

NÉHÁNY BAKONYI HEGY HAJDANI ELBORÍTOTTSÁGI VISZONYAINAK VIZSGÁLATA

VERESS MÁRTON-PONGRÁCZ IMRE-BEREZNAI CSABA
Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola
Szombathely

ABSTRACT: Examination of past covering conditions of some Bakony mountains. In selected areas of the Bakony Mountains (Som Hill, Papod-Borzás, Hajag, Kab Hill), the original extent of the sedimentary cover is reconstructed on the basis of the valley heads inherited from the overlying sediments to the carbonate basement, and the paleokarst morphology formed along formation boundaries. It is demonstrated that in each case, one or more isolated and elevated areas of exposed carbonate bedrock was surrounded by areas of younger sedimentary cover. The elevation of valley heads is tectonically controlled and used here to infer the location of faults, their relative offset, and style of movement (uniform uplift or tilt).

Bevezetés

PÉCSI (1980) a Dunántúli-középhegység és így a Bakony területét is olyan sasbércek sorozatának tekinti, amelyek egy kréta végi tönkfelszín tektonikus feldarabolódásával jöttek létre. A sasbércek a kainozoikum során más és más helyzetet foglaltak el, ezért a fedőüledékek kifejlődése eltérő (vagy ki sem fejlődtek), illetve ezek az üledékek eltérő mértékben maradtak meg. A különböző fejlődéstörténet figyelembevételével négy sasbérctípust különít el (kriptotönk, tetőhelyzetbe kiemelt tönkös sasbérc, tetőhelyzetbe kiemelt és exhumált sasbérc és tetőhelyzetű sasbérc).

A hegységben a ma már csak nyomokban megmaradt középső oligocén–alsó miocén korú Csatkai Kavics formáció kavicsanyaga valószínűleg nem sík, hanem többé-kevésbé tagolt térszint borított el. PÉCSI (1980) feltételezi, hogy a tetőhelyzetű sasbércek – ezen rögtípusba tartozó rögök jelenleg a hegység magasabb részei (600–700 m tszf.) és tartósan kiemelt helyzetűek lehettek, mert területükről a kainozoikumi üledékek hiányoznak – a kavicsstakáró képződése idején környezetükhöz képest olyan helyzetben voltak, hogy a kavicselborításból kimaradtak.

Jelen munkánkban olyan módszert kívánunk bemutatni, amellyel eldönthető, hogy valamely tetőhelyzetű sasbérceknél minősíthető terület kimaradt-e és ha igen, milyen mértékben a kavicselborításból.

Minél nagyobb vízvezető képességű valamely kőzet, a ráhullott csapadéknak annál nagyobb hányada szivárog el (mészköterületeken pl. a csapadékvíz 70%-a is beszivároghat) és annál kisebb része folyik le a felszínen. Ennek következménye a közismert tény, hogy a karbonátos (elsősorban mészkő) kőzetből felépült területek völgyhálózata szegényes vagy teljesen hiányzik. Továbbá az is, hogy így a felszíni lepusztulás olyan kismértékű, hogy az ilyen területek környékük fölé magasodnak akár anélkül is, hogy ebben tektonikus okok szerepet játszanának.

A karsztgeomorfológia a karsztoknak e sajátos fejlődését és az így előállott formakincsét (illetve bizonyos formák hiányát) már régóta alapvető tényként kezeli a karsztok kutatásában. Ennek alátámasztására említhetjük CHOLNOKY (1944), BULLA (1954), LÁNG (1955, 1958) munkáit. Ezen alapvető sajátosság figyelembevételével osztályozta JAKUCS (1971) a karsztokat. Elkülönít autogén karsztot, ahol a karszt a nem karsztos térszínről nem kap vizet (környezete fölé magasodik) és allogén karsztot, ahol a karszt nem karsztos környezetéből vízfolyások érkeznek. A karsztok előbbi csoportjába tartozó területek morfológiáját úgynevezett karsztos formakincs (töbör, uvala) jellemzi.

Számos karsztterületen azonban a fentiek ellenére mégis előfordulnak völgyek. Ennek mindig valamilyen speciális morfológiai vagy földtani oka van, amelyek az alábbiak:

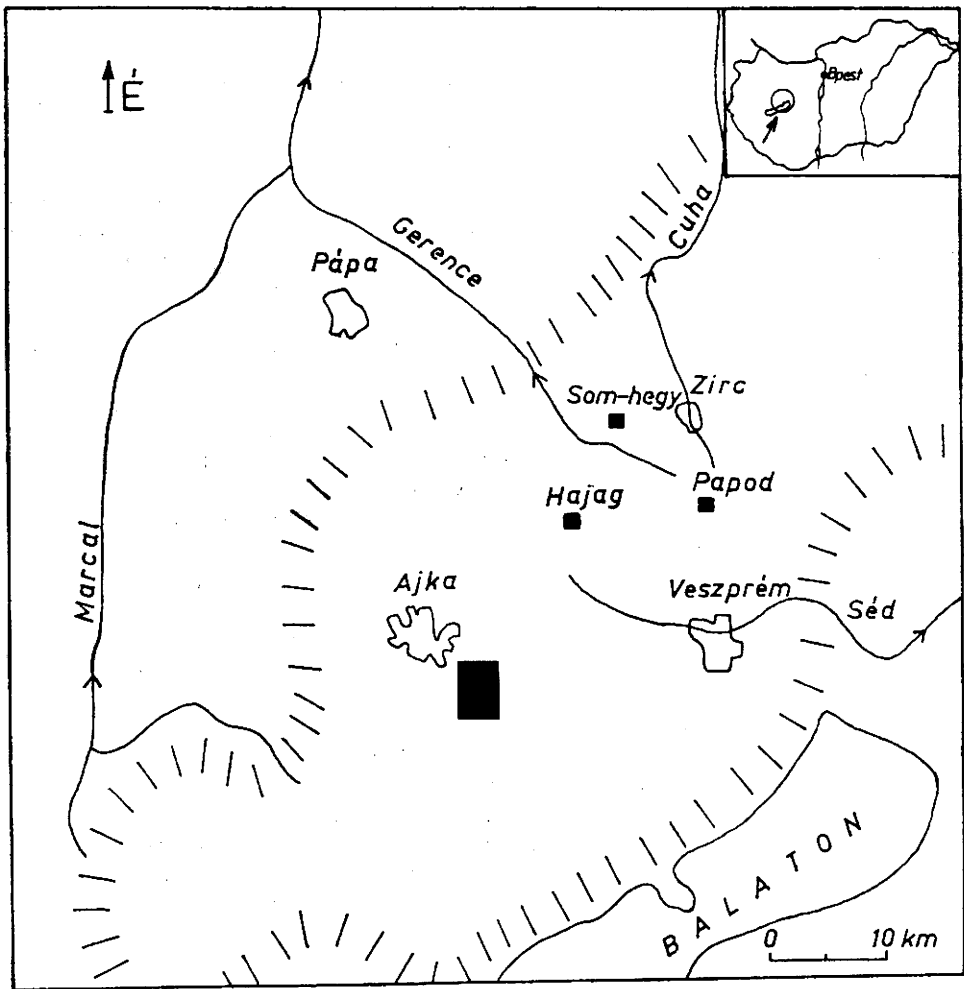
- A völgy korábban barlang volt. Utóbbi mennyezetének beomlásával alakult át völgygé.
- A mészkőterület jelentős magassággal, igen meredek lejtővel emelkedik környéke fölé. Ezeken a helyeken szintén kialakulhatnak rövid, egyenes, nagy esésű völgyek ott, ahol tektonikai zónák mentén egyéb hatások (pl. fagyaprózódás) segítik az időszakosan lezúduló víz munkáját.

- Nem karsztos térszínről vízfolyás érkezik a karsztra, amely vizének el nem szivárgó részével a mészkövön völgyet fejleszt mindaddig, amíg víznyelő nem képződik a kőzethátaron. HEVESI (1980, 1986) szerint amíg a karsztvízszint a felszín közelében helyezkedik el, a mészkőbe mélyülő völgy vízfolyásának a mélybefejeződése (a víznyelővel) nem megy végbe. Mindaddig, amíg a karsztvízszint süllyedéssel a felszíntől el nem távolodik, a karszton a völgyképződés végbemehet, ha csökkentebb ütemben is (az elszivárgás miatt), hasonlóképpen, mint nem karsztos kőzetekből felépült területeken.

- A karszt völgyei nem a mai földtani viszonyok mellett alakultak ki. A karsztot fedő vízzáró üledékek vízfolyásai átvágvá azokat rávésődnek a mészkőre (epigenetikus völgyképződés). A rávésődés azért lehetséges, mert a völgy környékén még van fedőüledék, ahonnan a csapadékvíz a már kialakult völgybe jut. Miután a fedőüledékek innen is lepusztulnak, a völgy eróziós fejlődése vízfolyás hiányában leáll. (Kismértékű eróziós fejlődés nem zárható ki, hisz a völgybe hullott csapadék elszivárgása előtt pusztítást végez.) Ezért az olyan, környékük fölé magasodó mészkőterületeken, amelyeknek vízhálózata radiális – tehát vízfolyásokat nem kaphattak más területekről – a völgyek epigenetikus eredetűek. A Bakony hegyeinek (sasbérc) hosszú, kis esésű völgyeit ilyen epigenetikus völgyeknek tekintjük, összehangban az irodalmi adatokkal (LÁNG 1958).

Ha az ilyen területek völgyeinek völgyfői között völgymentes területek fordulnak elő, akkor itt azok a fedőüledékek, amelyekben az epigenetikus völgyek képződhetek volna, nem boríthatták el a felszínt. Az ilyen térszíneken a hajdani kőzethatárt – tehát a fedőüledékek egykori elterjedésének a határát – az epigenetikus völgyek völgyfői jelölik ki (így az elborítottági viszonyok vizsgálatánál a völgyek közül csak az epigenetikus völgyeket vettük figyelembe).

A hajdani elborítottági viszonyok vizsgálhatók vízzáróval ma már egyáltalán nem fedett, vagy olyan területen is, mely később ismételtén vízzáró takarót kapott. A Bakony hegység-ből az előző eset illusztrálására három terület (Som-hegy, Borzás-Papod, Hajag) elborítottági viszonyait, utóbbira a Kab-hegyet (1. ábra) mutatjuk be.



1. ábra: A kutatott területek helye a Bakonyban.

Jelmagyarázat: 1. hegységhatár, 2. folyó, patak, 3. település, 4. kutatott területek

A karsztos térszínek fedettségi viszonyainak kimutatása

1. Jelenleg fedetlen térszínek hajdani elborítottsági viszonyainak kimutatása:

Ahol a karbonátos kőzetekből felépített területeken völgyek fejlődtek ki, fedőüledéknek kellett lenni. Ez a fedőüledék a Bakonyban valószínűleg az oligo-miocén Csatkai Kavics formáció lehetett, amely a hegyeken még számos helyen roncsként megőrződött. Ezen kívül olyan idősebb nemkarsztos üledékelborítást, amely a völgyek kialakulásáig megőrződhetett, nem ismerünk. A fiatalabb üledékek vagy kis kiterjedésűek, vagy vízáteresztőek, illetve nem olyan jelentős vastagságúak (pl. a lösz) ahhoz, hogy a szóban forgó nagyméretű völgyek kialakulásában szerepet játszhattak volna. Ezért hajdani fedőanyagként a Csatkai Kavics formáció anyaga jöhet számításba. Ezt a kőzetet az irodalomban gyakran kavicsként emlegetik – e hagyományos elnevezést mi is megtartjuk –, megjegyezve, hogy KORPÁS (1981) vizsgálatai szerint ezen formáció számos helyen kavicsot csak alárendelten tartalmaz. Ennek az eljárás alkalmazásánál nincs jelentősége, hiszen a finomabb szemcseméret miatt a fedőüledék vízzáró jellege csak fokozottabb. Miután a kavicsstakarón képződött völgyek az emelkedő sasbérceken gyorsan hátráltak, a völgyfők egybeesnek a hajdani kavicsstakaró elvégződésével. A kavicsstakaró peremének eltolódása egyéb lepusztulás hatására nem lehet számottevő, ugyanakkor a fedetlen területekre a völgyhátrálás – miután a fedetlen karszton a csapadékvíz elszivárog – nem terjedhet át (2. ábra).

