27., 1(0+1), VT – 21. 06. 08., 55(34-21), PB-VT – 25. 06. 08., 4(2+2), PB-VT – 32. 06. 18., 1(0+1), VT – 34. 06. 18., 1(0+1), PB – 45. 06. 08., 1(1+0), VT – 66. 06. 08., 6(5+1), PB-VT – 67. 06. 07., 1(0+1), VT – 85. 06. 21., 13(9+4), PB-VT – 91. 06. 06., 2(1+1), VT; 06. 19., 1(0+1), VT – 92. 06. 04., 4(3+1), VT – 107. 06. 09., 2(2+0), PB-VT – 110. 06. 08., 6(5+1), PB-VT – 111. 06. 08., 10(7+3), PB-VT – 117. 06. 07., 14(9+5), PB-VT – 124. 05. 28., 8(3+5), VT – 128. 06. 08., 33(20+13), PB-VT – 141. 06. 02., 13(7+6), VT – 151. 05. 27., 1(0+1), B-VT –

**Coenagrion puella** (LINNÉ, 1758)

1. 06. 09., 13(12+1), PB-VT – 2. 06. 07., 23(19+4), PB-VT – 4. 06. 07., 4(3+1), PB-VT – 7. 07. 15., 3(3+0), PB-VT – 9. 07. 18., 2(2+0), PB-VT – 11. 06. 08., 6(5+1), PB-VT – 12. 06. 04., 16(6+10), PB-VT – 14. 06. 04., 8(8+0), PB-VT – 16. 06. 04., 30(24+6), PB-VT – 17. 05. 27., 1(0+1), PB- 18. 05. 27., 27(16+11), PB-VT – 19. 05. 27., 20(14+6), PB-VT – 26. 06. 09., 3(2+1), PB-VT – 27. 06. 09., 8(6+2), PB-VT – 28. 06. 09., 1(1+0), VT – 32. 06. 18., 25(22+3), PB-VT – 34. 06. 18., 4(4+0), PB-VT – 36. 06. 18., 1(1+0), VT – 37. 06. 17., 13(7+6), PB-VT – 39. 06. 07., 1(1+0), VT – 48. 05. 26., 17(8+9), PB-VT – 49. 05. 28., 20(10+10), PB-VT – 50. 05. 28., 9(8+1), PB-VT – 51. 05. 21., 7(1+6), PB-VT – 52. 05. 28., 5(3+2), PB-VT – 58. 06. 19., 32(23+9), PB-VT – 62. 06. 17., 6(5+1), PB-VT – 63. 06. 17., 4(3+1), PB-VT – 64. 06. 08., 6(3+3), PB-VT – 66. 06. 08., 11(11+0), PB-VT – 69. 06. 07., 2(2+0), PB-VT – 77. 05. 26., 38(17+21), PB-VT – 85. 06. 21., 3(3+0), PB-VT – 93. 06. 29., 18(17+1), VT – 94. 05. 29., 5(4+1), VT – 95. 07. 11., 5(5+0), PB-VT – 96. 05. 28., 14(11+3), PB-VT – 97. 05. 28., 6(5+1), PB-VT – 98. 05. 27., 3(3+0), PB-VT – 101. 06. 04., 23(14+9), PB-VT – 102. 06. 04., 8(7+1), PB-VT – 103. 06. 04., 9(7+2), PB-VT – 106. 06. 08., 3(3+0), PB-VT; 06. 09., 18(13+5), PB-VT – 109. 07. 25., 2(2+0), PB-VT – 111. 06. 08., 23(16+7), PB-VT – 114. 06. 07., 9(7+2), PB-VT – 115. 06. 07., 1(1+0), VT – 117. 06. 07., 3(3+0), PB-VT – 123. 05. 28., 3(3+0), PB-VT – 124. 05. 28., 2(2+0), PB-VT – 131. 06. 14., 2(0+2), VT – 132. 06. 12., 1(1+0), VT – 134. 06. 03., 2(2+0), VT; 06. 04., 15(11+4), VT – 135. 05. 28., 31(28+3), PB-VT; 06. 19., 37(27+10), PB-VT – 137. 06. 30., 8(7+1), PB-VT – 138. 06. 30., 4(4+0), PB-VT – 144. 06. 21., 3(3+0), PB-VT – 145. 06. 30., 9(7+2), PB-VT – 146. 05. 12., 1(1+0), PB; 05. 24., 3(1+2), PB-VT; 06. 03., 11(8+3), PB-VT; 06. 30., 10(10+0), PB-VT; 07. 01., 14(14+0), PB-VT – 151. 05. 27., 6(2+4), PB-VT –

**Coenagrion pulchellum interruptum** (CHARPENTIER, 1825)

16. 06. 04., 5(5+0), PB-VT – 19. 05. 27., 1(1+0), VT – 27. 06. 09., 5(5+0), PB-VT – 55. 07. 16., 11(1+10), PB-VT – 57. 05. 26., 29(22+7), PB-VT – 97. 05. 28., 1(1+0), PB – 106. 06. 08., 1(1+0), PB-VT; 06. 09., 5(5+0), PB-VT – 130. 05. 21., 3(2+1), PB-VT – 134. 06. 04., 2(2+0), VT – 146. 05. 12., 2(2+0), VT; 06. 03., 3(3+0), PB-VT; 06. 30., 3(2+1), PB-VT; 07. 01., 1(1+0), PB-VT – 149. 07. 19., 34(23+11), PB-VT –

**Enallagma cyathigerum** (CHARPENTIER, 1840)

16. 06. 04., 2(1+1), PB-VT – 57. 05. 26., 36(27+9), PB-VT – 84. 08. 25., 1(1+0), PB-VT – 130. 05. 21., 9(4+5), PB-VT – 141. 06. 02., 1(0+1), VT – 146. 06. 06., 1(1+0), PB-VT; 07. 01., 2(2+0), PB-VT –

**Ischnura pumilio** (CHARPENTIER, 1825)

1. 06. 09., 5(5+0), Pb-VT – 3. 06. 07., 1(1+0), VT – 4. 06. 07., 2(1+1), PB-VT – 20. 06. 08., 10(10+0), PB-VT – 21. 06. 08., 28(23+5), PB-VT – 31. 06. 18., 6(6+0), PB-VT – 34. 06. 18., 4(3+1), PB-VT – 42. 06. 08., 10(10+0), PB-VT – 43. 06. 08., 1(1+0), PB- 45. 06. 08., 9(8+1), PB-VT – 58. 06. 19., 10 (5+5), PB-VT- 60. 06. 19., 1(0+1), VT – 66. 06. 08., 7(7+0), PB-VT – 69. 06. 07., 2(0+2), PB-VT – 80. 06. 09., 2(2+0), PB-VT – 106. 06. 08., 14(13+1), PB-VT; 06. 09., 5(5+0), PB-VT – 110. 06. 08., 10(10+0), PB-VT – 111. 06. 08., 14(14+0), PB-VT – 114. 06. 07., 1(1+0), PB – 117. 06. 07., 1(1+0), VT – 128. 06. 08., 5(4+1), PB-VT – 151. 05. 27., 15(11+4), PB-VT –

**Ischnura elegans pontica** (SCHMIDT, 1938)

1. 06. 09. 1(1+0) PB – 1. 27., 3(2+1), 06. 09., 1(1+0), PB – 3. 06. 07., 2(2+0), PB-VT – 6. 07. 14., 14(13+1), PB-VT; 08. 04., 6(6+0), PB-VT – 7. 07. 15., 2(2+0), PB-VT – 12. 06. 04., 8(7+1), PB-VT – 14. 06. 04., 8(8+0), PB-VT – 15. 09. 20., 2(2+0), PB-VT – 16. 06. 04., 6(5+1), PB-VT – 17. 05. 27., 1(0+1), PB – 19. 05. 27., 19(12+7), PB-VT – 22. 07. 14., 13(11+2), PB-VT – 26. 06. 09., 2(2+0), PB-VT – 27. 06. 09., 3(2+1), PB-VT – 40. 08. 19., 4(4+0), PB-VT – 41. 08. 08., 2(2+0), PB-VT; 08. 09., 1(1+0), VT – 46. 05. 28., 2(2+0), PB-VT – 48. 05. 26., 3(1+2), PB-VT – 49. 05. 28., 21(15+6), PB-VT – 50. 05. 28., 8(8+0), PB-VT – 52. 05. 28., 5(4+1), PB-VT – 55. 07. 16., 3(3+0), PB-VT; 07. 22., 1(1+0), PB – 56. 07. 29., 38(38+0), PB-VT – 57. 05. 26., 15(13+2), PB-VT – 62. 06. 17., 9(9+0), PB-VT – 63. 06. 17., 6(6+0), PB-VT – 68. 07. 14., 5(5+0), PB-VT – 69. 06. 06., 2(2+0), PB-VT; 06. 07., 17(16+1), PB-VT – 74. 09. 16., 1(1+0), PB – 77. 05. 26., 3(2+1), PB-VT – 82. 07. 14., 1(1+0), PB – 88. 09. 21., 1(1+0), PB – 94. 05. 29., 3(3+0), PB-VT – 95. 07. 11., 9(7+2), PB-VT – 96. 05. 28., 3(3+0), PB-VT – 97. 05. 28., 7(7+0), PB-VT – 98. 05. 27., 2(2+0), PB-VT – 100. 05. 27., 20(10+10), PB – VT – 101. 06. 04., 13(9+4), PB-VT – 102. 06. 04., 3(3+0), PB-VT – 103. 06. 04., 7(7+0), PB-VT – 106. 06. 08., 1(1+0), PB; 06. 09., 1(1+0), VT – 108. 07. 25., 3(2+1) PB-VT; 07. 26., 3(3+0), PB-VT – 109. 07. 25., 3(2+1), PB-VT; 07. 26. 22(19+3), PB-VT – 114. 06. 07., 7(7+0), PB-VT – 115. 06. 07., 11(8+3), PB-VT – 116. 08. 11., 4(4+0), PB-VT – 119. 08. 06., 24(20+4), PB-VT; 08. 07., 28(19+9), PB-VT; 09. 01., 7(5+2), PBVT – 120. 07. 11., 1(1+0), PB – 122. 07. 11., 5(4+1), PB-VT – 123. 05. 28., 4(4+0), PB-VT – 124. 05. 28., 8(7+1), PB-VT – 125. 07. 15., 1(1+0), PB – 127. 07. 28., 9(8+1), PB-VT – 129. 07. 13., 5(5+0), PB-VT – 130. 05. 21., 1(1+0), VT – 132. 05. 09., 1(0+1), VT – 134. 06. 03., 1(1+0), VT – 135. 05. 28., 6(6+0), PB-VT; 06. 19., 2(2+0), PB-VT – 141. 06. 02., 2(0+2) VT – 146. 05. 10., 4(2+2), PB-VT; 05. 12., 7(5+2), PB-VT; 05. 20., 2(2+0), VT; 05. 24., 1(1+0), VT; 05. 30., 4(4+0), PB-VT; 06. 03., 7(5+2), PB-VT; 06. 06., 3(3+0), PB-VT; 06. 30., 5(5+0), PB-VT; 07. 01., 23(18+5), PB-VT; 08. 19., 13(9+4), PB-VT; 08. 26., 38(27+11), PB-VT – 148. 08. 05., 19(19+0), PB-VT – 149. 07. 19., 3(3+0), PB-VT – 150. 07. 17., 2(1+1), PB-VT – 151. 05PB-VT – 05. 27., 3(2+1) PB-VT –

**Aeshna mixta** (LATREILLE, 1805)

6. 08. 04., 1(1+0), PB – 15. 09. 20., 2(2+0), PB-VT – 30. 08. 21., 1(0+1), VT – 53. 07. 13., 1(1+0), VT – 71. 09. 16., 1(0+1), VT – 72. 09. 16., 1(1+0), VT – 75. 10. 18., 1(1+0), PB – 76. 09. 11., 1(1+0), VT – 83. 08. 25., 5(3+2), PB-VT – 84. 08. 25., 4(2+2), PB-VT – 87. 08. 25., 3(1+2), PB-VT – 88. 09. 21., 1(1+0), PB – 89. 09. 21., 2(0+2), PB-VT; 09. 28., 4(4+0), PB-VT; 09. 30., 1(1+0), VT – 109. 07. 25., 1(1+0), PB – 121. 10. 14., 2(1+1), PB-VT – 122. 10. 14., 1(0+1), PB – 126. 08. 21., 1(1+0), VT – 133. 08. 25., 12(7+5), PB-VT – 135. 07. 30., 2(2+0), PB-VT – 136. 08. 25., 1(1+0), VT – 139. 08. 25., 9(6+3), PB-VT – 146. 10. 22., 7(6+1), PB-VT –

**Aeshna affinis** (VAN DER LINDEN, 1820)

108. 07. 25., 1(1+0), VT; 07. 26., 2(2+0), PB-VT –

**Aeshna cyanea** (MÜLLER, 1764)

89. 09. 29., 1(1+0), VT – 131. 08. 21., 1(0+1), PB; 08. 24., 1(1+0), VT –

**Anaciaeschna isosceles** (MÜLLER, 1767)

16. 06. 04., 7(6+1), PB-VT – 19. 05. 27., 6(6+0), PB-VT – 26. 06. 09., 4(4+0), PB-VT – 27. 06. 09., 3(3+0), PB-VT – 28. 06. 09., 6(6+0), PB-VT – 49. 05. 28., 1(1+0), PB – 50. 05. 28., 4(4+0), PB-VT – 57. 05. 26., 2(2+0), PB-VT – 62. 06. 17., 2(2+0), PB-VT – 69. 06. 07., 1(1+0), PB – 82. 07. 14., 1(0+1), PB – 96. 05. 28., 1(1+0), PB – 101. 06. 04., 1(1+0), PB – 106. 06. 08., 3(3+0), PB-VT; 06. 09., 1(1+0), VT – 146. 06. 03., 6(4+2), PB-VT – 149. 07. 19., 2(0+2), PB-VT –

**Anax imperator** (LEACH, 1815)

14. 06. 04., 3(2+1), PB-VT – 16. 06. 04., 5(3+2), PB-VT – 19. 05. 27., 4(3+1), PB-VT – 26. 06. 09., 5(3+2), PB-VT – 27. 06. 09., 5(3+2), PB-VT – 28. 06. 09., 3(2+1), PB-VT – 50. 05. 28., 1(1+0), PB – 55. 07. 22., 1(1+0), PB – 62. 06. 17., 3(2+1), PB-VT – 63. 06. 17., 1(1+0), VT – 69. 06. 06., 1(1+0), VT; 06. 07., 5(4+1), PB-VT – 96. 05. 28., 1(1+0), PB – 97. 05. 28., 3(3+0), PB-VT – 100. 05. 27., 1(1+0), PB – 101. 06. 04., 2(2+0), PB-VT – 102. 06. 04., 2(2+0), PB-VT – 103. 06. 04., 2(2+0), PB-VT – 106. 06. 09., 3(3+0), PB-VT – 115. 06. 07., 1(1+0), PB – 116. 08. 11., 3(3+0), PB-VT – 119. 08. 06., 1(1+0), VT; 08. 07., 1(1+0), PB – 135. 06. 19., 1(1+0), PB – 146. 06. 03., 3(2+1), PB-VT; 06. 06., 1(1+0), VT; 07. 01., 1(1+0), PB – 149. 07. 19., 1(1+0), PB –

**Anax parthenope** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1839)

14. 06. 04., 2(2+0), VT-PB – 26. 06. 09., 2(1+1), PB-VT – 28. 06. 09., 1(1+0), PB – 54. 07. 16., 1(1+0), VT – 55. 07. 22., 1(1+0), PB – 96. 05. 28., 1(1+0), PB – 101. 06. 04., 1(1+0), VT – 116. 08. 11., 4(4+0), PB-VT – 148. 08. 05., 1(1+0), PB –

**Stylurus flavipes** (CHARPENTIER, 1825)

95. 07. 11., 2(2+0), PB-VT – 116. 08. 11., 1(1+0), VT – 127. 07. 28., 1(1+0), VT –

**Gomphus vulgatissimus** (LINNÉ, 1758)

4. 06. 07., 1(1+0), VT – 19. 05. 27., 1(1+0), VT – 24. 06. 08., 5(5+0), PB-VT – 48. 04. 23., 6(6+0), PB-VT; 05. 21., 4(1+3), PB-VT; 05. 26., 1(0+1), PB – 63. 06. 17., 2(2+0), PB-VT

– 90. 05. 21., 1(0+1), VT – 104. 04. 23., 17(13+4), PB-VT – 105. 04. 23., 14(8+6), PB-VT – 114. 06. 07., 1(1+0), VT – 124. 05. 28., 1(1+0), VT – 130. 05. 21., 1(0+1), PB – 131. 06. 11., 1(0+1), VT –

**Ophiogomphus cecilia** (FOURCROY, 1785)

17. 05. 27., 2(0+2), PB-VT – 24. 06. 09., 1(1+0), VT –

**Cordulegaster bidentatus** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1843)

133. 07. 09., 1(1+0), VT –

**Cordulia aenea** (LINNÉ, 1758)

16. 06. 04., 1(1+0), PB – 19. 05. 27., 2(2+0), PB-VT – 26. 06. 09., 1(1+0), PB – 27. 06. 09., 1(1+0), VT – 49. 05. 28., 7(7+0), PB-VT – 50. 05. 28., 8(8+0), PB-VT – 52. 05. 28., 1(1+0), VT – 57. 05. 26., 2(2+0), PB-VT – 96. 05. 28., 2(2+0), PB-VT – 97. 05. 28., 3(3+0), PB-VT – 115. 06. 07., 1(1+0), PB – 146. 05. 10., 2(2+0), PB-VT; 05. 12., 1(1+0), PB; 05. 13., 1(1+0), VT; 05. 30., 2(2+0), PB-VT; 06. 03., 3(3+0), PB-VT; 06. 05., 2(0+2), PB-VT –

**Somatochlora metallica** (VAN DER LINDEN, 1825)

147. 07. 17., 1(1+0), VT –

**Somatochlora flavomaculata** (VAN DER LINDEN, 1825)

82. 07. 14., 1(0+1), PB –

**Epitheca bimaculata** (CHARPENTIER, 1825)

146. 05. 10., 17(10+7), VT; 05. 12., 7(4+3), VT; 05. 13., 1(1+0), VT; 06. 05., 1(0+1), PB –

**Libellula quadrimaculata** (LINNÉ, 1758)

49. 05. 28., 1(1+0), VT – 106. 06. 09., 10(8+2), PB-VT – 146. 05. 10., 5(4+1), PB-VT; 05. 12., 3(2+1), VT; 06. 03., 1(1+0), VT –

**Libellula fulva** (MÜLLER, 1764)

2. 06. 07., 1(1+0), VT – 18. 05. 27., 2(2+0), PB-VT – 19. 05. 27., 2(2+0), PB-VT – 62. 06. 17., 2(1+1), PB-VT – 63. 06. 17., 3(2+1), PB-VT –

**Libellula depressa** (LINNÉ, 1758)

1. 06. 09., 9(9+0), PB-VT – 2. 06. 07., 12(9+3), PB-VT – 3. 06. 07., 3(3+0), PB-VT – 4. 06. 07., 4(3+1), PB-VT – 18. 05. 27., 1(1+0), PB-VT – 21. 06. 08., 5(3+2), PB-VT – 39. 06. 07., 1(1+0), VT – 42. 06. 08., 6(5+1), PB-VT – 43. 06. 08., 3(2+1), PB-VT – 49. 05. 28., 2(2+0), PB-VT – 50. 05. 28., 1(1+0), PB – 52. 05. 28., 1(1+0), VT – 57. 05. 26., 1(0+1), VT – 62. 06. 17., 4(3+1), PB-VT – 63. 06. 17., 1(1+0), VT – 64. 06. 08., 3(2+1), PB-VT – 69. 06. 07., 9(6+3), PB-VT – 80. 06. 09., 1(1+0), VT – 86. 06. 05., 2(1+1), PB-VT – 93. 06. 28., 1(1+0), VT – 94. 05. 29., 3(2+1), PB-VT – 97. 05. 28., 3(2+1), PB-VT – 102. 06. 04., 1(1+0), PB – 103. 06. 04., 1(1+0), VT – 106. 06. 09., 3(3+0), PB-VT – 110. 06. 08., 1(1+0), VT – 114. 06. 07., 21(16+5), PB-VT – 117. 06. 07., 7(4+3), PB-VT – 118. 06. 07., 1(1+0), VT – 131., 06. 11., 1(1+0), VT – 135. 05. 28., 3(3+0), PB-VT; 06. 19., 3(3+0), PB-VT – 140. 06. 19., 1(1+0), VT – 142. 05. 24., 1(1+0), PB – 146. 06. 03., 1(1+0), VT –

**Orthetrum cancellatum** (LINNÉ, 1758)

6. 07. 14., 2(2+0), PB-VT – 7. 07. 15., 1(1+0), VT – 9. 07. 18., 1(1+0), VT – 14. 06. 04., 2(2+0), PB-VT – 16. 06. 04., 3(3+0), PB-VT – 19. 05. 27., 2(0+2), PB-VT – 26. 06. 09., 9(9+0), PB-VT – 27. 06. 09., 3(3+0), PB-VT – 28. 06. 09., 6(6+0), PB-VT – 46. 06. 06., 2(2+0), PB-VT – 49. 05. 28., 6(2+4), PB-VT – 50. 05. 28., 3(0+3), PB-VT – 55. 07. 16., 1(0+1), VT; 07. 25., 7(6+1), PB-VT – 62. 06. 17., 4(4+0), PB-VT – 69. 06. 07., 26(22+4), PB-VT – 96. 05. 28., 3(2+1), PB-VT – 97. 05. 28., 4(3+1), PB-VT – 101. 06. 04., 10(8+2), PB-VT – 102. 06. 04., 3(2+1), PB-VT – 103. 06. 04., 2(2+0), PB-VT – 108. 07. 26., 1(1+0), VT – 114. 06. 07., 1(0+1), VT – 115. 06. 07., 25(16+9), PB-VT – 120. 07. 11., 4(4+0), PB-VT – 122. 07. 11., 2(2+0), PB-VT – 127. 07. 28., 1(1+0), VT – 131. 06. 01., 1(1+0), VT – 132. 06. 12., 1(1+0), VT – 146. 05. 24., 6(3+3), PB-VT; 05. 30., 1(1+0), PB; 06. 03., 15(9+6), PB-VT; 06. 06., 5(3+2), PB-VT; 06. 12., 3(2+1), PB-VT; 06. 30., 3(3+0), PB-VT; 07. 01., 9(7+2), PB-VT; 08. 19., 2(1+1), PB-VT; 08. 26., 1(1+0), VT – 149. 07. 19., 3(3+0), PB-VT – 150. 07. 17., 3(2+1), PB-VT –

**Orthetrum albistylum** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1848)

14. 06. 04., 1(0+1), PB – 26. 06. 09., 2(1+1), PB-VT – 27. 06. 09., 1(1+0), VT – 62. 06. 17., 2(1+1), PB-VT – 69. 06. 07., 5(2+3), PB-VT – 95. 07. 11., 4(0+4), PB-VT – 97. 05. 28., 2(0+2), PB-VT – 102. 06. 04., 6(5+1), PB-VT – 103. 06. 04., 2(1+1), VT – 115. 06. 07., 5(2+3), PB-VT – 119. 08. 06., 3(2+1), PB-VT; 08. 07., 1(1+0), VT – 127. 07. 28., 3(2+1), PB-VT – 146. 06. 17., 1(1+0), VT –

**Orthetrum brunneum** (FONSCOLOMBE, 1837)

29. 08. 21., 1(1+0), VT –

**Orthetrum coeruleum** (FABRICIUS, 1798)

20. 06. 08., 2(1+1), PB-VT – 21. 06. 08., 1(1+0), VT – 39. 06. 07., 1(0+1), VT – 58. 06. 19., 7(4+3), PB-VT – 64. 06. 08., 1(0+1), VT – 79. 06. 06., 1(0+1), PB –

**Crocothemis erythraea** (BRULLÉ, 1832)

26. 06. 09., 2(1+1), PB-VT – 27. 06. 09., 1(1+0), PB – 47. 08. 10., 1(1+0), VT – 88. 09. 21., 1(1+0), VT – 96. 05. 28., 1(0+1), PB – 108. 07. 26., 1(1+0), PB – 120. 07. 11., 3(3+0), PB-VT – 122. 07. 11., 1(1+0), PB – 146. 08. 19., 1(1+0), VT; 08. 26., 1(1+0), VT – 149. 07. 19., 1(1+0), PB –

**Sympetrum striolatum** (CHARPENTIER, 1840)

15. 09. 20., 23(17+6), PB-VT – 36. 08. 20., 3(1+2), VT – 37. 08. 20., 4(2+2), VT – 41. 08. 08., 1(1+0), PB; 08. 09., 6(2+4), PB-VT – 73. 10. 27., 4(4+0), PB-VT – 83. 08. 25., 8(4+4), PB-VT – 84. 08. 25., 2(1+1), PB-VT – 87. 08. 25., 5(2+3), PB-VT – 88. 09. 21., 2(1+1), PB-VT – 89. 09. 21., 20(7+13), PB-VT – 113. 09. 20., 2(2+0), PB-VT – 116. 08. 11., 2(2+0), PB-VT – 119. 08. 07., 1(1+0), VT; 09. 01., 1(1+0), VT – 120. 10. 14., 1(1+0), VT – 131. 11. 06., 1(1+0), VT – 133. 08. 25., 3(1+2), PB-VT – 137. 08. 25., 1(1+0), VT – 139. 08. 25., 5(0+5), PB-VT – 146. 08. 19., 3(2+1), PB-VT; 08. 26., 3(3+0), PB-VT; 10. 22., 13(9+4), PB-VT; 11. 06., 9(5+4), PB-VT –

**Sympetrum vulgatum** (LINNÉ, 1758)

15. 09. 20., 4(4+0), PB-VT – 22. 07. 14., 2(2+0), PB-VT – 55. 07. 16., 3(1+2), PB-VT – 58. 06. 19., 4(2+2), PB-VT – 74. 09. 16., 1(1+0), VT – 83. 08. 25., 3(2+1), PB-VT – 87. 08. 25., 2(1+1), PB-VT – 89. 09. 21., 1(1+0), PB; 09. 30., 2(2+0), PB-VT – 108. 07. 26., 1(1+0), VT – 109. 07. 25., 3(2+1), PB-VT – 119. 08. 06., 2(1+1), PB-VT – 127. 07. 28., 1(1+0), VT – 136. 08. 25., 5(2+3), PB-VT – 139. 08. 25., 3(1+2), PB-VT – 145. 06. 30., 1(1+0), PB – 146. 06. 30., 1(1+0), VT; 07. 01., 5(5+0), PB-VT – 149. 07. 19., 1(1+0), VT –

**Sympetrum meridionale** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1841)

6. 07. 14., 8(4+4), PB-VT – 7. 07. 15., 1(0+1), PB-VT – 22. 07. 14., 9(7+2), PB-VT – 23. 08. 10., 13(6+7), PB-VT – 33. 07. 28., 9(5+4), PB-VT; 07. 29., 3(1+2), PB-VT – 40. 08. 16., 1(1+0), VT – 41. 08. 08., 20(10+10), PB-VT – 47. 08. 10., 2(1+1), PB-VT – 87. 08. 25., 3(1+2), PB-VT – 95. 07. 11., 3(2+1), PB-VT – 109. 07. 25., 1(0+1), VT – 116. 08. 11., 4(4+0), PB-VT – 133. 08. 25., 1(0+1), VT –

**Sympetrum fonscolombii** (SÉLYS-LONGCHAMPS, 1840)

41. 08. 08., 20(10+10), PB-VT – 58. 06. 19., 2(1+1), PB-VT –

**Sympetrum flaveolum** (LINNÉ, 1758)

58. 06. 19., 10(5+5), PB-VT – 59. 06. 19., 2(0+2), PB-VT – 60. 06. 19., 6(1+5), PB-VT – 95. 07. 11., 1(0+1), VT – 106. 06. 08., 5(1+5), PB-VT; 06. 09., 20(10+10), PB-VT – 146. 06. 30., 2(0+2), PB-VT –

**Sympetrum sanguineum** (MÜLLER, 1764)

15. 09. 20., 2(2+0), PB-VT – 36. 08. 20., 3(1+2), VT – 37. 08. 20., 2(1+1) VT – 40. 08. 16., 1(1+0), VT – 62. 06. 17., 1(0+1), VT – 89. 09. 21., 2(2+0), PB-VT – 95. 07. 11., 3(2+1), PB-VT – 106. 06. 09., 1(0+1), PB – 109. 07. 25., 2(2+0), PB-VT – 116. 08. 11., 1(1+0), VT – 146. 08. 26., 1(1+0), VT –

**Sympetrum pedemontanum** (ALLIONI, 1766)

13. 09. 20., 1(1+0), VT –

**Irodalom**

VIZSLÁN, T.–VIZSLÁN, L.–PINGITZER, B. –KATRICS, K. (1995): Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) I. – Fol. Hist. -nat. Mus. Matr., 20: 85–89.

VIZSLÁN, T.–PINGITZER, B. (1997): Adatok Magyarország szitakötő-faunájához (Odonata) II. – Fol. Hist. -nat. Mus. Matr., 22: 99–108.

VIZSLÁN Tibor  
PINGITZER Beáta  
H-3525 MISKOLC  
Madarász út 12.

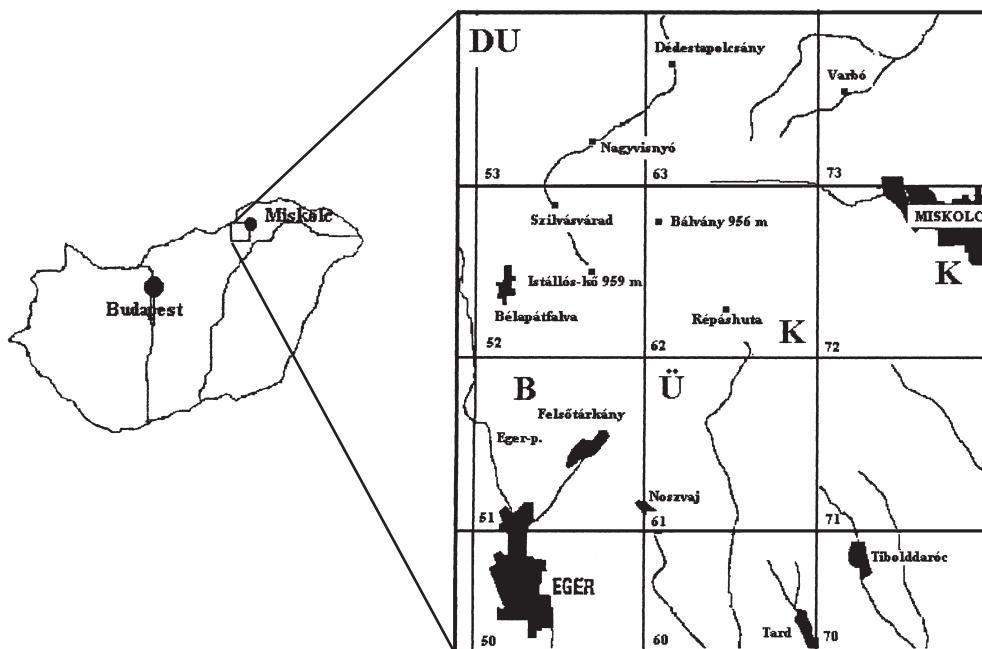
## Heteroptera fauna elterjedése a Bükk hegységben (Észak-Magyarország)

FÖLDESSY MARIANN

ABSTRACT: Status and directions of faunistic research of Heteroptera in the Bükk-Mountains.

A dolgozat célja, hogy pontos, jól áttekinthető képet adjon a Bükk hegység Heteroptera faunájának elterjedéséről. A munka közel 100 év gyűjtési adatainak felhasználásával készült (FÖLDESSY, M. 1998), így igen jó kiindulási alapot szolgáltat a további faunisztikai kutatások számára.

A minél részletesebb bemutatás érdekében az általában használatos 10x10 km-es UTM-hálózatot a 1. ábrán bemutatott módon további 2,5x2,5 km-es négyzetekre osztottuk 2. ábra. A kódrendszer így a következő módon alakul: A nagybetűkből álló kódok a 100x100 km-es, a számokból álló kódok a 10x10 km-es, a zárójelben szereplő kisbetűkből álló kódok pedig a 2,5x2,5 km-es négyzeteket definiálják. A példaként bemutatott Eger esetében ez a következő: DU50 (bb).



1. ábra. A Bükk hegység 10×10 km-es UTM-rendszerű felosztása

<b>52</b>				<b>62</b>
	<b>ad</b>	<b>bd</b>	<b>cd</b>	<b>dd</b>
	<b>ac</b>	<b>bc</b>	<b>cc</b>	<b>dc</b>
	<b>ab</b>	<b>bb</b>	<b>cb</b>	<b>db</b>
<b>51</b>	<b>aa</b>	<b>ba</b>	<b>ca</b>	<b>da</b>
				<b>61</b>

2. ábra. A 10×10 km-es UTM  
2,5×2,5 km-es alhálója

Ez a felosztás a továbbiakban célszerű lehet azokban az esetekben is amikor egy-egy szűk habitat faunáját, vagy egy ritka faj elterjedését akarjuk pontosan meghatározni.

Hasonló munkák már korábban más rendszertani csoportok esetében is készültek. A szerzők elemezték az egyes módszerek előnyeit és hátrányait (PINTÉR, L.–RICHNOVSZKY, A.–S. SZIGETHY, A. 1979, DÉVAI, GY.–MISKOLCZI, M.–TÓTH, S. 1987), ezért e dolgozat nem foglalkozik részletesen a földrajzi nevek-ből, számítógépes adatbevitelből adódó esetleges problémákkal, hiszen a fentiekben említett szerzők ezeket részletesen megtették.

A dolgozatban nem szerepelnek a részletes faunisztikai adatok, mivel azokat egy korábbi feldolgozás már tartalmazza (FÖLDESSY, M. 1998).

A dolgozat az alábbi metodika szerint épül fel:

A megfelelő taxonómiai csoportosításban közölt fajok nevei után az elterjedést bemutató ponttérképek száma található. Ezt követően a lelőhelyek és a hozzájuk tartozó kódok következnek. Amennyiben egy-egy fajhoz több gyűjtőpont tartozik a listában (;) jellel különítettük el.

Itt kell megemlíteni a kódolás egyik gondját. Mint a bevezetőben is említettük, több adat korábbi gyűjtésekből származik, melyek esetében az adatolás nem volt megfelelő, így pl. Eger esetében többnyire csak a városnév volt feltüntetve. Ezekben az esetekben azt az eljárást követtük, hogy a megadott földrajzi egység centrumát vettük alapul, s a kódokat ennek megfelelően határoztuk meg: DU50 (bb): Eger.

A listát az elterjedési térképek követik, a faj nevének feltüntetésével.

Ez a dolgozat az első olyan magyarországi adatközlés, mely egy adott földrajzi terület Heteroptera közösségének elterjedési adatait dolgozza fel térképes formában. Reméljük, hogy ez a munka kiindulási alapot adhat egy esetleges későbbi országos Heteroptera elterjedési térkép megszerkesztéséhez.

### Fajlista

**Prostemma aeneicolle** STEIN, 1857 – 3. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (dc):** Eger: Sík-hegy.

**Prostemma sanguinea** (ROSSI, 1790) – 4. ábra

**DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU62 (bc):** Miskolc: Nagy-mező.

**Himacerus apterus** (Fabricius, 1789) – 5. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU51 (ab):** Eger: Almagyar-völgy.

**Aptus mirmicoides** (Costa, 1834) – 6. ábra

**DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU53 (bb):** Szilvásvár: Dobogó; **DU62 (cd):** Miskolc: Garadna-völgy; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík, Bolhás.

**Nabis brevis** Scholtz, 1846 – 7. ábra

**DU50 (bc):** Eger: Vár; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Nabis rugosus** (Linnaeus, 1758) – 8. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Leány-völgy; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU52 (db):** Szilvásvár: Őserdő; **DU53 (cb):** Nagyvisnyó; **DU53 (da):** Nagyvisnyó: Nagy-rét; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU62 (aa):** Felsőtárkány: Kis-Som-rét; **DU62 (cd):** Miskolc: Jávorkút; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík: Bolhás; **DU63 (ac):** Mályinka: Várerdőpuszta.

**Nabis ferus** (Linnaeus, 1758) – 9. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (cb):** Felsőtárkány.

**Nabis pseudoferus** Remane, 1949 – 10. ábra

**DU50 (dc):** Eger: Mész-hegy; **DU62 (cd):** Miskolc: Jávorkút; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány.

**Kalmanius (Nabicula) flavomarginatus** (Scholtz, 1846) – 11. ábra

**DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány.

**Periates hybridus** (Scopoli, 1763) – 12. ábra

**DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU53 (da):** Nagyvisnyó: Nagy-rét; **DU60 (dc):** Cserépváralja: Tardi-patak; **DU70 (aa):** Tard.

**Reduvius personatus** (Linnaeus, 1758) – 13. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU 71 (ca):** Sály.

**Rhinocoris iracundus** (Poda, 1761) – 14. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU61 (ca):** Cserépfalu; **DU63 (aa):** Mályinka: Moldva-völgy.

**Phymata crassipes** (Fabricius, 1761) – 15. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU63 (cb):** Nagyvisnyó.

**Aradus depressus** (Fabricius, 1794) – 16. ábra

**DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU62 (cd):** Miskolc: Nyavalyás; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Aradus crenatus** (Say, 1831) – 17. ábra

**DU52 (cc):** Szilvásvár: Szalajka-völgy; **DU62 (cc):** Miskolc: Bolhás-rét; **DU62 (cb):** Miskolc: Jávorkút, Hosszú-bérc.

**Aradus corticalis** (Linnaeus, 1758) – 18. ábra

**DU50 (bb):** Eger.

**Aradus lugubris** Fallén, 1807 – 19. ábra

**DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Aneuris laevis** (Fabricius, 1775) – 20. ábra

**DU52 (db):** Szilvásvár: Óserdő; **DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak.

**Aneuris avenius** Dufour, 1833 – 21. ábra

**DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak.

**Deraeocoris ruber** (Linnaeus, 1758) – 22. ábra

**DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU51 (db):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU53 (da):** Nagyvisnyó: Nagy-rét; **DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy.

**Dicyphus errans** (Wolff, 1804) – 23. ábra

**DU62 (ac):** Nagyvisnyó: Bánkút.

**Dicyphus conscriptus** (Boheman, 1852) – 24. ábra

**DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy.

**Dicyphus pallidus** (Herrich-Schäffer, 1835) – 25. ábra

**DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány.

**Notostira erratica** (Linnaeus, 1758) – 26. ábra

**DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík: Bolhás alatt; **DU62 (cd):** Miskolc: Jávorkút.

**Megaloceroea recticornis** (Geoffroy, 1785) – 27. ábra

**DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU62 (ac):** Nagyvisnyó: Bánkút; **DU63 (ab):** Mályinka: Várerdőpuszta.

**Adelphocoris lineolatus** (Goeze, 1778) – 28. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy; **DU62 (cb):** Miskolc: Hosszú-bérc.

**Adelphocoris vandalicus** (Rossi, 1790) – 29. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Leptopterna dolobrata** (Linnaeus, 1758) – 30. ábra

**DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU51 (da):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Huta-rét;

**DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár; **DU62 (bc):** Miskolc: Csipkés-kút; **DU62 (cb):** Miskolc: Hosszú-bérc; **DU62 (ac):** Nagyvisnyó: Bánkút; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU63 (ac):** Mályinka: Várerdőpuszta; **DU63 (ac):** Mályinka: Vár-völgy.

**Leptopterna ferrugata** (Fallén, 1807) – 31. ábra

**DU62 (ac):** Nagyvisnyó: Bánkút.

**Stenodema laevigatum** (Linnaeus, 1758) – 32. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Huta-rét; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Leány-völgy; **DU52 (db):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy; **DU53 (cb):** Nagyvisnyó; **DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár; **DU63 (abc):** Mályinka: Várerdőpuszta.

**Calocoris affinis** (Herrich–Schaeffer, 1835) – 33. ábra

**DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Hármaskút; **DU62 (cb):** Miskolc: Hosszú-bérc; **DU63 (ac):** Mályinka: Várerdőpuszta.

**Calocoris ochromelas** (Gmelin, 1788) – 34. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Calocoris schmidtii** (Fieber, 1836) – 35. ábra

**DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút.

**Calocoris sexguttatus** (Fabricius, 1776) – 36. ábra

**DU62 (bc):** Miskolc: Nagy-mező.

**Calocoris biclavatus** (Herrich–Schäffer, 1835) – 37. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Lygus gemellatus** (Herrich–Schäffer, 1835) – 38. ábra

**DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy.

**Lygus pratensis** (Linnaeus, 1758) – 39. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Leány-völgy; **DU52 (cb):** Szilvásvár: Istállóskő; **DU53 (da):** Nagyvisnyó: Nagy-rét; **DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bükk-fennsík, Bálvány; **DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár; **DU62 (bc):** Miskolc: Csipkés-kút; **DU62 (cd):** Miskolc: Jávorkút; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (bc):** Miskolc: Nagy-mező.

**Lygus rugulipennis** Poppius, 1911 – 40. ábra

**DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy.

- Capsodes gothicus** (Linnaeus, 1758) – 41. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy.
- Capsus ater** (Linnaeus, 1758) – 42. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Liocoris tripustulatus** (Fabricius, 1781) – 43. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Orthops kalmi** (Linnaeus, 1758) – 44. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Brachycoleus scriptus** (Fabricius, 1803) – 45. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Haplomachus thunbergi** (Fallén, 1807) – 46. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Halticus luteicollis** (Panzer, 1805) – 47. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Strongylocoris leucocephalus** (Linnaeus, 1758) – 48. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Acalypta gracilis** (Fieber, 1844) – 49. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Acalypta parvula** (Fallén, 1807) – 50. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Acalypta musci** (Schrank, 1781) – 51. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (cb):** Felsőtárkány; **DU72 (bc):** Bükk-szentkereszt.
- Dictyonota tricornis** (Schrank, 1801) – 52. ábra  
**DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy.
- Lasiacantha capucina** (Germar, 1836) – 53. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Tingis grisea** Germar, 1885 – 54. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.
- Tingis cradui** (Linnaeus, 1758) – 55. ábra  
**DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy; **DU51 (ad):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy.

**Catoplatus carthusianus** (Goeze, 1778) – 56. ábra

**DU50 (ca):** Eger: Tihamér.

**Catoplatus fabricii** (Stal, 1866) – 57. ábra

**DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU60 (dc):** Tard: Tardi-patak; **DU62 (cd):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Catoplatus nigriceps** Horváth, 1905 – 58. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU60 (dc):** Cserépváralja: Tardi-patak-völgye.

**Copium clavicorne** (Linnaeus, 1758) – 59. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Dictyla echii** (Schrank, 1752) – 60. ábra

**DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU51 (ac):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bükk-fennsík, Bálvány.

**Oncocilia simplex** (Herrich-Schäffer, 1830) – 61. ábra

**DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány.

**Neides tipularius** (Linnaeus, 1758) – 62. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ba):** Eger: Almagyar.

**Berytinus montivagus** (Mayer-Dür, 1841) – 63. ábra

**DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy.

**Berytinus clavipes** (Fabricius, 1775) – 64. ábra

**DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy.

**Lygaeus equestris** (Linnaeus, 1758) – 65. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cb):** Eger: Rozália temető; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút.

**Lygaeus saxatilis** (Scopoli, 1763) – 66. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cb):** Eger: Szőlőske; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU53 (cc):** Nekézseny; **DU73 (ad):** Varbó: Harica-völgy.

**Melanocoryphus albomaculatus** (Goeze, 1778) – 67. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU51 (ab):** Eger: Almár.

**Horvathiolus superbus** (Poll, 1779) – 68. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Ischnodemus sabuleti** (Fallén, 1829) – 69. ábra  
**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Platylax salviae** (Schilling, 1829) – 70. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Raglius (Rhyparochromus) vulgaris** (Schilling, 1829) – 71. ábra  
**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (bc):** Eger: Vár; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (aa):** Eger: Fel-német.

**Pyrrhocoris apterus** (Linnaeus, 1758) – 72. ábra  
**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (ab):** Eger: Hajdú-hegy; **DU50 (ca):** Eger: Kővágó; **DU52 (bd):** Szilvásvár **DU52 (aa):** Bélapátfalva: Telekessy menedékház.

**Pyrrhocoris marginatus** (Kolenati, 1845) – 73. ábra  
**DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU62 (bc):** Miskolc: Nagy-mező.

**Dicranocephalus agilis** (Scopoli, 1763) – 74. ábra  
**DU52 (ad):** Bélapátfalva: Bél-kő; **DU52 (ab):** Bélapátfalva: Panna-rét; **DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy; **DU53 (bb):** Szilvásvár: Dobogó; **DU70 (ad):** Tibolddaróc.

**Dicranocephalus medius** (Mulsant et Rey, 1870) – 75. ábra  
**DU62 (cd):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Gonocerus acuteangulatus** (Goeze, 1788) – 76. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged **DU50 (cc):** Eger: Kis-Eged.

**Gonocerus juniperi** (Herrich–Schäffer, 1839) – 77. ábra  
**DU51 (aa):** Eger: Agyagos-tető.

**Syromastes rhombeus** (Linnaeus, 1767) – 78. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU70 (aa):** Tard.

**Coreus marginatus** (Linnaeus, 1758) – 79. ábra  
**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (ab):** Eger: Almár; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU51 (da):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU51 (dd):** Felsőtárkány: Vörös-kő-völgy; **DU51 (ac):** Szarvaskő; **DU52 (ca):** Felsőtárkány: Mellér-völgy; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy; **DU52 (bd):** Szilvásvár: **DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy; **DU62 (ab):** Felsőtárkány: Hereg-rét; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU61 (ac):** Nagyvisnyó: Bánkút; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU62 (cd):** Miskolc: Garadna; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (ba):** Répáshuta: Pázsag-völgy; **DU63 (cc):** Varbó: Harica-völgy; **DU72 (ad):** Miskolc: Lillafüred.

**Spathocera lobata** (Herrich–Schäffer, 1840) – 80. ábra  
**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Bathysolen nubilus** (Fallén, 1807) – 81. ábra

**DU60 (db):** Tard: Tardi-patak part.

**Ulmicola spinipes** (Fallén, 1807) – 82. ábra

**DU62 (aa):** Felsőtárkány: Kis-som-rét.

**Coriomeris denticulatus** (Scopoli, 1763) – 83. ábra

**DU50 (dc):** Eger: Mészhegy; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakoskő-völgy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU 73 (ad):** Varbó: Harica-völgy.

**Ceraleptus gracilicornis** (Herrich–Schäffer, 1835) – 84. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cb):** Eger: Szőlőske; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (da):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU53 (bb):** Szilvásvár: Dobogó; **DU62 (ba):** Répáshuta: Pázsag; **DU70 (aa):** Tard.

**Camptopus lateralis** (Germar, 1817) – 85. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ba):** Eger: Ostorosi-rét; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU53 (bb):** Szilvásvár: Dobogó; **DU53 (da):** Nagyvisnyó: Nagy-rét.

**Alydus calcaratus** (Linnaeus, 1758) – 86. ábra

**DU70 (aa):** Tard.

**Corizus hyosciami** (Linnaeus, 1758) – 87. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU51 (db):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU51 (ad):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy; **DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Rhopalus parumpunctatus** (Schilling, 1817) – 88. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU51 (cb):** Felsőtárkány; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Leány-völgy; **DU52 (ba):** Mónosbél: Homonna; **DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár; **DU62 (cd):** Miskolc: Garadna-völgy; **DU62 (cd):** Miskolc: Jávorkút; **DU62 (bc):** Miskolc: Kecskeláb-rét; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (ba):** Répáshuta: Pázsag-völgy.

**Rhopalus conspersus** (Fieber, 1836) – 89. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU62 (ac):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Rhopalus subrufus** (Gmelin, 1788) – 90. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány.

**Stictopleurus punctatonervosus** (Goeze, 1778) – 91. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (ad):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy; **DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU62 (bc):** Miskolc: Kecskeláb-rét; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU72 (ca):** Kisgyőr: Hársas-bérc.

**Stictopleurus crassicornis** (Linnaeus, 1759) – 92. ábra

**DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár-rét; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (ac):** Nagyvisnyó: Bánkút.

**Stictopleurus abutilon** (Rossi, 1790) – 93. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (cb):** Eger: Szőlőske; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU52 (cc):** Szilvásvárad: Szalajka-völgy; **DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy; **DU62 (cd):** Miskolc: Garadna-völgy; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Maccevetus lineola** (Fabricius, 1787) 94. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Coptosoma scutellatum** (Geoffroy, 1785) – 95. ábra

**DU50 (ca):** Eger: Tihamér.

**Acanthosoma haemorrhoidale** (Linnaeus, 1758) – 96. ábra

**DU51 (ab):** Eger: Almár.

**Elasmucha grisea** (Linnaeus, 1758) – 97. ábra

**DU50 (cb):** Eger: Szőlőske.

**Thyreocoris scarabaeoides** (Linnaeus, 1758) – 98. ábra

**DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Aethus flavicornis** (Fabricius, 1794) – 99. ábra

**DU50 (dc):** Eger: Sík-hegy.

**Cydnus aterrimus** (Forster, 1771) – 100. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Legnotus picipes** (Fallen, 1807) – 101. ábra

**DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár.

**Legnotus limbosus** (Geoffroy, 1785) – 102. ábra

**DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár; **DU62 (cd):** Miskolc: Garadna-völgy; **DU62 (cd):** Miskolc: Nyavalyás.

**Adomerus biguttatus** (Linnaeus, 1758) – 103. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Canthophorus melanopterus** (Herrich-Schäffer, 1835) – 104. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Canthophorus dubius** (Scopoli, 1763) – 105. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU62 (ba):** Béalápátfalva: Bél-kő.

**Tritomegas sexmaculatus** (Rambur, 1842) – 106. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (ad):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy.

**Tritomegas bicolor** (Linnaeus, 1758) – 107. ábra

**DU61 (aa):** Felsőtárkány: Lök-völgy; **DU70 (aa):** Tard.

**Sehirus luctuosus** Mulsant et Rey 1866 – 108. ábra

**DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány.

**Odontoscelis fuliginosa** (Linnaeus, 1761) – 109. ábra

**DU50 (ca):** Eger: Tihamér.

**Odontotarsus purpureolineatus** (Rossi, 1790) – 110. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Kis-Eged; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU53 (bb):** Szilvásvár: Dobogó.

**Psacasta pallida** Reuter, 1902 – 111. ábra

**DU50 (bb):** Eger.

**Eurygaster austriaca** (Schrank, 1778) – 112. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Kis-Eged; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU62 (cd):** Miskolc: Garadna-völgy; **DU72 (ab):** Bükkzentkereszt.

**Eurygaster maura** (Linnaeus, 1758) – 113. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Leány-völgy; **DU53 (da):** Nagyvisnyó: Nagy-rét; **DU62 (cd):** Miskolc: Garadna; **DU62 (cb):** Miskolc: Hosszú-bérc; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU63 (aa):** Mályinka: Vár-völgy; **DU63 (ab):** Mályinka: Várerdőpuszta.

**Eurygaster testudinaria** (Geoffroy, 1785) – 114. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU51 (db):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (cd):** Miskolc: Garadna; **DU62 (cd):** Miskolc: Jávorkút; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Vilpianus galii** (Wolff, 1802) – 115. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Graphosoma lineatum** (Linnaeus, 1758) – 116. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (db):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU51 (ac):** Szarvaskő; **DU61 (bc):** Bükkzsérc, Répáshuta: Csipkészlápa; **DU62 (ab):** Felsőtárkány: Hereg-rét; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU73 (ad):** Varbó: Harica-völgy.

**Sciocoris sulcatus** Fieber, 1851 – 117. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Egyed; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Csurgó.

**Sciocoris cursitans** (Fabricius, 1794) – 118. ábra

**DU52 (ba):** Béalpátfalva: Bélkő.

**Sciocoris microphthalmus** Flor, 1860 – 119. ábra

**DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár.

**Aelia acuminata** (Linnaeus, 1775) – 120. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (dc):** Eger: Mész-hegy; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU51 (ac):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (ac):** Nagyvisnyó: Bánkút; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (ab):** Felsőtárkány: Hereg-rét.

**Aelia klugi** Hahn, 1831 – 121. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Aelia rostrata** Boheman, 1852 – 122. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (aa):** Eger: Agyagos-tető; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Neottiglossa leporina** (Herrich-Schäffer, 1830) – 123. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU51 (bc):** Eger: Leshely; **DU52 (ba):** Béalpátfalva, Bélkő.

**Neottiglossa pusilla** (Gmelin, 1789) – 124. ábra

**DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (bc):** Miskolc: Nagy-mező.

**Stagonomus bipunctatus** (Linnaeus, 1758) – 125. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Kis-Eged; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Stagonomus pusillus** (Herrich-Schäffer, 1830) – 126. ábra

**DU50. (cc):** Eger: Kis-Eged.

**Stagonomus amoenus** (Brullé, 1832) – 127. ábra

**DU53 (bb):** Szilvásvár: Dobogó.

**Eusarcoris fabricii** Kirkaldy, 1904 – 128. ábra

**DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (ac):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy; **DU61 (bc):** Bükkzsérc: Répáshuta: Csipkés-lápa.

**Eusarcoris inconspicuus** (Herrich-Schäffer, 1844) – 129. ábra

**DU50 (bb):** Eger.

**Rubicoina intermedia** Wolff, 1811 – 130. ábra

**DU51 (bc):** Eger: Berva-völgy.

**Staria lunata** (Hahn, 1835) – 131. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Dolycoris baccarum** (Linnaeus, 1758) – 132. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (cb):** Eger: Szőlőske; **DU50 (dc):** Eger: Sík-hegy; **DU51 (ab):** Eger: Eger-völgy; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU51 (da):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU51 (ac):** Szarvaskő: Új-határ-völgy; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Ablakos-kő-völgy; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Leány-völgy; **DU61 (bc):** Bükkzsérc: Csipkés-lápa; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (ac):** Nagyvisnyó: Bánkút; **DU62 (cc):** Miskolc: Bükk-fennsík; **DU62 (ab):** Felsőtárkány: Hereg-rét; **DU62 (cd):** Miskolc: Jávorkút; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU63 (aa):** Dédestapolcsány: Dédes; **DU 73 (ad):** Varbó: Harica-völgy.

**Carpocoris fuscispinus** (Bohemann, 1850) – 133. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (db):** Felsőtárkány: Vár-hegy.

**Carpocoris pudicus** (Poda, 1761) – 134. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU51 (ac):** Szarvaskő.

**Carpocoris purpureipennis** (De Geer, 1773) – 135. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (ca):** Eger: Tihamér; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (db):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU51 (ac):** Szarvaskő; **DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy; **DU62 (ad):** Nagyvisnyó: Bálvány; **DU62 (ac):** Miskolc: Fekete-sár; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc.

**Holcostethus vernalis** (Wolff, 1804) – 136. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (bc):** Eger: Les-hely; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (ac):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU72 (ab):** Bükkzentkereszt.

**Holcostethus sphaclatus** (Fabricius, 1794) – 137. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Palomena prasina** (Linnaeus, 1758) – 138. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU50 (ab):** Almagyar; **DU51 (ab):** Almár; **DU51 (bc):** Eger: Berva; **DU51 (db):** Felsőtárkány: Vár-hegy; **DU51 (dd):** Felsőtárkány: Vörös-kő-völgy; **DU52 (bd):** Szilvásvár; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU63 (aa):** Dédestapolcsány: Dédes; **DU72 (cc):** Bükkszentlászló.

**Eurydema dominulus** (Scopoli, 1763) – 139. ábra

**DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged.

**Eurydema ornatum** (Linnaeus, 1758) – 140. ábra

**DU50 (dc):** Eger: Mész-hegy; **DU61 (ac):** Bükkzsérc: Völgyfőház; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU72 (ab):** Bükkszentkereszt; **DU 73 (ad):** Varbó: Harica-völgy.

**Eurydema oleraceum** (Linnaeus, 1758) – 141. ábra

**DU50 (dc):** Eger: Mész-hegy; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (ab):** Eger: Pap-hegy; **DU51 (cd):** Felsőtárkány: Mellér-völgy; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (db):** Felsőtárkány: Síkfőkút; **DU51 (ac):** Szarvaskő: Új-Határ-völgy; **DU52 (dc):** Nagyvisnyó: Leány-völgy; **DU52 (dd):** Nagyvisnyó: Nagy-völgy; **DU52 (cd):** Nagyvisnyó: Elza-lak; **DU62 (cb):** Miskolc: Kurta-bérc; **DU62 (cd):** Miskolc: Jávorkút; **DU62 (ab):** Felsőtárkány: Hereg-rét; **DU62 (dc):** Miskolc: Kecskeláb-rét; **DU72 (ab):** Bükkszentkereszt; **DU 73 (ad):** Varbó: Harica-völgy.

**Eurydema ventrale** Kolenati, 1846 – 142. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cc):** Eger: Nagy-Eged; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Oldal-völgy; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút.

**Piezodorus lituratus** (Fabricius, 1794) – 143. ábra

**DU53 (bb):** Szilvásvár: Dobogó.

**Raphigaster nebulosa** (Poda, 1761) – 144. ábra

**DU50 (bb):** Eger; **DU50 (cb):** Eger: Rozália temető; **DU51 (ab):** Eger: Almár; **DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút.

**Pentatoma rufipes** (Linnaeus, 1758) – 145. ábra

**DU51 (da):** Noszvaj: Síkfőkút; **DU61 (aa):** Noszvaj.

**Picromerus bidens** (Linnaeus, 1758) – 146. ábra

**DU62 (cc):** Miskolc: Disznós-kút; **DU62 (ba):** Répáshuta: Kis-Pázsag-völgy.

**Pinthaeus sanguinipes** (Fabricius, 1781) – 147. ábra

**DU51 (ac):** Szarvaskő.

**Arma custos** (Fabricius, 1794) – 148. ábra

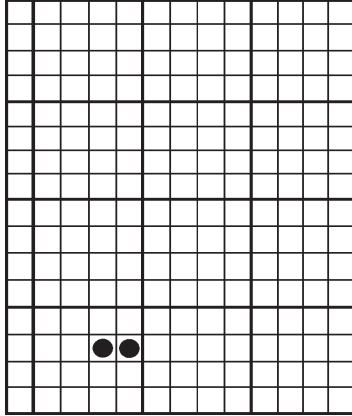
**DU53 (da):** Nagyvisnyó: Nagy-rét.

**Arma insperata** Horváth, 1899 – 149. ábra

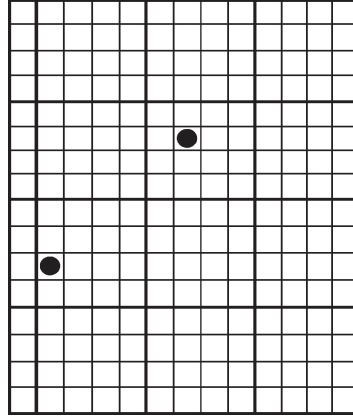
**DU51 (aa):** Eger: Felnémet.

**Zicrona coerulea** (Linnaeus, 1758) – 150. ábra

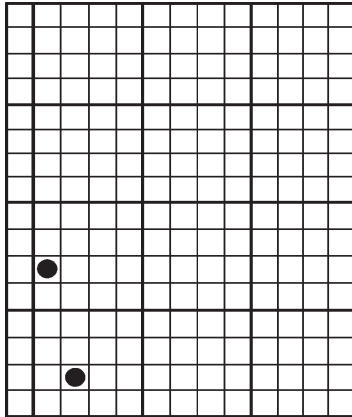
**DU50 (bb):** Eger; **DU51 (dc):** Felsőtárkány: Bánya-hegy; **DU62 (bc):** Miskolc: Nagy-mező.



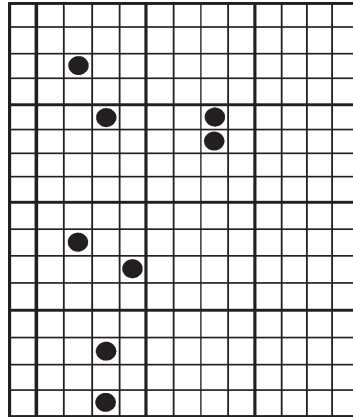
3. ábra. *Prostemma aeneicolle* STEIN, 1857



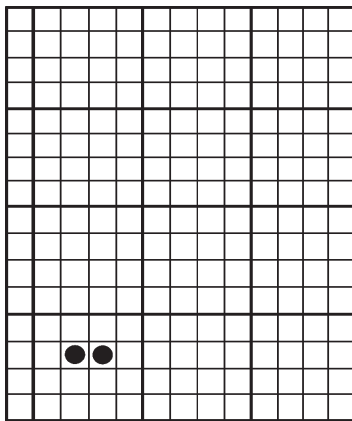
4. ábra. *Prostemma sanguinea* (ROSSI, 1790)



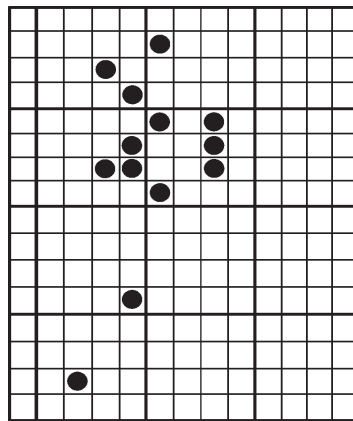
5. ábra. *Himacerus apterus* (Fabricius, 1789)



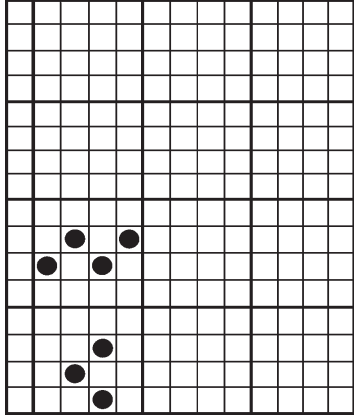
6. ábra. *Aptus mirmicoides* (Costa, 1834)



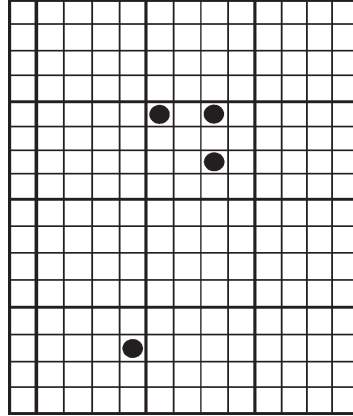
7. ábra. *Nabis brevis* Scholtz, 1846



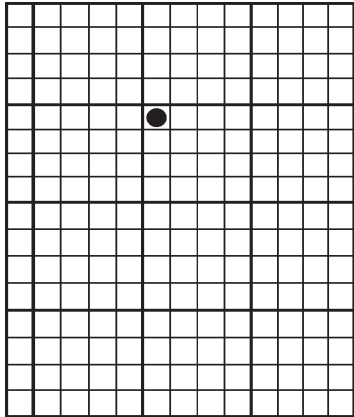
8. ábra. *Nabis rugosus* (Linnaeus, 1758)



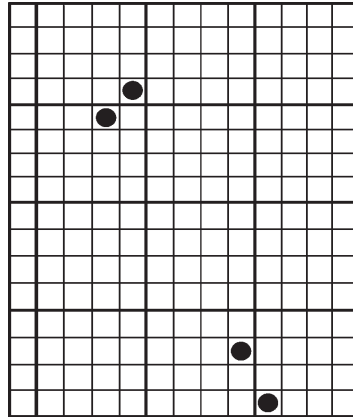
9. ábra. *Nabis ferus* (Linnaeus, 1758)



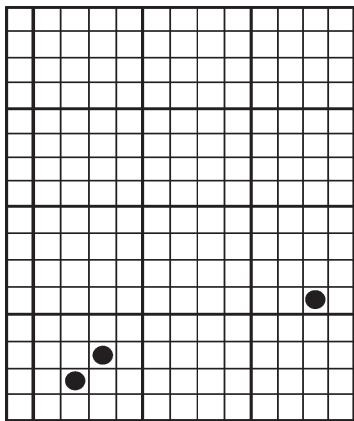
10. ábra. *Nabis pseudoferus* Remane, 1949



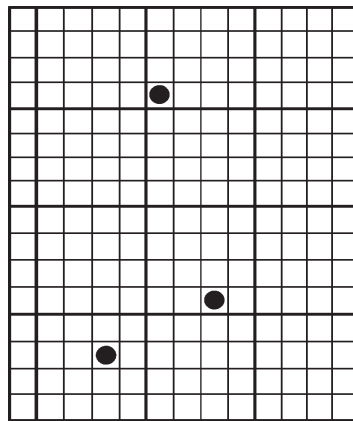
11. ábra. *Kalmanius (Nabicula) flavomarginatus* (Scholtz, 1846)



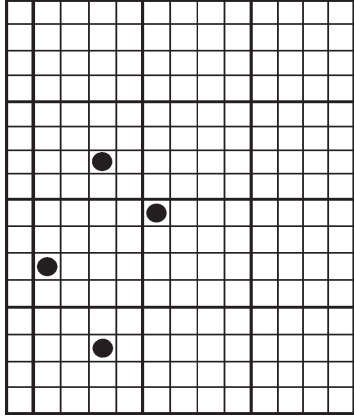
12. ábra. *Periates hybridus* (Scopoli, 1763)



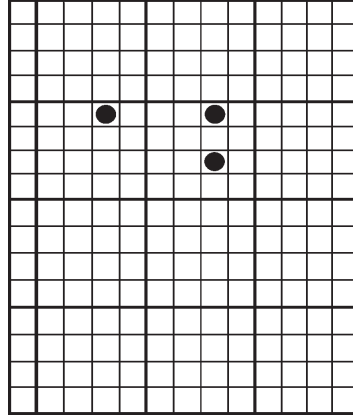
13. ábra. *Reduvius personatus* (Linnaeus, 1758)



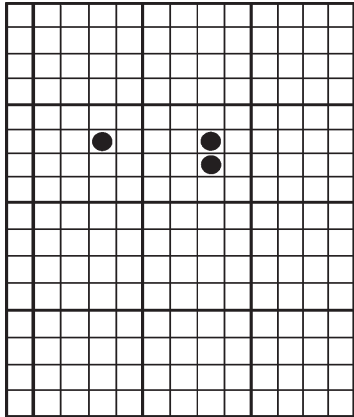
14. ábra. *Rhinocoris iracundus* (Poda, 1761)



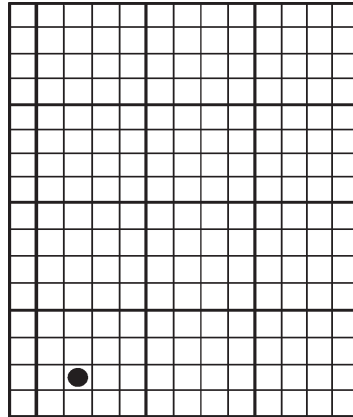
15. ábra. *Phymata crassipes* (Fabricius, 1761)



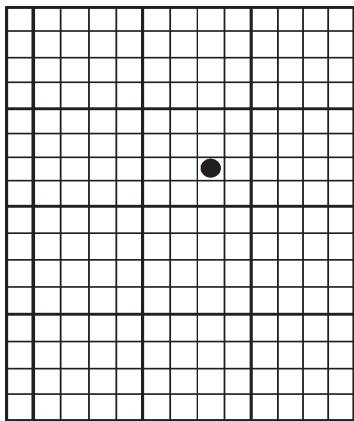
16. ábra. *Aradus depressus* (Fabricius, 1794)



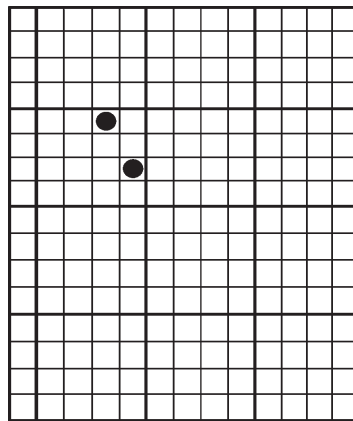
17. ábra. *Aradus crenatus* (Say, 1831)



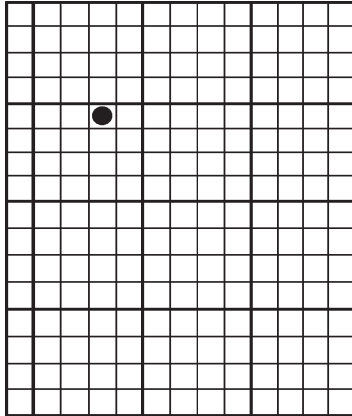
18. ábra. *Aradus corticalis* (Linnaeus, 1758)



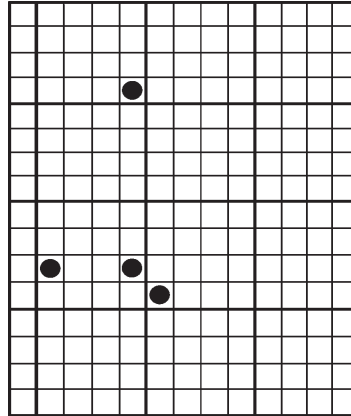
19. ábra. *Aradus lugubris* Fallén, 1807



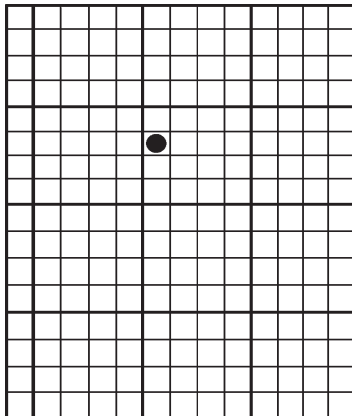
20. ábra. *Aneurus laevis* (Fabricius, 1775)



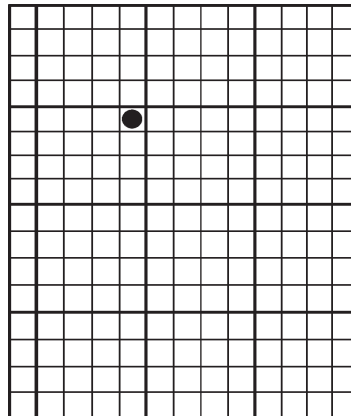
21. ábra. *Aneurys avenius* Dufour, 1833



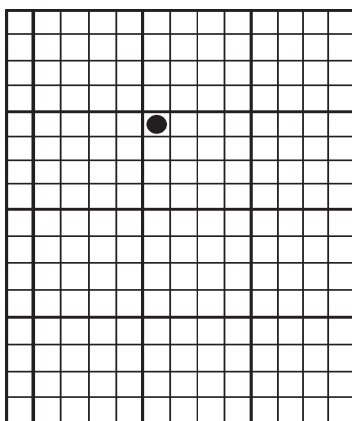
22. ábra. *Deraeocoris ruber* (Linnaeus, 1758)



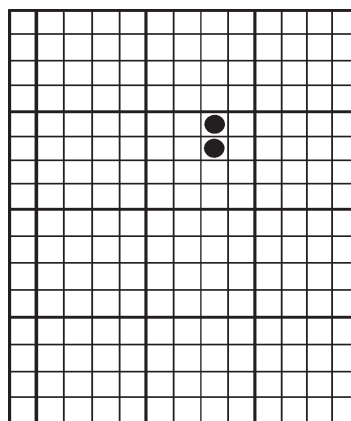
23. ábra. *Dicyphus errans* (Wolff, 1804)



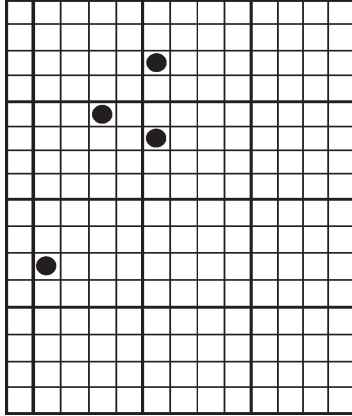
24. ábra. *Dicyphus conscriptus*  
(Boheman, 1852)



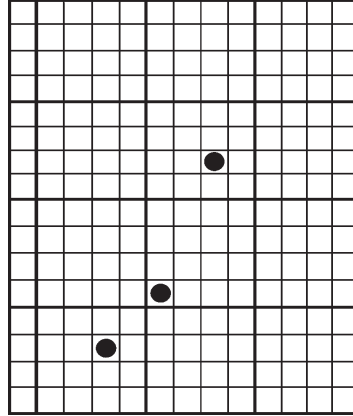
25. ábra. *Dicyphus pallidus*  
(Herrich-Schäffer, 1835)



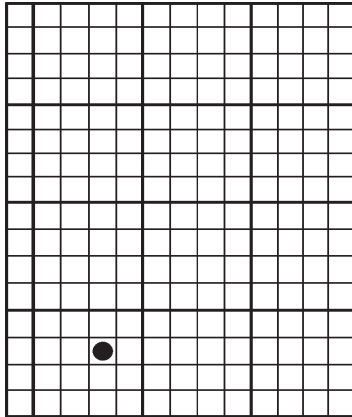
26. ábra. *Notostira erraticus* (Linnaeus, 1758)



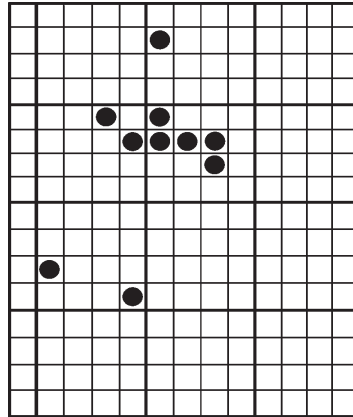
27. ábra. *Megaloceroea reticornis* (Geoffroy, 1785)



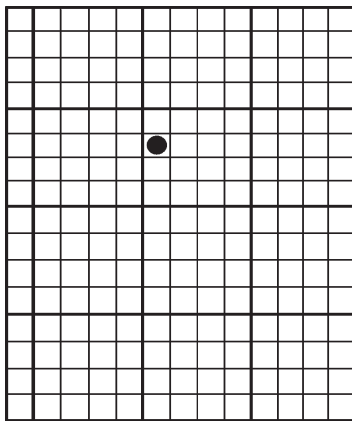
28. ábra. *Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778)



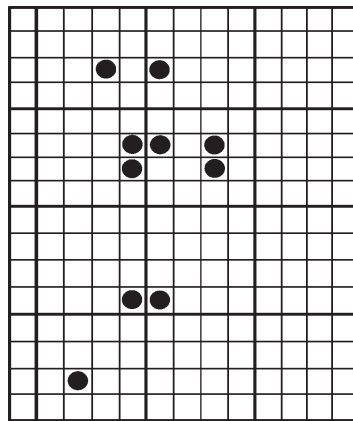
29. ábra. *Adelphocoris vandalicus* (Rossi, 1790)



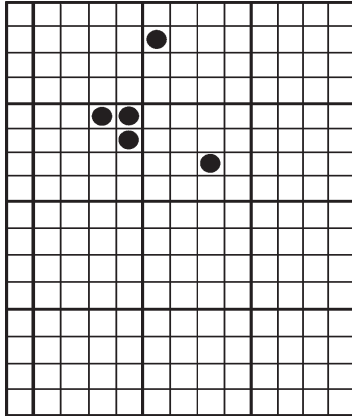
30. ábra. *Leptopterna dolobrata* (Linnaeus, 1758)



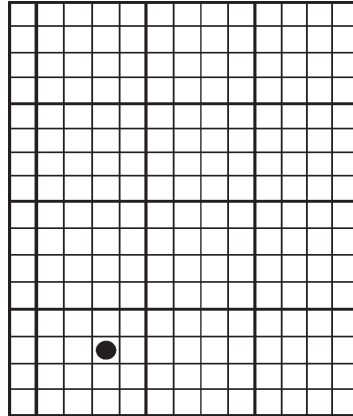
31. ábra. *Leptopterna ferrugata* (Fallén, 1807)



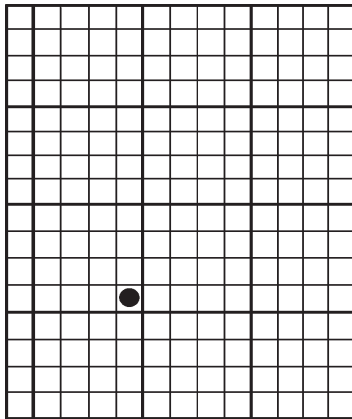
32. ábra. *Stenodema laevigatum* (Linnaeus, 1758)



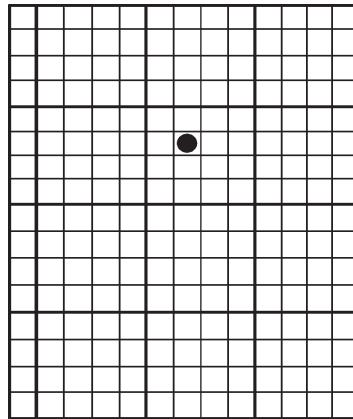
33. ábra. *Calocoris affinis*  
(Herrich-Schäffer, 1835)



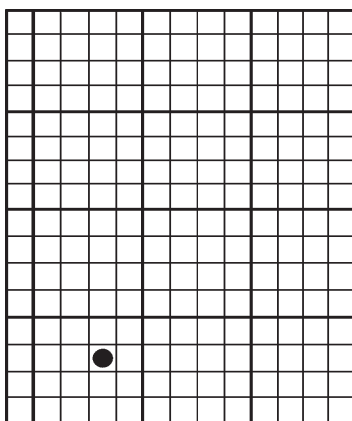
34. ábra. *Calocoris ochromelas* (Gmelin, 1788)



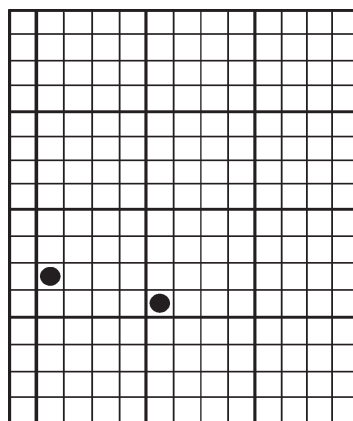
35. ábra. *Calocoris schmidti* (Fieber, 1836)



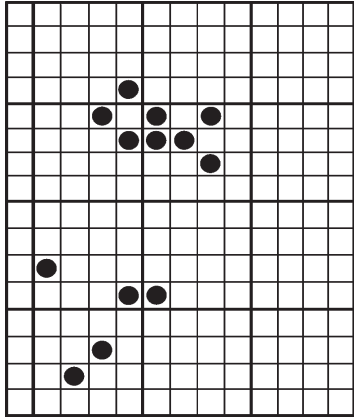
36. ábra. *Calocoris sexguttatus* (Fabricius, 1776)



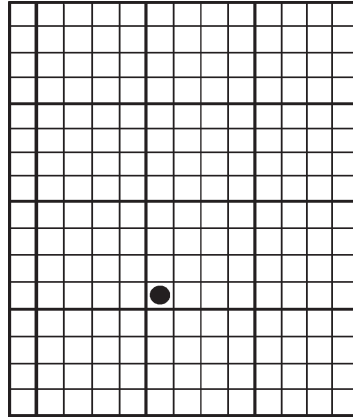
37. ábra. *Calocoris biclavatus*  
(Herrich-Schäffer, 1835)



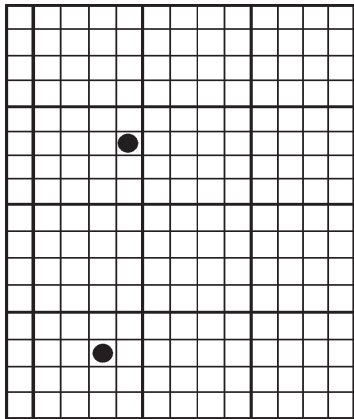
38. ábra. *Lygus gemellatus*  
(Herrich-Schäffer, 1835)



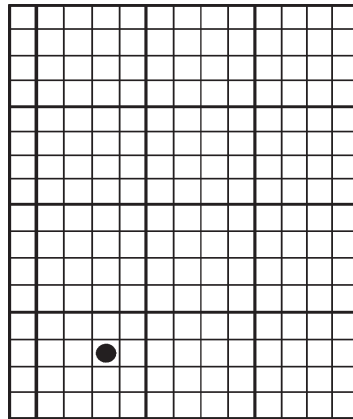
39. ábra. *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758)



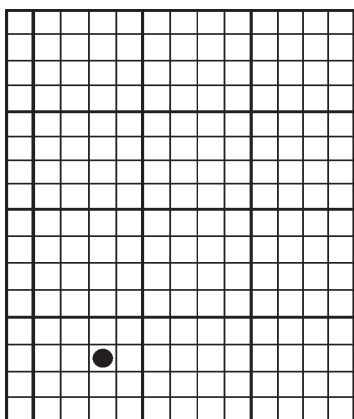
40. ábra. *Lygus rugulipennis* Poppius, 1911