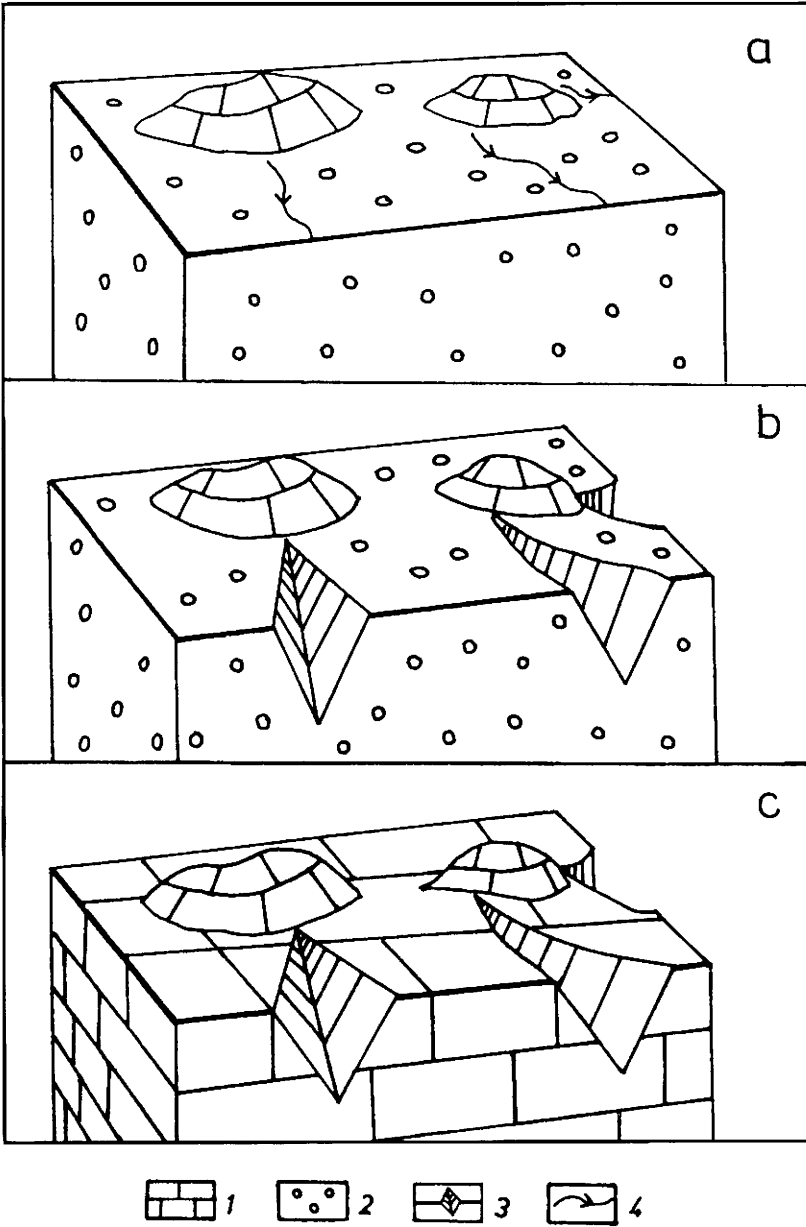
A völgyfők térképi ábrázolásával, majd ezen helyek összekötésével megszerkeszthető a kavicselborítás valószínű határa. Ha ismerjük a hajdani kavicsstérészín magasságát, akkor a völgyfők magasságainak figyelembevételével a tetőhelyzetű sasbércek emelkedésének mértéke is megadható, attól az időponttól, amikor a kavicsstakaró, pontosabban a vizsgált terület völgyei kialakultak.

A módszer alkalmazása során figyelemmel kell lenni a kavicselborítás lejtésvizonyaira, illetve arra, hogy a sasbérc tetőszintjének alacsonyabb részeit is kavics boríthatta. Figyelembe kell venni azt is, hogy valamely sasbérc billenve is emelkedhetett.

Az oligo-miocén kavicsstakaróból kiálló térszínek kimutatása csak a völgyfők figyelembevételével akkor lehetséges, ha a karszt autogén. Ha allogén –, tehát a kavicsos térszín a kavicsstakaróból kiálló rész felé lejt – akkor a kőzethatáron bekövetkezett karsztosodás nyomait kell keresnünk (3. és 4. ábra). Ilyen hajdani karsztosodási helyek lesznek a dagonyák. E helyeken a karsztos formák nem csak aktivitásukat veszítették el, hanem mélyedésjellegüket is feltöltődéssel, ezek fosszilizálódtak víznyelők (VERESS 1991).

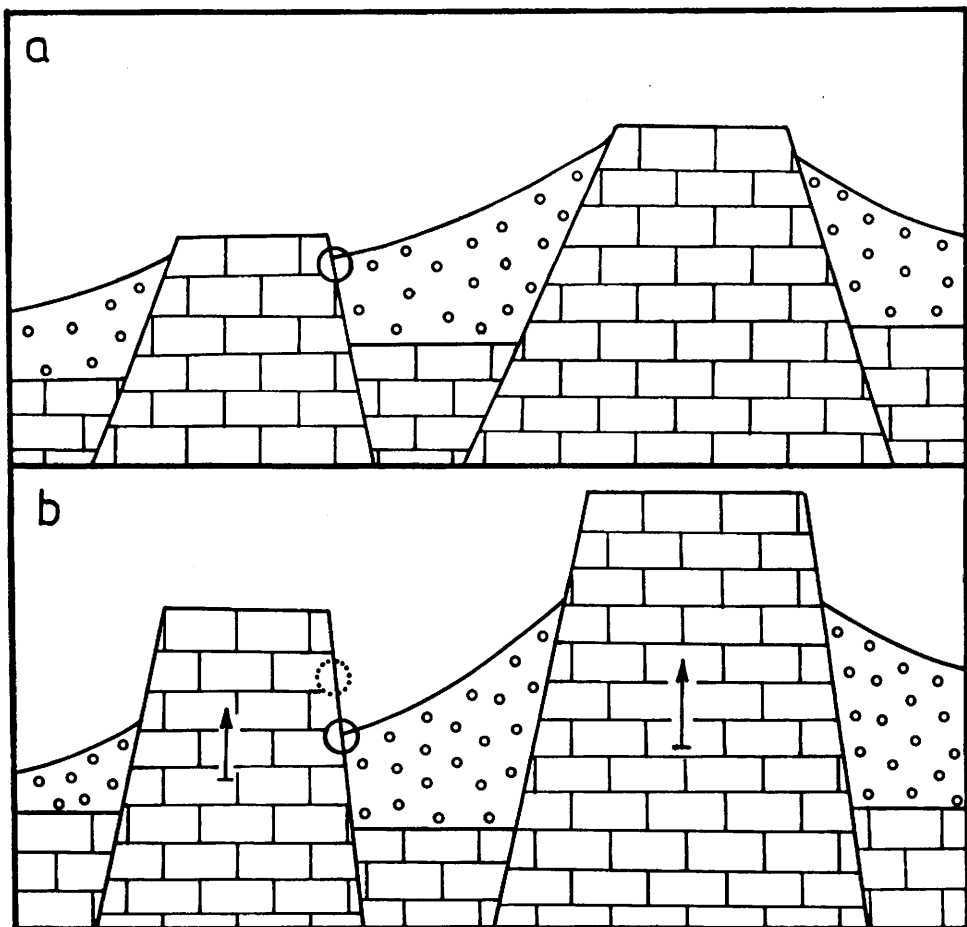
Előfordulhat, hogy az a terület, amely jelenleg hegy, a kavicselborítás fölé nem egységesen magasodott. Alacsonyabb részeit kavicsstakaró sávok borították el és csak a magasabb részek voltak kavicsmentesek. Az ilyen hegytetőkön a völgyképződés a kavicselborítási sávokban bár végbement, de nem vagy csak bizonytalanul ismerhető fel. Ennek oka lehet, hogy a keskeny kavicselborítás az átöröklődés idejére teljesen lepusztult, ezért a völgyképződés a mészkőben már a kezdeti stádiumban elakadt. Bükk-fennsíki példák alapján azonban ismeretes, hogy az átöröklődő völgy talpán a kőzethatár állandóan hátrál (HEVESI 1980).

A kőzethatár hátrálása a víznyelő helyek hátrálását eredményezi. Az inaktivizálódtak víznyelők HEVESI (1980, 1986) szerint víznyelő töbré alakulnak. A folyamatot emelkedő, részben fedett hegyekre a 4. ábra mutatja be.



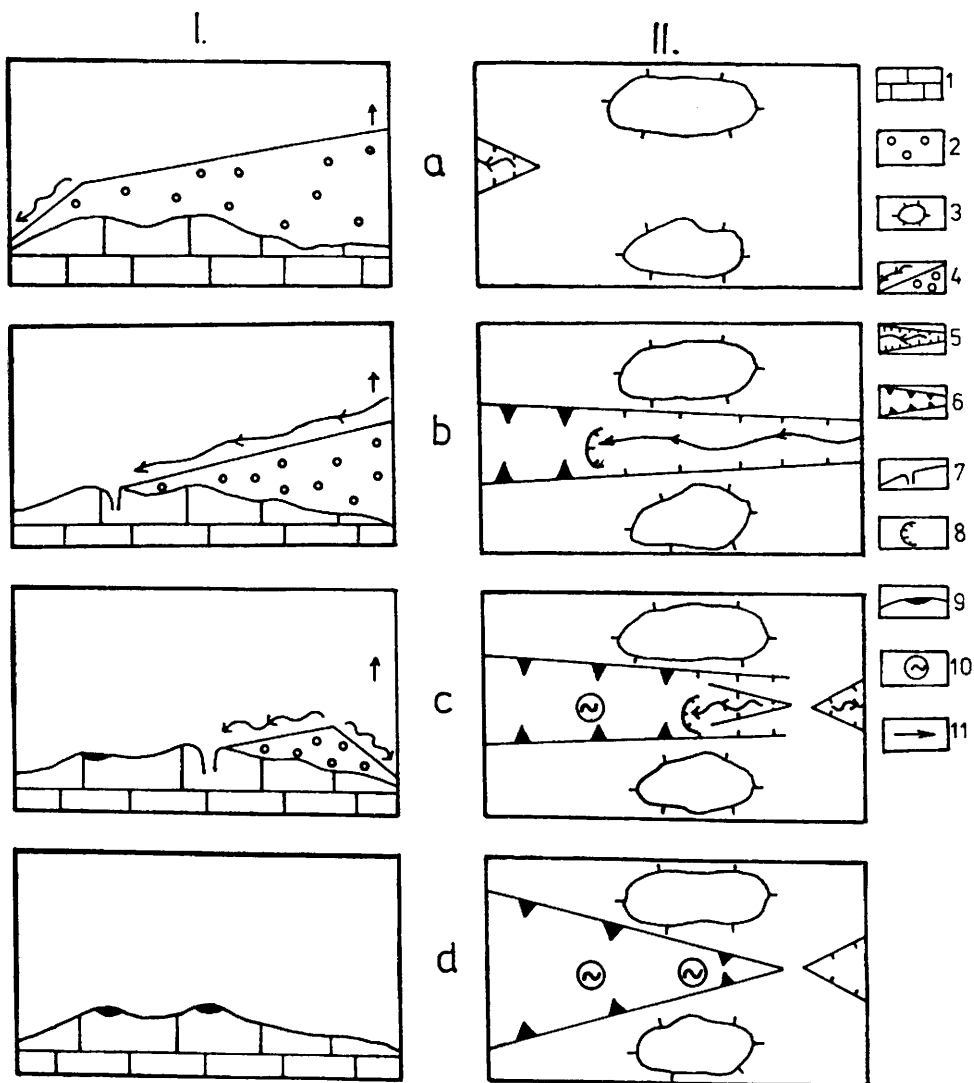
2. ábra: Epigenetikus völgy kialakulása.

Jelmagyarázat: a) az oligo-miocén kavics által részlegesen elborított mészkőtérszín,
 b) az emelkedést kísérő völgyképződés, c) a kavicstakaróját vesztett mészkőtérszín epigenetikus völgye
 1. mészkő, 2. kavics, 3. völgy, 4. vízfolyás

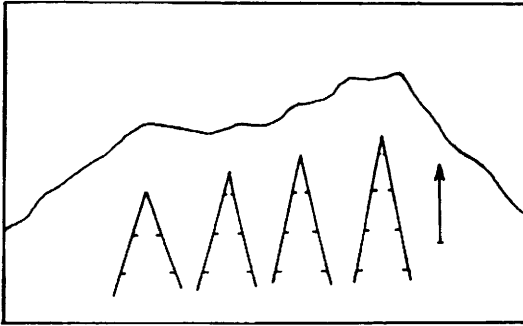


3. ábra: Víznyelők kifejlődésének elvi rajza.

Jelmagyarázat: a) víznyelő kialakulása a kőzethatáron, b) a kőzethatár vándorlásával újabb víznyelő kialakulása. 1. mészkő, 2. kavics, 3. víznyelő, 4. inaktív víznyelő, 5. kiemelkedés

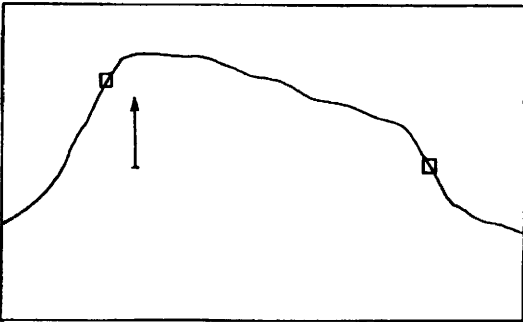


4. ábra: Víznyelők kifejlődése epigenetikus völgyben hátráló kőzethatár esetében. Jelmagyarázat:
 I. oldalnézet, II. felülnézet, a) völgyképződés az egy irányba lejtő kavicstakaróval fedett hegy felszínén,
 b) a völgyképződés folytatása, víznyelő kialakulása, c) völgyképződés a két irányba lejtő kavicstakaróval fe-
 dett hegy felszínén, újabb víznyelő kialakulása, d) kavicstakaróját veszített hegy inaktivizálódott
 víznyelőkkel. 1. mészkő, 2. kavics, 3. kavicselborításból kiálló terület,
 4. kavicsban kialakult völgy oldalnézetben, 5. kavicsban kialakult völgy felülnézetben,
 6. epigenetikus völgy felülnézetben, 7. víznyelő oldalnézetben, 8. víznyelő felülnézetben,
 9. fosszilizálódott víznyelő oldalnézetben, 10. fosszilizálódott víznyelő felülnézetben, 11. kiemelkedés



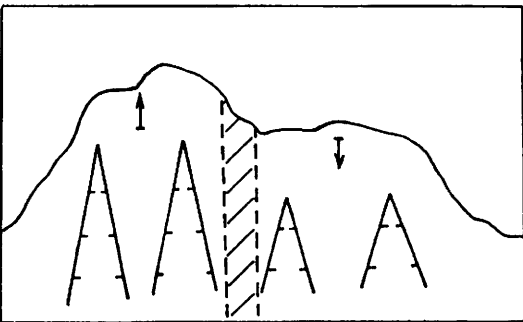
A 1 → 2

5. ábra:
Völgyfők helyzete a hegy csapására merőleges metszeten billenéskor.
Jelmagyarázat: 1. völgyfő, 2. az emelkedés helye



□ 1 → 2

6. ábra:
Völgyfők helyzete a hegy csapásával egyező metszeten billenéskor.
Jelmagyarázat: 1. völgy, 2. az emelkedés helye



A 1 → 2 ▨ 3

7. ábra:
Vető mentén, sasbércen belüli emelkedés.
Jelmagyarázat: 1. völgy, 2. az elmozdulás iránya, 3. vető

A Bakony hegységben ezért a hegytetőkön sorakozó erőteljesen feltöltött zárt mélyedések (víznyelő töbrök, dagonyák) sorai hajdani völgyek bizonyítékai. Az ilyen sávokban – a korábbi kavicselborítás roncsaiként – laza, áthalmazott üledékek jellemzőek. Az ezeken végigfolyó csapadékvizek recens karsztosodást idézhetnek elő. VERESS (1982) szerint a hegység lösszel fedett területein vízelvezető járattal rendelkező karsztos mélyedések (víznyelős töbrök) képződhetnek. Ezek azonban morfológiai alapon elkülöníthetők a víznyelő töbröktől (kevésbé feltöltöttek, vízelvezető járatuk van). Ugyan az ilyen mélyedések is átalakulhatnak dagonyává, mégis a tetőhelyzetű sasbérceken – a kőzetliszt gyors lepusztulása miatt – víznyelős töbrökre és így ezen karsztformákból kialakult dagonyákra nem lehet számítani.