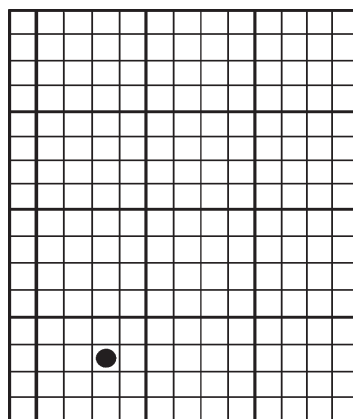
41. ábra. *Capsodes gothicus* (Linnaeus, 1758)



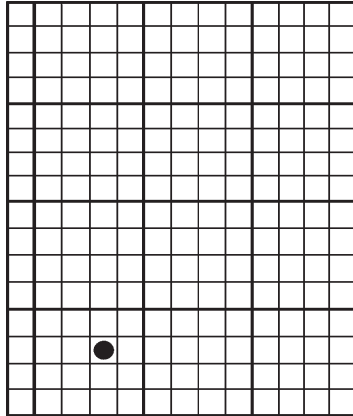
42. ábra. *Capsus ater* (Linnaeus, 1758)



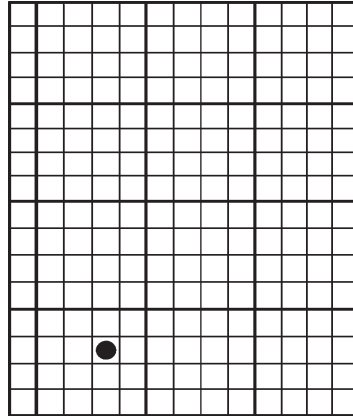
43. ábra. *Liocoris tripustulatus* (Fabricius, 1781)



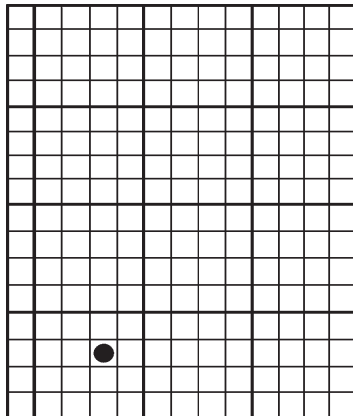
44. ábra. *Orthops kalmi* (Linnaeus, 1758)



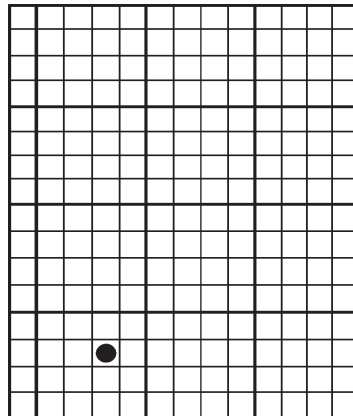
45. ábra. *Brachycoleus scriptus*  
(Fabricius, 1803)



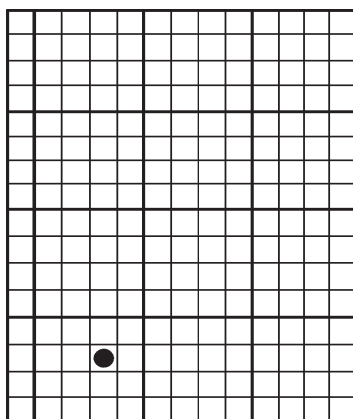
46. ábra. *Haplomachus thunbergi* (Fallén, 1807)



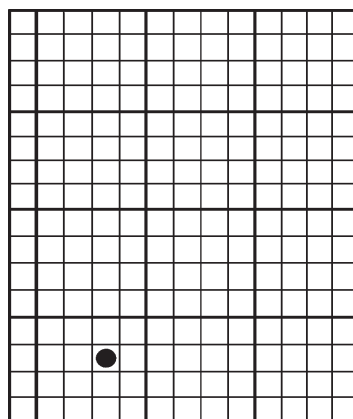
47. ábra. *Halticus luteicollis* (Panzer, 1805)



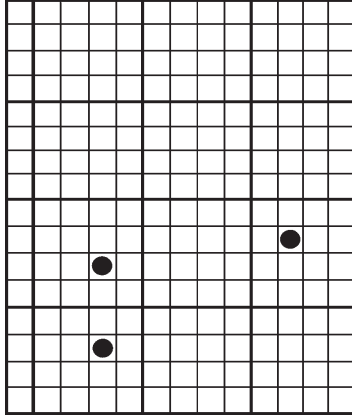
48. ábra. *Strongylocoris leucocephalus*  
(Linnaeus, 1758)



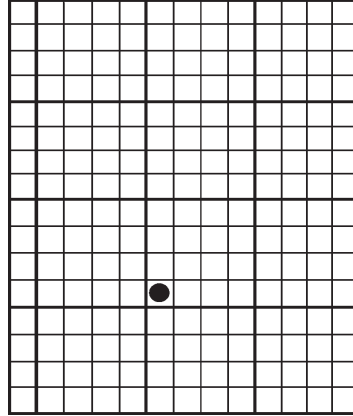
49. ábra. *Acalypta gracilis* (Fieber, 1844)



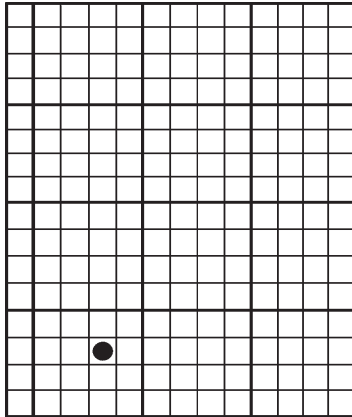
50. ábra. *Acalypta parvula* (Fallén, 1807)



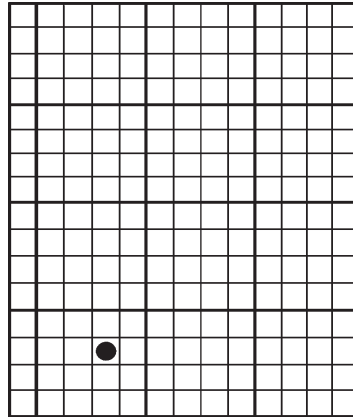
51. ábra. *Acalypta musci* (Schrank, 1781)



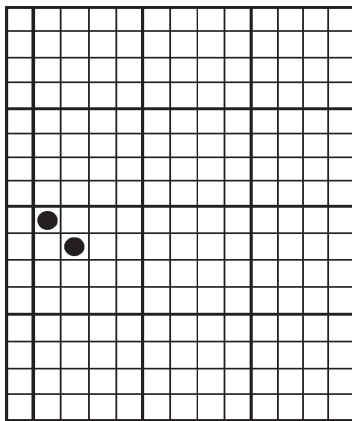
52. ábra. *Dictyonota tricornis* (Schrank, 1801)



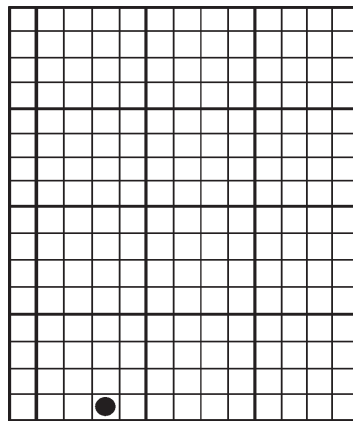
53. ábra. *Lasiacantha capucina* (Germar, 1836)



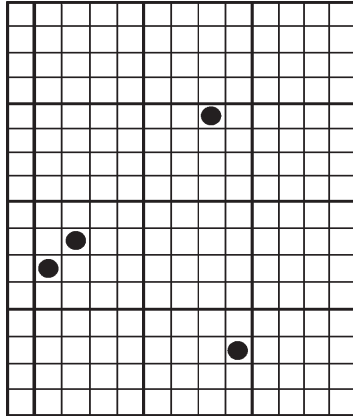
54. ábra. *Tingis grisea* Germar, 1885



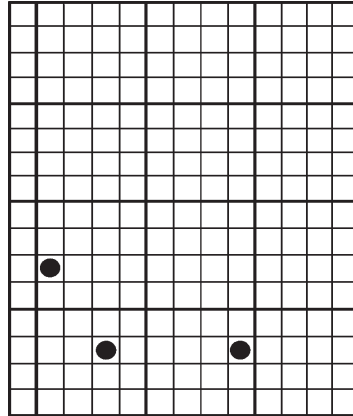
55. ábra. *Tingis cradui* (Linnaeus, 1758)



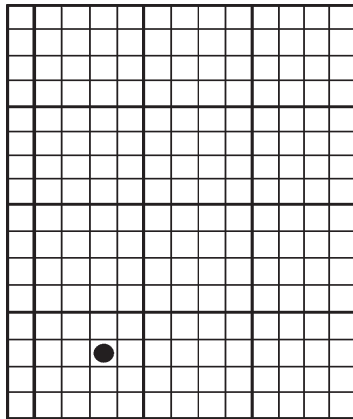
56. ábra. *Catoplatus carthusianus*  
(Goeze, 1778)



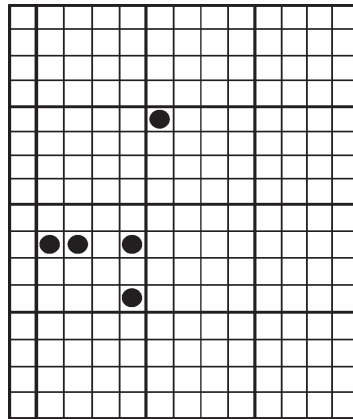
57. ábra. *Catoplatus fabricii* (Stal, 1866)



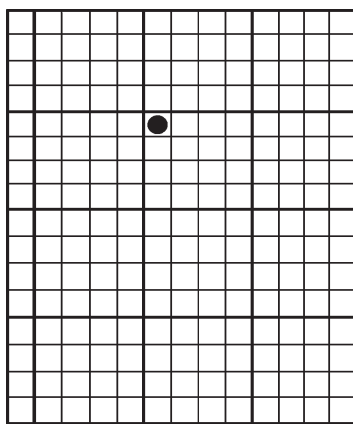
58. ábra. *Catoplatus nigriceps* Horváth, 1905



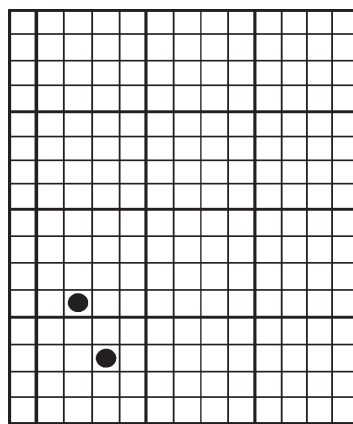
59. ábra. *Copium clavicornie* (Linnaeus, 1758)



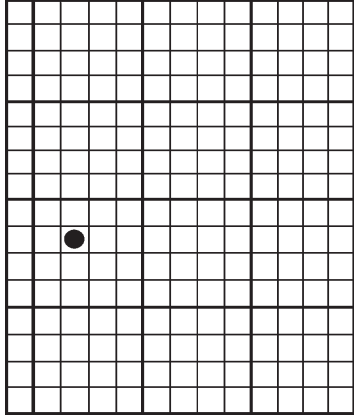
60. ábra. *Dictyla echii* (Schrank, 1752)



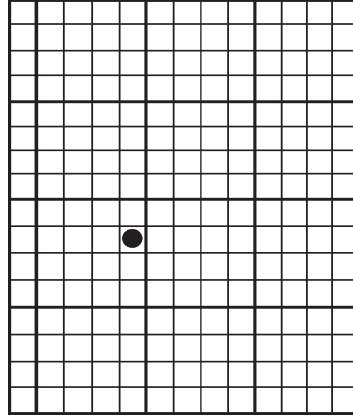
61. ábra. *Oncocilia simplex*  
(Herrich-Schäffer, 1830)



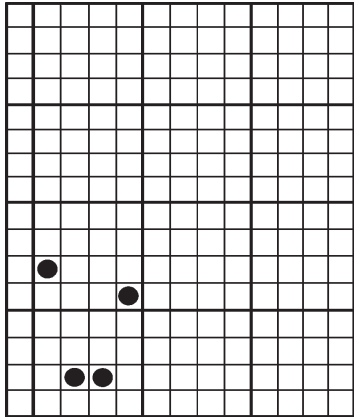
62. ábra. *Neides tipularius* (Linnaeus, 1758)



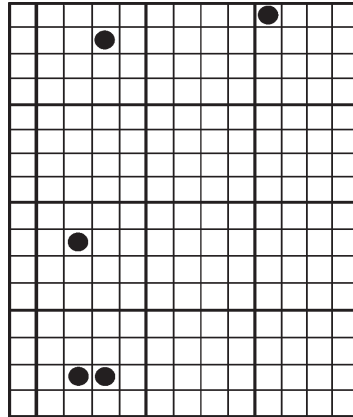
63. ábra. *Berytinus montivagus*  
(Mayer-Dür, 1841)



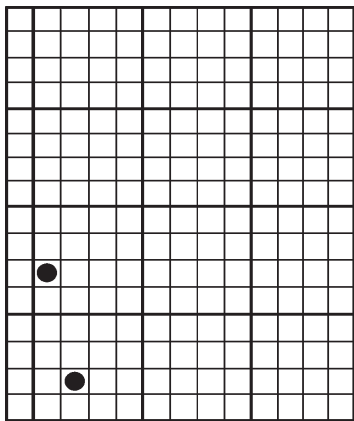
64. ábra. *Berytinus clavipes* (Fabricius, 1775)



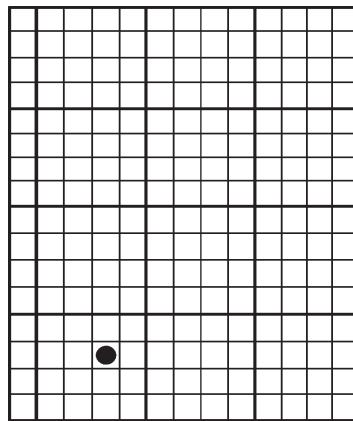
65. ábra. *Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758)



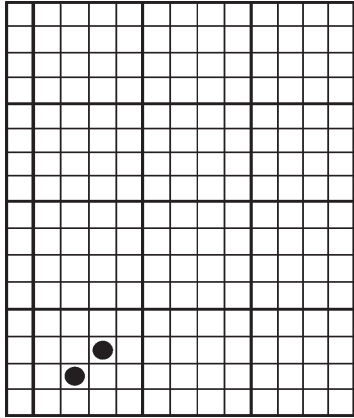
66. ábra. *Lygaeus saxatilis* (Scopoli, 1763)



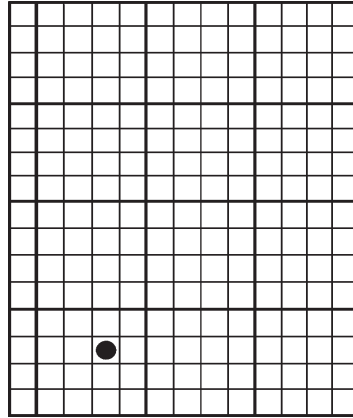
67. ábra. *Melanocoryphus albomaculatus*  
(Goeze, 1778)



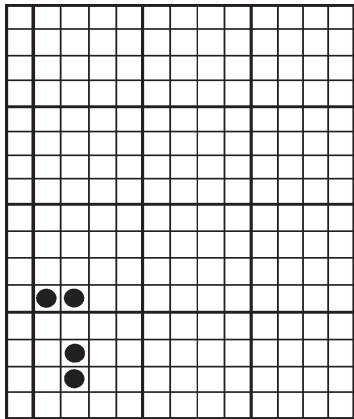
68. ábra. *Horvathiolus superbus* (Poll, 1779)



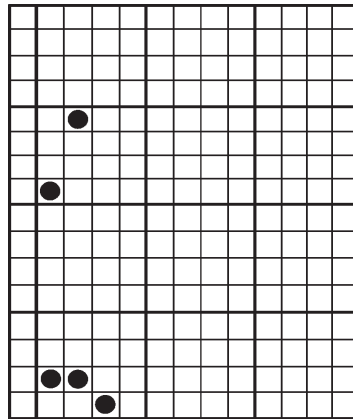
69. ábra. *Ischnodemus sabuleti* (Fallén, 1829)



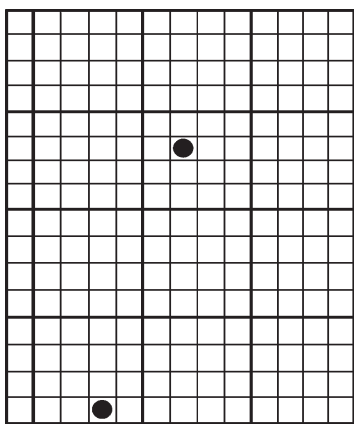
70. ábra. *Platiplex salviae* (Schilling, 1829)



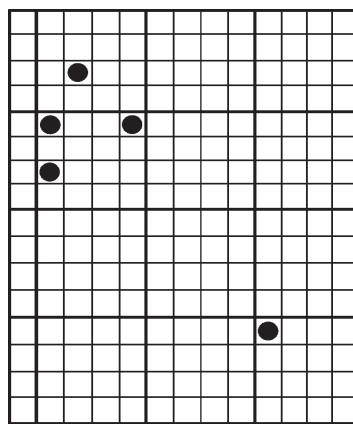
71. ábra. *Raglius (Rhyparochromus) vulgaris* (Schilling, 1829)



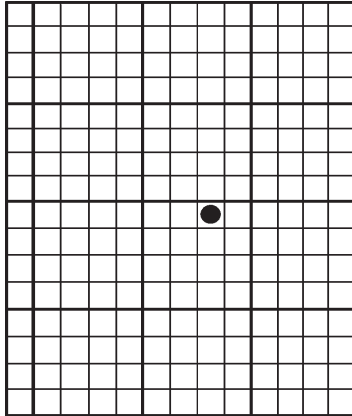
72. ábra. *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758)



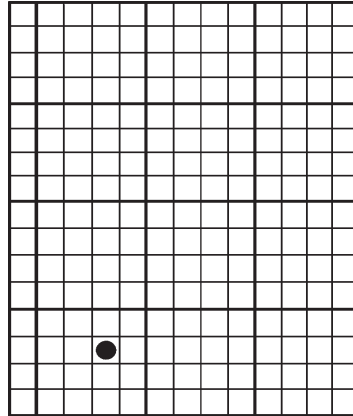
73. ábra. *Pyrrhocoris marginatus* (Kolenati, 1845)



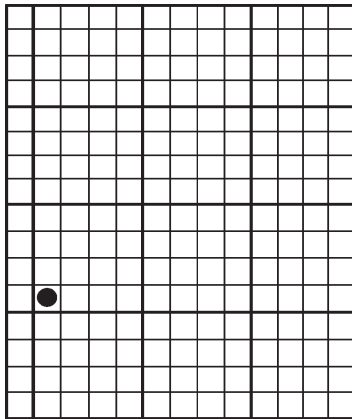
74. ábra. *Dicranocephalus agilis* (Scopoli, 1763)



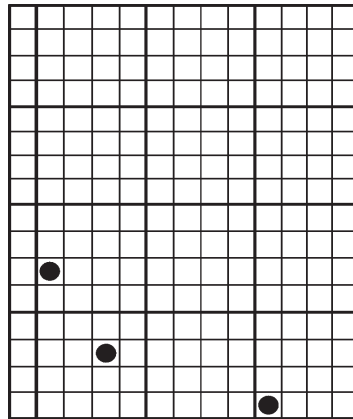
75. ábra. *Dicranocephalus medius*  
(Mulsant et Rey, 1870)



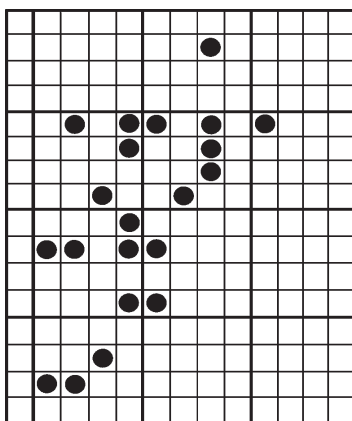
76. ábra. *Gonocerus acuteangulatus*  
(Goeze, 1788)



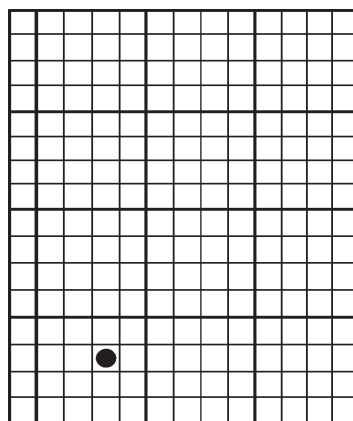
77. ábra. *Gonocerus juniperi*  
(Herrich-Schäffer, 1839)



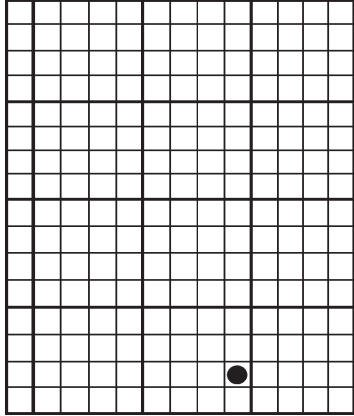
78. ábra. *Syromastes rhombus*  
(Linnaeus, 1767)



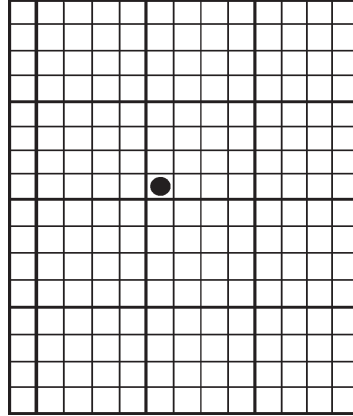
79. ábra. *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)



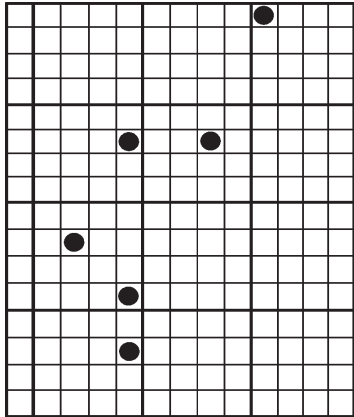
80. ábra. *Spathocera lobata*  
(Herrich-Schäffer, 1840)



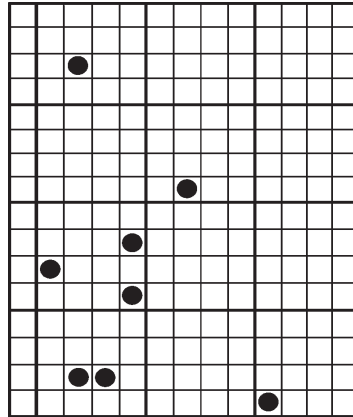
81. ábra. *Bathysolen nubilus* (Fallén, 1807)



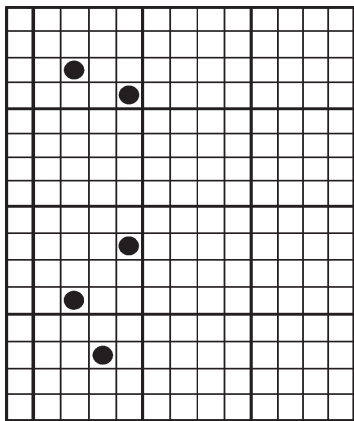
82. ábra. *Ulmicola spinipes* (Fallén, 1807)



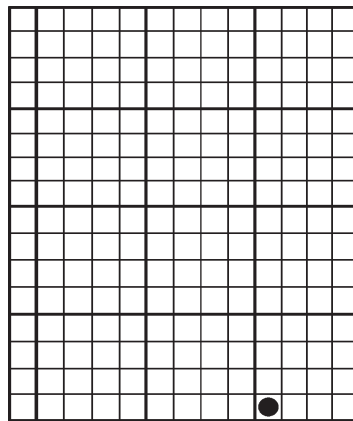
83. ábra. *Coriomeris denticulatus* (Scopoli, 1763)



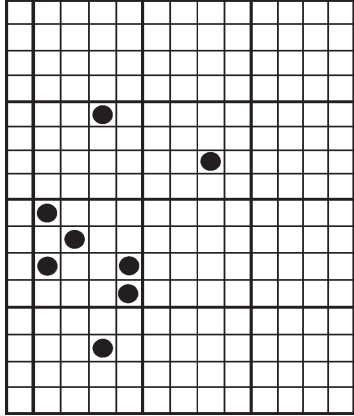
84. ábra. *Ceraleptus gracilicornis*  
(Herrich-Schäffer, 1835)



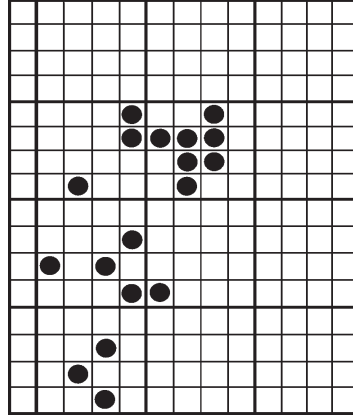
85. ábra. *Camptopus lateralis* (Germar, 1817)



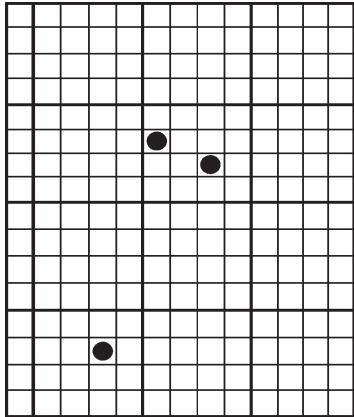
86. ábra. *Alydus calcaratus* (Linnaeus, 1758)



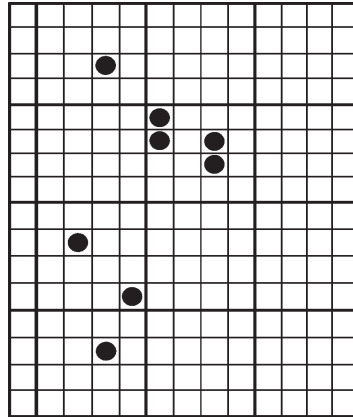
87. ábra. *Corizus hyosciami* (Linnaeus, 1758)



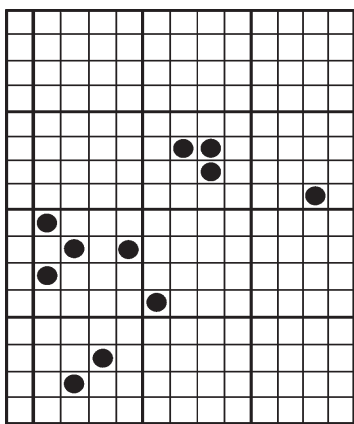
88. ábra. *Rhopalus parumpunctatus* (Schilling, 1817)



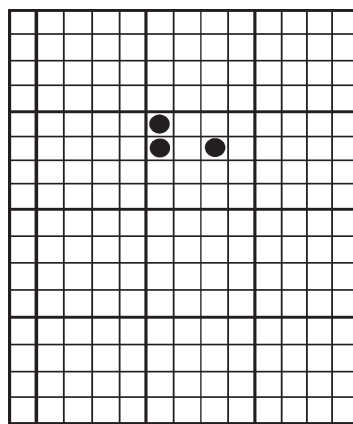
89. ábra. *Rhopalus conspersus* (Fieber, 1836)



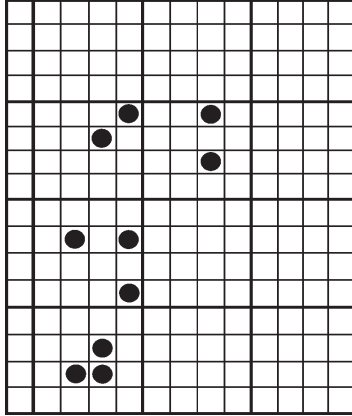
90. ábra. *Rhopalus subrufus* (Gmelin, 1788)



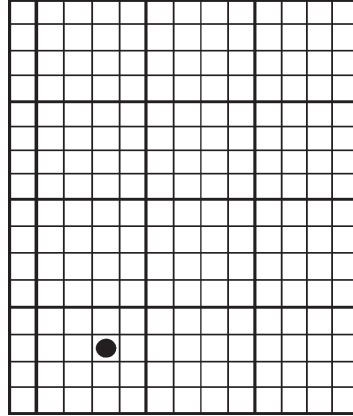
91. ábra. *Stictopleurus punctatonervosus* (Goeze, 1778)



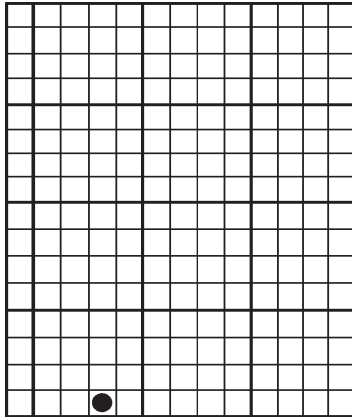
92. ábra. *Stictopleurus crassicornis* (Linnaeus, 1759)



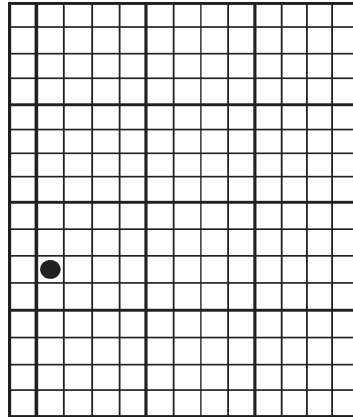
93. ábra. *Stictopleurus abutilon* (Rossi, 1790)



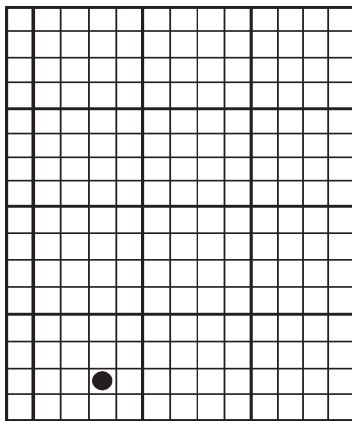
94. ábra. *Maccevethus lineola* (Fabricius, 1787)



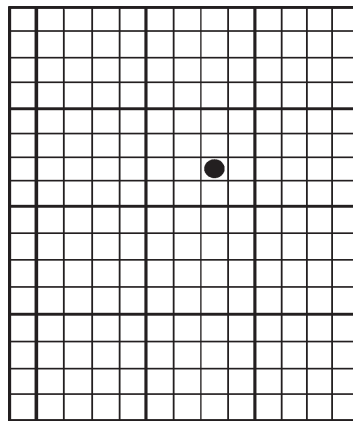
95. ábra. *Coptosoma scutellatum*  
(Geoffroy, 1785)



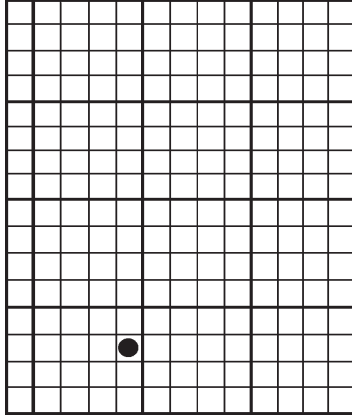
96. ábra. *Acanthosoma haemorrhoidale*  
(Linnaeus, 1758)



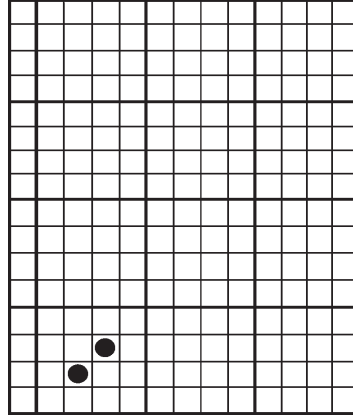
97. ábra. *Elasmucha grisea* (Linnaeus, 1758)



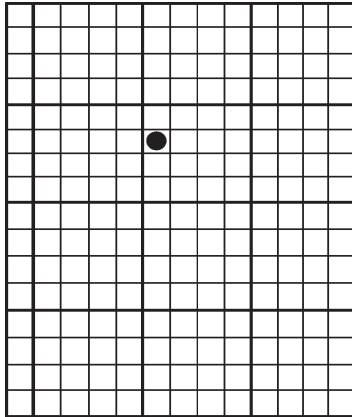
98. ábra. *Thyreocoris scarabaeoides*  
(Linnaeus, 1758)



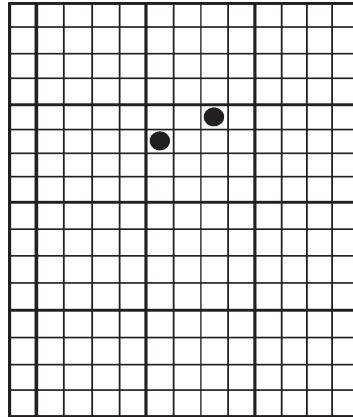
99. ábra. *Aethus flavicornis* (Fabricius, 1794)



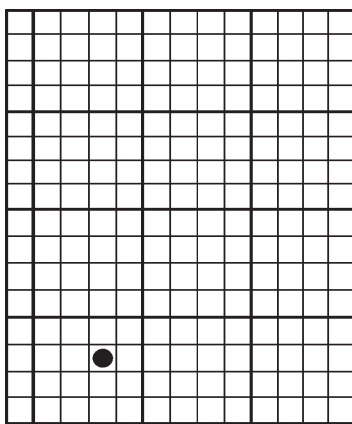
100. ábra. *Cydnus aterrimus* (Forster, 1771)



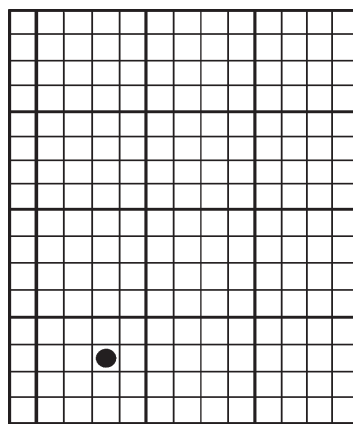
101. ábra. *Legnotus picipes* (Fallen, 1807)



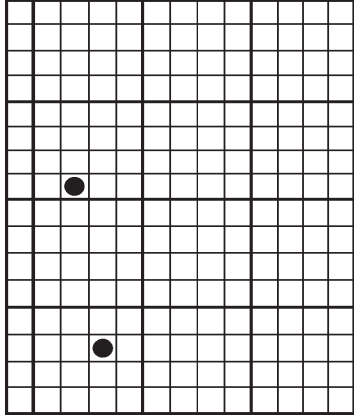
102. ábra. *Legnotus limbosus* (Geoffroy, 1785)



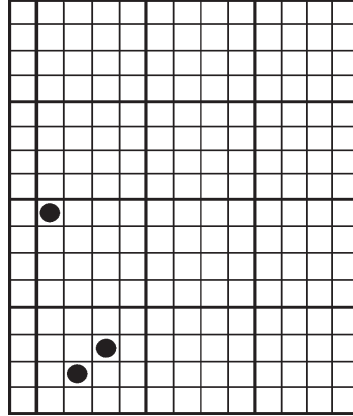
103. ábra. *Adomerus biguttatus*  
(Linnaeus, 1758)



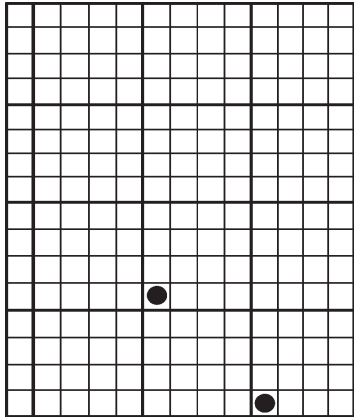
104. ábra. *Canthophorus melanopterus*  
(Herrich-Schäffer, 1835)



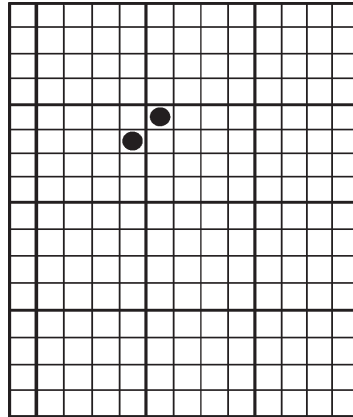
105. ábra. *Canthophorus dubius* (Scopoli, 1763)



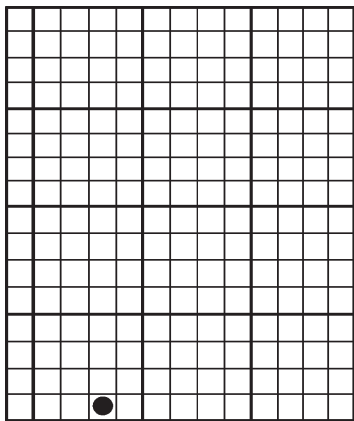
106. ábra. *Tritomegas sexmaculatus* (Rambur, 1842)



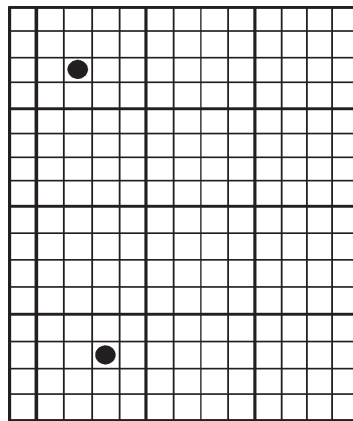
107. ábra. *Tritomegas bicolor* (Linnaeus, 1758)



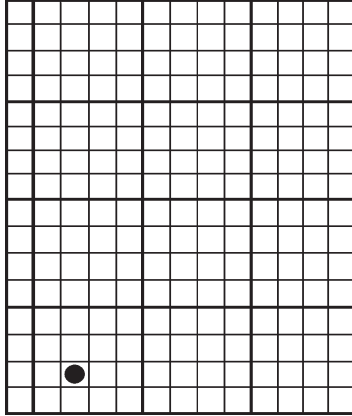
108. ábra. *Sehirus luctuosus* Mulsant et Rey, 1866



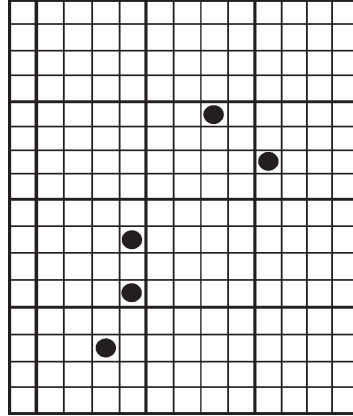
109. ábra. *Odontoscelis fuliginosa* (Linnaeus, 1761)



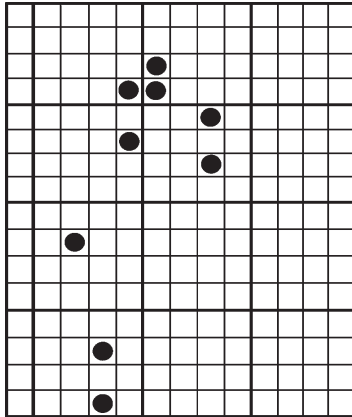
110. ábra. *Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi, 1790)



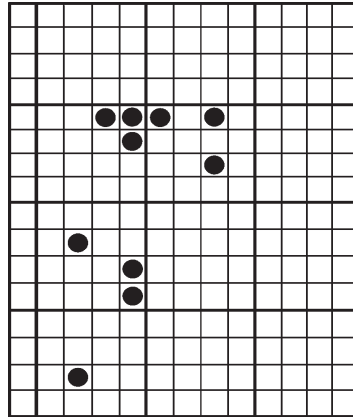
111. ábra. *Psacasta pallida* Reuter, 1902



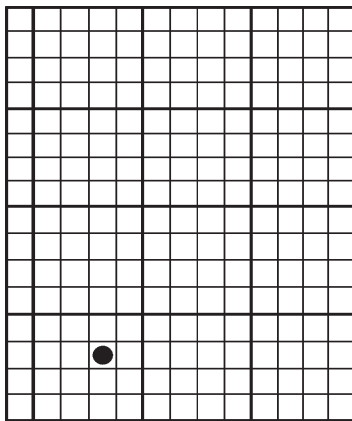
112. ábra. *Eurygaster austriaca* (Schrank, 1778)



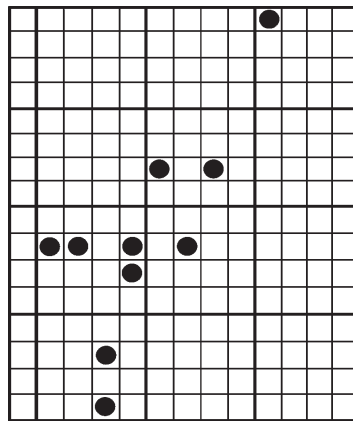
113. ábra. *Eurygaster maura* (Linnaeus, 1758)



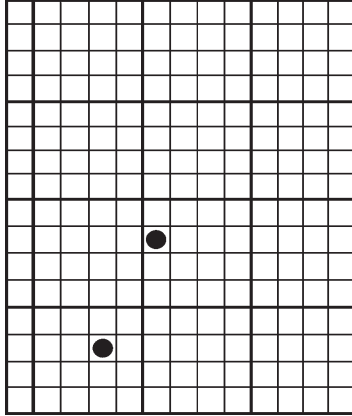
114. ábra. *Eurygaster testudinaria* (Geoffroy, 1785)



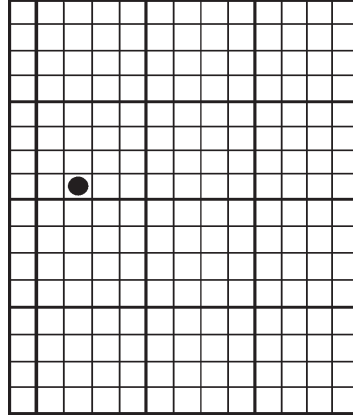
115. ábra. *Vilpianus galii* (Wolff, 1802)



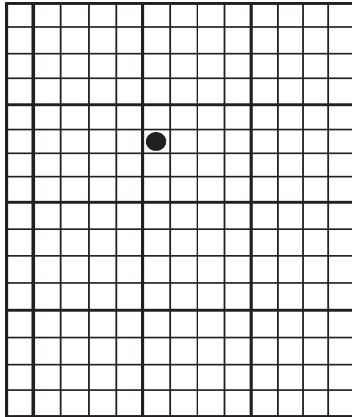
116. ábra. *Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758)



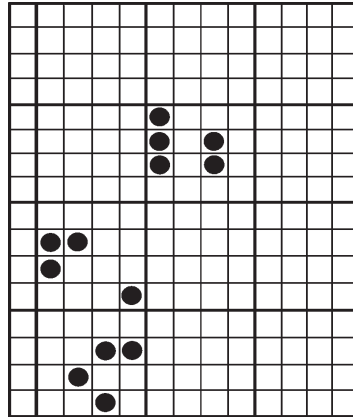
117. ábra. *Sciocoris sulcatus* Fieber, 1851



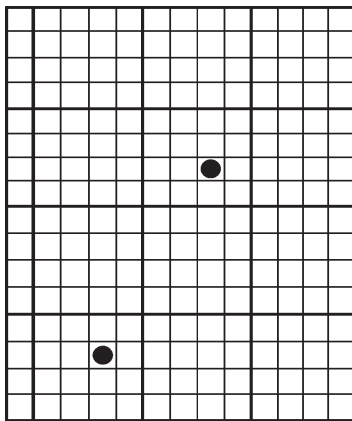
118. ábra. *Sciocoris cursitans* (F(ab)ricius, 1794)



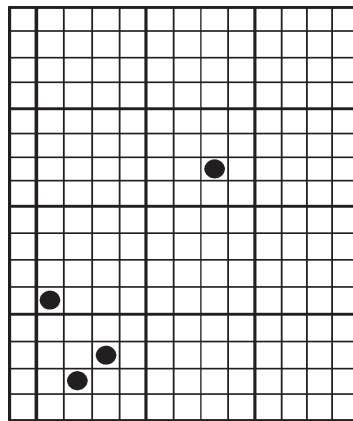
119. ábra. *Sciocoris microphthalmus* (Flor, 1860)



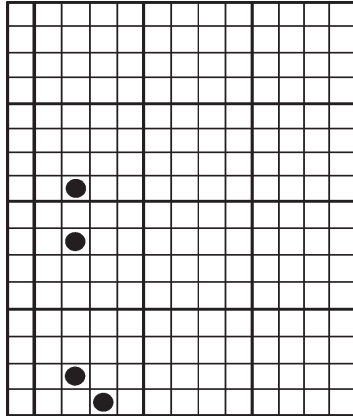
120. ábra. *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1775)



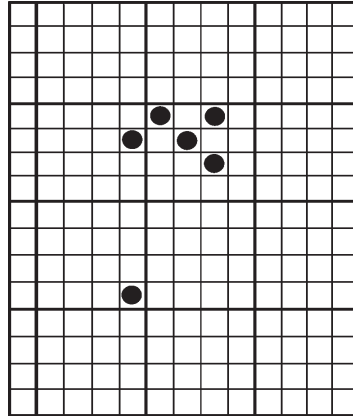
121. ábra. *Aelia klugi* (Hahn, 1831)



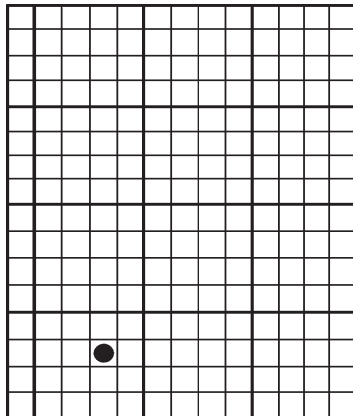
122. ábra. *Aelia rostrata* Boheman, 1852



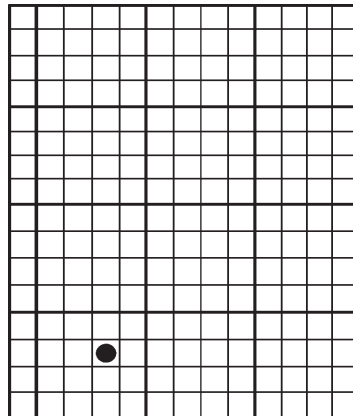
123. ábra. *Neottiglossa leporina*  
(Herrich-Schäffer, 1830)



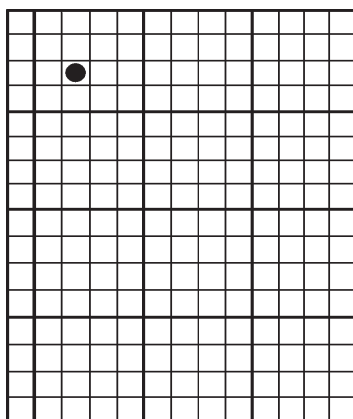
124. ábra. *Neottiglossa pusilla* (Gmelin, 1789)



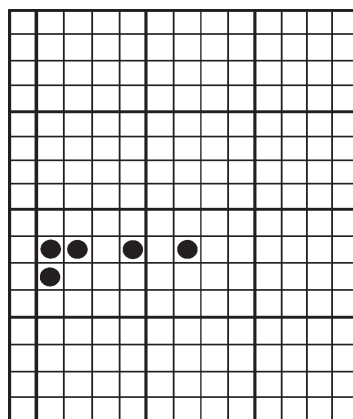
125. ábra. *Stagonomus bipunctatus*  
(Linnaeus, 1758)



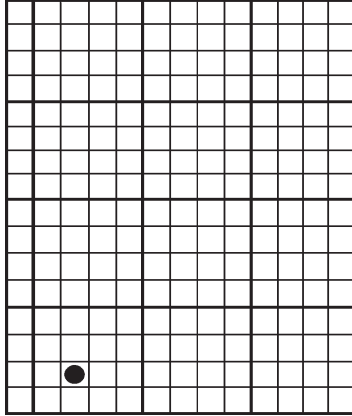
126. ábra. *Stagonomus pusillus*  
(Herrich-Schäffer, 1830)



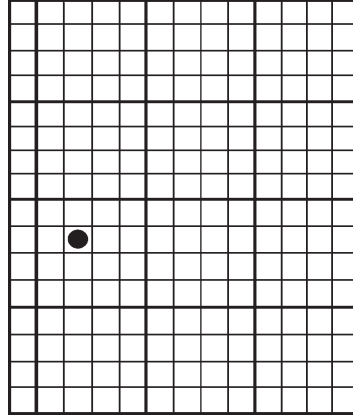
127. ábra. *Stagonomus amoenus* (Brullé, 1832)



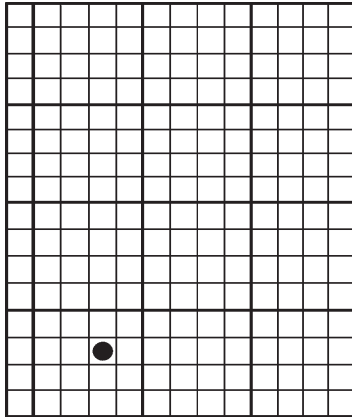
128. ábra. *Eusarcoris fabricii* Kirkaldy, 1904



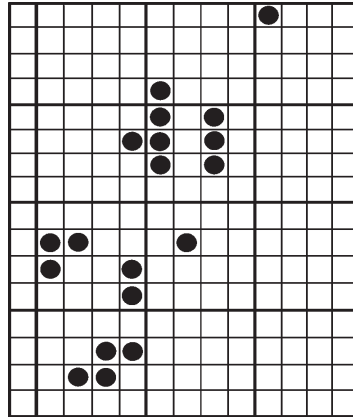
129. ábra. *Eusarcoris inconspicuus*  
(Herrich-Schäffer, 1844)



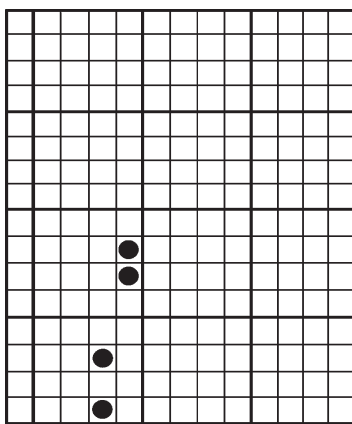
130. ábra. *Rubicoina intermedia* Wolff, 1811



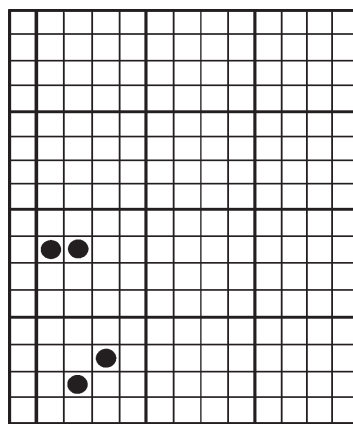
131. ábra. *Staria lunata* (Hahn, 1835)



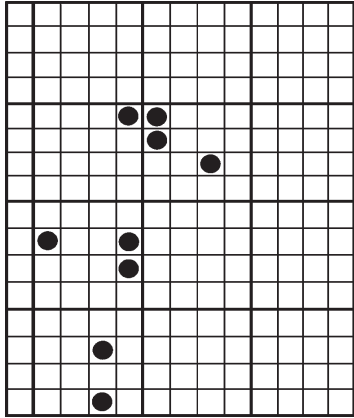
132. ábra. *Dolycoris baccharum* (Linnaeus, 1758)



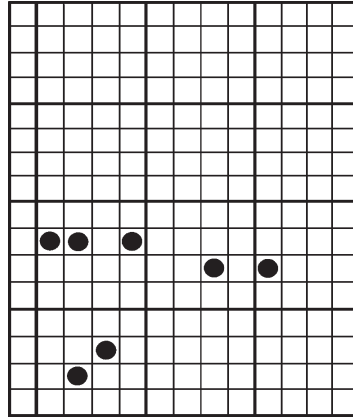
133. ábra. *Carpocoris fuscispinus*  
(Bohemann, 1850)



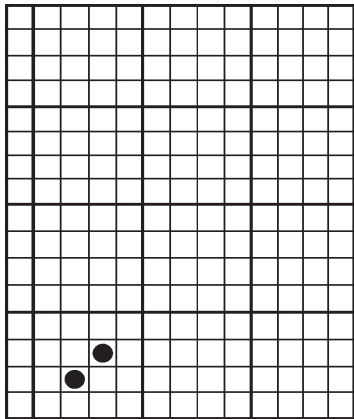
134. ábra. *Carpocoris pudicus* (Poda, 1761)



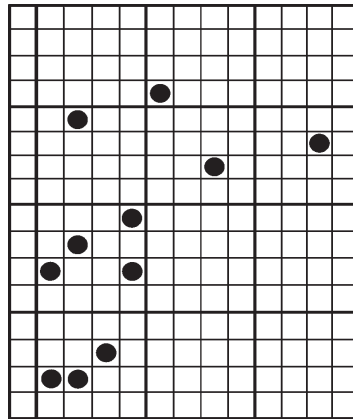
135. ábra. *Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1773)



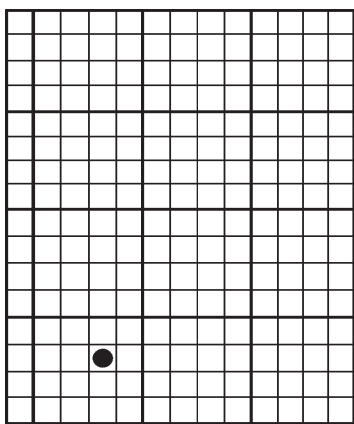
136. ábra. *Holcostethus vernalis* (Wolff, 1804)



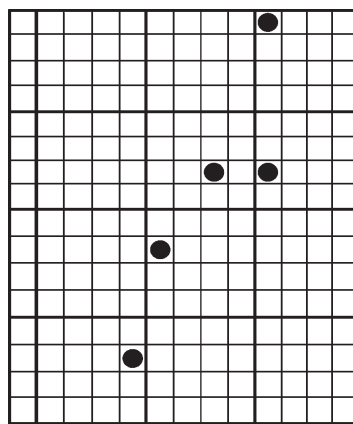
137. ábra. *Holcostethus sphacelatus* (Fabricius, 1794)



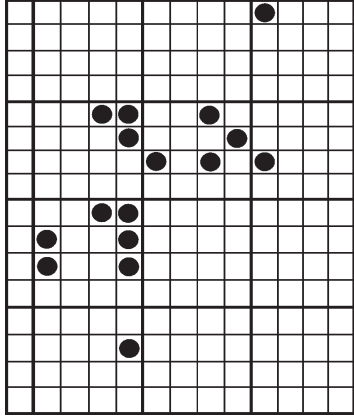
138. ábra. *Palomena prasina* (Linnaeus, 1758)



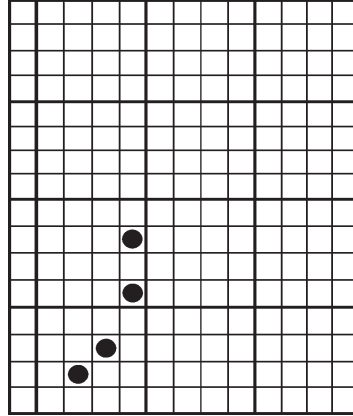
139. ábra. *Eurydema dominulus* (Scopoli, 1763)



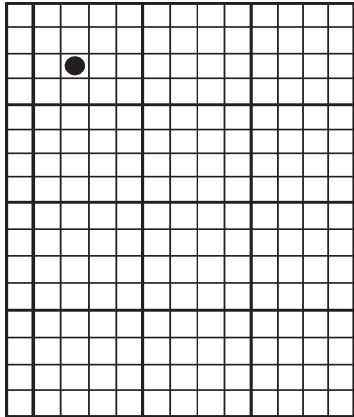
140. ábra. *Eurydema ornatum* (Linnaeus, 1758)



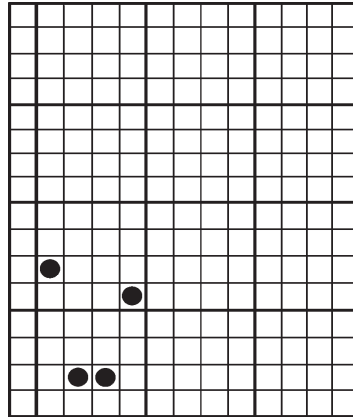
141. ábra. *Eurydema oleraceum* (Linnaeus, 1758)



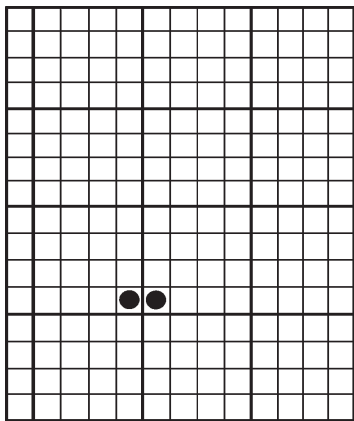
142. ábra. *Eurydema ventrale* Kolenati, 1846



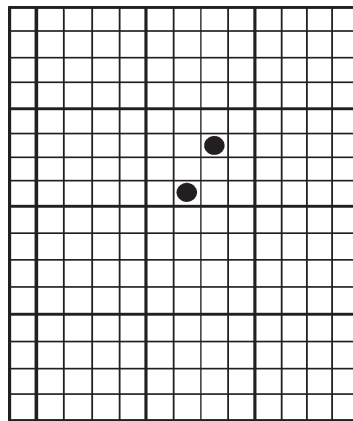
143. ábra. *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794)



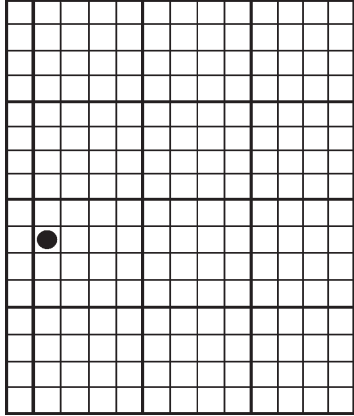
144. ábra. *Raphigaster nebulosa* (Poda, 1761)



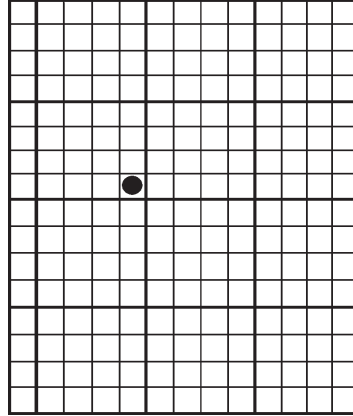
145. ábra. *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758)



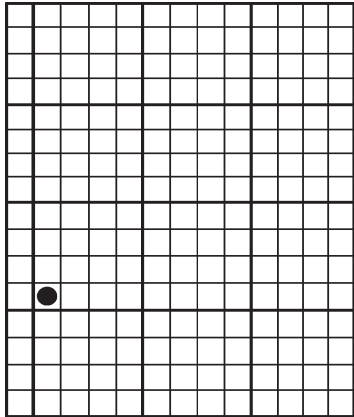
146. ábra. *Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758)



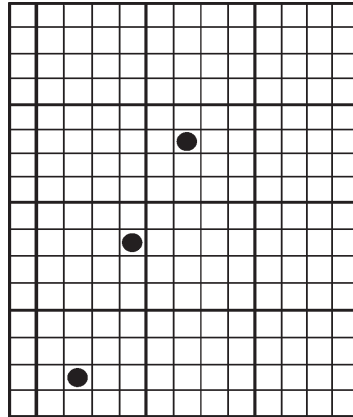
147. ábra. *Pinthaeus sanguinipes*  
(Fabricius, 1781)



148. ábra. *Arma custos* (Fabricius, 1794)



149. ábra. *Arma insperata* Horváth, 1899



150. ábra. *Zicrona coerulea* (Linneaus, 1758)

### Irodalom

- DÉVAI, GY.–MISKOLCZI, M.–TÓTH, S. (1987): Javaslat a faunisztikai adatközlés és számítógépes adatfeldolgozás egységesítésére. I. rész: Adatközlés – Fol. Hist.-nat. Mus. Bakonyiensis, 6: 29–42.
- FÖLDESSY, M. (1998): Data to the Heteroptera fauna of the Bükk Mts N Hungary – Fol. Ent. Hung. 59: 35–52.
- PINTÉR, L.–RICHNOVSZKY, A.–S. SZIGETHY, A.(1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése – Soosiana (Suppl. I.) 1-350.

FÖLDESSY Mariann  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth út 40.

## Faunára új karimáspoloska (Heteroptera: Coreidae) előkerülése a gyöngyösi Sár-hegyről

FÖLDESSY MARIANN–KOVÁCS TIBOR

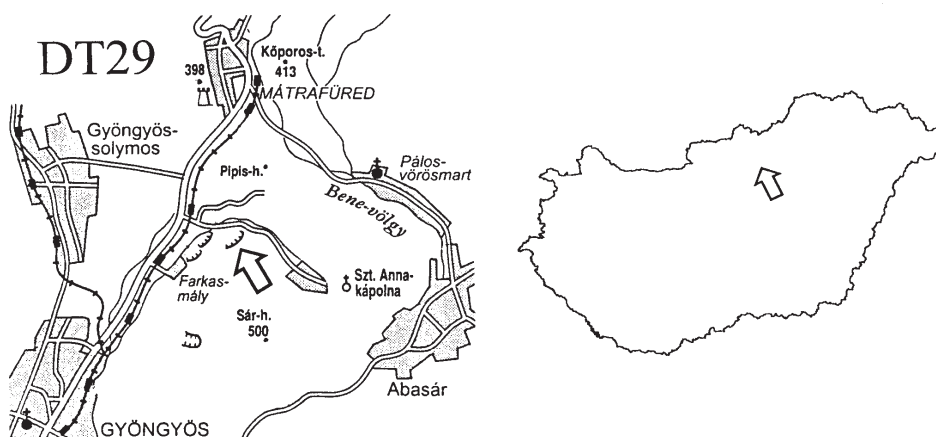
ABSTRACT: (Occurrence of faunistically new Coreidae (Heteroptera) species from Sár-hegy (Gyöngyös, Hungary)) – Authors give account of the first occurrence of *Centrocoris spiniger* (Fabricius, 1781) in Hungary.

A karimáspoloskák (Coreidae) családjának *Centrocoris* genusából a Magyarország Állatvilága sorozat füzete 2 fajt közöl, a palearktikus régió 9 neméből. Az egyik, a *Centrocoris variegatus* Kolenati, 1845 mediterrán faj, elterjedésének északi határa Magyarország. Hazánkban csak néhány pontról került elő, ritka. A másik, zárójelben közölt faj, a *Centrocoris spiniger* (Fabricius, 1781) Dél- és Kelet-Európában, valamint Közép-Ázsiában fordul elő (VÁSÁRHELYI, 1983).

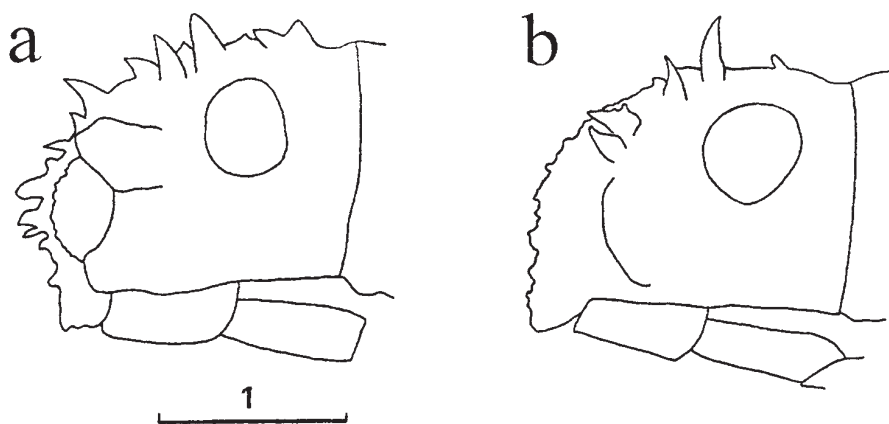
Ez utóbbi faj egy kő alá behúzódtott példányát sikerült megtalálni 1998. szeptember 1-jén a Gyöngyös melletti Sár-hegy egyik felhagyott kőbányájában (1. ábra). A lelőhely egy része degradált, elgyomosodott, ezt száraz sziklás lejtősztyepp veszi körül. Az irodalomban tápnövényeként említettek közül *Cirsium*, *Carduus* fajok és az *Anthemis tinctoria* megtalálható a területen. Ugyaninnen néhány hazánkban ritka, xerotherm élőhelyekre jellemző cincér – *Cortodera holosericea*, *Musaria argus* – is előkerült (KOVÁCS, HEGYESSY, 1998). A későbbiekben többszöri keresés ellenére sem sikerült ráakadni.

A határozásnál legmarkánsabb elkülönítő bélyegnek a fej tüskézetségének eltérése (2. ábra), valamint a csáp első ízének külső, hosszanti éle csúcsán levő tövis mérete bizonyult. Ez a *C. variegatus*-nál kicsi, míg a *C. spiniger*-nél feltűnően nagy.

A hazai karimáspoloskák 22 faját a *Centrocoris spiniger* 23 fajra növelte.



1. ábra. A *Centrocoris spiniger* magyarországi lelőhelye



2. ábra. a: *Centrocoris variegatus*, b: *Centrocoris spiniger* feje oldalnézetből  
– skála 1 mm (MOULET, 1995 után)

#### Irodalom

- KOVÁCS, T., HEGYESSY, G. (1998): A Mátra cincérfaunája (Coleoptera, Cerambycidae).  
– Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 22 (1997): 203–222.
- MOULET, P. (1995): Hémiptéres Coreoidea Euro-méditerranéens. – Fauna de France 81  
– Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, pp. 336.
- VÁSÁRHELYI, T. (1983): Poloskák III.-Heteroptera III. – In: Magyarország Állatvilága  
(Fauna Hungariae) XVII. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 88.

FÖLDESSY Mariann  
KOVÁCS Tibor  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth L. út 40.

**Adatok Magyarország Pyraloidea faunájának ismeretéhez (2.)  
A *Scoparia conicella* (La Harpe, 1863) új faj  
Magyarországon (Microlepidoptera: Crambidae)**

FAZEKAS IMRE

ABSTRACT: (Data to Knowledge of Pyraloidea Fauna of Hungary, No. 2. The occurrence of *Scoparia conicella* (La Harpe, 1863) in Hungary (Microlepidoptera: Crambidae) – Up till now I have demonstrated 8 *Scoparia Haworth*, 1811 species on the basis of Hungarian Pyraloidea Fauna catalogue (FAZEKAS, 1996) from the country. Two *Scoparia conicella* (La Harpe, 1863) male samples turned up during the revision of the Microlepidoptera material of the Matra Museum (H-Gyöngyös) in June and July. The place of Occurrence (Mátrafüred; UTM DT29) is situated on the southern slopes of Hungary's highest mountains in the oak-forest zone in 400 m height. The author gives a detailed analysis of the *Scoparia ambigualis* (Treitschke, 1829), *Scoparia basistrigalis* Knaggs, 1866 and *Scoparia conicella* (La Harpe, 1863) species. He shows the species' habitat picture and genital drawings on illustrations. He also illustrates the Central European spreading of *Scoparia conicella* on a map.

A magyar Pyraloidea faunakatalógus (FAZEKAS, 1996) alapján a Scopariinae alcsaládból eddig 16 faj mutatható ki. Hazánkból a *Scoparia Haworth*, 1811 genust 8 faj képviseli. A Mátra Múzeum anyagának revíziója során a magyar faunában új faj, a *Scoparia conicella* (La Harpe, 1863) két nőstény példánya került elő a genitáliavizsgálatok segítségével. Az új taxont a faunakatalógusban (FAZEKAS, 1996) 214/a sorszámmal a *Scoparia ancipitella* (La Harpe, 1863) faj után kell besorolni.

***Scoparia conicella* (La Harpe, 1863)**

*Eudorea conicella* de La Harpe, 1863, Mitt. schweiz. ent. Ges. 4:80. Locus typicus: Schweiz, Aigle.

Synonyma: *Scoparia sylvestralis* Wolff, 1959, Entomol. Medd., 29:181–186. Locus typicus: Denmark, Jungshoved.

Földrajzi elterjedése: Itália, Franciaország, Svájc, Ausztria, Németország, Dánia, D-Svédország, Litvánia és Oroszország (vö. LERAUT, 1984 & SPEIDEL, 1996).

Új magyarországi adatai (The occurrence of *Scoparia conicella* La Harpe, 1863 in Hungary.): – Mátra hegység, Mátrafüred, vízmű, 1966. VI. 13. & 1968. VII. 9. leg. fénycsapda (light-trap) 2 db nőstény; gen. prep. FAZEKAS, No. 2862. Megjegyzés: a példányokat – tévesen – *Eudonia sudetica* (Zeller, 1846) fajnak határozták (det. JABLONKAY). Az *Eudonia sudetica*-nak eddig nincs észak-magyarországi bizonyító példánya. Alföldi és dunántúli irodalmi adatait további vizsgálatoknak kell megerősíteni (vö. FAZEKAS, 1996: p. 16.).

## Taxonómiai helyzet

Lepidoptera, Pyraloidea, Crambidae, Scopariinae: A taxonómiai helyzet és nevezéktani kérdések tisztázottak. A *conicella* fajnév sokáig ismeretlen volt, még a szinonim nevek között sem szerepelt. A faj először *Scoparia sylvestralis* Wolff, 1959 név alatt Dániából és Svájcából vált ismertté. WOLFF (1959) a *sylvestralis* leírásakor – bár svájci példányokat is vizsgált – nem tett említést a conicelláról. SCHWARZ (1963) a közép-európai Scopariinae fajokról írt összefoglalójában nem tudott La Harpe *conicella* leírásáról. HANNEMANN (1964) és RINNHOFFER (1980) német faunamunkájukban csak a szinonim *sylvestralis* említik. LERAUT (1984) revíziója nyomán a *conicella* név vált érvényessé, a *sylvestralis* pedig szinonima lett.

### A *Scoparia conicella* morfológiája (szárnyak és genitáliák)

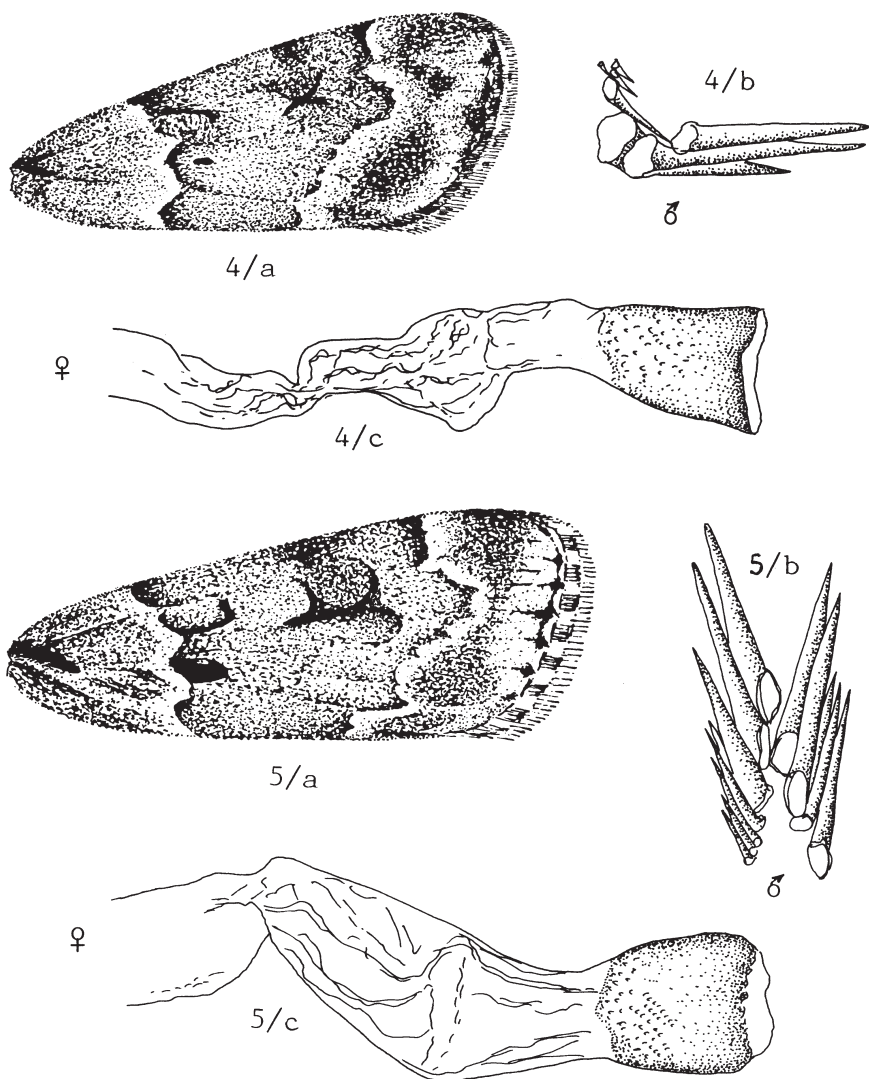
A *conicella* identifikációja az elülső szárnyak rajzolata, illetve a genitáliák vizsgálata alapján végezhető el. A következő táblázatban áttekintem azokat a jellemző szárny elkülönítő bélyegeket, amelyek a *Scoparia ambigualis* (Treitschke, 1829), a *S. basistrigalis* Knaggs, 1866 fajoktól – mint hasonló taxonoktól – a *S. conicella* *divergens* faj bélyegei felismerhetőek (1–3. ábrák):

Elülső szárny	<i>ambigualis</i>	<i>basistrigalis</i>	<i>conicella</i>
szárnyak hossza	9–11	9–12	9–11
alapszín	hamuszürke	sötétszürke	világosszürke
bazális folt	hiányzik vagy gyengén fejlett	keskeny, nyújtott	hasonló
belső keresztvonal	a két alsó fog erős, lefutása homorú	lefutása ferde	ívelése hasonlít az <i>ambigualis</i> hoz
kőrfolt	elmosódó, rendszerint csak a felső kerete látható	ovális alakú, fekete kerete többnyire teljes	a középtér felé hegyesen kihúzott
nyílfolt	hiányzik vagy gyengén fejlett	lekerekített végű, fekete	hasonló
X-minta	kicsi, elmosódó	nagy, vonalai jól láthatók	hasonlít az előzőhöz, pikkelyzete lehet feketébb
külső keresztvonal	kevésbé csipkézett, fehér árnyékvonala szélesebb	sűrűn fogazott	a fogak közötti ívek mélyebbek, középen lekerekítettebb
szegélyvonal	fekete, elmosódott	foltokra szakadozott	hasonlít az előzőhöz, de a foltok nagyobbak
választóvonal	elmosódott	foltokra szakadozott	mindig vonalszerű



1–3. ábra. *Scoparia ambigualis* Tr., S-Göteborg, 1972. VII. 12. leg. Nagy (1); – *Scoparia basistrigalis* Knaggs, H-Komló, 1989. VI. 09. leg. Fazekas (2); – *Scoparia conicella* La Harpe, H-Mátrafüred, 1968. VII. 09. leg. Jablonkay (3)  
Figs. 1–3. Wings patterns of species: (1) *Scoparia ambigualis* Tr., (2) *Scoparia basistrigalis* Knaggs, (3) *Scoparia conicella* La Harpe (locality ibidem)

Genitáliák: A hím genitáliákban (vö. a 4–6. ábrákkal) az aedoeadusok cornutusai alkalmasak a fajok elkülönítésére. Az *ambigualis* aedoeagusában csak egy 6–8 apró tüskéből álló csoport van (4/b ábra). A *conicellaé* hasonló, de a tüskék közel kétszer olyan hosszúak



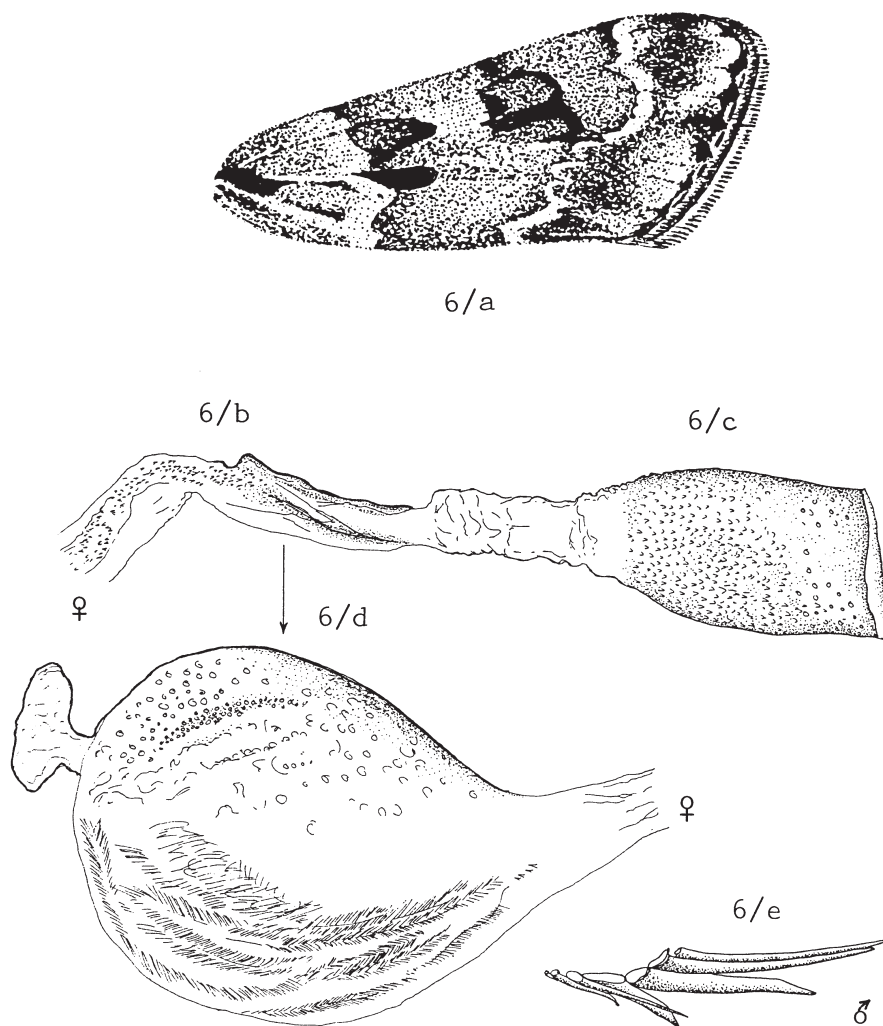
4–5. ábra. Az elülső szárnyak habitusképe és a genitáliák részletrajzai: *Scoparia ambigualis* Tr. (4 abc), *Scoparia basistrigalis* Knaggs (5 abc); – jobb oldali elülső szárny (a), cornutusok a hím aedoeagusban (b), antrum és ductus bursae a nőstény genitáliában (c). Gen. prep. Fazekas, No. 1984, 2022, 2029

Figs. 4–5. Forewings and genitals patterns of *Scoparia ambigualis* Tr. (4 abc) and *Scoparia basistrigalis* Knaggs (5 abc); – forewings (a), male genitalia, cornutus (b), female genitalia, antrum and ductus bursae (c); Gen. prep. ibidem.

(6/c ábra). A basistrigalis aedoeagusában mindig két cornutus csoport van (5/b. ábra), amelynek mérete az ambigualisénál nagyobb, de mindig rövidebbek, mint a conicellaé.

A nőstény genitáliáknál a conicella antruma alatt a ductus bursae redőzött, s a bursa copulatrix nyújtottabb, mint a rokon fajoké (vö. 4/c, 5/c, 6/abcd).

Megjegyzések: GOZMÁNY (1963; p. 202, 99. ábra B) faunafüzetében tévesen ábrázolta a *Scoparia ambigualis* Tr. elülső szárnyának habitusképét. A rajz egy *Scoparia basistrigalis* Knaggs változattal identikus, de ki kell egészíteni a szegélyvonal pontsorával.



6. ábra. A *Scoparia conicella* La Harpe elülső szárnyának habitusképe, a hím és nőstény genitáliák részletrajzai: jobb oldali elülső szárny (a), ductus bursae (b), antrum (c), bursa copulatrix (d), cornutus (e). Gen. prep. Fazekas, No. 2862

Fig. 6. Forewings and genitals patterns of *Scoparia conicella* La Harpe: (a) forewing, (b) ductus bursae, (c) antrum, (d) bursa copulatrix, (e) cornutus. Gen. prep. ibidem.

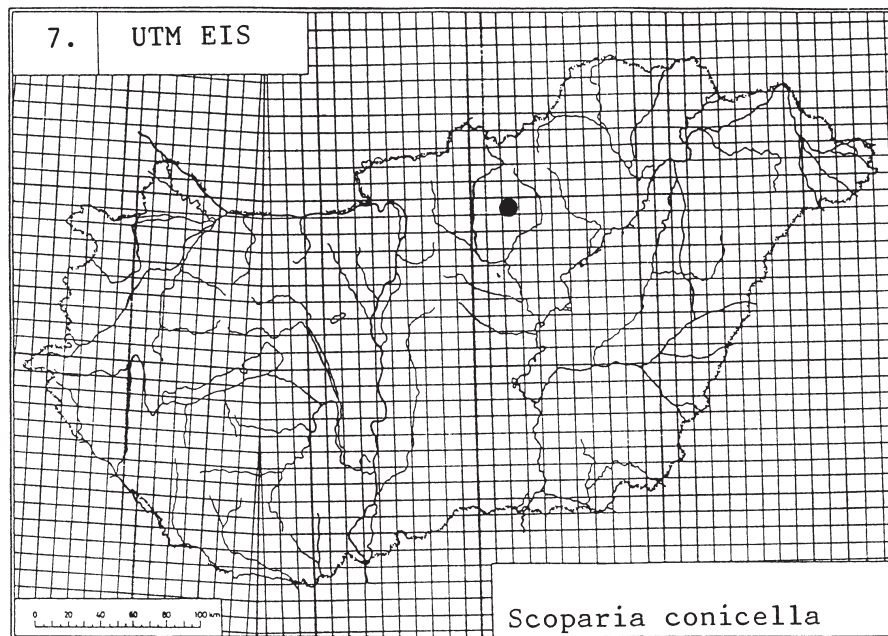
## Biológia

A *conicella* preimaginális alakjai nem ismeretesek. Tápnövényei valószínűleg – a rokon fajkéhoz hasonlóan – mohák és zuzmók. Az imágók június, július hónapokban, szürkület után repülnek tölgyesekben, bükkösökben és fenyőelegyes erdőkben. Az európai habitatok összehasonlító vizsgálatát még nem végezték el.

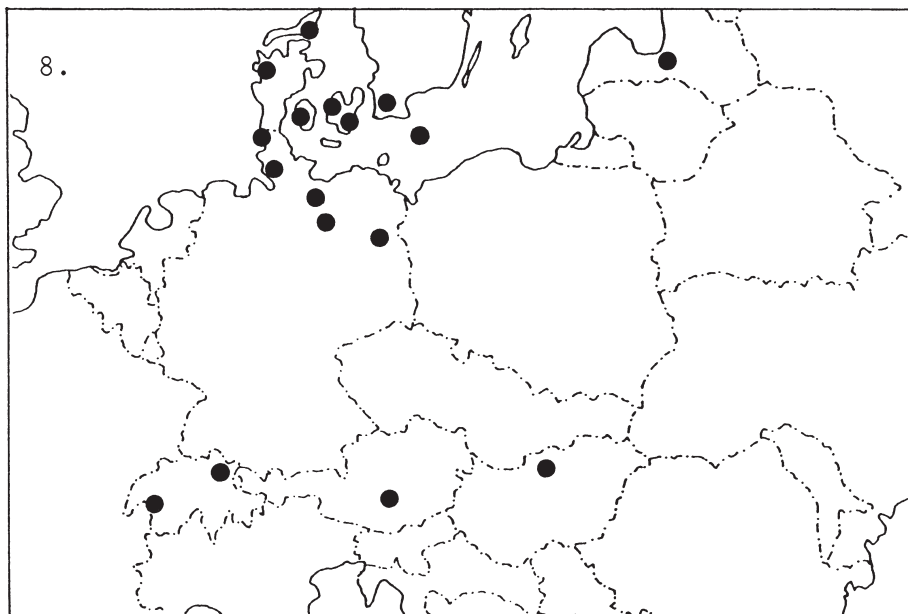
A mátrafüredi lelőhely (UTM DT29) a Somor- és Csatorna-patakok közötti részen üzemelő vízmű területén található, a szubkontinentális jellegű Déli-Mátra kistájon, amely döntően erdőgazdasági mikrorégió. Alapköze miocén időszi piroxénandezit tufa agglomerátum (VARGA, 1975). A terület eredeti növénytársulása a zonális *Quercetum petraeae-cerris* (KOVÁCS, 1975). A patak völgyeket égeresek kísérik (BÁNKÚTI in litt.). Éghajlata mérsékelt meleg, mérsékelt száraz. Az évi középhőmérséklet 8,5–9,5 °C. A csapadék évi átlaga 600–700 mm közötti. Az ariditási index: 0,99–1,10 (MAROSI & SOMOGYI, 1990).

## Földrajzi elterjedés

LERAUT (1984) taxonómiai revíziója után a chorológiai kép lényegesen módosult, de a faj areája csak alig ismert. SLAMKA (1995) állatföldrajzi konklúziója, miszerint a *conicella* egy „Westeuropäische Art”, nem megalapozott. Nem kizárt, hogy a pleisztocén klímafluktuáció időszakát az adriatomediterrán, illetve a ponto-pannon refugiumokban vészeltte át. A lelőhely adatok alapján areája Franciaországtól az alpi-kárpáti térségen át a Germán–Lengyel-



7. ábra. A *Scoparia conicella* La Harpe lelőhelye Magyarországon  
Fig. 7. Hungarian localities (UTM DT29) of *Scoparia conicella* La Harpe



8. ábra. A *Scoparia conicella* La Harpe vázlatos areája Közép-Európában  
 Fig. 8. Distribution of *Scoparia conicella* La Harpe in Central Europe (sketchy)

alföldig, D-Skandináviáig és Oroszorszáig mutatható ki. Az utóbbi területen a keleti areavonal további kutatásokat igényel. A recens areaképben (1., 8. ábra) feltűnő, hogy a balti és az alpi-kárpáti területek között (Csehország, Szlovákia, Lengyelország) a faj még ismeretlen. Bioklimatológiai elemzések alapján a *conicella* areája korrelációt mutat a mérsékeltövi lombdők (bükkösök, tölgyesek) és a fenyőleges erdők európai elterjedésével.

#### Irodalom – References

- FAZEKAS, I. (1996): A Systematic Catalogue of the Pyraloidea, Pterophoroidea and Zygaenoidea of Hungary. – Folia Comloensis, Suppl. pp. 34.
- GOZMÁNY, L. (1963): Microlepidoptera VI. – Fauna Hung., 65: 1–289.
- HANNEMANN, H.-J. (1964): Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. In DAHL: Die Tierwelt Deutschlands, 50. Teil. – Jena, pp. 401.
- KOVÁCS, M. (1975): Beziehung zwischen Vegetation und Boden. – Akadémiai Kiadó, Bp., pp. 365.
- LERAUT, P. (1984): Contribution á l'étude der Scopariinae (1) 4. Révision des types décrits de la region paléarctique occidentale (2), description de dix nouveaux taxa et ébauche d'une liste des espèces de cette région. – Alexanor, 13(4): 157–192.
- MAROSI, S. & SOMOGYI, S. ed. (1990): Magyarország kistájainak kataszttere I–II. – MTA Földrajtud. Kut. Int. Bp., pp. 1023.
- RINNHOFER, G. (1980): Beiträge zur Insektenfauna der DDR. Lepidoptera-Scopariinae. – Beitr. Ent. 30: 121–136.

- SLAMKA, F. (1995): Die Zünslerfalter (Pyraloidea) Mitteleuropas. – TASR Bratislava, pp. 112.
- SCHWARZ, R. (1963): Bestimmungstabelle der Scopariinae Mitteleuropas. – Ztschr. Arb. – Gem. österr. Ent. 15. Nr. 1. u. 2: 37–50.
- VARGA, GY. (1975): A Mátra hegység földtana. – MÁFI Évk., LVII. köt. 1. füz.: 11–575.
- WOLFF, N. L. (1959): Notes on some Species of the Genus Scoparia HW. (s. str.). – Entom. Medd., 29: 179–192.

FAZEKAS Imre  
Komlói Természettudományi Gyűjtemény  
Natural Historical Collection at Komló  
Városház tér 1.  
H-7300 KOMLÓ

## Új Pterophoridae nemzetség és faj Magyarországon: a *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) (Microlepidoptera: Pterophoridae)

FAZEKAS IMRE

**ABSTRACT:** (The New Pterophoridae Genus and Species in Hungary. The *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847)) – The author has found the *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) species in two Hungarian nature conservations areas. The places of occurrence can be found on the territories of forest-steppes (dry forest-steppe with long dry summer.). Mostly the *Salvio-Festucetum rupicolae*, *Achilleo Festucetum pseudovinae*, *Artemisio-Festucetum pseudovinae* (Great Plain, Fáspuszta) as well as *Corno-Quercetum*, *Aceri tatarico-Quercetum* and *Chrysopogono-Caricetum humilis* types of associations are characteristic for the foliage of living places (Fót, the Somlyó Hill, 242 m). The nutritive plants of the species, which are known from the literature, do not live in Hungary, so maybe there is the point of a new nutritive plant. The pattern of wings and the structure of genitalia are demonstrated in detailed drawings in the study. It publishes the map of geographical spreading of *Stangeia siceliota* first on the basis of studies up till now (by ARENBERGER, FAZEKAS and GIELIS). The Hungarian characterization gives a summary of the *Stangeia* genus description and biogeographical data. The study looks over the abiotic and biotic characteristics of the spreading area of *S. siceliota* species. It determines that the species reaches the northern border of its geographical spreading in the Carpathian Basin in the zone of temperate steppe climate vegetation (Fót, Somlyó Hill 242 m, N of Budapest). The new Hungarian data of the *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847): ©, Bélmegyér, Fáspuszta, 26. 08. 1997 leg. Szabóky, UTM code ES 18. © Fót, Somlyó Hill, 242 m, 09. 10. 1997 leg. Szabóky, UTM code DT 67, gen. prep. Fazekas, No. 3014, in coll. Natural Historical Collection at Komló, Hungary.

### Bevezetés

A magyar *Pterophoridae* fauna eddig megjelent rendszertani és faunisztikai jegyzékében (FAZEKAS, 1992, 1994, 1996) 60 fajt mutattam ki hazánkból, majd további két taxon előkerüléséről számoltam be (FAZEKAS, 1997): *Stenoptilia pneumonanthos* (Büttner, 1880), *Agditis tamaricis* (Zeller, 1847). Az újabb vizsgálatok alapján a *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) előfordulása is bizonyított Magyarországon, amely egyben új nemzetség és új faj a Kárpát-medence egész területére is. Az új fajt a magyar *Pterophoridae* faunakatalógusban (FAZEKAS, 1996, *Folia Comloensis*, Suppl. p. 21.) a *Pselnophorus* Wallengren 1881 genus után 345/a sorszámmal kell besorolni.

### Genus *Stangeia* Tutt, 1905

*Stangeia* Tutt, 1905; *Entomologist's Rec. J. Var.* 17:37. Typus-faj: *Pterophorus siceliota* Zeller, 1847.

Taxonómiai helyzet: *Pterophoridae* Zeller, 1841; *Pterophorinae* Zeller, 1841; *Oxyptilini*, *Stangeia* Tutt, 1905.

Leírás: A fej enyhén nyújtott, a homlok lekerekített, pikkelycsomót nem visel. A palpus karcsú, ferdén felfelé hajló, utolsó íze enyhén lefelé mutató, bazálisan erősen pikkelyezett (1. a ábra). Az elülső szárny keskeny, a tollak kihegyesedők. Az R1, R2 és az R5 hiányzik,

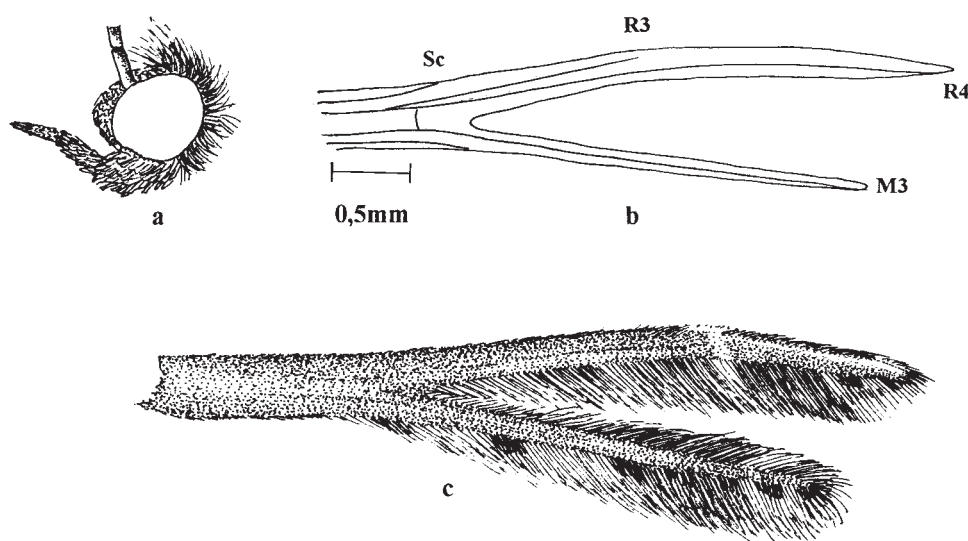
az R3 és az R4 különálló (1. b ábra). A hátsó tollban csak az M3 látható, a CU1 és a CU2 hiányzik .

A hím genitáliában a valvák szimmetrikusak, nyújtottak, sarlószerűek, egyszerű struktúrájúak. A tegumen és a vinculum kifejlett. Az aedoeagus apexe kúpszerűen kihúzott, ívben elhajló.

A nőstény genitáliában az ostium négyzet alakú, az antrum kerek és rövid. A ductus bursae közepesen hosszú, keskeny. A corpus bursae kissé nyújtott, signumtól mentes. A 7. tergít két ujjszerű nyúlványt visel.

Biológia: A fajok *Cistus*, *Sanguisorba*, *Dittrichia* és *Ononis* növényeken élnek. Egy vagy két nemzedékesek. Meleg, száraz, arid, szemi-arid élőhelyeken szürkülettől késő éjszakáig repülnek. Az imágókat a mesterséges fény vonzza.

Földrajzi elterjedés: A *Stangeia* nemzetségnek eddig csupán 4 fajt írták le. A palearktikumból csak a *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) mutatható ki. A *Stangeia distancia* Clarke, 1986, a *Stangeia rapae* Clarke, 1971 és a *Stangeia xerodes* (Meyrick, 1886) pedig az afrotropikus-, az indomaláj-, az ausztráliai és a pacifikus faunarégiók lakója.



1. ábra. A *Stangeia* fajok feje (a), elülső szárnyának erezete (b) és habitusképe (c) a *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) típusfaj alapján. – Fig. 1. Head (a), wing venation (b) and wing patterns (c) of *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847)

#### ***Stangeia siceliota* (Zeller, 1847)**

*Pterophorus siceliota* Zeller, 1847. – Isis von Oken (1847): 907. Locus typicus: Szicília. Synonyma: *Pterophorus ononidis* Zeller, 1852.

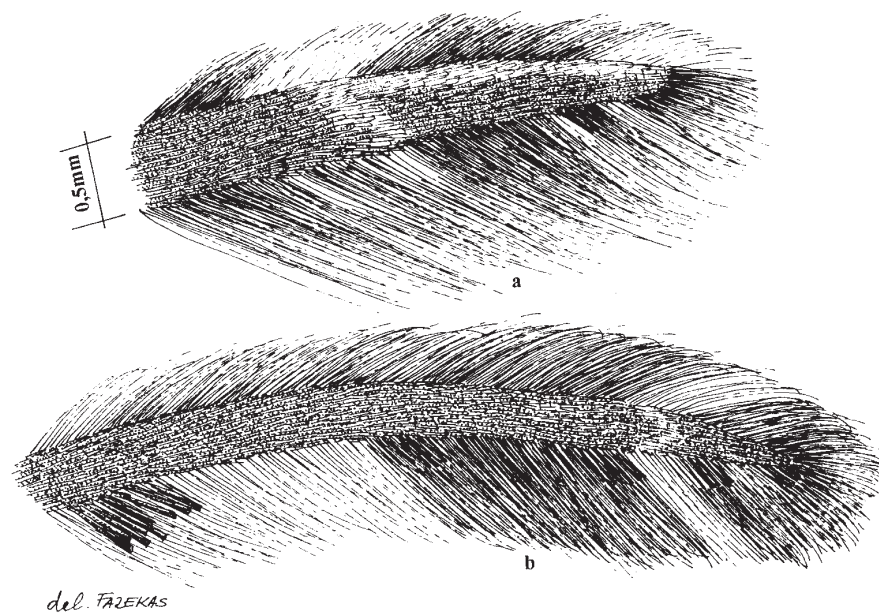
A faj leírása: Az elülső szárnyak fesztávolsága 12–16 mm. Az alapszín szürkésbarna. Az 1. toll csúcsán a costa mentén vékony fehér csík húzódik, amelyet bazálisan haránt irány-

ban szintén egy fehér csík zár le. A rojtban két fekete pikkelycsomó van. A 2. toll vége előtt egy V-alakú halvány, fehér folt található, amely hiányozhat is. A rojtban 5 fekete pikkelycsomó van, sötét és világos színű mezőkkel váltakozva (vö. 2. ábrával).

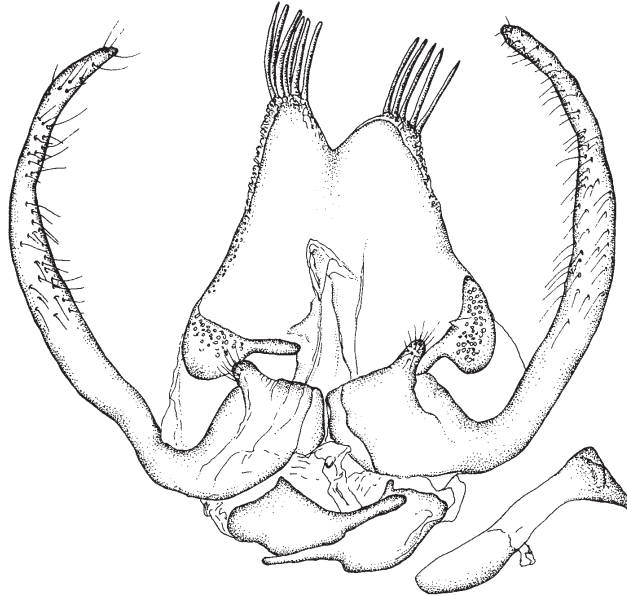
Hím és nőstény genitáliák: azonosak a genus leírásban ismertekkel (3. és 4. ábrák).

Biológiája: Az imágók áprilistól októberig repülnek (GIELIS, 1996). A hernyók polifágok, a Mediterráneumban főleg *Cistus monspeliensis*, *C. albidus* és *C. salviaefolius* növényeken élnek. ARENBERGER és JAKSIC (1991) szerint *Ditrichia viscosa*, *Ononis natrix* és *Sanguisorba* spp. fajokon is megtalálták. A Kárpát-medencei tápnövények körét feltehetőleg az *Ononis pusilla*, *O. spinosiformis*, *O. spinosa*, valamint a *Sanguisorba minor* növényfajok között kell keresni.

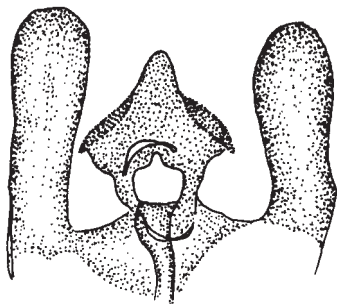
Magyarországi lelőhelyek: Az első hiteles magyarországi példány a Körös-menti-síkságról, a bélmegyeri Fáspuszta Természetvédelmi Területről került elő (1997. 08. 25. leg. Szabóky). A *S. siceliota* lelőhelyét főleg újholocén agyag és szikes iszap, valamint felsőpleisztocén iszapos lösz borítja. Az évi középhőmérséklet 10,6–11,0 °C, a csapadék összege 520–580 mm. A habitatot elsősorban löszpusztarétek (*Salvio-Festucetum rupicola*) és részben füves szikesek (*Achilleo-Festucetum pseudovinae*), valamint ürmös szikes társulások (*Artemisio-Festucetum pseudovinae*) uralják (KERTÉSZ, 1991). Fáspuszta jellemző erdőfragmentuma a tölgy–szil–kőris keményfaliget (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*).



2. ábra. A *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) elülső szárnyának rajzlati elemei: a felső toll apikális részlete (a), az alsó toll (b). Lelőhely: Fót, Somlyó-hegy. – Fig. 2. Wing patterns of *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847). Locality: H-Fót, Somlyo Hill



3. ábra. A *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) hím genitáliája: H-Fót, Somlyó-hegy, gen. prep. Fazekas, No. 3014. – Fig. 3. Male genitalia of *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847): H-Fót, Somlyo Hill, gen. prep. Fazekas, No. 3014



4. ábra. A *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) nőstény genitáliája (részlet): CH-Vaud, Glion, gen. prep. Gielis, No. 2208. Fig. 4. Female genitalia of *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) partial: CH-Vaud, Glion, gen. prep. Gielis, No. 2208

A második példány a Gödöllői-dombság nyugati peremén, s a Pesti hordalékkúp-síkság keleti határán kiemelkedő fóti Somlyó-hegyről (242 m) vált ismertté (1997. 10. 09. leg. Szabóky). A lelőhely tágabb környezetének évi középhőmérséklete 9,5–10,0 °C, a csapadék összege 600 mm. PÉCSI et al. (1958) szerint a hegyet pectenés, homokos kavics, meszes homok, briozoás durvamészakő, riolit- és andezittufa agglomerátum építi fel. Uralkodó növénytársulása a melegkedvelő tölgyes (Corno-Quercetum), az ÉK-i oldalon tatárjuharos tölgyessel (Aceri tatarico-Quercetum). Az édesvízi mészkövön karsztbokorerdők (Ceraso-Quercetum), sziklafüves lejtősztyeprétek (Chrysopogono-Caricetum humilis) és pusztafüves lejtősztyeprétek (Cleistogeni-Festucetum rupicolae) foltjai található (FEKETE & KOVÁCS, 1982).

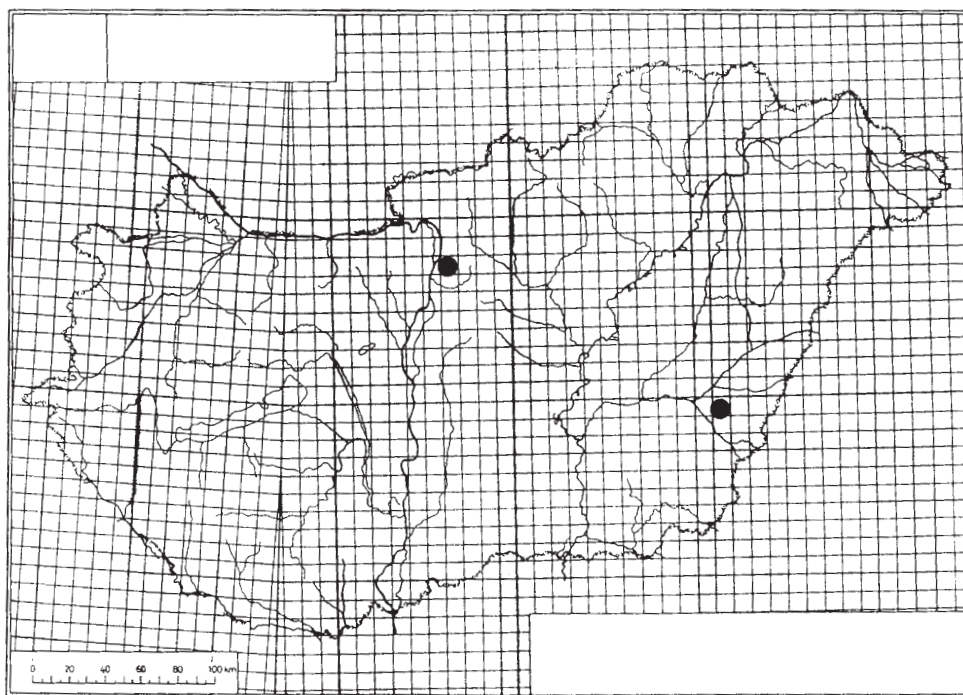
Hazánktól délre Dalmáciában Orno-Quercetum, Görögországban Ostryo-Carpinion-aegeicum, Oleo-Ceratonion vegetáció zónákban nem ritka. Bulgáriában a Quercetum frainetto-cerris társulásokban igen lokális előfordulású.

Magyarországi adatok: ® ~, Bélmegyer, Fáspuszta, 1997. 08. 26. leg. Szabóky, UTM ES 18; – ®, Fót, Somlyó-hegy, 1997., 10. 09. leg. Szabóky; gen. prep. et det. Fazekas, No. 3014. UTM DT 67.

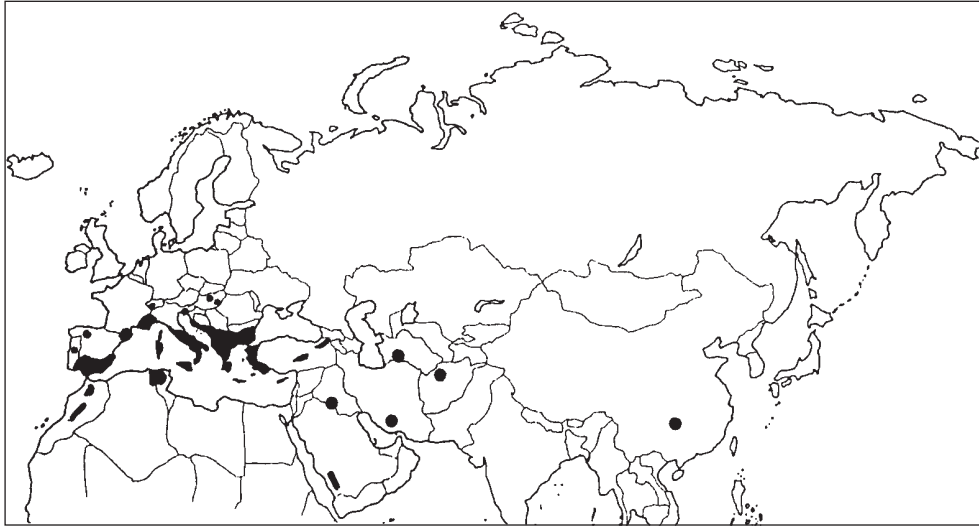
Földrajzi elterjedése: Kanári-szigetek, Marokkó, Algéria, Ibériai-félsziget, Franciaország, DNy-Svájc, Olaszország, Korzika, Szardínia, Balkán-félsziget, Magyarország, Ciprus, Kréta, Kisázsia, Szíria, Libanon, Izrael, Jordánia, Irak, Irán, Türkmenisztán, Afganisztán, Szaúd-Arábia (Namas) és Kína (Hunan).

A *S. siceliota* areájának súlypontja D-Európában és a Közel-Keleten a meleg nyarú, mediterrán éghajlatú területekre esik, ahol az évi középhőmérséklet meghaladja a 14 °C-ot, s a leghidegebb hónap középhőmérséklete 4°C fölött van. A csapadék évi összege általában 500–1000 mm között váltakozik, s a természetes növénytakaró a kemény lombú, örökzöld erdő. Franciaországban, Svájcban a *S. siceliota* belép az enyhe télű, óceáni éghajlatú mérsékelt övi lomberdő öv déli tájaira, míg Bulgáriában izolált populációk találhatók a nedves kontinentális vidékeken.

A Kárpát-medencében a mérsékelt övi sztyep éghajlatú vegetáció fragmentumokban éri el areájának északi határát (Fót, Somlyó-hegy). Arábia DNy-i hegyvonulataiban a trópusi száraz szavanna éghajlaton, a rövid fűvű, száraz, bozótos szavannában található a ma ismert legdélebbi lelőhelye (Asir-hegység, Namas 2000–2350 m).



5. ábra. A *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) elterjedése Magyarországon (UTM térkép). –  
Fig. 5. Distribution of *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) in Hungary (UTM map)



6. ábra. A *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) földrajzi elterjedése a palearktikumban (Arenberger, Fazekas & Gielis szerint). – Fig. 6. Distribution of *Stangeia siceliota* (Zeller, 1847) in Palearctic region (by Arenberger, Fazekas & Gielis)

Recens areaképe a kelet–nyugat-palearktikus nagy diszjúkció azon típusát mutatja, ahol a taxon őrzi refugiális eredetét, s jól szemléltetve a neogén végi, még folytonos area kiterjedését, vikáriás taxonok (subspecies, semispecies) elkülönülése nélkül.

Veszélyeztetettség: A magyar populációk nagysága, stabilitása, a habitatok kiterjedése nem ismert. A megismert élőhelyeken kerülni kell az elvonásos fénycsapdák üzemeltetését. Mivel mindkét terület természetvédelmi kezelésben van, a vegetáció fennmaradást biztosítottnak tartom. A hazai *Stangeia siceliota* populációk faunatórténeti és biogeográfiai szempontból európai jelentőségűek. Fennmaradásuk tudományos és természetvédelmi szempontból fontos feladat.

#### Köszönet

E helyen mondok köszönetet SZABÓKY CSABÁNAK (Budapest), aki a gyűjtött anyagot számomra vizsgálatra átengedte. A habitatok vegetációjáról DOMOKOS TAMÁS (Békéscsaba) és KEVEY BALÁZS (Pécs) nyújtott hasznos információkat. Külön köszönettel tartozom C. GIELIS (NL–Lexmond) és E. ARENBERGER (A–Wien) kollégáimnak, akik hosszú évek óta mindenben segítik kutatásaimat.

#### Irodalom – References

- ARENBERGER, E. & JAKSIC, P. (1991): Funa Durmitora, 4. Pterophoridae. – Titograd, pp. 225–242.  
 FAZEKAS, I. (1992): Systematisch-faunistisches Verzeichnis der Pterophoriden Ungarns. – Nachr. entomol. ver. Apollo, Frankfurt am Main NF, 13:191–200.

- FAZEKAS, I. (1994): Systematisch-faunistisches Verzeichnis der Pterophoriden Ungarns, Nr. 2. Ergänzungen. – Nachr. entomol. ver. Apollo, Frankfurt am Main NF, 15: 25–27.
- FAZEKAS, I. (1996): A Systematic Catalogue of the Pyraloidea, Pterophoroidea and Zygaenoidea of Hungary. – Folia Comloensis, Suppl., pp. 3–34.
- FAZEKAS, I. (1997): Az *Agdistis tamaricis* (Zeller, 1847) és a *Stenoptilia pneumonanthus* (Büttner, 1880) előfordulása Magyarországon. – Állattani Közl., 82: 29–38.
- FEKETE, G. & KOVÁCS, M. (1982): A fóti Somlyó vegetációja. – Bot. Közl., 69: 19–31.
- GIELIS, C. (1996): Microlepidoptera of Europe, 1. Pterophoridae. – Apollo Books, Stenstrup, pp. 5–222.
- KERTÉSZ, É. (1991): A Bélmegyeri Természetvédelmi Terület flórája. – Munkácsy M. Múz. Term.-tud. adattára, Békéscsaba, p. 25.
- PÉCSI, M., MAROSI, S. & SZILÁRD, J. ed. (1958): Budapest természeti képe. – Budapest, pp. 1–744.

FAZEKAS Imre  
Komlói Természettudományi Gyűjtemény  
Natural Historical Collection at Komló  
Városház tér 1.  
H-7300 KOMLÓ

## Az *Agrostis puta* (Hübner, 1803) újabb példánya a hazai bagolylepke-faunában (Lepidoptera: Noctuidae)

ÁBRAHÁM LEVENTE

ABSTRACT: (A new specimen belonging to *Agrostis puta* (Hübner, 1803) is in the Hungarian Noctuidae fauna) – Specimen belonging to *Agrostis puta* (Hübner, 1803) came up from the Hungarian Lepidoptera fauna again after fifty years. The first specimen was collected at the same place where the second specimen occurred; a small existence population might have been living in SW Hungary or it may be a migrant species. Distribution and bionomics are also given.

Az *Agrostis puta* (Hübner, 1803) faj első hazai példányát Nattán Miklós Kaposvárott 1938-ban gyűjtötte. Csupán ennyi információt tudhatunk meg pécsi Janus Pannonius Múzeumban őrzött példány lelőhelyi cédulájáról.

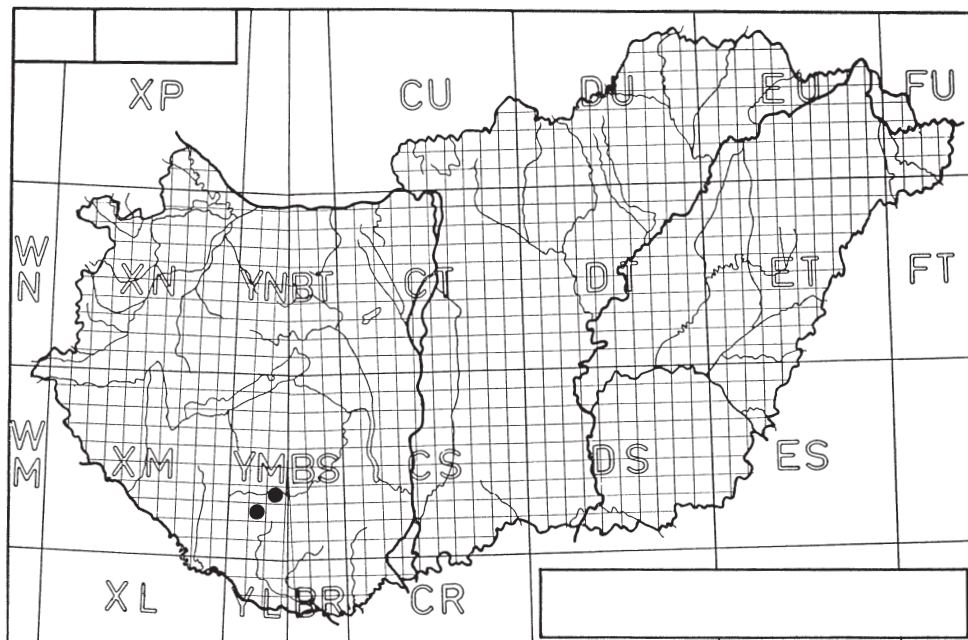
Nattán Miklós családjától és egykori gyűjtőtársaitól azonban még a 80-as évek közepén kapott információk alapján kb. 75%-os biztonsággal kijelenthetjük, hogy a példányt a Kaposvár melletti Nádasdi-erdőben fogta, ugyanis gyűjteményében Kaposvár felirattal ellátott anyagok háromnegyed részét ebben az erdőtümbben gyűjtötte (ÁBRAHÁM 1989).

Később a hazai faunalistákban a faj, mint egyetlen lelőhellyel rendelkező példánya, többször felbukkant (KOVÁCS 1953, ÁBRAHÁM–UHERKOVICH 1993). Ezt követően a faj hazai adatával a publikációkban nem találkoztam.

Az *Agrostis puta* egy teljesen friss példányát közel 50 év után ismét megfogtam, s ráadásul lelőhelye az első hazai példány eredetileg feltételezett gyűjtőhelyétől légvonalban csupán kb. 5 km-es távolságban van.



1. ábra. Az *Agrostis puta* második hazai példánya Zselickisfaludból



2. ábra. Az *Agrostis puta* lelőhelye Magyarország UTM-térképén

A faj második hazai példányának adatai: Zselickisfalud, Kecskéhát 1997. 05. 15. leg.: Ábrahám L.

A faj elő-ázsiai mediterrán elterjedésű (HACKER 1989). Európa óceáni éghajlatú részén viszont egészen felhatol Nagy-Britanniáig, ahol azonban már önálló alfaja él. A dél-európai országokban általánosan elterjedt, helyenként nem is ritka. Fűves élőhelyeken tenyészik, Görögországban a tenger szintjétől 2000 m-es magasságig mindenütt megtalálható (FIBIGER 1997). A D-i és K-i szomszédos országok szubmediterrán területein is él, mivel mezotermofil faj (RÁKOSSY 1996).

A faj dél-dunántúli lelőhelye, a Zselicben feltételezhetően, még elég meleg és nedves ahhoz, hogy itt esetleg életképes populációja fennmaradjon. Bár a szakirodalomban konkrét utalást a faj migrációjára nem találtam, de hazánkba történő bevándorlása sem zárható ki.

Ha ez a faj hazánkban tenyészik, akkor évente két generációja fejlődik ki. Az első generációjának repülési ideje május–június, a második generációé augusztus–szeptember hónapra esik.

Hernyói lágyszárú növényeket fogyasztanak (Rumex, Taraxacum, Polygonum és Lactuca).

### Irodalom

- ÁBRAHÁM, L. 1989: Nattán Miklós nagylepkegyűjteménye a pécsi Janus Pannonius Múzeumban – A Janus Pannonius Múz. Évk. 34: 61–71.
- ÁBRAHÁM, L., UHERKOVICH, Á. 1993: A Zselic nagylepkéi (Lepidoptera)I. Bevezetés és alapvetés – A Janus Pannonius Múz. Évk. 38: 47–59.
- FIBIGER, M. 1990: Noctuidae Europaeae: Noctuinae I. – Entomological Press Soro 91–92. pp.
- HACKER, H. 1989: Die Noctuidae Griechenlands (Lepidoptera, Noctuidae) – Herbiopoliana Buchreihe zur Lepidopterologie Band 2. 41p.
- KOVÁCS, L. 1953: A magyarországi nagylepkék és elterjedésük – Fol ent. hung. 6 (1): 77–184.
- RÁKOSSY, L. 1996: Die Noctuidae Rumaniens (Lepidoptera, Noctuidae) 219 p.

Dr. ÁBRAHÁM Levente  
Somogy Megyei Múzeum  
H-7400 KAPOSVÁR  
Fő utca 10.

## A *Dioszeghyana schmidtii* (Diószeghy, 1935) a Jászságban (Lepidoptera: Noctuidae)

BUSCHMANN FERENC

ABSTRACT: (The *Dioszeghyana schmidtii* (Diószeghy, 1935) in the Jászság (Lepidoptera: Noctuidae))  
– Author lets know the first data of the *Dioszeghyana schmidtii* in the Jászság.

A bagolylepkek *Orthosiini* fajcsoportjába tartozó *Dioszeghyana schmidtii* újabb hazai előfordulásai adatait KOVÁCS (1953, 1965) revíziós munkája óta számos tanulmányban fellelhetjük (lásd irodalomjegyzék). Aktuálisan veszélyeztetett Vörös Könyves lepkefajunk alföldi tenyészéséről is van tudomásunk, legutóbb pl. Szabóky (szóbeli közlés) Békéscsaba környékén fedezte fel népes populációját. Jászsági létezése azonban mindezekig nem volt ismeretes.

1998. április 25-én Benedek Balázssal együtt gyűjtöttünk a Jászberény határában elterülő, ún. Borsóhalmi-réten, *Cucullia chamomillae*-k reményében. Helyettük csupán 9 db réti tükrösmolyt (*Epiblemma scutulana*), 2 db avararaszoló és 2 db bagolylepkét sikerült fogunk a meglehetősen hűvös éjjelen. Már a gyűjtőhelyen feltűnt, hogy a baglyok egyike nem az *Orthosia cruda* lesz. Otthon, a Jász múzeumi gyűjteményben a gyanúkat bizonyítandó, összehasonlítottuk az 1980. IV. 11-én Mátraháza–Mátrafüred között gyűjtött *D. schmidtii* példánnyal; a két állat teljesen azonos volt!

A *Dioszeghyana schmidtii* jászberényi előkerülése annál is inkább meglepő, mivel a kiválasztott gyűjtőhely egy többszáz hektáros teljesen sík pusztaság, amelyet sok km-en át csupán szántók vesznek körül. Az egész hatalmas réten csak a belvízcsatorna szélén árválkodik néhány nyárfa, illetve a felállási hely *Eleagnus angustifolia* tövises erdősávja mellett található pár fiatal *Quercus robur* példány. Juharnak a térségben nyoma sincs, *Acer tataricum* pedig a helyhez legközelebb a kb. 15 km-re lévő jászdózsai Pap-erdő természetvédelmi területen található; így a valószínűsíthető élőhelyétől ugyancsak jókora távolságra elkóborolt példányról van szó. Valószínűsíthető csupán azért, mert a rá következő napokban többször is ellátogattam gyűjteni Jászdózsára, azonban a Pap-erdőben az állattal nem találkoztam.

Meglepetésemre 1999. IV. 4-én Jászfelsőszentgyörgy határában, egy idős telepítésű hegyi juháros tölgyesben, majd két nappal később (IV. 6.) az alattyáni Bereki-erdőben ismételtén megfogtam. Ennek alapján feltehető, hogy a Jászságban többfelé is populáció-izolátumai tenyésznek.

A borsóhalmi példány a Természettudományi Múzeum, az utóbbi kettő a Jász Múzeum gyűjteményében található.

### Irodalom

- BALOGH, I. (1967): A Bükk hegység lepkefaunájának kritikai vizsgálata. Fol. Ent. Hung. 20: 521–588  
BUSCHMANN, F. (1981): Adatok a Mátra hegység nagylepkefaunájának ismeretéhez. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 7: 65–70.

- GYULAI, P. és tsi. (1974): Újabb adatok a magyarországi nagylepkék elterjedéséhez. Fol. Ent. Hung. 27/2: 75–83.
- GYULAI, P. és tsi. (1979): Újabb adatok a magyarországi nagylepkék elterjedéséhez. II. Fol. Ent. Hung. 32/2: 219–227.
- KOVÁCS, L. (1953): A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. Fol. Ent. Hung. 6: 76–164.
- KOVÁCS, L. (1956): A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. II. Fol. Ent. Hung. 9: 89–140.
- NÉMETH, L. (1995): A *Dioszeghyana schmidtii* (Diószeghy, 1935) újabb hazai adata. Fol. Ent. Hung. 56: 140–141.
- RAKONCZAY, Z. (1990): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. Akadémiai Kiadó, Budapest
- RONKAY, G. et RONKAY, L. (1997): Bagolylepkék II. – Noctuidae II. In: Magyarország Állatvilága, XVI. (megj. alatt)

BUSCHMANN Ferenc  
Jász Múzeum  
H-5001 JÁSZBERÉNY

## Újra megtaláltam a „jászsági borelii”-t! (Lepidoptera: Noctuidae)

BUSCHMANN FERENC

ABSTRACT: (I've found again the *borelii* of the Jászság (Lepidoptera: Noctuidea)) – In this paper the author publishes the refounding of the *Gortyna borelii* ssp. *lunata* in the Jászság: there are three isolated populations mentioned here.

A nagy szikibagoly (*Gortyna borelii* PIERRET 1837, = *Hydroecia leucographa* BKH.) olyan atlanto-mediterrán lepkefaj, amelynek nyugat-európai nomenklatúrai törzsalakja már kipsztult, a kárpát-medencei populációi pedig önálló alfajt (= ssp. *lunata* FREYER, 1839) képviselnek. A faj egyike a tápnövény-specialista és endofág életmódjáról nevezetes állatainknak, amely a Berni Konvenció listáján is szerepel; Vörös Könyves, aktuálisan veszélyeztetett és védett, eszmei értéke a 12/1993. KTM-rendelet értelmében 10 000 Ft. Magyarországon kívül csak Béga – Temesvár térségéből és a herkulesfürdői Domogled környékéről vannak adatai. Állítólag Fiume környékén is előfordult (KÖNIG, 1941), de ismeretes a Balkán-félsziget egyes pontjairól is.

A *Gortyna borelii* ssp. *lunata* (FREYER, 1839) hazai előfordulása feltehetően egykor sokkal összefüggőbb lehetett, ma igencsak sporadikus. Ismert lelőhelyei: Ohat, Újszentmargita, Mezősas, Bélmegyer, Mártély, de vannak régebbi szórványadatai a bükk-hegységi Kisgyőr és Budapest (Vérmező és Budai-hegyvidék széle), valamint Vác környékéről is (Kovács, 1953, 1955). Ez utóbbiak megléte azonban napjainkra már nagyon is kétséges. A még létező populációk ma mindenütt viszonylag kis területű refugiális izolált fragmentumokban – maradvány szikespusztai tölgyesek tisztásain, szikespusztai réteken – tenyésznek. Tápnövényük, a sziki kocsord (*Peucedanum officinale*) termőhelyéhez erősen kötődnek, azt nagyobb távolságra sohasem hagyják el: az állat – különösen a nőtény – nem szeret repülni, a hímek is csak a nőtények felkeresésére aktívak. A lepkék egy nemzedékűek, ősszel – augusztus végétől október végéig – rajzanak, megfelelő élőhelyen az egyedszámaik eléggé magasak is lehetnek (RONKAY 1997). A mesterséges fény mindkét ivart erősen vonzza.

A mutatós megjelenésű, barna színéről és jellegzetes fehér bagolylepke-rajzolati elemeiről könnyen felismerhető nagy termetű lepkefaj jászsági, pontosabban Jászberény környéki létezésére 1975-ben derült fény (BUSCHMANN 1982, 1985). Az akkor felfedezett élőhely azonban a város rohamos terjeszkedése miatt rövidesen felszámolódott, beépítésre került. Ezzel együtt a *Gortyna borelii* ssp. *lunata* is eltűnt a környékről. Utolsó „találkozásunk” 1981 szeptemberében volt, s bár feltételeztem, hogy az állat a Borsóhalmi-rét igencsak szétszórta *Peucedanum officinale* állományában fennmaradhatott, ez irányban kutatást nem végeztem.

1992-ben – befejezván az intenzív Hajta-kutatási programom – kezdtem meg a Jászság más részein is a részletesebb lepidopterológiai és botanikai gyűjtő-megfigyelői munkáim. Így jutottam el egyebek között a jászdózsai Pap-erdő Természetvédelmi Területhez is. 1993.

szeptember 11-én őszi lepkefajokat kontrolláló gyűjtést végezni mentem ki az ALMÁDI (1985) által is jelzett *Peucedanum* erdőszéli rétre. Kettő *Gortyna borelii* ssp. *lunata* jött a petróleum-gázlámpa fényére. (Ezt a rétet – a védettsége ellenére! – 1997-ben felszántották.) 1997. szeptember 2-án spontán véletlenszerűséggel gyűjtöttem a Jászberény – porteleki út – vasúti töltés közötti egykori, de már jócskán betöltődött vályogvető gödröknél, ahol ugyan csak nagyszámú *Peucedanum* (*officinale*, *cervicaria* és *alsaticum* együttesen) fordult elő kis távolságra a gyűjtőhelytől: itt is megjelent a szóban forgó lepkefaj. Három héttel később (IX. 25-én) megkerült a Zagyva menti Természetvédelmi Területen is.

Felmerült a kérdés, hogy az eddig észlelési küszöb alatt maradt példányszám gradációs megnövekedése általi elkóborlásokról, vagy a *Peucedanum*-ok bizonyos helyváltoztatásával összefüggően megindult „recens terjedésről” lehet-e szó (az állat etológiájának ismeretében elképzelhető, hogy bizonyos távolságokon követheti a tápnövényét). Esetleg eddig más helyeken és rossz időpontban végeztem a lepkefaj rajzási idejében a gyűjtéseim? A választ az 1998-as év adta meg!

1998 áprilisában Mester Árpád fiatal biológianárral „felfedeztük” az alattyáni Bereki-erdőt, s az erdő közepén az ősi szikes-erdei rétet, tele *Peucedanum officinale*-val (a Zagyva-holtággal körülölelt keményfás liget élővilágáról egy másik tanulmányban számolunk be). Ekkor dőlt el, hogy a nyár folyamán feltérképezem magamnak a környékbeli *Peucedanum*-os helyeket. Augusztus 15-én a Borsóhalmi-rét Ágói-patakhoz közeli részén lámpáztam. Meglepetésemre megjelent egy hím *Gortyna borelii* ssp. *lunata* is! A fent említett Bereki-erdőben az ősz folyamán három alkalommal fordultam meg (IX. 23., X. 12. és 18.), mindhárom alkalommal találkoztam a szóban forgó lepkefajjal. Úgy tűnik, hogy e viszonylag háborítatlan helyen elég életerős populációja tenyészik (fiatal természetvédő barátaimmal, a jászberényi Élővíz Természetvédelmi Egyesület tagjaival – a terület egyéb fontos természeti értékeire is tekintettel – már benyújtottuk védelmi javaslatunkat a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságához). Szeptember 27-én a Hajta nagykátaí részéhez tartozó Erekszőke néven ismert területrészt vizsgáltam meg. Az állat itt is megkerült! Ez utóbbi helyen a hazai



Nagy szikibagolylepke (*Gortyna borelii lunata*)

mikrolepidoptera-faunára új faj is előkerült, az *Agonopteryx putridella* DEN. et SCHIFF. nevű molylepke, amely szintén a *Peucedanum officinale*-n fejlődik ki.

A felsorolt adatok nyomán megállapítható, hogy a *Gortyna borelii* ssp. *lunata* (FREYER 1839) bagolylepke a Jászságban jóval szélesebb körben elterjedt, mint azt az eddigi *Peucedanum officinale*-hoz kapcsolódó ismereteim alapján sejtenem lehetett. Eddig négy különböző, egymástól átlag 10–15 km távolságokra levő helyen találtam rá. Ez részint bizonyítja a hajdanvolt, még jóval a vízrendezések előtti összefüggőbb areát, részint az egymástól ma már meglehetősen izolált populációk nagyfokú veszélyeztetettségére világít rá. Ugyanakkor felveti annak lehetőségét is, miszerint minden egyéb kisebb-nagyobb számú *Peucedanum*-os reliktum állományban – amelyek szikes vagy szikesedő kötött talajokon tenyésznek – még (akár az egész Alföldön is!) előfordulhat e nevezetes lepkefaj.

### Irodalom

- ALMÁDI, L. (1985): Adatok az Észak-jászság flórájához. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 10: 25–30.
- BUSCHMANN, F. (1982): Adatok Jászberény és környéke nagylepkéinek ismeretéhez. Fol. Ent. Hung. 35/1: 255–268.
- BUSCHMANN, F. (1985): Jászberény és környékének lepkevilága: Macrolepidoptera – Nagylepkék. Jászsági Füzetek/16.
- KOVÁCS, L. (1953): A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. Fol. Ent. Hung. 6: 77–184.
- KOVÁCS, L. (1955): The occurrence in Hungary of *Hydroecia leucographa* BKH., with new data on its life history. Acta zool. Hung. 9: 89–140.
- KÖNIG, F. (1941): A *Hydroecia leucographa* BKH. Új lelőhelyei a Bánságban – Neue Fundorte von *Hydroecia leucographa* BKH. Im Banat. Fol. Ent. Hung. 6: 48–63.
- RAKONCZAI, Z. (1989 szerk.): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. Akadémiai Kiadó Budapest.
- RONKAY, L. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-Monitorozó Rendszer VII. Lepkék. Pp. 62–63. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.

BUSCHMANN Ferenc  
Jász Múzeum  
H-5001 JÁSZBERÉNY

## A *Hecatera cappa* (Hübner, 1809) ismételt magyarországi előfordulása (Lepidoptera: Noctuidae)

BUSCHMANN FERENC

ABSTRACT: (The reappearance of the *Hecatera cappa* (Hübner, 1809) in Hungary (Lepidoptera: Noctuidae) – The publication relates the reappearing of the *Hecatera cappa* in Hungary.

A holomediterrán-kisázsiai faj 1947-ben jelent meg Magyarországon. Behatolását követően KOVÁCS (1953, 1956) a Budai-hegységből, Szentendréről, valamint a Garadna-völgyből (!) publikálta. JABLONKAY (1974) Leányfalun, Dunaújvárosban, a budai Pál-völgyben és a Széchenyi-hegyen gyűjtötte. SZEŐKE (1987) inotai előfordulását említi (leg. Nyírő M. 1963. VI. 15–18.). Egyéb konkrét adatát az irodalomban nem találni, de Kovács (1958) szerint a Duna–Tisza-közén többfelé is fogták („...az ország középső részén mindenütt előfordul.”). Ronkay készülő Noctuidae II. füzetében úgy számol be a *Hecatera cappa* HBN-ről, mint a száraz és meleg sziklagyepek, valamint bokorerdei tisztások egyes helyeinek egykor „gyakori” állatáról, amely a hatvanas évek végétől ismét teljesen eltűnt hazai faunaterületünkről.

1998. december 30-án gyűjteménylátogatáson voltam ifj. Kovács Kálmánnál Kisújszálláson. A kialakulóban lévő néhány száz példányos gyűjtemény *Noctuidae*-anyagában azonnal szemet szúrt a szóban forgó lepkefaj egy példánya. Fiatal kollégám kérdésemre elmondta, hogy e számára teljesen ismeretlen lepkét úgy emlékszik a város szélén, az ún. Kis-réten fogta – *nappal* (bizonyára a növényzetből zavarhatta fel)! Gyűjtési adata: Kisújszállás, 1996. VI. 24., leg. Kovács K. Miután tájékoztattam az állat „kilétéről” és faunisztikai jelentőségéről, elkértem, és a Jász Múzeum lepkegyűjteményében helyeztem el.

A példány gyűjtési adatából két esetre lehet következtetni:

1. A faj nem tűnt el teljesen Magyarországról, csupán közel három évtizedig a populációs példányszáma mindvégig az észlelési küszöb alatt maradt: ez azért valószínűtlen, mivel tápnövénye, a *Consolida regalis* országos gyakorisága időközben már többször is lehetővé tette volna gradációját úgy, hogy az intenzív gyűjtőmunkák révén, illetve az országos fénycsapdahálózat valamelyik állomásán bizonyára befogásra került volna!

2. A lepke ismételt megjelenésének bizonyítékával állunk szemben – hasonlóan pl. a *Pandoriana pandora* L. és más lepkefajokhoz, melyeknek areája az elmúlt évek szárazabb-melegebb időjárása következtében az előző évtizedekhez képest megint jóval északabbra tolódott.

Ez utóbbi eshetőségre kívánom a lepkész-kollégák figyelmét ráirányítani: érdemes lesz nyomon követni, vajon újabb recens terjedésnek leszünk-e tanúi, vagy csak véletlenszerű, egyedi megjelenéssel állunk szemben?!

### Irodalom

- JABLONKAY, J. (1974): Lepkegyűjtő tevékenységem tapasztalataiból (Lepidoptera). Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 2: 45–66.
- KOVÁCS, L. (1953): A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. Folia Entomologica Hungarica 6: 77–184.
- KOVÁCS, L. (1956): A magyarországi nagylepkék és elterjedésük II. Folia Entomologica Hungarica 9: 89–140.
- KOVÁCS, L. (1958): Die Veranderungen is der Gross-Schmetterling-fauna von Ungarn seit dem Erscheinen der Fauna Hungariae bzw. des Schmetterlingsbuches von Abafi-Aigner. Fol. Ent. Hung. 11: 133–188.
- SZEŐKE, K. (1987): Lepkészetű kutatások a Keleti-Bakonyban. Folia Musei Hist.-nat. Bakonyiensis 6: 119–122.
- RONKAY, G. et RONKAY, L. (1997): Bagolylepkék II. – Noctuidae II. In: Magyarország Állatvilága, XVI. (megj. alatt).

BUSCHMANN Ferenc  
Jász Múzeum  
H-5001 JÁSZBERÉNY

## Új *Pauesia* Quilis, 1931 fajok Magyarország faunájában (Hymenoptera: Aphidiidae)

ID. KOVÁCS TIBOR–KOVÁCS TIBOR

ABSTRACT: (New *Pauesia* Quilis, 1931 species for the Hungarian fauna (Hymenoptera: Aphidiidae)) – The publication presents five new *Pauesia* species to Hungary: *Pauesia unilachni*, *P. cupressobii*, *P. infulata*, *P. juniperorum*, *P. pini*. Short descriptions are given to the species and figures are published about the fore wings (ala anterior) and the petiolus.

A cikk öt olyan *Pauesia* fajt közöl melyeknek magyarországi adata az eddig megjelent legjelentősebb hazai faunisztikai dolgozatokban – GYŐRFI, BAJÁRI (1962); POLGÁR, (1981, 1983) – nem szerepel.

Az elterjedésnél és a gazdalevéltetvek és tápnövényeik felsorolásánál STARÝ (1966) és TOBIAS, KIRIJAK (1986) munkája szolgált alapul.

A gyűjtések módszere elsősorban kinevelés volt. Ez a tápnövény adott részével együtt begyűjtött parazitált „felpuffadt” levélzetvekből történt. Néhány esetben szippantó segítségével lettek a levélzetvesző fürkészdarazsak megfogva. A gyűjtő minden adatnál id. Kovács Tibor.

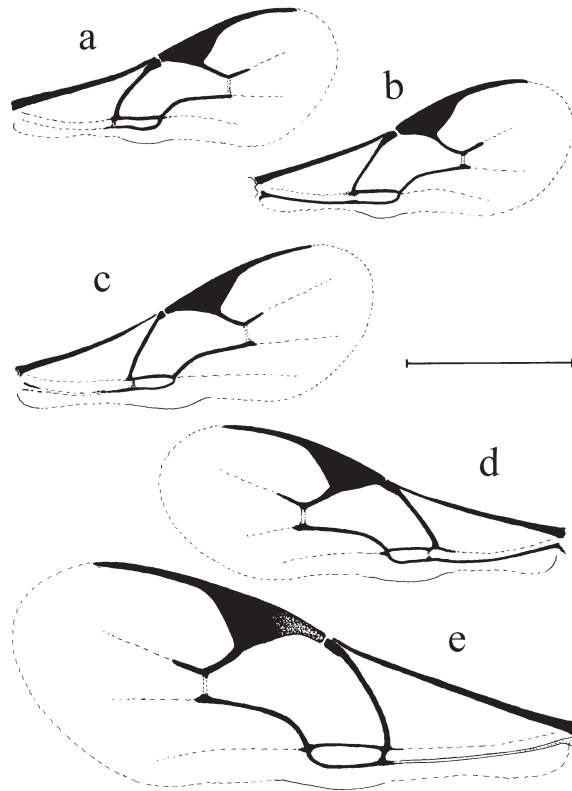
Köszönjük DR. PETR STARÝ munkánkhoz nyújtott szíves segítségét.

### ***Pauesia* (*Pauesia*) *unilachni* (Gahan, 1926)**

Elterjedési területe Európa, a Távols-Kelet és az Etióp régió. Gazda a *Pinus sylvestris* és *P. nigra* tűlevelein szívogató szürke viaszpelyhes *Schizolachnus pineti*.

A tojókészülék hüvelye keskeny, hosszú, a csúcs felé egyenletesen elkeskenyedik és kicsit felfelé hajlik. A csáp 16–17 (ritkán 18) ízből áll. A csápostor ízei nyújtottak, kissé szélesednek a csúcs irányába. A csáptőíz és csápcsuklóíz színe világosbarnától barnáig, mindig világosabb mint az ostor ízei, melyek sötétbarnák. A fej sötétbarna vagy fekete, az arc szintén, csak a szájszervek és a szomszédos részek világosabbak, vörösesbarnák. A tor sötétbarna, fényes. A középhát viszonylag függőlegesen esik a előtor felé, anélkül hogy betakarná azt. Az áltorszelvény középmezője nagy. A lábak barnássárgák, hátrafelé haladva a lábpárok egy-egy árnyalattal sötétednek. A karmokat viselő lábfej sötétebb. A potrohnyél színe sárgásbarnától vörösesbarnáig, a második hátlemez felé eső része egy és félszerese, hossza háromszorosa a légzőnyílások közti távolságnak. A légzőnyílásdudorok fejlettek. A második hátlemez világosabb a potrohnyélnél. A harmadik hátlemeztől a potroh csúcsa felé a szelvények átmenettel sötétednek sötétbarnáig. A potroh keskeny, hosszú, egyenletesen keskenyedik a csúcs felé. – 1. ábra a, 2. ábra a.

Adatok – Bátortereny: belterület, 1967. 07. 14., *Pinus sylvestris*, kinevelés; Csente-tető, 1969., *P. sylvestris*, kinevelés; 1972. 07. 08., *P. sylvestris*, kinevelés; Kastélypark, 1970.



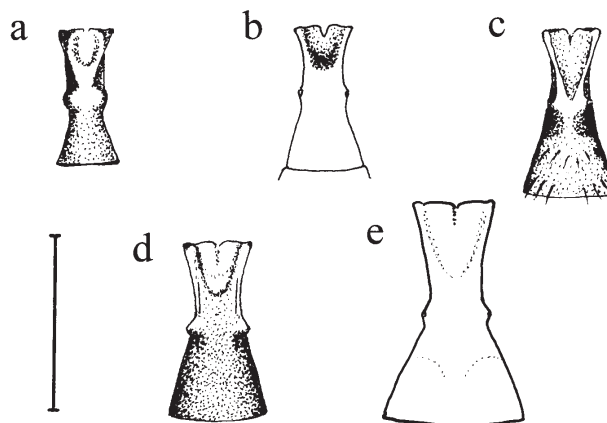
1. ábra. a: *Pauesia unilachni*, b: *P. cupressobii*, c: *P. infulata*, d: *P. juniperorum* és c: *P. pini* első szárny – skála 1 mm

06. 24., *P. sylvestris*, kinevelés; Vár-hegy, 1974. 07. 05., *P. sylvestris*, kinevelés – Fülöpháza, 1998. 08. 13., *P. sylvestris*, kinevelés – Gödöllő, 1971. 07., *P. sylvestris*, kinevelés – Mátrafüred, 1971. 07. 04., *P. sylvestris*, kinevelés – Somoskő: Magyarbánya, 1987. 06. 25., *P. sylvestris*, kinevelés – Szögliget: Ménes-völgy 1994. 08. 01., *P. sylvestris*, kinevelés – Vác: Naszály, 1998. 08. 08., *P. sylvestris*, kinevelés – Veszprém: Csatárhegy, É 1200 m, 1998. 08. 11., *P. sylvestris*, *P. nigra*, kinevelés.

#### ***Pauesia (Paraphidius) cupressobii* (Stary, 1960)**

Európai elterjedésű. Gazda a *Juniperus communis*-on élő *Cupressobium juniperi*.

A tojókészülék hüvelye rövid, széles, fekete. A csáp 18–19 ízből áll. A csáptőíz és csápcuklóíz barna, sötétbarna. A csápostor ízei sötétek. A fej felül sötétbarna, fekete. Az arc sárga vagy sárgásbarna. Az előtör sárga (sárgásbarna, vörössesárga). A középhát sárga vagy sárgásbarna (vöröses), a lebenyeken sötét folt található világosbarnától sötétbarnáig (a középrészen is lehet sötét folt). A tor többi része sötétbarna vagy fekete. A szárnyjegy nyúlványa kissé rövidebb a szárnyjegynél. Az első lábpár sárga. Az ezt követő lábpárok egy-egy



2. ábra. a: *Pauesia unilachni*, b: *P. cupressobii*, c: *P. infulata*, d: *P. juniperorum* és e: *P. pini* potrohnyél – skála 0,5 mm

árnyalattal sötétebbek – az utolsó középbarna. A potrohnyél sárgásbarna, barna, a második hátlemez felé eső része másfélszerese, hossza kb. háromszorosa a légzőnyílások közti távolságnak. A második hátlemez valamivel sötétebb. A potroh többi szelvénye egyenletesen sötétedik a potroh csúcsa felé, ami sötétbarna. – 1. ábra b, 2. ábra b.

Adatok – Bányaterenye: belterület, 1970. 06. 26., *Juniperus communis*, kinevelés; Csente-tető, 1971. 06. 04., *J. communis*, kinevelés – Jósvald: Tengerszem-oldal, 1996. 06. 12., *J. communis*, kinevelés – Mátranovák: Hegyeskei borókás, 1987. 06. 26., *J. communis*, kinevelés – Somoskő: Magyarbánya, 1987. 06. 25., *J. communis*, kinevelés – Tar: Gombás-tető, 1972. 07. 10., *J. communis*, kinevelés; Vár-bérc, 1972. 07. 03., *J. communis*, kinevelés.

### ***Pauesia (Paraphidius) infulata* (Haliday, 1834)**

Európai elterjedésű. Gazda az *Abies alba*-n élő *Buchneria pectinatae*, illetve *Cinara* és *Cupressobium* fajok.

A tojókészülék hüvelye széles, rövid, színe sötétbarna, fekete. A csáp 20–21 ízből áll. A csáptőíz sárga, a csápcuklóíz barna. A csápostor első 12 íze sötétbarna (fekete), a 13. íz barna a 14. íztől a 17-ig sárga. A 18. csúcsi íz nyújtott, alapi részén sárga, a csúcsa felé finom átmenettel sötétbarnába vagy feketébe megy át (ritkán a csápostor színezetében lehet eltérés). A fej felülről egy árnyalattal világosabb mint a tor, mely sötétbarna, majdnem fekete. A szemek nagyok, az arc a csáptőiztől a rágók felé sárga. Az előtor sárga (sárgásbarna) felfelé sötétebb barnába megy át. A potrohnyél sötétbarna, rücskölt, fénylő. A potroh többi szelvénye világosabb barna, a vége a legvilágosabb. A potrohnyél csaknem négyszer hosszabb mint a légzőnyílások között mért távolság. A légzőnyílásoktól a potroh második szelvénye felé erősen kiszélesedik – legalább kétszer szélesebb mint a légzőnyílások közti távolság. A légzőnyílásdudorok alatt kétoldalt benyomott, a benyomások között nyeregszerű kiemelkedés található. – 1. ábra c, 2. ábra c.

Adatok – Bányaterenye: belterület, 1971. 07. 08., *Picea abies*, kinevelés; Kastélypark, 1972. 06., *P. abies*, kinevelés.

### **Pauesia (Paraphidius) juniperorum** (Stary, 1960)

Európai elterjedésű. Gazda a *Juniperus communis*-on élő *Cupressobium juniperi*.

A tojókészülék hüvelye fekete, rövid, széles, vége lekerekített. Jobbára sötét színű faj. A csáp 20–21 ízből áll. A csáptőíz sárgásbarna, a csápcsuklóíz sötétbarna, az ostorízek feketék. A fejtető sötétbarna vagy fekete. Az arc sárgásbarna. Az előtor középbarna, a többi tori rész fekete. Az első szárnynál a sugárér első szakasza akkora mint a szárnyjegy szélessége. A szárnyjegy barna. A potrohnyél a légzőnyílásdudorok mögött a második hátlemez felé kiszélesedik, kb. másfélszer szélesebb mint a légzőnyílások közti távolság. Hossza több mint két és félszerese a légzőnyílások közti távolságnak. A légzőnyílásdudorok túlérnek a potrohnyél szélein. A potrohnyél és a második hátlemez barna, innen a potrohszelvények átmenettel sötétednek a potrohcsúcsa felé, ami sötétbarna vagy fekete. – 1. ábra d, 2. ábra d.

Adatok – Bányatereny: belterület, 1970. 06. 25., *Juniperus communis*, kinevelés; 1971. 06. 04., *J. communis*, kinevelés – Jósvalfő: Tengersizem-oldal, 1996. 06. 12., *J. communis*, kinevelés – Mátranovák: Hegyeskei borókás, 1987. 06. 26., *J. communis*, kinevelés – Rétság: belterület, 1973. 06. 17., *J. communis*, kinevelés – Somoskő: Magyarbánya, 1987. 06. 25., borókáról, pókhálóból – Tar: Gombás-tető, 1972. 07. 10., *J. communis*, kinevelés; Fenyvespuszta, 1996. 05. 24., *J. communis*, kinevelés; Ugró-kő, 1996. 05. 24., *J. communis*, kinevelés.

### **Pauesia (Paraphidius) pini** (Haliday, 1834)

Elterjedési területe Európa és a Távols-Kelet. Gazda a *Pinus sylvestris*-en és a *Larix decidua*-n élő *Cinara* fajok, valamint a *Cupressobium juniperi*.

A tojókészülék hüvelye széles, vastkos, színe fekete. A csáp 22–23 ízből áll. A csáptőíz barna, a csápcsuklóíz sötétbarna. A csápostor ízei feketék. A fej felül sötétbarna. Az arc sárga vagy sárgásbarna, a szájszervek sárgák, a rágók csúcsa barna. Az előtor felső része sötétbarna, alsó része sárga vagy sárgásbarna. A középhát színekben felosztott, alapszíne sárga vagy sárgásbarna. A lebenyeken és a lebenyek közötti középrészen különböző árnyalatú barnulás látható (sárgásbarnától a sötétbarnáig), a középhátacsánál szintén. A tor többi része sötétbarna. A szárnyjegy nagy, háromszögű, színe sötétbarna, az eredésénél sárgás. Az első lábpár sárga vagy sárgásbarna, innen a következő lábpárok egyre sötétebbek. A hátsó csípők is sötétebbek. A lábfej első íze sárga, a következők sötétednek a karomízig. A potrohnyél a légzőnyílásdudorok mögött a második hátlemez felé erősen kiszélesedik, itt kétszer olyan széles mint a légzőnyílásdudorok közti távolság. A légzőnyílásdudorok alatt mindkét oldalon kiemelkedő terület látható. A potrohnyél hossza háromszorosa a légzőnyílások közti távolságnak, színe sötétbarna. A második hátlemez barna, a harmadik, negyedik, ötödik és hatodik lemezek első fele sárga, a hátsó fele barna. A potroh további része barna. – 1. ábra e, 2. ábra e.

Adatok – Bányatereny: Csente-tető, 1972. 06. 11., *Pinus sylvestris*, kinevelés; Gyula-rakodó, 1969. 06. 24., 1969. 07. 07., *Larix decidua*, kinevelés; Vár-hegy, 1993. 06. 17., *Pinus sylvestris*, kinevelés – Fülöpháza, 1998. 08. 13., *P. sylvestris*, kinevelés – Mátraháza, 1971. 07. 04., *P. sylvestris*, kinevelés – Tar: Fenyvespuszta, 1995. 07., *L. decidua*, kinevelés – Veszprém: Csátárhegy, É 1200 m, 1998. 08. 11., *P. sylvestris*, kinevelés.

### Irodalom

- GYÓRFI, J., BAJÁRI, E. (1962): Fűrészdarázs-alkatúak XII. – Ichneumonoidea XII. – In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) XI. 15. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1–53.
- POLGÁR, L. (1981): The Aphidiid fauna of the Hortobágy National Park (Hymenoptera). – In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Hortobágy National Park, 1. Akadémiai Kiadó, Budapest, 251–253.
- POLGÁR, L. (1983): Adatok a magyarországi levéltetvéssző fűrészdarázsokról (Hymenoptera: Aphidiidae). – Folia ent. hung. 44: 329–332.
- STARÝ, P. (1966): Aphid Parasites of Czechoslovakia – A review of the Czechoslovak Aphidiidae (Hymenoptera). – Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prague pp. 242.
- TOBIAS, V. I., KIRIJAK, I. G. (1986): Aphidiidae. – In: MEDVEDEV, G. S. (ed.): Opređitel nasekomych evropeiskoi tasti SSSR vol. 3. Hymenoptera, part 5. – Opređ. Faune SSSR 147: 232–283. figs. 144–189.

ID. KOVÁCS Tibor  
H-3078 BÁTONYTERENYE  
Váci M. út 18.

KOVÁCS Tibor  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth L. út 40.

## Az Aggteleki Nemzeti Park zengőlégy faunája (Diptera: Syrphidae)

TÓTH SÁNDOR

ABSTRACT: (The hoverflies fauna of the Aggtelek National Park (Diptera: Syrphidae)) – Between 1988 and 1994 the author himself carried out collectinas and studied the material of an automatically functioning Malaise trap erected there to explore the Syrphidae fauna of the national park. The total of 11 thousand specimens yielded 216 species meaning that 59% of the Hungarian fauna was ascertained in this territory. New species to the Hungarian fauna is *Cheilosia caerulescens* (MEIGEN, 1822). From among the rare Hungarian species the following deserve mention: *Blera fallax* (LINNAEUS, 1758), *Chamaesyrphus scaevoides* (FALLÉN, 1817), *Cheilosia griseifacies* VUJIC, 1994, *Cheilosia lenis* (BECKER, 1894), *Cheilosia pubera* (ZETTERSTEDT, 1838), *Orthonevra plumbago* (LOEW, 1840), *Pipizella zeneggenensis* (GOELDLIN, 1974), *Sphegina clavata* (SCOPOLI, 1763), *Spilomyia diophthalma* (LINNAEUS, 1758), *Temnostoma apiforme* (FABRICIUS, 1794).

### Bevezetés

Az Aggteleki Nemzeti Park kétszárnyú (*Diptera*) faunájának kutatását, MAHUNKA SÁNDOR felkérésére, 1988-ban kezdtem el. A munka évente néhány alkalommal személyes gyűjtéssel, illetőleg állandó jellegű Malaise-csapdának a terület különböző pontjain való működtetésével 1994-ig folyt. Az utolsó években már a park igazgatóságának megbízásából és anyagi támogatásával, az időközben beindult biomonitöring program keretében történtek a vizsgálatok.

### Anyag és módszer

A terület faunájáról, eltekintve néhány korábbi, elsősorban Horvatovich Sándor, Mihályi Ferenc, Reskovits Miklós, Soós Árpád, Tóth Sándor és Újhelyi Sándor nevéhez fűződő, inkább csak szórványgyűjtés eredményeként rendelkezésre álló zengőlégy példánytól, úgyszólván alig rendelkezünk adatokkal. Ezért a terület faunájának vizsgálata mindenképpen fontos, egyúttal nagyon is időszerű volt. A program keretében folyó rendszeres gyűjtések bebizonyították, hogy a nemzeti park zengőlégy faunája nem csupán fajgazdag, hanem számos, hazai viszonylatban értékes elemet is tartalmaz.

A kutatás elsősorban a következő családok vizsgálatára irányult: zengőlegyek (*Syrphidae*), csípő szúnyogok (*Culicidae*), bögölyök (*Tabanidae*), katonalegyek (*Stratiomyidae*), pöszörlegyek (*Bombyliidae*), töröslegyek (*Therevidae*), fejeslegyek (*Conopidae*), fürkészlegyek (*Tachinidae*). A felsoroltak közül három család (*Culicidae*, *Therevidae*, *Tachinidae*) anyagáról már készült, sőt meg is jelent egy, a faunisztikai alapadatok közül azonban csak a lelőhelyeket felsoroló publikáció (TÓTH 1999). A jelen dolgozat tartalmazza a korábbi szórványgyűjtések, valamint a területen a Magyar Természettudományi Múzeum által szervezett program keretében, a múzeum munkatársai által gyűjtött és a múzeumban őrzött anyag adatait is. A munka egyik célkitűzése a zengőlégy fauna az egész területre kiterjedő

minél teljesebb feltárása volt. Ezt azonban csak részben sikerült megvalósítani. Mint azonban az alábbi listából kiderül, a lelőhelyek elég jól lefedik a nemzeti park egészét, egy-két esetben kissé túl is nyúlnak annak határain, de csak a közvetlen szomszédos területekre.

A Malaise-csapdák kezelői megérdemlik, hogy fáradozásukért legalább a nevüket itt megemlítsük. Babot-kút (Aggtelek): a vímű dolgozói, Nagy-Tohonya-forrás (Jósvafő): SILYE LAJOS, Tengersizem-tó (Jósvafő), valamint Ménes-völgy (Szögliget): HORVÁTH RÓBERT, Szelcepuszta (Szin): KANYÓK ZSOLTNÉ. A kezelőknek annál is inkább köszönettel tartozunk, mivel az általában évente más-más ponton működött Malaise-csapdák különösen sok adattal gazdagították a nemzeti park néhány kétszárnyú családjára vonatkozó ismereteinket (az alábbi listában csillag jelöli azokat a lelőhelyeket, ahol a személyes gyűjtések mellett, állandó jellegű Malaise-csapda is volt telepítve).

### *Gyűjtőhelylista*

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Aggtelek                         | 23. Lótusz-forrás (Komjáti)         |
| 2. Aggteleki-tó (Aggtelek)          | 24. Medve-kert (Aggtelek)           |
| 3. Almás-völgy (Aggtelek)           | 25. Ménes-tó (Szögliget)            |
| 4. Alsó-hegy (Komjáti)              | 26. Ménes-völgy (Aggtelek)          |
| 5. Alsó-hegy (Tornanádaska)         | 27. Ménes-völgy (Szögliget) *       |
| 6. Babot-kút (Aggtelek) *           | 28. Mész-völgy (Perkupa)            |
| 7. Bakos-völgy (Szinpetri)          | 29. Miklós-hegy (Bódvaszilás)       |
| 8. Bolyamér-völgy (Szinpetri)       | 30. Nagy-Tohonya-forrás (Jósvafő) * |
| 9. Bódvaszilás                      | 31. Patkós-völgy (Szögliget)        |
| 10. Gerge-bérc (Jósvafő)            | 32. Szalonna                        |
| 11. Gyertyán-kút (Teresznye)        | 33. Szár-hegy (Szalonna)            |
| 12. Haragistya (Aggtelek)           | 34. Szelcepuszta (Szin) *           |
| 13. Henc-völgy (Perkupa)            | 35. Szelce-völgy (Jósvafő)          |
| 14. Hidegvíz-völgy (Trizs)          | 36. Szelicei-kaszáló (Aggtelek)     |
| 15. Hollófészek-völgy (Aggtelek)    | 37. Szin                            |
| 16. Jósvafő                         | 38. Szögliget                       |
| 17. Karácsony-völgy (Szinpetri)     | 39. Telekes-völgy (Perkupa)         |
| 18. Kecske-kút-völgy (Tornakápolna) | 40. Tengersizem-tó (Jósvafő) *      |
| 19. Kecő-patak-völgye (Jósvafő)     | 41. Tóth-völgy (Égerszög)           |
| 20. Két-ágú-hegy (Tornanádaska)     | 42. Trizs                           |
| 21. Lófej-forrás (Jósvafő)          | 43. Vár-völgy (Szögliget)           |
| 22. Lófej-völgy (Jósvafő)           | 44. Vörös-tó (Aggtelek)             |

Hazánkban jelenleg egyetlen zengőlégy sem tartozik a törvényesen védett állatok közé. Ez azonban nem jelenti azt, hogy ezek a szervezetek kevésbé veszélyeztetettek más rovaroknál, illetőleg nem rendelkeznek a természetvédelem számára is jól hasznosítható információtartalommal. Több országban készült már a zengőlegyekről is ún. „vörös lista”, melyben meghatározták az egyes fajok veszélyeztetettségi fokát. A zengőlegyeket (és természetesen más hasonló rovarcsoportokat) azonban általában nem fenyegeti a gyűjtők általi esetleges „kipuszttítás” veszélye, a fajvédelem mellett sokkal fontosabb feladat az élőhelyvédelem. Ezt többek között a természetvédelmi területek szolgálhatják. Talán éppen ezen a ponton is kapcsolódik a természetvédelem és a faunakutatás. Az utóbbi feladata, hogy tisztázza, milyen állattani ér-

tékek fordulnak elő az adott területen. Magyarország zengőlégy faunája viszonylag jól kutattott, ennek is köszönhető, hogy e rovarok alkalmasak természetvédelmi célú vizsgálatokra.

Az élőlények gyakorisági viszonyainak egzakt meghatározására, az UTM hálótérkép szerinti előfordulási adatok alapján, a természetvédelem számára is jól hasznosítható módszer áll rendelkezésünkre (DÉVAI–MISKOLCZI 1987). Ez elsősorban a szitakötők előfordulási viszonyaiban rejlő információtartalom feltárására célozza, de egyes elemei jól felhasználhatók a zengőlegyek gyakoriságának meghatározására is.

A hazai zengőlégyadatokat tartalmazó térképen a lehetséges 1052 10x10 km-es UTM négyzetből a legutóbbi összesítés szerint 464-ben történt zengőlégygyűjtés. Az alábbi táblázat alapján meghatározott relatív gyakorisági érték azt fejezi ki, hogy az illető fajt hány négyzetben fogták eddig a 464 közül. A táblázatba egyúttal azt is feltüntettük, hogy az Aggteleki Nemzeti Parkból ismert zengőlegyek milyen arányban sorolhatók az egyes gyakorisági kategóriákba.

Relatív gyakorisági érték	UTM négyzet		Előfordulási gyakoriság	Aggteleki NP	
				Fajszám	%
< 0,0150	1 – 6	I.	Szórványos előfordulású	16	7,41
0,0151 – 0,0450	7 – 20	II.	Ritka előfordulású	47	21,76
0,0451 – 0,1350	21 – 62	III.	Mérsékelt gyakori előfordulású	76	35,18
0,1351 – 0,4050	63 – 187	IV.	Gyakori előfordulású	64	29,63
– 0,4051	188 >	V.	Igen gyakori előfordulású	13	6,02

## Eredmények

Az Aggteleki Nemzeti Parkban végzett gyűjtések kerekén 11 ezer zengőlégy példányt eredményeztek. Az anyag feldolgozásával 216 zengőlégy fajnak a területen való előfordulását sikerült bizonyítani. Ez meglehetősen jó eredménynek számít, mivel a Magyarországról jelenleg ismert taxonok 59,18%-át jelenti. Faunára is újnak bizonyult a *Cheilosia caerulescens* (MEIGEN, 1822), melynek előfordulása azért is figyelemre méltó, mivel a terület 3 pontján (Bolyamér-völgy, Lófej-völgy, Nagy-Tohonya-forrás) is felbukkant, az utóbbi helyen 9 alkalommal fogta a Malaise-csapda.