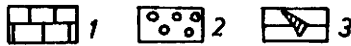
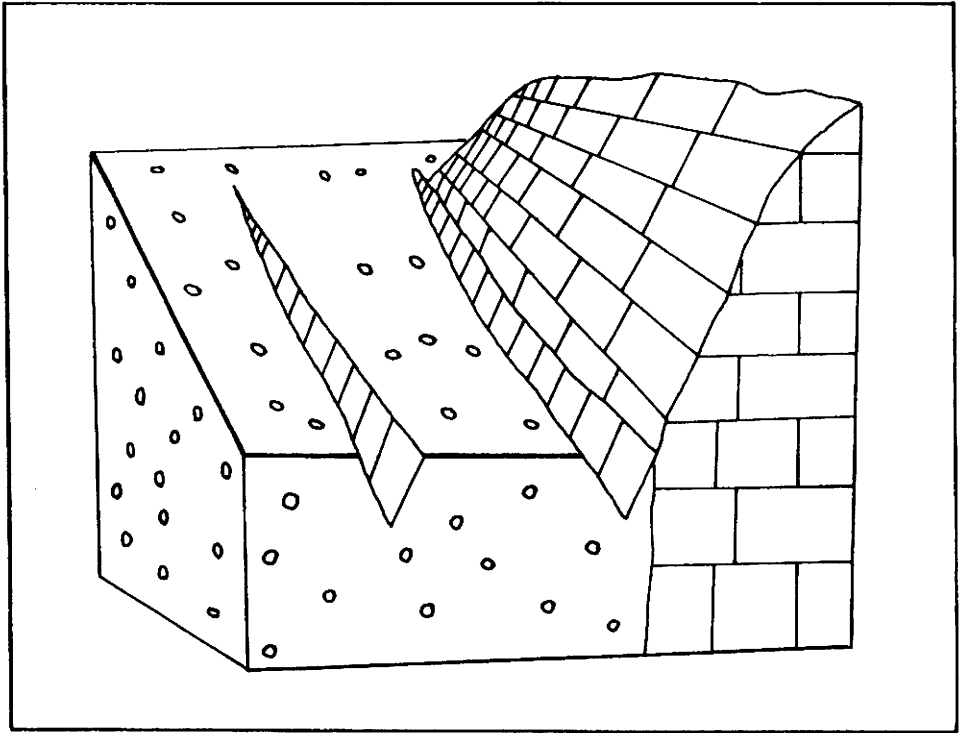
A hajdani kőzethatár mentén jelentkező karsztosodást nem feltétlenül csak feltöltött fosszilis karsztos mélyedések jelzik. DÉNES (1971), HEVESI (1980) szerint a víznyelők a fedőüledékek lepusztulásával vízgyűjtőjüket és a felszínen kialakult mélyedésüket elvesztik, megmarad viszont az elvezető járat, vagy annak egy része, mint barlang vagy zomboly. Ilyennek tekinthetjük a Som-hegyen a Nagy- és Kis-Péncz-lik barlangokat.

Számos tény bizonyítja, hogy a sasbércek, sasbérc csoportok nem egységesen, vagy nem egyforma mértékben emelkedtek. Ilyen tény pl. éppen a völgyfők eltérő magassága egy hegy esetében. Előfordulhat, hogy egy sasbérc ugyanazon lejtőin sorakozó völgyfők magassága megegyezik, de az átellenes lejtőkön sorakozóké különbözők. Ekkor a sasbérc kiemelkedése során meg is billent (keresztirányú billenés, 5. ábra). Ugyancsak billenés történt, ha a hegy egyik oldalán elhelyezkedő völgyfők valamely irányba csökkenő, vagy növekedő magasságúak (hosszirányú billenés, 6. ábra). Ha a völgyfősor völgyfőinek magasságai szóródnak, akkor a hegy egymás melletti részei eltérő mértékben emelkedtek (7. ábra). Ezen részek között vetősíkok várhatók, amelyek pontos helyét természetesen a völgyfők magassági eltéréseivel még nem lehet kimutatni.

A kavics hajdani határának megszerkesztéséhez szükséges adatokat az alábbi módon állítottuk elő. Az 1:10 000-es méretarányú topográfiai térképen azonosított völgyek völgyfőit terepbejárással pontosítottuk (ha szükséges volt, távolságméréssel), és azokat a térképen feltüntettük. A völgyekben felfelé haladva bejelöltük a térképre a dagonyákat. (Völgyfőnek azokat a helyeket tekintettük, ahol a lejtők még egyértelműen egymás felé dőltek.) Összegezve az eljárást, a vizsgált hegyeket ábrázoló térképeken a kavicselborítás földe magasodó részek úgy szerkeszthetők meg, ha a térképen feltüntetett szomszédos völgyfőket és dagonyákat összekötjük, továbbá a hegytetőkön (nyeregponatokon) elhelyezkedő dagonyák irányába a közelükben elvégződő völgyeket meghosszabbítjuk. Utóbbival lehetséges a kavics-takaró hajdani határának pontosabb kimutatása, így a hegyek tetőszintjében fennálló elborítási viszonyokra is fény deríthető. A hegyek emelkedésének jellegére úgy kaphatunk adatokat, ha a völgyfők magasságát összehasonlítjuk. A sasbérc csoportokat borító kavics-takaró határa nem állapítható meg az olyan helyeken, ahol a kavics-takaró lejtésiránya és a sasbérc csoport oldalának lejtésiránya közötti eltérés 90° . Ezeken a helyeken a vizek mozgásának iránya megegyező a kavics-takaró peremével, így sem völgyfők, sem karsztos formák nem képződnek (8. ábra).

2. Jelenleg is fedett térszínek hajdani elborítottsági viszonyainak kimutatása:

Természetesen az előzőekben ismertetett, az egykori kőzethatáron kialakult karsztos formák csak akkor észlelhetők ma egy területen, ha azt nem borítja fedőüledék. A mára újra elfedett térszíneken a karbonátos kőzeteket vastag vízzáró fedőközet takarja, elborítva a hajdani fosszilis karsztformákat. A fiatal fedőrétegek azonban nem csak az egykori víznyelőmaradványokat takarják el, hanem a karbonátos kőzetekre hajdan átöröklődött völgyeket is részben, vagy akár teljes egészében kitölthetik. A fiatal vízzáró takaró sok tekintetben



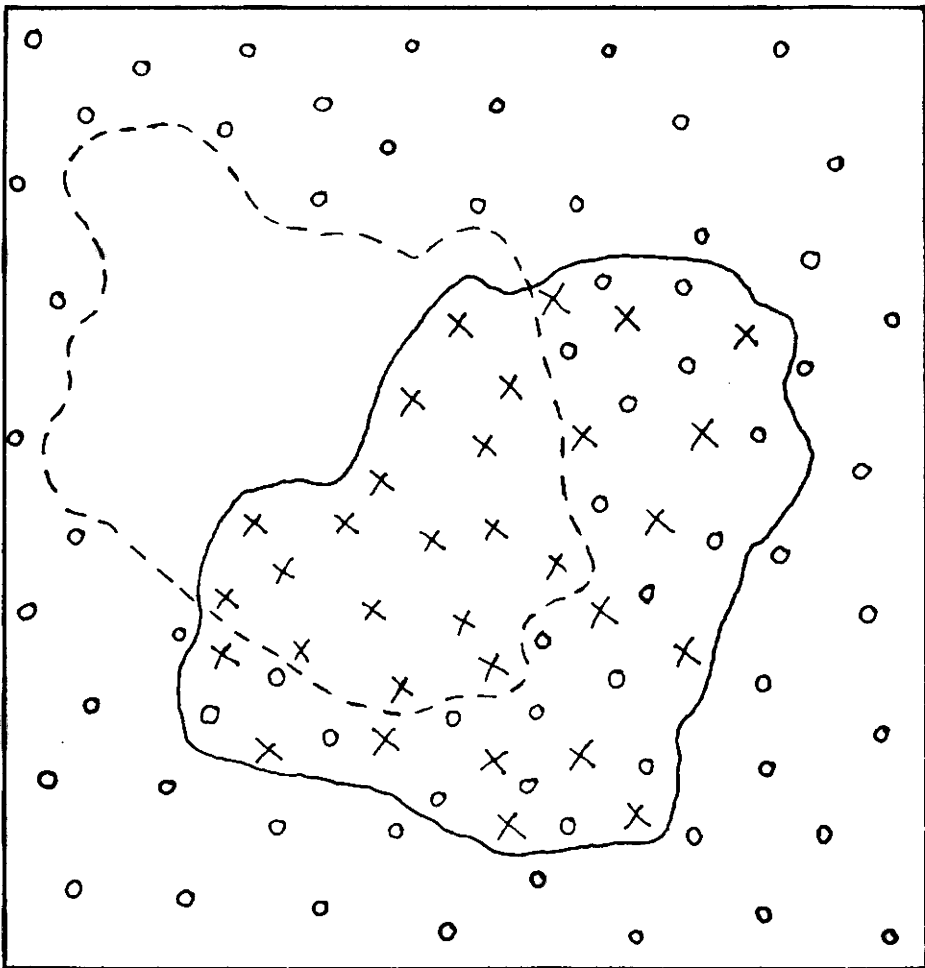
8. ábra: Nem alakulnak ki völgyfők és víznyelők, ha a kavicstakaró lejtésirányára merőleges a rögfelszín lejtésirányja.

Jelmagyarázat: 1. mész, 2. kavics, 3. völgy

hasonló módon viselkedik, mint az elődje. A karbonátos és a nemkarstos kőzetek határán új víznyelők keletkezhetnek. A vízáró kőzeten újabb völgyek alakulhatnak ki, amelyek azután átöröklődnek a karbonátos kőzetekre is. (Természetesen a völgyfők és a víznyelő pontok hátrálása ekkor is végbemegy.)

A jelenleg is fedett karbonátos térszíneken ezek a folyamatok még nem zárultak le, a völgyképződés és az átöröklés nem fejeződött be. Ilyenkor a hajdani üledékelborításból származó formák (epigenetikus völgy, fosszilis víznyelő) és a jelenlegi elborításból származó formák (kifejlődő epigenetikus völgy, aktív víznyelő) elkülönítése szükséges ahhoz, hogy a korábbi üledékelborítási viszonyokat megrajzolhassuk.

Akkor, ha a hajdani autogén karst ismételt nemkarstos üledékelborítást kap, a második – jelenleg is meglévő – elborítás (a Kab-hegyen ez bazalt) kiterjedhet az első – hajdani – üledéktakaró (feltehetően a Csatkai Kavics formáció kavicsanyaga) által elfedett területekre, de azokra is, amelyek ebből kiálltak (9. ábra). A karbonátos térszín azon völgyei,



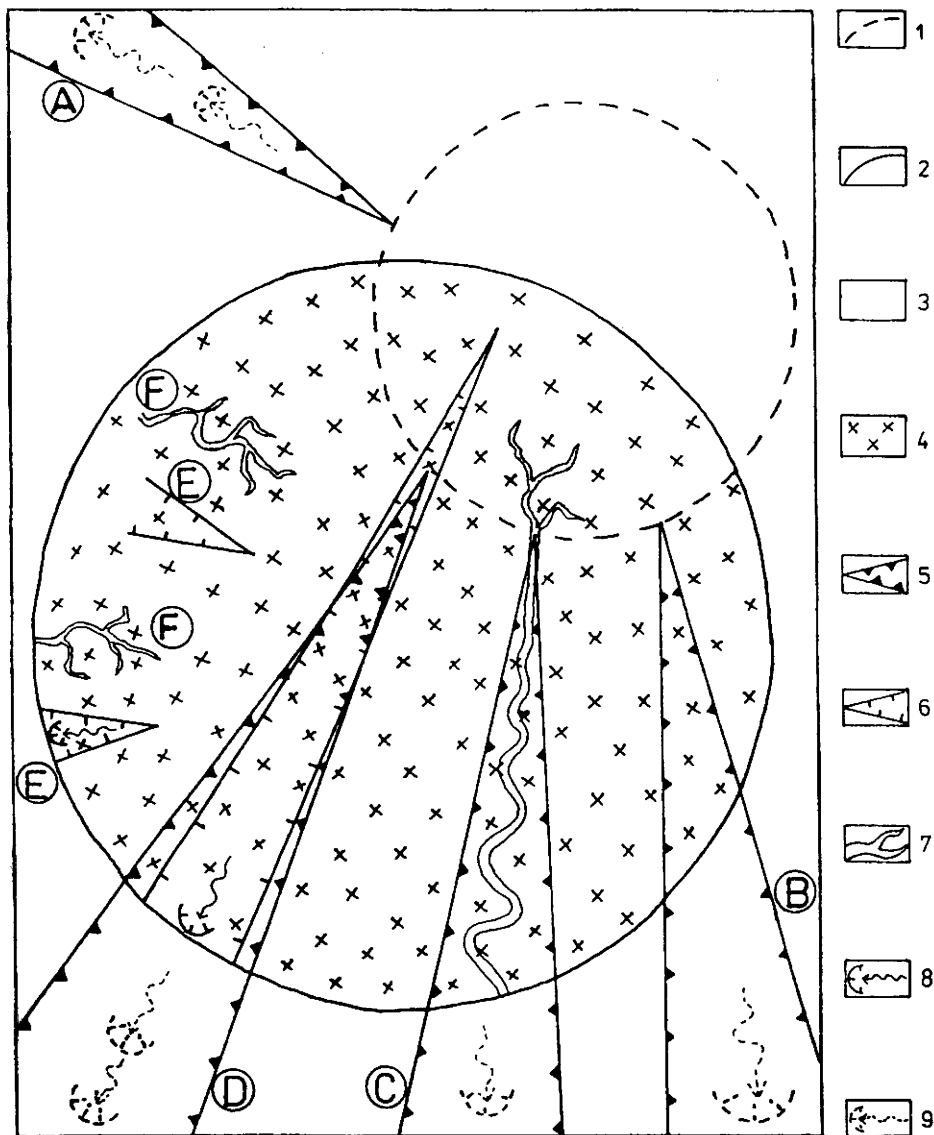
9. ábra: Vízjáró üledéktakaró elhelyezkedésének elvi lehetősége (vízjáró takaró csak a korábban keletkezett lepusztulása után alakult ki).