A faunára újjal együtt 16 szórványosan gyakori fajt tartalmaz az anyag, ami 7,21%-os részesedést jelent. A következők tartoznak ebbe a kategóriába:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Blera fallax</i> (LINNAEUS, 1758)            | 10. <i>Orthonevra elegans</i> (MEIGEN, 1822)        |
| 2. <i>Brachyopa dorsata</i> (ZETTERSTEDT, 1837)    | 11. <i>Orthonevra plumbago</i> (LOEW, 1840)         |
| 3. <i>Chamaesyrphus scaevoides</i> (FALLÉN, 1817)  | 12. <i>Pipizella zeneggenensis</i> (GOELDLIN, 1974) |
| 4. <i>Cheilosia caerulescens</i> (MEIGEN, 1822)    | 13. <i>Sphegina clavata</i> (SCOPOLI, 1763)         |
| 5. <i>Cheilosia griseifacies</i> VUJIC, 1994       | 14. <i>Spilomyia diophthalma</i> (LINNAEUS, 1758)   |
| 6. <i>Cheilosia lenis</i> (BECKER, 1894)           | 15. <i>Spilomyia manicata</i> (RONDANI, 1865)       |
| 7. <i>Cheilosia pubera</i> (ZETTERSTEDT, 1838)     | 16. <i>Temnostoma apiforme</i> (FABRICIUS, 1794)    |
| 8. <i>Chrysogaster hirtella</i> (LOEW, 1843)       |   |
| 9. <i>Ferdinandea ruficornis</i> (FABRICIUS, 1775) |   |

Meglepően magas (47) a ritka minősítésű fajok száma, ezek adják a teljes anyag 21,76%-át. Vagyis a szórványosan gyakori és a ritka előfordulású fajok együttesen csaknem az egyharmadát teszik ki a nemzeti park ismert zengőlégy faunájának.

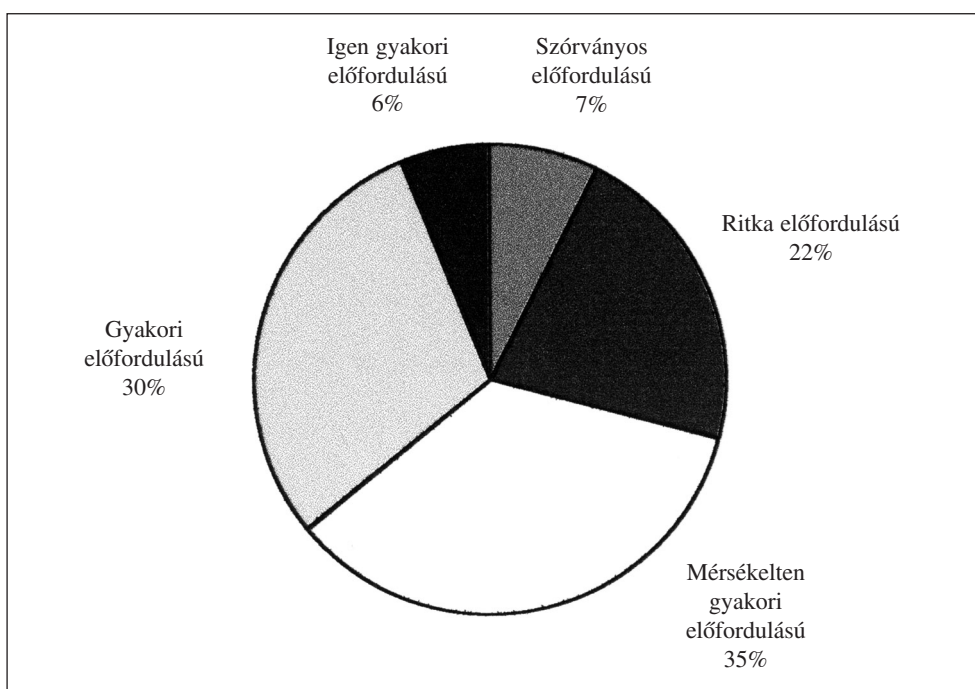
- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Arctophila superbiens</i> (MÜLLER, 1776)         | 26. <i>Neocnemodon vitripennis</i> (MEIGEN, 1822)      |
| 2. <i>Brachyopa bicolor</i> (FALLÉN, 1817)             | 27. <i>Orthonevra brevicornis</i> (LOEW, 1843)         |
| 3. <i>Brachypalpus laphriformis</i> (FALLÉN, 1816)     | 28. <i>Orthonevra frontalis</i> (LOEW, 1843)           |
| 4. <i>Chalcosyrphus femoratus</i> (LINNAEUS, 1758)     | 29. <i>Orthonevra nobilis</i> (FALLÉN, 1817)           |
| 5. <i>Cheilosia antiqua</i> (MEIGEN, 1822)             | 30. <i>Paragus albifrons</i> (FALLÉN, 1817)            |
| 6. <i>Cheilosia chrysocoma</i> (MEIGEN, 1822)          | 31. <i>Parasyrphus nigratarsis</i> (ZETTERSTEDT, 1843) |
| 7. <i>Cheilosia nebulosa</i> (VERRALL, 1871)           | 32. <i>Pelecocera tricincta</i> MEIGEN, 1822           |
| 8. <i>Chrysogaster macquarti</i> LOEW, 1843            | 33. <i>Pipiza austriaca</i> MEIGEN, 1822               |
| 9. <i>Criorhina berberina</i> (FABRICIUS, 1805)        | 34. <i>Pipiza quadrimaculata</i> (PANZER, [1804])      |
| 10. <i>Dasysyrphus friuliensis</i> (V. DER GOOT, 1960) | 35. <i>Pipiza signata</i> MEIGEN, 1822                 |
| 11. <i>Didea alneti</i> (FALLÉN, 1817)                 | 36. <i>Platycheirus tarsalis</i> (SCHUMMEL, 1836)      |
| 12. <i>Epistrophe ochrostoma</i> (ZETTERSTEDT, 1849)   | 37. <i>Prasyrphus lineola</i> (ZETTERSTEDT, 1843)      |
| 13. <i>Eumerus tuberculatus</i> RONDANI, 1857          | 38. <i>Psarus abdominalis</i> (FABRICIUS, 1794)        |
| 14. <i>Eupeodes latilunulatus</i> (COLLIN, 1931)       | 39. <i>Rhingia rostrata</i> (LINNAEUS, 1758)           |
| 15. <i>Eupeodes nitens</i> (ZETTERSTEDT, 1843)         | 40. <i>Sphegina clunipes</i> (FALLÉN, 1816)            |
| 16. <i>Megasyrphus erraticus</i> (LINNAEUS, 1758)      | 41. <i>Sphegina sibirica</i> STACKELBERG, 1953         |
| 17. <i>Melangyna compositarum</i> (VERRALL, 1873)      | 42. <i>Spilomyia saltuum</i> (FABRICIUS, 1794)         |
| 18. <i>Meligramma guttata</i> (FALLÉN, 1817)           | 43. <i>Temnostoma vespiforme</i> (LINNAEUS, 1758)      |
| 19. <i>Merodon clavipes</i> (FABRICIUS, 1781)          | 44. <i>Trichopsomyia flavitarsis</i> (MEIGEN, 1822)    |
| 20. <i>Merodon ruficornis</i> MEIGEN, 1822             | 45. <i>Xanthogramma dives</i> (RONDANI, 1857)          |
| 21. <i>Merodon rufus</i> (MEIGEN, 1838)                | 46. <i>Xanthogramma laetum</i> (FABRICIUS, 1794)       |
| 22. <i>Myolepta vara</i> PANZER, 1798                  | 47. <i>Xylota abiens</i> MEIGEN, 1822                  |
| 23. <i>Neocnemodon brevidens</i> (EGGER, 1865)         |  |
| 24. <i>Neocnemodon latitarsis</i> (EGGER, 1865)        |  |
| 25. <i>Neocnemodon pubescens</i> (D. & P.-W., 1955)    |  |

Az Aggteleki Nemzeti Parkból kimutatott zengőlégy fajok számát érdemes összevetni a többi, eddig vizsgált hazai nemzeti park faunájával. E téren azonban tekintettel kell lenni az egyes területek kutatottsági fokára is. A Hortobágyi Nemzeti Parkról készült közleményben (TÓTH 1983) nagyrészt a régebbi adatokra és a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának munkatársai által ott gyűjtött szerény anyagra támaszkodhattunk. Nyugodtan leszögezhetjük, hogy a 64 faj nagy valószínűséggel korántsem reprezentálja a Hortobágy zengőlégy faunáját. Lényegében ugyanez mondható el a Kiskunsági (TÓTH 1987) és a Bükk Nemzeti Parkkal kapcsolatban (TÓTH 1993) is. Azzal a különbséggel, hogy főleg a Bükkből, már régebről viszonylag sok adattal rendelkezünk. Ugyanakkor elsősorban a szerző éveken át rendszeresen

kutatta az Aggteleki Nemzeti Park és a Duna–Dráva Nemzeti Park (TÓTH 1998) zengőlégy faunáját (jelenleg folyik a Fertő–Hanság Nemzeti Park kutatása). Az alábbi összeállítás számszerű adatokkal mutatja be a vizsgált nemzeti parkok már publikált zengőlégy faunáját.

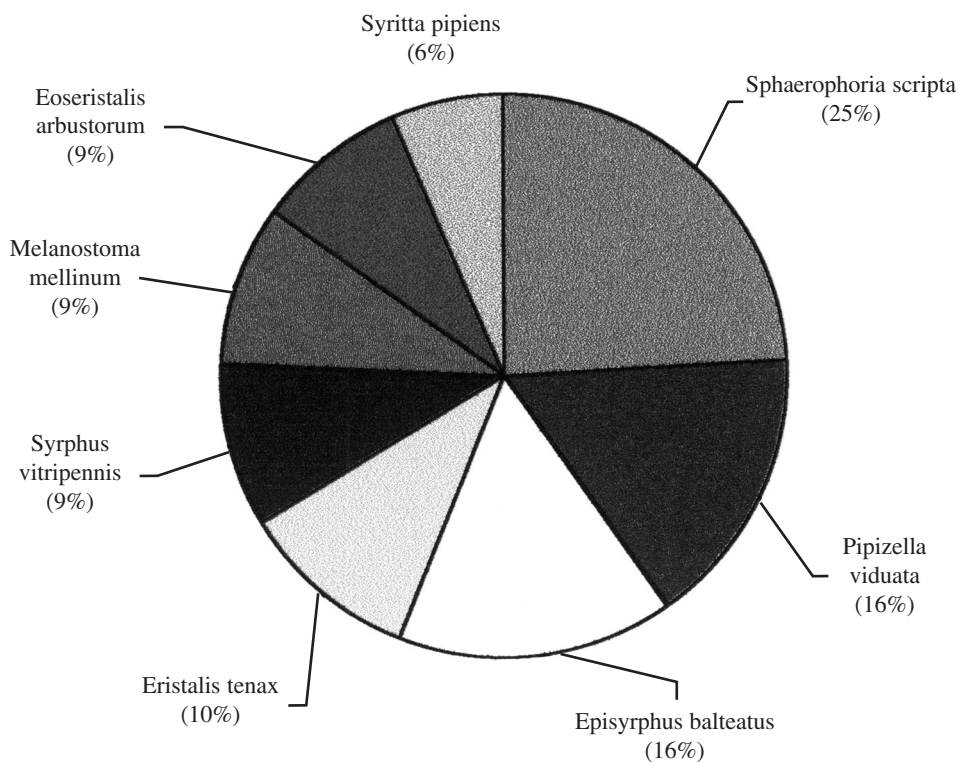
Hortobágyi Nemzeti Park (TÓTH 1983)	64 faj	17,53%
Kiskunsági Nemzeti Park (TÓTH 1987)	102 faj	27,94%
Bükki Nemzeti Park (TÓTH 1993)	159 faj	43,56%
Duna–Dráva Nemzeti Park (TÓTH 1998)	198 faj	54,25%
Aggteleki Nemzeti Park	216 faj	59,18%

A Magyarország területéről jelenleg ismert Syrphidae fajok száma 365. Ha ennek figyelembevételével vizsgáljuk a nemzeti parkok faunáját, akkor az előzőekben hangsúlyozottak figyelembevételével, %-os arányban is kifejezhetjük az eredményeket.



1. ábra. Az Aggteleki Nemzeti Park zengőlégy faunájának gyakorisági kategóriák szerinti megoszlása

Az Aggteleki Nemzeti Park zengőlégy faunájának kvantitatív értékelésére tekintélyes mennyiségű anyag állt rendelkezésre. Ebben, a viszonylag sok személyes gyűjtés mellett, fontos szerepe volt az éveken át, a terület különböző pontjain működtetett, állandó jellegű Malaise-csapdának is. A feldolgozott teljes anyag 11 223 példány (5007<sup>⊗</sup> + 6216<sup>⊙</sup>). Ebben a legnagyobb egyedszámmal a *Sphaerophoria scripta* L. szerepelt (1405 pld. = 12,52%). Ezenkívül további 7 faj dominanciája emelhető ki. A 8 faj a teljes gyűjtött anyag valamivel több mint a felét (51,51%) teszi ki.



2. ábra: Az Aggteleki Nemzeti Park zengőlégy faunájának mennyiségi összetétele, a domináns fajok kiemelésével

### A fajok jegyzéke a gyűjtési adatokkal

Szerencsés körülmény, hogy a Mátra Múzeum lehetővé teszi a tömérdek faunisztikai alapadatnak, a természetvédelem számára is hasznosítható formában való megjelentetését. Ezért a dolgozat remélhetőleg megfelel a szokásos faunisztikai adatközlő munkákkal szemben támasztott követelményeknek. A gyűjtőhelyek az adatok felsorolásánál a közigazgatási hovatartozás nélkül szerepelnek. Kivételek ez alól az olyan gyűjtőhelyek, melyek két településhez is tartoznak (pl. Alsó-hegy, Ménes-völgy). Ezeknél a pontosítás miatt szükség van a közigazgatási hovatartozás megadására is, pl. Alsó-hegy (Komjáti). Az egyes fajokhoz tartozó adatok lezárásaként megadjuk az összes példányszámot (hím és nőstény egyedek bontásában), a teljes zengőlégyanyagból való részesedést (%), valamint a relatív gyakorisági kategóriát jelentő római számot.

#### A gyűjtők és nevük rövidítése

Nem szerepel a gyűjtő neve  
Ács M.

A Babos Margit  
ÁCS Draskovits Ágnes

BM  
DÁ

Horvatovich Sándor	HS	Reskovits Miklós	RM
Mihályi Ferenc	MF	Soós Árpád	SÁ
Papp Jenő	PJ	Tóth Sándor	TS
Papp László	PL	Újhelyi Sándor	ÚS
Podlussány Attila	PA		

*Egyéb rövidítések*

+FÉNY = Fénycsapdával gyűjtve  
 +MAL = Malaise-csapdával gyűjtve

(1) *Dasysyrphus albostratus* (FALLÉN, 1817)

Babot-kút: 1993. 09. 05., 1® 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 2©, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS; 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1992. 06. 28., 1®, TS; 1993. 06. 25., 1®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 26., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 21., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 29., 1©, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1990. 05. 25., 1©, PA – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 1®, TS – Tengersizem-tó: 1992. 08. 05., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 22., 1©, TS, +MAL – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 1®, TS. 17 pld. (7®+10©), 0,15%, IV.

(2) *Dasysyrphus friuliensis* (VAN DER GOOT, 1960)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS, +MAL. 1 pld. (1®), 0,01%, II.

(3) *Dasysyrphus lunulatus* (MEIGEN, 1822)

Aggtelek: 1979. 05. 19., 2®, DÁ – Tengersizem-tó: 1992. 06. 03., 1©, TS, +MAL – Kecső-patak völgye: 1994. 06. 21., 1®, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 1©, TS, +MAL. 5 pld. (3®+2©), 0,04%, III.

(4) *Dasysyrphus tricinctus* (FALLÉN, 1817)

Babot-kút: 1993. 09. 05., 1©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1993. 09. 04., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 06. 25., 1®, TS; 1993. 07. 29., 1®, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 03., 1©, TS, +MAL. 6 pld. (2®+4©), 0,05%, IV.

(5) *Dasysyrphus venustus* (MEIGEN, 1822)

Babot-kút: 1993. 06. 02., 1©, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1®, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 6® 12 ©, TS; 1992. 05. 29., 3® 5©, TS; 1993. 06. 25., 10® 3©, TS; 1994. 06. 21., 3® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 3® 5 ©, TS; 1992. 06. 26., 1® 2©, TS – Lófej-forrás: 1990. 05. 10., 1©, PL – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 1©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1®, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 4©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 27., 2©, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 2©, TS – Nagy Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 10® 4©, TS – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 2® 7©, TS – Szelcepuszta: 1992. 06. 21., 10® 3©, TS – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 1©, TS; 1992. 05. 30., 2® 1©, TS; 1994. 06. 23., 1® 5©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 03., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 14., 3©, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1® 3©, TS – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 2©, TS. 123 pld. (54®+69©), 1,09%, IV.

- (6) *Didea alneti* (FALLÉN, 1817)  
Bolyamér-völgy: 1993. 06. 21., 1©, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1©, TS. 2 pld. (2©), 0,02%, II.
- (7) *Didea fasciata* MACQUART, 1834  
Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1©, TS. 1 pld. (1©), 0,01%, III.
- (8) *Doros profuges* (HARRIS, 1780)  
Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 28., 1®, HS – Babot-kút: 1993. 08. 22., 1©, TS, +MAL – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 2©, TS, +MAL. 4 pld. (1®+3©), 0,03%, III.
- (9) *Epistrophe diaphana* (ZETTERSTEDT, 1843)  
Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1©, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 2® 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 07. 24., 1©, TS, +MAL. 6 pld. (2®+4©), 0,05%, III.
- (10) *Epistrophe eligans* (HARRIS, [1780])  
Babot-kút: 1993. 05. 25., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 02., 1®, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 2®, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1990. 05. 17., 1®, TS; 1992. 05. 22., 3® 1©, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1®, TS; 1992. 06. 28., 3©, TS; 1993. 06. 25., 1®, TS; 1994. 06. 21., 2® 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 1®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 27., 2®, TS, +MAL; 1994. 06. 11., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1989. 05. 17., 1®, PL – Szelcepuszta: 1989. 05. 05., 2©, TS, +MAL; 1990. 05. 07., 1®, PL – Szelce-völgy: 1990. 05. 08., 1©, PL – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 2®, TS; 1992. 06. 27., 1® 6©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 26., 1©, TS, +MAL. 34 pld. (20®+14©), 0,30%, IV.
- (11) *Epistrophe flava* DOCZKAL & SCHMID, 1994  
Karácsony-völgy: 1993. 05. 25., 1©, TS – Kecő-patak-völgye: 1993. 05. 25., 3©, TS. 4 pld. (4©), 0,03%, III.
- (12) *Epistrophe grossulariae* (MEIGEN, 1822)  
Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1®, TS – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1©, TS. 2 pld. (1®+1©), 0,02%, III.
- (13) *Epistrophe melanostoma* (ZETTERSTEDT, 1843)  
Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 2©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 18., 1®, TS; 1990. 05. 16., 1©, TS, +MAL. 5 pld. (1®+4©), 0,04%, III.
- (14) *Epistrophe nitidicollis* (MEIGEN, 1822)  
Aggteleki-tó: 1990. 05. 15., 1©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 04., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 06., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1® 2©, TS; 1994. 06. 22., 1® 3©, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 3©, TS, +MAL – Kecő-patak-völgye: 1993. 05. 26., 1©, TS; 1994. 06. 21., 2©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 11., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 29., 1©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS; 1992. 06. 28., 1®, TS – Nagy-

Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 6©, TS, +MAL; 1990. 06. 01., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 26., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 30., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 25., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 2©, TS – Szár-hegy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 02., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 08., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 17., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 18., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 11., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 1©, TS; 1992. 06. 27., 2® 1©, TS; 1994. 06. 23., 1® 3©, TS, +MAL – Tengeszem-tó: 1992. 07. 09., 2® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 23., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 13., 2® 3©, TS, +MAL; 1992. 08. 22., 1©, TS, +MAL – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 1©, TS. 64 pld. (11®+53©), 0,57%, IV.

(15) *Epistrophe ochrostoma* (ZETTERSTEDT, 1849)

Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL. 1 pld. (1©), 0,01%, II.

(16) *Episyrphus balteatus* (DE GEER, 1776)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 13® 17©, TS – Aggteleki-tó: 1989. 06. 15., 1©, TS – Almás-völgy: 1989. 08. 01., 2®, PL – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 28., 1® 1©, HS; 1963. 09. 01., 1©, HS; 1963. 09. 02., 1©, HS; 1988. 06. 30., 1® 2©, TS; 1993. 07. 08., 4©, TS – Babot-kút: 1993. 05. 26., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 04., 2©, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 3©, TS, +MAL; 1993. 07. 01., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 06., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 09., 3© TS, +MAL; 1993. 07. 15., 1® 4©, TS, +MAL; 1993. 07. 18., 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 20., 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 21., 2® 3©, TS, +MAL; 1993. 07. 24., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 25., 1® 4©, TS, +MAL; 1993. 07. 30., 3©, TS, +MAL; 1993. 07. 31., 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 01., 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 1® 6©, TS, +MAL; 1993. 08. 04., 3® 11©, TS, +MAL; 1993. 08. 07., 2® 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 09., 9®, A, +FÉNY; 1993. 08. 10., 11® 18©, TS, +MAL; 1993. 08. 11., 2® 6©, TS, +MAL; 1993. 08. 13., 6® 4©, TS, +MAL; 1993. 08. 14., 2® 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 15., 1® 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 16., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 17., 23® 12©, TS, +MAL; 1993. 08. 18., 21® 11©, TS, +MAL; 1993. 08. 19., 4® 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 20., 4® TS, +MAL; 1993. 08. 21., 1® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 22., 2® TS, +MAL; 1993. 08. 23., 4® 22©, TS, +MAL; 1993. 08. 24., 12® 17©, TS, +MAL; 1993. 08. 30., 2© TS, +MAL; 1993. 09. 01., 1® 5©, TS, +MAL; 1993. 09. 02., 2© TS, +MAL; 1993. 09. 07., 2® 4©, TS, +MAL; 1993. 09. 08., 4©, TS, +MAL; 1993. 09. 09., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 10., 2©, TS, +MAL; 1993. 09. 11., 4 ©, TS, +MAL; 1993. 09. 13., 1® 3©, TS, +MAL; 1993. 09. 19., 3® 5©, TS, +MAL; 1993. 09. 20., 2® 3©, TS, +MAL; 1993. 09. 27., 1©, A, +FÉNY; 1993. 10. 02., 1©, TS, +MAL; 1993. 10. 04., 3©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 1®, TS; 1993. 09. 04., 6©, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1®, TS; 1993. 07. 08., 6©, TS; 1993. 08. 19., 6® 23©, TS; 1993. 09. 04., 2® 16©, TS; 1993. 06. 25., 4® 7©, TS; 1993. 07. 08., 6© TS; 1993. 07. 29., 7© TS; 1993. 07. 30., 3©, TS, +MAL; 1994. 06. 21., 1® 6©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 2® 3©, TS, +MAL – Gyertyán-kút : 1994. 06. 22., 4® 6©, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 12® 7©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 23® 19©, TS – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 2©, TS – Kecskékút-völgy: 1990. 07. 29., 14® 8©, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1®, TS; 1992. 05. 29., 2©, TS; 1992. 06. 28., 7® 11©, TS; 1993. 07. 08., 1® 4©, TS; 1994. 06. 21., 2©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 06. 26., 8® 13©, TS; 1993. 08. 20., 3® 24©, TS – Lófej-völgy: 1988. 06. 28., 2® 2©, TS; 1990. 07. 29., 2®, TS; 1992. 06. 28., 3©, TS; 1988. 06. 30., 2® 1©, TS; 1990. 07. 29., 12® 17©, TS; 1994. 06. 21., 6©, TS, +MAL; 1994. 06.

22., 3<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1990. 07. 29., 12<sup>®</sup> 17<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 21., 6<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 3<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS, +MAL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 2<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 27., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 11., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 18., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 08. 15., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1994. 08. 18., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 09. 20., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 10. 03., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 07. 11., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 12., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 13., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 17., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 23., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 25., 2<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 26., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1990. 08. 04., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1990. 09. 03., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 06. 27., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 01., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 06., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 09., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 10., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 13., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 14., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 15., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 18., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 20., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 21., 2<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 22., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 23., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 25., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 26., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 29., 2<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 31., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 08. 04., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 08. 12., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 08. 29., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 3<sup>®</sup> 7<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 29., 8<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 1<sup>®</sup> 9<sup>©</sup>, TS – Patkós-völgy: 1987. 09. 14., 2<sup>©</sup>, PL – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 2<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1988. 06. 29., 2<sup>®</sup> 11<sup>©</sup>, TS; 1988. 06. 30., 2<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1<sup>©</sup>, TS; 1990. 09. 25., 1<sup>®</sup>, PA – Telekes-völgy: 1990. 08. 14., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, PL; 1992. 05. 30., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 20., 5<sup>®</sup> 28<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 23., 2<sup>®</sup> 9<sup>©</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 12., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 06. 15., 5<sup>©</sup> TS, +MAL; 1992. 06. 17., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 06. 22., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 14., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 06., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 10., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 11., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 4<sup>©</sup>, TS – Vörös-tó: 1993. 09. 04., 5<sup>©</sup>, TS. 919 pld. (325<sup>®</sup>+594<sup>©</sup>), 8,19%, V.

(17) *Leucozона lucorum* (LINNAEUS, 1758)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Kecő-patak-völgye: 1993. 05. 25., 1<sup>©</sup>, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 1<sup>®</sup>, TS. 4 pld. (2<sup>®</sup>+2<sup>©</sup>), 0,03%, III.

(18) *Megasyrphus erraticus* (LINNAEUS, 1758)

Bolyamér-völgy: 1993. 08. 19., 1<sup>©</sup>, TS. 1 pld (1<sup>©</sup>), 0,01%, II.

(19) *Melangyna compositarum* (VERRALL, 1873)

Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 2<sup>©</sup>, TS. 5 pld. (2<sup>®</sup>+3<sup>©</sup>), 0,04%, II.

(20) *Melangyna lasiophthalma* (ZETTERSTEDT, 1843)

Ménes-völgy (Aggtelek): 1987. 04. 28., 1<sup>©</sup>, PL; 1992. 04. 22., 1<sup>©</sup>, PL – Patkós-völgy: 1987. 04. 28., 1<sup>©</sup>, PL – Szelcepuszta: 1989. 05. 12., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 4 pld. (4<sup>©</sup>), 0,03%, III.

(21) *Melangyna umbellatarum* (FABRICIUS, 1794)

Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1<sup>®</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>®</sup>), 0,01%, III.

(22) *Meligramma cincta* (FALLÉN, 1817)

Bolyamér-völgy: 1993. 09. 04., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 09. 20., 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 23., 1©, TS, +MAL; 1992. 09. 14., 1©, TS – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 03., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 09., 1©, A, +FÉNY. 8 pld. (8©), 0,07%, III.

(23) *Meligramma guttata* (FALLÉN, 1817)

Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 08. 13., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 01., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 23., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 22., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 23., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 25., 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 01., 1® 3©, TS, +MAL; 1990. 09. 02., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 05., 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 09., 1©, TS, +MAL. 13 pld. (3®+10©), 0,11%, II.

(24) *Meliscaeva auricollis* (MEIGEN, 1822)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 2©, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1® 2©, TS – Kecső-patak-völgye: 1993. 08. 05., 2©, TS; 1994. 06. 21., 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 21., 2©, TS – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 2©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 2©, TS; 1993. 07. 29., 2©, TS – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 2©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 26., 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 1©, TS, +MAL. 23 pld. (1®+22©), 0,20%, III.

(25) *Meliscaeva cinctella* (ZETTERSTEDT, 1843)

Babot-kút: 1993. 09. 12., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1©, TS, +MAL – Jósvafő: 1979. 05. 19., 1©, DÁ – Medve-kert: 1990. 05. 16., 2©, TS – Patkós-völgy: 1989. 08. 01., 1©, PL; 1989. 09. 05., 1©, PL – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1®, TS, +MAL. 8 pld. (1®+7©), 0,07%, III.

(26) *Lapposyrphus lapponicus* (ZETTERSTEDT, 1838)

Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1992. 05. 29., 3©, TS, – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1©, TS, – Szelcepuszta: 1989. 06. 06., 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 3©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 1®, TS. 12 pld. (1®+11©), 0,11%, III.

(27) *Eupeodes corollae* (FABRICIUS, 1794)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 4® 2©, TS – Aggteleki-tó: 1989. 06. 15., 3©, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 28., 1®, HS; 1963. 08. 31., 1©, HS; 1963. 09. 02., 1©, HS – Babot-kút: 1993. 06. 04., 3©, TS, +MAL; 1993. 06. 13., 1® 5©, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 06., 3©, TS, +MAL; 1993. 07. 15., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 18., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 20., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 29., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 04., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 05., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 08. 07., 1® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 10., 4® 6©, TS, +MAL; 1993. 08. 11., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 13., 1® 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 14., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 17., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 08. 18., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 19., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 20., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 21., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 22., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 08. 24., 1® 3©, TS, +MAL; 1993. 09. 11., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 13., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 25., 2® 1©, TS,

+MAL – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 06. 25., 3® 1©, TS; 1993. 07. 08., 1©, TS; 1993. 07. 29., 1® 3©, TS – Haragistya: 1990. 07. 29., 3® 2©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 1® 2©, TS – Jósvafő: 1990. 07. 29., 1©, TS – Kecskékút-völgy: 1990. 07. 29., 1® 3©, TS – Kecskékút-patak-völgye: 1993. 08. 05., 5©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1® 4©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 2® 4©, TS; 1992. 06. 28., 10® 3©, TS; 1994. 06. 22., 2©, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 2©, TS; 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 27., 1©, TS, +MAL; 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 24., 2©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 07. 08., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 1©, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1988. 06. 29., 1©, TS; 1989. 06. 03., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 18., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 13., 1®, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 2® 6©, TS; 1993. 08. 20., 1©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 09., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 14., 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 26., 1® 3©, TS, +MAL; 1992. 08. 10., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 11., 1®, TS, +MAL; 1992. 09. 03., 3©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 3® 2©, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1® 3©, TS. 176 pld. (60®+116©), 1,57%, V.

(28) *Eupeodes latifasciatus* (MACQUART, 1829)

Jósvafő: 1990. 05. 16., 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1©, TS – Szelce-völgy: 1987. 04. 28., 1©, PL; 1989. 06. 16., 1©, TS; 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 1®, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 19., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 26., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 22., 1® 1©, TS, +MAL. 10 pld. (2®+8©), 0,09%, IV.

(29) *Eupeodes latilunulatus* (COLLIN, 1931)

Lófej-völgy: 1988. 06. 28., 1©, TS. 1 pld. (1©), 0,01%, II.

(30) *Eupeodes luniger* (MEIGEN, 1822)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 1©, TS – Babotkút: 1993. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 10., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1®, TS – Gyertyánkút: 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 1®, TS – Kecskékút-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS – Kecskékút-patak-völgye: 1992. 05. 29., 1® 3©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 06. 26., 1® 3©, TS – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 5® 1©, TS; 1994. 06. 22., 1®, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1®, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1® 3©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1® 1©, TS; 1993. 07. 29., 1® 3©, TS – Patkósvölgy: 1987. 04. 30., 1©, PL – Szelcepuszta: 1990. 05. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 2®, TS – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 1® 3©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 08., 1® 1©, TS, MAL; 1992. 07. 26., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1®, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 3©, TS. 56 pld. (23®+33©), 0,49%, IV.

(31) *Eupeodes nitens* (ZETTERSTEDT, 1843)

Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1©, TS – Lófej-völgy: 1988. 06. 28., 1©, TS. 2 pld. (2©), 0,02%, II.

(32) *Parasyrphus annulatus* (ZETTERSTEDT, 1838)

Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy: 1988. 06. 29., 1<sup>©</sup>, TS – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1<sup>®</sup>, TS – Szelcepuszta: 1989. 07. 08., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1989. 07. 14., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 7 pld. (3<sup>®</sup>+4<sup>©</sup>), 0,06%, III.

(33) *Parasyrphus lineola* (ZETTERSTEDT, 1843)

Kecső-patak-völgye: 1993. 08. 05., 1<sup>®</sup>, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 22., 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 28., 1, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup>, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL. 13 pld. (6<sup>®</sup>+7<sup>©</sup>), 0,11%, II.

(34) *Parasyrphus nigritarsis* (ZETTERSTEDT, 1843)

Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 1<sup>®</sup>, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 09., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 2 pld. (2<sup>®</sup>), 0,02%, II.

(35) *Parasyrphus punctulatus* (VERRALL, 1873)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 2<sup>®</sup>, TS, +MAL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 05. 01., 1<sup>©</sup>, PA; 1989. 04. 26., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Ménes-tó: 1987. 04. 28., 3<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, PL – Patkós-völgy: 1987. 04. 28., 3<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, PL; 1989. 04. 26., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 06., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 09., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 22 pld. (11<sup>®</sup>+11<sup>©</sup>), 0,19%, III.

(36) *Parasyrphus vittiger* (ZETTERSTEDT, 1843)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1993. 08. 05., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 06. 26., 11<sup>®</sup> 6<sup>©</sup>, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 28., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 38 pld. (20<sup>®</sup>+18<sup>©</sup>), 0,34%, III.

(37) *Scaeva pyrastris* (LINNAEUS, 1758)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 28., 1<sup>©</sup>, HS; 1993. 07. 08., 2<sup>®</sup>, 1<sup>©</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 04., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 08., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 31., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 31., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 01., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 11., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 10. 02., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 2<sup>®</sup>, TS; 1993. 07. 29., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 19., 3<sup>©</sup>, TS – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1992. 05. 29., 2<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 05., 1<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>®</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 06. 26., 4<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 20., 1<sup>©</sup>, TS – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 27., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 29., 2<sup>©</sup>, TS – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1<sup>©</sup>, TS; 1992. 06. 27., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 3<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 20., 2<sup>©</sup>, TS – Tengersizem-tó: 1992. 07. 12., 1<sup>®</sup>, 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 24., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 26., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 3<sup>©</sup>, TS. 93 pld. (35<sup>®</sup>+58<sup>©</sup>), 0,83%, V.

(38) *Scaeva selenitica* (MEIGEN, 1822)

Aggtelek: 1980. 06.16., 1<sup>®</sup>, SÁ – Babot-kút: 1993. 06. 04., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 10. 02., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Jósvalfő: 1980. 06. 17., 1<sup>®</sup>, SÁ; 1980. 06. 23., 2<sup>®</sup>, SÁ – Kecő-patak-völgye: 1992. 05. 29., 1<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 24., 1<sup>©</sup>, TS – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1<sup>®</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 08. 06., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 1<sup>©</sup>, TS – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 4<sup>©</sup>, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 28., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 28., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 1<sup>©</sup>, TS. 22 pld. (6<sup>®</sup>+16<sup>©</sup>), 0,19%, IV.

(39) *Sphaerophoria menthastri* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 1<sup>®</sup> 10<sup>©</sup>, TS – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1<sup>®</sup>, TS – Tengersizem-tó: 1992. 07. 30., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 14 pld. (4<sup>®</sup>+10<sup>©</sup>), 0,12%, III.

(40) *Sphaerophoria rueppelli* (WIEDEMANN, 1830)

Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 1<sup>®</sup>, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Trizs: 1988. 06. 28., 1<sup>®</sup>, TS. 5 pld. (4<sup>®</sup>+1<sup>©</sup>), 0,04%, IV.

(41) *Sphaerophoria scripta* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 16<sup>®</sup> 18<sup>©</sup>, TS; 1979. 08. 07., 16<sup>®</sup> 18<sup>©</sup>, TS; 1990. 07. 29., 8<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS – Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 7<sup>®</sup> 8<sup>©</sup>, TS – Almás-völgy: 1990. 09. 10., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, PL – Alsó-hegy (Komjáti): 1988. 07. 20., 1<sup>©</sup>, PL – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 09. 01., 2<sup>©</sup>, ÁM; 1963. 09. 01., 1<sup>©</sup>, HS; 1963. 09. 02., 2<sup>©</sup>, HS; 1988. 06. 30., 26<sup>®</sup> 11<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 6<sup>®</sup> 11<sup>©</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 08., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 22., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 06., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 09., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 15., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 18., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 20., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 24., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 25., 3<sup>©</sup> TS, +MAL; 1993. 07. 29., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 04., 1<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 05., 9<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 06., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 07., 4<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 10., 14<sup>®</sup> 8<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 11., 2<sup>®</sup> 6<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 13., 5<sup>®</sup> 6<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 14., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 16., 4<sup>®</sup> 6<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 17., 18<sup>®</sup> 23<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 18., 42<sup>®</sup> 17<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 19., 4<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 20., 6<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 21., 7<sup>®</sup> 8<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 22., 15<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 23., 8<sup>®</sup> 13<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 24., 15<sup>®</sup> 17<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 25., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 30., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 31., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 01., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 02., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 05., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 06., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 08., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 09., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 10., 5<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 12., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 13., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 14., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 23., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 25., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 27., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1993. 09. 07., 4<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1992. 09. 14., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 06. 25., 6<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 5<sup>®</sup> 8<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 29., 5<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 09., 8<sup>®</sup> 11<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 2<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 22., 1<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS, +MAL – Gerge-bérc: 1989. 09. 06., 2<sup>®</sup>, PL; 1989. 10. 13., 1<sup>©</sup>, PL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL –

Haragistya: 1990. 07. 29., 5® 8©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 11® 4©, TS – Jósvalfő: 1959. 08. 21., 2® 2©, ÚS; 1980. 06. 17., 1®, SÁ; 1990. 06. 25., 1®, TS; 1990. 06. 28., 1©, PL; 1990. 07. 03., 1®, TS; 1990. 07. 11., 1©, TS – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 11® 6©, TS, +MAL; 1992. 05. 22., 7® 5©, TS – Kecskékút-völgy: 1990. 07. 29., 9® 3©, TS – Kecskő-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1® 1©, TS; 1992. 06. 28., 3® 8©, TS; 1993. 06. 25., 6® 1©, TS; 1993. 07. 08., 3® 5©, TS; 1993. 08. 05., 21® 13©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 4©, TS; 1992. 06. 26., 27® 12©, TS; 1993. 08. 20., 3® 9©, TS – Lófej-völgy: 1988. 06. 28., 1®, TS; 1990. 07. 29., 6® 1©, TS – Lótusz-forrás: 1990. 08. 14., 1®, PL – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1©, TS – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 10® 5©, TS; 1990. 07. 29., 5® 2©, TS; 1994. 06. 21., 5® 11©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 18® 22©, TS – Ménes-völgy (Szög-liget): 1994. 06. 21., 1® 3©, TS, +MAL; 1994. 06. 23., 2©, TS, +MAL; 1994. 06. 24., 2® 1©, TS, +MAL; 1994. 06. 25., 1® 3©, TS, +MAL; 1994. 06. 27., 3©, TS, +MAL; 1994. 06. 28., 2® 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 01., 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 04., 1® 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 05., 3©, TS, +MAL; 1994. 07. 07., 1® 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 08., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 09., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 10., 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 11., 2®, 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 16., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 18., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 20., 4©, TS, +MAL; 1994. 07. 25., 2® 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 27., 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 28., 3©, TS, +MAL; 1994. 07. 29., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 31., 1® 2©, TS, +MAL; 1994. 08. 02., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 07., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 11., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 12., 1® 2©, TS, +MAL; 1994. 08. 13., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 16., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 19., 2©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 1®, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 8® 13©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 5® 5©, TS, +MAL; 1990. 05. 17., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 19., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 06., 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 08., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 11., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 12., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 13., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 17., 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 19., 3©, TS, +MAL; 1990. 07. 20., 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 22., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 23., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 24., 1®, 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 28., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 31., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 13., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 24., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 25., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 27., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 31., 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 09., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 21., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 01., 3©, TS, +MAL; 1991. 07. 06., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 09., 1® 2©, TS, +MAL; 1991. 07. 10., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 13., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 15., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 19., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 22., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 23., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 24., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 28., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 29., 2® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 30., 2©, TS, +MAL; 1991. 08. 03., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 04., 2®, TS, +MAL; 1991. 08. 07., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 09., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 12., 1®, 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 16., 2©, TS, +MAL; 1991. 09. 05., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 28., 28® 9©, TS; 1992. 09. 14., 1®, TS; 1993. 07. 29., 5® 8©, TS; 1994. 06. 22., 3® 4©, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 3® 1©, TS – Szalonna: 1990. 05. 16., 2® 1©, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 4® 16©, TS, +MAL; 1988. 06. 29., 6® 4©, TS; 1988. 06. 30., 6® 9©, TS, +MAL; 1989. 06. 04., 2® 1©, TS, +MAL; 1989. 04. 28., 1®, TS, MAL; 1989. 05. 05., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 07., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 10., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 13., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 29., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 07., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 09., 1®, 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 12., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 13., 1® 2©, TS, +MAL; 1989. 06. 15., 3® 5©, TS, +MAL; 1989. 06. 15., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 3® 5©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 7® 13©, TS, +MAL; 1989. 06. 17., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 19.,

2©, TS; +MAL; 1989. 06. 20., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 22., 2® 3©, TS, +MAL; 1989. 06. 23., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 26., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 27., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 28., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 07., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 09., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 13., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 14., 2® 2©, TS, +MAL; 1989. 07. 15., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 17., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 18., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 19., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 20., 1® 2©, TS, +MAL; 1989. 07. 23., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 24., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 27., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 28., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 29., 2® 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 30., 2®, TS, +MAL; 1989. 07. 31., 3® 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 02., 2® 3©, TS, +MAL; 1989. 08. 03., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 09., 1®, TS, +MAL; 1989. 08. 10., 2® 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 12., 2® 3©, TS, +MAL; 1989. 08. 13., 2® 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 14., 3® 4©, TS, +MAL; 1989. 08. 15., 1® 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 16., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 17., 1®, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 7® 5©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 2® 6©, TS – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 3©, TS; 1989. 09. 05., 1® 2©, PL; 1990. 09. 25., 1® 2©, PA – Szin: 1990. 05. 16., 1®, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 9® 1©, TS; 1993. 08. 20., 12® 4©, TS; 1994. 06. 23., 1® 5©, TS, +MAL – Tengerszem-tó: 1992. 06. 12., 5® 2©, TS, +MAL; 1992. 06. 15., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 17., 1® 2©, TS, +MAL; 1992. 06. 21., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 25., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 05., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 09., 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 21., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 26., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 29., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 30., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 19., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 8® 1©, TS – Trizs: 1988. 06. 28., 2©, TS – Vár-völgy: 1990. 05. 30., 3® 7©, TS – Vörös-tó: 1988. 06. 28., 3©, TS; 1990. 05. 15., 1©, TS; 1993. 09. 04., 3©, TS. 1405 pld. (694®+711©), 12,52%, V.

(42) *Sphaerophoria taeniata* (MEIGEN, 1822)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 9® 10©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 1® 1©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 22., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1®, TS – Haragistya: 1990. 07. 29., 2® 1©, TS – Jósvaló: 1990. 07. 13., 1®, 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 24., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 04., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 07., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 23., 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 31., 1©, TS, +MAL – Kecő-patak-völgye: 1993. 08. 05., 2®, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 28., 4®, TS; 1990. 07. 29., 1©, TS; 1992. 06. 28., 2®, TS – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1®, TS; 1990. 07. 29., 1®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 20., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 9® 15©, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 2®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 07. 17., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 19., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 29., 2®, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 16., 1®, TS, +MAL; 1988. 06. 29., 1©, TS; 1989. 06. 03., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 05., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 26., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 27., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 07., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 13., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 23., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 26., 1®, TS, +MAL; 1989. 08. 15., 1©, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1®, TS; 1989. 09. 06., 1®, PL – Szin: 1989. 06. 16., 1®, 1©, TS – Tengerszem-tó: 1992. 07. 05., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 05., 1® 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 2®, TS. 97 pld. (50®+47©), 0,86%, IV.

(43) *Sphaerophoria virgata* GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974

Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 29., 1®, TS, +MAL – Vörös-tó: 1989. 05. 19., 1®, PL. 3 pld. (3®), 0,03%, III.

(44) *Syrphus ribesii* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 1©, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 09. 02., 1©, HS; 1993. 07. 08., 1©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 14., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 06., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 31., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 01., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 04., 2©, TS, +MAL; 1993. 08. 09., 1©, A, +FÉNY; 1993. 08. 31., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 10., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 1©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1993. 09. 04., 3©, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 07. 29., 1©, TS; 1993. 08. 19., 1©, TS; 1993. 09. 04., 2©, TS; 1994. 06. 21., 3©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Gerge-bérc: 1988. 05. 11., 1© 1©, PL – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 2©, TS – Jósvafő: 1959. 08. 21., 1©, ÚS; 1963. 06. 04., 2©, MF; 1988. 05. 11., 1©, PL – Kárácsony-völgy: 1989. 06. 15., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1© 1©, TS; 1992. 06. 28., 1©, TS; 1993. 06. 25., 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 4© 2©, TS; 1992. 06. 26., 2© 11©, TS – Lófej-völgy: 1988. 06. 28., 1©, TS; 1990. 07. 29., 2©, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1© 3©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 26., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 09., 1©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1©, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 1© 3©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 09. 13., 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 23., 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 29., 1©, TS, +MAL; 1992. 09. 14., 2©, TS; 1994. 06. 22., 1©, TS – Patkós-völgy: 1987. 04. 28., 2©, PL; 1987. 09. 14., 1©, PL – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 2© 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 17., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 22., 1©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1990. 06. 16., 1©, TS; 1993. 08. 20., 1©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 08. 11., 1© 2©, TS, +MAL; 1992. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 09. 17., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1©, TS – Vörös-tó: 1993. 09. 04., 1©, TS. 101 pld. (23©+78©), 0,89%, V.

(45) *Syrphus torvus* OSTEN SACKEN, 1875

Aggteleki-tó: 1990. 06. 15., 1©, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 4© 7©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 02., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 13., 1©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1993. 09. 04., 2©, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 09. 04., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1992. 05. 29., 1© 1©, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1987. 04. 28., 1©, PL; 1994. 05. 09., 1©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1992. 09. 14., 1©, TS – Patkós-völgy: 1987. 04. 28., 2©, PL – Szelcepuszta: 1987. 04. 27., 1©, PL – Szelce-völgy: 1989. 09. 05., 2©, PL – Szelicei-kaszáló: 1988. 05. 10., 1©, PL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 31., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 03., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 2© 1©, TS. 36 pld. (16©+20©), 0,32%, IV.

(46) *Syrphus vitripennis* MEIGEN, 1822

Aggtelek: 1990. 07. 29., 2© 4©, TS – Almás-völgy: 1990. 09. 25., 1©, PL – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 8©, TS; 1993. 07. 08., 6©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 04., 2© 3©, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 2© 5©, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1© 4©, TS, +MAL; 1993. 07. 01., 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 29., 3©, TS, +MAL; 1993. 07. 31., 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 09., 1©, A, +FÉNY; 1993. 08. 20., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 31., 4©, TS, +MAL; 1993. 09. 01., 1© 3©, TS, +MAL; 1993. 09. 06., 2©, TS, +MAL; 1993. 09. 09., 1© 4©, TS, +MAL; 1993. 09. 10., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 4©, TS, +MAL; 1993. 09. 25., 2©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1993. 09. 04., 1© 3©, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 4©,

TS; 1993. 07. 08., 4©, TS; 1993. 07. 29., 2® 5©, TS; 1993. 08. 19., 3® 8©, TS; 1993. 09. 04., 11©, TS; 1994. 06. 22., 2® 6©, TS, +MAL – Gerge-bérc: 1989. 09. 06., 4©, PL; 1991. 09. 26., 5©, PL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1® 6©, TS, +MAL – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 1® 3©, TS – Karácsony-völgy: 1994. 06. 21., 27® 53©, TS – Kecő-patak-völgye: 1992. 05. 29., 2® 6©, TS; 1992. 06. 28., 3® 6©, TS; 1993. 06. 25., 1® 5©, TS; 1993. 07. 08., 3©, TS; 1993. 08. 05., 4©, TS; 1994. 06. 21., 1® 4©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 06. 26., 12® 21©, TS; 1993. 08. 20., 1® 5©, TS – Lófej-forrás: 1994. 06. 22., 1® 3©, TS – Lófej-völgy: 1988. 06. 28., 1® 1©, TS; 1990. 07. 29., 1®, TS; 1992. 06. 28., 2® 4©, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 17® 62©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 16® 63©, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 6® 11©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 09. 11., 1©, TS, +MAL; 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 07. 29., 5©, TS; 1993. 09. 04., 3©, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 4® 1©, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 4® 2©, TS; 1989. 07. 15., 1®, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1989. 09. 05., 1©, PL; 1990. 09. 25., 3©, PA – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 1® 4©, TS; 1993. 08. 20., 1® 6©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 07. 30., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 12., 3©, TS, +MAL; 1992. 08. 23., 1©, TS, +MAL; 1992. 09. 08., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1® 4©, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1® 7©, TS, +MAL – Vörös-tó: 1993. 09. 14., 1©, TS. 538 pld. (126®+412©), 4,79%, V.

(47) *Xanthogramma dives* (RONDANI, 1857)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 08., 1©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1©, TS. 3 pld. (3©), 0,03%, II.

(48) *Xanthogramma festivum* (LINNAEUS, 1758)

Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 10., 1©, TS, +MAL – Szelcepuszta: 1989. 05. 05., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 08., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 14., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 20., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 05., 1©, TS, +MAL. 8 pld. (2®+6©), 0,07%, IV.

(49) *Xanthogramma laetum* (FABRICIUS, 1794)

Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1©, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 1®, TS. 2 pld. (1®+1©), 0,02%, II.

(50) *Xanthogramma pedissequum* (HARRIS, [1776])

Babot-kút: 1993. 06. 08., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 10., 2©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1® 3©, TS, +MAL – Jósvalfő: 1963. 06. 04., 1®, MF – Kecő-patak-völgye: 1992. 06. 28., 2® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 06. 26., 2® 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1©, TS; 1993. 06. 21., 2®, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 4©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 14., 2®, TS, +MAL; 1994. 07. 30., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 07. 16., 1®, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 2® 1©, TS – Szalonna: 1990. 05. 16., 1®, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 2©, TS; 1989. 08. 13., 1©, +MAL; 1992. 06. 27., 1®, TS – Tengersizem-tó: 1992. 07. 09., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 22., 3©, TS, +MAL; 1992. 07. 23., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 07., 1©, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1©, TS. 41 pld. (17®+24©), 0,36%, IV.

(51) *Baccha elongata* (FABRICIUS, 1775)

Babot-kút: 1993. 06. 04., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 22., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 12., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Jósvafő: 1987. 09. 15., 1<sup>®</sup>, PL – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 1<sup>®</sup>, TS – Medve-kert: 1987. 09. 17., 1<sup>©</sup>, PL – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1<sup>®</sup>, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 07. 19., 1<sup>©</sup>, PL – Ménes-völgy (Szögliget): 1988. 07. 18., 1<sup>®</sup>, PL; 1994. 05. 24., 1<sup>®</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Patkós-völgy: 1987. 04. 28., 1<sup>®</sup>, PL; 1988. 07. 30., 1<sup>©</sup>, PL; 1990. 08. 15., 6<sup>©</sup>, PL – Telekes-völgy: 1990. 08. 14., 1<sup>©</sup>, PL; 1992. 06. 27., 1<sup>®</sup>, TS – Tengersizem-tó: 1992. 05. 31., 1<sup>©</sup>, TS. 29 pld. (13<sup>®</sup>+16<sup>©</sup>), 0,26%, IV.

(52) *Baccha obscuripennis* MEIGEN, 1822

Babot-kút: 1993. 06. 14., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 2<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 27., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Jósvafő: 1987. 09. 15., 1<sup>©</sup>, PL – Karácsony-völgy: 1992. 09. 14., 1<sup>©</sup>, TS – Medve-kert: 1988. 07. 19., 1<sup>©</sup>, PL – Ménes-tó: 1994. 06. 22., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 1<sup>®</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 28., 1<sup>®</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1989. 05. 17., 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 29., 1<sup>®</sup>, TS; 1994. 06. 22., 1<sup>©</sup>, TS – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 1<sup>®</sup>, TS; 1992. 05. 30., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS. 21 pld. (9<sup>®</sup>+12<sup>©</sup>), 0,19%, IV.

(53) *Chrysotoxum arcuatum* (LINNAEUS, 1758)

Babot-kút: 1993. 06. 08., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 29., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 25., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup>, TS; 1993. 08. 19., 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 2<sup>©</sup>, TS – Jósvafő: 1959. 08. 21., 2<sup>©</sup>, ÚS – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1<sup>®</sup>, TS; 1994. 06. 21., 1<sup>©</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1992. 06. 28., 1<sup>®</sup>, TS; 1993. 05. 25., 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>©</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 10., 1<sup>®</sup>, TS; 1990. 05. 15., 1<sup>©</sup>, TS; 1990. 05. 17., 1<sup>®</sup>, TS; 1990. 05. 29., 1<sup>®</sup>, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 21., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 24., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 20., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1990. 05. 22., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 3<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 30., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1989. 05. 12., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1989. 05. 14., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1989. 05. 25., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1989. 06. 03., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1989. 06. 12., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1989. 06. 15., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 4<sup>®</sup> 7<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1989. 06. 30., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1989. 09. 05., 1<sup>©</sup>, PL; 1990. 05. 08., 1<sup>®</sup>, PL; 1990. 05. 09., 1<sup>®</sup>, PL – Telekes-völgy: 1990. 05. 09., 2<sup>®</sup>, PL; 1992. 05. 30., 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 20., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 23., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 07. 05., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 24., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1<sup>®</sup>, TS. 87 pld. (33<sup>®</sup>+54<sup>©</sup>), 0,77%, IV.

(54) *Chrysotoxum bicinctum* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 1<sup>©</sup>, TS – Aggteleki-tó: 1989. 06. 15., 1<sup>®</sup>, TS – Alsó-hegy (Tormanádaska): 1963. 08. 28., 1<sup>©</sup>, HS; 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 13., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 29., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 20., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 07., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 16., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 22., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 08., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 2<sup>®</sup>, TS; 1993. 07. 29., 2<sup>®</sup>, TS;

1993. 08. 19., 1® 3©, TS; 1993. 09. 04., 2©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 1©, TS – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 1©, TS; 1994. 06. 21., 2®, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 2©, TS; 1993. 06. 25., 1©, TS; 1993. 07. 08., 2® 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1©, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 2® 2©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 28., 2® 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 18., 1® 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 25., 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 28., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 02., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 12., 2©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 07. 28., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 24., 2®, TS, +MAL; 1991. 09. 07., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 3©, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1®, TS; 1988. 06. 29., 2® 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 12., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 15., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 05., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 25., 1©, TS, +MAL – Szin: 1989. 06. 16., 1©, TS – Telekes-völgy: 1993. 08. 20., 2©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 07. 01., 1®, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1©, TS, +MAL – Trizs: 1988. 06. 28., 1©, TS. 75 pld. (27®+48©), 0,67%, IV.

(55) *Chrysotoxum cautum* (HARRIS, [1776])

Babot-kút: 1993. 05. 25., 1® 2©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 15® 11©, TS; 1993. 05. 25., 3® 2©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 9® 3©, TS; 1993. 05. 25., 2®, TS; 1994. 06. 21., 2® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 9® 11©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1®, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1® 1©, TS; 1994. 06. 21., 3® 6 ©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 21., 3©, TS, +MAL; 1994. 07. 20., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 2©, TS – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 8® 3©, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 25., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 2® 3©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 9® 6©, TS; 1992. 06. 27., 7® 2©, TS; 1994. 06. 23., 1® 3©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 1®, TS. 142 pld. (76®+66©), 1,26%, IV.

(56) *Chrysotoxum elegans* LOEW, 1841

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 28., 1©, HS; 1963. 08. 29., 1©, HS – Babot-kút: 1993. 08. 19., 1©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 2©, TS; 1993. 05. 25., 1®, TS; 1993. 09. 04., 1®, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 2©, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS – Jósvafő: 1959. 08. 21., 1©, ŰS; 1963. 06. 05., 1©, MF – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 5®, TS; 1992. 05. 22., 2®, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 15., 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 1®, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 05., 1©, TS, +MAL – Vörös-tó: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 09. 04., 2©, TS. 29 pld. (12®+17©), 0,26%, IV.

(57) *Chrysotoxum intermedium* MEIGEN, 1822

Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,01%, III.

(58) *Chrysotoxum octomaculatum* (CURTIS, 1837)

Babot-kút: 1993. 05. 25., 1®, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 2©, TS. 3 pld. (1®+2©), 0,03%, III.

(59) *Chrysotoxum vernale* LOEW, 1841

Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1993. 05. 25., 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 1©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 2©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 2©, TS; 1994. 06. 21., 1® TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1® 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 2©, TS, +MAL; 1994. 05. 27., 1©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 4® 4©, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 1® 4©, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 15., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 3® 4©, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 5©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 31., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 11., 1® 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 3® 5©, TS – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 1©, TS. 53 pld. (14®+39©), 0,47%, IV.

(60) *Chrysotoxum verralli* COLLIN, 1940

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1® TS, +MAL – Jósvafő: 1959. 08. 21., 1©, ÚS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1® TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 07., 1©, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 3® 1©, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 2® 1©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 29., 1® TS, +MAL. 12 pld. (8®+4©), 0,11%, IV.

(61) *Melanostoma mellinum* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 2® 42©, TS; 1990. 07. 29., 1® 5©, TS – Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 1©, TS; 1989. 06. 15., 1® 3©, TS – Alsó-hegy (Komjáti): 1988. 07. 20., 1©, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 09. 01., 1©, HS; 1963. 09. 02., 1® HS; 1988. 06. 30., 2©, TS; 1993. 07. 08., 3©, TS – Babot-kút: 1993. 07. 09., 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 15., 1® 2©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 3©, TS; 1993. 07. 08., 1® 4©, TS; 1993. 07. 29., 14©, TS, +MAL; 1993. 08. 19., 3® 8©, TS – Gerge-bérc: 1989. 09. 06., 1©, PL – Haragistya: 1990. 07. 29., 1® 13©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 2©, TS – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 1©, TS; 1990. 05. 17., 3©, TS – Kecské-kút-völgy: 1990. 07. 29., 1® 5©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1©, TS; 1992. 06. 28., 3©, TS; 1993. 06. 25., 1® 6©, TS; 1993. 08. 05., 3® 7©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 8©, TS; 1992. 06. 26., 12® 23©, TS; 1993. 08. 20., 5©, TS – Lófej-völgy: 1989. 04. 26., 3©, TS; 1990. 07. 29., 1©, TS; 1992. 06. 28., 1® 5©, TS – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 2©, TS; 1990. 07. 29., 2©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 1©, TS – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1® 6©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 01., 1© TS, +MAL; 1990. 06. 24., 1© TS, +MAL; 1990. 07. 01., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 06., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 08., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 11., 2® TS, +MAL; 1990. 07. 14., 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 17., 1® TS, +MAL; 1990. 07. 19., 2® 3©, TS, +MAL; 1990. 07. 20., 1® TS, +MAL; 1990. 07. 26., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 01., 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 03., 1® TS, +MAL; 1990. 08. 04., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 05., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 06., 2® TS, +MAL; 1990. 08. 10., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 12., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 18., 4©, TS, +MAL; 1990. 08. 29., 1® TS, +MAL; 1990. 09. 09., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 10., 1® TS, +MAL; 1991. 07. 13., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 17., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 22., 3©, TS, +MAL; 1991. 07. 25., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 29., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 30., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 31., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 03., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 07., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 12., 4® 3©, TS, +MAL; 1991. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 22., 1® 3©, TS, +MAL; 1991. 08. 26., 1® 2©, TS, +MAL; 1991. 08. 29., 2©, TS, +MAL; 1991. 09. 02., 3® 3©, TS, +MAL; 1991. 09. 05., 1® 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 29., 3©, TS; 1993. 09. 04., 4©, TS – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 1® 4©,

TS – Szalonna: 1990. 05. 16., 3©, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 12., 1®, TS; 1989. 05. 14., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 19., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 20., 1®, TS, +MAL; 1988. 06. 29., 3©, TS; 1988. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 02., 1® 3©, TS, +MAL; 1989. 06. 03., 1® 4©, TS, +MAL; 1989. 06. 04., 2©, TS, +MAL; 1989. 06. 05., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 06., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 07., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 09., 2©, TS, +MAL; 1989. 06. 12., 2©, TS, +MAL; 1989. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 14., 4©, TS, +MAL; 1989. 06. 15., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1® 5©, TS; 1989. 06. 19., 2® 5©, TS, +MAL; 1989. 06. 22., 3® 7©, TS, +MAL; 1989. 06. 23., 2® 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 24., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 25., 2® 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 26., 3® 2©, TS, +MAL; 1989. 06. 27., 2©, TS, +MAL; 1989. 06. 28., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 03., 2®, TS, +MAL; 1989. 07. 06., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 07., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 13., 2 , TS, +MAL; 1989. 07. 15., 2©, TS, +MAL; 1989. 07. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 17., 1® 4©, TS, +MAL; 1989. 07. 18., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 19., 1® 2©, TS, +MAL; 1989. 07. 20., 2® 3©, TS, +MAL; 1989. 07. 23., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 24., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 26., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 27., 2©, TS, +MAL; 1989. 07. 28., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 30., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 31., 1® 3©, TS, +MAL; 1989. 08. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 05., 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 06., 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 07., 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 09., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 11., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 12., 2® 3©, TS, +MAL; 1989. 08. 13., 3® 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 14., 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 09. 25., 1®, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 3©, TS – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 2® 5©, TS; 1989. 10. 10., 1©, PL – Szelicei-kaszáló: 1988. 05. 10., 1®, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 1® 5©, TS; 1993. 08. 20., 4® 12©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 28., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 05., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 07., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 09., 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 10., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 11., 3©, TS, +MAL; 1992. 07. 13., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 22., 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 23., 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 24., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 05., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 09., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 12., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 15., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 20., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 2® 7©, TS – Trizs: 1988. 06. 28., 1® 1©, TS; 1989. 04. 26., 1® 6©, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 9©, TS – Vörös-tó: 1988. 06. 28., 1©, TS. 528 pld. (109®+419©), 4,70%, V.

(62) *Melanostoma scalare* (FABRICIUS, 1794)

Aggtelek: 1988. 07. 20., 1©, PL – Almás-völgy: 1990. 09. 10., 1©, PL – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 29., 1©, HS – Babot-kút: 1993. 05. 26., 2©, TS, +MAL; 1993. 09. 11., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 2©, TS, +MAL; 1993. 09. 29., 1©, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1® 2©, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 1©, TS – Jósmafő: 1987. 09. 15., 1©, PL – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 1©, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 07. 28., 2©, TS – Lófej-forrás: 1987. 09. 15., 1®, PL – Lófej-völgy: 1990. 05. 10., 2©, PL – Lótusz-forrás: 1990. 08. 14., 1©, PL – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 07. 19., 1©, PL; 1989. 04. 26., 1® 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 28., 1® TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 02., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 20., 1®, TS, +MAL; 1991. 08. 01., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 29., 1©, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1988. 09. 12., 3©, PL; 1989. 04. 26., 1® 1©, TS; 1992. 05. 30., 3® 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 04. 27., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 09., 1©,

TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1® 3©, TS, +MAL; 1989. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 05., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 08., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 20., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 22., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 26., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 27., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 11., 2©, TS, +MAL; 1989. 08. 14., 1 , TS, +MAL; 1989. 08. 17., 1©, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Tengersizem-tó: 1989. 08. 02., 1©, PL; 1992. 06. 14., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 06., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 13., 1©, TS, +MAL; 1992. 09. 17., 1©, TS, +MAL. 67 pld. (11®+56©), 0,59%, IV.

(63) *Xanthandrus comtus* (HARRIS, [1780])

Babot-kút: 1993. 09. 02., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 11., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 09. 04., 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 09. 20., 1©, TS, +MAL. 5 pld. (5©), 0,04%, III.

(64) *Platycheirus angustatus* (ZETTERSTEDT, 1843)

Babot-kút: 1993. 07. 31., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 08. 19., 2©, TS – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1©, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1©, TS; Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 11., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 16., 2©, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 2©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 07. 29., 1®, TS, +MAL; 1991. 09. 02., 1®, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 2©, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 2©, TS, +MAL; 1989. 06. 04., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 08., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 23., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 30., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 04., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 08., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 15., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 18., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 14., 1®, TS, +MAL; 1989. 08. 15., 1©, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1988. 05. 09., 1©, PL – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 3©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 25., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 29., 1©, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 2©, TS. 39 pld. (5®+34©), 0,35%, IV.

(65) *Platycheirus clypeatus* (MEIGEN, 1822)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 2©, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 08. 07., 2©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 24., 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 09., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 20., 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 21., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 24., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 27., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 29., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 30., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 31., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 01., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 08. 05., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 08. 15., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 17., 1® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 22., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 30., 1®, TS, +MAL; 1993. 09. 11., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 19., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 08. 19., 1® 4©, TS – Haragistya: 1990. 07. 29., 1©, TS – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1©, TS, +MAL – Kecskékút-völgy: 1990. 07. 29., 2©, TS – Kecskő-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1®, TS; 1992. 05. 29., 5©, TS; 1992. 06. 28., 2® 7©, TS; 1993. 08. 05., 3©, TS; 1994. 06. 21., 2©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 06. 26., 4® 12©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1® 1©, TS; 1992. 06. 28., 3©, TS – Lótusz-forrás: 1990. 05. 08., 1®, PL; 1990. 08. 14., 2©, PL – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1®, TS; 1990. 07. 29., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1® 3©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 29., 1® 2©, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 3® 15©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 08., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 17., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 22., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 26., 1©, TS,

+MAL; 1990. 07. 29., 3® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 01., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 02., 2® TS, +MAL; 1990. 08. 03., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 04., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 14., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 30., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 03., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 04., 1®, TS, +MAL; 1991. 08. 07., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 1® 5©, TS; 1993. 07. 29., 2©, TS; 1993. 09. 04., 2©, TS – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 3©, TS – Szalonna: 1990. 08. 14., 1©, PL – Szelcepuszta: 1988. 06. 30., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 17., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 18., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 24., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 03., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 09., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 1©, TS; 1992. 06. 27., 8©, TS – Szelce-völgy: 1988. 05. 09., 1©, PL – Telekes-völgy: 1990. 08. 14., 1©, PL; 1992. 05. 30., 2® 6©, TS; 1993. 08. 20., 3©, TS; 1994. 06. 23., 1® 4©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 15., 2©, TS, +MAL; 1992. 06. 17., 1® 3©, TS, +MAL; 1992. 06. 29., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 24., 2©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 2©, TS – Trizs: 1988. 06. 28., 1©, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 2® 3©, TS. 199 pld. (49®+150©), 1,77%, V.

(66) *Platycheirus cyaneus* (MÜLLER, 1764)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 2©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 04., 1® 2©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 2©, TS; 1993. 06. 25., 1©, TS; 1993. 08. 19., 1©, TS; 1993. 09. 04., 3©, TS – Haragistya: 1990. 07. 29., 2©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 1® 2©, TS – Karácsony-völgy: 1990. 05. 17., 1©, TS – Kecskékút-völgy: 1990. 07. 29., 2©, TS – Kecskő-patak-völgye: 1992. 05. 29., 2® 5©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS; 1992. 06. 28., 2©, TS – Lótusz-forrás: 1990. 05. 08., 1©, PL – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1©, TS – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1©, TS; 1990. 07. 29., 1® 2©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 05. 12., 1©, TS; 1988. 07. 29., 1®, TS; 1989. 04. 26., 5® 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1® 2©, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 3©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 3©, TS; 1993. 07. 29., 1©, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 6® 2©, TS; 1992. 05. 30., 1® 5©, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1® 2©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 28., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 2©, TS – Szelce-völgy: 1989. 10. 10., 1©, PL – Tengersizem-tó: 1992. 07. 14., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1® 3©, TS – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 1©, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS. 85 pld. (23®+62©), 0,76%, IV.

(67) *Platycheirus fulviventris* (MACQUART, 1829)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 1®, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1993. 08. 20., 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 08. 24., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 1®, TS, +MAL. 9 pld. (5®+4©), 0,08%, IV.

(68) *Platycheirus peltatus* (MEIGEN, 1822)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 2©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 04., 1®, TS, +MAL – Jósvafő: 1959. 08. 21., 1©, ÚS – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 3©, TS – Kecskő-patak-völgye: 1990. 07. 28., 2® 3©, TS; 1994. 06. 21., 1® 3©, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 1®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 10., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 18., 2®, TS, +MAL; 1990. 07. 17., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 23., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 24., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 28., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 02., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 30., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 01., 1®, TS, +MAL; 1991. 09. 02., 1©, TS, +MAL; 1993. 06.

25., 2® 1©, TS, +MAL – Szalonna: 1990. 08. 14., 2©, PL – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 1©, TS; 1989. 08. 05., 1®, TS, +MAL; 1989. 08. 10., 1®, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS; 1989. 09. 05., 1©, PL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 1®, TS; 1992. 08. 13., 1©, TS, +MAL. 40 pld. (20®+20©), 0,36%, IV.

(69) *Platycheirus scutatus* (MEIGEN, 1822)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 28., 1©, HS; 1963. 08. 29., 1®, HS; 1963. 09. 02., 1®, HS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 1©, TS, +MAL. 5 pld. (2® 3©), 0,04%, IV.

(70) *Platycheirus tarsalis* (SCHUMMEL, 1836)

Medve-kert: 1990. 05. 16., 5©, TS. 5 pld. (5©), 0,04%, II.

(71) *Pyrophaena rosarum* (FABRICIUS, 1787)

Babot-kút: 1993. 06. 25., 1® 3©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 1®, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 06. 25., 1® 3©, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1©, TS; 1993. 07. 29., 2©, TS; 1993. 09. 04., 2©, TS – Szelce-völgy: 1990. 05. 08., 1©, PL. 17 pld. (3®+14©), 0,15%, IV.

(72) *Paragus albifrons* (FALLÉN, 1817)

Szelcepuszta: 1988. 06. 30., 1©, TS. 1 pld. (1©), 0,01%, II.

(73) *Paragus finitimus* GOELDLIN DE TIEFENAU, 1971

Aggteleki-tó: 1989. 06. 15., 1©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 22., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1©, TS – Gerge-bérc: 1989. 05. 17., 1®, PL – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1992. 06. 28., 1® 2©, TS; 1993. 08. 05., 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 27., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 01., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 23., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 25., 1©, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 1® 2©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 25., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 21., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 14., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 26., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 29., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 04., 1®, TS, +MAL; 1991. 08. 07., 1®, TS, +MAL; 1991. 08. 09., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 16., 1®, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 1©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 03., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 09., 1® 1, TS, +MAL. 35 pld. (11®+24©), 0,31%, III.

(74) *Paragus haemorrhous* MEIGEN, 1822

Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 2®, TS – Alsó-hegy (Komját): 1980. 06. 18., 2®, SÁ; 1988. 07. 20., 1® 8©, PL – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 09. 01., 2©, HS; 1988. 06. 30., 2®, TS; 1992. 05. 31., 2® 1©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 24., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 25., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 30., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 09., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 06. 25., 3® 1©, TS; 1993. 07. 29., 2©, TS; 1993. 09. 04., 1® 3©, TS; 1994. 06. 22., 1® 3©, TS, +MAL – Jósvafő: 1980. 06. 17., 1®, SÁ – Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 2©, TS – Két-ágú-hegy: 1993. 08. 20., 1® 3©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 1®, TS; 1994. 06. 24., 1©,

TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 28., 1® 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 05., 1® 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 20., 4® 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 22., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 23., 1® 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 31., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 11., 2©, TS, +MAL; 1994. 09. 11., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1® 2©, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 2® 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 23., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 24., 2®, TS, +MAL; 1990. 07. 26., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 27., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 28., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 01., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 05., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 06., 2®, TS, +MAL; 1990. 08. 14., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 15., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 25., 2® 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 02., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 09., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 25., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 28., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 29., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 31., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 03., 1®, TS, +MAL; 1991. 08. 04., 1®, TS, +MAL; 1991. 08. 12., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 15., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 18., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 22., 1® 3©, TS, +MAL; 1991. 09. 05., 1®, TS, +MAL – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1®, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 1©, TS, +MAL; 1989. 04. 30., 1®, PA; 1989. 06. 04., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 08., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 19., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 30., 2®, TS, +MAL; 1989. 07. 23., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 24., 1®, TS, +MAL; 1989. 08. 03., 1®, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1990. 09. 25., 1©, PL – Telekes-völgy: 1993. 08. 20., 1® 2©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 02., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 08., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 22., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 26., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 29., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 04., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 05., 2®, TS, +MAL; 1992. 08. 12., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 13., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 14., 2® 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 26., 1®, TS, +MAL – Vörös-tó: 1993. 09. 04., 2©, TS. 139 pld. (68®+71©), 1,24%, IV.

(75) *Paragus majoranae* RONDANI, 1857

Aggtelek: 1990. 07. 29., 1® 1©, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1988. 06. 30., 1©, TS; 1992. 05. 31., 2©, TS – Babot-kút: 1993. 05. 25., 2©, TS, +MAL; 1993. 06. 04., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 22., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 30., 1® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 01., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 07., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 24., 1®, TS, +MAL; 1993. 09. 09., 1® 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 06., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 1® 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 27., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 29., 1®, TS; 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 1®, TS; 1993. 08. 05., 2® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1® 3©, TS; 1992. 06. 26., 2® 3©, TS – Lófej-völgy: 1991. 05. 14., 1®, TS, +MAL – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1® 2©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 25., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 04., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 16., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 21., 1® 1©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 2®, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 3©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 01., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 21., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 24., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 22., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 28., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 2® 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 30., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 31., 2® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 02., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 05., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 07., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 10., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 12., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 13., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 15., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 3® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 18., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 22., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 23., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 24., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 25., 3®, TS, +MAL; 1990. 08. 29., 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 02., 2©, TS, +MAL; 1991.

08. 18., 1®, TS, +MAL; 1991. 09. 02., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 1®, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Szelicei-kaszáló: 1988. 05. 10., 1©, PL – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 1® 3©, TS; 1993. 08. 20., 2©, TS; 1994. 06. 23., 2®, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 03., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 11., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 20., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 21., 2®, TS, +MAL; 1992. 06. 22., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 26., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 30., 1® 1©, TS, +MAL 1992. 07. 03., 2® 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 05., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 08., 2®, TS, +MAL; 1992. 07. 11., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 14., 2®, TS, +MAL; 1992. 07. 24., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 27., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 29., 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 30., 2®, TS, +MAL; 1992. 08. 05., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 07., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 12., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 16., 2® 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 23., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 26., 1®, TS, +MAL; 1992. 09. 03., 1®, TS, +MAL. 141 pld. (74®+67©), 1,26%, IV.

(76) *Paragus tibialis* (FALLÉN, 1817)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 09. 01., 2®, ÁM; 1992. 05. 31., 1®, TS – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Jósvafő: 1990. 07. 21., 1®, TS, +MAL – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS; 1994. 06. 22., 1®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 31., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 07. 22., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 23., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 30., 1®, TS, +MAL; 1990. 09. 01., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 29., 1®, TS, +MAL; 1991. 08. 07., 1®, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 08. 26., 1®, TS, +MAL. 16 pld. (14®+2©), 0,14%, III.

(77) *Heringia heringi* (ZETTERSTEDT, 1843)

Babot-kút: 1993. 07. 06., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1®, TS – Karácsosony-völgy: 1992. 05. 22., 1©, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 17., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 31., 1©, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS – Tengersizem-tó: 1992. 01. 01., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 05., 1©, TS, +MAL. 13 pld. (5®+8©), 0,11%, III.

(78) *Neocnemodon brevidens* (EGGER, 1865)

Kecső-patak-völgye: 1994. 06. 21., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 01., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 14., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 21., 1®, TS, +MAL. 4 pld. (4®), 0,03%, II.

(79) *Neocnemodon latitarsis* (EGGER, 1865)

Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1® 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 25., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 21., 1®, TS, +MAL. 4 pld. (3®+1©), 0,03%, II.

(80) *Neocnemodon pubescens* (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955)

Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 12® 3©, TS – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 10® 5©, TS; 1994. 06. 21., 1®, TS. 31 pld. (23®+8©), 0,28%, II.

(81) *Neocnemodon vitripennis* (MEIGEN, 1822)

Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1®, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 1®, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 08. 22., 1®, TS, +MAL. 3 pld. (3®), 0,03%, II.

(82) *Pipiza austriaca* MEIGEN, 1822

Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Szelcepuszta: 1989. 08. 16., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Tengszem-tó: 1992. 09. 08., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL. 3 pld. (1<sup>Ⓢ</sup>+2<sup>Ⓢ</sup>), 0,03%, II.

(83) *Pipiza bimaculata* MEIGEN, 1822

Babot-kút: 1993. 06. 04., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 29., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 26., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 22., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 31., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 03., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990. 08. 13., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990.08.14., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990. 08. 31., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL. 12 pld. (3<sup>Ⓢ</sup>+9<sup>Ⓢ</sup>), 0,11%, III.

(84) *Pipiza festiva* MEIGEN, 1822

Aggtelek: 1989. 05. 17., 1<sup>Ⓢ</sup>, PL – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 03., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL. 3 pld. (1<sup>Ⓢ</sup>+2<sup>Ⓢ</sup>), 0,03%, IV.

(85) *Pipiza lugubris* (FABRICIUS, 1775)

Babot-kút: 1993. 08. 21., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>Ⓢ</sup>), 0,01%, III.

(86) *Pipiza noctiluca* (LINNAEUS, 1758)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 08., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 06., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 15., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 14., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Kecső-patak-völgye: 1992. 06. 28., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓢ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 3<sup>Ⓢ</sup>, TS – Lófej-völgy: 1991. 07. 25., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 01., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 26., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 08. 02., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 09. 20., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 2<sup>Ⓢ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 17., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990. 06. 24., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 01., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1991. 08. 16., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Szelcepuszta: 1989. 06. 14., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1989. 07. 09., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Tengszem-tó: 1992. 07. 24., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 26., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 16., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS. 46 pld. (7<sup>Ⓢ</sup>+39<sup>Ⓢ</sup>), 0,41%, IV.

(87) *Pipiza quadrimaculata* (PANZER, [1804])

Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL. 4 pld. (3<sup>Ⓢ</sup>+1<sup>Ⓢ</sup>), 0,3%, II.

(88) *Pipiza signata* MEIGEN, 1822

Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>Ⓢ</sup>), 0,01%, II.

(89) *Pipizella annulata* (MACQUART, 1829)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 08. 13., 1<sup>Ⓢ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL. 4 pld. (3<sup>Ⓢ</sup>+1<sup>Ⓢ</sup>), 0,03%, III.

(90) *Pipizella divicoi* (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974)

Aggtelek: 1979. 05. 19., 2<sup>Ⓡ</sup>, DÁ; 1989. 05. 17., 3<sup>Ⓡ</sup>, PL – Aggteleki-tó: 1989. 06. 15., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 02., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL – Lófej-völgy: 1990. 07. 28., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 22., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 3<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1990. 05. 21., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1991. 06. 23., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Szelcepuszta: 1989. 05. 09., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1989. 05. 25., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL. 24 pld. (20<sup>Ⓡ</sup>+4<sup>Ⓢ</sup>), 0,21%, III.