- Jelmagyarázat: 1. az első vízjáró takaró (Csatkai Kavics formáció) egykori elterjedésének határa, 2. a második vízjáró takaró (bazalt) elterjedési határa, 3. mindkét elborítástól mentes térszín, 4. az első vízjáró takaróval (kavics) egykor elfedett térszín, 5. a második vízjáró takaróval (bazalt) jelenleg is fedett térszín, 6. az első vízjáró takaróval egykoron, és a másodikkal jelenleg is elfedett térszín

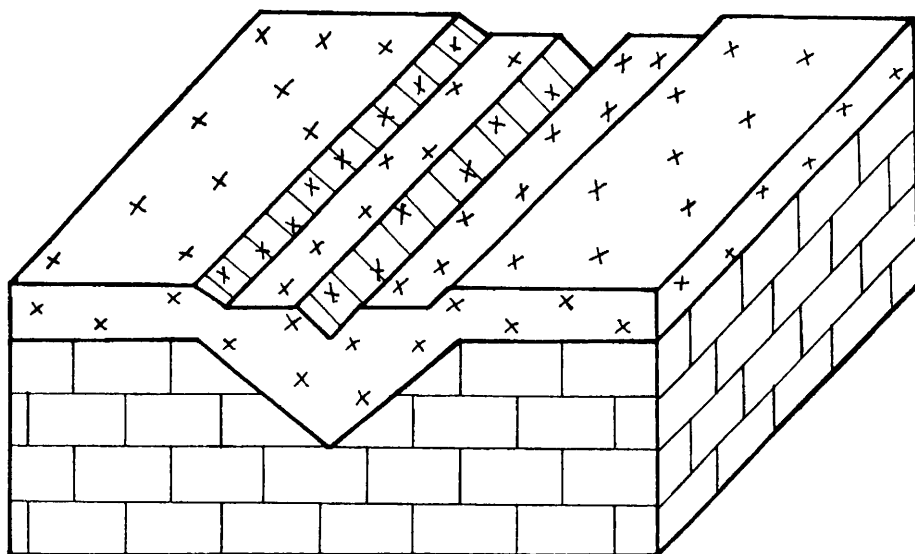
amelyek völgyfői nem a jelenlegi közzethatárnál, vagy a bazalttal fedett térszíneken helyezkednek el, a korábbi (első üledékelborítás) fedett térszín epigenetikus völgyei. Az ilyen völgyfők által határolt terület – legalább a bazalttakaró pereméig – kiállt az első vízzáró takaróból (10. ábra, A típusú völgy). Ott, ahol a jelenlegi fedőüledékek olyan karbonátos térszínrészletet fedtek be, amelyeket nemkarsztos fedőüledékek borítottak – ám azokat elvesztették – több völgytípus kifejlődésére is számítani lehet.

Akkor, ha a karbonátos térszínen kialakult idős, nagyméretű völgy a jelenleg fedett területeken is folytatódik – csak itt lankás oldalú – a teljes völgyhossz epigenetikusán képződött (10. ábra, B típusú völgy). A völgy nem karbonátos térszínre eső részén utólagos elfedődés történt. A vizsgált területen bazaltláva töltötte fel – többé-kevésbé – az ilyen völgyrészleteket. Az ilyen völgyfők által határolt, jelenleg bazalttal fedett térszín a korábbi üledékelborításból kiemelkedett. Előfordulhat, hogy az epigenetikus, s később a felső részén feltöltődött völgy, az elvégződése fölötti bazaltos térszínéről – azok nagyobb lejtése miatt – sok vizet kap. Ilyenkor a feltöltött völgytalpon meanderező meder alakul ki, amelynek vízfolyása az epigenetikus völgyfőn túli bazaltos térszínre is hátravágódik, szintén meanderező, villásan szétágazó medreket kialakítva (10. ábra, C típusú völgy). A hajdani elborítás határát az idős, széles, epigenetikus völgy völgyfőjének helye jelezheti. Akkor, ha az ilyen részben kitöltött, epigenetikus völgy még több vizet kap, a hajdani völgyfőtől visszavágódó regresz-sziós medrek oldalirányban fejlődve, egyetlen közös völgyet képeznek (10. ábra, D típusú völgy). Az egykori epigenetikus völgy völgyfőjének meghatározása ekkor bizonytalan. A bazalt által kitöltött völgy kettős (11. ábra). Az ilyen völgyekben húzódó közzethatáron recens víznyelők is előfordulhatnak. A bazaltos térszín azon völgyei, amelyek a bazalttakarón belül alakultak ki, a hajdani üledékelborítástól függetlenül – annak lepusztulása után –, így az egykori elborítási viszonyokról nem adnak információt. Megemlíthető, hogy ezek lehetnek szélesebb, nagyobb méretű völgyek, ha több vizet kap a kialakító vízfolyásuk (10. ábra, E típusú völgy). Ilyenkor a közzethatáron víznyelő is létrejöhet. Ha a kialakító vízfolyás kevés vizet kap, akkor csak kisméretű, meanderező, több ágra szakadó és később esetleg újra egyesülő medrek alakulhatnak ki. (10. ábra, F típusú völgy).

Előfordulhat, hogy a karbonátos térszín nem egységesen, hanem több részletben emelkedett a hajdani kavicselborítás fölé úgy, hogy a fedőüledékek csapása az elfedett térszín lejtésének irányával nem egyezett (hajdani allogén karszt). Ha a két fedetlen terület között a kavics térszín egyikük felé lejtett, akkor köztük völgyek alakulhattak ki, s öröklődhetek át a karbonátos kőzetekre. Ekkor az egyik fedetlen térszín egyik oldaláról autogén, a másik oldaláról allogén karsztként viselkedett. Utóbbi helyen – az epigenetikus völgyek elvégződésénél – víznyelők képződhetnek (12. ábra). Ha később e területet egységesen fedte el a bazalttakaró, akkor az említett epigenetikus völgyeket teljes hosszában – részben – kitöltötte a bazalt. Itt, a hajdani közzethatáron kialakult karsztos formákat elfedi a bazalttakaró. Tehát, az ilyen területeken a Csatkai Kavics formáció egykori elterjedési határát a részben bazalttal kitöltött, epigenetikus völgyek kiemelkedési helyeinek összekötésével rajzolhatjuk meg. A korábban allogén karsztot alkotó terület esetében, a kavics takaróban kialakult völgyek – az ebből kiálló fedetlen karszttérszín határán – elvégződtek. E kiemelkedési pontok – melyek a hajdani fedetlen térszín határát jelölik – a térszín helyi egyenlenségeitől, az esetleges vertikális mozgásoktól függően, ma (a bazaltömlés után) a fedetlen vagy a fedett részeken, vagy ezek határán is elhelyezkedhetnek. Ha a részben bazalttal kitöltött, epigenetikus völgyek jelenlegi végződési pontjai (völgyek hajdani mélybefejeződési helyei) után e völgyek bazaltkitöltés nélküli folytatásai nem találhatók meg a jelenleg is fedetlen térszíneken, akkor a két elborítás határvonala egybeesik (13. ábra). Így a közzethatáron az egyszerűen már inaktívvá vált víznyelők újra működésbe léphetnek.



10. ábra: Az első vízzáró takarójától (Csátka Kavic formáció) megfosztott, majd újra nemkarsztos üledékkel (bazalt) fedett karbonátos térszínen kialakult völgytípusok elvi rajza.
 Jelmagyarázat: 1. Csátka Kavic formáció egykori elterjedésének határa (a nyilak az egykori kavicstakaró felé mutatnak), 2. a bazalt elterjedésének határa, 3. jelenleg fedetlen karbonátos térszín, 4. jelenleg (bazalttal) fedett térszín, 5. epigenetikus völgy, 6. bazalttakarón kialakult fiatal, regressziós völgy nagy lejtésű térszínén, 7. bazalttakarón kialakult fiatal, regressziós völgy kis lejtésű térszínén, 8. kőzethatáron kialakult aktív víznyelő, 9. egykori kőzethatár mentén kialakult fosszilis víznyelő



11. ábra: Az epigenetikus völgy részleges bazaltkitöltésén kialakuló fiatal, regressziós völgy.
Jelmagyarázat: 1. karbonátos kőzet, 2. bazalt

Amennyiben e jelenleg fedetlen allogén karszton epigenetikus völgyek részleteit, a bazalttakarós térszínen pedig e völgyek – részben feltöltött – szakaszait találjuk, akkor a fedetlen terület csak a kavicstakaró lepusztulása, s így a völgyek átöröklődése után emelkedett ki környezetéből (14. ábra). A bazalttal fedett térszínekről érkező völgyek kiékelődésénél, azaz a kőzethatáron ma víznyelők fejlődhetnek.

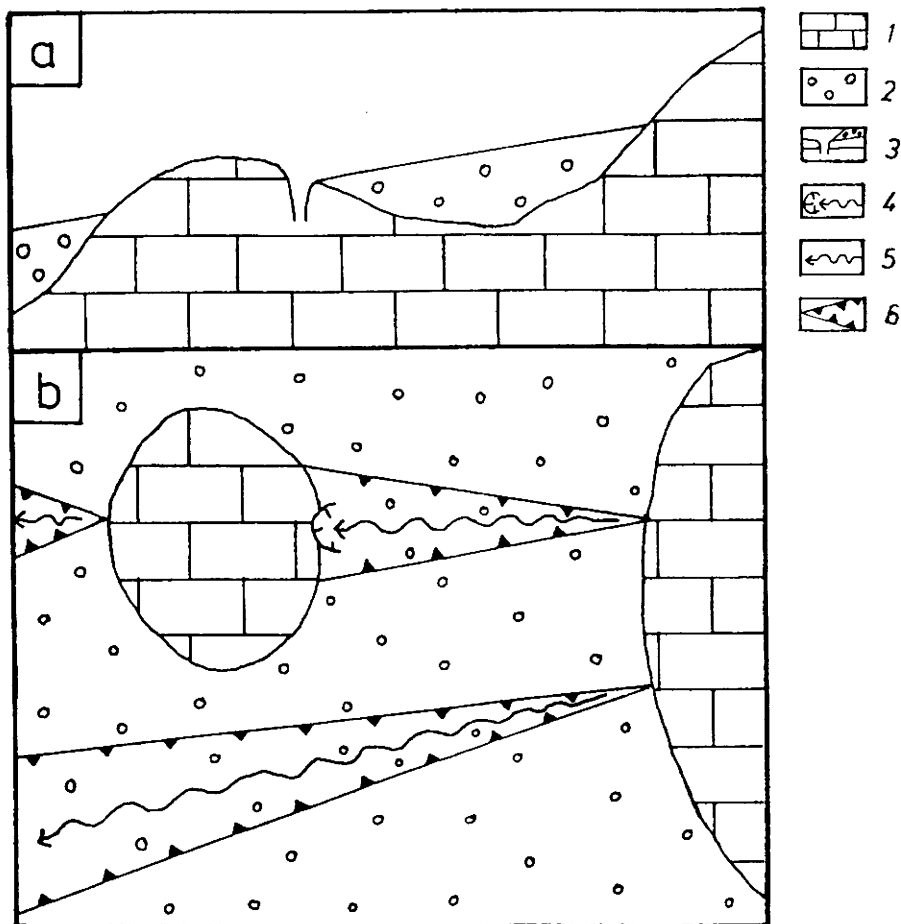
Előfordulhat, hogy a jelenleg allogén területen széles, nagyrészt kitöltött völgyek találhatóak, melyek kiékelődnek a bazalttakarón belül, vagy kisebb méretű, keskeny völgyben folytatódnak a fedetlen térszín felé (15. ábra). Ekkor a mai fedetlen karszt, és a fedett terület egy része is kiemelkedett a hajdani kavicsborításból. A bazalttakarós térszínen a bazalttal részben kitöltött, epigenetikus völgyek kiékelődési helyei (hajdani mélybefejeződési helyek) jelzik az egykor fedett térszín határát. Az esetleg folytatásuként kifejlődött – az átöröklött és bazalttal kitöltött völgyekben hátravágódó – regressziós völgyektől kiékelődési pontjuk jól elkülöníthető. Ha ilyen regressziós völgyek vezetnek az allogén karszt felé, a jelenlegi kőzethatáron víznyelők fejlődtek ki.

A vizsgált területen epigenetikus völgy hiányát okozhatja az egykori kavicstakaró kismértékű, vagy az elborítás határvonalával párhuzamos irányú lejtése, illetve vékony kifejlődése. Az ilyen esetekben nem is öröklődtek át völgyek a karbonátos kőzetekre. Az epigenetikus völgyek hiánya e völgyek utólagos, teljes mértékű bazaltkitöltésével is magyarázható.