(91) *Pipizella maculipennis* (MEIGEN, 1822)

Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 2<sup>Ⓡ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1990. 07. 29., 3<sup>Ⓢ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 19., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓡ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990. 05. 22., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1990. 05. 27., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1990. 06. 01., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1990. 06. 07., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 11., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 21., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 26., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1991. 07. 31., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1991. 09. 02., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 2<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 04., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL. 30 pld. (15<sup>Ⓡ</sup>+15<sup>Ⓢ</sup>), 0,27%, IV.

(92) *Pipizella viduata* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1979. 05. 19., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, DÁ; 1979. 08. 07., 5<sup>Ⓡ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1980. 08. 16., 2<sup>Ⓢ</sup>, SÁ; 1990. 07. 29., 3<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Aggteleki-tó: 1989. 06. 15., 2<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1990. 05. 15., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS – Alsó-hegy (Komját): 1988. 07. 20., 1<sup>Ⓢ</sup>, PL – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 5<sup>Ⓡ</sup> 3<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 3<sup>Ⓡ</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 05. 26., 2<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 13., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 01., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 15., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 24., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 27., 1<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 29., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 30., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 04., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 05., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 30., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 3<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 2<sup>Ⓡ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 4<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 07. 29., 4<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 09. 04., 5<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 2<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 4<sup>Ⓡ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓡ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1990. 07. 27., 2<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Hidegvíz-völgy: 1990. 05. 15., 37<sup>Ⓡ</sup> 19<sup>Ⓢ</sup>, TS – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 3<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1992. 05. 22., 5<sup>Ⓡ</sup> 4<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 05. 25., 2<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS – Kecse-kút-völgy: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS – Kecse-patak-völgye: 1990. 05. 17., 4<sup>Ⓡ</sup> 4<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1992. 06. 28., 3<sup>Ⓡ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 05. 25., 2<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 3<sup>Ⓡ</sup>, TS; 1993. 08. 05., 2<sup>Ⓡ</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 7<sup>Ⓡ</sup> 4<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1992. 06. 26., 11<sup>Ⓡ</sup> 6<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1992. 08. 20., 7<sup>Ⓡ</sup> 3<sup>Ⓢ</sup>, TS – Lófej-völgy: 1988. 06. 29., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS; 1990. 05. 10., 1<sup>Ⓢ</sup>, PL; 1990. 05. 15., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS; 1990. 07. 28., 6<sup>Ⓡ</sup>, TS; 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓡ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1992. 06. 28., 4<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1994. 06. 22., 3<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 2<sup>Ⓡ</sup>, TS; 1990. 07. 29., 3<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 3<sup>Ⓡ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 27., 3<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 26., 2<sup>Ⓡ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 27., 2<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 28., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 29., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 04., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 05., 2<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 08., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 10., 5<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 11., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 18., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 19., 2<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 21., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 22., 1<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 23., 2<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 24., 2<sup>Ⓡ</sup>, TS, +MAL; 1994.

07. 25., 6® 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 26., 4® 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 27., 2®, TS, +MAL; 1994. 07. 28., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 31., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 02., 5® 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 03., 3®, TS, +MAL; 1994. 08. 04., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 05., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 07., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 08., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 09., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 10., 2®, TS, +MAL; 1994. 08. 11., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 13., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 15., 1® 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 16., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 18., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 21., 3® 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 24., 1®, TS, +MAL; 1994. 09. 10., 1® 1©, TS, +MAL; 1994. 09. 11., 1®, TS, +MAL; 1994. 09. 20., 1®, TS, +MAL; 1994. 09. 30., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 2®, TS; 1992. 06. 28., 3®, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 3® 2©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1989. 05. 17., 1®, PL; 1990. 05. 16., 11® 17©, TS, +MAL; 1990. 05. 17., 2®, TS, +MAL; 1990. 05. 20., 1®, TS, +MAL; 1990. 05. 22., 2® 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 24., 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 25., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 06. 01., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 03., 2©, TS, +MAL; 1990. 06. 05., 2©, TS, +MAL; 1990. 06. 13., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 16., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 19., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 21., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 24., 2® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 27., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 29., 2®, TS, +MAL; 1990. 07. 01., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 06., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 08., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 11., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 12., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 13., 2® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 14., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 17., 4® 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 19., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 20., 2® 4©, TS, +MAL; 1990. 07. 21., 3® 3©, TS, +MAL; 1990. 07. 22., 3©, TS, +MAL; 1990. 07. 23., 4® 3©, TS, +MAL; 1990. 07. 24., 2® 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 25., 5©, TS, +MAL; 1990. 07. 26., 3®, TS, +MAL; 1990. 07. 27., 1® 3©, TS, +MAL; 1990. 07. 28., 4©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 1® 3©, TS, +MAL; 1990. 07. 30., 3©, TS, +MAL; 1990. 07. 31., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 01., 3©, TS, +MAL; 1990. 08. 02., 1® 3©, TS, +MAL; 1990. 08. 03., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 04., 1® 6©, TS, +MAL; 1990. 08. 05., 3©, TS, +MAL; 1990. 08. 06., 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 07., 1® 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 10., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 13., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 15., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 19., 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 20., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 23., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 28., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 29., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 30., 1®, TS, +MAL; 1990. 09. 02., 2©, TS, +MAL; 1990. 09. 06., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 30., 4®, TS, +MAL; 1991. 05. 31., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 12., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 14., 2®, TS, +MAL; 1991. 06. 19., 1® 2©, TS, +MAL; 1991. 06. 21., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 22., 2® 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 23., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 28., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 04., 2® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 06., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 10., 2® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 11., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 12., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 14., 4®, TS, +MAL; 1991. 07. 15., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 17., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 19., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 20., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 21., 3®, TS, +MAL; 1991. 07. 22., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 23., 2® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 25., 3® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 26., 4® 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 28., 2®, TS, +MAL; 1991. 07. 29., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 30., 2®, TS, +MAL; 1991. 07. 31., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 01., 3®, TS, +MAL; 1991. 08. 03., 6® 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 04., 5® 2©, TS, +MAL; 1991. 08. 07., 6® 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 09., 2® 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 12., 7® 3©, TS, +MAL; 1991. 08. 15., 2® 2©, TS, +MAL; 1991. 08. 16., 2©, TS, +MAL; 1991. 08. 18., 8® 2©, TS, +MAL; 1991. 08. 22., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 26., 6® 2©, TS, +MAL; 1991. 08. 29., 2® 1©, TS, +MAL; 1991. 09. 07., 3® 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 1®, TS; 1993. 07. 29., 5® 2©, TS – Patkós-völgy: 1992. 05. 29., 4® 2©, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 4® 6©, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 5®

2©, TS, +MAL; 1989. 04. 27., 1©, TS, +MAL; 1989. 04. 30., 1® 1©, PA – 1989. 05. 02., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 06., 2®, TS, +MAL; 1989. 05. 09., 2®, TS, +MAL; 1989. 05. 11., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 15., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 17., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 29., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 02., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 03., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 04., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 09., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 12., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 14., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 15., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 24® 11©, TS, +MAL; 1989. 06. 17., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 19., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 22., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 28., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 29., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 05., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 06., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 09., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 22., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 14., 1®, TS, +MAL; 1989. 08. 17., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 18., 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 8® 11©, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1® 1©, TS – Szin: 1989. 06. 16., 1©, TS – Szinpetri: 1963. 06. 04., 3® 1©, MF – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 3®, TS; 1993. 08. 20., 2©, TS; 1994. 06. 23., 1® 2©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 1®, TS; 1992. 05. 30., 1©, TS, +MAL; 1992. 05. 31., 2® 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 03., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 05., 2©, TS, +MAL; 1992. 06. 08., 2® TS, +MAL; 1992. 06. 11., 1® 3©, TS, +MAL; 1992. 06. 15., 2® 4©, TS, +MAL; 1992. 06. 17., 3®, TS, +MAL; 1992. 06. 18., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 21., 6®, TS, +MAL; 1992. 06. 22., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 24., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 28., 2® 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 30., 1® 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 4®, TS, +MAL; 1992. 07. 04., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 05., 2® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 07., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 08., 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 09., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 10., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 11., 2® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 12., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 14., 1® 2©, TS, +MAL; 1992. 07. 19., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 20., 5® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 21., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 23., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 24., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 26., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 27., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 30., 1® 2©, TS, +MAL; 1992. 08. 03., 2®, TS, +MAL; 1992. 08. 04., 11® 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 05., 1® 2©, TS, +MAL; 1992. 08. 10., 2®, TS, +MAL; 1992. 08. 11., 1®, TS, +MAL; 1992. 08. 12., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 13., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 22., 1®, TS, +MAL – Trizs: 1990. 05. 15., 27® 9©, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 3® 2©, TS – Vörös-tó: 1988. 06. 28., 1® 1©, TS; 1990. 05. 15., 1®, TS; 1992. 09. 14., 1©, TS. 921 pld. (583®+338©), 8,21%, V.

(93) *Pipizella virens* (FABRICIUS, 1805)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 5® 2©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 22., 1®, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 1©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 24., 1®, TS, +MAL; 1994. 06. 27., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 07., 1®, TS, +MAL – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 08. 25., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 01., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 31., 1®, TS, +MAL; 1991. 06. 08., 1® 1©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 2®, TS – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 1®, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 04., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 01., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 29., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 1®, TS – Szelce-völgy: 1990. 09. 25., 1®, PA – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 1®, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 30., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 03., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 11., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 30., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 05., 1® 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 30., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 08., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 3®+1©, TS. 41 pld. (27® 14©), 0,36%, IV.

(94) *Pipizella zeneggenensis* (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974)  
Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 07. 30., 1Ⓜ, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 28., 1Ⓜ, TS, +MAL; 1992. 07. 05., 2Ⓜ, TS, +MAL; 1992. 07. 09., 1Ⓜ, TS, +MAL. 5 pld. (4Ⓜ+1Ⓜ), 0,04%, I.

(95) *Trichopsomyia flavitarsis* (MEIGEN, 1822)  
Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1Ⓜ, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 07. 23., 2Ⓜ, TS, +MAL. 3 pld. (1Ⓜ+2Ⓜ), 0,03%, II.

(96) *Triglyphus primus* LOEW, 1840  
Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 1Ⓜ, TS – Babot-kút: 1993. 08. 17., 1Ⓜ, TS, +MAL; 1993. 08. 22., 1Ⓜ, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1Ⓜ, TS; 1993. 06. 25., 1Ⓜ, TS; 1993. 09. 04., 1Ⓜ, TS; 1994. 06. 22., 1Ⓜ, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1993. 07. 08., 1Ⓜ, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 1Ⓜ, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 07. 03., 1Ⓜ, TS, +MAL. 10 pld. (5Ⓜ+5Ⓜ), 0,09%, III.

(97) *Chamaesyrrhus scaevoides* (FALLÉN, 1817)  
Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 29., 2Ⓜ, HS; 1988. 06. 30., 1Ⓜ, TS. 3 pld. (3Ⓜ), 0,03%, I.

(98) *Cheilosia albitarsis* (MEIGEN, 1822)  
Babot-kút: 1993. 06. 04., 1Ⓜ, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 2Ⓜ 1Ⓜ, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 5Ⓜ 2Ⓜ, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 1Ⓜ 3Ⓜ, TS – Jósvafő: 1963. 05. 16., 1Ⓜ, MF; 1963. 06. 05., 2Ⓜ, MF; 1979. 05. 19., 1Ⓜ 3Ⓜ, DÁ – Karácsony-völgy: 1990. 05. 17., 1Ⓜ, TS; 1992. 05. 22., 21Ⓜ 34Ⓜ, TS; 1993. 05. 25., 2Ⓜ 2Ⓜ, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 22Ⓜ 13Ⓜ, TS; 1993. 05. 25., 3Ⓜ 4Ⓜ, TS; 1993. 06. 25., 1Ⓜ 5Ⓜ, TS; 1994. 06. 21., 2Ⓜ, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1Ⓜ 4Ⓜ, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 1Ⓜ 1Ⓜ, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 2Ⓜ, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 3Ⓜ 6Ⓜ, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 05. 18., 1Ⓜ, PL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1Ⓜ, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 2Ⓜ, TS – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 3Ⓜ 4Ⓜ, TS; 1994. 06. 21., 3Ⓜ 2Ⓜ, TS – Szelcepuszta: 1992. 06. 27., 6Ⓜ 2Ⓜ, TS – Szelce-völgy: 1990. 05. 08., 1Ⓜ, PL – Szin: 1989. 06. 16., 1Ⓜ, TS – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 2Ⓜ 1Ⓜ, TS; 1992. 05. 30., 3Ⓜ 1Ⓜ, TS – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 8Ⓜ 16Ⓜ, TS – Trizs: 1989. 04. 27., 2Ⓜ 1Ⓜ, TS – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 1Ⓜ 1Ⓜ, TS. 212 pld. (95Ⓜ+117Ⓜ), 1,89%, IV.

(99) *Cheilosia antiqua* (MEIGEN, 1822)  
Babot-kút: 1993. 05. 27., 1Ⓜ, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 10., 1Ⓜ, TS, +MAL; 1991. 05. 12., 1Ⓜ 1Ⓜ, TS, +MAL. 4 pld. (2Ⓜ+2Ⓜ), 0,03%, II.

(100) *Cheilosia barbata* LOEW, 1857  
Babot-kút: 1993. 06. 08., 1Ⓜ 2Ⓜ, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 1Ⓜ, TS, +MAL; 1993. 08. 15., 1Ⓜ 2Ⓜ, TS, +MAL; 1993. 08. 23., 1Ⓜ, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1Ⓜ 3Ⓜ, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1Ⓜ 4Ⓜ, TS, +MAL – Jósvafő: 1990. 09. 01., 1Ⓜ, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1Ⓜ, TS; 1994. 06. 21., 2Ⓜ, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1Ⓜ 3Ⓜ, TS, +MAL – Ménes-völgy (Sögliget): 1994. 06. 11., 1Ⓜ, TS,

+MAL; 1994. 07. 30., 2©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 07. 28., 1®, TS, +MAL – Szelcepuszta: 1989. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 15., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 01., 1©, TS, +MAL – Tengerszem-tó: 1992. 06. 08., 1©, TS, +MAL. 33 pld. (8®+25©), 0,29%, III.

(101) *Cheilosia caerulescens* (MEIGEN, 1822)

Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 1®, TS; 1993. 07. 29., 1®, TS – Lófej-völgy: 1994. 06. 22., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 29., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 30., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 19., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 22., 2®, TS, +MAL; 1990. 08. 23., 4®, TS, +MAL; 1990. 08. 27., 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 01., 1©, TS, +MAL. 16 pld. (11®+5©), 0,14%, I. **Magyarország faunájára új faj!**

(102) *Cheilosia canicularis* (PANZER, 1801)

Bolyamér-völgy: 1993. 07. 29., 1©, TS – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1®, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 10©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 4©, TS – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 2©, TS. 17 pld. (1®+16©), 0,15%, III.

(103) *Cheilosia carbonaria* EGGER, 1860

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1988. 06. 30., 1©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 02., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 1©, TS, +MAL – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 2® 2©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 4® 4©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 37® 17©, TS – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1® 2©, TS – Szin: 1989. 06. 16., 1©, TS – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 1® 2©, TS. 77 pld. (47®+30©), 0,69%, III.

(104) *Cheilosia chloris* (MEIGEN, 1822)

Jósvafő: 1979. 05. 19., 1©, RM – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1©, TS; 1993. 05. 25., 4©, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 10©, TS; 1993. 05. 25., 2©, TS – Lófej-völgy: 1994. 06. 22., 1® 3©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1® 3©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 2® 16©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 2® 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1989. 05. 18., 1®, PL; 1994. 05. 09., 1©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 10., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 12., 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 26., 1©, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 2® 2©, TS – Szelce-völgy: 1990. 05. 07., 2®, PL – Tengerszem-tó: 1992. 05. 27., 1©, TS. 60 pld. (12®+48©), 0,53%, III.

(105) *Cheilosia chrysocoma* (MEIGEN, 1822)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1©, TS. 2 pld. (2©), 0,02%, II.

(106) *Cheilosia cynocephala* LOEW, 1840

Babot-kút: 1993. 09. 06., 1©, TS, +MAL – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 2©, TS; 1990. 05. 17., 1©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 4©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 24., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 03., 1©, TS, +MAL – Szin: 1989. 06. 16., 1©, TS – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 2©, TS. 15 pld. (1®+14©), 0,13%, III.

(107) *Cheilosia flavipes* (PANZER, 1798)

Babot-kút: 1993. 05. 26., 1©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 05. 01., 1©, PA – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 2©, TS, +MAL – Szelcepuszta: 1989. 04. 27., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 03., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 06., 4©, TS, +MAL; 1989. 05. 07., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 10., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 16., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 18., 1® 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 11., 1®, TS, +MAL; 1990. 05. 05., 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 13., 1®, TS, +MAL; 1990. 05. 13., 1®, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 2©, TS, +MAL; 1990. 06. 01., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 11., 1®, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1990. 05. 07., 1©, PL. 26 pld. (9®+17©), 0,23%, III.

(108) *Cheilosia gigantea* (ZETTERSTEDT, 1838)

Lófej-völgy: 1994. 06. 22., 2©, TS. 2 pld. (2©), 0,02%, III.

(109) *Cheilosia griseifacies* VUJIC, 1994

Tengerszem-tó: 1992. 05. 14., 1©, TS, +MAL. 1 pld. (1©), 0,01%, I.

(110) *Cheilosia honesta* RONDANI, 1868

Babot-kút: 1993. 08. 10., 1©, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1©, TS; 1990. 07. 28., 1®, TS; 1994. 06. 21., 3® 1©, TS, +MAL – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 11®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 26., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 06., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 12., 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 07., 1®, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 1©, TS – Tengerszem-tó: 1992. 06. 22., 1®, TS, +MAL. 25 pld. (17®+8©), 0,22%, III.

(111) *Cheilosia illustrata* (HARRIS, 1780)

Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1©, TS; 1992. 06. 28., 1©, TS – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS. 3 pld. (1®+2©), 0,03%, III.

(112) *Cheilosia impressa* LOEW, 1840

Aggteleki-tó: 1990. 05. 15., 1©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 08., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 1®, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 2® 3©, TS, +MAL; 1993. 06. 29., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 06., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 3® 4©, TS; 1993. 07. 08., 3® 4©, TS; 1993. 08. 19., 2® 4©, TS; 1994. 06. 22., 2®, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 1® 2©, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 2® 3©, TS; 1990. 07. 27., 1® 2©, TS – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 1©, TS; 1992. 05. 22., 1®, TS; 1993. 05. 25., 2® 2©, TS – Kecské-kút-völgy: 1990. 07. 29., 1® 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 15® 3©, TS; 1990. 07. 28., 1®, TS; 1990. 05. 25., 1©, TS; 1990. 06. 25., 3® 11©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS – Lótusz-forrás: 1990. 08. 14., 1®, PL – Medve-kert: 1990. 05. 16., 2® 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 6® 6©, TS; 1990. 07. 29., 1® 2©, TS; 1994. 06. 22., 3©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1989. 05. 18., 3® 4©, TS; 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL; 1994. 06. 24., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 30., 3®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 2®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 24., 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 15., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 20., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 08., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 5® 7©, TS; 1994. 06.

22., 3® 1©, TS – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 1® 3©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 2©, TS – Szin: 1989. 06. 16., 1® 1©, TS; 1989. 06. 16., 1©, TS – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 2® 1©, TS; 1992. 05. 30., 2® 2©, TS; 1992. 06. 27., 1® 5©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 08., 2©, TS, +MAL; 1992. 08. 07., 1©, TS, +MAL. 172 pld. (77®+95©), 1,53%, IV.

(113) *Cheilosia intonsa* LOEW, 1857

Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 07. 28., 1®, TS, +MAL. 1 pld. (1®), 0,01%, III.

(114) *Cheilosia lenis* (BECKER, 1894)

Medve-kert: 1990. 05. 16., 1® 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 26., 1©, TS, +MAL. 3 pld. (1®+2©), 0,03%, I.

(115) *Cheilosia mutabilis* (FALLÉN, 1817)

Babot-kút: 1993. 06. 02., 2©, TS, +MAL; 1992. 06. 24., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 2©, TS; 1994. 06. 22., 1® 4©, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 2® 1©, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 5® 2©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1® 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 23., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 30., 1® 2©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 3® 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 24., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 30., 1©, TS, +MAL – Szin: 1989. 06. 16., 2®, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 3® 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 09., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 02., 1©, TS, +MAL; Trizs: 1988. 06. 28., 1®, TS. 43 pld. (20®+23©), 0,38%, IV.

(116) *Cheilosia nasutula* BECKER, 1894

Babot-kút: 1993. 05. 25., 1©, TS, +MAL; 1993. 05. 27., 1® 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 22., 1®, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1® 3©, TS – Jósvafő: 1963. 06. 04., 2©, MF; 1979. 05. 19., 2©, DÁ; 1990. 05. 16., 1® 1©, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1©, TS; 1993. 05. 25., 2® 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 1©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1®, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 27., 1©, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 12., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 14., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 25., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 26., 2©, TS, +MAL; 1991. 06. 06., 1©, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 3©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 1® 3©, TS – Szögliget: 1987. 05. 09., 1®, PA – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 2® 2©, TS; 1992. 05. 30., 1®, TS – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 1©, TS. 45 pld. (14®+31©), 0,40%, III.

(117) *Cheilosia nebulosa* (VERRALL, 1871)

Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 01., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 26., 1©, TS, +MAL. 2 pld. (1®+1©), 0,02%, II.

(118) *Cheilosia nigripes* (MEIGEN, 1822)

Aggteleki-tó: 1989. 06. 15., 1©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 08., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 3©, TS, +MAL – Jósvafő: 1963. 06. 04., 1©, MF; 1990. 05. 16., 1©, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 2® 3©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1©, TS; 1993. 05. 25., 1® 3©, TS; 1993. 06. 25., 2® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1® 3©, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 3® 1©, TS – Medve-

kert: 1990. 05. 16., 2©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 2® 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 12., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 14., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 25., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 30., 1®, TS, +MAL; 1991. 06. 05., 1®, TS, +MAL; 1991. 06. 08., 4©, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 2® 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 02., 1®, TS, +MAL; 1989. 05. 17., 1®, TS, +MAL; 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 19., 1©, TS, +MAL; 1989. 06. 30., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 01., 1®, TS, +MAL; 1989. 07. 07., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 17., 1®, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 2®, TS – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 2®, TS; 1992. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 1® 1©, TS, +MAL. 63 pld. (27®+36©), 0,56%, III.

(119) *Cheilosia pagana* (MEIGEN, 1822)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 3©, TS – Babot-kút: 1993. 05. 25., 1®, TS, +MAL; 1993. 05. 26., 1©, TS, +MAL; 1993. 05. 27., 2©, TS, +MAL; 1993. 06. 02., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 08., 1®, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Kecő-patak-völgye: 1993. 06. 25., 3©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 2®, TS – Lófej-völgy: 1994. 06. 22., 1©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1®, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1® 3©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1992. 04. 22., 6®, PL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 26., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 23., 2©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 20., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 06., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 02., 1©, TS, +MAL; 1991. 06. 19., 1©, TS, +MAL; 1991. 07. 13., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 30., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 2©, TS – Szelcepuszta: 1989. 07. 07., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 30., 1©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 2©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 1®, TS; 1992. 06. 06., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 21., 1©, TS, +MAL. 51 pld. (16®+35©), 0,45%, IV.

(120) *Cheilosia praecox* (ZETTERSTEDT, 1843)

Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1992. 04. 22., 1®, PL – Szelcepuszta: 1989. 07. 22., 1®, TS – Szelce-völgy: 1992. 04. 21., 1®, PL. 4 pld. (3®+1©), 0,03%, III.

(121) *Cheilosia proxima* (ZETTERSTEDT, 1843)

Jósvafő: 1990. 07. 26., 1®, TS, +MAL – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 2®, TS – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS. 4 pld. (3®+1©), 0,03%, III.

(122) *Cheilosia pubera* (ZETTERSTEDT, 1838)

Lófej-völgy: 1990. 05. 10., 1©, PL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 04. 29., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 01., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 03., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 07., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 10., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 12., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 14., 1®, TS, +MAL; 1991. 05. 25., 1©, TS, +MAL; 1991. 05. 26., 1®, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 1©, TS – Tengersizem-tó: 1990. 05. 10., 1©, PL. 12 pld. (7®+5©), 0,11%, I.

(123) *Cheilosia rufipes* (PREYSSLER, 1793)

Babot-kút: 1993. 06. 22., 2©, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1®, TS, +MAL; 1993. 08. 18., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 06., 2©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 2©, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 06. 25., 1©, TS; 1993. 08. 19., 1©, TS; 1993. 09. 04., 3©, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1® 2©, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 1®, TS; 1990. 07. 29., 2® 2©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 2® 3©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 28., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 03., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 04., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 21., 3©, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 2©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 18., 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 05., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 07., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 10., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 13., 3©, TS, +MAL; 1990. 06. 16., 3® 2©, TS, +MAL; 1990. 06. 19., 2® 5©, TS, +MAL; 1990. 06. 21., 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 24., 2® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 25., 2® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 27., 2® 1©, TS, +MAL; 1990. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 01., 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 03., 2©, TS, +MAL; 1990. 07. 06., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 11., 2®, TS, +MAL; 1990. 07. 14., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 15., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 17., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 20., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 25., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 06., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 12., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 21., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 23., 2©, TS, +MAL; 1990. 08. 24., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 25., 1® 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 27., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 28., 1©, TS, +MAL; 1990. 08. 29., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 31., 1©, TS, +MAL; 1990. 09. 02., 2©, TS, +MAL; 1990. 09. 11., 1® 1©, TS, +MAL; 1991. 08. 04., 1®, TS, +MAL; 1991. 08. 26., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 04., 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 20., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 24., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 02., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 1®, TS, +MAL; 1992. 07. 04., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 09., 1©, A, +FÉNY. 108 pld. (35®+73©), 0,96%, IV.

(124) *Cheilosia scutellata* (FALLÉN, 1817)

Aggtelek: 1966. 03. 09., 1® 1©, BM; 1966. 04. 09., 1®, BM; 1966. 04. 15., 4® 3©, BM; 1966. 04. 18., 2® 1©, BM; 1966. 04. 20., 2®, BM; 1966. 04. 23., 4®, 1©, BM; 1966. 04. 26., 9®, BM; 1966. 04. 26., 3®, BM; 1966. 04. 30., 5®, 5©, BM; 1966. 05. 09., 1®, BM – Babot-kút: 1993. 06. 22., 1® 2©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1®, TS – Jósvafő: 1959. 08. 21., 1©, ÚS; 1963. 06. 03., 1®, MF – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 2®, TS; 1993. 05. 25., 1®, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 10®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 28., 2©, TS, +MAL; 1994. 08. 21., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1987. 09. 15., 1®, PL; 1990. 05. 22., 1®, TS, +MAL; 1990. 06. 10., 1®, TS, +MAL; 1990. 07. 03., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 29., 2©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 01., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 04., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 13., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 23., 1©, TS, +MAL; 1989. 08. 18., 1©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 5®, TS. 82 pld. (58®+24©), 0,73%, IV.

(125) *Cheilosia variabilis* (PANZER, 1798)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 4©, TS – Babot-kút: 1993. 05. 26., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1®, TS; 1994. 06. 21., 3® 1©, TS, +MAL – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 1®, TS – Hollófészkek-völgy: 1990. 05. 11., 1®, PL – Jósvafő: 1963. 06. 06., 1©, MF – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1®, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 8® 2©, TS; 1993. 06. 25., 3® 1©, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 2® 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1®, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 1®,

TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1®, TS, +MAL; 1994. 06. 27., 1®, TS, +MAL  
– Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 3©, TS – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 1®, TS; 1992.  
05. 29., 2®, TS – Szelcepuszta: 1989. 05. 08., 1©, TS, +MAL; 1989. 05. 13., 1©, TS,  
+MAL; 1989. 06. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 1®, TS – Szin: 1990. 05. 16., 1®, TS  
– Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 3® 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 30., 1®, TS,  
+MAL; 1992. 07. 27., 1©, TS, +MAL. 55 pld. (35®+20©), 0,49%, IV.

(126) *Cheilosia vernalis* (FALLÉN, 1817)

Babot-kút: 1993. 06. 02., 1®, TS, +MAL; 1993. 06. 04., 2® 1©, TS, +MAL – Bolyamér-  
völgy: 1993. 06. 25., 2®, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 2®, TS; 1990. 07. 29., 5® 3©,  
TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1®, TS; 1990. 05. 16., 2® 3©, TS – Ménes-tó: 1990. 05.  
16., 1©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1992. 04. 22., 6®, PL – Ménes-völgy (Szögliget):  
1994. 06. 25., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 9® 2©, TS; 1989. 06. 16., 2®  
3©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 24., 1® TS, +MAL; 1990. 08. 16., 1©, TS,  
+MAL; 1990. 08. 23., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 25., 3© TS, +MAL – Patkós-völgy: 1987.  
04. 28., 1®, PL; 1989. 04. 26., 1®, TS; 1989. 04. 26., 2®, TS – Szár-hegy: 1989. 06. 16.,  
1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 19., 1©, TS, +MAL; 1989. 07. 17., 1©, TS, +MAL; 1990.  
05. 16., 1®, TS, +MAL – Szin: 1989. 06. 16., 1®, TS; 1989. 06. 16., 1®, TS – Tengersizem-  
tó: 1992. 06. 06., 1®, TS, +MAL; 1992. 06. 11., 1©, TS, +MAL – Trizs: 1989. 04. 27., 1©,  
TS – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 1®, TS. 66 pld. (44®+22©), 0,59%, III.

(127) *Cheilosia vulpina* (MEIGEN, 1822)

Kecső-patak-völgy: 1992. 06. 28., 1®, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1©, TS – Nagy-  
Tohonya-forrás: 1991. 06. 06., 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 22., 1®, TS,  
+MAL. 4 pld. (2®+2©), 0,03%, III.

(128) *Ferdinandea cuprea* (SCOPOLI, 1763)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 1©, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1©, TS;  
1994. 06. 21., 2®, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1® 3©, TS, +MAL – Ménes-  
tó: 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994.  
06. 11., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993.  
06. 25., 1®, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 1®, TS; 1992. 06. 27., 1©, TS – Tenger-  
szem-tó: 1992. 06. 11., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 2©, TS. 19 pld.  
(8®+11©), 0,17%, IV.

(129) *Ferdinandea ruficornis* (FABRICIUS, 1775)

Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 08. 13., 1©, TS; 1990. 08. 16., 1®, TS. 2 pld. (1®+1©), 0,02%,  
I.

(130) *Pelecocera latifrons* LOEW, 1856

Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 05. 09., 1®, TS, +MAL. 1 pld. (1®), 0,01%, III.

(131) *Pelecocera tricincta* MEIGEN, 1822

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 29., 1®, HS; 1993. 07. 08., 1®, TS – Ménes-völgy  
(Szögliget): 1994. 07. 04., 1©, TS, +MAL. 3 pld. (2®+1©), 0,03%, II.

(132) *Rhingia campestris* MEIGEN, 1822

Babot-kút: 1993. 06. 02., 2©, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1® 3©, TS, +MAL – Jósvafő: 1979. 05. 19., 1®, DÁ – Karácsony-völgy: 1992. 05. 29., 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1©, TS; 1992. 05. 29., 1® 5©, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 1®, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1® 2©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 07. 10., 1©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1©, TS – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 2©, TS; 1992. 05. 29., 2©, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1®, TS – Szelce-völgy: 1990. 05. 08., 1©, PL – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 2©, TS; 1994. 06. 23., 2©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 1©, TS; 1992. 06. 03., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 06., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1® 3©, TS. 43 pld. (7®+36©), 0,38%, III.

(133) *Rhingia rostrata* (LINNAEUS, 1758)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 08. 16., 1®, TS, +MAL. 2 pld. (2®), 0,02%, II.

(134) *Volucella bombylans* (LINNAEUS, 1758)

Babot-kút: 1993. 06. 13., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1®, TS; 1993. 07. 29., 1®, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 1®, TS – Kecső-patak-völgye: 1992. 06. 28., 1®, TS; 1993. 06. 25., 1® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 2©, TS; 1992. 06. 26., 2©, TS – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 1©, TS; 1994. 06. 22., 1®, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 1®, TS; 1994. 06. 21., 2®, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 01., 2©, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1987. 06. 02., 1©, ÁL; 1992. 05. 30., 1®, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 2©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 07. 29., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1©, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 2® 1©, TS. 27 pld. (13®+14©), 0,24%, IV.

(135) *Volucella inanis* (LINNAEUS, 1758)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1963. 08. 29., 1©, HS – Babot-kút: 1993. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 02., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 08., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 27., 1©, A, +FÉNY – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1®, TS; 1993. 06. 25., 1®, TS; 1993. 07. 08., 1® 2©, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS; 1994. 06. 22., 1®, TS, +MAL – Haragistya: 1987. 09. 09., 1©, PJ – Jósvafő: 1959. 08. 21., 3©, ÚS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 6®, TS; 1993. 06. 25., 1©, TS; 1993. 07. 08., 1©, TS; 1994. 06. 21., 2® 3©, TS – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 1®, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 1©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 07. 19., 2®, PL; 1988. 07. 20., 1®, PL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 24., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 16., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1®, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 1®, TS; 1994. 06. 23., 2©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 21., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 09., 1©, TS, +MAL. 44 pld. (19®+25©), 0,39%, IV.

(136) *Volucella inflata* (FABRICIUS, 1794)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1994. 06. 21., 1©, TS. 2 pld. (2©), 0,02%, III.

(137) *Volucella pellucens* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 1©, TS – Babot-kút: 1993. 07. 06., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 14., 1©, A, +FÉNY; 1993. 07. 31., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 02., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 25., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1® 3©, TS; 1993. 07. 08., 2©, TS; 1993. 07. 29., 2® 1©, TS; 1993. 08. 19., 2® 3©, TS; 1994. 06. 21., 3©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1® 3©, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 2® 1©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 2® 3©, TS – Jósvafő: 1959. 08. 21., 3©, ÚS; 1963. 06. 04., 1®, MF; 1963. 06. 05., 1®, MF – Kecő-patak-völgye: 1990. 07. 28., 3®, 1©, TS; 1992. 06. 28., 6® 2©, TS; 1993. 06. 25., 6® 2©, TS; 1993. 07. 08., 1©, TS; 1993. 08. 05., 1® 3©, TS – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 1®, TS; 1994. 06. 22., 3® 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 4® 2©, TS; 1994. 06. 21., 1® 3©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 07. 19., 1®, PL; 1988. 07. 19., 2©, PL; 1988. 07. 20., 1©, PL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 24., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 18., 1©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1® 3©, TS – Patkós-völgy: 1987. 09. 14., 1©, PL – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1©, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 1®, TS; 1992. 06. 27., 2©, TS – Tengersizem-tó: 1992. 06. 21., 1©, TS – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 3©, TS. 73 pld. (42®+31©), 0,65%, IV.

(138) *Volucella zonaria* (PODA, 1761)

Bolyamér-völgy: 1993. 08. 19., 1©, TS – Jósvafő: 1959. 08. 21., 1©, ÚS – Kecő-patak-völgye: 1993. 08. 05., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 07. 29., 1®, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 1©, TS – 1994. 06. 23., 1®, TS, +MAL. 6 pld. (3®+3©), 0,05%, IV.

(139) *Brachyopa bicolor* (FALLÉN, 1817)

Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,01%, II.

(140) *Brachyopa dorsata* ZETTERSTEDT, 1837

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS, +MAL. 1 pld. (1®), 0,01%, I.

(141) *Chrysogaster hirtella* (LOEW, 1843)

Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1® 2©, TS. 3 pld. (1®+2©), 0,03%, I.

(142) *Chrysogaster lucida* (SCOPOLI, 1763)

Babot-kút: 1993. 06. 02., 3® 2©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1®, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 4® 6©, TS – Karácsony-völgy: 1990. 05. 17., 23® 31©, TS; 1992. 05. 22., 11® 2©, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 05. 17., 19® 26©, TS; Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 2©, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 13® 9©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1989. 05. 18., 1® 1©, TS; 1994. 05. 27., 2©, TS, +MAL; Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 06. 14., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 4® 1©, TS – Szalonna: 1990. 05. 16., 11® 17©, TS – Szelce-völgy: 1988. 05. 09., 2®, PL; 1990. 05. 08., 1®, PL. 193 pld. (93®+100©), 1,72%, IV.

(143) *Chrysogaster macquarti* LOEW, 1843

Kecő-patak-völgye: 1994. 06. 21., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,01%, II.

(144) *Chrysogaster solstitialis* (FALLÉN, 1817)

Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 4® 7©, TS – Kecső-patak-völgye: 1992. 06. 28., 3® 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 3® 4©, TS; 1993. 07. 29., 2® 4©, TS – Telekes-völgy: 1993. 08. 20., 3® 1©, TS. 32 pld. (15®+17©), 0,28%, IV.

(145) *Myolepta luteola* (GMELIN, 1790)

Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,01%, III.

(146) *Myolepta vara* (PANZER, 1798)

Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,01%, II.

(147) *Orthonevra brevicornis* (LOEW, 1843)

Bede-bérc: 1988. 05. 11., 1©, PL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 19., 2©, TS, +MAL; 1990. 05. 21., 1®, TS, +MAL. 4 pld. (1®+3©), 0,03%, II.

(148) *Orthonevra elegans* (MEIGEN, 1822)

Kecső-patak-völgye: 1994. 06. 21., 1©, TS. 1 pld. (1©), 0,01%, I.

(149) *Orthonevra frontalis* (LOEW, 1843)

Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1990. 05. 08., 1® 1©, TS. 3 pld. (1®+2©), 0,03%, II.

(150) *Orthonevra nobilis* (FALLÉN, 1817)

Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 18., 1®, TS, +MAL; 1990. 05. 19., 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 20., 1©, TS, +MAL; 1990. 05. 21., 1©, TS, +MAL; 1990. 07. 24., 1®, TS, +MAL; 1990. 08. 23., 1®, TS, +MAL; 1991. 07. 25., 1®, TS, +MAL. 8 pld. (5®+3©), 0,07%, II.

(151) *Orthonevra plumbago* (LOEW, 1840)

Karácsony-völgy: 1990. 05. 17., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 07., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 15., 1®, TS, +MAL. 3 pld. (1®+2©), 0,03%, I.

(152) *Neoascia annexa* (MÜLLER, 1776)  
Kecső-patak-völgye: 1994. 06. 21., 2<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 31., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 06. 10., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL. 8 pld. (3<sup>Ⓜ</sup>+5<sup>Ⓞ</sup>), 0,07%, III.

(153) *Neoascia interrupta* (MEIGEN, 1822)  
Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS. 2 pld. (2<sup>Ⓜ</sup>), 0,02%, III.

(154) *Neoascia meticulosa* (SCOPOLI, 1763)  
Karácsony-völgy: 1993. 05. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Kecső-patak-völgye: 1992. 05. 29., 9<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1992. 06. 28., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup> 6<sup>Ⓞ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 06. 16., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1990. 05. 08., 3<sup>Ⓜ</sup>, PL – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 07. 08., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Vörös-tó: 1989. 05. 19., 1<sup>Ⓞ</sup>, PL. 29 pld. (15<sup>Ⓜ</sup>+14<sup>Ⓞ</sup>), 0,26%, IV.

(155) *Neoascia obliqua* COE, 1940  
Karácsony-völgy: 1993. 05. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 7<sup>Ⓜ</sup> 6<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 05. 25., 6<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Medve-kert: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup> 5<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 07. 29., 3<sup>Ⓞ</sup>, TS – Tengersizem-tó: 1990. 05. 10., 1<sup>Ⓞ</sup>, PL – Vörös-tó: 1988. 06. 28., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS. 36 pld. (17<sup>Ⓜ</sup>+19<sup>Ⓞ</sup>), 0,32%, III.

(156) *Neoascia podagrica* (FABRICIUS, 1775)  
Gerge-bérc: 1989. 09. 06., 1<sup>Ⓜ</sup>, PL – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Patkós-völgy: 1988. 07. 18., 1<sup>Ⓞ</sup>, PL – Szin: 1989. 06. 16., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS. 4 pld. (1<sup>Ⓜ</sup>+3<sup>Ⓞ</sup>), 0,03%, IV.

(157) *Neoascia tenur* (HARRIS, 1780)  
Almás-völgy: 1990. 09. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, PL – Babot-kút: 1993. 06. 08., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Lótusz-forrás: 1990. 08. 14., 1<sup>Ⓜ</sup>, PL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 23., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1994. 07. 31., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 07. 21., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1990. 07. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Szelcepuszta: 1989. 05. 20., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Vörös-tó: 1989. 05. 19., 3<sup>Ⓞ</sup>, PL; 1990. 05. 15., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS. 22 pld. (9<sup>Ⓜ</sup>+13<sup>Ⓞ</sup>), 0,19%, IV.

(158) *Sphegina clavata* (SCOPOLI, 1763)  
Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>Ⓜ</sup>), 0,01%, I.

(159) *Sphegina clunipes* (FALLÉN, 1816)  
Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>Ⓜ</sup>), 0,01%, II.

(160) *Sphegina elegans* SCHUMMEL, 1843  
Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL. 3 pld. (3<sup>Ⓜ</sup>), 0,03%, II.

(161) *Sphegina sibirica* STACKELBERG, 1953

Kecső-patak-völgye: 1992. 06. 28., 2® 1©, TS; 1993. 06. 25., 2® 1©, TS. 6 pld. (4®+2©), 0,05%, II.

(162) *Arctophila superbiens* (MÜLLER, 1776)

Bolyamér-völgy: 1993. 09. 04., 1©, TS. 1 pld. (1©), 0,01%, II.

(163) *Eumerus ornatus* MEIGEN, 1822

Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1®, TS; 1993. 07. 29., 1®, TS – Karácsony-völgy: 1994. 06. 21., 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1©, TS; 1993. 06. 25., 1®, TS; 1993. 07. 08., 1©, TS – Lófej-völgy: 1994. 06. 22., 1®, TS – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1® 2©, TS. 10 pld. (5®+5©), 0,08%, III.

(164) *Eumerus sogdianus* STACKELBERG, 1952

Babot-kút: 1993. 08. 24., 1®, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1®, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 1®, TS. 3 pld. (3®), 0,03%, IV.

(165) *Eumerus strigatus* (FALLÉN, 1817)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 1® 3©, TS – Babot-kút: 1993. 09. 13., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 2® 1©, TS – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 1®, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 2® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1® 3©, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1®, TS, +MAL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 28., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 29., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 02., 1®, TS, +MAL; 1994. 09. 10., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 2® 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 08. 13., 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 07. 09., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 26., 1® 1©, TS, +MAL – Vörös-tó: 1988. 06. 28., 1©, TS. 30 pld. (15®+15©), 0,27%, IV.

(166) *Eumerus tricolor* (FABRICIUS, 1798)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 1©, TS – Babot-kút: 1993. 05. 26., 1®, TS, +MAL; 1993. 06. 08., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Jósvafő: 1990. 06. 01., 1®, TS – Karácsony-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS – Lófej-völgy: 1994. 06. 22., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 25., 1®, TS, +MAL; 1994. 06. 28., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 09., 1®, TS, +MAL; 1994. 07. 22., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1©, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 22., 1®, TS, +MAL. 14 pld. (7®+7©), 0,12%, III.

(167) *Eumerus tuberculatus* RONDANI, 1857

Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 30., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 12., 1® 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 21., 1®, TS, +MAL. 4 pld. (3®+1©), 0,03%, II.

(168) *Merodon armipes* RONDANI, 1843

Hidegvíz-völgy: 1990. 05. 15., 1©, TS – Karácsony-völgy: 1992. 05. 29., 3® 2©, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 2®, TS; 1993. 05. 25., 1® 1©, TS – Lófej-völgy: 1990. 06. 05., 1®, TS – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1®, TS – Telekes-völgy: 1990. 05. 09., 1®, PL; 1990. 05. 16., 1©, TS. 14 pld. (9®+5©), 0,12%, III.

- (169) *Merodon avidus* (ROSSI, 1790)  
 Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 1<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL – Kecő-patak-völgye: 1993. 06. 25., 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup>, TS – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 8<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 11., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1<sup>®</sup>, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 12<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS. 41 pld. (27<sup>®</sup>+14<sup>©</sup>), 0,36%, III.
- (170) *Merodon clavipes* (FABRICIUS, 1781)  
 Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 23., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,01%, II.
- (171) *Merodon constans* (ROSSI, 1794)  
 Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 08. 05., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 06., 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 22., 1<sup>®</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1993. 06. 25., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 23., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 29., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 2<sup>©</sup>, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 1<sup>®</sup>, TS – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 2<sup>©</sup>, TS. 17 pld. (7<sup>®</sup>+10<sup>©</sup>), 0,15%, III.
- (172) *Merodon nigratarsis* RONDANI, 1845  
 Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1<sup>®</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS. 9 pld. (5<sup>®</sup>+4<sup>©</sup>), 0,08%, III.
- (173) *Merodon ruficornis* MEIGEN, 1822  
 Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS. 3 pld. (2<sup>®</sup>+1<sup>©</sup>), 0,03%, II.
- (174) *Merodon rufus* MEIGEN, 1838  
 Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 07. 08., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1994. 06. 21., 1<sup>©</sup>, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 28., 5<sup>®</sup>, TS; 1990. 07. 29., 1<sup>©</sup>, TS. 10 pld. (7<sup>®</sup>+3<sup>©</sup>), 0,09%, II.
- (175) *Psarus abdominalis* (FABRICIUS, 1794)  
 Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL. 2 pld. (2<sup>©</sup>), 0,02%, II.
- (176) *Eristalinus sepulchralis* (LINNAEUS, 1758)  
 Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 5<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1992. 06. 28., 2<sup>®</sup>, TS; 1993. 08. 05., 1<sup>®</sup>, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 22., 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1994. 08. 30., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 3<sup>®</sup> 9<sup>©</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 06. 16., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1990. 06. 27., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 09. 05., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Szin: 1990. 05. 16., 1<sup>®</sup>, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 08. 12., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 09. 08., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1<sup>®</sup>, TS. 38 pld. (17<sup>®</sup>+21<sup>©</sup>), 0,34%, IV.
- (177) *Lathyrrophthalmus aeneus* (SCOPOLI, 1763)  
 Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 1<sup>®</sup>, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1988. 06. 30., 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 2<sup>®</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1<sup>©</sup>, TS – Haragistya: 1990. 07. 29.,

1® 2©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 1®, TS – Kecső-patak-völgye: 1992. 06. 28., 1©, TS; 1993. 06. 25., 2®, TS; 1994. 06. 21., 3® 1©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1® 3©, TS; 1992. 06. 26., 1® 4©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1©, TS; 1992. 06. 28., 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 09. 20., 1®, TS, +MAL; 1994. 09. 30., 1® 2©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 2©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 08. 11., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1992. 09. 03., 1®, TS, +MAL – Trizs: 1988. 06. 28., 1®, TS. 38 pld. (16®+22©), 0,39%, IV.

(178) *Eoseristalis arbustorum* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1979. 07. 09., 1®, DÁ; 1990. 07. 29., 2® 3©, TS – Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 1©, TS; 1989. 06. 15., 1®, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1993. 05. 31., 11® 9©, TS; 1993. 07. 08., 12® 9©, TS – Babot-kút: 1993. 06. 22., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 01., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 06., 2©, TS, +MAL; 1993. 07. 20., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 08. 04., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 15., 1® 3©, TS, +MAL; 1993. 08. 23., 2® 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 24., 1®, TS, +MAL; 1993. 09. 02., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 09. 12., 3® 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 29., 2®, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 1®, TS; 1993. 09. 04., 3® 7©, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 2®, TS; 1993. 06. 25., 2® 1©, TS; 1993. 07. 08., 3® 2©, TS; 1993. 07. 08., 7® 2©, TS; 1993. 07. 08., 7® 2©, TS; 1993. 07. 29., 4® 1©, TS; 1993. 09. 04., 1® 3©, TS; 1994. 06. 21., 4® 2©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 2® 2©, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 3©, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 12® 14©, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 2® 1©, TS; 1990. 07. 27., 1® 1©, TS – Jósvafő: 1959. 08. 21., 3®, ÚS; 1987. 09. 15., 1®, PL – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 8® 7©, TS; 1990. 05. 17., 3® 1©, TS; 1992. 05. 22., 3®, TS – Kecse-kút-völgy: 1990. 07. 29., 4®, 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 8® 5©, TS; 1993. 07. 08., 2® 1©, TS; 1993. 08. 05., 7® 9©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 8® 3©, TS; 1992. 06. 26., 32® 16©, TS; 1993. 08. 20., 17® 12©, TS – Lófej-forrás: 1988. 06. 28., 1®, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS; 1992. 06. 28., 14® 11©, TS – Lótusz-forrás: 1990. 08. 14., 2®, PL – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 2® 1©, TS; 1994. 06. 21., 8® 2©, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 5® 2©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 08. 13., 2®, TS, +MAL; 1994. 08. 15., 1® 3©, TS, +MAL; 1994. 08. 18., 1©, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 11® 7©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 05. 16., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 8® 1©, TS; 1993. 07. 29., 1® 4©, TS; 1993. 09. 04., 1® 5©, TS; 1994. 06. 22., 1® 3©, TS – Szalonna: 1990. 05. 16., 4® 1©, TS – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 2®, TS; 1989. 09. 05., 1®, PL – Szin: 1989. 06. 16., 1®, TS; 1990. 05. 16., 8® 2©, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 5® 12©, TS; 1992. 06. 27., 4® 1©, TS; 1993. 08. 20., 11® 6©, TS; 1994. 06. 23., 2® 4©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 1®, TS; 1992. 08. 04., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 10., 1® 2©, TS, +MAL; 1992. 08. 20., 1©, TS, +MAL – Trizs: 1988. 06. 28., 1©, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 8® 2©, TS – Vörös-tó: 1993. 09. 04., 1® 1©, TS. 501 pld. (296®+205©), 4,46%, V.

(179) *Eoseristalis horticola* (DE GEER, 1776)

Gerge-bérc: 1989. 05. 17., 1©, PL – Karácsony-völgy: 1990. 05. 17., 1©, TS – Kecső-patak-völgye: 1992. 05. 29., 1® 2©, TS; 1992. 06. 28., 1®, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1©, TS; 1992. 06. 28., 2® 6©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 07. 19., 1®, PL – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1©, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 03., 1©, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 1®, TS, +MAL. 19 pld. (6®+13©), 0,17%, IV.

(180) *Eoseristalis interrupta* (PODA, 1761)

Alsó-hegy (Tornanádaska): 1992. 05. 31., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 29., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1994. 06. 22., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1990. 07. 27., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Kecske-kút-völgy: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1992. 06. 28., 3<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 05. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 15., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1992. 06. 28., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1994. 06. 22., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 09. 11., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1994. 09. 30., 11<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1989. 05. 17., 2<sup>Ⓞ</sup>, PL; 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 25., 2<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1988. 06. 30., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Szin: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS. 65 pld. (47<sup>Ⓜ</sup>+18<sup>Ⓞ</sup>), 0,58%, IV.

(181) *Eoseristalis intricarius* (LINNAEUS, 1758)

Bódvaszilas: 1962. 08. 19., 1<sup>Ⓞ</sup>, HS – Karácsony-völgy: 1990. 05. 17., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS. 3 pld. (3<sup>Ⓞ</sup>), 0,03%, III.

(182) *Eoseristalis pertinax* (SCOPOLI, 1763)

Babot-kút: 1993. 06. 08., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 22., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 02., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 09., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 10., 3<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 29., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 8<sup>Ⓜ</sup> 23<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 09. 04., 1<sup>Ⓜ</sup> 8<sup>Ⓞ</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 8<sup>Ⓜ</sup> 22<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 3<sup>Ⓜ</sup> 4<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓜ</sup> 4<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 07. 29., 2<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 08. 19., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 09. 04., 11<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 09. 04., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 22., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS – Karácsony-völgy: 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Kecske-kút-völgy: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Kecső-patak-völgye: 1990. 07. 28., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1992. 05. 29., 2<sup>Ⓜ</sup> 13<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1992. 06. 28., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 08. 05., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS – Lófej-völgy: 1992. 05. 28., 7<sup>Ⓜ</sup> 4<sup>Ⓞ</sup>, TS – Medve-kert: 1988. 05. 10., 1<sup>Ⓞ</sup>, PL – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1990. 07. 29., 3<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 5<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 07. 19., 2<sup>Ⓜ</sup>, PL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 08. 09., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1994. 10. 03., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1992. 09. 14., 14<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1993. 09. 04., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 22., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS – Szelcepuszta: 1992. 06. 27., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1993. 08. 20., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 23., 3<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Vörös-tó: 1992. 09. 14., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 09. 04., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS. 222 pld. (64<sup>Ⓜ</sup>+158<sup>Ⓞ</sup>), 1,98%, IV.

(183) *Eoseristalis pratorum* MEIGEN, 1822

Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 4<sup>Ⓞ</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 4<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Kecső-patak-völgye: 1992. 06. 28., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1992. 09. 14., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS. 15 pld. (7<sup>Ⓜ</sup>+8<sup>Ⓞ</sup>), 0,13%, III.

(184) *Eoseristalis rupium* FABRICIUS, 1805

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Lófej-völgy: 1992. 06. 28., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Vörös-tó: 1989. 05. 19., 1<sup>©</sup>, PL. 4 pld. (1<sup>®</sup>+3<sup>©</sup>), 0,03%, III.

(185) *Eristalis tenax* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 3<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS; 1979. 08. 07., 3<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS; 1990. 07. 29., 4<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS – Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 1<sup>©</sup>, TS – Alsó-hegy (Tornanádaska): 1988. 06. 30., 2<sup>®</sup>, TS; 1992. 05. 31., 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 6<sup>®</sup> 7<sup>©</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 04., 3<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 14., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 01., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 20., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 25., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 02., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 15., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 31., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 02., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 04., 5<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 05., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 06., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 07., 2<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 08., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 10., 6<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 12., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 27., 1<sup>©</sup>, A, +FÉNY; 1993. 09. 29., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 48<sup>®</sup> 19<sup>©</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 28<sup>®</sup> 11<sup>©</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup>, TS; 1993. 07. 08., 8<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 29., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 19., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 17<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 1<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 22., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL – Gerge-bérc: 1989. 09. 06., 1<sup>©</sup>, PL – Haragistya: 1990. 07. 29., 8<sup>®</sup> 12<sup>©</sup>, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 1<sup>©</sup>, TS; 1990. 07. 27., 4<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Jósvalfő: 1959. 08. 21., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, ÚS; 1963. 06. 06., 1<sup>©</sup>, MF; 1987. 09. 15., 1<sup>®</sup>, PL; 1990. 05. 16., 1<sup>©</sup>, TS – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1990. 05. 17., 1<sup>®</sup>, TS; 1992. 05. 22., 1<sup>©</sup>, TS – Kecské-kút-völgy: 1990. 07. 29., 2<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1<sup>®</sup>, TS; 1992. 06. 28., 2<sup>®</sup>, TS; 1993. 06. 25., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup>, TS; 1993. 08. 05., 3<sup>®</sup> 6<sup>©</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 2<sup>©</sup>, TS; 1992. 06. 26., 23<sup>®</sup> 11<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 20., 6<sup>®</sup> 8<sup>©</sup>, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1<sup>®</sup>, TS; 1990. 09. 26., 1<sup>®</sup>, PL; 1992. 06. 28., 27<sup>®</sup> 13<sup>©</sup>, TS – Lótusz-forrás: 1990. 08. 14., 3<sup>®</sup>, PL – Ménes-tó: 1990. 05. 16., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1990. 07. 29., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 21., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 10. 04., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1994. 10. 05., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 12<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1992. 09. 14., 9<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 29., 6<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 8<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 22., 2<sup>©</sup>, TS – Szalonna: 1990. 05. 16., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Szelce-völgy: 1989. 06. 16., 1<sup>®</sup>, TS; 1989. 09. 05., 1<sup>©</sup>, PL – Szin: 1990. 05. 16., 3<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Telekes-völgy: 1992. 05. 30., 8<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1992. 06. 27., 3<sup>®</sup> 7<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 20., 8<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 23., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Tengerszem-tó: 1989. 05. 18., 1<sup>©</sup>, PL; 1992. 07. 06., 4<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 12., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 24., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 06., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 12., 7<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 23., 4<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1992. 09. 12., 1<sup>®</sup> TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 2<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS – Vörös-tó: 1989. 05. 19., 1<sup>®</sup>, PL; 1992. 09. 14., 23<sup>®</sup> 8<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 6<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS. 596 pld. (354<sup>®</sup>+242<sup>©</sup>), 5,31%, V.

(186) *Anasimyia contracta* CLAUSSEN & TORP, 1980

Almás-völgy: 1990. 08. 14., 2<sup>©</sup>, PL; 1990. 08. 14., 2<sup>©</sup>, PL – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Vörös-tó: 1988. 06. 28., 1<sup>®</sup>, TS; 1988. 06. 28., 1<sup>®</sup>, TS. 12 pld. (6<sup>®</sup>+6<sup>©</sup>), 0,11%, III.

(187) *Anasimyia lineata* (FABRICIUS, 1787)

Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 5<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 08., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Vörös-tó: 1990. 05. 15., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS. 9 pld. (8<sup>Ⓜ</sup>+1<sup>Ⓢ</sup>), 0,08%, III.

(188) *Anasimyia transfuga* (LINNAEUS, 1758)

Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 2<sup>Ⓜ</sup>, TS. 3 pld. (3<sup>Ⓜ</sup>), 0,03%, IV.

(189) *Helophilus pendulus* (LINNAEUS, 1758)

Babot-kút: 1993. 06. 08., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 26., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 19., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 12., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 20., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 29., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1993. 10. 02., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1993. 09. 04., 3<sup>Ⓢ</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 09. 04., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1994. 06. 22., 3<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1993. 08. 05., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 5<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1992. 06. 26., 12<sup>Ⓜ</sup> 11<sup>Ⓢ</sup>, TS – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 21., 3<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 24., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1<sup>Ⓜ</sup> 5<sup>Ⓢ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1991. 09. 05., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1992. 09. 14., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 4<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS; 1993. 09. 04., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 24., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 4<sup>Ⓜ</sup>+3<sup>Ⓢ</sup>, TS. 98 pld. (44<sup>Ⓜ</sup>+54<sup>Ⓢ</sup>), 0,87%, IV.

(190) *Helophilus trivittatus* (FABRICIUS, 1805)

Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 29., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1994. 08. 10., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 08. 02., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1990. 05. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1994. 06. 23., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS. 10 pld. (1<sup>Ⓜ</sup>+9<sup>Ⓢ</sup>), 0,09%, IV.

(191) *Parhelophilus frutetorum* (FABRICIUS, 1775)

Babot-kút: 1993. 06. 08., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Haragistya: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Szelcepuszta: 1992. 06. 27., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS. 15 pld. (7<sup>Ⓜ</sup>+8<sup>Ⓢ</sup>), 0,13%, III.

(192) *Parhelophilus versicolor* (FABRICIUS, 1794)

Babot-kút: 1993. 06. 08., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1993. 05. 25., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1993. 08. 05., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 27., 2<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 2<sup>Ⓜ</sup> 4<sup>Ⓢ</sup>, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 3<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 28., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL; 1992. 07. 30., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 05., 1<sup>Ⓢ</sup>, TS, +MAL – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓢ</sup>, TS – Vörös-tó: 1988. 06. 28., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓢ</sup>, TS. 29 pld. (12<sup>Ⓜ</sup>+17<sup>Ⓢ</sup>), 0,26%, IV.

(193) *Myathropa florea* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1990. 07. 29., 3® 1©, TS – Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 2®, TS; 1990. 05. 15., 1®, TS – Babot-kút: 1993. 06. 22., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 1®, TS, +MAL; 1993. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1993. 09. 06., 1®, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1©, TS; 1993. 06. 25., 1©, TS; 1993. 07. 08., 1®, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS; 1993. 09. 04., 1®, TS; 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 1® 4©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 1® 3©, TS – Jósvafő: 1959. 08. 21., 1®, ÚS; 1963. 06. 04., 3®, MF; 1963. 06. 06., 1©, MF – Karácsony-völgy: 1990. 05. 17., 1® 1©, TS – Kecské-kút-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1® 1©, TS; 1992. 06. 28., 3®, TS; 1992. 07. 08., 1®, TS; 1993. 06. 25., 1®, TS; 1993. 07. 08., 1®, TS; 1993. 08. 05., 1® 3©, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 31., 1®, TS; 1992. 06. 26., 3©, TS – Lófej-völgy: 1988. 06. 28., 1®, TS; 1990. 07. 29., 1©, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 2® 1©, TS; 1994. 06. 22., 2®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1988. 07. 19., 2©, PL; 1994. 05. 27., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 06., 1®, TS, +MAL; 1994. 08. 08., 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 18., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 2®, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 07. 29., 1©, TS; 1994. 06. 22., 1®, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 30., 1®, TS, +MAL; 1990. 05. 16., 2®, TS, +MAL; 1992. 06. 27., 1©, TS – Szin: 1989. 06. 16., 1®, TS; 1990. 05. 16., 2® 1©, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 1©, TS; 1993. 08. 20., 1©, TS – Tengerszem-tó: 1992. 05. 27., 1©, TS; 1992. 08. 04., 1©, TS, +MAL; 1992. 08. 16., 1©, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 2®, TS – Trizs: 1988. 06. 28., 2®, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 1©, TS – Vörös-tó: 1989. 05. 19., 2® 1©, PL. 88 pld. (50®+38©), 0,78%, V.

(194) *Blera fallax* (LINNAEUS, 1758)

Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,01%, I.

(195) *Criorhina asilica* (FALLÉN, 1816)

Ménes-tó: 1990. 05. 16., 2® 1©, TS – Szelce-völgy: 1990. 05. 10., 1©, PL. 4 pld. (2® 2©), 0,03%, III.

(196) *Criorhina berberina* (FABRICIUS, 1805)

Medve-kert: 1990. 05. 16., 3® 1©, TS. 4 pld. (3®+1©), 0,03%, II.

(197) *Caliprobola speciosa* (ROSSI, 1790)

Almás-völgy: 1990. 05. 07., 1®, PL – Kecő-patak-völgye: 1992. 05. 29., 1®, TS; 1993. 07. 08., 1®, TS – Lófej-völgy: 1990. 05. 10., 1®, PL – Ménes-völgy (Aggtelek): 1989. 04. 26., 1®, TS – Patkós-völgy: 1989. 04. 26., 1®, TS. 6 pld. (6®), 0,05%, III.

(198) *Spilomyia diophthalma* (LINNAEUS, 1758)

Kecő-patak-völgye: 1993. 07. 08., 1®, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 04., 1©, TS, +MAL. 2 pld. (1®+1©), 0,02%, I.

(199) *Spilomyia manicata* (RONDANI, 1865)

Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,01%, I.

(200) *Spilomyia saltuum* (FABRICIUS, 1794)

Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,01%, II.

(201) *Syritta pipiens* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 2<sup>®</sup>, TS; 1979. 08. 07., 2<sup>®</sup>, TS – Aggteleki-tó: 1988. 06. 28., 5<sup>®</sup>, TS; 1989. 06. 15., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Alsó-hegy (Komjáti): 1988. 05. 11., 1<sup>®</sup>, PL; 1988. 05. 11., 1<sup>©</sup>, PL; 1988. 07. 20., 1<sup>®</sup>, PL – Alsó-hegy (Tornádaská): 1963. 09. 01., 1<sup>®</sup>, ÁM; 1988. 06. 30., 1<sup>©</sup>, TS; 1992. 05. 31., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Babot-kút: 1993. 06. 13., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 24., 2<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 29., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 07. 31., 1<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 04., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 01., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 05., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 07., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 08., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 10., 4<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1992. 09. 14., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 2<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS – Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 8<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup>, TS; 1993. 07. 08., 3<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 29., 3<sup>®</sup> 8<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 19., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 09. 04., 6<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 22., 4<sup>©</sup>, TS, +MAL – Gyertyán-kút: 1994. 06. 22., 3<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 9<sup>®</sup> 6<sup>©</sup>, TS – Henc-völgy: 1990. 05. 16., 1<sup>©</sup>, TS; 1990. 07. 27., 6<sup>®</sup> 7<sup>©</sup>, TS – Jósvafő: 1987. 09. 15., 4<sup>®</sup>, PL – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 3<sup>®</sup>, TS; 1992. 05. 22., 6<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Kecse-kút-völgy: 1990. 07. 29., 5<sup>®</sup> 9<sup>©</sup>, TS – Kecse-patak-völgye: 1993. 06. 25., 8<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 2<sup>©</sup>, TS; 1993. 08. 05., 3<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS – Két-ágú-hegy: 1992. 05. 30., 11<sup>®</sup> 5<sup>©</sup>, TS; 1992. 06. 26., 16<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS; 1992. 08. 20., 2<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 2<sup>®</sup>, TS; 1992. 06. 28., 4<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 22., 2<sup>©</sup>, TS – Lótusz-forrás: 1990. 08. 14., 4<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, PL – Ménes-tó: 1988. 06. 30., 2<sup>®</sup>, TS; 1990. 07. 29., 4<sup>®</sup> 6<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 21., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 06. 22., 1<sup>®</sup> 3<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 08. 05., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1994. 08. 19., 3<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1994. 09. 11., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Mész-völgy: 1989. 06. 16., 1<sup>®</sup>, TS; 1992. 06. 28., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 12<sup>®</sup> 7<sup>©</sup>, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 08. 18., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1991. 08. 22., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 09. 04., 3<sup>©</sup>, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1992. 05. 30., 2<sup>©</sup>, TS – Szalonna: 1990. 05. 16., 1<sup>®</sup>, TS – Szelcepuszta: 1988. 06. 29., 1<sup>®</sup>, TS; 1989. 04. 28., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1989. 07. 01., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1989. 07. 14., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1989. 08. 01., 1<sup>©</sup>, TS; 1992. 06. 27., 2<sup>©</sup>, TS – Szin: 1989. 06. 16., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1990. 05. 16., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Szinpetri: 1963. 06. 04., 1<sup>©</sup>, MF – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1992. 08. 20., 5<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS; 1994. 06. 23., 4<sup>©</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 07. 05., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 3<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Vár-völgy: 1992. 05. 30., 4<sup>®</sup> 8<sup>©</sup>, TS – Vörös-tó: 1993. 09. 04., 2<sup>©</sup>, TS. 373 pld. (201<sup>®</sup>+172<sup>©</sup>), 3,32%, V.

(202) *Temnostoma apiforme* (FABRICIUS, 1794)

Bolyamér-völgy: 1993. 06. 25., 1<sup>®</sup>, TS – Ménes-völgy: 1994. 05. 27., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 2 pld. (2<sup>®</sup>), 0,02%, I.

(203) *Temnostoma bombylans* (FABRICIUS, 1805)

Babot-kút: 1993. 05. 26., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 02., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1993. 06. 04., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1994. 06. 22., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Kecse-patak-völgye: 1992. 05. 29., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Lófej-völgy: 1994. 06. 22., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 09., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 3<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Telekes-völgy: 1994. 06. 23., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 06. 20., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS. 23 pld. (13<sup>®</sup>+20<sup>©</sup>), 0,20%, III.

(204) *Temnostoma vespiforme* (LINNAEUS, 1758)

Kecső-patak-völgye: 1990. 05. 17., 1® 1©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1®, TS; 1988. 07. 19., 2®, PL – Szelcepuszta: 1992. 06. 27., 1©, TS. 6 pld. (4®+2©), 0,05%, II.

(205) *Tropidia scita* (HARRIS, 1780)

Kecső-patak-völgye: 1994. 06. 21., 1©, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 05. 27., 1®, TS, +MAL; 1994. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 27., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1©, TS – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 1®, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 2©, TS. 8 pld. (3®+5©), 0,07%, IV.

(206) *Brachypalpus laphriformis* (FALLÉN, 1816)

Szelcepuszta: 1989. 05. 29., 1©, TS, +MAL. 1 pld. (1©), 0,01%, II.

(207) *Chalcosyrphus femoratus* (LINNAEUS, 1758)

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1©, TS, +MAL – Karácsony-völgy: 1992. 05. 22., 1®, TS. 2 pld. (1®+1©), 0,02%, II.

(208) *Chalcosyrphus nemorum* (FABRICIUS, 1805)

Babot-kút: 1993. 05. 26., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 13., 1® 2©, TS, +MAL; 1993. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 1®, TS; 1993. 07. 29., 1® 2©, TS; 1994. 06. 22., 2©, TS, +MAL – Jósvafő: 1963. 06. 06., 1©, MF – Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 1©, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1994. 06. 11., 1® 2©, TS, +MAL; 1994. 07. 01., 1©, TS, +MAL; 1994. 07. 03., 1®, TS, +MAL – Miklós-hegy: 1992. 06. 27., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1994. 06. 22., 2©, TS – Telekes-völgy: 1992. 06. 27., 1®, TS – Tengersizem-tó: 1992. 05. 27., 1©, TS; 1992. 06. 11., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 03., 1©, TS, +MAL; 1992. 07. 14., 1®, TS, +MAL. 26 pld. (7®+19©), 0,23%, III.

(209) *Xylota abiens* MEIGEN, 1822

Ménes-tó: 1988. 06. 30., 1®, TS; 1990. 05. 16., 1©, TS – Nagy-Tohonya-forrás: 1990. 07. 22., 1©, TS, +MAL – Tengersizem-tó: 1992. 05. 31., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 08., 1©, TS, +MAL; 1992. 06. 21., 1®, TS, +MAL. 6 pld. (2®+4©), 0,05%, II.

(210) *Xylota florum* (FABRICIUS, 1805)

Tengersizem-tó: 1992. 06. 16., 1©, TS, +MAL. 1 pld. (1©), 0,01%, III.

(211) *Xylota segnis* (LINNAEUS, 1758)

Aggtelek: 1979. 08. 07., 2®, TS – Babot-kút: 1993. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1993. 06. 29., 1®, TS, +MAL; 1993. 09. 24., 1©, TS, +MAL – Bakos-völgy: 1993. 09. 04., 2©, TS – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 4® 1©, TS; 1993. 06. 25., 1©, TS; 1993. 07. 08., 2® 1©, TS; 1993. 07. 29., 1©, TS; 1993. 08. 19., 1®, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS; 1993. 09. 04., 1©, TS; 1994. 06. 22., 1®, TS, +MAL – Haragistya: 1990. 07. 29., 1® 2©, TS – Henc-völgy: 1990. 07. 27., 1®, TS – Jósvafő: 1963. 06. 04., 1©, MF; 1990. 05. 16., 2©, TS, +MAL – Kecső-patak-völgye: 1993. 06. 25., 1® 1©, TS; 1993. 07. 08., 1®, TS; 1993. 08. 05., 3©, TS – Lófej-völgy: 1990. 07. 29., 1®, TS – Lótusz-forrás: 1990. 08. 14., 1®, PL – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 1©, TS; 1994. 06. 21., 1®, TS; 1994. 06. 21., 2©, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 08., 2® 1©, TS, +MAL; 1994. 08. 09., 1®, TS, +MAL – Mész-völgy: 1992. 06. 28., 1©, TS – Nagy-Tohonya-

forrás: 1990. 07. 15., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1991. 08. 15., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1992. 09. 14., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 2<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 22., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS – Szelcepuszta: 1989. 07. 30., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1993. 08. 20., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 23., 1<sup>Ⓜ</sup> 4<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Tengerszem-tó: 1992. 05. 27., 4<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1992. 08. 12., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1992. 08. 26., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1992. 09. 08., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Tóth-völgy: 1992. 05. 29., 1<sup>Ⓜ</sup> 3<sup>Ⓞ</sup>, TS. 75 pld. (33<sup>Ⓜ</sup>+42<sup>Ⓞ</sup>), 0,67%, IV.

(212) *Xylota sylvarum* (LINNAEUS, 1758)

Babot-kút: 1993. 06. 08., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 02., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1993. 08. 03., 1<sup>Ⓜ</sup>, A, +FÉNY; 1993. 08. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Bolyamér-völgy: 1992. 09. 14., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1993. 06. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 08. 19., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1990. 07. 28., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 08. 05., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Ménes-tó: 1990. 07. 29., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS; 1994. 06. 22., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 07. 16., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Telekes-völgy: 1993. 08. 20., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS. 17 pld. (11<sup>Ⓜ</sup>+6<sup>Ⓞ</sup>), 0,15%, III.

(213) *Xylota xanthocnema* COLLIN, 1939

Bolyamér-völgy: 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 08. 10., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL; 1994. 08. 24., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Nagy-Tohonya-forrás: 1993. 07. 29., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS. 4 pld. (2<sup>Ⓜ</sup>+2<sup>Ⓞ</sup>), 0,03%, III.

(214) *Microdon devius* (LINNAEUS, 1761)

Bolyamér-völgy: 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Jósvafő: 1963. 06. 06., 1<sup>Ⓜ</sup>, MF – Kecő-patak-völgye: 1993. 07. 08., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Szár-hegy: 1989. 06. 16., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 14., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL. 6 pld. (4<sup>Ⓜ</sup>+2<sup>Ⓞ</sup>), 0,05%, III.

(215) *Microdon eggeri* MIK, 1897

Kecő-patak-völgye: 1993. 05. 25., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Ménes-völgy (Szögliget): 1994. 06. 23., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Patkós-völgy: 1994. 06. 21., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS. 4 pld. (1<sup>Ⓜ</sup>+3<sup>Ⓞ</sup>), 0,03%, III.

(216) *Microdon mutabilis* (LINNAEUS, 1758)

Jósvafő: 1963. 06. 04., 1<sup>Ⓜ</sup>, MF – Karácsony-völgy: 1989. 06. 15., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1993. 05. 25., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Kecő-patak-völgye: 1993. 05. 25., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Ménes-tó: 1994. 06. 21., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Ménes-völgy (Aggtelek): 1988. 06. 29., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Szelcepuszta: 1989. 06. 16., 4<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Szin: 1989. 06. 16., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS. 15 pld. (5<sup>Ⓜ</sup>+10<sup>Ⓞ</sup>), 0,13%, III.

### Irodalomjegyzék

- DÉVA, GY.–MISKOLCZI, M. (1987): Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján – Acta biol. debrecina, 20: 33–54.
- TÓTH, S. (1983): Simuliidae, Tipulidae, Limoniidae, Bombyliidae, Therevidae and Syrphidae (Diptera) in the Hortobágy. – In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Hortobágy National Park, pp. 293–301.
- TÓTH, S. (1987): Therevidae, Bombyliidae and Syrphidae in the Kiskunság National Park (Diptera). – In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Kiskunság National Park, 1: 258–264.

- TÓTH, S. (1993): Therevidae, Bombyliidae, and Syrphidae in the Bükk National Park (Diptera). – In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Bükk National Park, 1: 319–331.
- TÓTH, S. (1998): A Duna–Dráva Nemzeti Park Dráva menti területének zengőlégy faunája (Diptera: Syrphidae) – Dunántúli Dolg. Term. tud. sorozat, 9: 395–419.
- TÓTH, S. (1999): Culicidae, Therevidae and Tachinidae (Diptera) in the Aggtelek National Park – In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Aggtelek National Park, pp. 517–524.

DR. TÓTH Sándor  
H-8420 ZIRC  
Széchenyi u. 2.

## Adatok a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet zengőlégy faunájához (Diptera: Syrphidae)

TÓTH SÁNDOR

ABSTRACT: (Data to the hoverfly fauna of Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet (Diptera: Syrphidae)) – In 1995–1997 the author investigated the hoverfly of Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet, captured with sweeping net and in Malaise-trap. A total of 915 specimens was collected which belong 96 species. From among the rarer species deserve mentioning: *Cheilosia pubera* (ZETTERSTEDT, 1838), *Mallota fuciformis* (FABRICIUS, 1794), *Neoascia geniculata* (MEIGEN, 1822), *Parasyrphus malinellus* (COLLIN, 1952), *Temnostoma api-forme* (FABRICIUS, 1794), *Xylota meigeniana* STACKELBERG, 1964.

### Bevezetés

A Heves-Borsodi-dombság, illetőleg az annak részét képező Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet és környéke rovar-tani, elsősorban dipterológiai szempontból Magyarország mostohán kezelt kistájai közé tartozik. A terület növénytani értékeire a botanikusok már korábban felfigyeltek, az entomológusok közül azonban nagyon kevesen fordultak meg ezen a tájon. SUBA JÁNOS főiskolai tanár témavezetőnek (Eger, Eszterházy K. Tanárképző Főiskola), továbbá a gyöngyösi Mátra Múzeum munkatársainak köszönhető, hogy „*Refúgiumterületek géntartalékainak vizsgálata az Északi-középhegységben*” c. 498. sz. OTKA téma keretében a dombság keleti részén húzódó Gyepes-völgyben is történtek, 1991–1993 között, elsősorban Malaise-csapda által fogott anyagra támaszkodó dipterafaunisztikai kutatások (TÓTH 1995).

### Anyag és módszer

A Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet kétszárnyú (*Diptera*), ezen belül elsősorban zengőlégy (*Syrphidae*) faunájának kutatása VÁRADY JÓZSEF tájvédelmi körzetvezető támogatásával kezdődött el 1995 tavaszán. A munka néhány terepbejárással összekötött személyes gyűjtésből, továbbá a Gyepes-völgyben Ivánkatanyán és Keserútanyán (Arló), az Itató-kútnál (Bükkszenterzsébet) MATYIKÓ TIBOR tájvédelmi körzetvezető, 1997-ben pedig a Várászói-völgyben (Szalajkaház), ÓVÁRI ILONA tájvédelmi körzetvezető támogatásával működött állandó jellegű Malaise-csapda. Az eddigi munka eredményei arra engednek következtetni, hogy a tájvédelmi körzet egyes részei értékes rovarfaunát rejtene, ezért indokolt lenne a területen hosszabb távú kutatásokat folytatni.

Az élőlények gyakorisági viszonyainak egzakt meghatározására, az UTM hálótérkép szerinti előfordulási adatok alapján, a természetvédelem számára is jól hasznosítható módszer áll rendelkezésünkre (DÉVAI–MISKOLCZI 1987). Ez ugyan konkrétan a szitakötők előfordulási viszonyaiban rejlő információtartalom feltárására és a környezeti állapotfelmérés számára történő hasznosításra irányul, de egyes elemei jól felhasználhatók a zengőlegyek gyakoriságának meghatározására is. Az alábbi táblázat tartalmazza, hogy a Tarnavidéki Tájvé-

delmi Körzetből ismert zengőlegyek milyen arányban sorolhatók gyakorisági kategóriákba. A valamennyi fajhoz hozzárendelhető gyakorisági érték (I–V.) megtalálható az adatközlő részben, a faunisztikai adatok végén.

Relatív gyakorisági érték	Előfordulási gyakoriság	Tarna vidéki TK	
		Fajszám	D%
< 0,0150	I. Szórványos előfordulású	8	5,52%
0,0151 – 0,0450	II. Ritka előfordulású	15	10,34%
0,0451 – 0,1350	III. Mérsékelt gyakori előfordulású	57	39,31%
0,1351 – 0,4050	IV. Gyakori előfordulású	52	35,86%
– 0,4051>	V. Igen gyakori előfordulású	13	8,96%

### Eredmények

A hároméves gyűjtőmunka eredményeképpen 915 zengőlegy (396® és 519©) egyed feldolgozására került sor. Az anyagban 96 fajt sikerült találni. Bármely tájegység zengőlegy faunájának értékesebb elemeit elsősorban az ún. szórványos, illetőleg ritka előfordulású fajok között kell keresni. A Tarnavidéki Tájvédelmi Körzetből jelenleg ismert taxonok közül az alábbiak tartoznak e két kategóriába:

Szórványos előfordulású fajok:

1. *Cheilosia pubera* (ZETTERSTEDT, 1838)
2. *Mallota cimbiciformis* (FALLÉN, 1817)
3. *Mallota fuciformis* (FABRICIUS, 1794)
4. *Neoscia geniculata* (MEIGEN, 1822)
5. *Parasyrphus malinellus* (COLLIN, 1952)
6. *Pipizella zeneggenensis* (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974)
7. *Temnostoma apiforme* (FABRICIUS, 1794)
8. *Xylota meigeniana* STACKELBERG, 1964

Ritka előfordulású fajok:

1. *Brachyopa bicolor* (FALLÉN, 1817)
2. *Brachypalpus laphriformis* (FALLÉN, 1816)
3. *Cheilosia chrysocoma* (MEIGEN, 1822)
4. *Cheilosia nebulosa* (VERRALL, 1871)
5. *Criorhina berberina* (FABRICIUS, 1805)
6. *Dasysyrphus friuliensis* (VAN DER GOOT, 1960)
7. *Eupeodes nitens* ZETTERSTEDT, 1843
8. *Heringia senilis* SACK, 1938
9. *Neocnemodon pubescens* (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955)
10. *Paragus albifrons* (FALLÉN, 1817)
11. *Parasyrphus lineola* (ZETTERSTEDT, 1843)
12. *Pipiza austriaca* MEIGEN, 1822
13. *Pipiza quadrimaculata* (PANZER, 1804)
14. *Sphegina verecunda* COLLIN, 1937
15. *Xanthogramma dives* (RONDANI, 1857)

A viszonylag sok szórványos és ritka előfordulású zengőléggel szemben, a gyűjtött anyag mennyiségi összetétele szempontjából nagyon feltűnő néhány, hazai viszonylatban gyakori (sőt közönségesnek is nevezhető) faj kis egyedszámban való jelenléte. Ilyenek elsősorban az *Eristalis tenax* L., az *Eoseristalis arbustorum* L., az *Eupeodes corollae* FABR., a *Myathropa florea* L., a *Platycheirus clypeatus* MEIG., vagy a *Syritta pipiens* L. Még ennél is meglepőbb, hogy a hároméves kutatás alatt egyáltalán nem került elő a területről két, országosan az igen gyakori (V.) kategóriába sorolt faj (*Scaeva pyrastris* L., *Syrphus ribesii* L.).

Mivel a tájvédelmi körzetben a kétszárnyúak kutatása nem folytatódik, célszerűnek látszik az eddigi rendelkezésre álló anyag adatait publikálni. Az alábbi táblázat tartalmazza a korábban a Gyepes-völgyből már közreadott (TÓTH 1995), valamint az ugyanott és a tájvédelmi körzet más részein újabban gyűjtött fajokat. Ennek alapján a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet területéről jelenleg összesen 145 zengőlégy (*Syrphidae*) taxon előfordulását tekinthetjük igazoltnak.

1. táblázat. A Tarnavidéki Tájvédelmi Körzetről kimutatott zengőlégy (*Syrphidae*) fajok jegyzéke

Előfordult fajok	Gyepes-völgy (Tóth, 1995)	Tarnavidéki TK újabb gyűjtés
1. <i>Baccha elongata</i> (FABRICIUS, 1775)	–	x
2. <i>Brachyopa bicolor</i> (FALLÉN, 1817)	–	x
3. <i>Brachypaloides lentus</i> (MEIGEN, 1822)	x	–
4. <i>Brachypalpus laphriformis</i> (FALLÉN, 1816)	–	x
5. <i>Brachypalpus valgus</i> (PANZER, 1798)	–	x
6. <i>Caliprobola speciosa</i> (ROSSI, 1790)	x	–
7. <i>Chalcosyrphus nemorum</i> (FABRICIUS, 1805)	x	–
8. <i>Cheilosia albitarsis</i> (MEIGEN, 1822)	x	x
9. <i>Cheilosia barbata</i> LOEW, 1857	x	–
10. <i>Cheilosia carbonaria</i> EGGER, 1860	x	x
11. <i>Cheilosia chloris</i> (MEIGEN, 1822)	x	x
12. <i>Cheilosia chrysocoma</i> (MEIGEN, 1822)	–	x
13. <i>Cheilosia conops</i> (BECKER, 1894)	x	x
14. <i>Cheilosia cynocephala</i> LOEW, 1840	–	x
15. <i>Cheilosia flavipes</i> (PANZER, 1798)	–	x
16. <i>Cheilosia gigantea</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	x	–
17. <i>Cheilosia honesta</i> RONDANI, 1868	x	–
18. <i>Cheilosia impressa</i> LOEW, 1840	x	x
19. <i>Cheilosia mutabilis</i> (FALLÉN, 1817)	–	x
20. <i>Cheilosia nasutula</i> BECKER, 1894	–	x
21. <i>Cheilosia nebulosa</i> (VERRALL, 1871)	–	x
22. <i>Cheilosia nigripes</i> (MEIGEN, 1822)	x	x
23. <i>Cheilosia pagana</i> (MEIGEN, 1822)	x	x
24. <i>Cheilosia praecox</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	–	x

Előfordult fajok	Gyepes- völgy (Tóth, 1995)	Tarnavidéki TK újabb gyűjtés
25. <i>Cheilosia proxima</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	–	x
26. <i>Cheilosia pubera</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	–	x
27. <i>Cheilosia rufipes</i> (PREYSSLER, 1793)	x	x
28. <i>Cheilosia scutellata</i> (FALLÉN, 1817)	x	–
29. <i>Cheilosia variabilis</i> (PANZER, 1798)	x	x
30. <i>Cheilosia vernalis</i> (FALLÉN, 1817)	x	x
31. <i>Cheilosia vulpina</i> (MEIGEN, 1822)	x	–
32. <i>Chrysogaster lucida</i> (SCOPOLI, 1763)	x	x
33. <i>Chrysotoxum arcuatum</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
34. <i>Chrysotoxum bicinctum</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
35. <i>Chrysotoxum cautum</i> (HARRIS, 1776)	x	x
36. <i>Chrysotoxum elegans</i> LOEW, 1841	x	x
37. <i>Chrysotoxum intermedium</i> MEIGEN, 1822	–	x
38. <i>Chrysotoxum octomaculatum</i> (CURTIS, 1837)	x	x
39. <i>Chrysotoxum vernale</i> LOEW, 1841	x	x
40. <i>Chrysotoxum verralli</i> COLLIN, 1940	x	x
41. <i>Criorhina asilica</i> (FALLÉN, 1816)	x	x
42. <i>Criorhina berberina</i> (FABRICIUS, 1805)	–	x
43. <i>Dasysyrphus albostriatus</i> (FALLÉN, 1817)	x	x
44. <i>Dasysyrphus friuliensis</i> (VAN DER GOOT, 1960)	x	–
45. <i>Dasysyrphus lunulatus</i> (MEIGEN, 1822)	–	x
46. <i>Dasysyrphus tricinctus</i> (FALLÉN, 1817)	x	–
47. <i>Dasysyrphus venustus</i> (MEIGEN, 1822)	x	x
48. <i>Eoseristalis arbustorum</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
49. <i>Eoseristalis interrupta</i> (PODA, 1761)	x	–
50. <i>Eoseristalis intricarius</i> (LINNAEUS, 1758)	–	x
51. <i>Eoseristalis pertinax</i> (SCOPOLI, 1763)	x	x
52. <i>Eoseristalis pratorum</i> (MEIGEN, 1822)	–	x
53. <i>Epistrophe eligans</i> (HARRIS, 1780)	x	x
54. <i>Epistrophe flava</i> DOCZKAL & SCHMID, 1994	x	–
55. <i>Epistrophe melanostoma</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	x	x
56. <i>Epistrophe nitidicollis</i> (MEIGEN, 1822)	x	x
57. <i>Episyrphus balteatus</i> (DE GEER, 1776)	x	x
58. <i>Eristalis tenax</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
59. <i>Eumerus sogdianus</i> STACKELBERG, 1952	x	–
60. <i>Eumerus strigatus</i> (FALLÉN, 1817)	x	x
61. <i>Eumerus tricolor</i> (FABRICIUS, 1798)	x	–
62. <i>Eupeodes corollae</i> (FABRICIUS, 1794)	x	x
63. <i>Eupeodes latifasciatus</i> (MACQUART, 1829)	x	x
64. <i>Eupeodes luniger</i> (MEIGEN, 1822)	x	–
65. <i>Eupeodes nitens</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	x	–
66. <i>Ferdinandea cuprea</i> (SCOPOLI, 1763)	x	x

Előfordult fajok	Gyepes- völgy (Tóth, 1995)	Tarnavidéki TK újabb gyűjtés
67. <i>Helophilus pendulus</i> (LINNAEUS, 1758)	x	–
68. <i>Helophilus trivittatus</i> (FABRICIUS, 1805)	x	–
69. <i>Heringia heringi</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	x	–
70. <i>Heringia senilis</i> SACK, 1938	x	–
71. <i>Lapposyrphus lapponicus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	–	x
72. <i>Lathyrrophthalmus aeneus</i> (SCOPOLI, 1763)	–	x
73. <i>Mallota cimbiciformis</i> (FALLÉN, 1817)	x	–
74. <i>Mallota fuciformis</i> (FABRICIUS, 1794)	–	x
75. <i>Melangyna umbellatarum</i> (FABRICIUS, 1794)	x	–
76. <i>Melanostoma mellinum</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
77. <i>Melanostoma scalare</i> (FABRICIUS, 1794)	x	x
78. <i>Meligramma cincta</i> (FALLÉN, 1817)	–	x
79. <i>Meliscaeva auricollis</i> (MEIGEN, 1822)	–	x
80. <i>Meliscaeva cinctella</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	x	–
81. <i>Merodon armipes</i> RONDANI, 1843	x	x
82. <i>Microdon eggeri</i> MIK, 1897	x	–
83. <i>Microdon mutabilis</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
84. <i>Myathropa florea</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
85. <i>Myolepta luteola</i> GMELIN, 1790	x	–
86. <i>Neoascia geniculata</i> (MEIGEN, 1822)	–	x
87. <i>Neoascia interrupta</i> (MEIGEN, 1822)	–	x
88. <i>Neoascia meticulosa</i> (SCOPOLI, 1763)	x	–
89. <i>Neoascia obliqua</i> COE, 1940	x	–
90. <i>Neoascia tenur</i> (HARRIS, 1780)	x	–
91. <i>Neocnemodon pubescens</i> (DELUCCHI & P.-W., 1955)	–	x
92. <i>Orthonevra nobilis</i> (FALLÉN, 1817)	x	x
93. <i>Paragus albifrons</i> (FALLÉN, 1817)	–	x
94. <i>Paragus finitimus</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, 1971	x	x
95. <i>Paragus haemorrhous</i> MEIGEN, 1822	x	x
96. <i>Paragus majoranae</i> RONDANI, 1857	x	x
97. <i>Paragus tibialis</i> (FALLÉN, 1817)	x	–
98. <i>Parasyrphus annulatus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	x	x
99. <i>Parasyrphus lineola</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	x	–
100. <i>Parasyrphus malinellus</i> (COLLIN, 1952)	–	x
101. <i>Parasyrphus punctulatus</i> (VERRALL, 1873)	–	x
102. <i>Pelecocera latifrons</i> LOEW, 1856	–	x
103. <i>Pipiza austriaca</i> MEIGEN, 1822	x	–
104. <i>Pipiza bimaculata</i> MEIGEN, 1822	x	x
105. <i>Pipiza lugubris</i> (FABRICIUS, 1775)	x	x
106. <i>Pipiza noctiluca</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
107. <i>Pipiza quadrimaculata</i> (PANZER, 1804)	–	x
108. <i>Pipizella annulata</i> (MACQUART, 1829)	x	–

Előfordult fajok	Gyepes- völgy (Tóth, 1995)	Tarnavidéki TK újabb gyűjtés
109. <i>Pipizella divicoi</i> (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974)	–	x
110. <i>Pipizella viduata</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
111. <i>Pipizella virens</i> (FABRICIUS, 1805)	x	x
112. <i>Pipizella zeneggenensis</i> (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974)	x	–
113. <i>Platycheirus angustatus</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	x	–
114. <i>Platycheirus clypeatus</i> (MEIGEN, 1822)	x	x
115. <i>Platycheirus cyaneus</i> (MÜLLER, 1764)	x	x
116. <i>Platycheirus fulviventris</i> (MACQUART, 1829)	x	–
117. <i>Platycheirus peltatus</i> (MEIGEN, 1822)	x	–
118. <i>Rhingia campestris</i> MEIGEN, 1822	x	x
119. <i>Scaeva pyrastris</i> (LINNAEUS, 1758)	x	–
120. <i>Scaeva selenitica</i> (MEIGEN, 1822)	x	–
121. <i>Sphaerophoria menthastri</i> (LINNAEUS, 1758)	x	–
122. <i>Sphaerophoria rueppelli</i> (WIEDEMANN, 1830)	x	–
123. <i>Sphaerophoria scripta</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
124. <i>Sphaerophoria taeniata</i> (MEIGEN, 1822)	x	x
125. <i>Sphaerophoria virgata</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974	x	–
126. <i>Sphegina verecunda</i> COLLIN, 1937	–	x
127. <i>Syritta pipiens</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
128. <i>Syrphus ribesii</i> (LINNAEUS, 1758)	x	–
129. <i>Syrphus torvus</i> OSTEN SACKEN, 1875	x	–
130. <i>Syrphus vitripennis</i> MEIGEN, 1822	x	x
131. <i>Temnostoma apiforme</i> (FABRICIUS, 1794)	–	x
132. <i>Temnostoma bombylans</i> (FABRICIUS, 1805)	x	–
133. <i>Triglyphus primus</i> LOEW, 1840	x	–
134. <i>Tropidia scita</i> (HARRIS, 1780)	–	x
135. <i>Volucella bombylans</i> (LINNAEUS, 1758)	–	x
136. <i>Volucella inanis</i> (LINNAEUS, 1758)	x	–
137. <i>Volucella pellucens</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x
138. <i>Xanthogramma dives</i> (RONDANI, 1857)	x	–
139. <i>Xanthogramma festivum</i> (LINNAEUS, 1758)	–	x
140. <i>Xanthogramma pedisseguum</i> (HARRIS, 1776)	x	x
141. <i>Xylota florum</i> (FABRICIUS, 1805)	–	x
142. <i>Xylota meigeniana</i> STACKELBERG, 1964	–	x
143. <i>Xylota segnis</i> (LINNAEUS, 1758)	x	–
144. <i>Xylota sylvarum</i> (LINNAEUS, 1758)	x	–
145. <i>Xylota xanthocnema</i> COLLIN, 1939	–	x

### Gyűjtőhelylista

A vizsgálatok során a terület alábbi 15 pontján történtek gyűjtések. A jegyzék utal azokra a helyekre, ahol alkalmi vagy állandó jellegű Malaise-csapda is működött. A dolgozat faunisztikai adatközlő részében a gyűjtőhelyek a közigazgatási hovatartozás (település) nélkül szerepelnek.

1. Bábos-völgy (Arló)
2. Erzsébeti-völgy (Bükkszenterzsébet)
3. Gyepes-völgy (Arló) = Alkalmi Malaise-csapda helye is
4. Itató-kút (Bükkszenterzsébet) = Malaise-csapda helye
5. Ivánkatanya (Arló) = Malaise-csapda helye is
6. Keserútanya (Arló) = Malaise-csapda helye is
7. Kémének-völgy (Borsodszentgyörgy)
8. Remete-völgy (Tarnalelesz)
9. Szalajkaház (Váraszó) = Malaise-csapda helye is
10. Szalajka-tó (Váraszó)
11. Szederjesi-rét (Tarnalelesz)
12. Vállóspuszta (Tarnalelesz)
13. Váraszói-tó (Váraszó) = Alkalmi Malaise-csapda helye is
14. Váraszó-völgy (Váraszó)
15. Völgyi-Szarvas-kő (Tarnalelesz)

A dolgozatban használt rövidítések

TS = Tóth Sándor

+MAL = Malaise-csapdával gyűjtve

### A fajok jegyzéke a gyűjtési adatokkal

(1) *Baccha elongata* (FABRICIUS, 1775)

Keserútanya: 1999. 05. 10., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 07. 07., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL.  
2 pld. (1<sup>Ⓜ</sup>+1<sup>Ⓞ</sup>), 0,22%, IV.

(2) *Brachyopa bicolor* (FALLÉN, 1817)

Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS. 2 pld. (2<sup>Ⓜ</sup>), 0,22%, II.

(3) *Brachypalpus laphriformis* (FALLÉN, 1816)

Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>Ⓞ</sup>), 0,11%, II.

(4) *Brachypalpus valgus* (PANZER, 1798)

Bábos-völgy: 1995. 04. 24., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Itató-kút: 1995. 05. 28., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 19., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL. 4 pld. (2<sup>Ⓜ</sup>+2<sup>Ⓞ</sup>), 0,44%, III.

(5) *Cheilosia albitarsis* (MEIGEN, 1822)

Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 1<sup>Ⓜ</sup> 1<sup>Ⓞ</sup>, TS – Itató-kút: 1995. 05. 20., 1<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 05. 27., 1<sup>Ⓜ</sup>, TS, +MAL – Remete-völgy: 1995. 06. 07., 2<sup>Ⓜ</sup> 6<sup>Ⓞ</sup>, TS – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 3<sup>Ⓜ</sup> 8<sup>Ⓞ</sup>, TS; 1995. 06. 07., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – 1997. 06. 04., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS, +MAL – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1<sup>Ⓜ</sup> 2<sup>Ⓞ</sup>, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 2<sup>Ⓞ</sup>, TS,

+MAL – Vállópuszta: 1995. 06. 07., 2® 6©, TS – Völgyi-Szarvas-kő: 1995. 06. 07., 4® 11©, TS. 55 pld. (14®+41©), 6,56%, IV.

(6) *Cheilosia carbonaria* EGGER, 1860

Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1©, TS. 1 pld (1©), 0,12%, III.

(7) *Cheilosia chloris* (MEIGEN, 1822)

Bábos-völgy: 1995. 04. 24., 3® 9©, TS – Keserútanya: 1995. 05. 27., 1©, TS, +MAL – Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 1®, TS – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 2©, TS – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1® 1©, TS – Vállópuszta: 1995. 06. 07., 2©, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 12® 26©, TS. 59 pld. (17®+42©), 6,45%, III.

(8) *Cheilosia chrysocoma* (MEIGEN, 1822)

Itató-kút: 1995. 05. 09., 1®, TS, +MAL – Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 2®, TS – Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 2®, TS. 5 pld. (5®), 0,55%, II.

(9) *Cheilosia conops* (BECKER, 1894)

Itató-kút: 1995. 06. 27., 1®, TS, +MAL. 1 pld. (1®), 0,11%, III.

(10) *Cheilosia cynocephala* LOEW, 1840

Szalajkaház: 1995. 06. 06., 2©, TS. 2 pld (2©), 0,22%, III.

(11) *Cheilosia flavipes* (PANZER, 1798)

Itató-kút: 1995. 05. 09., 1® 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 06. 07., 1©, TS, +MAL – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1®, TS. 4 pld. (2®+2©), 0,44%, III.

(12) *Cheilosia impressa* LOEW, 1840

Itató-kút: 1993. 05. 28., 1©, TS, +MAL; 1993. 07. 28., 2©, TS, +MAL; 1993. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1993. 08. 26., 1©, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 05. 24., 1©, TS, +MAL; 1995. 05. 27., 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 2® 3©, TS; 1995. 06. 07., 1©, TS, +MAL; 1997. 06. 16., 1©, TS, +MAL – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1® 2©, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1®, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1©, TS; Völgyi-Szarvas-kő: 1995. 06. 07., 2©, TS. 22 pld. (4®+18©), 2,40%, IV.

(13) *Cheilosia mutabilis* (FALLÉN, 1817)

Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 9® 1©, TS. 10 pld. (9®+1©), 1,09%, IV.

(14) *Cheilosia nasutula* BECKER, 1894

Keserútanya: 1995. 05. 10., 1®, TS, +MAL. 1 pld. (®), 0,11%, III.

(15) *Cheilosia nebulosa* (VERRALL, 1871)

Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 1©, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1©, TS. 2 pld (2©), 0,22%, II.

(16) *Cheilosia nigripes* (MEIGEN, 1822)

Keserútanya: 1995. 05. 30., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1® 2©, TS – Vállópuszta: 1995. 06. 07., 2©, TS – Völgyi-Szarvas-kő: 1995. 06. 07., 1©, TS. 7 pld. (1®+6©), 0,76%, III.

(17) *Cheilosia pagana* (MEIGEN, 1822)

Bábos-völgy: 1995. 04. 24., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,11%, IV.

(18) *Cheilosia praecox* (ZETTERSTEDT, 1843)

Bábos-völgy: 1995. 04. 24., 2® 1©, TS – Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 2®, TS – Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 2©, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 41® 5©, TS. 53 pld. (45®+8©), 5,79%, III.

(19) *Cheilosia proxima* (ZETTERSTEDT, 1843)

Itató-kút: 1995. 08. 16., 1©, TS, +MAL – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 8®, TS. 9 pld. (8®+1©), 0,98%, III.

(20) *Cheilosia pubera* (ZETTERSTEDT, 1838)  
Keserűtanya: 1995. 05. 10., 1® ,TS, +MAL – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1®, TS. 2 pld.  
(2®), 0,22%, I.

- (21) *Cheilosia rufipes* (PREYSSLER, 1793)  
 Itató-kút: 1995. 07. 10., 1©, TS, +MAL; 1995. 08. 26., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 2® 1©, TS. 5 pld. (2®+3©), 0,55%, IV.
- (22) *Cheilosia variabilis* (PANZER, 1798)  
 Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 1® 1©, TS – Szalajkaház: 1997. 06. 18., 2©, TS, +MAL. 4 pld. (1®+3©), 0,44, IV.
- (23) *Cheilosia vernalis* (FALLÉN, 1817)  
 Bábos-völgy: 1995. 04. 24., 12® 31©, TS – Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 2® 1©, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 27® 35©, TS. 108 pld. (41®+67©), 11,80%, III.
- (24) *Chrysogaster lucida* (SCOPOLI, 1763)  
 Keserűtanya: 1995. 05. 27., 2® 3©, TS, +MAL; 1995. 05. 31., 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 13., 1® 2©, TS, +MAL; 1995. 06. 16., 1©, TS, +MAL – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1©, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1©, TS – Vállópuszta: 1995. 06. 07., 1©, TS. 13 pld. (3®+10©), 1,42%, IV.
- (25) *Chrysotoxum arcuatum* (LINNAEUS, 1758)  
 Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 1®, TS – Itató-kút: 1995. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1995. 08. 16., 1©, TS, +MAL; 1995. 08. 19., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 07., 1® 1©, TS – 1997. 06. 04., 2©, TS, +MAL – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1©, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1®, TS – Völgyi-Szarvas-kő: 1995. 06. 07., 1®, TS. 12 pld. (4®+8©), 1,31%, IV.
- (26) *Chrysotoxum bicinctum* (LINNAEUS, 1758)  
 Itató-kút: 1995. 06. 22., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 22., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 28., 1©, TS, +MAL; 1995. 08. 05., 1©, TS, +MAL. 4 pld. (4©), 0,44%, IV.
- (27) *Chrysotoxum cautum* (HARRIS, 1776)  
 Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 1©, TS – Itató-kút: 1995. 05. 06., 1©, TS, +MAL; 1995. 05. 09., 1®, TS, +MAL; 1995. 06. 05., 1®, TS, +MAL; 1995. 06. 13., 1®, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1® 1©, TS; 1997. 06. 21., 1®, TS, +MAL – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 2®, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 2®, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1®, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1©, TS. 13 pld. (10®+3©), 1,42%, IV.
- (28) *Chrysotoxum elegans* LOEW, 1841  
 Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,11%, IV.
- (29) *Chrysotoxum intermedium* MEIGEN, 1822  
 Szalajkaház: 1995. 06. 07., 1©, TS. 1 pld. (1©), 0,11%, III.
- (30) *Chrysotoxum octomaculatum* CURTIS, 1837  
 Itató-kút: 1995. 05. 29., 1©, TS, +MAL. 1 pld. (1©), 0,11%, III.
- (31) *Chrysotoxum vernale* LOEW, 1841  
 Itató-kút: 1995. 05. 09., 1©, TS, +MAL; 1995. 05. 11., 1©, TS, +MAL; 1995. 05. 14., 1® 1©, TS, +MAL; 1995. 05. 20., 1©, TS, +MAL; 1995. 05. 28., 1©, TS, +MAL; 1995. 05. 29., 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 10., 1® 2©, TS, +MAL; 1995. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 19., 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 22., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 3©, TS; 1995. 06. 07., 1® 9©, TS, +MAL; 1997. 06. 04., 1©, TS, +MAL – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1® 2©, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1® 2©, TS – Völgyi-Szarvas-kő: 1995. 06. 07., 1©, TS. 34 pld. (5®+29©), 3,71%, IV.
- (32) *Chrysotoxum verralli* COLLIN, 1940  
 Itató-kút: 1995. 06. 22., 1®, TS, +MAL; 1995. 07. 10., 1®, TS, +MAL; 1995. 07. 25., 1©, TS, +MAL – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1®, TS. 4 pld. (3®+1©), 0,44%, IV.

- (33) *Criorhina asilica* (FALLÉN, 1816)  
Váraszó-völgy: 1997. 06. 10., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>®</sup>), 0,11%, III.
- (34) *Criorhina berberina* (FABRICIUS, 1805)  
Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1<sup>©</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%, II.
- (35) *Dasysyrphus albostriatus* (FALLÉN, 1817)  
Szalajkaház: 1997. 07. 07., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%, IV.
- (36) *Dasysyrphus lunulatus* (MEIGEN, 1822)  
Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 1<sup>©</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%. III.
- (37) *Dasysyrphus venustus* (MEIGEN, 1822)  
Bábos-völgy: 1995. 04. 24., 1<sup>®</sup>, TS – Keserútanya: 1995. 05. 04., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 05. 21., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 06. 25., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 4 pld. (4<sup>®</sup>), 0,44%, IV.
- (38) *Eoseristalis arbustorum* (LINNAEUS, 1758)  
Itató-kút: 1995. 05. 09., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 28., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 07., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1997. 07. 07., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 07. 20., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 08. 09., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1997. 09. 09., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1<sup>©</sup>, TS. 9 pld. (5<sup>®</sup>+4<sup>©</sup>), 0,98%, V.
- (39) *Eoseristalis intricarius* (LINNAEUS, 1758)  
Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 2<sup>©</sup>, TS. 2 pld. (2<sup>©</sup>), 0,22%, III.
- (40) *Eoseristalis pertinax* (SCOPOLI, 1763)  
Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 1<sup>©</sup>, TS – Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 9<sup>®</sup> 4<sup>©</sup>, TS – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1<sup>©</sup>, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1<sup>®</sup>, TS. 16 pld. (10<sup>®</sup>+6<sup>©</sup>), 1,75%, IV.
- (41) *Eoseristalis pratorum* (MEIGEN, 1822)  
Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS. 3 pld. (1<sup>®</sup>+2<sup>©</sup>), 0,33%, III.
- (42) *Epistrophe eligans* (HARRIS, 1780)  
Keserútanya: 1995. 05. 04., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 06. 10., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1<sup>©</sup>, TS. 3 pld. (2<sup>®</sup>+1<sup>©</sup>), 0,33%, IV.
- (43) *Epistrophe melanostoma* (ZETTERSTEDT, 1843)  
Bábos-völgy: 1995. 04. 24., 1<sup>©</sup>, TS – Itató-kút: 1995. 05. 06., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 05. 27., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 2<sup>©</sup>, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS. 9 pld. (2<sup>®</sup>+7<sup>©</sup>), 0,98%, III.
- (44) *Epistrophe nitidicollis* (MEIGEN, 1822)  
Itató-kút: 1995. 05. 17., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 05. 29., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 06. 10., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 1<sup>®</sup>, TS – Szalajkaház: 1997. 06. 16., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 5 pld. (1<sup>®</sup>+4<sup>©</sup>), 0,55%, IV.
- (45) *Episyrphus balteatus* (DE GEER, 1776)  
Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 1<sup>©</sup>, TS – Itató-kút: 1995. 07. 25., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 16., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 06. 19., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 06. 28., 4<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 09., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 12., 2<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 19., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 22., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 10., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 13., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 22., 5<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1<sup>©</sup>, TS; 1997. 07. 23., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 07. 27., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 09. 03., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1997. 09. 19., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 28 pld. (5<sup>®</sup>+23<sup>©</sup>), 3,06%, V.
- (46) *Eristalis tenax* (LINNAEUS, 1758)

Erzsébeti-völgy: 1995. 08. 26., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 09. 19., 2<sup>®</sup>, TS, +MAL  
3 pld. (3<sup>®</sup>), 0,33%, V.

(47) *Eumerus strigatus* (FALLÉN, 1817)

Itató-kút: 1995. 07. 28., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 07. 02., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 06. 18., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 3 pld. (3<sup>®</sup>), 0,33%, IV.

(48) *Eupeodes corollae* (FABRICIUS, 1794)

Keserútanya: 1995. 06. 28., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 06. 18., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL;  
1997. 07. 09., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 09. 25., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 5 pld. (5<sup>©</sup>), 0,55%, V.

(49) *Eupeodes latifasciatus* (MACQUART, 1829)

Itató-kút: 1995. 05. 28., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%, IV.

(50) *Ferdinandea cuprea* (SCOPOLI, 1763)

Itató-kút: 1995. 07. 28., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%, IV.

(51) *Lapposyrphus lapponicus* (ZETTERSTEDT, 1838)

Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1<sup>©</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%, III.

(52) *Lathyrophthalmus aeneus* (SCOPOLI, 1763)

Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS – Váraszó-völgy: 1997. 09. 03., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 4  
pld. (1<sup>®</sup>+3<sup>©</sup>), 0,44%, IV.

(53) *Mallota fuciformis* (FABRICIUS, 1794)

Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 7<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS. 9 pld. (7<sup>®</sup>+2<sup>©</sup>), 0,98%, I.

(54) *Melanostoma mellinum* (LINNAEUS, 1758)

Itató-kút: 1995. 06. 30., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 03., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 13.,  
2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 16., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 25., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07.  
28., 5<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 05., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 19., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995.  
08. 26., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 06. 13., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 06. 28.,  
1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 02., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 10., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 08.  
22., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 09. 01., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 09. 04., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL –  
Szalajkaház: 1997. 08. 27., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 09. 09., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 09. 25.,  
1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1<sup>©</sup>, TS. 33 pld. (13<sup>®</sup>+20<sup>©</sup>), 3,61%, V.

(55) *Melanostoma scalare* (FABRICIUS, 1794)

Keserútanya: 1995. 08. 06., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Remete-völgy: 1995. 06. 07., 1<sup>©</sup>, TS – Szalaj-  
kaház: 1997. 08. 02., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Vállópuszta: 1995. 06. 07., 2<sup>©</sup>, TS. 5 pld. (5<sup>©</sup>),  
0,55%, IV.

(56) *Meligramma cincta* (FALLÉN, 1817)

Keserútanya: 1995. 05. 13., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 1<sup>©</sup>, TS –  
Szalajkaház: 1997. 06. 29., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 09. 13., 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Váraszói-tó:  
1995. 04. 24., 1<sup>®</sup>, TS. 6 pld. (1<sup>®</sup>+5<sup>©</sup>), 0,65%, III.

(57) *Meliscaeva auricollis* (MEIGEN, 1822)

Itató-kút: 1995. 05. 14., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 06. 29., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997.  
09. 13., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 3 pld. (3<sup>©</sup>), 0,33%, III.

(58) *Merodon armipes* RONDANI, 1843

Vállópuszta: 1995. 06. 07., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS. 3 pld. (2<sup>®</sup>+1<sup>©</sup>), 0,33%, III.

(59) *Microdon mutabilis* (LINNAEUS, 1758)

Itató-kút: 1995. 06. 10., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 06. 13., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995.  
06. 06., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07.,  
1<sup>©</sup>, TS. 8 pld. (3<sup>®</sup>+5<sup>©</sup>), 0,87%, III.

(60) *Myathropa florea* (LINNAEUS, 1758)

Itató-kút: 1995. 06. 10., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1<sup>®</sup>, TS – Szalajkaház: 1997. 08. 27., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 3 pld. (3<sup>®</sup>), 0,33%, V.

(61) *Neoscia geniculata* (MEIGEN, 1822)

Keserútanya: 1995. 05. 24., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>®</sup>), 0,11%, I.

(62) *Neoscia interrupta* (MEIGEN, 1822)

Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1<sup>®</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>®</sup>), 0,11%, III.

(63) *Neocnemodon pubescens* (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955)

Keserútanya: 1995. 05. 07., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>®</sup>), 0,11%, II.

(64) *Orthonevra nobilis* (FALLÉN, 1817)

Itató-kút: 1995. 07. 28., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 05., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL. 2 pld. (1<sup>®</sup>+1<sup>©</sup>), 0,22%, III.

(65) *Paragus albifrons* (FALLÉN, 1817)

Itató-kút: 1995. 06. 30., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 19., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 2 pld. (2<sup>©</sup>), 0,24%, II.

(66) *Paragus finitimus* GOELDLIN DE TIEFENAU, 1971

Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1<sup>®</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>®</sup>), 0,11%, III.

(67) *Paragus haemorrhous* MEIGEN, 1822

Itató-kút: 1995. 06. 10., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 06. 22., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 06. 27., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 28., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 05., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 16., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 06. 28., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 08. 16., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1<sup>®</sup>, TS. 9 pld. (7<sup>®</sup>+2<sup>©</sup>), 0,98%, IV.

(68) *Paragus majoranae* RONDANI, 1857

Itató-kút: 1995. 07. 25., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 05., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 08. 26., 1<sup>®</sup> 2<sup>©</sup>, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 05. 31., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 06. 13., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 06. 19., 1<sup>®</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 19., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1995. 07. 22., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 07. 16., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL; 1997. 08. 21., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 12 pld. (5<sup>®</sup>+7<sup>©</sup>), 1,31%, IV.

(69) *Parasyrphus annulatus* (ZETTERSTEDT, 1838)

Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 2<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1<sup>©</sup>, TS – Vállóspuszta: 1995. 06. 07., 1<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS. 6 pld. (3<sup>®</sup>+3<sup>©</sup>), 0,65%, III.

(70) *Parasyrphus malinellus* (COLLIN, 1952)

Keserútanya: 1995. 05. 24., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%, I.

(71) *Parasyrphus punctulatus* (VERRALL, 1873)

Ivánkatanya: 1995. 04. 25., 4<sup>®</sup> 1<sup>©</sup>, TS. 5 pld. (4<sup>®</sup>+1<sup>©</sup>), 0,55%, III.

(72) *Pelecocera latifrons* LOEW, 1856

Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1<sup>®</sup>, TS. 1 pld. (1<sup>®</sup>), 0,11%, III.

(73) *Pipiza bimaculata* MEIGEN, 1822

Szalajkaház: 1997. 06. 13., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%, III.

(74) *Pipiza lugubris* (FABRICIUS, 1775)

Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1<sup>®</sup>, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1<sup>®</sup>, TS. 2 pld. (2<sup>®</sup>), 0,22%, III.

(75) *Pipiza noctiluca* (LINNAEUS, 1758)

Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 1<sup>©</sup>, TS – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1<sup>®</sup>, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1<sup>®</sup>, TS. 3 pld. (2<sup>®</sup>+1<sup>©</sup>), 0,33%, IV.

(76) *Pipiza quadrimaculata* (PANZER, 1804)

Keserútanya: 1995. 05. 31., 1<sup>©</sup>, TS, +MAL. 1 pld. (1<sup>©</sup>), 0,11%, II.

(77) *Pipizella divicoi* (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974)  
Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1♂, TS. 1 pld. (1♂), 0,11%, III.

(78) *Pipizella viduata* (LINNAEUS, 1758)

Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 07., 1©, TS – Itató-kút: 1995. 05. 11., 1®, TS, +MAL; 1995. 05. 28., 1® 1©, TS, +MAL; 1995. 05. 29., 1®, TS, +MAL; 1995. 06. 05., 3® 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 10., 1® 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 13., 4® 2©, TS, +MAL; 1995. 06. 16., 2©, TS, +MAL; 1995. 06. 19., 2©, TS, +MAL; 1995. 06. 30., 1®, TS, +MAL; 1995. 07. 05., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 07., 1® 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 10., 5® 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 13., 1®, TS, +MAL; 1995. 07. 16., 1® 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 22., 6® 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 25., 8® 3©, TS, +MAL; 1995. 07. 28., 5® 7©, TS, +MAL; 1995. 08. 05., 3® 2©, TS, +MAL; 1995. 08. 19., 6® 3©, TS, +MAL; 1995. 08. 26., 1® 2©, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 05. 31., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 19., 1©, TS, +MAL; 1995. 08. 10., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 2® 2©, TS; 1995. 06. 07., 5® 4©, TS, +MAL; 1997. 07. 26., 2® 1©, TS, +MAL; 1997. 08. 06., 1®, TS, +MAL; 1997. 08. 21., 1®, TS, +MAL – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1® 3©, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1®, TS – Vállópuszta: 1995. 06. 07., 2®, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1©, TS; Völgyi-Szarvas-kő: 1995. 06. 07., 2®, TS. 112 pld. (66®+46©), 12,24%, V.

(79) *Pipizella virens* (FABRICIUS, 1805)

Itató-kút: 1995. 06. 30., 1® 1©, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 06. 13., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1® 1©, TS; 1995. 06. 07., 3® 1©, TS, +MAL. 9 pld. (5®+4©), 0,98%, IV.

(80) *Platycheirus clypeatus* (MEIGEN, 1822)

Keserútanya: 1995. 07. 19., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 08. 09., 2©, TS, +MAL. 3 pld. (3©), 0,33%, V.

(81) *Platycheirus cyaneus* (MÜLLER, 1764)

Szalajkaház: 1997. 09. 03., 1©, TS, +MAL. 1 pld. (1©), 0,11%, IV.

(82) *Rhingia campestris* (MEIGEN, 1822)

Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1©, TS – Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1®, TS – Völgyi-Szarvas-kő: 1995. 06. 07., 1©, TS. 3 pld. (1®+2©), 0,33%, III.

(83) *Sphaerophoria scripta* (LINNAEUS, 1758)

Itató-kút: 1995. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1995. 06. 22., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 10., 1® 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 13., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 16., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 19., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 22., 1® 4©, TS, +MAL; 1995. 07. 25., 2©, TS, +MAL; 1995. 07. 28., 5® 6©, TS, +MAL; 1995. 08. 05., 3® 4©, TS, +MAL; 1995. 08. 16., 1® 4©, TS, +MAL; 1995. 08. 19., 2® 4©, TS, +MAL; 1995. 08. 26., 1® 1©, TS, +MAL – Keserútanya: 1995. 06. 28., 4©, TS, +MAL; 1995. 07. 22., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 25., 2©, TS, +MAL; 1995. 08. 13., 1©, TS, +MAL; 1995. 08. 22., 1©, TS, +MAL – Kémének-völgy: 1995. 04. 24., 1®, TS – Remete-völgy: 1995. 06. 07., 1©, TS – Szalajkaház: 1997. 06. 13., 1©, TS, +MAL; 1997. 06. 29., 1©, TS, +MAL; 1997. 07. 09., 1® 1©, TS, +MAL; 1997. 07. 16., 2©, TS, +MAL; 1997. 07. 26., 2©, TS, +MAL; 1997. 08. 02., 1©, TS, +MAL; 1997. 08. 06., 2©, TS, +MAL; 1997. 08. 13., 2©, TS, +MAL; 1997. 08. 16., 2©, TS, +MAL – Vállópuszta: 1995. 06. 07., 1©, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1®, TS. 73 pld. (17®+56©), 7,98%, V.

(84) *Sphaerophoria taeniata* (MEIGEN, 1822)

Itató-kút: 1995. 06. 30., 1® 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 07. 26., 1® 1©, TS, +MAL. 4 pld. (2®+2©), 0,44%, IV.

(85) *Sphegina verecunda* (COLLIN, 1937)

Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1©, TS. 1 pld. (1©), 0,11%, II.

- (86) *Syrpitta pipiens* (LINNAEUS, 1758)  
 Itató-kút: 1995. 07. 07., 1©, TS, +MAL; 1995. 07. 25., 1®, TS, +MAL – Szalajkaház: 1997. 07. 27., 1®, TS, +MAL; 1997. 08. 02., 1©, TS, +MAL; 1997. 08. 09., 1©, TS, +MAL – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 2®, TS. 7 pld. (4®+3©), 0,76%, V.
- (87) *Syrphus vitripennis* MEIGEN, 1822  
 Itató-kút: 1995. 07. 22., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 07., 1®, TS, +MAL; 1997. 07. 12., 1©, TS, +MAL; 1997. 09. 19., 3©, TS, +MAL; 1997. 09. 25., 3©, TS, +MAL. 9 pld. (1®+8©), 0,98%, V.
- (88) *Temnostoma apiforme* (FABRICIUS, 1794)  
 Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,11%, I.
- (89) *Tropidia scita* (HARRIS, 1780)  
 Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1©, TS. 1 pld. (1©), 0,11%, IV.
- (90) *Volucella bombylans* (LINNAEUS, 1758)  
 Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1©, TS; 1995. 06. 07., 1©, TS, +MAL – Szalajka-tó: 1995. 06. 06., 1®, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1®, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1®, TS. 5 pld. (3®+2©), 0,55%, III.
- (91) *Volucella pellucens* (LINNAEUS, 1758)  
 Erzsébeti-völgy: 1995. 06. 06., 1® 1©, TS – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 3® 1©, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1©, TS. 7 pld. (4®+3©), 0,76%, IV.
- (92) *Xanthogramma festivum* (LINNAEUS, 1758)  
 Váraszói-tó: 1995. 04. 24., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,11%, IV.
- (93) *Xanthogramma pedisseguum* (HARRIS, 1776)  
 Itató-kút: 1995. 06. 05., 1®, TS, +MAL; 1995. 07. 28., 1©, TS, +MAL – Szalajkaház: 1995. 06. 06., 3® 4©, TS; 1995. 06. 07., 1®, TS, +MAL – Szederjesi-rét: 1995. 06. 07., 1®, TS – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1®, TS. 12 pld. (7®+5©), 1,31%, IV.
- (94) *Xylota florum* (FABRICIUS, 1805)  
 Keserútanya: 1995. 08. 22., 1©, TS, +MAL – Váraszó-völgy: 1995. 06. 07., 1®, TS. 2 pld. (1®+1©), 0,22%, III.
- (95) *Xylota meigeniana* STACKELBERG, 1964  
 Szalajkaház: 1995. 06. 06., 2® 2©, TS. 4 pld. (2®+2©), 0,44%, I.
- (96) *Xylota xanthocnema* COLLIN, 1939  
 Szalajkaház: 1995. 06. 06., 1®, TS. 1 pld. (1®), 0,11%, III.

### Irodalom

- DÉVA, GY.–MISKOLCZI, M. (1987): Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján – Acta biol. debrecina, 20: 33–54.
- TÓTH, S. (1995): A Gyepes-völgy zengőlégy faunája (Diptera: Syrphidae) – Acta Acad. Paed. Agr. Nova Series 21 (Suppl. 1): 21–42.

DR. TÓTH Sándor  
 H-8420 ZIRC  
 Széchenyi út. 2.

## Foodplant data of longhorn beetles from Europe (Coleoptera: Cerambycidae)

TIBOR KOVÁCS–GÁBOR HEGYESSY–MIHÁLY MEDVEGY

ABSTRACT: (Foodplant data of longhorn beetles from Europe (Coleoptera: Cerambycidae)) – A list of 38 foodplants of 73 species of Cerambycidae from nine European countries is given.

This paper provides a list of 38 foodplants of 73 species of Cerambycidae from the following European countries (the number of Cerambycidae followed by the number of foodplants is given in parentheses): Austria (1, 1), Bulgaria (2, 2), Croatia (24, 15), Finland (1, 1), Greece (14, 10), Poland (4, 4), Romania (20, 14), Slovakia (25, 12), Slovenia (5, 2).

Nomenclature and system of the Cerambycidae follow ALTHOFF and DANILEVSKY (1997).

A plant is considered to be foodplant if a longhorn species feeds on it during its larval development. The following facts are accepted as evidence to foodplants: emerging adults by rearing; extracting larva, pupa, adult or dead specimen from larval tunnels; collecting adults from exit hole.

Thanks are due to Dr. PETR ŠVÁCHA identification of the larvae.

Abbreviations-Rövidítések: BZs=Zsuzsanna Benkó Kovácsné, HG=Gábor Hegyessy, KA=András Kolozsár, iKT= senior-idősebb Tibor Kovács, KT=Tibor Kovács, MJ=József Muskovits, MM=Mihály Medveggy, RG=Gábor Rábai, SGy=György Soltész; **á**=from branch-ágból, **k**=from bark-kéregből, **ka**=from under bark-kéreg alól, **sz**=from stem-szár-ból, **t**=from trunk-törzsből, **tf**=from exposed heartwood-tükörfoltból, **tt**=from stock of trunk-törzs tövéből, **tu**=from stump-tuskóból, **+**=dead-elpusztult, **>**=rearing-kinevelés.

### The list of data

#### *Prioninae*

**Prinobius myardi myardi** Mulsant, 1842 – GREECE: Igoumenitsa, 14. 07. 1990, *Platanus t*, Róbert Dankovics – Melissourgios, 22. 07. 1991, *Platanus tu*, HG.

**Rhesus serricollis** Motschulsky, 1838 – BULGARIA: Arkutino National Park, 08. 08. 1978, *Fraxinus tu*, Zoltán Varga – GREECE: Melissourgios, 22. 07. 1991, *Platanus tu*, HG.

**Ergates faber** (Linnaeus, 1767) – GREECE: Ólympos, Prionia, 16. 07. 1988, *Pinus t*, BZs, KT – Parnassos, Eptalofos, 25. 06. 1992>18. 07. 1992, *Abies cephalonica tu*, HG.

**Prionus coriarius** (Linnaeus, 1758) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 05. 04. 1988, *Fagus sylvatica* **t** larva, BZs, HG, KT.

**Mesoprionus besicanus** (Fairmaire, 1855) – GREECE: Melissourgos, 22. 07. 1991, *Platanus* **tu**, HG.

**Megopis scabricornis** (Scopoli, 1763) – CROATIA: Bribir, 19. 07. 1999, *Quercus* **t**, MM.

### *Lepturinae*

**Oxymirus cursor** (Linnaeus, 1758) – POLAND: Białowieża National Park, 17. 07. 1995, *Picea abies* **t** larva, KT.

**Xylosteus spinolae spinolae** Frivaldsky, 1838 – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 11. 06. 1984>02. 08. 1984, *Fagus sylvatica* **tu**, KA; 05. 04. 1988, *F. sylvatica* **tu**, BZs, HG, KT; 17. 03. 1990, *F. sylvatica* **tu**, HG, iKT, KT; 19. 04. 1992>19. 08. 1992, 01. 05. 1993, *F. sylvatica* **tu**, HG.

**Rhagium inquisitor** (Linnaeus, 1758) – ROMANIA: Anina, 03. 04. 1988, *Abies alba*, *Picea abies* **ka**, BZs, HG, KT – SLOVAKIA: Vysoké Tatry, Tatranská Lomnica, 02. 02. 1990, *P. abies* **ka**, KT.

**Rhagium mordax** (Degeer, 1775) – FINLAND: Pampusuo W 4 km, 27. 09. 1998, *Betula pendula* **ka** larva, KT – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 16. 03. 1990, *Corylus colurna* **ka**, KT.

**Pseudogaurotina excellens** (Brancsik, 1874) – SLOVAKIA: Vysoké Tatry, Starý Smokovec, 11. 07. 1990, *Lonicera* living **t ka** larva, iKT, KT – Západné Tatry, Tichá dolina, 04. 07. 1995, *L. nigra* living **t ka** +, MM, SGy.

**Cornumutilla quadrivittata** (Gebler, 1830) – SLOVAKIA: Západné Tatry, Tichá dolina, 14. 07. 1989, *Picea abies* **t tf**, iKT, KT; 16. 07. 1989, *P. abies* **t tf** larva, iKT, KT; 06. 07. 1995>07. 07. 1995, *P. abies* **t tf**, MM – Vysoké Tatry, Starý Smokovec, 13. 07. 1991, *Larix decidua* **t tf** +, iKT, KT.

**Lepturobosca virens** (Linnaeus, 1758) – SLOVAKIA: Liptovský Koruba, Srmekovica, 27. 07. 1986>16-22. 08. 1996, *Picea abies* **tu**, MJ, MM.

**Corymbia rubra** (Linnaeus, 1758) – POLAND: Puszcza Białowieska, Masievo II., Forest sector number 27, 19. 07. 1995, *Pinus sylvestris* **t**, HG, iKT, KT – SLOVAKIA: Novot, 08. 07. 1999, *Picea abies* **t**, MM.

**Anastrangalia sanguinolenta** (Linnaeus, 1761) – SLOVAKIA: Nízke Tatry, Demanovská dolina, 07. 07. 1987, *Pinus sylvestris* **tu**, HG.

**Anastrangalia dubia** (Scopoli, 1763) – SLOVAKIA: Dobšina, 07. 07. 1978, *Picea abies* **tu**, MM.

**Macroleptura thoracica** (Creutzer, 1799) – POLAND: Białowieża National Park, 17. 07. 1995, *Betula pendula* **t** larva, **+**, HG, iKT, KT- SLOVAKIA: Hlivistia, 04. 07. 1988, *Fagus sylvatica* **t**, MJ, MM, RG, SGy.

**Leptura quadrifasciata** Linnaeus, 1758 – POLAND: Puszcza Białowieška, Masievo II., Forest sector number 27, 19. 07. 1995, *Populus tremula* **t**, HG, iKT, KT – SLOVAKIA: Hlivistia, 04. 07. 1988, *Fagus sylvatica* **t**, MJ, MM, RG, SGy – Ladomírov, 05. 07. 1988>03. 08. 1988, *Betula pendula* **t**, MJ, MM, RG, SGy.

**Leptura aurulenta** Fabricius, 1792 – SLOVAKIA: Hlivistia, 04. 07. 1988, *Fagus sylvatica* **t**, MJ, MM, RG, SGy.

**Rutpela maculata** (Poda, 1761) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 17. 03. 1990>19. 04. 1990, *Fagus sylvatica* **tu**, HG.

**Pedostrangalia revestita** (Linnaeus, 1767) – CROATIA: Krk, Baška, 11. 08. 1997, *Populus* **t tf** larva, KT.

#### *Aseminae*

**Saphanus piceus piceus** (Laicharting, 1784) – AUSTRIA: Oberwart, 27. 05. 1989, *Corylus avellana* **tu**, KA, MJ, MM, RG, SGy.

**Saphanus piceus ganglbaueri** Brancsik, 1886 – ROMANIA: Anina, 03. 04. 1988>01–07. 05. 1988, *Carpinus betulus* **tu**, BZs, HG, KT – Băile Herculane, Domogled, 11. 06. 1984, *Fagus sylvatica* **tu**, MM, SGy; 05. 04. 1988>23. 05. 1988, *Corylus avellana*, *C. orientalis* **tu**, BZs, HG, KT; 17. 03. 1990>10–18. 04. 1990, 03. 04. 1991, *C. orientalis* **tu**, HG; 01. 05. 1993>16. 05. 1993, *C. orientalis* **tu**, HG.

**Tetropium gabrieli** Weise, 1905 – SLOVAKIA: Liptovský Hrádok, 24. 06. 1985, *Larix decidua* **t**, MM.

**Nothorhina punctata** (Fabricius, 1798) – SLOVAKIA: Nízke Tatry, Čierny Váh, 15. 07. 1989, *Pinus sylvestris* **k** **+**, iKT, KT – Vysoké Tatry, Štrba, 15. 07. 1997, *P. sylvestris* **k**, KA, Kasovsky Ludovit, MM, RG, SGy.

#### *Cerambycinae*

**Icosium tomentosum atticum** Ganglbauer, 1881 – CROATIA: Tučepi, 25. 07. 1999, *Cupressus sempervirens* **á** **+**, KT – GREECE: Corfu, Ag. Georgios, 14. 06. 1991>06–10. 07. 1991, *Juniperus* **á**, **t**, KT.

**Trichoferus griseus** (Fabricius, 1792) – CROATIA: Seline, 04. 06. 1982>12. 06. 1982, *Ficus carica* t, MM; 05. 07. 1984, *F. carica* t, MM; 09. 07. 1984, *F. carica* t, MM; 27. 07. 1987, *F. carica* t, MJ, MM, RG, SGy; 30. 06. 1989>07–27. 07. 1989, *F. carica* á, t, HG – Tučepi, 25. 07. 1999, *F. carica* á, KT – GREECE: Glifa, 26. 06. 1992>15. 07–26. 08. 1992, 01–15. 08. 1993, *F. carica* á, HG.

**Trichoferus fasciculatus** (Faldermann, 1837) – GREECE: Glifa, 26. 06. 1992>15. 07–26. 08. 1992, *Ficus carica* á, HG.

**Trichoferus spartii** (Müller, 1948) – CROATIA: Rogoznica, 06. 08. 1998>20. 07. 1999, *Coronilla emerus* living t, KT.

**Stromatium unicolor** (Olivier, 1795) – BULGARIA: Sandanski, 29. 06. 1988, *Ficus carica* t, HG – CROATIA: Rogoznica 04. 08. 1998, *F. carica* t +, KT.

**Penichroa fasciata** (Stephens, 1831) – CROATIA: Bribir, 07. 07. 1986, *Ficus carica* t, MM – Rogoznica, 04. 08. 1998, *F. carica* t + KT – GREECE: Corfu, M. Paleokastritsas, 15. 06. 1991, *Cytisus* á, KT.

**Gracilia minuta** (Fabricius, 1781) – CROATIA: Rovinj, L. Veštar, 28. 06. 1994, *Pistacia lentiscus* á, HG, iKT, KT.

**Axinopalpis gracilis** (Krynicky, 1832) – CROATIA: Bribir, 26. 07. 1987, *Ficus carica* á, SGy.

**Nathrius brevipennis** (Mulsant, 1839) – CROATIA: Rovinj, L. Veštar, 28. 06. 1994>10. 07. 1994, *Pistacia lentiscus* á, HG, iKT, KT.

**Glaphyra umbellatarum umbellatarum** (Schreber, 1759) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 05. 04. 1988>23. 04. 1988, *Rosa* á, BZs, HG, KT.

**Stenhomalus bicolor** (Kraatz, 1862) – SLOVAKIA: Devín, 17. 07. 1983>30. 04. 1984, *Euonymus europaeus* á +, MM; Devín, Kobyła, 10. 05. 1992, *E. europaeus* á +, KT – SLOVENIA: Izola, Belveder, 10. 06. 1992, *Ficus carica* á +, KT.

**Deilus fugax** (Olivier, 1790) – CROATIA: Tučepi 1999. 07. 27., *Spartium junceum* á larva, +, KT – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 04. 04. 1988, *Genista radiata* á, BZs, HG, KT; 15. 03. 1990, *G. radiata* á, HG, iKT, KT; 19. 04. 1992>01–03. 03. 1993, *G. radiata* á, HG.

**Cerambyx cerdo cerdo** Linnaeus, 1758 – CROATIA: Maslenice, 07. 07. 1984, *Quercus* living t, MM – SLOVENIA: Sečovelje, Sv. Onofrij, 25. 06. 1994, *Quercus* living t, HG, iKT, KT.

**Cerambyx welensii** Küster, 1846 – CROATIA: Maslenice, 07. 07. 1984, *Quercus* living t, MM – SLOVENIA: Sečovelje, Sv. Onofrij, 25. 06. 1994, *Quercus* living t, HG, iKT, KT – GREECE: Ossa Mts., Stomio, 27. 06. 1992, *Quercus* living t, HG.

**Cerambyx carinatus** Küster, 1846 – CROATIA: Biokovo, Gornje Tučepi, 25. 07. 1999, *Pyrus amygdaliformis* living **t**, KT.

**Aromia moschata moschata** (Linnaeus, 1758) – CROATIA: Biokovo, Sv. Jure SE 5 km, 28. 07. 1999, *Salix caprea* living **t +**, KT.

**Rosalia alpina** (Linnaeus, 1758) – CROATIA: Biokovo, Sv. Jure SE 2 km, 28. 07. 1999, *Fagus sylvatica* **t +**, KT.

**Semanotus ruscicus** (Fabricius, 1776) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 16. 03. 1990, *Juniperus* **á +**, KT.

**Ropalopus ungaricus** (Herbst, 1784) – SLOVAKIA: Veľká Fatra, Gáderska dolina, 22–23. 04. 1995>11–12. 05. 1995, *Acer pseudoplatanus* living **á**, MM.

**Ropalopus clavipes** (Fabricius, 1776) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 05. 04. 1988>26. 04. 1988, *Juglans regia* **á**, BZs, HG, KT.

**Palaeocallidium coriaceum** (Paykull, 1800) – SLOVAKIA: Martin, 14. 07. 1997, *Picea abies* **t +**, MM.

**Callidium violaceum** (Linnaeus, 1758) – SLOVAKIA: Malé Karpaty, Pernek, 18. 01. 1992>15. 02. 1992, *Picea abies* **t**, KT.

**Xylotrechus arvicola** (Olivier, 1795) – GREECE: Skópelos, Skópelos, 14. 07. 1988, *Ficus carica* **t**, BZs, KT.

**Xylotrechus rusticus** (Linnaeus, 1758) – SLOVAKIA: Ladomirov, 04. 07. 1982>28. 07. 1982, *Betula pendula* **t**, MM.

**Chlorophorus aegyptiacus** (Fabricius, 1775) – GREECE: Kreta, Lefkas Mts., Enias, 01. 04. 1993>09. 07. 1993, *Ceratonia siliqua* **á**, HG.

**Clytus arietis** (Linnaeus, 1758) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 05. 04. 1988>10. 04. 1988, *Juglans regia* **á**, BZs, HG, KT.

**Neoclytus acuminatus** (Fabricius, 1775) – CROATIA: Matulji, 08. 06. 1982, *Vitis vinifera* **tt**, MM – SLOVENIA: Izola, Belveder, 10. 06. 1992, *Ficus carica* **á**, KT.

### *Lamiinae*

**Mesosa curculionoides** (Linnaeus, 1761) – CROATIA: Biokovo, Sv. Jure SE 2 km, 28. 07. 1999, *Fagus sylvatica* **ka** larva, KT – Bribir, 07. 07. 1986>30. 09. 1986, *Ficus carica* **á**, MM – Klanfari, 01. 07. 1986>23–30. 09. 1986, *F. carica* **á**, MM – Krk, Baška, Batomalj, 11. 08. 1997>08. 04. 1998, *F. carica* **á**, KT.

**Aphelocnemis nebulosa** (Fabricius, 1781) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 03–04. 04. 1988, *Juglans regia* á, BZs, HG, KT.

**Parmena unifasciata** (Rossi, 1790) – CROATIA: Preluk, 09. 06. 1982>25. 06–13. 07. 1982, *Hedera helix*, *Quercus* t, MM – Bribir, 07. 07. 1986, *Ficus carica* t, MM – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 10. 06. 1984, *Juglans regia* á +, MM; 04. 04. 1988>15. 06. 1988, *J. regia* á, HG, BZs, KT; 15. 03. 1990>02–31. 05. 1990, *J. regia* á, HG, iKT, KT; 19. 04. 1991>29. 05. 1991, *J. regia* á, HG – SLOVENIA: Izola, 10. 06. 1992>15–20. 06. 1992, *F. carica* á, KT.

**Parmena bicincta** (Küster, 1849) – CROATIA: Bribir, 09. 07. 1986, *Ficus carica* t, MM – Seline, 27. 07. 1987, *F. carica* t, MJ, MM, RG, SGy.

**Parmena pubescens pilosa** Brullé, 1832 – CROATIA: Krk, Vrbnik, 12. 08. 1997>31. 03. 1998, *Euphorbia wulfenii* sz, KT – Rab, Banjol, 02. 08. 1998>04. 08. 1998, *Crithmum maritimum* sz, KT.

**Monochamus sartor** (Fabricius 1787) – SLOVAKIA: Liptovský Hrádok, Partizánska Ľupča, 24. 06. 1985, *Picea abies* t larva, MM.

**Herophila tristis tristis** (Linnaeus, 1767) – CROATIA: Biokovo, Gornje Tučepi, 26. 07. 1999, *Ficus carica* living tt +, KT – Rogoznica 04. 08. 1998, *F. carica* living tt +, KT – Seline, 09. 07. 1984, *F. carica* t, MM; 27. 07. 1987, *F. carica* t, MJ, MM, RG, SGy; 30. 06. 1989>13. 07.–17. 08. 1989, *F. carica* t, HG – Tučepi 23. 07. 1999, *F. carica* living tt larva, KT; 25. 07. 1999>13. 09. 1999, *F. carica* living tt, KT – GREECE: Corfu, Skripero, 17. 06. 1991, *F. carica* living tt +, KT.

**Morinus funereus** (Mulsant, 1863) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 05. 04. 1988, *Juglans regia* t +, BZs, HG, KT.

**Niphona picticornis** Mulsant, 1839 – CROATIA: Rogoznica, 04. 08. 1998, *Ficus carica* á larva, KT – Rovinj, L. Veštar, 28. 06. 1994>18. 08. 1994, *Pistacia lentiscus* á, HG – GREECE: Corfu, M. Paleokastritsas, 15. 06. 1991>04. 09. 1991, *Spartium junceum* á, KT – Glifa, 26. 06. 1992>05–15. 12. 1992, *F. carica* á, HG.

**Pityphilus fasciculatus** (Degeer, 1775) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 16. 03. 1990>03–29. 05. 1990, *Pinus nigra* á, HG, iKT, KT – SLOVAKIA: Nízke Tatry, Tále, 27. 07. 1986>02–07. 09. 1986, *Picea abies* á, MM.

**Pogonocherus hispidus** (Linnaeus, 1758) – ROMANIA: Anina, 03. 04. 1988>30. 04.–29. 05. 1988, *Euonymus europaeus* á, BZs, HG, KT – SLOVAKIA: Devín, Kobyla, 10. 05. 1992, *Tilia* á +, KT – Rohatec, 21. 06. 1981, *Frangula alnus* á, MM.

**Pogonocherus perroudi perroudi** Mulsant, 1839 – CROATIA: Kačjak, 30. 06. 1986>11–16. 09. 1986, *Pinus* á, MM – Kaštel, 27. 06. 1994>10. 08.–09. 09. 1994, *Pinus* á, HG, iKT, KT – Selce, 26. 07. 1987>04. 08. 1987, *Pinus* á, MM – Seline, 02. 07. 1989>26. 08.–01. 10. 1989, *Pinus* á, HG – Tučepi, 25. 07. 1999, *Pinus* á larva, KT.

**Oplosia fennica** (Paykull, 1800) – ROMANIA: Anina, 03. 04. 1988>16. 04. 1988, *Tilia á*, BZs, HG, KT – SLOVAKIA: Devín, Kobyla, 10. 05. 1992, *Tilia á*, KT.

**Acanthocinus reticulatus** (Razoumowsky, 1789) SLOVAKIA: Ulanka, 22. 04. 1995, *Abies alba t +*, MM.

**Leiopus nebulosus** (Linnaeus, 1758) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 05. 04. 1988>24. 04. 1988, *Juglans regia á*, BZs, HG, KT.

**Anaerea similis** (Laicharting, 1784) – SLOVAKIA: Murgasova, 15. 06. 1996, *Salix caprea living á*, MM.

**Saperda scalaris** (Linnaeus, 1758) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 05. 04. 1988>20–24. 04. 1988, *Juglans regia á, t*, BZs, HG, KT.

**Saperda punctata** (Linnaeus, 1767) – GREECE: Kiani, 28. 06. 1992, *Ulmus ka +*, HG.

**Saperda octopunctata** (Scopoli, 1792) – ROMANIA: Băile Herculane, Domogled, 16. 03. 1990>06. 04.–19. 04. 1990, *Tilia t*, HG, iKT, KT.

**Menesia bipunctata** (Zoubkoff, 1829) – SLOVAKIA: Rohatec, 21. 06. 1981, *Frangula alnus á*, MM.

**Stenostola dubia** (Laicharting, 1784) – SLOVAKIA: Devín, Kobyla, 10. 05. 1992, *Tilia á*, KT.

### References

ALTHOFF, J., DANILEVSKY, M. L. (1997): A check-list of longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycoidea) of Europe. – Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija, Ljubljana: 1–64.

Tibor KOVÁCS  
Mátra Museum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth L. út 40.  
E-mail: mmuseum@mail.hevesnet.hu

Gábor HEGYESSY  
Kazinczy Ferenc Museum  
H-3980 SÁTORALJAÚJHELY  
Dózsa Gy. út 11.

Dr. Mihály MEDVEGY  
H-1033 BUDAPEST  
Polgár út 5. VII. 41.  
E-mail: drmm.1@drotposta.hu

## A *Stenidea genei* Aragona, 1830 cincérfaj újabb hazai előfordulásai (Coleoptera, Cerambycidae)

BÁNKUTI KÁROLY

ABSTRACT: (The new Hungarian occurrences of the *Stenidea Genei* ARAGONA, 1830.) – Author lets know the new collecting data of this rare species. In both cases the species was trapped by light.

1999. június 7-én Buschmann Ferencsel, a jászberényi Jász Múzeum munkatársával, Pálosvörösmart fölött éjszakai lepkegyűjtést folytattunk. A higanygőz izzó fényére az éjszaka közepén (minden bizonnyal a sztyeprétet övező meleg tölgyesből) egy kis testű cincér, a *Stenidea genei* ARAG., is érkezett. KOVÁCS–HEGYESSY (1997) a Mátra cincérfaunáját ismertető dolgozatában nem szerepel, így ezen előfordulása új a hegységre. KASZAB (1971) leírása szerint „faunaterületünkön a tölgyesekkel borított alacsonyabb hegy- és domboldalakon található, de ritka. Lárvája főleg szegélyfákon, a *Coraebus fasciatus* Ol. nevű díszbogár lárvájának gyűrűzése miatt elhalt vékonyabb, száraz ágakban él.” Arról nem szól, hogy milyen módszerekkel gyűjthető. MEDVEGY (1987) meleg tölgyeseket ad meg a faj élőhelyéül, s *Quercus* fajokat tápnövényül. Lehetséges gyűjtési módszerként a kinevelést és a kopogtatást említi.

A faj másik példányát Buschmann Ferenc idén kora tavasszal, március 21-én az alattyáni Bereki-erdő sziki tölgyesében található szikes erdei réten (*Peucedano-Asteretum sedifolii*) hasonló gyűjtési módszerrel fogta. A két eset azt bizonyítja, hogy az állat alkalmas időben (legalábbis nagy teljesítményű higanygőz lámpák által kibocsátott) fényre is repül. A gyűjtött egyedek a Jász Múzeumban találhatóak.

### Irodalom

- KASZAB, Z. (1971): Cerambycidae, Fauna Hungariae, IX. kötet, 5. füzet: 243–244.  
KOVÁCS, T.–HEGYESSY, G. (1997): A Mátra cincérfaunája (Coleoptera, Cerambycidae).  
– Fol. Hist.-nat. Mus. Matr, 22: 203–222.  
MEDVEGY, M. (1987): A Bakony cincérei. – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei XIX.: 65.

BÁNKUTI Károly  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth L. u. 40.

**Spreading invaders along the Danubian highway:  
first record of *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774)  
and *C. fluminalis* (O. F. Müller, 1774) in Hungary  
(Mollusca: Bivalvia)**

BÉLA CSÁNYI

ABSTRACT: New mussel taxa were detected in Hungary in June 1999 during sampling of the Vén-Duna (Baja). The results of a recent sampling program on the Lower Hungarian Danube revealed the present distribution of the invading Molluscs. However, the data provided an acceptable theory referring to both the way of their introduction in our Danube stretch and the possible reason of their colonisation.

**Introduction**

The sudden extension of the range of non-indigenous species was and going to be promoted by the human impact. This paper introduces such an event when the first record of the genus *Corbicula* in Hungary was experienced in the River Danube. A regular biomonitoring program is carried out in the Vén-Duna since the autumn 1997 in the framework of an ecological rehabilitation program of this Danubian side arm sponsored by the RIZA (The Netherlands). The quantitative seasonal sampling of macroinvertebrates lead to these new faunal results in the summer of 1999.

The side arm was blocked by a rock dam at its upper one-fourth stretch in order to decrease the flow rate, and, at the same time to increase the discharge of the main (shipping) Danube arm. Considerable sedimentation took place in the Vén-Duna during the last decades together with extreme water quality situations especially during low Danubian flow rate periods because the water level at middle Danubian discharge did not exceed the level of the rock dam.

The rock dam was reopened in August 1998 in the framework of a common Dutch-Hungarian joint study program aiming the ecological rehabilitation of this side arm. Seasonal hydrobiological investigations are carried out in the region with hydrological survey and regular measurement of sediment transport since 1997 in order to follow up the ecological effects and hydrological consequences of the intervention.

**Material and method**

Quantitative benthon samples were collected in the Vén-Duna side arm using an Ekman-Birge sediment grab on 18 June 1999. The Vén-Duna is situated upstream Baja on the right bank of the Danube between 1480–1483 river km. One of the standard sampling localities is situated near the upstream end, approximately 100 m above the reopened rock dam where right, middle and left bank samples are collected. The depth is 12 m in the middle of the channel.

This considerable depth was developed after dredging and reopening. Further caving of the dredged river bed by the strong current was experienced because permanent high flood period was registered in the first half of the year of 1999. Due to the reopening, well developed discharge is taking place along the side arm since that time at each Danubian flow rate situation.

## Results

Few juvenile *Corbicula* sp. specimens were identified from the benthon samples collected in the middle of the Vén-Duna at site 1 (upstream location) on 18 June. The smallest individuals were not exceeding 1 mm but the largest one had no more than 5 mm body length, as well. It was obvious that the taxa belonged to the genus *Corbicula* but the species determination was not possible due to the lack of experience and lacking appropriate keys.

Many specimens were found on 20 October during low water discharge not only in the middle of the channel but in both bank samples, too. The largest individuals were 15 mm long, the number of juveniles increased up to 5000/m<sup>2</sup>. The taxa were present in the River Danube at 1483 river km, too. The hydraulic conditions for collecting the benthon sample in the Danube was especially perfect due to the extreme low water level and discharge (206 cm at Baja water gauge).

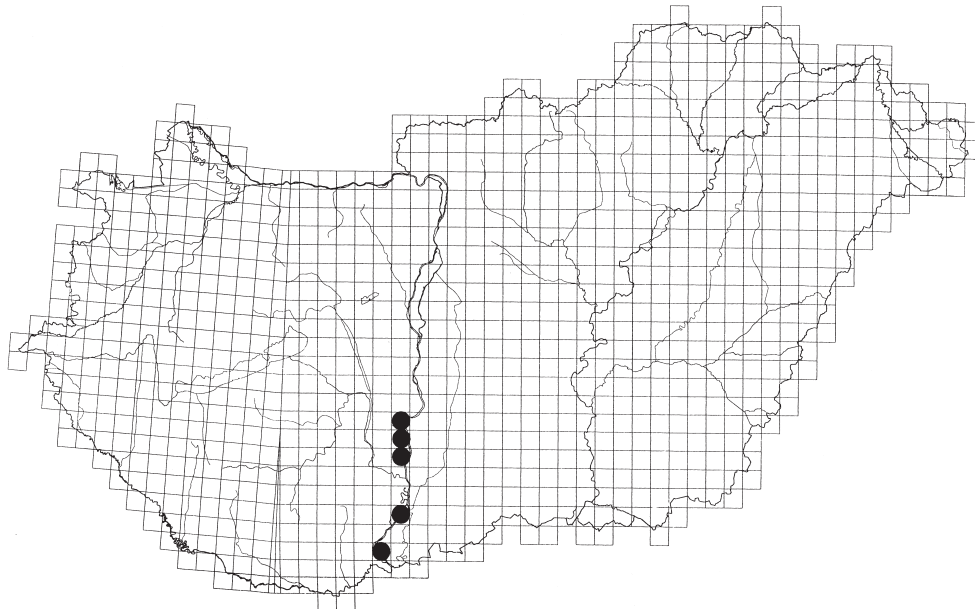
Macroinvertebrate samples were collected in the Lower Hungarian Danube between 1534 and 1440 river km (Paks–Mohács section) in the frame work of an environmental impact study. Approximately 110 m<sup>3</sup>/sec cooling water is taken from the Danube by the Paks Nuclear Power Plant having a nominal electric capacity of 1660 MW for direct cooling (once-through) technology. The outlet of the cooling water channel is situated at 1526 river km, downstream Paks.

Hugh mass of dead and living *Corbicula* taxa were collected *only at the right bank of the river* just in the warm water confluence (1526 rkm), and at the 1525.2 rkm section, respectively (CS36). The mussels were detected at 1523.5 rkm (Uszód) (CS35), 1516 rkm (Gержen–Meszes ferry) (CS35), 1507 rkm (Fajsz–Domboripuszta ferry) (CS34) 1483 rkm (upstream Baja) (CS31), and 1440 rkm (Mohács, ferry) (CR29), too. According to the taxonomical determination, both species, *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774) and *C. fluminalis* (O. F. Müller, 1774) were identified (GLÖER and MEIER-BROOK 1994). Abundance and detailed distribution was not the aim of the present study (Map. 1).

## Discussion

These new invading mussel species colonised the downstream section of the warm water outlet of the Paks Nuclear Power Plant together with giant specimens of *Sinanodonta woodiana* (Lea 1834). Their sudden occurrence at the 1526 rkm section and the plume-like distribution following the shore line of the right bank indicates that the origin of them should be the cooling water inlet (cold water) canal of the power plant. Regular transportation takes place by ships when the port is frequently used in the cold water canal. Most probably the mussels were carried to Hungary (and to Paks) by this way.

Proving this theory another sampling program is necessary in the cold water canal. The spreading of mussels could have been in two ways: either by direct migration to the Danube through the inlet of the cold water canal or by passing through the technological pipeline circuits of the condensers which is a remarkable phenomenon.



Map. 1: Distribution of *Corbicula* in Hungary

Until now no specimens of these taxa were detected upstream the confluence of the warm water canal (1526 rkm) and downstream Mohács (1440 rkm) neither were found in the Yugoslavian Danube stretch during a UNEP sampling in August 1999. As far as the predictions are concerned, the two *Corbicula* taxa will probably occur in the near future in that Danubian section, as well.

#### *Acknowledgements*

I have to express my gratitude to my colleagues, Pál Gulyás and Péter Juhász who provided their considerable help during the field work. The special help of András Varga providing the map and the UTM codes together with his friendly promotions made these short notes to be published in an especially short time.

#### **Literature**

GLÖER, P., MEIER-BROOK, C. (1994) Süswassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. DJN Hamburg, 136 p.

Béla CSÁNYI PhD  
 Senior research associate  
 Water resources Research Centre Plc. (VITUKI Rt.)  
 BUDAPEST, 1095 Kvassay út 1., HUNGARY  
 Phone: +36 1-215-8160

## Kagylófajok elterjedésének adatai hazai folyóinkban az elmúlt évtized faunisztikai feltárása alapján II. (Mollusca – Bivalvia)

VARGA ANDRÁS–CSÁNYI BÉLA–MAJOROS GÁBOR

**ABSTRACT:** (Data on distribution of mussel species in Hungarian rivers based on faunal research of the last decade II) – The paper summarises the results of the potamo-faunal research carried out during the last decade in Hungarian rivers by the Water Resources Research Centre Plc. (VITUKI Rt). The study covered 38 rivers having approximately 160 sampling sites. Altogether 1194 samples were processed and 19 species were identified in 474 samples that had contained mussel species. Species are listed in taxonomic order. Codes referring to the localities in the 10x10 km UTM grid are presented, as well.

A Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Központ (VITUKI Rt.) makrozoobenton mintáiban előforduló Mollusca-anyag feldolgozása ezzel a munkával befejeződik. Tanulmányunk első részében jeleztük (VARGA–CSÁNYI 1997), helyszűke miatt a kagylóadatokat egy későbbi munkában publikáljuk. A vizsgálatok során feldolgozásra került 1194 gyűjtési minta, amelyből 474 tartalmazott kagylót (362 mintában csiga és kagyló együtt, 112 mintában csak kagyló) 187 puhatestűt nem tartalmazott. A 474 minta 847 leltári tételt eredményezett, a megvizsgált példányszám 2879. A tételek évenkénti megoszlása: 1988 = 1, 1989 = 8, 1991 = 3, 1992 = 40, 1993 = 48, 1994 = 93, 1995 = 160, 1996 = 83, 1997 = 37, 1998 = 1.

A 847 tétel 123 db 10x10 km-es UTM kvadrátot érintett (1. ábra\*) az alábbi megoszlásban: BR87, BS89, BS95, BT89, CR29, CS18, CS31, CS35, CS36, CS48, CT19, CT32, CT39, CT40, CT41, CT42, CT43, CT44, CT49, CT54, CT55, CT56, CT57, CT58, CT59, CU30, CU31, CU62, CU72, CU93, DS32, DS33, DS35, DS37, DS38, DS39, DS69, DT06, DT08, DT16, DT24, DT32, DT33, DT87, DT88, DT92, DT96, DT98, DU13, DU67, DU84, DU85, DU86, DU87, DU92, ES09, ES19, ES26, ES27, ET00, ET04, ET10, ET13, ET18, ET26, ET27, ET28, ET29, ET40, ET42, ET63, EU00, EU01, EU04, EU11, EU15, EU16, EU21, EU43, EU53, EU55, EU64, EU85, EU93, EU94, EU95, FU12, FU20, FU22, FU31, FU32, FU33, XL99, XM25, XM39, XM42, XM49, XM66, XM67, XM68, XM77, XM87, XN15, XN31, XN42, XN43, XN54, XN56, XN57, XN62, XN78, XN86, XN89, XN98, XN99, XP61, XP70, XP71, XP80, XP81, YM03, YM13, YN09.

A fajokat rendszertani sorrendben közöljük. Az adatok tartalmazzák: a közigazgatási egységet, a közelebbi gyűjtési pontot, UTM-kvadrátot (zárójelben), a dátumot és a példányszámot (zárójelben), amit a következő adattól egy nagyköötjel választ el. Ha a közigazgatási hely után kettőspont található, akkor a példányszámot vessző követi, mert ehhez a településhez további gyűjtési pontok is tartoznak.

\* Az UTM-hálótérképek a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület UTM-sarokpont koordináta-adatbázisának felhasználásával a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság Természetvédelmi Információs Központjában készültek.

## Megjegyzések

A vizsgált mintákban 19 kagylófaj került elő. Az anyag feldolgozását az alábbi formában végeztük: *Pisidiumok* Majoros Gábor, *Sphaeriumok* Varga András, *Anodonta* fajok Csányi Béla, Varga András. Az *Anodonta cygnaea* és az *anatina* esetében a meghatározásainkat összehasonlítottuk, azokat a példányokat, amelyeknél a véleményünk nem egyezett, *Anodonta anatina* – *cygnaea* komplex néven elkülönítettük, így is felhívva a figyelmet a hazai *Anodonta*-ink rendszertani problematikájára. Revízió szükséges.

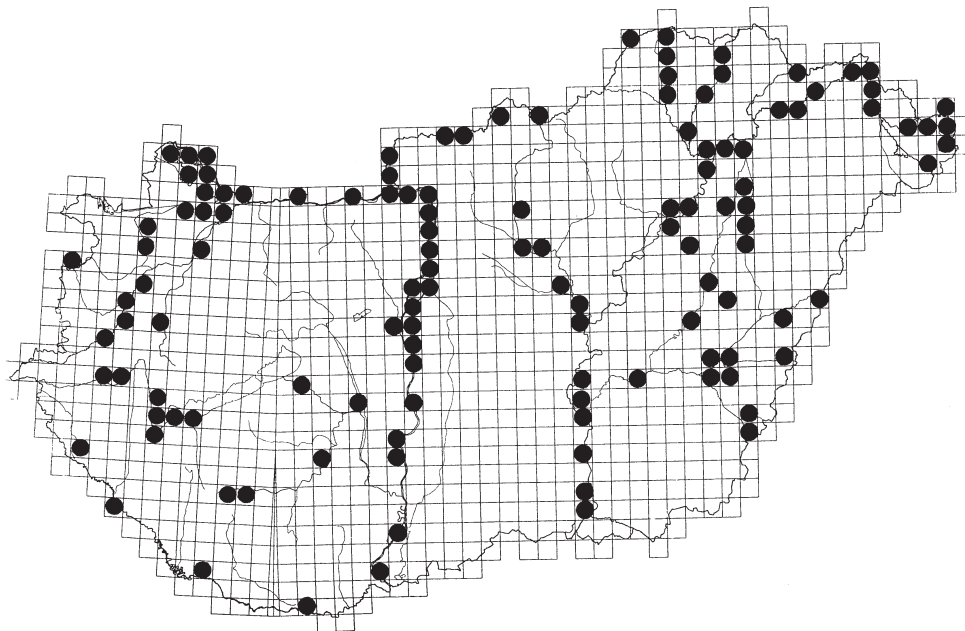
## Faunisztikai adatok

Az anyag a Mátra Múzeum Mollusca-gyűjteményébe került. Gyűjtő: Csányi Béla.