A terület jelenleg bazalttakarós, vagy más vízzáró kőzettel fedett részein a Csatkai Kavics formáció és a karbonátos kőzetek egykori határán kialakult víznyelők maradványait hiába keressük. A jelenleg fedetlen térszíneken azonban a hajdani elborítás határvonalát jel-

zik az eltömődött, dagonyákkal víznyelő töbrökké, vagy – medrüket elvesztve – zombolyokká vált inaktív víznyelők akkor, ha a hajdani fedőüledékek felszíne, a fedetlen karbonátos térszín felé lejtett.

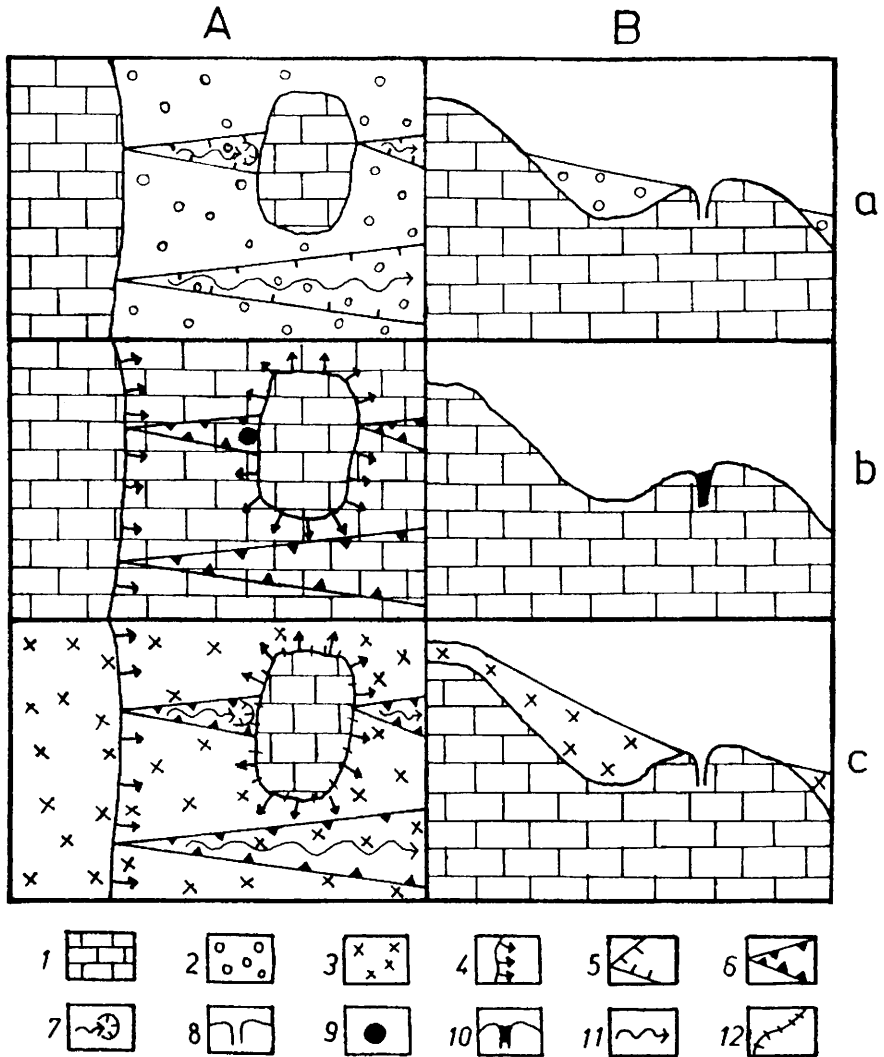
A tektonikai változásokkal kapcsolatban figyelembe kell venni, hogy sok helyen az epigenetikus völgyeket és völgyfőiket is bazalttakaró fedi, így a tényleges epigenetikus völgyfők magasságához a vulkáni összetétel vastagsága is hozzáadódik. Terepi munkánk során 1:10 000-es méretarányú topográfiai térképet használtunk a Kab-hegy környéki magaslatok esetében, míg a Kab-hegyen az epigenetikus völgyek völgyfőinek magasságát szintezővel pontosan bemértük. Az adatokat ugyancsak 1:10 000-es méretarányú térképre vittük fel, s a terület földtani és topográfiai térképei, valamint fúrási eredmények segítségével megszerkesztettük a Csatkai Kavics formáció hajdani elterjedésének valószínűsíthető határát.



12. ábra: Két fedetlen térszín közt, a kavicsstakaróban kifejlődő epigenetikus völgy.

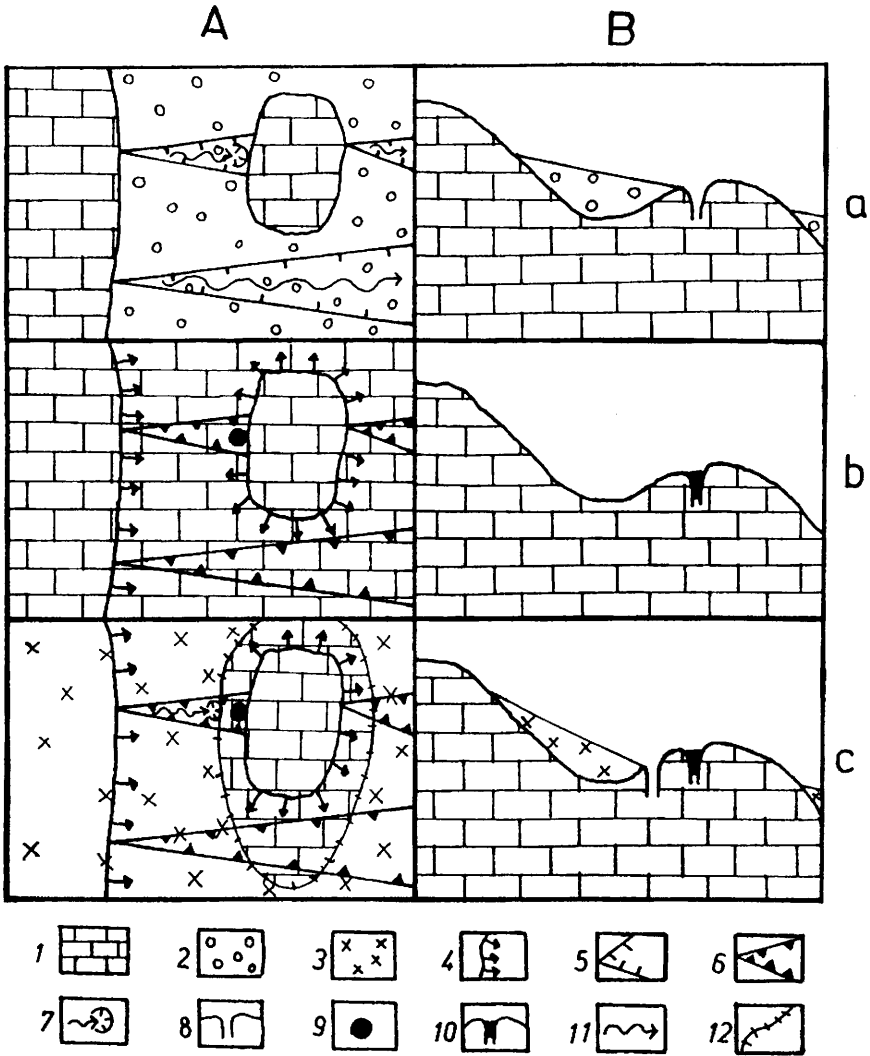
Jelmagyarázat: a) oldalnézet b) felülnézet. 1. karbonátos kőzet, 2. vízzáró kőzet,

3. kőzethatáron kialakuló víznyelő az oldalnézeti ábrán, 4. kőzethatáron kialakuló víznyelő a felülnézeti ábrán, 5. vízfolyás, 6. kifejlődő epigenetikus völgy



13. ábra: Két fedetlen térszín közt kifejlődött epigenetikus völgy, ha a bazalttakaró határa egybeesik az egykori kavicselborítás határvonalával.

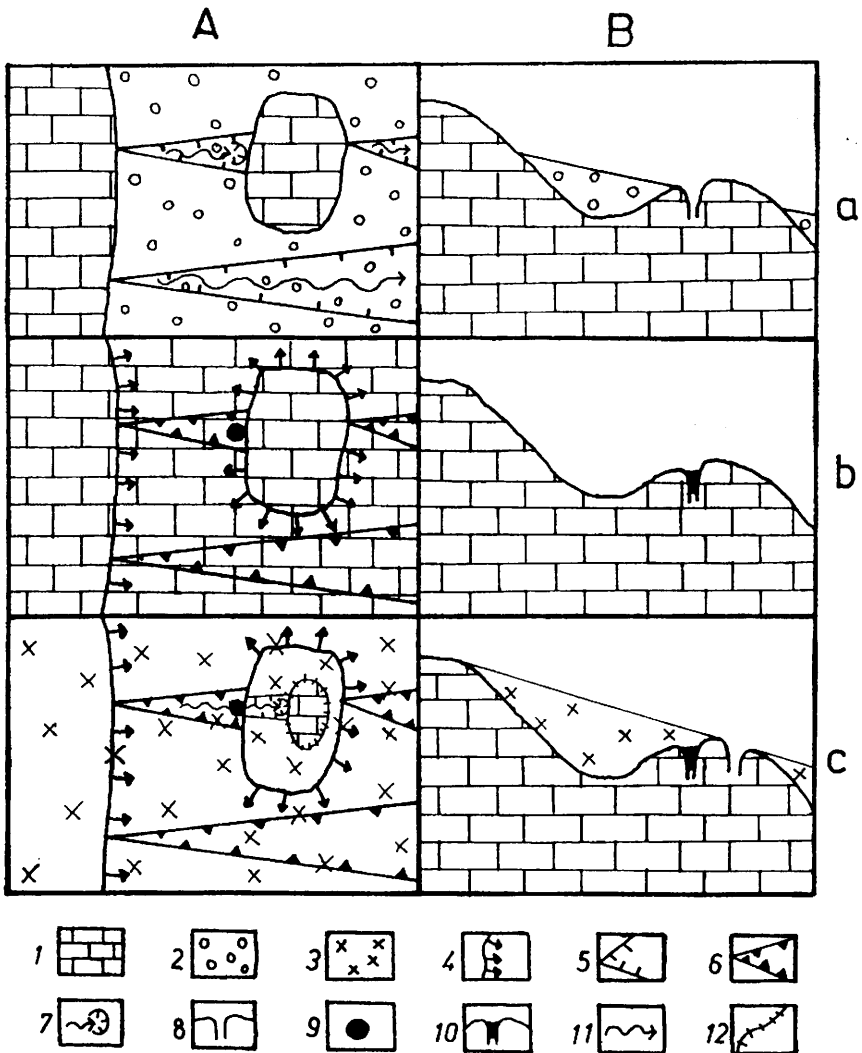
Jelmagyarázat: A) felülnézet, B) oldalnézet, a) az egykori kavicselborítás idején, b) a kavicselborítás lepusztulása után, c) a bazalttakaró kialakulása után, 1. karbonátos kőzet, 2. kavics, 3. bazalt, 4. az egykori kavicselborítás határvonalára (a nyilak az egykori kavicselborítás felé mutatnak), 5. vízáró takaróban kialakult völgy, 6. epigenetikus völgy, 7. kőzethatáron kialakuló aktív víznyelő, a felülnézeti ábrán, 8. kőzethatáron kialakuló aktív víznyelő az oldalnézeti ábrán, 9. egykori kőzethatáron kialakuló fosszilis víznyelő a felülnézeti ábrán, 10. egykori kőzethatáron kialakuló fosszilis víznyelő az oldalnézeti ábrán, 11. vízfolyás, 12. a bazalttakaró jelenlegi határa



14. ábra: Két fedetlen térszín közt kifejlődött epigenetikus völgy, ha a bazalttakaró határvonala az egykori kavicstakaró által elborított területen húzódik.

Jelmagyarázat: A) felülnézet, B) oldalnézet, a) az egykori kavicselborítás idején,

- b) a kavicstakaró lepusztulása után, c) a bazalttakaró kialakulása után, 1. karbonátos kőzet, 2. kavics, 3. bazalt, 4. az egykori kavicselborítás határvonala (a nyilak az egykori kavicstakaró felé mutatnak), 5. vízzáró takaróban kialakult völgy 6. epigenetikus völgy, 7. kőzethatáron kialakuló aktív víznyelő a felülnézeti ábrán, 8. kőzethatáron kialakuló aktív víznyelő az oldalnézeti ábrán, 9. egykori kőzethatáron kialakult fosszilis víznyelő a felülnézeti ábrán, 10. egykori kőzethatáron kialakult fosszilis víznyelő az oldalnézeti ábrán, 11. vízfolyás, 12. a bazalttakaró jelenlegi határa



15. ábra: Két fedetlen térszín közt kifejlődött epigenetikus völgy, ha a bazalttakaró határvonala az egykori kavicstakaróból kiálló, fedetlen területen húzódik.

Jelmagyarázat: A) felülnézet, B) oldalnézet, a) az egykori kavicselborítás idején,

b) a kavicstakaró lepusztulása után, c) a bazalttakaró kialakulása után, 1. karbonátos kőzet,

2. kavics, 3. bazalt, 4. az egykori kavicselborítás határvonala (a nyilak az egykori kavicstakaró felé mutatnak), 5. vízzáró takaróban kialakult völgy, 6. epigenetikus völgy, 7. kőzethatáron kialakuló aktív víznyelő a felülnézeti ábrán, 8. kőzethatáron kialakuló aktív víznyelő az oldalnézeti ábrán, 9. egykori kőzethatáron kialakult fosszilis víznyelő a felülnézeti ábrán, 10. egykori kőzethatáron kialakult fosszilis víznyelő az oldalnézeti ábrán, 11. vízfolyás, 12. a bazalttakaró jelenlegi határa

A vizsgált területek földtani, morfológiai jellemzése

Som-hegy

A Som-hegy, a Papod–Borzás és Hajag földtani jellemzését CSÁSZÁR–CSEREKLEI–GYALOG (1981) adatainak felhasználásával végezzük. A Som-hegy elnevezés tulajdonképpen két hegyet takar. Az egyik a Kis-Som-hegy, a másik az ugyancsak Som-hegynak nevezett hegy. Alábbiakban a Som-hegy elnevezés az utóbbi, szűkebb értelemben vett hegyet jelenti. A Som-hegy É-i és Ny-i lejtőin triász mészkövek bukkannak elő, míg a tetőszinten a jura korú mészkő a domináns. A Som-hegytől DK-re 600 m magasság felett foltban kréta mészkő fordul elő. A Som-hegy és a tőle K-re elhelyezkedő kisebb csúcs közötti nyeregtől É-ra sávban negyedidőszaki üledékek találhatók a völgyben. A DK-i völgyekben ugyancsak negyedidőszaki üledék a jellemző. A Som-hegy és a Kis-Som-hegy közötti nyeregtől É-ra és D-re induló völgyekben, valamint a nyeregben is jórészt negyedidőszaki üledékek a jellemzőek. A D-i völgyeket kréta mészkőgerincek választják el egymástól. A Kis-Som-hegy Ny-i és É-i részén a jura mészkő domináns, ennek egy része törmelékes. D-i részén – néhány kisebb jura mészkőfolttól eltekintve – kréta mészkő van a felszínen. A K-i rész kréta üledékekből áll 500 m-től felfelé egészen a csúcsig. Két pleisztocén löszfolt is észlelhető 500–600 m között. A völgyek itt is negyedidőszaki üledékekkel borítottak.

Vetődéseket a Som-hegy D-i és É-i részein állapítottak meg, valamint a Kis-Som-hegy ÉK-i végében (CSÁSZÁR–CSEREKLEI–GYALOG 1981). Törésvonal húzódik a Som-hegy két csúcsa között, a Kis-Som-hegy két csúcsa között, valamint a két hegy között.

A Som-hegy ÉK–DNy-i csapásirányú, tetőhelyzetbe kiemelt sasbérc. Két legmagasabb pontja 650 és 637 m. A szomszédos Kis-Som-hegy legmagasabb pontjai 613 és 603 m-esek. A hegy DK-i lejtői igen meredek, míg a másik oldalon lankásabbak. Tetőszintje két magasabb részre különül (Som-hegy és Kis-Som-hegy), melyeken két-két további magaslat található. Völgyhálózata főleg a két hegy közötti nyeregtől D felé sűrű. Itt nyolc völgy található egymáshoz közel. Az É-i oldalon ritkábban helyezkednek el völgyek, számuk öt. A Som-hegyen nyereghelyzetben két barlang található: a Nagy-Pénz-lik és a Kis-Pénz-lik. Ezek valószínűleg olyan víznyelő barlangok maradványai, amelyek vízgyűjtője és víznyelő része lepusztult. Közeliükben több dagonya is található. Töbrök nagyobb számban a Kis-Som-hegy két csúcsa közötti nyeregben, a Kis-Som-hegy É-i és DK-i oldalán fordulnak elő. A 19. ábrán látható, hogy a dagonyák és a fosszilis karsztos mélyedések főleg nyergeken, illetve völgyekben (völgyfőkben) helyezkedhetnek el.

Papod–Borzás

A Papodon és környékén egységesen triász földolomit található a felszínen. Kivételt képez a Borzás Ny-i része, ahol a Borzás és a Kőrissyörgy-hegy közötti nyeregben, attól É-ra és D-re negyedidőszaki lejtőtörmelék halmozódott fel.

A Ny–K irányú hegycsoport tagjai: a Papod (645 m) és a Borzás (620 m) egyaránt tetőhelyzetbe kiemelt sasbércek. Közöttük helyezkedik el egy 500 m magas kiemelkedés is. D-i oldaluk igen meredek, az É-i jóval lankásabb. Völgyhálózatuk sűrűnek mondható.

A D-i oldalon nyolc, míg az É-i oldalon hat völgy fejlődött ki, melyek közül az egyik három mellékvölgygel rendelkezik.

Karsztjelenségekben igen szegény terület. Mindössze a Borzás és a Papod közötti völgyben fordulnak elő dagonyák.

Hajag

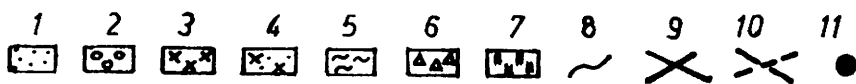
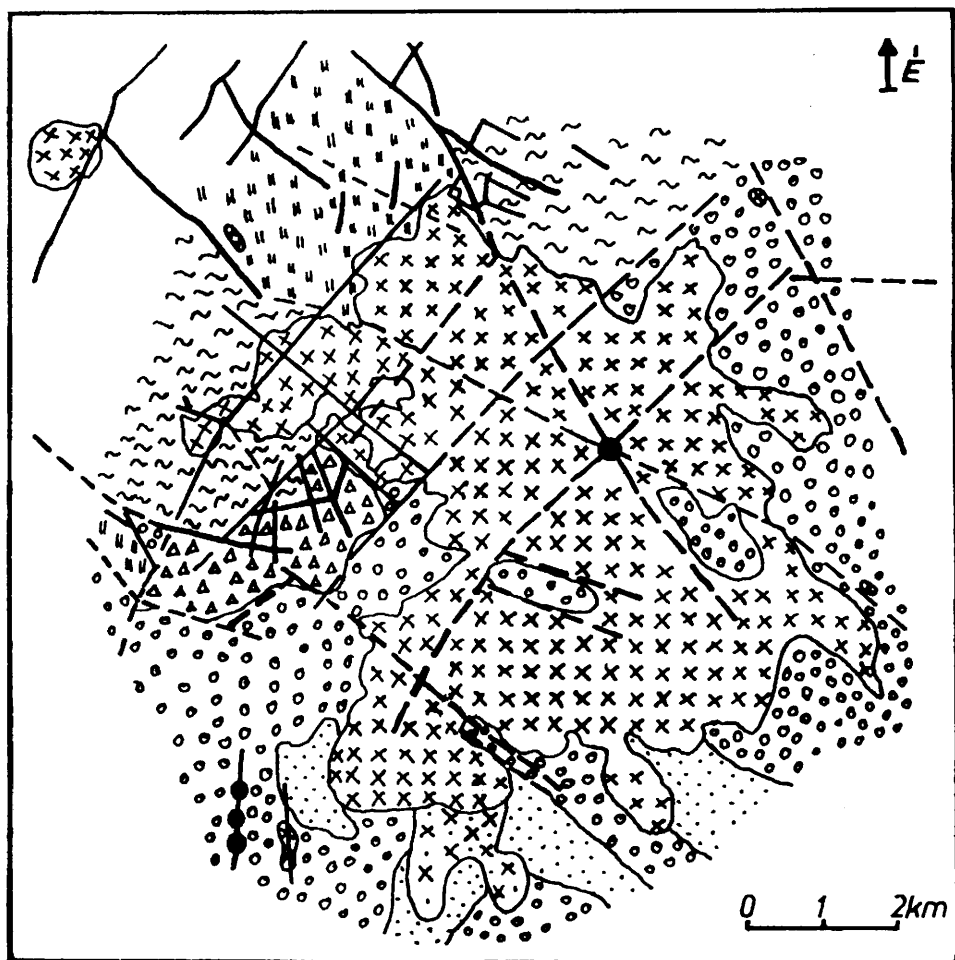
A Felső-Hajag É-ÉNy-i részét kréta mészkő (amelyet nagyobb foltokban pleisztocén lösz takar), 550 m-től jura mészkő építi fel, amely a Felső- és Középső-Hajag 600 m feletti részeit uralja. Ennek a jura mészkőnek K-i részeit lösz borítja. ÉK-en és K-en kréta mészkő helyezkedik el 600 m-ig. A Felső-Hajag DNy-i oldalát 500–600 m között triász mészkő alkotja. A Rend-kő É-i, ÉNy-i részén kréta mészkő található a tetőszinttől 500 m-ig. A tetőn kréta és jura mészkövek fordulnak elő vegyesen, míg a D-i oldalon domináns a jura. Az Alsó-Hajag középső, É-i és Ny-i részén triász mészkő bukkan a felszínre nagy területen. A D-i oldalon ÉK–DNy irányú jura mészkősáv húzódik, ettől DK-re negyedidőszaki lejtőtörmelék, majd egy kréta sáv található. Vetődéseket a Középső-Hajag Ny-i oldalán, az Alsó-Hajag DNy-i részén, valamint a Középső-Hajag és a Rend-kő között mutattak ki.

A Hajag csapásiránya ÉNy–DK-i. Négy magaslatra tagolódik, É-on a Felső-Hajag, középen a Középső-Hajag és a Rend-kő, D-en pedig az Alsó-Hajag. Legmagasabb pontja a Középső-Hajag 646 m, de az Alsó-Hajag kivételével mindegyik magaslat 600 m fölé emelkedik. A terület Ny-i oldala igen meredek lejtésű, míg az É-i és K-i oldal lankásabb felszínnű. Völgyek a Ny-i oldalon egyetlen kivétellel hiányoznak. A sasbércsoportban még kilenc nagyobb völgy található, néhány mellékvölgyekkel is rendelkeznek. (Ez utóbbi különösen a Fehér-kő-árokra jellemző). A völgyek zömmel É és K felé irányulnak.

A területen igen gyakoriak a karsztjelenségek. Öt dagonya helyezkedik el a Középső- és Alsó-Hajag közötti völgyben. További kettő a Középső-Hajag és a Rend-kő között, ahol egy fejlett víznyelős töbör is kialakult. Ez utóbbi aktív karsztos forma, létezését az Alsó- és Középső-Hajag közti területet borító üledékeknek köszönheti. Ilyen víznyelős töbrök találhatóak a Fehér-kő-árok egyik mellékvölgyében, vagy az Alsó-Hajagot É-ről határoló völgy mellékvölgyében. A Rend-kő és az Alsó-Hajag között négy dagonya található.

Kab-hegy

A vizsgált terület földtani leírását CSIMA–MÉSZÁROS (1979) munkája alapján készítettük el. A Kab-hegy területének nagy részét a pliocén végén képződött vulkáni kőzetek, helyenként würm lösz borítják. Az alacsonyabb térszínen is megjelennek az idősebb karbonátos kőzetek (16. ábra). A terület DK-i részén felső-triász földolomit alkotja a vulkáni anyagok fekjét, ÉK-en kösszeni rétegek és dachsteini mészkő jelentkezik a felszínen. Ny-on, viszonylag kis területen szintén találkozhatunk dachsteini mészkővel. É-on, ÉNy-on főként liász és felső-kréta requeniás mészkő, valamint dogger és alsó-kréta tűzköves, agyagos mészkő-márga, illetve az eocénben ezekre települő nummuliteszes mészkő építi fel a bazalt fekjét. Az alsó-kréta végéről és az eocén elejéről származó vékony bauxit, bauxitos agyagrétegek az időszakos szárazföldi lepusztulások eredményeit őrzik. A vizsgált területtől Ny-ra, Padragkút közelében (Pat-6. jelzésű fúrás) megtalálhatók az egykor jóval nagyobb területen kifejlődött középső-oligocén–alsó-miocén kavicstakaró maradványai. A pliocén végén



16. ábra: A Kab-hegy és környékének bazaltelterjedési és tektonikai képe
(VÖRÖS 1966 nyomán).

Jelmagyarázat: 1. édesvízi mészkő, 2. dolomit, 3. bazalttufa, 4. jura mészkő,
6. dachsteini mészkő, 7. eocén mészkő, 8. közhathár, 9. tényleges törésvonal,
10. feltételezett törésvonal, 11. a Kab-hegy csúcsa

édesvízi mészkő rakódott le a terület D-i részén, amely a Pula–Öcs műúttól D-re a felszínen is jelentkezik. A pliocén vulkanizmus eredményeképpen Pula környékén bazalttufa, a vizsgált terület központi részén bazalttakaró fejlődött ki. Foltokban előfordul a bazalttakaró mállástermékeként képződött vörös agyag is. Az alacsonyabb területeken, s helyenként a magasabban fekvő, lapos, medenceszerű térszíneken würm lösszel találkozunk.

Alább részletesen kitérünk a terület vulkánosságára, tekintettel arra, hogy az ennek során keletkezett bazaltoknak a hajdani elborítotttsági viszonyok vizsgálatakor nagy jelentősége van. A pliocén végén, egyes szerzők szerint (LÓCZY id. 1913, JUGOVICS 1937, 1969, 1976, SZÁDECZKY-KARDOSS, 1958, VÖRÖS 1966, JÁMBOR 1980) a pleisztocénre is áthúzódva vulkáni működés játszódott le a területen. A vulkanizmus abszolút kora a K-Ar módszerű radiometrikus (BALOGH et al. 1982) és paleomágneses mérések alapján 4,3 millió évtől kezdődően 3,6–3,7 millió évig valószínűsíthető. A vulkanizmus kiváltó okát HOFFMANN (1878), BALLA (1967), JUGOVICS (1972), MÉSZÁROS (1980), KORPÁS (1983) az idős szerkezeti vonalak felújulásában látják. Ezeket a tektonikai vonalakat SZÁDECZKY-KARDOSS (1958), BALLA (1967), JUGOVICS (1969, 1976), KORPÁS (1983) a köpenybe hatoló mélytöréseknek tekinti. Főként NyÉNy–KDK, illetve ÉÉK-DDNy irányú mélytörések (16. ábra) fűzik fel az egyes – változó méretű – vulkáni központokat (pl. kő-hegyi, pulai, öcsi, semlyékesi, nyírtavi, szőlőhegyi rétegvulkán), s metszéspontjaikat nagyobb méretű lávakúpok (Kab-hegy) jelzik.