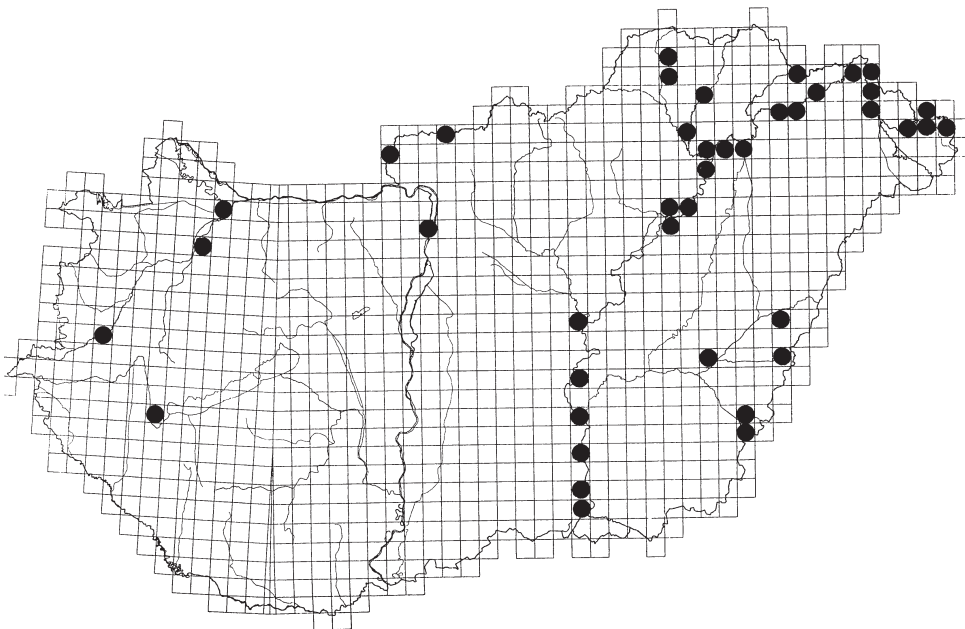
Rövidítések: bp = bal part  
bg = barlang  
cs = csatorna  
fcs = főcsatorna  
fkm = folyamkilométer  
jp = jobb part  
KBVR = Kis Balatoni Védelmi Rendszer  
nfvb = nagy felszíni vízbázis  
öcs = Hortobágy-Kadarcsi-öntöző csatorna  
övcs = övcsatorna  
p = patak  
sz = számú  
-sz = sziget  
tkm = töltéskilométer  
tt = terelőtöltés  
vm = vasúti megálló  
vb = vízbázis (vízmű)

### **Unio crassus** Retzius, 1788 (2. ábra)

Algyő, Tisza-híd (DS33) 1992. 05. 11. (9) – Alsóberecki, Bodrog (EU55) 1992. 05. 14. (3) – Aranyosapáti: Tisza (EU93) 1993. 05. 26. (2), 1995. 07. 11. (2) – Ároktő, Tisza, komp (DT98) 1992. 05. 13. (3) – Árpás, Rába (XN86) 1997. 10. 07. (7) – Balsa: Tisza (EU43) 1992. 05. 13. (2), 1996. 04. 24. (2) – Berettyóújfalu, Berettyó (ET42) 1995. 08. 17. (5) – Budapest, Pünkösdfürdő (CT57) 1996. 03. 13. (3) – Csongrád: Tisza (DS37) 1995. 06. 27. (1), Tisza-híd (DS37) 1992. 05. 11. (2) – Dombrád, Tisza (EU64) 1993. 03. 25. (2) – Győr, Rába (XN98) 1995. 07. 20. (1) – Gyula: Élővíz-cs felső-körgát (ES26) 1993. 08. 11. (2), Élővíz-cs felső-körgáti zs alatt (ES26) 1994. 07. 18. (1), Városerdő, Fekete-Körös (ES27) 1992. 07. 14. (1) – Hernádkak, Hernád (Miskolc-Szerencsi műút hídja) (DU92) 1994. 06. 22. (8) – Ipolyszög, Ipoly (CU62) 1995. 07. 09. (1) – Kiskinizs, Hernád (EU04) 1997. 09. 23. (3) – Körösladány: Sebes-Körös (ET00) 1992. 05. 12. (1), 1992. 07. 14. (2), 1995. 09. 12. (3) – Körösszakál, Sebes-Körös (ET40) 1995. 09. 12. (2) – Lónya, Tisza, rév, bp (EU95) 1993. 08. 25. (7) – Mindszent, Tisza (DS35) 1992. 05. 11. (11) – Polgár, Tisza-híd (EU00)



1. ábra. A gyűjtési pontok Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

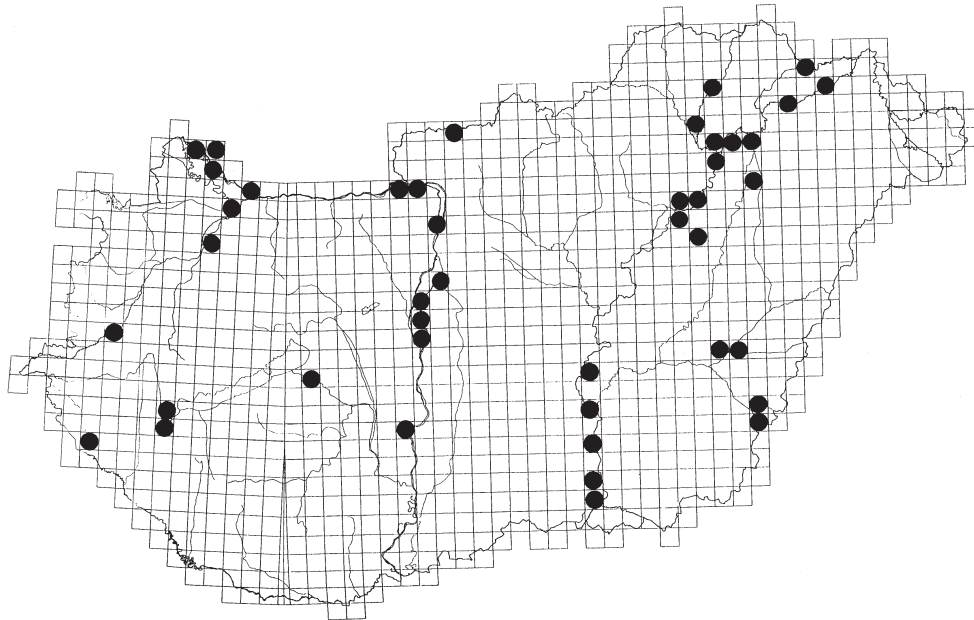


2. ábra. *Unio crassus* Retzius gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

1992. 05. 13. (4) – Rábahídvég, Rába (XN31) 1997. 10. 07. (1) – Szalonna, Bódva-híd (DU86) 1992. 07. 15. (1) – Szatmárcseke: Tisza (FU22) 1993. 05. 27. (7), 1993. 08. 24. (6), 1995. 08. 16. (2) – Szeged, Tápé, Tisza (DS32) 1995. 09. 12. (1) – Szendrőlád, Bódva (DU85) 1997. 09. 24. (4) – Szolnok Tisza a Zagyva torkolata fölött (DT32) 1992. 07. 11. (3) – Tiszaadony, Tisza, komp (EU94) 1993. 08. 25. (2) – Tiszabecs: Batár-p torkolata felett Tisza (FU32) 1995. 08. 16. (2), Tisza (FU32) 1993. 08. 24. (1) – Tiszabercel, Tisza (EU53) 1996. 06. 21. (2) – Tiszacsege, Tisza (DT98) 1994. 08. 16. (2) – Tiszadob, Tisza, komp (EU11) 1994. 08. 16. (2) – Tiszafüred: felett 5 km, Tisza (DT88) 1993. 09. 12. (1), Tisza (DT87) 1994. 08. 16. (3) – Tiszainoka, Tisza (DS39) 1995. 06. 27. (1) – Tiszakarád: Tisza (EU53) 1993. 05. 27. (1), 1993. 08. 24. (4) – Tizsakóród, Tisza a Túr-torkolata fölött (FU22) 1995. 08. 16. (4) – Tiszalök, Tisza, komp (EU21) 1994. 08. 16. (2) – Tiszapalkonya, Tisza (EU00) 1992. 10. 13. (1) – Tiszaújváros, Tisza, Sajó-torkolat (EU01) 1994. 03. 28. (1) – Tivadar: (Kisar), Tisza (EU85) 1995. 08. 16. (1), Tisza-híd (FU12) 1993. 08. 25. (1) – Tuzsér: rév jp és bp (EU85) 1993. 08. 25. (5), Tisza (EU85) 1993. 08. 25. (2), Tisza, komp (EU85) 1992. 05. 14. (8) – Vámospikola, Ipoly (CU31) 1995. 07. 09. (3) – Vásárosnamény, Tisza-híd, Tisza (EU93) 1995. 08. 16. (1) – Zalaapáti, Zala-híd (XM67) 1997. 06. 12. (1).

**Unio pictorum** (Linnaeus, 1758) (3. ábra)

Algyó, Tisza-híd (DS33) 1992. 05. 11. (5) – Alsóberecki, Bodrog (EU55) 1992. 05. 14. (2) – Ároktő, Tisza, komp (DT98) 1992. 05. 13. (4) – Ásványráró: Árvai-zárás, Ásványi-ág (XP80) 1993. 06. 07. (5), Hajókikötő, Ásványi-ág (XP80) 1993. 06. 07. (1) – Balatonmagyaród: KBVR-I. 4T (XM66) 1992. 08. 08. (2), KBVR-I. kazetta (XM66) 1992. 08. 09. (2) – Basaharc, Duna (CT39) 1996. 03. 13. (1) – Budapest: Pünkösdfürdő (CT57) 1996. 03. 13. (5), Pünkösdfürdő, Duna jp (CT57) 1996. 03. 13. (2) – Csongrád: Tisza (DS37) 1995. 06. 27. (1), Tisza-híd (DS37) 1992. 05. 11. (5) – Dombrád, Tisza (EU64) 1993. 03. 25. (2) – Dömsöd, Soroksári–Ráckevei Duna-ág (CT41) 1994. 05. 25. (2) – Dunaharaszti, Soroksári–Ráckevei Duna-ág (CT54) 1994. 05. 24. (3) – Dunasziget: Cicolai-ág 42,2 tkm (XP81) 1995. 11. 27. (1), Doborgazsziget, halászkikötő, 48,2 tkm Szigeti-Duna (XP71) 1995. 05. 29. (3) – Ercsi, Duna bp 1613 fkm (CT43) 1995. 11. 09. (1) – Gávavencsellő, Kőrös-tó (EU43) 1996. 04. 24. (2) – Gyoma, Hármaskörös-híd (BS89) 1992. 05. 12. (4) – Győr, Rába (XN98) 1995. 07. 20. (5) – Gyula: Élővíz-cs felső-körgát (ES26) 1993. 08. 11. (2), Élővíz-cs felső-körgáti zs alatt (ES26) 1994. 07. 18. (1), Városerdő, Fekete-Körös (ES27) 1992. 05. 12. (2), 1992. 07. 14. (1) – Hajdúböszörmény, Pród, Hortobágy-Kadarcsei-övecs (ET29) 1994. 07. 19. (1) – Hernádkak, Hernád (miskolc–szerencsi műút hídjá) – (DU92) 1994. 06. 22. (2) – Ipolyszög, Ipoly (CU62) 1995. 07. 09. (1) – Kisbajcs, Szavai-cs (YN09) 1993. 06. 07. (2) – Kisbodak, Bodaki-ág (XP80) 1993. 06. 08. (2) – Kiskinizs, Hernád (EU04) 1997. 09. 23. (1) – Körösladány: Sebes-Körös (ET00) 1992. 05. 12. (1), 1992. 07. 14. (1), Sebes-Körös 47-es út (ET00) 1992. 05. 12. (1) – Mindszent, Tisza (DS35) 1992. 05. 11. (3) – Mórighida, Marcal (XN86) 1997. 10. 07. (1) – Nagyiván: Árkus-ér a Sáros-ér torkolata fölött 100 m (DT96) 1994. 05. 31. (5), Sáros-ér Kásahalmi-híd (DT96) 1994. 05. 31. (1) – Paks, Duna, melegvíz-cs (CS36) 1992. 04. 28. (2) – Polgár, Tisza-híd (EU00) 1992. 05. 13. (2) – Rábahídvég, Rába (XN31) 1997. 10. 07. (1) – Ráckeve, Soroksári–Ráckevei Duna-ág (CT42) 1994. 05. 24. (6) – Szeged, Tisza, régi-híd (Belvárosi-híd) jp (DS32) 1993. 11. 04. (1) – Szeghalom, Berettyó (ET10) 1995. 08. 17. (2) – Szigetbecse, Ráckevei–Soroksári Duna-ág (CT42) 1994. 05. 25. (2) – Szigethalom, Soroksári–Ráckevei Duna-ág, jobb part (CT54) 1994. 05. 24. (3) – Szigetszentmárton, Ráckevei-Duna (CT43) 1994. 05. 25. (2)

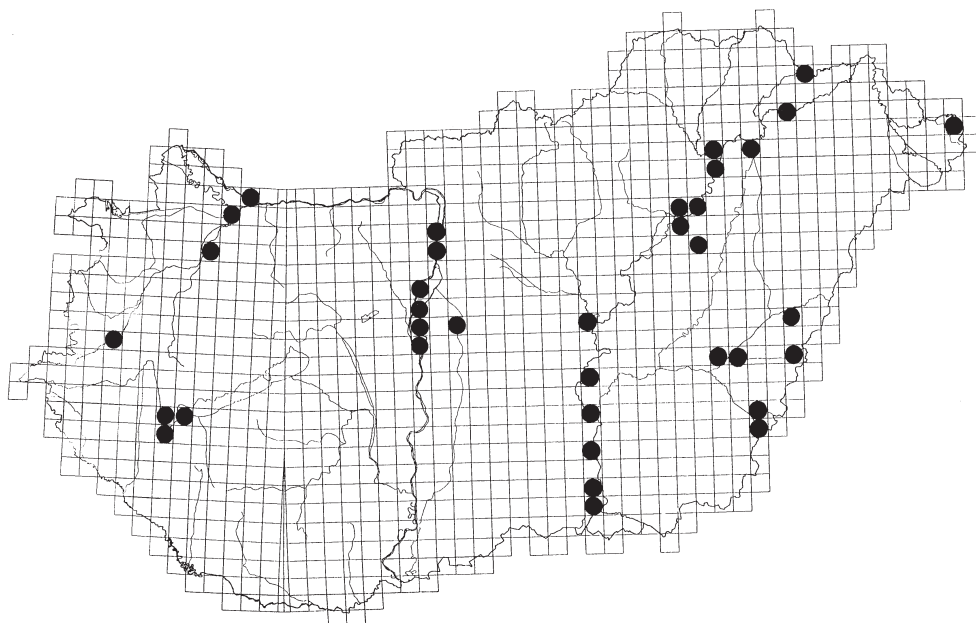


3. ábra. *Unio pictorum* (Linnaeus) gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

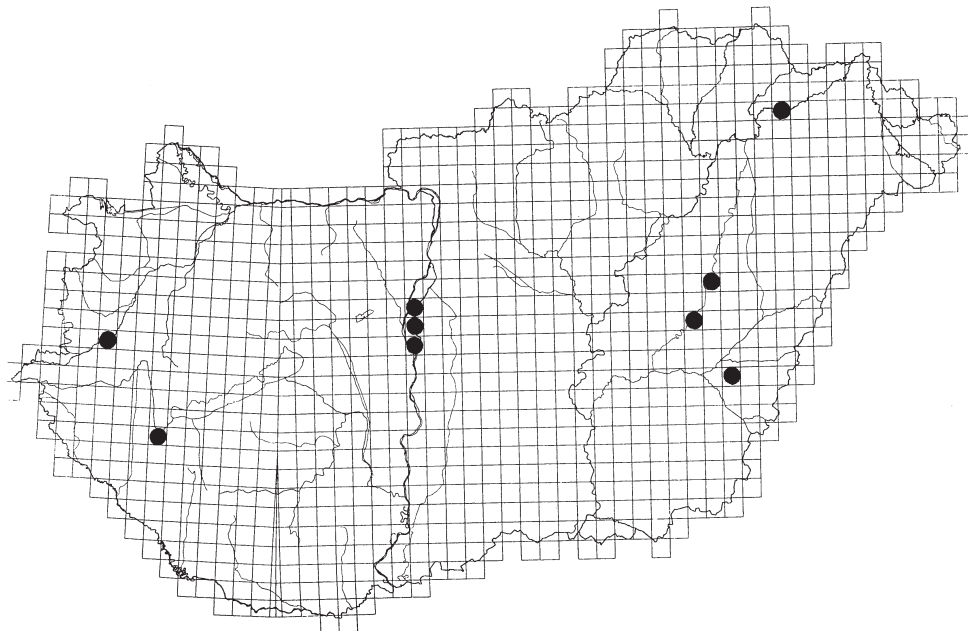
– Tass, Soroksári–Ráckevei Duna-ág, (CT41) 1994. 05. 25. (1) – Tiszacsege, Tisza (DT98) 1994. 08. 16. (1) – Tiszadob, Tisza, komp (EU11) 1994. 08. 16. (2) – Tiszafüred: felett 5 km, Tisza (DT88) 1993. 09. 12. (1), Tisza (DT87) 1994. 08. 16. (1) – Tiszainoka, Tisza (DS39) 1995. 06. 27. (2) – Tiszalök, Tisza, komp (EU21) 1994. 08. 16. (5) – Tiszaújváros, Tisza, Sajó-torkolat (EU01) 1994. 03. 28. (1) – Tornyiszentmiklós, Kerka (XM25) 1995. 07. 06. (1) – Visegrád, Duna jp (CT49) 1996. 03. 13. (9) – Zalavár, Zalavári-víz levezető-cs (XM67) 1994. 10. 06. (1).

***Unio tumidus* Retzius, 1788 (4. ábra)**

Algyő, Tisza-híd (DS33) 1992. 05. 11. (2) – Alsóberecki, Bodrog (EU55) 1992. 05. 14. (4) – Ároktő, Tisza, komp (DT98) 1992. 05. 13. (4) – Balatonmagyaród KBVR-I. 4T (XM66) 1992. 08. 08. (2) – Balsa, Tisza (EU43) 1996. 04. 24. (1) – Berettyóújfalu, Berettyó (ET42) 1995. 08. 17. (3) – Budapest: Pünkösdfürdő (CT57) 1996. 03. 13. (3), Pünkösdfürdő, Duna jp (CT57) 1996. 03. 13. (1), Duna É-i összekötő vasúti-híd, pesti oldal (CT56) 1991. 09. 10. (1) – Csongrád, Tisza (DS37) 1995. 06. 27. (2) – Dömsöd, Soroksári–Ráckevei Duna-ág (CT41) 1994. 05. 25. (1) – Ercsi, Duna (CT43) 1996. 02. 20. (1) – Győr, Rába (XN98) 1995. 07. 20. (9) – Gyula: Élővíz-cs felső-körgát (ES26) 1993. 08. 11. (2), Élővíz-cs felső-körgáti zs alatt (ES26) 1994. 07. 18. (2), Városerdő, Fekete-Körös (ES27) 1992. 07. 14. (1) – Ipolyszög, Ipoly (CU62) 1995. 07. 09. (1) – Kisbajcs, Szavai-cs (YN09) 1993. 06. 07. (4) – Körösladány, Sebes-Körös (ET00) 1992. 07. 14. (1) – Körörszakáll, Sebes-Körös (ET40) 1995. 09. 12. (3) – Majosháza, Soroksári–Ráckevei Duna-ág, bp (CT43) 1994. 05. 24. (3) – Mindszent, Tisza (DS35) 1992. 05. 11. (1) – Mórchida, Marcal (XN86) 1997. 10. 07. (1) – Nagyiván, Árkus-ér a Sáros-ér torkolata fölött 100 m



4. ábra. *Unio tumidus* Retzius gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén



5. ábra. *Anodonta cygnaea* (Linnaeus) gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

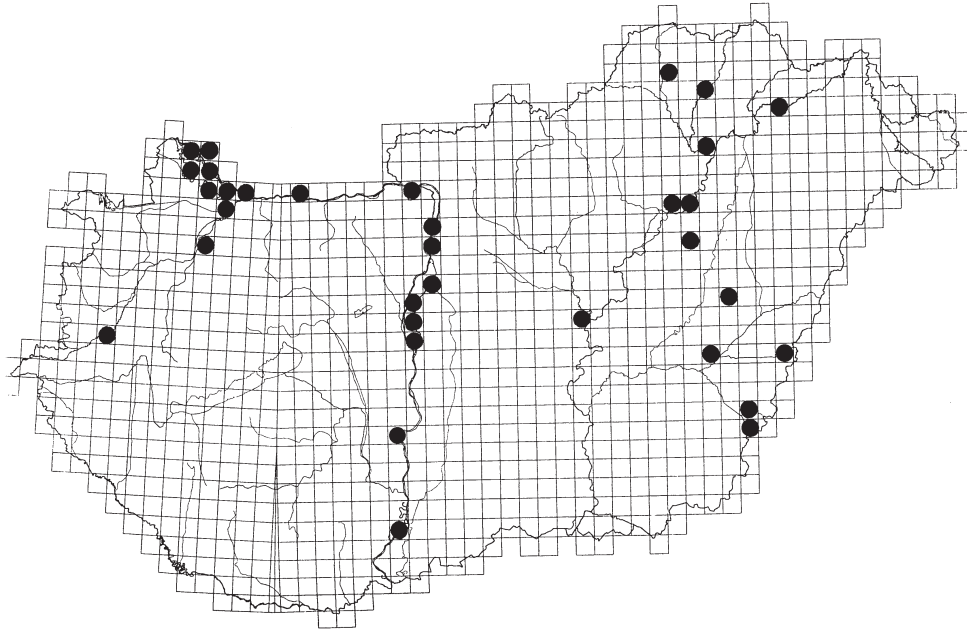
(DT96) 1994. 05. 31. (3) – Polgár, Tisza-híd (EU00) 1992. 05. 13. (2) – Rábahídvég, Rába (XN31) 1997. 10. 07. (1) – Ráckeve, Soroksári–Ráckevei Duna-ág (CT42) 1994. 05. 24. (4) – Százhalombatta, Duna, melegvíz-cs torkolat (CT44) 1994. 02. 24. (2) – Szeged, Tápé, Tisza (DS32) 1995. 09. 12. (1) – Szeghalom, Berettyó (ET10) 1995. 08. 17. (3) – Szigetbecse, Ráckevei–Soroksári Duna-ág (CT42) 1994. 05. 25. (1) – Szigetszentmárton, Ráckevei-Duna (CT43) 1994. 05. 25. (4) – Szolnok: Tisza a Zagyva-torkolata fölött (DT32) 1992. 07. 11. (2), Tisza, Szent István-híd (DT32) 1993. 08. 11. (1) – Tass, Soroksári–Ráckevei Duna-ág (CT41) 1994. 05. 25. (1) – Tiszabecs, Batár-p torkolata felett Tisza (FU32) 1995. 08. 16. (1) – Tiszacsege, Tisza (DT98) 1994. 08. 16. (3) – Tiszafüred: felett 5 km, Tisza (DT88) 1993. 09. 12. (1), Tisza (DT87) 1994. 08. 16. (1), 1995. 07. 10. (1) – Tiszainoka, Tisza (DS39) 1995. 06. 27. (2) – Tiszalök, Tisza, komp (EU21) 1994. 08. 16. (2) – Tiszapalkonya, Tisza (EU00) 1992. 10. 13. (1) – Tiszaújváros, Tisza, Sajó-torkolat (EU01) 1994. 03. 28. (1) – Vének, révház, Mosoni-Duna (YN09) 1995. 07. 20. (1) – Vörs, Marót-völgyi-cs torkolata alatt, Zala (XM77) – 1989. 09. 19. (1) – Zalaapáti, Zala-híd (XM67) 1997. 06. 12. (3).

**Anodonta cygnaea** (Linnaeus, 1758) (5. ábra)

Balatonmagyaród: KBVR-I 2T felvív, Szabari-víz, a csónakház előtt (XM66) 1992. 08. 09. (1), KBVR-I. 4T (XM66) 1992. 08. 08. (2), KBVR-I. 4T kifolyó (XM66) 1993. 08. 04. (2), KBVR-I. kazetta (XM66) 1992. 08. 09. (3) – Dömsöd, Soroksári–Ráckevei Duna-ág (CT41) 1994. 05. 25. (1) – Gávavencsellő, Lónyai-cs (EU43) 1992. 05. 13. (1) – Karcag: Apavára vm, Hortobágy-Berettyó (ET04) 1995. 03. 08. (1 juv.), Villogói-fcs torkolat, Hortobágy-Berettyó (DT92) 1994. 07. 14. (1) – Nagyrada KBVR-I. Radai-víz DK, Kiskomáromi-cs (XM66) 1992. 08. 09. (8) – Rábahídvég, 8-as főút, Rába (XN31) 1997. 10. 07. (1 juv) – Szigetbecse, Ráckevei–Soroksári Duna-ág (CT42) 1994. 05. 25. (1) – Szigetszentmárton, Ráckevei-Duna (CT43) 1994. 05. 25. (3) – Tass, Soroksári–Ráckevei Duna (CT41) 1994. 05. 25. (3) – Vészto előtt, Gyepes-cs (ES19) 1992. 07. 14. (1).

**Anodonta anatina** (Linnaeus, 1758) (6. ábra)

Ásványráró: Bagoméri-ág (XN99) 1993. 12. 01. (2), Hajókikötő, Ásványi-ág (XP80) 1993. 06. 07. (2) – Baja, Duna jp (CS31) 1996. 02. 21. (1 juv) – Budapest: É-i összekötő vasúti-híd, Duna jp (CT56) 1996. 02. 18. (1), Pünkösdfürdő, Duna jp (CT57) 1996. 03. 13. (1), Ráckevei–Soroksári Duna-ág, Kvassay-zs (CT56) 1994. 05. 24. (1), 1995. 11. 10. (3) – Dömsöd, Soroksári–Ráckevei-Dunaág (CT41) 1994. 05. 25. (1) – Dunaharaszti, Soroksári–Ráckevei Dunaág (CT54) 1994. 05. 24. (1) – Dunakiliti, 7 sz zs (XP71) 1995. 05. 23. (1) – Dunasziget, Doborgazsziget, halászkikötő, 48,2 tkm Szigeti-Duna (XP81) 1995. 11. 27. (1) – Gávavencsellő: Kőrös-tó (EU43) 1996. 04. 24. (2), Lónyai-cs (EU43) 1992. 05. 13. (1) – Győr, Rába, Regatta-pavilon (XN98) 1995. 07. 20. (1 juv) – Gyula: Élővíz-cs felső-körgát (ES26) 1993. 08. 11. (2), ugyanitt a zsilip alatt (ES26) 1994. 07. 18. (1), Városerdő, Fekete-Körös (ES27) 1992. 07. 14. (1) – Kisbajcs, Szavai-cs (YN09) 1993. 06. 07. (6) – Kisbodak: B-7-es zárás 35,3 tkm Bodaki-ág (XP80) 1996. 10. 14. (4), Bodaki-ág (XP80) 1993. 06. 08. (2) – Kiskinizs, Hernád (EU04) 1997. 09. 23. (1) – Koppánymonostor, Duna-mellékág (BT89) 1996. 03. 13. (5) – Körösladány: Sebes-Körös (ET00) 1992. 05. 12. (2), 1992. 07. 14. (1) – Körösszakáll, Sebes-Körös (ET40) 1995. 09. 12. (1) – Majosháza, Soroksári–Ráckevei Duna-ág, bp (CT43) 1994. 05. 24. (2) – Mecser, Mosoni-Duna (XN89) 1995. 07. 19. (1 juv) – Mórchida, Marcal (XN86) 1997. 10. 07. (5) – Moson-



6. ábra. *Anodonta anatina* (Linnaeus) gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

magyaróvár: Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd (XP71) 1993. 06. 08. (1 juv), Feketeerdei-Mosoni Duna-híd (XP71) 1996. 10. 15. (1 juv.) – Nagyiván: Árkus-ér a Sáros-ér torkolata fölött 100 m (DT96) 1994. 05. 31. (3), 1994. 05. 31. (3), Sáros-ér Kásahalmi-híd (DT96) 1994. 05. 31. (4) – Paks, Duna, melegvíz-cs (CS36) 1992. 04. 28. (1) – Püski, Nováki-cs (XP70) 1997. 07. 26. (5) – Rábahídvég, Rába (XN31) 1997. 10. 07. (1) – Ráckeve, Soroksári-Ráckevei Duna-ág (CT42) 1994. 05. 24. (4) – Sárrétudvari, Sárréti-cs (ET13) 1993. 07. 22. (1) – Szendrőlád, Bódva (DU85) 1997. 09. 24. (3) – Szigetbecse, Ráckevei-Soroksári-Dunaág (CT42) 1994. 05. 25. (2) – Szigethalom, Soroksári-Ráckevei Duna-ág, jobb part (CT54) 1994. 05. 24. (1) – Szigetszentmárton, Ráckevei-Duna (CT43) 1994. 05. 25. (2) – Szolnok, Zagyva-torkolat (DT32) 1992. 07. 11. (2) – Tass, Soroksári-Ráckevei Duna-ág, (CT41) 1994. 05. 25. (4) – Tiszacsege, Tisza (DT98) 1994. 08. 16. (8) – Tiszafüred felett 5 km, Tisza (DT88) 1993. 09. 12. (3) – Tiszaújváros, Tisza, Sajó-torkolat (EU01) 1994. 03. 28. (1) – Visegrád, Duna jp (CT49) 1996. 03. 13. (8).

***Anodonta cygnaea-anatina* „complex”**

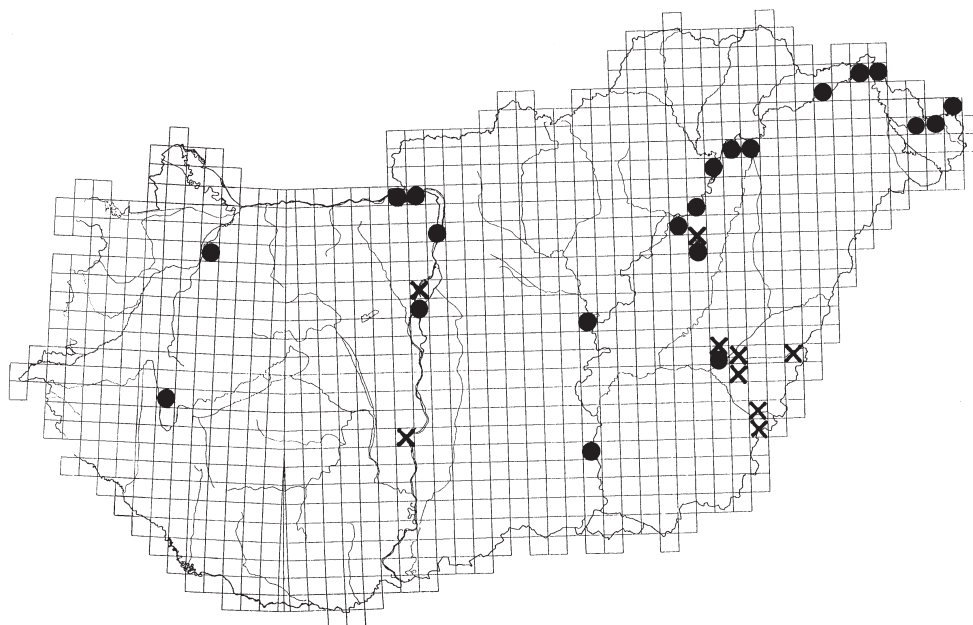
Sárrétudvari, Sárréti-cs (ET13) 1993. 07. 22. (4) – Százhalombatta, Duna, melegvíz-cs torkolat (CT44) 1994. 02. 24. (3) – Tiszadob, Tisza, komp (EU11) 1994. 08. 16. (3) – Budapest, Pünkösdfürdő (CT57) 1996. 03. 13. (6) – Basaharc, Duna (CT39) 1996. 03. 13. (1) – Ráckevei-Duna (UTM ?) 1992. 05. 08. (5) – Szeged, Hattyastelep, Tisza (DS32) 1992. 05. 11. (1) – Tiszaadony, Tisza, komp (EU94) 1993. 08. 25. (2) – Tiszafüred, Tisza (DT87) 1994. 08. 16. (2) – Tiszalök, Tisza, komp (EU21) 1994. 08. 16. (3) – Császló, halastó, anyaggyödör (=kubikgyödör) (kolokános tó) (FU20) 1993. 05. 20. (2).

***Pseudanodonta complanata*** (Rossämssler, 1835) (7. ábra)

Árpás, Rába (XN86) 1997. 10. 07. (1) – Basaharc, Duna (CT39) 1996. 03. 13. (1) – Budapest, Pünkösdfürdő, Duna jp (CT57) 1996. 03. 13. (1) – Dombrád, Tisza (EU64) 1993. 03. 25. (1) – Körösladány: Sebes-Körös (ET00) 1992. 05. 12. (3), 1992. 07. 14. (2) – Lónya, Tisza, rév, bp (EU95) 1993. 08. 25. (1) – Mindszent, Tisza (DS35) 1992. 05. 11. (1) – Nagyvíván, Sáros-ér Kásahalmi-híd (DT96) 1994. 05. 31. (1) – Szatmárcseke: Tisza (FU22) 1993. 05. 27. (5), Tisza (FU22) 1993. 08. 24. (4), 1995. 08. 16. (1) – Szigetszentmárton, Ráckevei-Duna (CT43) 1994. 05. 25. (2) – Szolnok, Zagyva-torkolat (DT32) 1992. 07. 11. (2) – Tiszacsécse, Tisza (FU33) 1993. 08. 24. (1) – Tiszacsege, Tisza (DT98) 1994. 08. 16. (1) – Tiszadob, Tisza, komp (EU11) 1994. 08. 16. (2) – Tiszafüred, Tisza (DT87) 1994. 08. 16. (1) – Tiszakóród, Tisza a Túr torkolata fölött (FU22) 1995. 08. 16. (2) – Tiszalök, Tisza, komp (EU21) 1994. 08. 16. (1) – Tiszapalkonya, Tisza (EU00) 1992. 10. 13. (1) – Tivadar: (Kisar), Tisza (EU85) 1995. 08. 16. (1), Tisza-híd (FU12) 1993. 08. 25. (2) – Visegrád, Duna (CT49) 1996. 03. 13. (1 juv) – Zalaapáti, Zala-híd (XM67) 1997. 06. 12. (1).

***Synanodonta woodiana*** (Lea, 1834) (7. ábra)

Gyula: Élővíz-cs felső-körgát (ES26) 1993. 08. 11. (2), Élővíz-cs felső-körgáti zs alatt (ES26) 1994. 07. 18. (2), Városerdő, Fekete-Körös (ES27) 1992. 07. 14. (2) – Körösladány, Sebes-Körös (ET00) 1992. 05. 12. (4), 1992. 07. 14. (1) – Körösszakáll, Sebes-Körös (ET40) 1992. 05. 12. (2), 1995. 09. 12. (2) – Nagyvíván: Árkus-ér a Sáros-ér torkolata fölött 100 m (DT96) 1994. 05. 31. (1), Sáros-ér az Árkus-torkolata felett (DT96) 1994. 05. 31. (1), Sáros-ér Kásahalmi-híd (DT96) 1994. 05. 31. (1) – Paks, Duna, melegvíz-cs (CS36) 1992.

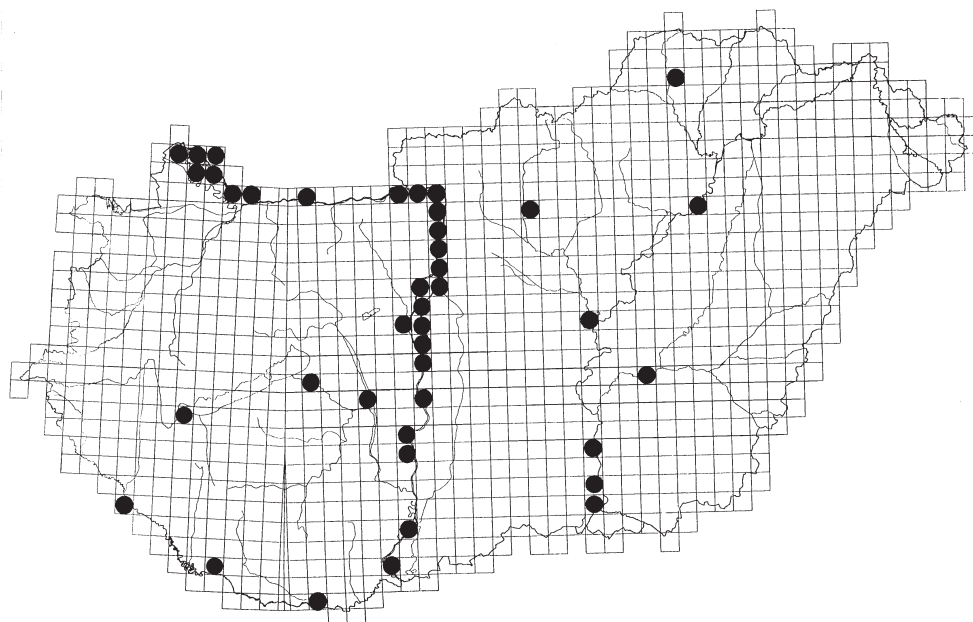


7. ábra. *Pseudanodonta complanata* (Rossmässler), jelölése: fekete kör *Synanodonta woodiana* (Lea) – jelölése: X – gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

04. 28. (1) – Százhalombatta, Duna, melegvíz-cs torkolat (CT44) 1994. 02. 24. (2) – Szeghalom, Berettyó (ET10) 1995. 08. 17. (2) – Vésztő – Szeghalom, Sebes-Körös (ES19) 1995. 08. 17. (2) – Vésztő előtt, Gyepes-cs (ES19) 1992. 07. 14. (1).

**Dreissena polymorpha** (Pallas, 1771) (8. ábra)

Adony: Duna jp (CT32) 1996. 02. 20. (4), Duna jp, komp (CT32) 1995. 12. 13. (4), Lórév, Duna 1598 fkm (CT32) 1995. 11. 09. (2), Lórév, Duna bp (CT32) 1996. 02. 21. (4) – Algyő, Tisza-híd (DS33) 1992. 05. 11. (3) – Ároktő, Tisza, komp (DT98) 1992. 05. 13. (1) – Ásványráró: Árvai-zárás, Ásványi-ág (XP80) 1993. 07. 08. (1), 1994. 10. 19. (2), 1995. 05. 29. (2), 1995. 07. 20. (10), Bagoméri-ág (XN99) 1993. 12. 01. (12), Hajókikötő, Ásványi-ág (XP80) 1994. 08. 09. (5), Nagy-sz, Bagoméri-ág (XN99) 1995. 11. 28. (3), 1996. 10. 14. (13), 1997. 06. 30. (4) – Baja: Duna bp (CS31) 1995. 12. 13.(2), Duna jp (CS31) 1996. 02. 21. (15) – Barcs, határátkelő, Dráva (XL99) 1995. 10. 09. (1) – Basaharc, Duna, rév (CT39) 1996. 03. 13. (2) – Békésszentandrás, Hármaskörös, rév (DS69) 1995. 07. 27. (1) – Budapest: 1659,2 fkm nfvb Duna bp (CT57) 1994. 11. 03. (1), 1659,2 fkm nfvb Duna (CT57) 1995. 11. 08. (7), 1659,2 fkm nfvb Duna bp (CT57) 1996. 02. 18. (3), 1659,2 fkm nfvb Duna, 20 m a jp-tól (CT57) 1995. 11. 08. (1), Árpád-híd, Duna 1651,5 fkm bal ág, közép (CT56) 1995. 11. 08. (1), Árpád-híd, Duna bp (CT56) 1996. 02. 18. (23), Árpád-híd, Duna, Budai ág, közép 1651,5 fkm (CT56) 1995. 11. 08. (2), Batthyány tér, Duna jp (CT56) 1995. 12. 12. (3), Duna 1641 fkm közép (CT55) 1995. 11. 09. (2), Duna jp 1641 fkm 7 m mélyen (CT55) 1994. 03. 29. (2), Duna jp, Boráros-tér (CT56) 1996. 02. 18. (4), Erzsébet-híd Duna jp (CT56) 1995. 12. 15. (13), 1996. 02. 18. (5), Káposztásmegyér, Duna 1659,2 fkm bp-tól



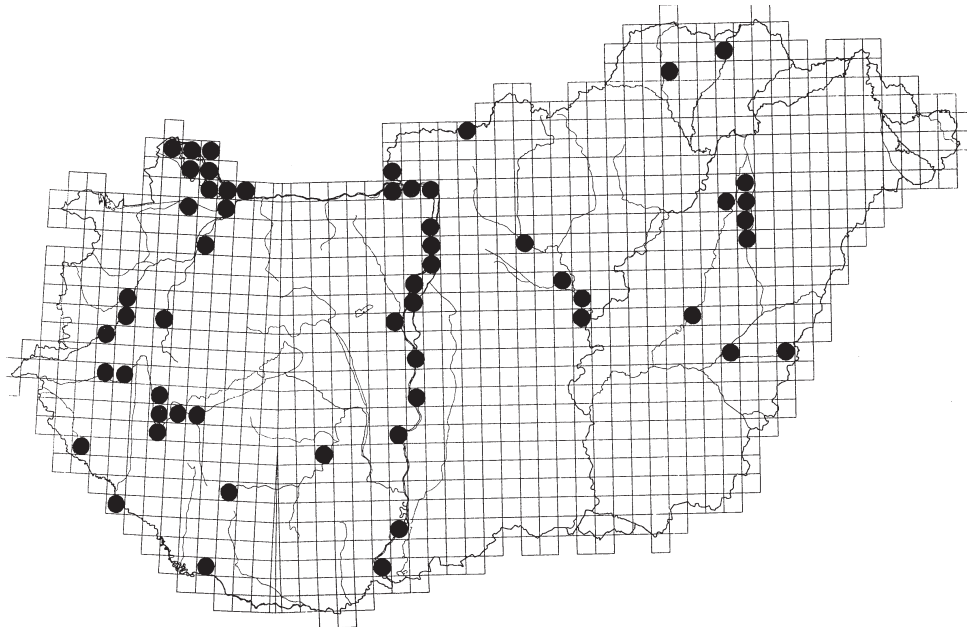
8. ábra. *Dreissena polymorpha* (Pallas) gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

10 m-re (CT57) 1995. 11. 08. (7), Lágymányos, Duna-közép 1642,5 fkm (CT55) 1995. 11. 08. (1), Lágymányosi-híd, Duna bp (CT55) 1995. 12. 15. (1), 1996. 02. 18. (8), Lágymányosi-híd, Duna jp (CT55) 1996. 02. 18. (1), M 0-ás út alatt, Duna 1633 fkm (CT55) 1995. 12. 12. (2), 1996. 03. 12. (1), M 0-ás út, Duna bp 1633 fkm (CT55) 1995. 11. 09. (5), 1995. 12. 12. (2), M 0-ás út, Duna-közép 1633 fkm (CT55) 1995. 11. 09. (1), Margit-híd 1648 fkm közép (CT56) 1995. 11. 08. (11), Margit-híd és az Árpád-híd között, Duna jp (CT56) 1995. 12. 15. (2), Margit-híd, Duna bp (CT56) 1996. 02. 18. (1), Margit-híd, Duna jp (CT56) 1996. 02. 18. (2), Margit-sz fölött, Duna-közép 1648 fkm (CT56) 1995. 11. 06. (3), Pesterzsébet, Gubacsi-híd Ráckevei Duna (CT55) 1995. 11. 10. (6), Pünkösdfürdő, Duna (CT57) 1996. 02. 18. (1), Pünkösdfürdő, Duna jp (CT57) 1996. 03. 13. (1), Újpesti vasúti-híd, Duna bp 1654,5 fkm (CT56) 1995. 11. 08. (5), Újpesti vasúti-híd, Duna bp 1655 fkm (CT57) 1994. 11. 03. (1), Újpesti vasúti-híd, Duna jp 1654,5 fkm (CT56) 1995. 11. 08. (7), Újpesti vasúti-híd, Duna-közép 1654,5 fkm (CT56) 1995. 11. 08. (2), Duna É-i összekötő vasúti-híd, pesti oldal (CT56) 1991. 09. 10. (2) – Drávaszabolcs, Dráva (BR87) 1997. 12. 13. (2) – Dunabogdány, hajóállomás, Duna (CT59) 1998. 10. 05. (1) – Dunaföldvár: Duna bp (CS48) 1995. 11. 09. (6), 1996. 02. 20. (1), Duna jp (CS48) 1995. 12. 13. (17), Duna jp (CS48) 1996. 02. 20. (1) – Dunaharaszti, Soroksári–Ráckevei Duna-ág (CT54) 1994. 05. 24. (3) – Dunakeszi: Duna bp 1661,5 fkm (CT57) 1994. 11. 03. (4), Duna bp 1664 tkm (CT57) 1994. 11. 03. (3), Duna jp 1661,5 fkm (CT57) 1994. 11. 03. (1) – Dunakiliti: 5 sz zs vízpótló-cs (XP71) 1995. 05. 30. (3), 1995. 11. 27. (9), 1996. 10. 15. (10), 7 sz zs (XP71) 1995. 05. 23. (2), Duna, Duzzasztó felett (XP71) 1995. 10. 11. (1), Duna, Duzzasztó, alvíz (XP71) 1995. 11. 27. (1), 1996. 10. 15. (1), felvíz (XP71) 1996. 10. 15. (1), fenékküszöb (XP71) 1997. 04. 09. (1), fenékküszöb felett (XP71) 1995. 10. 11. (3), fenékküszöb, alvíz (XP71) 1995. 11. 27. (2), fenékküszöb, felvíz (XP71) 1995. 11. 27. (1), 1996. 10. 15. (2), Helenai-ág (XP71) 1995. 10. 11. (1), 1996. 10. 15. (1), Nagy-híd, Szigeti-Duna (XP71) 1995. 10. 11. (1), Szigeti-Duna, közúti-híd (XP71) 1995. 11. 24. (1), Zátonyi-Duna kezdete 7 sz zs (XP71) 1997. 04. 09. (2) – Dunaremete: gátórház, 32,1 tkm Remetei-ág (XP80) 1994. 08. 03. (1), 1995. 05. 30. (2), 1995. 11. 27. (1) – Dunaszentbenedek, Duna (CS36) 1996. 02. 21. (5) – Dunasziget: Z-6 zárás, Cikolai-ág, alvíz (XP81) 1995. 10. 11. (1), 42,4 tkm Cikolai-ág B-4 alvíz (XP81) 1995. 07. 19. (1), B-2 zárás, Cikolai-gátórház, 46,2 tkm Cikolai-ág (XP71) 1993. 06. 08. (1), 1996. 10. 15. (2), B-2 zárás, felvíz, Cikolai-gátórház, 46,2 tkm Cikolai-ág (XP71) 1993. 07. 08. (12), B-2 zárás, Cikolai-gátórház, 46,2 tkm Cikolai-ág (XP71) 1997. 07. 08. (2), Cikolai-ág 42,2 tkm zárás alatt (XP81) 1994. 06. 15. (2), Cikolai-ág 42,4 tkm (XP81) 1994. 08. 09. (3), 1995. 11. 27. (1), Cikola-sziget, gazfű Holt-Duna (XP81) 1997. 07. 26. (1), Doborgazsziget, Cikolai-ág (XP71) 1993. 04. 08. (6), Doborgazsziget, halászkikötő, 48,2 tkm Szigeti-Duna (XP71) 1995. 05. 29. (2), Sérfenyősziget, strand, Zátonyi-Duna (XP71) 1994. 10. 19. (3), 1995. 05. 29. (1), 1995. 11. 27. (2), 1997. 07. 26. (4), Z-8 zárás, Cikolai-ág, alvíz (XP71) 1995. 10. 11. (1), Z-8 zárás, Cikolai-ág, figyelőkút (XP71) 1997. 04. 09. (1) – Dunaújváros: Duna bp 1580,5 fkm (CT40) 1995. 11. 09. (5), Duna jp (CT40) 1996. 02. 20. (2), Duna-közép 1580,5 fkm (CT40) 1995. 11. 09. (2), Pentele, hajókikötő (CT40) 1995. 12. 13. (5) – Ercsi: rév, Duna jp (CT43) 1996. 02. 20. (1), Duna (CT43) 1995. 12. 12. (1), Duna bp 1613 fkm (CT43) 1995. 11. 09. (1) – Esztergom, Duna (CT39) 1994. 10. 20. (3) – Gerjen, Duna (CS35) 1995. 12. 13. (2) – Gyoma, Hármaskörös (BS89) 1995. 06. 27. (2) – Győrzámoly: Medvei-híd, Duna (YN09) 1995. 07. 20. (2), Zámolyi-cs (XN99) 1995. 07. 19. (2) – Kisbodak: B-7-es zárás 35,6 tkm Bodaki-ág (XP80) 1995. 05. 30. (1), 40,2 tkm Bodaki-ág (XP80) 1997. 06. 21. (1), 40,4 tkm Bodaki-ág (XP80) 1993. 07. 08. (1), B-7 zárás, alvíz 35,3

tkm (XP80) 1993. 07. 08. (1) – Kismaros 1692 fkm Duna (CT59) 1994. 11. 03. (1) – Kis-  
 oroszi, Szentendrei-Duna jp 30,2 fkm (CT58) 1994. 11. 03. (2) – Komárom, Duna (BT89)  
 1996. 10. 14. (1) – Leányfalui vb, Szentendrei-Duna bp 18 fkm (CT59) 1994. 11. 03. (4)  
 – Lipót: Gombócosi-zárás, 27,1 tkm Ásványi-ág, alvíz (XP80) 1994. 11. 03. (3), Lipóti-cs  
 kolokános (XP80) 1995. 05. 29. (1), 1995. 07. 19. (2) – Lőrinci: Mátravidéki Erőmű hűtő-  
 tava (DT08) 1997. 11. 13. (2), Mátravidéki Erőmű hűtőtava, DNy-i part (DT08) 1997. 11.  
 13. (2) – Majosháza, Soroksári-Ráckevei Duna-ág, bp (CT43) 1994. 05. 24. (14) – Mind-  
 szent, Tisza (DS35) 1992. 05. 11. (1) – Mohács: Duna bp (CR29) 1997. 12. 03. (3), Duna jp  
 (CR29) 1996. 02. 21. (4) – Nagymaros: Duna bp 1693 fkm (CT49) 1995. 12. 13. (1), nagy-  
 marosi vb, Duna jp 1693 fkm (CT49) 1994. 11. 03. (1) – Órtilos, Dráva (XM42) 1995. 10.  
 10. (1) – Paks: É, rév Duna jp (CS36) 1996. 02. 20. (3), kikötő, Duna (CS36) 1996. 12. 13.  
 (2) – Püski, Nováki-cs (XP70) 1997. 07. 26. (2) – Ráckeve, Soroksári-Ráckevei Duna-ág  
 (CT42) 1994. 05. 24. (16) – Rajka: 1 sz zs (XP61) 1995. 10. 11. (2), 1995. 11. 28. (2), 1 sz  
 zs felvíz, szivárgó-cs (XP61) 1996. 10. 15. (2), Duna (XP61) 1995. 11. 27. (1), 1996. 10. 15.  
 (1), Holt-Mosoni-Duna (XP61) 1995. 11. 27. (2), Új-Mosoni-Duna (XP61) 1994. 10. 10. (1)  
 – Simontornya, Sió (CS18) 1994. 08. 22. (2) – Szarvas, Halásztelek, Hármaskörös (DS69)  
 1995. 09. 12. (3) – Százhalombatta: Duna 1621,8 fkm a Melegvíz-cs alatt (CT44) 1995. 12.  
 12. (6), Duna, 1621,5 fkm (CT44) 1995. 11. 08. (1), Duna, melegvíz-cs torkolat (CT44)  
 1994. 02. 24. (2), Ófalu, Duna (CT44) 1995. 12. 12. (2), rév, Duna jp (CT44) 1996. 02. 20.  
 (3) – Szeged, Tisza, régi-híd (Belvárosi-híd) – jp (DS32) 1993. 11. 04. (12) – Szendrőlád,  
 Bódva (DU85) 1997. 09. 24. (4) – Szentendre, Szentendrei-Duna jp 6. tkm (CT58) 1996. 07.  
 30. (1) – Szigetmonostor, Szentendrei-Duna jp 6. tkm (CT58) 1994. 11. 03. (1) – Sziget-  
 szentmárton, Ráckevei-Duna (CT43) 1994. 05. 25. (3) – Szigetújfalu: Duna bp 1612 fkm  
 (CT43) 1996. 02. 20. (21), 1996. 02. 21. (2) – Szob: Duna (CT49) 1996. 03. 21. (2), Duna  
 1708 tkm Ipoly-torkolat (CT39) 1994. 11. 03. (1), Duna bp 1707 fkm (CT49) 1996. 07. 31.  
 (2) – Szolnok: Tisza, Szent István-híd (DT32) 1993. 08. 11. (44), Zagyva-torkolat (DT32)  
 1992. 07. 11. (2) – Tahitótfalu, Szentendrei-Duna jp 18 fkm (CT59) 1994. 11. 03. (2) – Tass:  
 Duna jp 1586 fkm (CT41) 1995. 11. 09. (9), Soroksári-Ráckevei-Dunaág, (CT41) 1994. 05.  
 25. (7) – Tiszacsege, Tisza (DT98) 1994. 08. 16. (2) – Újmohács, Duna bp (CR29) 1996. 02.  
 21. (10) – Vámoszabadi, Medvei-híd, Duna 1806 fkm (YN09) 1995. 11. 28. (2) – Verőce:  
 Duna bp 1687 fkm vb (CT59) 1994. 11. 03. (1), Duna bp 1688 fkm verőcei vb (CT59) 1994.  
 11. 03. (3), Duna jp 1686,6 fkm verőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (6), Duna jp 1692 fkm ve-  
 rőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (4) – Visegrád: Duna (CT49) 1995. 10. 05. (1), Duna jp  
 (CT49) 1996. 03. 13. (1), Duna jp 1695 fkm vb (CT49) 1994. 11. 03. (3) – Vörs, Marót-völ-  
 gyi-cs torkolata alatt, Zala (XM77) – 1989. 09. 19. (2).

**Sphaerium corneum** (Linnaeus, 1758) (9. ábra)

Adony: Duna jp (CT32) 1996. 02. 20. (4), Duna jp, komp (CT32) 1995. 12. 13. (4) – Arak:  
 Nováki-cs (XP70) 1993. 07. 09. (11), 1995. 11. 28. (15), 1996. 10. 14. (25), 1997. 04. 09.  
 (17) – Árpás: Rába (XN86) 1994. 03. 23. (7), 1997. 10. 07. (14) – Ásványráró: Árvai-zárás,  
 Ásványi-ág (XP80) 1995. 07. 20. (3), 1996. 10. 14. (29), Hajókikötő, Ásványi-ág (XP80)  
 1994. 10. 19. (1), Nagy-sz, Bagoméri-ág (XN99) 1995. 11. 28. (2), 1996. 10. 14. (9), 1997.  
 06. 21. (3), Öntési-tó, 6 sz zs (XP80) 1996. 10. 15. (6), Z-11 zárás, Ásványi-ág (XP80) 1995.  
 11. 27. (3), 1996. 10. 14. (11), 1997. 06. 21. (3), Z-12 zárás, Ásványi-ág (XP80) 1995. 10.  
 11. (1), 1995. 11. 27. (27), 1996. 10. 14. (29), 1997. 06. 21. (1) – Baja, Duna jp (CS31) 1996.  
 02. 21. (8) – Balassagyarmat, Ipoly (CU72) 1995. 09. 11. (3 juv.) – Balatonmagyaród, Han-



9. ábra. *Sphaerium corneum* (Linnaeus) gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

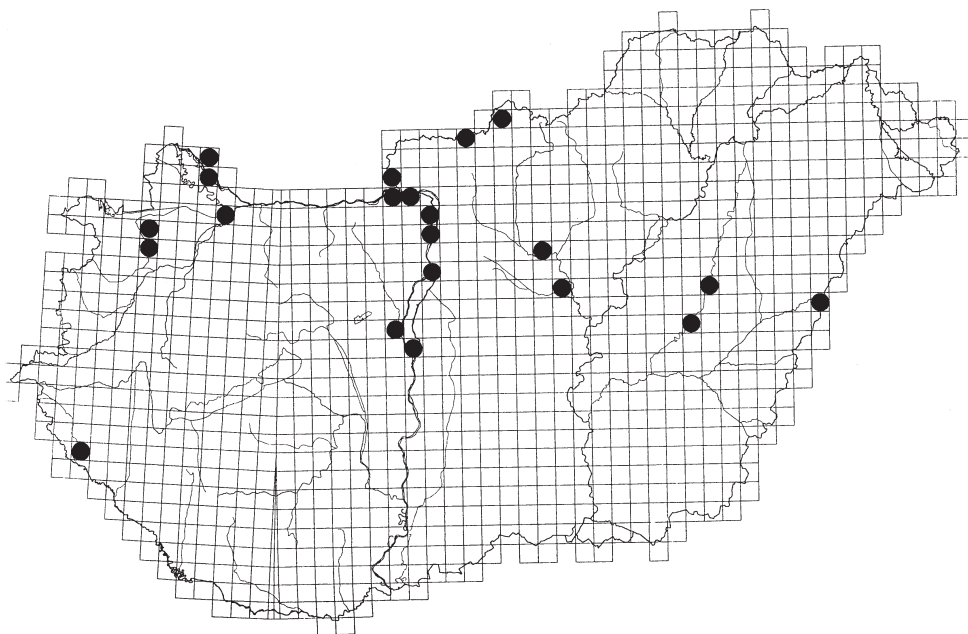
gyálos-sz, ásott-cs (XM66) 1996. 07. 11. (1) – Balmazújváros, debreceni út, Keleti-fcs (ET27) 1995. 09. 13. (3) – Barcs, határátkelő, Dráva (XL99) 1995. 10. 09. (3) – Budapest: 1659,2 fkm nfvb Duna bp (CT57) 1994. 11. 03. (14), Batthyány tér, Duna jp (CT56) 1995. 12. 12. (1), Duna jp, Boráros tér (CT56) 1996. 02. 18. (1), É-i összekötő vasúti-híd, Duna jp (CT56) 1996. 02. 18. (1), Erzsébet-híd Duna jp (CT56) 1996. 02. 18. (21), 1995. 12. 15. (6), Hajógyári-híd, Duna jp (CT56) 1995. 12. 15. (2), Lágymányos, Duna bp 1642,5 fkm (CT55) 1995. 11. 08. (1), 1995. 12. 15. (4), Lágymányosi-híd, Duna jp (CT55) 1996. 02. 18. (12), M O-ás út alatt, Duna 1633 fkm (CT55) 1995. 12. 12. (3), M O-ás út, Duna jp 1633 fkm (CT55) 1996. 02. 20. (2), Margit-híd, Duna jp (CT56) 1996. 02. 18. (5), Pesterzsébet, Gubacsi-híd Ráckevei Duna (CT55) 1995. 11. 10. (9), Pünkösdfürdő, Duna (CT57) 1996. 02. 18. (1), Újpesti vasúti-híd, Duna közép 1654,5 fkm (CT56) 1995. 11. 08. (1). – Darnózseli: novápusztai út Nováki-cs (XP80) 1995. 05. 29. (3), 1997. 07. 26. (2), novápusztai út, Nováki-cs (XP80) 1996. 10. 15. (31) – Dunaföldvár: Duna jp (CS48) 1995. 12. 13. (4), 1996. 02. 20. (2) – Dunakeszi, Duna jp 1661,5 fkm (CT57) 1994. 11. 03. (1) – Dunakiliti: Duna, Duzzasztó, alvíz (XP71) 1995. 10. 11. (2), Duzzasztó, felvíz (XP71) 1996. 10. 15. (8), fenékküszöb alatt (XP71) 1995. 07. 19. (1), fenékküszöb, felvíz (XP71) 1996. 10. 15. (2), Helenai-ág (XP71) 1995. 10. 11. (1), 1995. 11. 27. (10), 1996. 10. 15. (3), Nagy-híd, Szigeti-Duna (XP71) 1995. 05. 29. (4), 1995. 10. 11. (2), Zátonyi-Duna kezdete 7 sz zs (XP71) 1997. 04. 09. (13) – Dunaremete, Duna (XP80) 1993. 06. 07. (4), 1994. 10. 19. (10), gátórház, 32,1 tkm Remetei-ág (XP80) 1995. 05. 30. (2) – Dunasziget: Z-6 zárás, Cikolai-ág (XP81) 1996. 10. 15. (7), Z-6 zárás, Cikolai-ág, alvíz (XP81) 1995. 10. 11. (1), B-2 zárás, Cikolai-gátórház, 46,2 tkm Cikolai-ág (XP71) 1996. 10. 15. (9), Cikolai-ág 42,2 tkm (XP81) 1995. 11. 27. (3), Cikolasziget, Gazfűi-Holt-Duna (XP81) 1997. 07. 26. (10), Gazfűi-Holt-

Duna, Kányás (XP70) 1997. 07. 26. (1), Sérfenyősziget, strand, Zátonyi-Duna (XP71) 1995. 05. 29. (2), Z-8 zárás, Cíkolai-ág, figyelőkút (XP71) 1997. 04. 09. (3) – Dunaújváros: Duna-jp (CT40) 1996. 02. 20. (1) – Pentele, hajókikötő (CT40) 1995. 12. 13. (6) – Ecsegfalva, kisújszállási út, Hortobágy-Berettyó (DT92) 1994. 07. 14. (1) – Ercsi, Duna (CT43) 1995. 12. 12. (1) – Esztergályhorváti: KBVR I., Bárándi-víz DNy (XM67) 1997. 06. 17. (1), KBVR I., Szabari-víz (XM 66) 1995. 06. 20. (1) – Győr: Győrsziget, Mosoni-Duna (XN98) 1994. 10. 20. (4), Győrsziget, Mosoni-Duna-híd (XN98) 1993. 06. 07. (1) – Győrövényháza, Rábca (XN78) 1994. 03. 23. (2) – Győrzámoly, Patkányospusztá, Szavai-cs (XN99) 1996. 10. 14. (3) – Hajdúböszörmény: 35-ös út, Hortobágy (ET29) 1995. 03. 08. (5), 35-ös út, Keleti-fcs (ET28) 1995. 03. 08. (5) – Hédervár: Lipót-Hédervári-cs (XP80) 1995. 05. 29. (14), 1996. 10. 14. (9), Mecseri-cs (XN89) 1994. 08. 08. (6), 1994. 10. 10. (6), 1995. 05. 29. (11), 1997. 08. 09. (1) – Hortobágy: Kishortobágyi csárda (ET18) 1994. 02. 21. (13), Kishortobágyi-híd, Hortobágy (ET18) 1995. 08. 08. (2) – Ipolydamásd, Ipoly (Letkés felé) (CU30) 1992. 07. 22. (39) – Jánoshida, Zagyva (DT24) 1992. 05. 05. (1) – Karakó, Marcal (XN62) 1994. 08. 28. (1) – Kehidakustány, Zala (XM68) 1995. 10. 10. (1) – Keszthely: Fenékpusztá 76-os út, Zala (XM77) 1989. 04. 18. (1), 1989. 08. 15. (1), 1995. 10. 10. (10), 1996. 07. 10. (2), 1997. 06. 18. (5), Fenékpusztá, Egyesített-öves (XM77) 1989. 09. 17. (1) – Kisbodak: B-7-es zárás 35,3 tkm Bodaki-ág (XP80) 1996. 10. 14. (1), 40,2 tkm Bodaki-ág (XP80) 1996. 10. 14. (4), 1997. 06. 21. (1) – Kismaros, Duna 1692 fkm a legkülső félsziget melletti mellékág (CT59) 1996. 07. 31. (2) – Körösszakáll, Sebes-Körös (ET40) 1992. 05. 12. (24) – Kaposvár alatt, Kapos (YM13) 1994. 08. 22. (5) – Lipót: Gombócosi-zárás, 27,2 tkm alvíz, Ásványi-ág (XP80) 1995. 05. 30. (10), 1993. 06. 08. (19), Gombócosi-zárás, alvíz, Ásványi-ág (XP80) 1993. 07. 08. (15), Lipóti-cs kolokános (XP80) 1996. 10. 14. (3) – Mecser: Mosoni-Duna (XN89) 1993. 07. 08. (1), 1995. 07. 19. (2), Zsejkei-cs (XN89) 1993. 06. 07. (15) – Mohács: Duna bp (CR29) 1997. 12. 03. (5), Duna-jp (CR29) 1996. 02. 21. (3) – Mórighida, Marcal (XN86) 1994. 05. 18. (3) – Mosonmagyaróvár: Feketeerdei-Mosoni Duna-híd (XP71) 1993. 06. 08. (2), 1995. 05. 29. (7), 1996. 10. 15. (10), Moson, Mosoni-Duna (XP71) 1995. 05. 29. (6), szennyvíztisztító alatt, Mosoni-Duna (XP71) 1994. 10. 19. (7) – Nagy-Berek (XM87) 1991. 05. 08. (1) – Nagy-Berek, Nyugati-öves, Bűrű-híd (XM87) 1991. 03. 27. (1) – Nagyhegyes 33-as út Keleti-fcs (ET26) 1994. 03. (6) – Nagymarosi vb, Duna-jp 1693 fkm (CT49) 1994. 11. 03. (1) – Órtilos, Dráva (XM42) 1995. 10. 10. (2) – Paks: É, rév Duna-jp (CS36) 1996. 02. 20. (8), kikötő, Duna (CS36) 1996. 12. 13. (1) – Pethőhenye: Zala (XM49) 1994. 08. 24. (1), 1995. 10. 10. (1) – Rábahídvég, 8-as főút, Rába (XN31) 1997. 10. 07. (12) – Rajka: 1 sz zs (XP61) 1995. 10. 11. (6), 1995. 11. 28. (1), 1 sz zs felvíz, szivárgó-cs (XP61) 1996. 10. 15. (16), Duna (XP61) 1994. 10. 19. (2), 1995. 07. 19. (2), 1995. 11. 27. (1), 1996. 10. 15. (2), Holt-Mosoni-Duna (XP61) 1995. 11. 27. (2), Új-Mosoni-Duna (XP61) 1994. 10. 10. (2), 1995. 11. 27. (1), Új-Mosoni-Duna 6 sz zs (XP61) 1995. 10. 11. (4) – Rum, Rába (XN42) 1995. 10. 10. (5) – Sárvár, 84-es út, Rába (XN43) 1994. 03. 23. (1) – Szakály, Kapos (BS95) 1995. 10. 09. (1) – Százhalombatta: Duna 1621,8 fkm a Melegvíz-cs alatt (CT44) 1995. 12. 12. (12), Duna-jp 1621,8 fkm a Melegvíz-cs alatt (CT44) 1996. 02. 20. (4), Duna, 1621,5 fkm (CT44) 1995. 11. 08. (2), Duna, melegvíz-cs torkolat (CT44) 1994. 02. 24. (6), rév, Duna-jp (CT44) 1996. 02. 20. (2) – Szeghalom: Berettyó-híd (ET10) 1992. 05. 12. (4), 1995. 06. 26. (1) – Szendrőlád, Bódva (DU85) 1993. 10. 23. (18), 1997. 04. 26. (2), 1997. 09. 24. (2) – Szentlőrinc-káta, Zagyva (DT06) 1995. 07. 09. (11) – Szigetújfalu, Duna bp, 1612 fkm (CT43) 1996. 02. 21. (1) – Szob, Duna 1708 tkm Ipoly-torkolat (CT39) 1994. 11. 03. (1) – Szolnok: Nagy-gyep,

Zagyva (DT33) 1992. 08. 04. (2), Zagyva-Tisza, torkolat (DT32) 1992. 05. 05. (1) – Tahitótfalu, Szentendrei-Duna jp 18 fkm (CT59) 1994. 11. 03. (1) – Tornyiszentmiklós, Kerka (XM25) 1995. 10. 10. (3) – Újmohács, Duna bp (CR29) 1996. 02. 21. (1) – Újszász, Zagyva (DT33) 1992. 05. 05. (1) – Vének: révház, Mosoni-Duna (YN09) 1995. 05. 30. (7), 1995. 07. 20. (4), 1996. 10. 14. (3) – Verőce: Duna bp 1687 fkm vb (CT59) 1994. 11. 03. (1), Duna bp 1688 fkm verőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (1) – Visegrád, Duna (CT49) 1996. 03. 13. (2) – Vizsoly, Hernád-híd (EU16) 1994. 08. 03. (2) – Vörs: Marót-völgyi-cs torkolata alatt, Zala (XM77) 1989. 09. 20. (1), 1989. 07. 18. (1) – Zalaapáti: 75-ös út, Zala (XM67) 1995. 10. 10. (1), Zala-híd (XM67) 1997. 06. 17. (5) – Zalaegerszeg, Andrásrida, Zala (XM39) 1994. 08. 24. (1) – Zalavár: KBVR II., I. tt felvív, Zala (XM66) 1996. 07. 11. (1), Zalavári-víz bevezető-cs (XM67) 1994. 10. 06. (1).

**Sphaerium rivicola** (Lamarck, 1818) (10. ábra)

Adony, Lórév, Duna 1598 fkm (CT32) 1995. 11. 09. (1) – Ásványráró, Árvai-zárás, Ásványi-ág (XP80) 1993. 06. 07. (1) – Balassagyarmat, Ipoly (CU72) 1995. 09. 11. (3 juv.) – Budapest: 1659,2 fkm nfvb Duna, 20 m a jp-tól (CT57) 1995. 11. 08. (1), Lágymányos, Duna 1642,5 fkm 7 m mélyről (CT55) 1994. 03. 22. (1), Lágymányos, Duna-közép 1642,5 fkm (CT55) 1995. 11. 08. (1), M 0-ás út alatt, Duna bp 1633 fkm (CT55) 1996. 03. 12. (11), Pünkösdfürdő, Duna jp (CT57) 1996. 03. 13. (5) – Dunakeszi, Duna bp 1664 tkm (CT57) 1994. 11. 03. (2) – Dunasziget: Doborgazsziget, halászkikötő, 48,2 tkm Szigeti-Duna (XP81) 1995. 05. 29. (1), 1995. 11. 27. (1) – Ecsegfalva alatti kanyarok, Hortobágy-Berettyó (DT92) 1995. 07. 17. (2) – Győr, Mosoni-Duna (XN98) 1995. 11. 28. (1) – Hövej, Répce



10. ábra. *Sphaerium rivicola* (Lamarck) gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

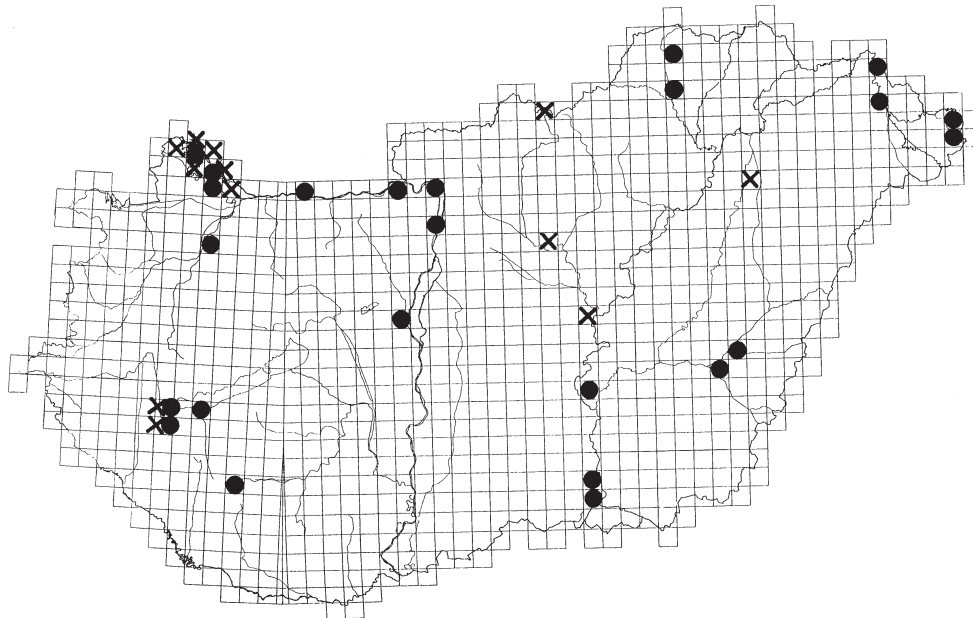
(XN56) 1994. 03. 23. (7) – Ipolydamásd, Ipoly (Letkés felé) – (CU30) 1992. 07. 22. (1) – Jánoshida, Zagyva (DT24) 1992. 08. 04. (1) – Jászberény fölött, Zagyva (DT16) 1992. 08. 04. (1) – Kapuvár – Hövej, Répce (XN56) 1994. 08. 24. (2) – Kapuvár, Répce (XN57) 1994. 05. 18. (5) – Karcag, Apavára vm, Hortobágy-Berettyó (ET04) 1995. 03. 08. (1 juv.) – Kis-oroszi, Szentendrei-Duna jp 30,2 fkm (CT58) 1994. 11. 03. (1) – Lipót, Gombócosi-zárás, 27,1 tkm Ásványi-ág (XP80) 1994. 11. 03. (5) – Nagymaros: Duna bp a kőtöltés alatt (CT49) 1994. 11. 03. (1 juv.), nagymarosi vb, Duna bp 1693 fkm a zátony mellett (CT49) 1994. 11. 03. (1 juv.) – Nógrádszakál, Ipoly (CU93) 1995. 09. 11. (4 juv.) – Pocsaj, Berettyó (ET63) 1995. 06. 26. (4) – Szentendre, Szentendrei-Duna bp 7. tkm (CT58) 1996. 07. 30. (2 juv.) – Szigetmonostor, Szentendrei-Duna jp 6. tkm (CT58) 1994. 11. 03. (1) – Szob, Duna 1708 tkm Ipoly-torkolat (CT39) 1994. 11. 03. (3) – Tass, Duna jp 1586 fkm (CT41) 1995. 11. 09. (2) – Tornyiszentmiklós: Kerka (XM25) 1994. 03. 17. (3), 1994. 03. 23. (5), 1995. 07. 06. (2), 1995. 10. 10. (3).

**Musculium lacustre** (O. F. Müller, 1774) (11. ábra)

Ásványráró: Árvai-zárás, Ásványi-ág (XP80) 1997. 06. 21. (2), Nagy-sz, Bagoméri-ág (XN99) 1997. 06. 21. (1) – Darnózseli, novákipusztai út, Nováki-cs (XP80) 1993. 07. 09. (2) – Dunakiliti: 5 sz zs vízpótló-cs (XP71) 1995. 05. 30. (1), 1996. 10. 15. (1), Zátonyi-Duna kezdete 7 sz zs (XP71) 1997. 04. 09. (1) – Dunasziget: Z-6 zárás, Cikolai-ág (XP81) 1996. 10. 15. (1), Doborgazsziget, halászkikötő, 48,2 tkm Szigeti-Duna (XP71) 1997. 06. 21. (1), Gazfűi-Holt-Duna, Kányás (XP70) 1997. 07. 26. (1), Sérfenyősziget, strand, Zátonyi-Duna (XP71) 1997. 07. 26. (1), Z-8 zárás, Cikolai-ág (XP71) 1997. 06. 21. (1), Z-8 zárás, Cikolai-ág, figyelőkút (XP71) 1997. 04. 09. (1) – Esztergályhorváti: KBVR I., Bárándi-víz DNy (XM67) 1997. 06. 17. (3), KBVR I., Szabari-víz (XM66) 1997. 06. 17. (1) – Hajdúböszörmény, 35-ös út, Hortobágy (ET29) 1995. 03. 08. (2) – Hédervár, kastély-árok 1997. 04. 09. (1) – Jászberény fölött, Zagyva (DT16) 1992. 08. 04. (1) – Rajka: 2 sz zs felvív, szivárgó-cs (XP61) 1995. 10. 11. (1), 2 sz zs szivárgó-cs (XP61) 1996. 10. 15. (5) – Szolnok, Zagyva-Tisza, torkolat (DT32) 1992. 05. 05. (2) – Zagyvaróna, Zagyva (DU13) 1995. 09. 11. (1).

**Pisidium amnicum** (O. F. Müller, 1774) (11. ábra)

Adony, Lórév, Duna bp (CT32) 1996. 02. 21. (1) – Algyő, Tisza-híd (DS33) 1992. 05. 11. (1) – Árpás, Rába (XN86) 1997. 10. 07. (20) – Ásványráró, Hajókikötő, Ásványi-ág (XP80) 1995. 05. 30. (1) – Balatonmagyaród, KBVR I. Kiskomáromi-cs zalakarosi út hídja (XM66) 1988. 04. 21. (1) – Balatonmagyaród, KBVR I. tt alsó vége, Magyaródi-víz (XM66) 1989. 07. 15. (1) – Boldva, Bódva (DU84) 1992. 05. 06. (2), 1995. 09. 15. (1) – Budapest, Káposztásmegyer, Duna bp 1659,2 fkm nfvb (CT57) 1995. 10. 04. (1) – Dunakeszi: Duna bp 1664 tkm (CT57) 1994. 11. 03. (1), Duna jp 1661,5 fkm (CT57) 1994. 11. 03. (1) – Dunaremete, gátórház, 32,1 tkm Remetei-ág (XP80) 1993. 07. 08. (1) – Esztergom, Duna (CT39) 1994. 10. 20. (2) – Kaposfő, Kapos (YM03) 1994. 03. 09. (2) – Kismaros, Duna 1692 tkm (CT59) 1996. 07. 31. (5) Komárom, Duna (BT89) 1996. 10. 14. (1) – Köröstarcsa, 47-es út, Kettős-Körös (ES09) 1995. 09. 12. (2) – Lónya, Tisza, rév, bp (EU95) 1993. 08. 25. (2) – Mecsér: Mosoni-Duna (XN89) 1993. 11. 27. (3), 1995. 07. 19. (2), Mosoni-Duna-híd (XN89) 1995. 03. 29. (2), 1995. 07. 19. (2), 1996. 10. 15. (4) – Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd (XP71) 1993. 06. 08. (4), 1996. 10. 15. (2) – Nagy-Berek, Baróca, Nyugati-övc (XM87) 1991. 03. 27. (5) – Nagyhódos, Túr (sodorvonal) (FU31) 1995. 09.

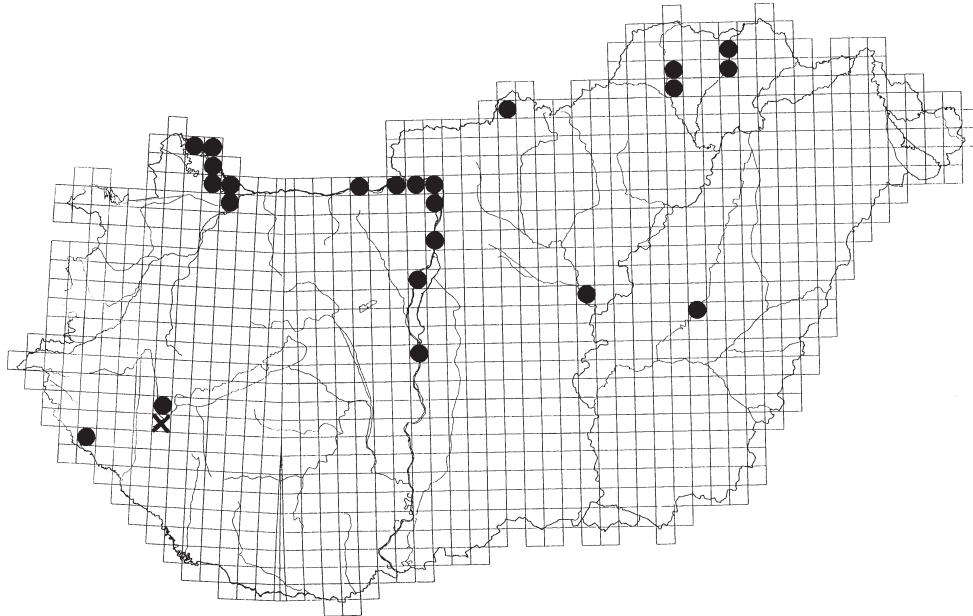


11. ábra. *Musculium lacustre* (O. F. Müller) jelölése: X *Pisidium amnicum* (O. F. Müller) jelölése: fekete kör gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

14. (5) – Szalonna, Bódva-híd (DU86) 1992. 07. 15. (1) – Szeged, Tápé, Tisza (DS32) 1995. 09. 12. (1) – Szegetmonostor, Alsó-Merzsán, Duna 1662,5 fkm (CT57) 1996. 07. 31. (4) – Szeghalom, Berettyó-híd (ET10) 1995. 06. 26. (1) – Szelevény, Malom-zug, Hármaskörös (DS38) 1995. 06. 27. (5) – Tiszabecs, Tisza a Batár-torkolata felett (FU32) 1995. 08. 16. (6) – Vásárosnamény, Tisza-híd, Tisza (EU93) 1995. 08. 16. (1) – Verőce, Duna bp 1688 tkm (CT59) 1996. 07. 31. (6) – Zalaapáti, Zala-híd (XM67) 1997. 06. 17. (3).

***Pisidium henslowanum*** (Sheppard, 1823) (12. ábra)

Ásványráró: Árvai-zárás, Ásványi-ág (XP80) 1996. 10. 14. (2), Nagy-sz, Bagoméri-ág (XN99) 1996. 10. 14. (2), Z-11 zárás, Ásványi-ág (XP80) 1995. 11. 27. (1) – Boldva, Bódva (DU84) 1995. 09. 15. (3) – Budapest: Margit-sz. fölött, Duna 1648 fkm közép (CT56) 1995. 11. 06. (1), Újpesti vasúti-híd, Duna bp 1654,5 tkm (CT56) 1995. 11. 08. (5) – Dunabogdány, hajóállomás, Duna (CT59) 1998. 10. 05. (1) – Dunakiliti, Szigeti-Duna, közúti-híd (XP71) 1995. 11. 24. (3) – Dunasziget Z-6 zárás, Cikolai-ág (XP81) 1996. 10. 15. (12) – Dunaújváros, Pentele, hajókikötő (CT40) 1995. 12. 13. (1) – Ecsegfalva, kisújszállási út, Hortobágy-Berettyó (DT92) 1994. 07. 14. (1) – Esztergom, Duna (CT39) 1994. 10. 20. (1) – Gibárt, Hernád-híd (EU15) 1995. 05. 30. (2), 1997. 11. 28. (1) – Mecsér: Mosoni-Duna (XN98) 1993. 11. 27. (2), Mosoni-Duna-híd (XN89) 1996. 10. 15. (6) – Mosonmagyaróvár: feketeerdei Mosoni-Duna-híd (XP71) 1996. 10. 15. (4), Moson, Mosoni-Duna (XP71) 1996. 10. 15. (1) – Nagymaros: Duna bp 1693 tkm (CT49) 1995. 12. 13. (1), nagymarosi vb, Duna jp 1693 fkm (CT49) 1994. 11. 03. (2) – Nógrádszakál, Ipoly (CU93) 1995. 09. 11. (1) – Nyergesújfalu, Duna (CT19) 1996. 10. 14. (1) – Százhalombatta, Ófalu, Duna (CT44) 1995. 12. 12. (1) – Szendrőlád, Bódva (DU85) 1993. 10. 23. (5) – Szigetmonostor, Szent-

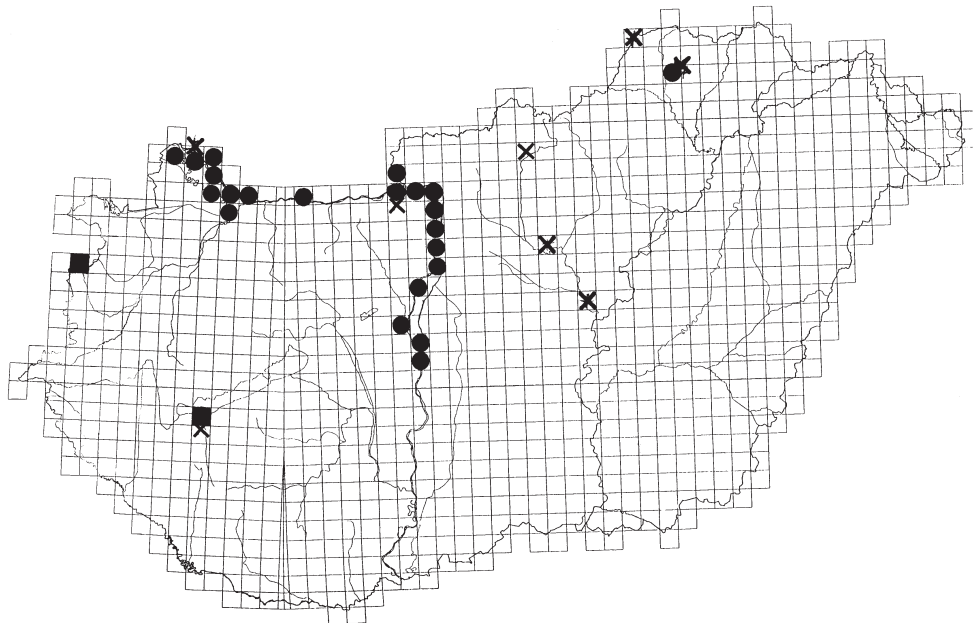


12 ábra. *Pisidium henslowanum* (Sheppard) jelölése: fekete kör, *Pisidium milium* Held jelölése: X, gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

endrei-Duna jp 6. tkm (CT58) 1994. 11. 03. (1) – Szolnok, Nagy-gyep, Zagyva (DT33) 1992. 08. 04. (1) – Tahi, Szentendrei-Duna (CT59) 1995. 10. 05. (1) – Tornyiszentmiklós, Kerka (XM25) 1994. 03. 23. (1) – Verőce, Duna jp 1688 fkm verőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (2) – Visegrád, Duna (CT49) 1996. 03. 13. (1) – Vizsoly, Hernád-híd (EU16) 1994. 08. 03. (1) – Zalavár, Zalavári-víz bevezető-cs (XM67) 1994. 10. 06. (1).

***Pisidium supinum* A. Schmidt, 1851 (13. ábra)**

Adony, Duna jp 1598 fkm (CT32) 1995. 11. 09. (1) – Adony, Lórév, Duna 1598 fkm (CT32) 1995. 11. 09. (1), 1598 fkm közép (CT32) 1995. 11. 09. (1) – Ásványráró: 24,8 tkm Halrekesztői-cs (XP80) 1996. 07. 30. (1), Hajókikötő, Ásványi-ág (XP80) 1994. 10. 19. (1), Nagy-sz, Bagoméri-ág (XN99) 1996. 10. 14. (2) – Budapest: 1659,2 fkm nfvb Duna bp (CT57) 1994. 11. 03. (1), 1659,2 fkm nfvb Duna (CT57) 1995. 11. 08. (1), Erzsébet-híd jp (CT56) 1996. 02. 18. (1), Káposztásmegyer, Duna 1659,2 fkm bp-tól 10 m-re (CT57) 1995. 11. 08. (2), Káposztásmegyer, Duna jp 1659 fkm (CT57) 1995. 11. 08. (4), Lágymányos, Duna 1642,5 fkm 7 m mélyről (CT55) 1994. 03. 22. (1), Lágymányos, Duna 1642,5 fkm közép (CT55) 1995. 11. 08. (2), M 0-ás út alatt, Duna 1633 fkm (CT55) 1995. 12. 12. (2), Újpesti vasúti-híd, Duna jp 1655 fkm (CT57) 1994. 11. 03. (1), Újpesti vasúti-híd, Duna bp 1654,5 tkm (CT56) 1995. 11. 08. (3) – Dunakeszi: Duna bp 1661,5 tkm (CT57) 1994. 11. 03. (26), Duna bp 1664 tkm (CT57) 1994. 11. 03. (2), Duna jp 1661,5 fkm (CT57) 1994. 11. 03. (19) – Dunakiliti, Fenékküszöb (XP71) 1997. 04. 09. (1) – Dunaremete, gátórház 32,1 tkm Remetei-ág (XP80) 1996. 10. 12. (1) – Dunasziget: Z-6 zárás, Cikolai-ág (XP81) 1996. 10. 15. (1), B-2 zárás, Cikolai-gátórház 46,2 tkm Cikolai-ág (XP71) 1995. 05. 29. (2), B-2 zárás, Cikolai-gátórház, 46,2 tkm Cikolai-ág



13. ábra. *Pisidium supinum* A. Schmidt jelölése: fekete kör *Pisidium casertanum* (Poli) jelölése: X, *Pisidium personatum* Malm jelölése sötét négyzet, gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

(XP71) 1996. 10. 15. (3), Cicolai-ág 42,2 tkm (XP81) 1995. 11. 27. (1), Doborgazsziget, Cicolai-ág (XP71) 1993. 04. 08. (1), Sérfenyősziget, strand, Zátonyi-Duna (XP71) 1995. 05. 29. (1) – Dunaújváros, Duna 1580,5 fkm közép (CT40) 1995. 11. 09. (3) – Esztergom, Duna (CT39) 1994. 10. 20. (1) – Ipolydamásd, Ipoly (Letkés felé) (CU30) 1992. 07. 22. (2) – Kisbodak: 40,2 tkm Bodaki-ág (XP80) 1994. 08. 09. (4), 40,2 tkm Bodaki-ág (XP80) 1995. 05. 30. (1), B-7-es zárás 35,6 tkm Bodaki-ág (XP80) 1995. 05. 30. (1) – Komárom, Duna (BT89) 1996. 10. 14. (1) – Lipót, Gombócosi-zárás, 27,1 tkm Ásványi-ág, alvíz (XP80) 1994. 11. 03. (2) – Mecsér, Mosoni-Duna (XN98) 1993. 11. 27. (1) – Mosonmagyaróvár, Moson, Mosoni-Duna (XP71) 1996. 10. 15. (1) – Nagymaros: Duna bp, kőtöltés alatt (CT49) 1994. 11. 03. (1), nagymarosi vb, Duna jp 1693 fkm (CT49) 1994. 11. 03. (11) – Rajka: 1 sz zs (XP61) 1995. 10. 11. (2), 1995. 11. 28. (2), 1 sz zs, felvíz, szivárgócs (XP61) 1996. 10. 15. (8) – Százhalombatta: Duna 1621,5 fkm (CT44) 1995. 11. 08. (5), Duna, melegvíz-cs torkolat (CT44) 1994. 02. 24. (2) – Szendrőlád, Bódva (DU85) 1993. 10. 23. (1) – Szigetmonostor, Szentendrei-Duna jp 6. tkm (CT58) 1994. 11. 03. (7) – Szob, Duna 1708 fkm Ipoly-torkolat (CT39) 1994. 11. 03. (5) – Tahitótfalu: Szentendrei-Duna bp 18 fkm (CT59) 1996. 07. 30. (1), Szentendrei-Duna jp 18 fkm (CT59) 1994. 11. 03. (7) – Tass, Duna jp 1586 fkm (CT41) 1995. 11. 09. (7) – Vének, révház, Mosoni-Duna (YN09) 1995. 05. 30. (1) – Verőce: Duna bp 1687 fkm vb (CT59) 1994. 11. 03. (24), Duna bp 1688 fkm verőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (5), Duna jp 1686 fkm verőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (9), Duna jp 1686,6 fkm verőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (1), Duna jp 1686,6 fkm verőcei vb (CT59) 1996. 07. 31. (1), Duna jp 1688 fkm verőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (2) – Visegrád, Duna (CT49) 1995. 10. 05. (1).

***Pisidium milium*** Held, 1836 (12. ábra)

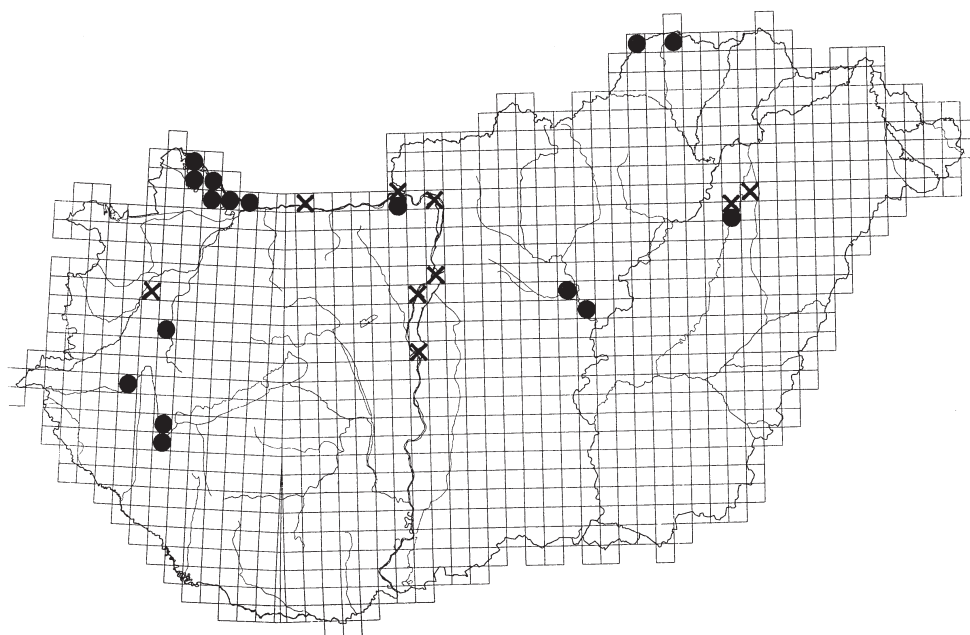
Balatonmagyaród, KBVR II. Almás-sz, keleti víztér (XM66) 1997. 03. 14. (2).

***Pisidium subtuncatum*** Malm, 1855 (14. ábra)

Ásványráró, Z-12 zárás, Ásványi-ág (XP80) 1995. 11. 27. (1) – Balatonmagyaród, Sanyarimalomárok (XM66) 1989. 07. 25. (2) – Darnózseli, novápusztai út, Nováki-cs (XP80) 1993. 07. 09. (2), 1996. 10. 15. (1) – Dunakiliti, Duna, Duzzasztó, alvíz (XP71) 1995. 11. 27. (1) – Esztergályhorváti KBVR I., Bárándi-víz DNy (XM67) 1997. 06. 17. (1) – Esztergom, Duna (CT39) 1994. 10. 20. (1) – Győrzámoly, Patkányospuszta, Szavai-cs (XN99) 1996. 10. 14. (1) – Hídvégárdó, Bódva (DU87) 1997. 09. 23. (1) – Hortobágy, Kishortobágyi csárda (ET18) 1994. 02. 21. (1) – Jánoshida, Zagyva (DT24) 1992. 05. 05. (1) – Jósvafő, Béke-bg kifolyó (DU67) 1995. 04. 28. (2) – Karakó, Marcal (XN62) 1994. 08. 28. (1) – Kisbodak B-7-es zárás 35,3 tkm Bodaki-ág (XP80) 1996. 10. 14. (2) – Mecsér: Mosoni-Dunahíd (XN89) 1995. 03. 29. (1), 1996. 10. 15. (2), Zsejkei-cs (XN89) 1993. 06. 07. (1) – Mosonmagyaróvár, feketeerdei Mosoni-Duna-híd (XP71) 1996. 10. 15. (1) – Pethőhenye, Zala (XM49) 1995. 10. 10. (1) – Püski, Nováki-cs (XP70) 1993. 07. 09. (1) – Újszász, Zagyva (DT33) 1992. 05. 05. (9) – Vének, révház, Mosoni-Duna (YN09) 1996. 10. 14. (2).

***Pisidium nitidum*** Jenyns, 1832 (14. ábra)

Budapest, M 0-ás út alatt, Duna 1633 fkm (CT55) 1995. 12. 12. (1) – Esztergom, Duna (CT39) 1994. 10. 20. (2) – Hajdúböszörmény, 35-ös út, Hortobágy (ET29) 1995. 03. 08. (2)



14. ábra. *Pisidium subtuncatum* Malm, jelölése: fekete kör *Pisidium nitidum* Jenyns, jelölése: X gyűjtési pontjai Magyarország 10x10 km-es UTM-térképén

– Hortobágy, Kishortobágyi csárda (ET18) 1994. 02. 21. (4) – Komárom, Duna (BT89) 1996. 10. 14. (2) – Ostffyasszonyfa, uraiújfalui út, Rába (XN54) 1994. 03. 23. (1) – Százhalombatta, Duna, melegvíz-cs torkolat (CT44) 1994. 02. 24. (2) – Tass, Duna jp 1586 fkm (CT41) 1995. 11. 09. (1) – Verőce: Duna bp 1687 fkm vb (CT59) 1994. 11. 03. (2), Duna jp 1688 fkm verőcei vb (CT59) 1994. 11. 03. (2).

**Pisidium casertanum** (Poli, 1791) (14. ábra)

Jászberény fölött, Zagyva (DT16) 1992. 08. 04. (1) – Jósvafő, Béke-bg kifolyó (DU67) 1995. 04. 28. (3) – Mosonmagyaróvár, feketeerdei Mosoni-Duna-híd (XP71) 1995. 05. 29. (1), 1996. 10. 15. (2) – Nagy-Berek, Baróca, Nyugati-övcs (XM87) 1991. 03. 27. (52) – Pásztó alatt, Zagyva (DU01) 1992. 05. 05. (21) – Szob, Duna (CT49) 1996. 03. 21. (1) – Szolnok, Nagy-gyep, Zagyva (DT33) 1992. 08. 04. (1) – var. *ponderosum* Stelfox: Szendrőlád, Bódva (DU85) 1993. 10. 23. (1).

**Pisidium personatum** Malm, 1855 (14. ábra)

Kőszeg, Gyöngyös-p (XN15) 1994. 08. 24. (1) – Nagy-Berek, Baróca, Nyugati-övcs (XM87) 1991. 03. 27. (14).

### Irodalom

VARGA, A.–CSÁNYI, B. (1996): Malakológiai vizsgálatok a magyarországi Felső-Duna árterének víztereiben (1994) – Malakológiai Tájékoztató, 15: 77–88.

VARGA, A.–CSÁNYI, B. (1997): Vízicsiga-fajok elterjedésének adatai hazai folyóinkban az elmúlt évtized faunisztikai feltárása alapján – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 22: 285–322.

Dr. CSÁNYI Béla  
VITUKI Rt.  
H-1095 BUDAFOK  
Kvassay út. 1.

Dr. MAJOROS Gábor  
Országos Állategészségügyi  
Intézet  
H-1149 BUDAPEST  
Tábornok út 2.

VARGA András  
Mátra Múzeum  
H-3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth út 40.

## Adatok a Tardonai-dombság madárvilágához

VIZSLÁN TIBOR–PINGITZER BEÁTA–SZENTGYÖRGYI PÉTER

ABSTRACT: (Contribution to the knowledge of the birds fauna of the Tardona Hills) – The study is an introduction to the knowledge of the birds fauna of the Tardona Hills.

### Bevezetés, előzmények

Ezen írásunkban a Tardonai-dombság madárvilágáról szerzett adatainkat és megfigyeléseinket szeretnénk közreadni. Folytatásaként a dombság emlős faunájáról megjelent írásunknak SZENTGYÖRGYI–VIZSLÁN (1994), ezzel a gerinces fauna teljesebb megismerését szeretnénk elősegíteni. A terület és az élőhelyek bemutatásától eltekintünk, mivel az említett írásban ezeket már ismertettük.

A dombság madárvilágáról a legrészletesebb adatokat VÁSÁRHELYI István 1964-ben írt kéziratában találunk. Ezt követően a hetvenes évek végén létrehozott Varbói-tározóról találunk két rövidebb adatsort Horváth Róbert (1979) és Kakszi Károly (1980) írásaiban. Sajóbáony a dombság egy községének madárvilágát bemutató írást Vizslán Tibor–Szentgyörgyi Péter–Vizslán Lászlótól olvashatunk 1993-ban. A négy legbővebb irodalmi adatot néhány rövidebb, főleg egy-egy fajról szóló megfigyelési és előfordulási adat egészít ki. Ezeket a faj ismertetésénél megadjuk.

### Anyag, módszer

A saját adatainkat főleg távcsöves megfigyelések adják. Néhány esetben alkalmaztuk a fajok magnós módszerrel történő előfordulásának ellenőrzését is. Illetve hasznos módszernek bizonyult a függönyhálós madárbefogás és gyűrűzés, mert néhány faj esetében a bizonyítást megkönnyítette (pl.: nagy fülemüle).

### A fajok ismertetése

**Podiceps ruficollis** (PALL., 1764) – Alkalmi költőfaj a dombság területén, HORVÁTH (1979) 3-4 pár költéséről tudósít a Varbói-tározón. Megfigyeléseink szerint az utóbbi években nem költött a területen, de kóborlóként gyakran megjelenik.

**Podiceps cristatus** (L., 1758) – Néhány pár (1–3) az utóbbi években rendszeresen költ a Varbói-tározón.

**Ardea cinerea** (L., 1758) – Alkalmi vendég a Varbói-tározón és ritkán néhány példány átrepül a dombságon.

**Egretta garzetta** (L., 1766) – 1979-ben HORVÁTH és 1980-ban KAKSZI is megfigyelte a fajt kettő, illetve négy példányban a Varbói-tározón. Azóta új adattal nem rendelkezünk.

**Nycticorax nycticorax** (L., 1758) – Alkalmi átvonuló a területen.

**Ixobrychus minutus** (L., 1766) – Az utóbbi években (1–3 pár) rendszeresen költ a Varbói-tározón.

**Ciconia ciconia** (L., 1758) – A dombság két községében Radostyánban és Nagybarcán rendszeresen költ egy-egy pár. Irodalmi adatok szerint a dombság 13 községéből 9-ben már fészkelte fehér gólya. MAUKS (1935/38), JAKAB (1987).

**Ciconia nigra** (L., 1758) – Alkalmi vendég a területen, költéséről nincs tudomásunk.

**Anser anser** (L., 1758) – Ritka átvonuló a területen.

**Anser albifrons** (SCOP., 1769) – Télen kisebb csapatokban átrepül a területen.

**Anser fabilis** (LATH., 1787) – Ritka átvonuló.

**Anas platyrhynchos** (L., 1758) – Költését sikerült bizonyítani a Varbói-tározón, a Haricapatak mellett Sajólászlófalván, Nagybarcán a Szalonka-tanyán és Sajóbabonyban a Bábony-patak mellett.

**Anas crecca** (L., 1758) – Kisebb csapatait a tározón többször megfigyeltük.

**Aythya ferina** (L., 1758) – Tavaszi és őszi vonuláskor néhány példány megfigyelhető a Varbói-tározón.

**Melanitta fusca** (L., 1758) – 1979. 12. 28-án a Varbói-tározón egy példány tojót figyelt meg BARTA Zoltán.

**Pernis apivorus** (L., 1758) – Ritka fészkelő a területen.

**Milvus milvus** (L., 1758) – VÁSÁRHELYI István Sajóbabonyban fénykelőként említi az 50-es években, Alacs-káról pedig lőtt példányáról tudósít. Az utóbbi évtizedekben még megfigyelni sem sikerült a fajt a dombságban.

**Accipiter gentilis** (L., 1758) – A dombság egész területén megfigyelhető, az alkalmas élőhelyeken rendszeresen költ is.

**Accipiter nisus** (L., 1758) – Állandó és gyakori téli vendég, Sajóbabonyban és Tardonán ritkán költ egy-egy pár.

**Buteo buteo** (L., 1758) – Rendszeres és gyakori költőfaj a dombságban. A leggyakoribb ragadozó madarunk.

**Buteo lagopus** (PONT., 1763) – Ritka téli vendég.

**Hieraetus pennatus** (GM., 1788) – VÁSÁRHELYI István 1929-ben és 1934-ben fészkelőként említi a fajt Parasznyárról.

**Aquila clanga** (PALL., 1811) – Szintén VÁSÁRHELYI 1933-ban Parasznyárról lőtt példányt említi. Saját adatunk nincs a fajról.

**Aquila pomarina** (CH. L. BREHM, 1811) – A dombság területén évente két pár fészkeléséről vannak adataink.

**Haliaetus albicilla** (L., 1758) – A Szalonka-tanyán 1991. augusztus 20-án egy példányt sikerült megfigyelni.

**Circus cyaneus** (L., 1766) – Rendszeres téli vendég, bár az utóbbi években csökkenő számban.

**Circus macrourus** (GM., 1771) – 1990 szeptemberében átrepült a dombságon néhány fiatal példány.

**Circus pygargus** (L., 1758) – Ritka kóborló a területen.

**Circaetus gallicus** (GM., 1788) – Szintén ritka kóborló a területen.

**Falco cherrug** (GRAY, 1833) – Parasznyán 1991–92-ben többször megfigyelve a faj, illetve Sajóbabonyból vannak adatok. VIZSLÁN–SZENTGYÖRGYI–VIZSLÁN (1993).

**Falco peregrinus** (TUNST., 1771) – VÁSÁRHELYI tudósít 1937-ben egy példány lelövéséről Parasznyárról. Sajóbabonyban 1988 februárjában két napig tartózkodott egy példány.

**Falco subbuteo** (L., 1758) – Rendszeresen fészkel, de ritka a dombságban, a legtöbb adat Sajóbabonyból és Perecesről származik.

**Falco columbarius** (L., 1758) – Ritka téli vendég.

**Falco tinnunculus** (L., 1758), – Nagyon ritka fészkelő lett a területen, kedvező évben is csak 1-2 pár költéséről tudunk évente.

**Lyrurus tetrix** (L., 1758) – VÁSÁRHELYI két előfordulását említi a dombságból Bánhorváttról és Sajóbabonyból, de ezek nagyon régi adatok 1900 és 1937-es évekből valók.

**Tetrastes bonasia** (L., 1758) – VÁSÁRHELYI fészkelőként említi Parasznyárról, illetve lőtt példányait szintén Parasznyárról és Perecesről. Az utóbbi években Parasznyán és Varbó környékén sikerült megfigyelni a fajt. (Molnár József szóbeli közlése.)

**Perdix perdix** (L., 1758) – Főleg a dombság szélső részein Alacska, Sajóbabony, Sajókápolnai részeken található néhány pár.

**Coturnix coturnix** (L., 1758) – A megfelelő élőhelyeken a fészkelő párok száma örvendően emelkedett az elmúlt években.

**Phasianus colchicus** (L., 1758) – Gyakori állandó madarunk.

**Grus grus** (L., 1758) – Főleg tavaszi vonuláskor látható egy-két kisebb csapat, amelyik átrepül a területen.

**Rallus aquaticus** (L., 1758) – A Varbói-tározónál őszi vonuláskor előfordul, KAKSZI Tardonán 1994/95 telén egy példányt rendszeresen megfigyelt.

**Crex crex** (L., 1758) – VÁSÁRHELYI lőtt példányát említi Percesről. HORVÁTH (1979) a Varbói-tározó mellől egy pár költését említi 1979-ben. Mi Alacskán 1995-ben költésidőben egy párt találtunk. A korábbi években néhány alkalmas helyen magnós módszerrel próbáltuk a faj jelenlétét megállapítani, de sikertelenül. KAKSZI Tardonán 1985–92 között rendszeresen hallotta a fajt szólni, de a jelzett időpont után élőhelye tönkrement.

**Gallinula chloropus** (L., 1758) – A Varbói-tározón rendszeres, a Herbolyai-tavon alkalmi költőfaj.

**Fulica atra** (L., 1758) – Megegyezik az előzővel.

**Vanellus vanellus** (L., 1758) – Alkalmi vendég a dombságon, nedves területek mellett.

**Tringa stagnatilis** (BECHST., 1803) – HORVÁTH 1979 júliusában 4-6 példányt figyelt meg a tározón. Saját adatunk nincs a fajról.

**Tringa ochropus** (L., 1758) – A Varbói-tározónál néhányszor megfigyelve, illetve a Bábony-patak mellett egy alkalommal. Ezáltal csak ritka vendég a tájon.

**Tringa hypoleucos** (L., 1758) – Ritka vendég a Varbói-tározónál.

**Arenaria interpres** (L., 1758) – Egyetlen megfigyelési adat a Varbói-tározónál 1995. 07. 31-én, egy nászruhás példány.

**Gallinago gallinago** (L., 1758) – Ritka vendég a tározónál.

**Scolopax rusticola** (L., 1758) – VÁSÁRHELYI 1937-ben 7 db fészket talált Parasznyán. Vonuláskor viszonylag gyakran megfigyelhető, költésidőben nem talákoztunk a fajjal.

**Larus ridibundus** (L., 1766) – A tározó felett többször megfigyelve, de alkalmilag a dombság egyes pontjain is megjelent.

**Sterna hirundo** (L., 1758) – HORVÁTH Róbert 1979 júliusában látott két példányt a tározón.

**Columba oenas** (L., 1758) – Rendszeres, de ritka költőfajunk.

**Columba palumbus** (L., 1758) – Kis számban, rendszeres költőfaj a dombság területén.

**Streptopelia turtur** (L., 1758) – Viszonylag gyakori költőfaj.

**Streptopelia decaocto** (FRIV., 1838) – A lakott területeken rendszeresen fészkel, bár nem túl gyakori.

**Cuculus canorus** (L., 1758) – Rendszeres, viszonylag gyakori faj.

**Tyto alba** (SCOP., 1769) – A dombság két településén találtuk meg, mint költőfajt. Alkalmi előfordulásáról több helyről vannak adataink.

**Otus scops** (L., 1758) – Hat község határában mint költőfajt megtaláltuk. Becsléseink szerint évente 5–15 pár között mozog a fészkelő párok száma a dombság területén. A fészkelő párok számára vonatkozóan VÁSÁRHELYI közöl érdekes adatokat. 1941 júliusában Alacsonkán 10 fészekből 38 fióka pergett ki favágás közben. Mi az említett községben 1995-ben egy pár előfordulását tudtuk regisztrálni. VIZSLÁN (1990), VIZSLÁN–BELENCSÁK (1993), VIZSLÁN–BELENCSÁK (1994).

**Bubo bubo** (L., 1758) – VÁSÁRHELYI István két lőtt példányt említ a dombságból, a század első felében. Saját adataink nincsenek, de KAKSZI (szóbeli közlés) hallotta szólni a fajt Tardonán 1995 nyarán.

**Surnia ulula** (L., 1758) – Szintén VÁSÁRHELYI említ egy érdekes adatot, 1933. május 23-án kapott Parasznyáról egy kotlófoltos tojót. Az adat külön érdekessége a megkerülés időpontja.

**Athene noctua** (SCOP., 1769) – Az utóbbi években egyre több helyről került elő, az emberi környezeten kívül is, mint költőfaj.

**Strix aluco** (L., 1758) – Rendszeres költőfaj a dombságban.

**Strix uralensis** (PALL., 1771) – Költési időben fészekről lőtt kotlófoltos tojók kerültek VÁSÁRHELYI-hez Parasznyáról, 1933. 04. 20-án, 1934. 04. 12-én és 1936. 04. 04-én egy-egy példányban. Mindegyiket elhagyott ragadozófészekből lőtték ki. Valamint budapesti preparátor Perecesről 1937. 01. 03-án kapott egy tojót. Azóta nincs adatunk a fajról.

**Asio otus** (L., 1758) – Rendszeres fészkelő a dombságban.

**Asio flammeus** (PONT., 1763) – VÁSÁRHELYI ír lőtt példányokról Kondó, Parasznya és Pereces községekből. Az elmúlt években a Tardonai-dombság szomszédságában lévő kistájakon alkalmi előfordulásokról tudunk. Esetleges előfordulására számíthatunk a területen.

**Caprimulgus europaeus** (L., 1758) – Költésidőben Tardonán és Nagybarcán lett megfigyelve a faj, illetve vonuláskor találkozni egy-egy példányával.

**Apus apus** (L., 1758) – Alkalmi költőfaj a területen, 1987-ben egy pár költött Sajóbáonyban, 1992 és 94 között Billatárón feltehetően szintén költött, 1995-ben pedig Parasznyán költött a faj. Vonuláskor és nyári időszakban kisebb csapatai megfigyelhetők a dombság területén, leggyakrabban Varbó környékén láthatók ezen időszakban.

**Alcedo atthis** (L., 1758) – Kóborló példányai a dombság egész területén megfigyelhetők, még a vizektől távol eső részeken is. 1989-ben Nagybarcán a Bán-patak mellett költött egy pár. A gyűrűzések tanúságai szerint, eddig csak elsőéves példányok kerültek befogásra Sajóbáonyban és Varbón is.

**Merops apiaster** (L., 1758) – A dombság területén 11 élőhelyről tudunk, ahol már költött gyurgyalag az elmúlt években. A költőpárok száma évente erősen ingadozik. Becsléseink szerint 10 és 50 pár között mozog évente.

**Coracias carrulus** (L., 1758) – Sajóbáonyban VÁSÁRHELYI régen fészkelve találta.

**Upupa epops** (L., 1758) – Rendszeres és viszonylag gyakori költőfaj a dombság területén.

**Jynx torquilla** (L., 1758) – Gyakori költőfaj.

**Picus viridis** (L., 1758) – Szórványos előfordulású, de rendszeres költőfaj.

**Picus canus** (GM., 1788) – VÁSÁRHELYI fészkelve találta Alacskán. Mi 1989-ben Nagybarcán a Szalonka-tanyán költésidőben figyeltük meg a fajt. De kóborló példányaival találkoztunk, néha még a lakott területeken is költésidőn kívül.

**Dryocopus martinus** (L., 1758) – Rendszeres költőfaj, de szórványos előfordulású.

**Dendrocopos maior** (L., 1758) – Leggyakoribb fakopáncsunk, rendszeres költőfaj.

**Dendrocopos syriacus** (EHR., 1833) – Alkalmi fészkelő a dombságban. BÁRSONY György 1959-ben Radostyánban, Parasznyán és Varbón figyelte meg a fajt.

**Dendrocopos medius** (L., 1758) – A megfelelő élőhelyeken rendszeres költőfaj.

**Dendrocopos minor** (L., 1758) – Rendszeres költőfaj, de nem túl gyakori.

**Galerida cristata** (L., 1758) – A települések környékén néhány pár rendszeresen előfordul, állandó madarunk.

**Lullula arborea** (L., 1758) – Ritka fészkelő a területen.

**Alauda arvensis** (L., 1758) – Rendszeres és viszonylag gyakori költőfaj.

**Hirundo rustica** (L., 1758) – Gyakori fészkelő.

**Delichon urbica** (L., 1758) – Gyakori fészkelő.

**Oriolus oriolus** (L., 1758) – Néhány párban a dombság egész területén megtalálható.

**Corvus corax** (L., 1758) – Költése Parasznyáról és Nagybarcáról bizonyított, de a dombság egész területén és bármely időszakban rendszeresen megfigyelhető.

**Corvus cornix** (L., 1758) – Csak néhány pár költ a dombságban, de nem rendszeresen.

**Corvus frugilegus** (L., 1758) – Ritka kóborló a területen a téli időszakban.

**Coloeus monedula** (L., 1758) – Ritka kóborló a dombságban.

**Pica pica** (L., 1758) – Rendszeres, állandó madarunk, száma az utóbbi években fogyott, feltehetően a dűvadirtás következtében.

**Nucifraga glandarius** (L., 1758) – Nagyon ritka téli vendég.

**Garrulus glandarius** (L., 1758) – Gyakori, állandó madarunk.

**Parus maior** (L., 1758) – Rendszeres gyakori fészkelő.

**Parus coeruleus** (L., 1758) – Közönséges, állandó madarunk.

**Parus ater** (L., 1758) – Egy-egy pár költése valószínű a dombságban, ezt a nyári időszakban történt megfigyelések alátámasztják.

**Parus palustris** (L., 1758) – Rendszeres, de nem gyakori faj.

**Aegithalos caudatus** (L., 1758) – Gyakorisága megegyezik az előző fajjal.

**Remiz pendulinus** (L., 1758) – Ritka kóborló a dombságban.

**Panurus biarmicus** (L., 1758) – Költésidőn kívül szórványos vendég a Varbói-tározón.

**Sitta europaea** (L., 1758) – Rendszeres, állandó madarunk.

**Certhia familiaris** (L., 1758) – Feltehetően költőfaj a dombságban, de bizonyítani még nem sikerült.

**Certhia brachydactyla** (CH. L. BREHM, 1820) – Rendszeres költőfaj.

**Troglodytes troglodytes** (L., 1758) – Ritka, de rendszeres költőfaj.

**Turdus viscivorus** (L., 1758) – Rendszeres kóborló a dombságban, alkalmi fészkelő Sajólászlófalván, 1992-től Sajóbáonyban rendszeres fészkelő lett ez ideig.

**Turdus pilaris** (L., 1758) – Gyakori téli vendég.

**Turdus philomelos** (CH. L. BREHM, 1831) – Gyakori fészkelő.

**Turdus iliacus** (L., 1766) – Ritka átvonuló, alkalmi téli vendég egy-egy példány vagy kisebb csapatuk.

**Turdus torquata** (L., 1758) – Tavaszi vonuláskor Tardonán megfigyelve a faj. (KAKSZI szóbeli közlés.)

**Turdus merula** (L., 1758) – Gyakori fészkelő, állandó madarunk.

**Oenanthe oenanthe** (L., 1758) – Rendszeres, de nem túl gyakori költő madarunk.

**Saxicola torquata** (L., 1766) – Gyakori fészkelő és egy-egy példány főleg hím alkalmi áttelelő.

**Saxicola rubetra** (L., 1758) – Ritka fészkelő.

**Phoenicurus phoenicurus** (L., 1758) – Alkalmi költőfaj a dombságban.

**Phoenicurus ochruros** (GM., 1774) – Rendszeres fészkelő.

**Luscinia megarhynchos** (CH. L. BREHM, 1831) – Gyakori fészkelő.

**Luscinia luscinia** (L., 1758) – Néhány példány rendszeres átvonuló a területen, főleg a Varbói-tározó környékén.

**Erithacus rubecula** (L., 1758) – Gyakori költőfaj.

**Locustella naevia** (BODD., 1783) – Szórányos fészkelő a dombság területén.

**Locustella flaviatilis** (WOLF, 1810) – Rendszeres fészkelő, bár a párok száma erősen függ az évi csapadék mennyiségétől.

**Acrocephalus arundinaceus** (L., 1758) – A Varbói-tározón rendszeres fészkelő.

**Acrocephalus scirpaceus** (HERM., 1804) – A Varbói-tározón rendszeres fészkelő.

**Acrocephalus palustris** (BECHST., 1798) – Rendszeres, de ritka fészkelő, főleg nedvesebb völgyek alján.

**Acrocephalus schoenobaenus** L., 1788) – A Varbói-tározón fészkelőfaj.

**Hippolais icterina** (VIEILL., 1817) – Rendszeres átvonuló a dombságban.

**Hippolais pallida** (HEMPR. Et EHR., 1833) – 1995. 09. hó elsején egy példányt sikerült megfigyelni a Varbói-tározó mellett.

**Sylvia atricapilla** (L., 1758) – Rendszeres, de nem túl gyakori fészkelő a dombságban.

**Sylvia nisoria** (BECHST., 1795) – Rendszeres, és viszonylag gyakori fészkelő.

**Sylvia borin** (BODD., 1783) – Ritka fészkelő.

**Sylvia communis** (LATH., 1787) – Gyakori fészkelő.

**Sylvia curruca** (L., 1758) – Gyakori fészkelő.

**Phylloscopus trochilus** (L., 1758) – Rendszeres átvonuló. 1992-ben Nagybarcán a Szalonka-tanyán költött a faj. Alkalmi költése nem kizárt a dombság más területein sem.

**Phylloscopus collybita** (VIEILL., 1817) – Rendszeres, de nem túl gyakori fészkelő.

**Phylloscopus sibilatrix** (BECHST., 1793) – Alkalmi fészkelő a dombságban. KAKSZI a Tardona-völgyben rendszeres fészkelőnek tartja. (Szóbeli közlés.)

**Regulus regulus** (L., 1758) – Rendszeres téli vendég és átvonuló. Nagybarcán és Tardonán feltehetően rendszeres fészkelő.

**Muscicapa striata** (PALL., 1764) – Rendszeres fészkelő a területen, illetve a Varbói-tározó környéke kedvelt átvonuló területe.

**Ficedula hypoleuca** (PALL., 1764) – Gyakori átvonuló, a vonulása néha már július végén beindul.

**Ficedula albicollis** (TEMM., 1815) – Rendszeres fészkelőfaj, főleg a bükkösöket kedveli.

**Ficedula parva** (BECHST., 1794) – Fészkelése nem bizonyított a területen, de őszi vonuláskor a Varbói-tározó mellett rendszeresen megfigyelhető.

**Prunella modularis** (L., 1758) – Gyakori átvonuló.

**Anthus pratensis** (L., 1758) – Őszi vonuláskor többször megfigyelve a faj.

**Anthus trivialis** (L., 1758) – Rendszeres fészkelő.

**Motacilla alba** (L., 1758) – Rendszeres fészkelő, de kis számban.

**Motacilla cinerea** (tunst., 1771., 1771) – Alkalmi kóborló a dombságban.

**Motacilla flava** (L., 1758) – Alkalomadtán egy-egy pár költ a dombság területén, de költés-időn kívül gyakran megfigyelhető.

**Bombycilla garrulus** (L., 1758) – Inváziós években gyakori téli vendég. Ezekben az években még május elején is megfigyelni a fajt.

**Lanius excubitor** (L., 1758) – A dombság területén jellegzetes téli vendég.

**Lanius minor** (GM., 1788) – Régebben néhány pár fészkel a dombság területén. Az utóbbi években költéséről nem tudunk, ritka kóborló a területen.

**Lanius senator** (L., 1758) – Dr. MAUKS Károly a dombság több községéből leírta mint fészkelőfajt. Mi eddig csak költésidőn kívül tudtunk megfigyelni egy-két példányt. MAUKS (1939/42), (1927/28), (1331/34), (1935/38).

**Lanius collurio** (L., 1758) – Rendszeres és viszonylag gyakori fészkelő. A dombság területén 1990-től gyűrűző- és kutatótábor működik nyaranta a sajóbábonyi Asszony-völgyben. BELENCSÁK (1992), VIZSLÁN-BELENCSÁK (1993), VIZSLÁN-BELENCSÁK-ZOMBOR (1994), VIZSLÁN-PINGITZER-BELENCSÁK (1995).

**Sturnus vulgaris** (L., 1758) – Gyakori fészkelő madarunk.

**Passer domesticus** (L., 1758) – Közönséges fészkelő.

**Passer montanus** (L., 1758) – Mint az előző faj.

**Coccothraustes coccothraustes** (L., 1758) – Rendszeres fészkelő.

**Carduelis chloris** (L., 1758) – Rendszeres fészkelő.

**Carduelis carduelis** (L., 1758) – Rendszeres fészkelő, a lakott területeken is viszonylag nagy számban fészkel.

**Carduelis spinus** (L., 1758) – Rendszeres átvonuló és kisebb csapatokban téli vendég.

**Carduelis cannabina** (L., 1758) – Rendszeres költőfaj, télen többszázas csapatai is kialakulnak.

**Carduelis flammea** (L., 1758) – VÁSÁRHELYI 1925 decemberében Kondón figyelte meg a fajt, mi 1987 márciusában láttunk egy 55–60 példányos csapatot Sajóbábonyban.

**Serinus serinus** (L., 1766) – A dombság szőlőiben, főleg Sajókápolna és Sajóbábony térségében rendszeres fészkelő. 1992-ben Sajókápolnán egy példány áttelelt.

**Pyrrhula pyrrhula** (L., 1758) – Gyakori téli vendég. Alkalmi költése nem kizárt a területéről.

**Loxia curvirostra** (L., 1758) – Ritka vendég a dombságban.

**Fringilla coelebs** (L., 1758) – Rendszeres, de ritka fészkelő a területen.

**Fringilla montifringilla** (L., 1758) – Általában nem túl gyakori téli vendég, de olykor nagyobb mennyiségben is előfordul, pl.: 1990/91 és 1995/96 tele.

**Emberiza citrinella** (L., 1758) – Gyakori állandó madarunk. A pintyfélék közül a téli vegyes csapatokban a leggyakoribb előfordulású.

**Emberiza calandra** (L., 1758) – Rendszeres, de nem túl gyakori fészkelő a dombságban.

**Emberiza schoeniclus** (L., 1758) – Szórványos fészkelő a Varbói-tározón, ősszel citromsármánnyal vegyes csapatban megfigyelhető a tározó környékén.

**Plectrophenax nivalis** (L., 1758) – 1982 januárjában Sajólászlófalván 20 példányos csapatát figyelte meg KAKSZI Károly. Mi 1995 áprilisában Varbón figyeltünk meg egy példányt.

### Összefoglalás

A dombság területén 169 madárfaj előfordulásáról van adatunk. Ebből 102 faj költ a területen, 13 faj pedig régebben volt költőfaj, illetve csak feltételezhető a költése a dombságban. A maradék 54 faj pedig főleg átvonul a területen, illetve alkalmi előforduló.

A dombság madárvilágának megismerését nem tekintjük befejezettnek, tovább folynak a megfigyelések, és a kutatások. 1995-ben a hatodik éve működő sajbábonyi tövisszűrő gébics gyűrűző- és kutatótábor mellett, beindult egy új gyűrűzőtábor a Varbói-tározó mellett. Ezen táborok folyamatos működésével feltehetően további adatokhoz, ismeretekhez jutottunk a dombság madárvilágáról.

### Irodalom

BELENCSÁK, L. (1992): Tövisszűrő gébics gyűrűző- és kutatótábor. Mad. Táj. Júl.–dec.: 49.

HORVÁTH, R. (1979): Néhány adat a Bükk és peremvidéke madárvilágához. Mad. Táj. Júl.–dec.: 22–23.

JAKAB, B. (1987): A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) állománya Magyarországon 1984-ben. Móra Ferenc Múzeum évkönyve.: 473–512.

KAKSZI, K. (1980): Adatok a Varbói-tó madárvilágához. Mad. Táj. Jan.–márc.: 26.

MAUKS, K. (1927–28): A vörösfejű gébics (*Lanius senator*) fészkelése a borsodi Bükkben. Aquila: 378–379.

MAUKS, K. (1931–34): *Lanius senator* újabb fészkelési helye a borsodi Bükkben. Aquila: 354–355.

MAUKS, K. (1935–38): További adatok a vörösfejű gébics fészkeléséről. Aquila: 676.

MAUKS, K. (1935–38): A fehér gólya terjeszkedése a borsodi Bükkben. Aquila: 677.

- MAUKS, K. (1939–42): A vörösfejű gébics újabb fészkelési helye a borsodi Bükkben. *Aquila*: 460–461.
- SZENTGYÖRGYI, P.–VIZSLÁN, T. (1994): A Tardonai-dombság emlős (Mammalia) faunája. *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.* 19.: 201–209.
- VÁSÁRHELYI, I. (1964): Borsod-Abaúj-Zemplén megye gerinces faunája. (Kézirat).
- VIZSLÁN, T. (1990): Urbanizálódó füveskuvik (*Otus scops*)? *Mad. Táj.* 1–2. szám: 40.
- VIZSLÁN, T.–BELENCSÁK, L. (1993): III. Tövisszúró gébics gyűrűző- és kutatótábor. *Mad. Táj.* 1. Szám: 44.
- VIZSLÁN, T.–BELENCSÁK, L. (1993): Füleskuvik- (*Otus scops*) megfigyelések (1991–93). *Calandrella* VII/1–2.: 155.
- VIZSLÁN, T.–BELENCSÁK, L. (1994): Füleskuvik- (*Otus scops*) megfigyelések 1994-ben. *Calandrella* VIII/1–2.: 183.
- VIZSLÁN, T.–BELENCSÁK, L.–ZOMBOR, B. (1994): IV. Tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) gyűrűző- és kutatótábor. *Mad. Táj.* 1. szám: 31.
- VIZSLÁN, T.–PINGITZER, B.–BELENCSÁK, L. (1995): V. Tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) kutató- és gyűrűzőtábor. *Mad. Táj.* 2. szám: 38.
- VIZSLÁN, T.–SZENTGYÖRGYI, P.–VIZSLÁN, L. (1993): Sajóbáony madárvilága. *Calandrella* VIII/1–2.: 99–109.

VIZSLÁN Tibor  
H-3778 VARBÓ  
Rákóczi út 129.

PINGITZER Beáta  
H-3778 VARBÓ  
Rákóczi út 129.

SZENTGYÖRGYI Péter  
H-3700 KAZINCBARCIKA  
Szemere B. tér 12.

## Adatok a Zempléni-hegység és a szomszédos kistájak denevérfaunájához (Mammalia: Chiroptera)

GÉCZI ISTVÁN

ABSTRACT: (Data to the bat fauna of the Zemplén-mountains and the surrounding regions) – Between 1992 and 1998 we surveyed 16 different species. Widespread denizens of buildings are: *Eptesicus serotinus*, *Myotis myotis*, *Myotis blythi*, *Plecotus auricus*, but we captured some special ones during forest survey. We found some colonies with smaller numbers of individuals concentrating on a few living places of the followings: *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Myotis emarginatus*. According to faunistic survey the following species must be frequent occurrence of forests: *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*. Frequent species of watered living places is the *Myotis daubentonii*. Rare forest species are the *Myotis bechsteini*, *Myotis mystacinus*, *Myotis brandti*. The most frequent species settled down in more different new living-places during the surveyed term.

### Bevezetés

A Zempléni-hegység és a vele szomszédos kistájak változatos és viszonylag érintetlen természeti környezete, felhagyott bányajáratai, a modernizálást elkerült templomai, egyéb épületei, gazdag denevérfaunát sejtet. Ennek ellenére az elmúlt évtizedig nagyon kevés ismerettel rendelkezünk e térség denevérállományáról. Irodalmi adatok, VÁSÁRHELYI (1939), SCHMIDT és TOPÁL (1970–71), BIHARI (1990), ENDES (1990, 1991), GOMBKÖTŐ, BIHARI és ESTÓK (1996) után, átfogó kép kialakítására BIHARI (1990), BIHARI és GOMBKÖTŐ (1993), BIHARI (1996) tett kísérletet. Ezen munkák egy-egy kisebb terület, egy-két faj, illetve az épületlakó fajok felmérésére irányultak.

A Magyar Denevérkutatók Baráti Köre (MDBK) 1992-ben meghirdette az épületlakó denevérek országos felmérő programját. Ebbe bekapcsolódva vette kezdetét a Zempléni-hegység északi kétharmada, a Hernád-völgy és a Bodrogek élőhelyeinek felmérése mellett azok rendszeres ellenőrzése, a felmérés erdei élőhelyekre való kiterjesztése. E munka eredményeinek, a legfontosabbnak bizonyult 19 élőhelyen tapasztaltaknak az összegzésére az I. Magyar denevérvédelmi konferencia keretében került sor, 1997. november 29–30-án, Sarródon, amelynek megjelentetése folyamatban van. Az 1992 és 1998 között rendszeres ellenőrzés alá nem vont élőhelyeken tapasztaltakat, az 1998-as év, és a faunisztikai felmérések eredményeit jelen dolgozat ismerteti.

### A felmérések eredményei és értékelésük

A Zempléni-hegység területén és lábainál 53 település 93 épülete, a Bodrogek területén 22 település 40 épülete került felmérésre. Ebből 19 élőhelyet rendszeres ellenőrzés alá vontunk. A többi élőhelyet, az alapfelméréskor tapasztaltaktól függően 1–4 alkalommal kerestük fel újra. Faunisztikai mintavételezésre 9 élőhelyen került sor, 18 alkalommal. A háló

vagy hálók minden esetben tavak partján, kisebb vízállások (dagonya), vagy 3–4 m széles patakmeder fölött és mellett voltak felállítva. A legnagyobb fogófelületet 2 db 12x2,5 és 2 db 6x2 méteres függönyháló alkotta. Természetes és mesterséges odúk ellenőrzése során is értékes adatokhoz jutottunk. A mikóházi pincesorok 8 pincéjének (beomlóban lévő és jelenleg is használt) átvizsgálása szintén érdekes adatokat szolgáltatott.

Az irodalmi adatok alapján 19 faj előfordulása volt várható: *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus lasiopterus*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Myotis myotis*, *Myotis blythi*, *Myotis bechsteini*, *Myotis emarginatus*, *Myotis nattereri*, *Myotis mystacinus*, *Myotis brandti*, *Myotis daubentoni*, *Myotis dasycneme*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*.

Az adatok közlésénél, az előfordulási hely neve után a padlást p. rövidítéssel jelöltem. Nem különítettem el a templomok esetében a hajó fölötti padlást és a torony padlását, vagy nyitott süvegét. Egyéb esetekben kiírtam az élőhely típusát. Az UTM-kódot zárójelben tüntettem fel. Az **SzZs** rövidítés Szegedi Zsolt, aki a Bodrogtó 1998-as ellenőrzését végezte. A **KSz** rövidítés Kardos Szabolcs, aki Sárospatakon végzett ellenőrzést, és mért fel új élőhelyet. Az **SzP** rövidítés Szentgyörgyi Péter, gyöngybagoly köpetek elemzését végezte. Az **NZs** Nagy Zsuzsanna, aki kirepülést számolt. A felmérés dátumát követően zárójelbe tüntettem fel az egyedszámot, amely fajtól függően pontos, vagy a látott egyedek minimumát jelenti. Sok élőhelyen hallottunk még motoszkáló egyedeket. Hálózások esetében (hím+nőstény) bontásban tüntettem fel az egyedek számát.

## Eredmények

### **Kis patkósorrú denevér** / *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN, 1800)

A hét év során, 7 élőhelyen 11 szálláshelye vált ismertté, melyből 5 élőhely 9 szálláshelyén 1998-ban is megtaláltuk. Öt szálláshely önálló vagy épület alatti pince. Mivel a vizsgált területen több ezer pince található, melyek egyre nagyobb százaléka csak alkalmilag használt, számos kolóniájának előkerülése várható. Kolóniái nagyon gyakran 10 egyedből állnak. Az ismert állomány kb. 90%-a a Hegyköz területén található, mivel a templompadlások mellett a legtöbb egyéb épületet és pincét itt vizsgáltuk át. Teledő példányai borospincéből és használaton kívüli pincéből kerültek elő. Ez valószínűsíti, hogy állományának nagy része, akár egésze, a területen található pincékben teled.

Erdőbénye: Lókötő-dűlő (pince), (EU24), 1998. VIII. 11. (10), Füzérkajata: p., (EU37), 1998. VI. 20. (10), Füzérradvány: (kastély padlás és pavilonpince), (EU37), 1998. VIII. 06. (50), (pajta), 1998. VIII. 06. (10), Mikóháza: (EU46), (pincesor 1.), 1998. V. 17. (25), 1998. VII. 04. (10), (lakóház padlás), 1998. VII. 04. (10), (pincesor 2.), 1998. IX. 05. (14), (borpince), 1998. XII. 31. (1), (pince), 1998. XII. 31. (1), Sátoraljaújhegy: Fekete-hegy (pince), (EU45), 1998. VII. (2).

### **Nagy patkósorrú denevér** / *Rhinolophus ferrumequinum* (SCHREBER, 1774)

A nyári felmérések 10 élőhelyen mutatták ki. A rendszeresen elfoglalt 4 élőhelyén 1998-ban is megtaláltuk. Két élőhelyen először találkoztunk egyedével. A korábbi évekhez képest ke-

vesebb példányát észleltük, melynek egyik valószínű oka, hogy egyik stabil élőhelyén, egész nyáron munkálatok folytak. Nagyméretű, jelenleg is használt, borospincéből előkerült teelőd egyede (tekintettel a pincék nagy számára), az ismertnél szintén jelentősebb állományát sejteti. A vizsgált terület egyik legkisebb egyedszámban jelenlévő faja.

Füzérradvány: p., (EU37), 1998. VIII. 06. (5), Kéked: p., (EU27), 1998. VII. 20. (1), Középhuta: p., (EU35), 1998. VIII. 12. (2), Mikóháza: (borpince), (EU46), 1998. XII. 31. (1), Pácin: p., (EU65), SzZs, 1998. VII. 07. (40), Pálháza-Ipartelep: p., (EU36), 1997. VII. 21. (1), Sátoraljaújhely-Rudabányácska: p., (EU46), 1998. VIII. 14. (1), Telkibánya: Ruzsakna, (EU27), 1998. IX. 12. (0+2).

#### **Szöröskarú denevér** / *Nyctalus leisleri* (KUHL, 1818)

Hét élőhelyről került elő. A faunisztikai mintavételi helyek 44%-ban talákoztunk egyedével. A július folyamán fogott 7 nőtényből 3 szoptató, 3 még nem ivarérett fiatal volt. Jelenlétük szaporodó kolóniákat jelez. Természetes, valamint énekesmadarak számára kihelezett mesterséges odúkból is kerültek elő kolóniái. (A természetes odúk bejárata 1,5–2 m magasan található.) E mintavételek ugyan a hegység belső és keleti peremterületein történtek, de a mintavételek kis számához viszonyított gyakorisága arra utal, hogy az erdős területek egyik gyakori faja.

Füzérradvány: (bagolyköpetből), (EU37), SzP, 1998. (1), Mikóháza: (EU46), Tölgyes-bérc (odú), 1997. VII. 10. (?), Bózsva-patak (TSZ), 1998. V. 06. (0+1), 1998. VII. 18. (1+1), 1998. VII. 21. (0+1), Kecse-hát (dagonya), 1998. VII. 05. (0+1), 1998. VII. 17. (0+2), Regéc: Bekecs-kert (vízállás), (EU26), 1998. VII. 26. (0+1), Sátoraljaújhely-Rudabányácska: (halastó), (EU46), 1998. VII. 07. (0+1), Sátoraljaújhely-Széphalom: Magas-patak-oldal (B típusú odú), (EU46), 1997. VIII. 27. (5), (odú), 1998. IX. 02. (13).

#### **Korai denevér** / *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774)

Dokumentáltan eddig 6 élőhelyről került elő, de szóbeli közlések (viselkedésének „leírása”, hangjának érzékelése) a terület leggyakoribb odúlakó fajaként valószínűsítik. Legnagyobb kolóniáját két szomszédos panelépület közötti résben találtuk. Az 5 hálózott nőtényből 2 szoptató, 3 fiatal volt.

Mikóháza: Bózsva-patak, (EU46), 1996. VII. 04. (1+0), 1998. VII. 21. (1+1), Nagyhuta: Kőkapu (tó), (EU36), (ultrahang-érzékelő detektorral) 1998. VII. 06. (?), (szabadban megfigyelve) 1998. IX. 03. (?), Regéc: Bekecs-kert (vízállás), (EU26), 1998. VII. 26. (1+2), Sátoraljaújhely: (EU46), lakótelepi panelek között (kirepüléskor), 1995. VII. 10. (67), 1995. VII. 31. (52), Sátoraljaújhely-Rudabányácska: (halastó), (EU46), (detektorral) 1998. VII. 06. (?), 1998. VII. 07. (0+2), Újhuta: (EU35), (szabadban megfigyelve) 1994. VI. 30. (?),

#### **Kései denevér** / *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774)

Általánosan elterjedt. A terület második legtöbb élőhelyről előkerült faja. Egy erdei élőhelyről is előkerült. 1998-ban a faj már előzőleg is ismert élőhelyeinek 83%-án tapasztaltuk

ismételt előfordulását. A tanyahelyeihez ragaszkodó faj, de kolóniáinak nagysága évről évre hullámzó. Az esetek 60%-ában más fajok egyedeivel együtt figyelhetjük meg. Az együttélések 75%-ban a szürke hosszúfűlű denevérekkel fordultak elő. A hegylábi területeken kolóniái kisebbek (leggyakrabban 10–30 egyed között), eloszlásuk egyenletesebb, a Bodroghözben viszont két élőhelyre koncentrálnak (40 és 100 egyed). Az elmúlt évek során több, korábban általa nem lakott élőhelyen megjelent. 1998-ban élőhelyeinek csak 36%-án találtunk 5 egyednél kevesebbet. A terület ismert állománya közel 400 egyed. Ez, figyelembe véve, hogy élőhelyein a legtöbbször ácsolatokban, keskeny résekben figyelhető meg, jelentős állományt jelez. Telelő egyedeket, két esetben egy-egy példányt, egy bányajáratban és egy alagsori, raktárként használt pincében figyeltünk meg.

Baskó: p., (EU25), 1998. VIII. 11. (2), Cigánd: p., (EU64), 1996. VII. 25. (25), 1997. VII. 17. (100), SzZs, 1998. VI. 22. (100), Felsődobsza: p., (EU04), 1998. VIII. 12. (5), Fony: p., (EU26), 1998. VII. 07. (7), 1998. VII. 24. (10), Füzér: p., (EU37), 1998. VI. 20. (10), Füzérradvány: p., (EU37), 1997. VII. 15. (1), Gönc: p., (EU26), 1998. VII. 23. (1), Göncruszka: p., I. (EU16), 1998. VII. 23. (1), p., II. 1998. VII. 23. (50), Kéked: p., (EU27), 1997. VII. 15. (10), 1998. VII. 20. (10), Kenézlő: p., (EU33), SzZs, 1998. VI. 24. (10), Kovácsvágás: p., (EU36), 1998. VII. 20. (3), Mikóháza: p., (EU46), 1997. VII. 27. (30), 1998. VII. 07. (10), kirepüléskor, NZs, 1998. VIII. 04. (38), Bózsva-patak (TSZ), 1998. V. 06. (1+1), 1998. VII. 18. (1+0), Kecsehát (dagonya), 1998. VII. 17. (1+0), Mogyoróska: p., (EU25), 1995. VII. 19. (2), 1997. VII. 26. (1), Nagyrozvágó: p., (EU65), 1997. VII. 17. (40), SzZs, 1998. VI. 22. (15), Pálháza-Ipartelep: p., (EU36), 1998. VI. 20. (15), Sátoraljaújhely: (kolégium padlás), (EU46), 1998. VIII. 05. (11), Fekete-hegy (B típusú odú), (EU45), 1998. VIII. (1), Sátoraljaújhely–Rudabányácska: (bánya), (EU46), 1997. II. 02. (1), Sárospatak: p., (EU45), 1996. VII. 25. (8), Sárospatak–Végárdó: p., (EU45), 1996. VII. 22. (4), Sima: p., (EU25), 1998. VIII. 11. (8), Telkibánya: p., (EU27), 1998. VII. 20. (60), Tiszakarád: p., (EU53), SzZs, 1998. VI. 22. (1), Vajdácska: p., (EU45), 1994. VII. 01. (30), 1996. VII. 25. (25), 1997. VII. 17. (30), SzZs, 1998. VI. 24. (40), Vilmány: p., (EU16), 1998. VII. 24. (20), Viss: p., (EU34), 1997. VII. 17. (5), Zemplénagárd: p., (EU75), 1994. VII. 30. (6), Zsujta: p., (EU27), 1993. (15), 1996. VII. 22. (3), 1997. VII. 21. (10), 1998. VII. 23. (10),

#### **Törpe denevér / Pipistrellus pipistrellus (SCHREBER, 1774)**

A vártnál kevesebb – két erdei és egy padlás – élőhelyről került elő. A két ismert kolónia mérete, 40 ill. 100 egyed körül, az eddig ismertnél sokkal nagyobb állományt feltételez e fajból is.

Füzér: p., (EU37), 1998. VI. 20. (30), Mikóháza: (EU46), Bózsva-patak (Almás-rét), 1998. VIII. 07. (0+2), Lácacséke: Pap-erdő (odú), (EU75), 1998. VIII. 15. (min. 40).

#### **Közönséges denevér / Myotis myotis (BORKHAUSEN, 1797)**

Egyértelmű meghatározására csak a hálóval fogott egyedek esetében volt módunk. Zárt, középkorú tölgyesben, egy kb. 20 m<sup>2</sup> kiterjedésű dagonya fölött és körül kifeszített hálókcal 11 egyedét fogtuk 21<sup>45</sup> és 23<sup>17</sup> között. Az összes nőstény, szoptató volt, 50%-a fiatal. Kettő fogazata teljesen elkopott. Szintén két esetben az öreg vitorlán lyuk, ill. lyukak voltak.

Valamennyi nőstényen rengeteg élősködő volt megfigyelhető. (A hímek ép fogazatú, fiatal egyedek voltak.) Figyelembe véve a fentiekben leírtakat, nagy a valószínűsége, hogy a befogott egyedek odúlakó kolóniából származtak. Mivel egy átlagosnak tekinthető erdőrészletből került elő a faj egy kolóniája, valószínűleg a zempléni erdőkben e fajból is jelentős állomány él.

Mikóháza: (EU46), Bózsva-patak, 1998. VII. 21. (0+1), Kecskéhát (dagonya), 1998. VII. 17. (3+8), Sátoraljaújhely–Rudabányácska: (halastó), (EU46), 1998. VIII. 08. (1+0),

#### **Hegyesorrú denevér / Myotis blythi (TOMES, 1857)**

Egy alkalommal fogtuk, feltételezhetően téli szálláshelye felé tartó példányát.

Telkibánya: (Ruzsa-akna), (EU27), 1998. IX. 12. (0+1),

#### **Közönséges és hegyesorrú denevér / Myotis myotis & Myotis blythi**

Az épületekben talált kolóniák esetében nehéz e két faj egyedeit elkülöníteni. Gyakran egyes kolóniákat is alkotnak, ezért együtt tárgyalom rájuk vonatkozó tapasztalatainkat.

Az eddig megismert 22 élőhelyükkel a térség harmadik leggyakoribb és egyben legnagyobb egyedszámú fajai. Az 1998-ban újra ellenőrzött élőhelyeik 86%-án megtaláltuk egyedeiket. Szálláshelyeikhez ragaszkodó fajok. A hét év során 9 jelentősebb (évenként és helyenként 0–1500 egyed között változó nagyságú) kolónia által elfoglalt élőhelyét ismertük meg. Állományuk teljes egészében a hegylábi területekre koncentrálódik. Legnagyobb kolóniái évről évre a Hegyköz területén alakultak ki. A Bodrogeközből először 1998-ban került elő 20 egyede. Az ellenőrzések során több korábban „lakatlan” padlásról előkerültek. Legészakibb szálláshelyén minden évben aránytalanul sok (az éppen ott tartózkodó kolónia 10–20%-ának megfelelő) frissen elpusztult kifejlett példányt találtunk, amelyhez hasonló elhullás egyetlen más élőhelyén sem fordult elő. A szlovákiai telelőhelyekről nyári szálláshelyeikre vándorló állomány fontos pihenőhelye lehet, ahol a legyengült egyedek elpusztulnak. Újabb élőhelyek előkerülése nem valószínű.

Abaújkér: p., (EU15), 1998. VIII. 11. (1), Arka: p., (EU15), 1997. VII. 26. (60), 1998. VII. 24. (30), Baskó: p., (EU25), 1998. VIII. 11. (1), Erdőbénye: p., (EU24), 1998. VIII. 11. (100), Filkeháza: p., (EU37), 1998. VI. 20. (800), Fony: p., (EU26), 1998. VII. 24. (50), Füzér: p., (EU37), 1995. VII. 21. (1), Füzérradvány: p., (EU37), 1998. VIII. 06. (1), Gibárt: p., (EU15), 1998. VIII. 11. (2), Gönc: p., (EU26), 1998. VII. 23. (4), Hernádkécs: p., (EU04), 1998. VIII. 12. (2), Kéked: p., (EU27), 1998. VII. 20. (2), Kovácsvágás: p., (EU36), 1998. IV. 09. (1 tetem), Pácin: p., (EU65), SzZs, 1998. VI. 22. (20), Pányok: p., (EU27), 1997. VII. 15. (400), 1998. IV. 16. (100), 1998. VII. 20. (500), Pusztafalu: p., (EU37), 1998. VI. 20. (13), Sátoraljaújhely: p., (EU46), 1998. VIII. 05. (30), Sátoraljaújhely–Károlyfalva: p., (EU45), 1994. VII. 01. (8), 1996. VII. 24. (4), 1998. VIII. 14. (7), Sátoraljaújhely–Rudabányácska: p., (EU46), 1996. VII. 24. (1), Sima: p., (EU25), 1998. VIII. 11. (1), Szentistvánbaksa: p., (EU04), 1998. VIII. 12. (2), Vilyvitány: p., (EU47), 1994. VI. 29. (15).

**Nagyfülű denevér** / *Myotis bechsteini* (KUHL, 1818)

Az őszi vándorlási időszakban hálóval fogott két példányát, valamint egy épület alatti pincébe nappali pihenésre behúzódó példányát sikerült meghatározni. Jelen ismereteink szerint a terület egyik legritkább faja.

Telkibánya: Ruzsa-akna, (EU27), 1998. IX. 12. (0+2), Sátoraljaújhely: (pince), (EU46), SzZs, 1998. IX. 25. (1),

**Csonkafülű denevér** / *Myotis emarginatus* (GEOFFROY, 1806)

Egy bodrogközi, stabil kolóniája, és egy hegyközi 5 egyedes, stabil telelő állománya ismert.

Füzérradvány: (pince), (EU37), 1997. XII. 29. (5), Pácin: p., (EU65), SzZs, 1998. VII. 07. (400).

**Bajuszos denevér** / *Myotis mystacinus* (KUHL, 1819)

A hálózások alkalmával 3 élőhelyről került elő 1–1 egyede. A ritkább erdei fajok közé tartozik.

Abaújvár: Hernád (Haraszt), (EU27), SzZs, 1998. VIII. 24. (0+1), Mikóháza: Bózsva-patak (Almás-rét), (EU46), 1998. VIII. 07. (0+1), Telkibánya: Ruzsa-akna, (EU27), 1998. IX. 12. (1+0),

**Brandt denevére** / *Myotis brandti* (EVERSMANN, 1845)

Egyetlen élőhelyről, zárt, középhegységi tölgyesből került elő. A terület legritkább faja.

Mikóháza: Kecske-hát (dagonya), (EU46), 1998. VII. 17. (1+0),

**Vízi denevér** / *Myotis daubentoni* (KUHL, 1819)

A vizes élőhelyek leggyakoribb faja. A hegység keleti és nyugati peremén egyaránt jellemző. A tavak, folyóvizek mentén végzett hálózások esetében a fogások 57%-a vízi denevér volt. Szélsőségesen, 94%-ban hímek, és az esetek 90%-ban, a víz felett folyásirányba repülve akadtak a hálókba. A Hernád ártér, a patakokat kísérő felhagyott legelők és kaszálók odvas hagyásfái biztonságos szálláshelyeket nyújtanak kolóniáik számára. A még nem vizsgált vizes élőhelyeken is számíthatunk észlelésére.

Abaújvár: Hernád (Haraszt), (EU27), SzZs, 1998. VIII. 24. (2+0), SzZs, 1998. VIII. 27. (1+0), Mikóháza: (EU46), Bózsva-patak (TSZ), 1998. V. 06. (7+0), 1998. VII. 18. (3+0), 1998. VII. 21. (4+0), (Almás-rét), 1998. VIII. 07. (10+2), Nagyhuta: Kőkapu (tó), (detektorral), (EU36), 1998. VII. 07. (?), 1998. IX. 03. (2+0), Sátoraljaújhely–Rudabányácska: (halastó), (detektorral), (EU46), 1998. VII. 07. (?), 1998. VIII. 08. (2+0),

**Pisze denevér** / *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774)

A faunisztikai vizsgálatok folyamán 11%-ban talákoztunk egyedeivel, és a mintavételi helyek 55%-án tapasztaltuk jelenlétét. A kisszámú mintavétel ellenére tapasztalható gyakorisága, a korábban feltételezettnél jelentősebb erdei állományát jelzi. A szaporodási időszakban 2 szoptató nőstény került hálóba. Az észlelt egyedek 54,5%-át egy átmeneti vagy téli szálláshelyként funkcionáló bányaknánál fogtuk. Telelő egyedekkel két helyen (3 példány), egykori bányavágtában és felhagyott borospincében talákoztunk. Előkerülése a faunisztikai vizsgálatok kiterjesztésével további élőhelyekről várható.

Mikóháza: (EU46), Bózsva-patak (Almás-rét), 1998. VIII. 07. (0+1), (felhagyott pince), 1998. XII. 30. (1), Telkibánya: Ruzsa-akna, (EU27), 1998. IX. 12. (4+2), Nagyhuta: Kőkapu (tó), (EU36), 1998. IX. 03. (1+0), Sátoraljaújhely–Rudabányácska: (halastó), (EU46), 1998. VII. 07. (1+1), (bánya), 1997. II. 02. (2), Sárospatak: Megyer-hegy (tó), (EU45), 1997. IX. 25. (1+0).

**Barna hosszúfűlű denevér** / *Plecotus auritus* (LINNÉ, 1758)

A hálózások következtében szintén a gyakori erdei fajok közé került. 1998-ban telepített fenyvesekkel tagolt, idős montán bükkösből, középkorú közephegységi tölgyesből, parkerdőből és bányaknából egyaránt előkerült. A szaporodási időszakban 2 szoptató nőstény került hálóba. Egy magányos hím énekesmadarak számára telepített B típusú odúban találtunk. Az észlelt egyedek 69%-át egy átmeneti vagy téli szálláshelyként funkcionáló bányaknánál fogtuk. A hálózások folytatásától várható, hogy újabb élőhelyeken is előkerül.

Füzérradvány: (bagolyköpetből), (EU37), SzP, 1998. (1), Mikóháza: Középbérc (B típusú odú), (EU46), 1998. VII. 03. (1+0), Regéc: Bekecs-kert (vízállás), (EU26), 1998. VII. 26. (0+2), Telkibánya: Ruzsa-akna, (EU27), 1998. IX. 12. (7+2),

**Szürke hosszúfűlű denevér** / *Plecotus austriacus* (FISCHER, 1829)

A legtöbb élőhelyről előkerült faj, de az egyes élőhelyeken való megkerülése évről évre nagyon változó. 1998-ban, 28 ellenőrzött élőhelye 71%-ában találtuk meg egyedeit. Jelentősebb, 10–50 egyed közötti kolóniát élőhelyei 48%-án találtunk, évről-évre változó egyed-számmal. Egy-két példányát élőhelyei 29%-ában találtuk. Élőhelyei többségén kolóniái egyik évről a másikra eltűntek, 1–2 év elteltével újra megjelentek. Az eltelt időszak alatt minden évben csak 3 élőhelyen találtunk kolóniát. Mivel élőhelyein a leggyakrabban ácsolatokban, keskeny résekben figyelhető meg, az 1998-ban összeszámolt 316 egyede jelentős állományt jelez. Állománya közel egyenlően oszlik meg a hegylábi és alföldi területek között. A Bodrogközben két kolóniába koncentrálódik, míg a hegységi területen egyenletesebben oszlik el, 10–30 egyedes kolóniákat alkotva. Telelő egyedei felhagyott borospincékből, zöldségszőlőből és fűtetlen épületekből egyaránt előkerültek. Alkalmazkodóképességének köszönhetően számos épületből várható még előkerülése.

Arka: p., (EU15), 1998. VII. 14. (1), Baskó: p., (EU25), 1998. VIII. 11. (10), Bodroghalom: p., (EU55), 1994. VII. 30. (11), SzZs, 1998. VI. 22. (50), Cigánd: p., (EU64), 1994. VII. 30.

(7), Felsőberecki: p., (EU55), SzZs, 1998. VI. 22. (1), Fony: p., (EU26), 1998. VII. 24. (6), Füzérkajata: p., (EU37), 1998. VI. 20. (5), Füzérradvány: fűtetlen épület, (EU37), 1997. XII. 29. (3), Göncruszka: p., (EU16), 1993. VII. (10), 1998. VII. 23. (5), Hejce: p., (EU26), 1998. VII. 23. (30), Karos: p., (EU55), 1997. VII. 17. (2), Kéked: p., (EU27), 1997. VII. 15. (15), 1998. VII. 20. (10), Kisrosvány: p., (EU65), 1997. VII. 17. (2), Kovácsvágás: p., (EU36), 1998. VII. 20. (15), Lácacséke: p., (EU75), 1994. VII. 30. (8), 1997. VII. 17. (2), Mikóháza: (EU46), p., 1998. VIII. 04. (1), pince, 1996. XII. 31. (1), (felhagyott pincék), 1998. XII. 30. (5) és (3), Bózsva: Nagybozsva, p., (EU36), 1998. VI. 20. (20), Nagyrosvány: p., (EU65), 1997. VII. 17. (1), SzZs, 1998. VI. 22. (6), Pere: p., (EU04), 1998. VIII. 11. (15), Sárospatak: p., 1. (EU45), 1996. VII. 25. (4), KSz, 1998. VIII. 11. (10), p., 2. KSz, 1998. VIII. 11. (100), Megyer-hegy (tó), 1997. IX. 25. (1+0), Sátoraljaújhely: (EU46), lakóház, 1994. VI. 03. (1 tetem), 1998. III. 05. (1 tetem), p., 1. 1998. VIII. 05. (3), p., 2. 1998. VIII. 05. (1), Semjén: p., (EU75), 1994. VII. 30. (10), SzZs, 1998. VI. 22. (3), Sima: p., (EU25), 1998. VIII. 11. (1), Telkibánya: p., (EU27), 1998. VII. 20. (20), Tiszakarád: p., (EU53), 1994. VII. 30. (25), 1997. VII. 17. (7), SzZs, 1998. VI. 22. (3), Vizsoly: p., (EU15), 1993. VII. (1), Zemplénagárd: (templomhajó), (EU75), 1994. VII. 30. (1),

### Összefoglalás

1992 és 1998 között 16 faj jelenlétét tapasztaltuk. Általánosan elterjedt épületlakók az *Eptesicus serotinus*, *Myotis myotis*, *Myotis blythi*, *Plecotus austriacus*, de erdei felmérések során is fogtuk egyedeiket. Kisebb egyedszámmal, pár élőhelyre koncentrálódva találtuk meg a *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Myotis emarginatus* kolóniáit. A faunisztikai felmérések adatai gyakori erdei fajokként valószínűsítik a *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus* fajokat. A vizes élőhelyek gyakori faja a *Myotis daubentoni*. A ritka erdei fajok közé a *Myotis bechsteini*, *Myotis mystacinus*, *Myotis brandti* tartoznak. A gyakoribb fajok, a vizsgált időszak alatt, több új élőhelyen is megtelepedtek. Értékes adatokhoz jutottunk borospincék átvizsgálása során is.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki Bihari Zoltánnak és Dobrosi Dénesnek a szakmai, Hegyessy Gábornak a szerkesztésbeli segítségükért, az MDBK Zemplén-abaúji Helyi Csoport tagjainak a felmérőmunkában való aktív részvételükért, amely hiányában jelen dolgozat elkészítésére nem nyílt volna mód.

### Irodalom

- BIHARI, Z. (1990). Adatok a Zempléni-hegység épületlakó denevéreinek felméréséhez. Calandrella. IV/1: 75–82.
- BIHARI, Z. (1990). A nagy patkósorrú denevér (*Rhinolophus ferrumequinum*) és a hosszú szárnyú denevér (*Miniopterus schreibersi*) vándorlásának vizsgálata a Zempléni-hegységben. Calandrella. IV/2: 22–27.

- BIHARI, Z., GOMBKÖTŐ, P. (1993). Az Északi-középhegység denevérfaunisztikai felmérése. *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.*, 18: 163–189.
- BIHARI, Z. (1996). Denevérhatározó és denevérvédelem. Bp. MME. 10.
- BIHARI, Z. (1996). A Zempléni-hegység épületlakó denevéreinek populációdinamikai vizsgálata. *Denevérkutatás-Hungarian Bat Research News*. 2: 15–21.
- ENDES, M. (1990). Ritkább denevérfajok a Zempléni-hegységben. *Calandrella*. IV/1: 86.
- ENDES, M. (1991). A Tokaj–Zempléni-hegyvidék emlősfaunájáról. *Calandrella*. V/2: 40–55.
- DOBROSI, D. (1994). A Handbook for the Conservation of BATS in Hungary. A denevérek elterjedése és védelme Magyarországon. A Magyar Denevérkutatók Baráti Körének kiadványa.
- GÉCZI, I. (Nyomdai előkészítés alatt). Hat év felmérőmunkájának eredményei és tapasztalatai Zemplénben és Abaújban. A Magyar Denevérkutatók Baráti Körének kiadványa.
- SCHMIDT, E., TOPÁL, GY. (1970-71). Denevérmaradványok magyarországi bagolyköpetekből. *Vertebr. Hungr.*, 12: 93–102.
- TOPÁL, GY. (1969). Denevérek – Chiroptera. *Fauna Hungariae* 93.
- VÁSÁRHELYI, I. (1939). Beiträge zur Kenntnis der Säugetier-Fauna Ungarns. *Fragm. Faun. Hung.*, 2: 47–48.

GÉCZI István  
H-3980 SÁTORALJAÚJHELY  
Esze Tamás u. 73.