A vulkanizmus zömmel sekélyvízi környezetben indult meg, és a kisebb maar-centrumok területén lényegében hasonló környezetben fejeződött be. Ezt az állítást VITÁLIS (1911), LÓCZY id.(1913), HOFFER (1943), BERTALAN (1952), VÖRÖS (1966), CSIMA-MÉSZÁROS (1979), JÁMBOR (1980), MÉSZÁROS (1980), KORPÁS (1983) a piroklasztikumok rétegzettségével, a piroklasztikumok üledékekkel való szennyezettségével, illetve üledékekkel való váltakozásával bizonyítja. A nagyobb méretű lávakúpok (pl. Kab-hegy) esetében szárazföldi felépítmény is valószínűsíthető (LÓCZY id. 1913, BERTALAN 1952, PEREGI 1974, KORPÁS 1983). A vulkáni működést – jellegét tekintve – LÓCZY id. (1913) Stromboli-típusúnak vélte. VÖRÖS (1966) szerint a Kab-hegyi centrum működése kezdetben Stromboli-jellegű volt, majd később Hawaii-típusba ment át. JUGOVICS (1972) és KORPÁS (1983) a kisebb és idősebb maar-centrumok és a Kab-hegyi lávakúp működését megkülönbözteti. Szerintük a maarok működése heves explóziókkal indult, melyet valószínűleg egyszeri lávaömlés követett. A Kab-hegyi lávakúp – mely feltehetőleg korábbi maar-centrumokra épült – működését is explóziók vezették be. Itt azonban uralkodó volt a három fázisban ismétlődő effúzív szakasz, amelyet két ízben – minden bizonynal csak epizodikus jelleggel – szakítottak meg explóziók. Az egyes lávaárákat elválasztó vörös-agyag-rétegek vékony kifejlődése (10–20 cm) is jelzi, hogy a lávaömlések közti szünetek viszonylag rövid ideig tartottak (VÖRÖS 1966).

A többfázisú vulkáni működésből származó rétegvulkáni összlet maximális vastagságát VITÁLIS (1911), JUGOVICS (1937, 1971), VADÁSZ (1951), JASKÓ (1952), VÖRÖS (1966), CSIMA-MÉSZÁROS (1979), JÁMBOR (1980), MÉSZÁROS (1980) 30–180 m között állapították meg. Ebből a piroklasztikumok vastagságát 20–100 m közöttire, az egyes lávaömléseket pedig 10–40 m közöttire becsülték. KORPÁS (1983) tagolatlan vulkáni összletként ábrázolta a vulkanizmus kezdetén piroklasztikumok és édesvízi üledékek váltakozásából felépülő kőzetösszletet. Ennek vastagságát néhány m és 60 m közöttire becsüli. Szerinte az első két lávaár 20–60 m-es, a legfelső kb. 60 m-es vastagságot érhet el. A lávaárak közé települő piroklasztikumokat néhány m-től 50 m-es vastagságig feltételezi.

Az egyes lávapakok belső felépítését a Kab-hegy esetében VADÁSZ (1951), VÖRÖS (1966), BALOGH et al. (1982) vizsgálták részletesebben. Feltételezéseik szerint a még mozgó lávaár felszínén gyorsan megszilárduló – az ellillanó gázok miatt likacsos – kéreg hernyótalpszerűen, többé-kevésbé összetöredezve a lávaár alá kerül. Így a felső 4–5 m-es salakos részt felváltó tömör bazalt alatt újra – a nagy nyomás miatt csak néhány dm vastagságú, erősen összepréselt, ellapított hólyagocskákkal teli – szivacsos bazalt található. Természetesen a vulkáni kürtő közelében a lávaárak alsó pereme nem lehet hólyagos, mert ide még nem kerülhetett a lávaár felszínéről salakos anyag.

A vulkáni utóműködés során keletkezett a pulai gejzirit (JÁMBOR 1980, SOLTÍ 1981, KORPÁS 1983).

Itt térünk ki a terület nem karsztos hajdani fedőüledékének problémájára. Ugyanis CSIMA–MÉSZÁROS (1979) és KORPÁS (1981) tagadják az oligo-miocén rétegek kifejlődését a területen. Megkíséreljük cáfolni ezt a nézetet; tehát bizonyítani, hogy a Csatkai Kavics formáció anyaga a Kab-hegy térségében is kifejlődött. Bár az is valószínűsíthető – mint erre alább ugyancsak kitérünk – más, idősebb üledék fedte itt a térszint.

KORPÁS (1981) szerint az oligocén elejétől az alsó-miocén végéig létezett a „Balaton–Velencei-tavi paleogén-hátság” melynek határát az Ajka, Veszprém, Várpalota, Bicske közötti képzeletbeli vonallal lehet kijelölni. Szerinte a hátság – mint lepusztulási térszín – szolgáltatta a Csatkai Kavics formáció anyagát, így a Kab-hegy közvetlen környéke nem üledékbefogadóként, hanem üledékszolgáltatóként funkcionált. Ezért lehetséges, hogy a Déli-Bakony és így a Kab-hegy epigenetikus völgyei is ezen a nem karbonátos közetekből felépült területen fejlődtek ki. Ekkor a karbonátos térszínen a középső-oligocén–alsó-miocén időszak előtti fedettség viszonyai mutathatók ki. A fentiekből az is következik, hogy a terület epigenetikus völgyei (ha nem negyedidőszaki kőzeteken képződtek) középső-oligocén–alsó-miocén korúak. A vizsgált területen a Csatkai Kavics formáció kifejlődését bizonyítja a Kab-hegy csúcsától ÉNy-i irányban 7–8 km-re, a Pat-6. jelzésű fúrásban megjelenő oligocén–alsó-miocén összlet.

Terepbejárásaink során a terület D-i és ÉNy-i részén (Kávás-kúti-, Köves-, Farkas-árok környékén) változó méretű (kb. 1–10 cm hossz tengelyű) kvarckavicsokat találtunk, melyek valószínűleg a Csatkai Kavics formáció anyagából származnak. Ugyanis az említett kavicsok azon völgytalpakon fordulnak elő, amelyek a Kab-hegy belsejéből indulnak. Ha elfogadjuk CSIMA–MÉSZÁROS (1979) és KORPÁS (1981) feltételezéseit, miszerint a Csatkai Kavics formáció csak az Ajka–Veszprém vonaltól É-ra fejlődött ki, akkor a fentebb említett összlet maradványai áthalmazódással kerültek az észlelési helyükre. Ez az áthalmazódás – főként a Kab-hegy D-i lábaihoz – nehezen feltételezhető, hiszen a vizsgált terület – a jelenlegi magassági viszonyokat figyelembe véve – valószínűleg magasabban helyezkedik el, mint a tőle É-ra, ÉNy-ra lévő, az esetleges áthalmazódás anyagát szolgáltató térszín. Így az áthalmazódást a Kab-hegy és a környező hegyek meggátolják.

A vizsgált terület közelében mélyített Szg-10. és Gy-6. jelzésű fúrások (KORPÁS 1981) 75 százaléknál nagyobb kavics, konglomerátum arányt jeleznek a Csatkai Kavics formáció kőzetösszetételében. Így ezen területeken főként kavicsból álló összlet borította el az idősebb karbonátos kőzeteket. Ha figyelembe vesszük a kavicsok nagymértékű, gyors lepusztulásra való „hajlamát”, s feltételezzük a terület középső-miocén (ottnangi–kárpat) kiemelkedését, választ kaphatunk a Csatkai Kavics formáció településhányára. A fentiek alapján, a karbonátos kőzetek fedőanyagának két lehetősége közül (a Csatkai Kavics formáció vagy a középső-oligocénnál idősebb vízzáró kőzetek), az előbbi tartjuk valószínűbbnek.

A Kab-hegy és környéke a kréta időszakban erősen lepusztult tönkfelszín. A vizsgált területen ma egymásra merőleges (ÉK–DNy és ÉNy–DK irányú) tektonikai vonalak mentén kiemelkedett sasbércek találhatók, amelyek oldalai többnyire töréslépcsők. A rögöket völgyek és magas nyergek választják el egymástól. A terület központjában emelkedik az 599 m magas Kab-hegy, melyet minden oldalról alacsonyabb sasbércek vesznek körül: Bocskor-hegy 424 m, az általunk Névtelen-hegynek elnevezett magaslat 448 m, Köves-tábla 447 m, Tűzkő-hegy 485 m, Csárda-hegy 470 m, Nagy-Csonka-hegy 456 m, Som-hegy 451 m, Középdomb 392 m, Kő-hegy 314 m, Kőrös-tető 271 m, Lugos-tető 410 m, Hajagos 423 m (21. ábra). Az alacsonyabb sasbércek csapásiránya ÉNy–DK. Az ÉK-i és a DNy-i lejtők meredekebbek, az ÉNy-i és DK-i oldalak lankásak. A karbonátos kőzetekből felépülő sasbércekre lapos, néhány kisebb kiemelkedéssel tarkított, fennsíkszerű tető jellemző. Ez az egykori lepusztulás következtében kialakult tönkfelszínek feldarabolódásával és kiemelkedésével magyarázható. A Kab-hegyet, a Kő-hegyet és foltokban a Kőrös-tetőt is vulkanikus kőzetek borítják, s így a lepusztulásnak jobban ellenállva, itt meredek csúcsok alakultak ki. A Kab-hegy D-i és K-i oldala meredek, É és Ny felé viszont enyhén lejt. A Kab-hegyen több helyütt karbonátos térszínnek bukkannak elő a vulkáni takaróból. VÖRÖS (1966) szerint ezek a vulkáni működés idején lávaárakkal körülfolyt, az akkori térszínből is kiemelkedő területek voltak. JUGOVICS (1971) e területeket „üledékes ablakok”-nak nevezi, kialakulásukat pedig az ide vékonyabban települt vulkáni anyag lepusztulásával magyarázza. A bazalttakaró helyenként lépcsőszerű sáncokkal emelkedik ki a környékéből (ESZTERHÁS 1987), máshol azonban teljesen belesimul abba.

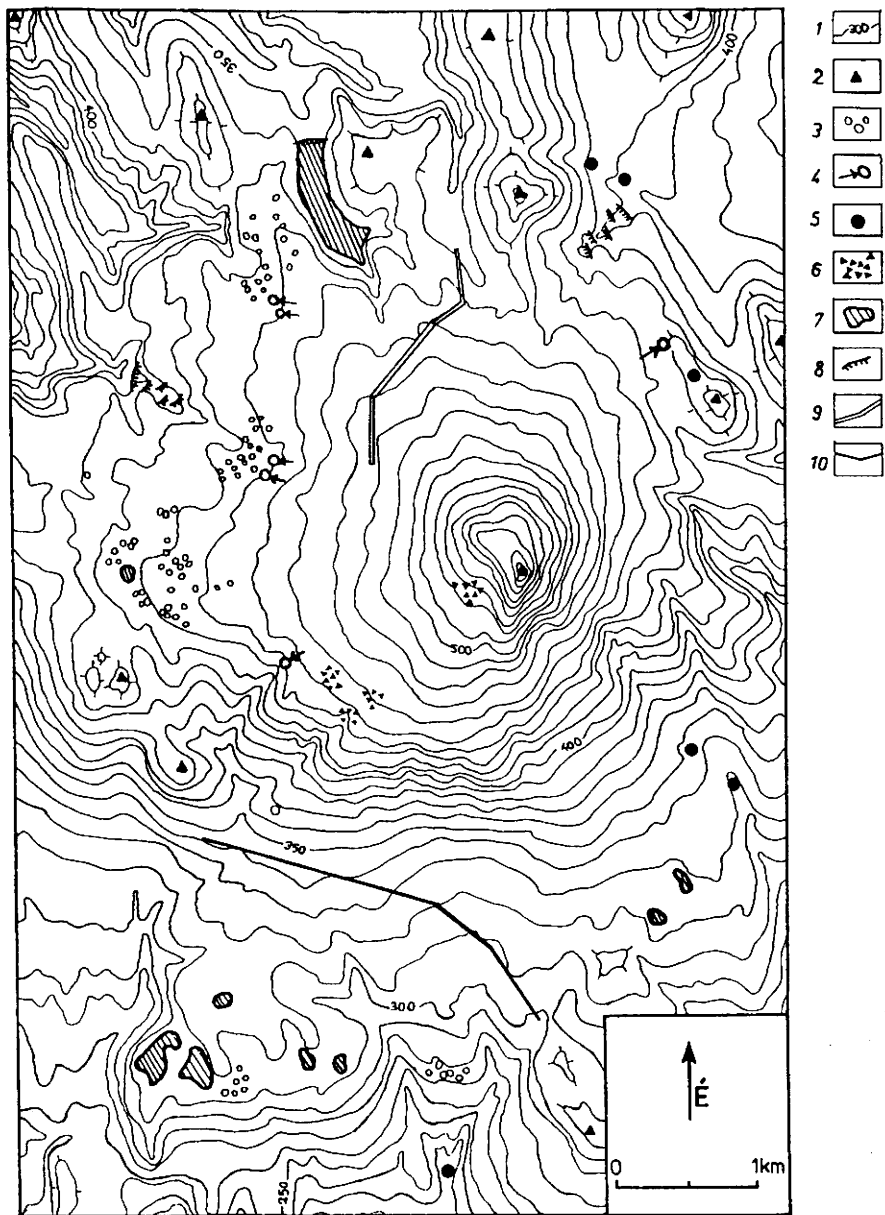
A területen számos völgy található. Dolgozatunkban elsősorban a Kab-hegy radiális völgyhálózatával foglalkoztunk. Jelentős eltérés tapasztalható a völgyfők tengerszint feletti magassága, a völgyek szélessége, meredeksége között. Megfigyelhető, hogy a vulkanizmus előtt kialakult völgyekbe bazaltláva folyt, s részben kitöltötte azokat.

A bazaltos térszínnek helyenként egyenetlenek. Itt 1–3 m átmérőjű, 0,5–1,5 m mélységű, rendszerint kör vagy ellipszis alakú mélyedések (bazalt-töbrök) fordulnak elő (17. ábra). Csoportosan, egymáshoz közel helyezkednek el. Belsejükben néhány, 10–40 cm átmérőjű, szabálytalan alakú salakos-hólyagos bazaltdarab található. Peremükön helyenként sáncot alkot a bazalttörmelék. A mélyedések mesterséges eredete nem zárható ki.

A Kab-hegy D-i, DNy-i oldalán, 200–300 m átmérőjű, lapos, tálszerű, 2–5 m mély „bazalt-dolinák” (JUGOVICS 1954) mocsaras, náddal benőtt tavak találhatók (23. ábra). JUGOVICS (1954) és ESZTERHÁS (1987) szerint a bazalttrétegek alatt meginduló, majd kifejlődő karsztosodás jelentős anyaghiányt hoz létre, melyekbe aztán beleszakadozik a rideg bazalttakaró, s a felszínen dolinák alakulnak ki. Ezekben először csak időszakosan gyűlt fel a víz, később, amikor a megtelepedő növényzet már elég vízzáró réteget termelt, állandó vízzel tavaikká fejlődtek. LEÉL-ÖSSY (1959) a bazalttakaró alatti eredeti depresszióval magyarázza a mélyedések keletkezését. VÖRÖS (1966) a lávaárak torlódása révén, a front mögött kialakuló süllyedéseknek tartja e képződményeket, melyek felszínén kifejlődő vörös agyag megakadályozza a vizek elszivárgását. HOFFMANN (1878) kaldera eredetűnek minősíti a „dolinákat”. PEREGI (1974) szerint az antropogén keletkezés sem kizárt.

Fedetlen karbonátos térszíneken, vagy kőzethatáron gyakoriak a karsztos képződmények (17. ábra). Itt kisebb töbrök, szárazvölgyek, eltömődött víznyelők figyelhetők meg. Aktív víznyelők a vulkanikus és karbonátos kőzetek határvonalaán alakultak ki.

A Kab-hegy D-i oldalán durva bazalttörmelékből álló, kb. 50 cm széles, 20–40 cm magas, valószínűleg mesterséges sáncszerű képződmény húzódik több száz méterre keresztül K–Ny-i irányban. Ugyancsak antropogén forma az É-i oldalon húzódó egykori kisvasút túl-



17. ábra: A Kab-hegy domborzati képe.

Jelmagyarázat: 1. szintvonal, 2. hegycsúcs, 3. töbör, 4. aktív víznyelő, 5. inaktív víznyelő, 6. „bazalt-töbör”, 7. „bazalt-doliná”-ban kialakult tó, 8. sarkantyú, gát, 9. kisvasút töltése, 10. bazalt-sánc, 11. víztározó

tése és bevágásai, valamint a Ménesakol-árok és a Zsófia-major melletti völgy sarkantyúi, gátjai (17. ábra).

A vizsgált területek hajdani elborítottsági viszonyai

Som-hegy

Az egykori, valószínűsíthető kavicsborítottság határait a 18. ábra mutatja. Ebből leolvasható, hogy feltehetően egykor három hegycsúcs állt ki a kavicsstakaróból. A Som-hegy két magaslata, illetve a Kis-Som-hegy magasabb része. Ezen magaslatok közti alacsonyabb részek (nyergek) kavicssal elfedődnek. A hegytető kavicselborításán kifejlődött völgy alsó, északabbi részének bevágódásával a völgyben kőzethatár alakult ki. Kőzethatár mentén képződtek az első víznyelők, ilyenek a később barlanggá fejlődött Pénz-likak. Utóbbiak már a Som-hegy D-i oldalán alakultak ki, tehát vízgyűjtő területük a Som-hegytől D-re lehetett, ezért a kavicsstakaró É felé lejtetett. A Som-hegy Ny-i oldalán valószínűleg a kavicsstakaró és sasbérc oldalának lejtése 90°-os iránnyal eltért, ezért nem alakultak ki völgyek. Ez a tény az előző felvetést is alátámasztja.

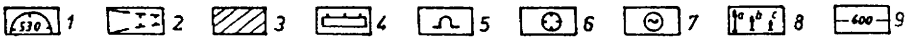
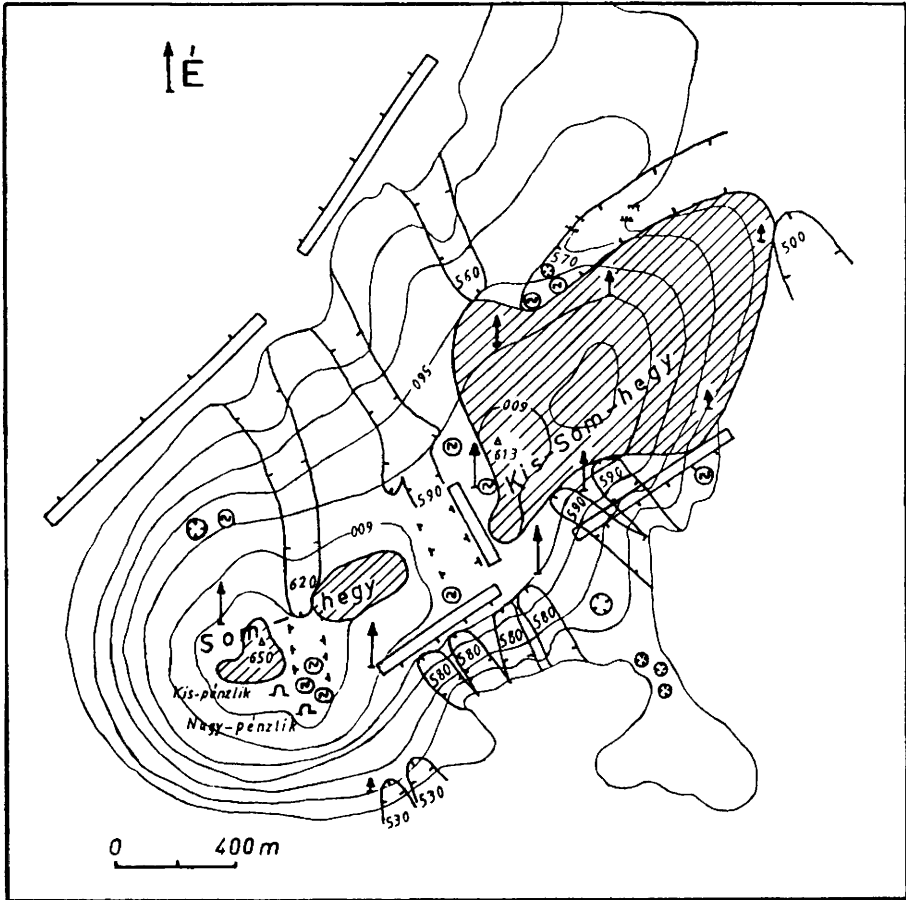
Először tehát az É-i oldalon lévő völgyek fejlődhetek ki. Ezek hosszabb völgyek maradványai, felső részük a kavicsstakaró lepusztulásával megsemmisült. A kavicsstakaró hegyen és környékén bekövetkezett részleges lepusztulásával – valószínűleg a Gerence bemélyülése miatt – a felszín már nemcsak É, hanem D-felé is lejtett. Kialakulhattak a Som-hegy D-i oldalának völgyei is. Ezek, mivel fiatalabbak, az északi oldal völgyeihez képest méretükben számottevően elmaradnak, (így pl. rövidebbek és keskenyebbek).

A völgyfők magassági eltérései azt valószínűsítik (18. ábra), hogy a völgyek kialakulása után a Som-hegy és a Kis-Som-hegy északi oldala DNy-ról ÉK felé csökkenő, déli oldala a Kis-Som-hegytől ÉK és DK felé szintén csökkenő mértékben emelkedett.

Papod–Borzás

Az egykori, valószínűsíthető kavicselborítási viszonyokat a 19. ábra mutatja. Ennek figyelembevételével valószínűsíthető, hogy a Borzás és a Papod a köztük lévő nyereg kivételével kiállt a kavicselborításból. Utóbbi helyen ugyanis a fosszilis karsztos mélyedések sora olyan völgyre utal, amely a kavicsstakarós térszínen alakulhatott ki. A kavics a Papod–Borzástól délre, észak felé lejtve teljesen befedhette a nyereg felszínét. A további felszínfejlődés során, hasonlóan a Som-hegyhez, a kavicsstakaró D-i lejtésűvé vált (valószínűleg a Séd bevágódása miatt), kialakulhattak a D-i oldal völgyei. Ez bizonyára már korán bekövetkezhetett, mivel a déli és északi lejtők völgyei nem mutatnak számottevő méretbeli eltérést. Kialakulásuk kezdete közel azonos.

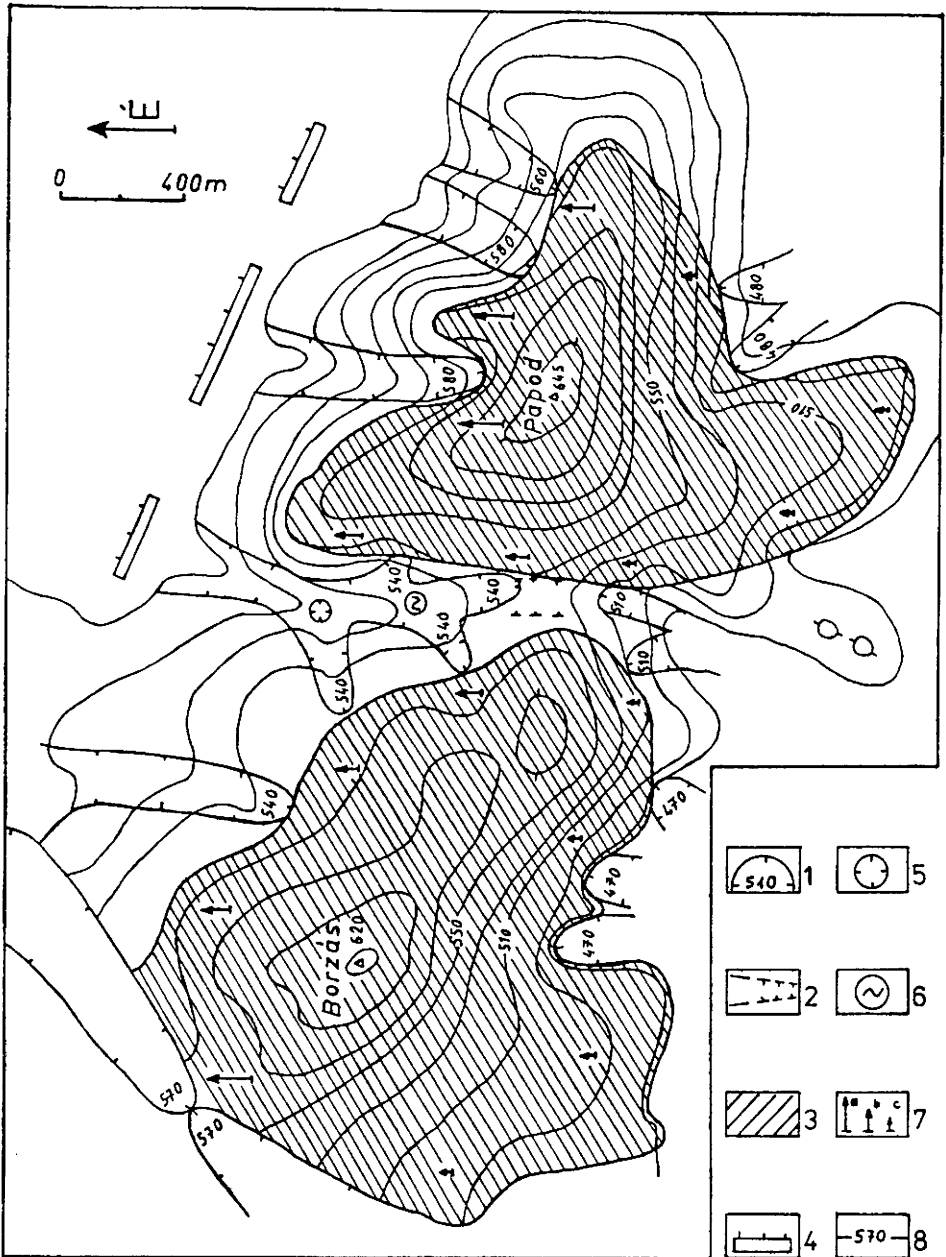
A völgyfők magassági eloszlása arra utal, hogy a Borzás és a Papod egymáshoz viszonyított magassága a maitól eltért. A Papod völgyfői ugyanis 30–40 m-rel magasabban helyezkednek el, mint a Borzás völgyfői, tehát a Papod emelkedése (különösen az É-i részen) hozzávetőlegesen 10–20 m-rel meghaladta a Borzás emelkedését (a Papod 645 m, a Borzás 620 m tengerszint feletti magasságú). A sasbérc csoport átellenes (északi és déli lejtők) völgyfőinek ma-



18. ábra: A Som-hegy hajdani kavicselborítottsági viszonyai.

Jelmagyarázat: 1. völgyfő, 2. völgy, egykori felső szakaszával, 3. kavicselborításból kiáltt terület, 4. vető, 5. barlang, 6. tőbor, 7. dagonya, 8. az emelkedés mértéke: a) nagy, b) közepes, c) kicsi, 9. szintvonal

gassági eltérései 70–100 m-csek az É-i oldal javára. Mindebből arra lehet következtetni, hogy a sasbércsoport északi oldala jóval nagyobb mértékben emelkedett, mint a déli. Megjegyzendő, hogy miután a déli lejtők kavicsstakarója a lepusztulás miatt elvékonyodott, a völgyfők alacsonyabb magasságának itt a billenésen túl az is oka lehet, hogy a határ alacsonyabbra helyeződhetett a kavics áthalmazódásos lepusztulása miatt.



19. ábra: A Papod–Borzás hajdani kavicseborítotttsági viszonyai.

Jelmagyarázat: 1. völgyfő, 2. völgy, egykori felső szakaszával, 3. kavicseborításból kiállt terület, 4. vető, 5. tőbör, 6. dagonya, 7. az emelkedés mértéke: a) nagy, b) közepes, c) kicsi, 8. szintvonal

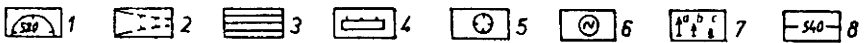
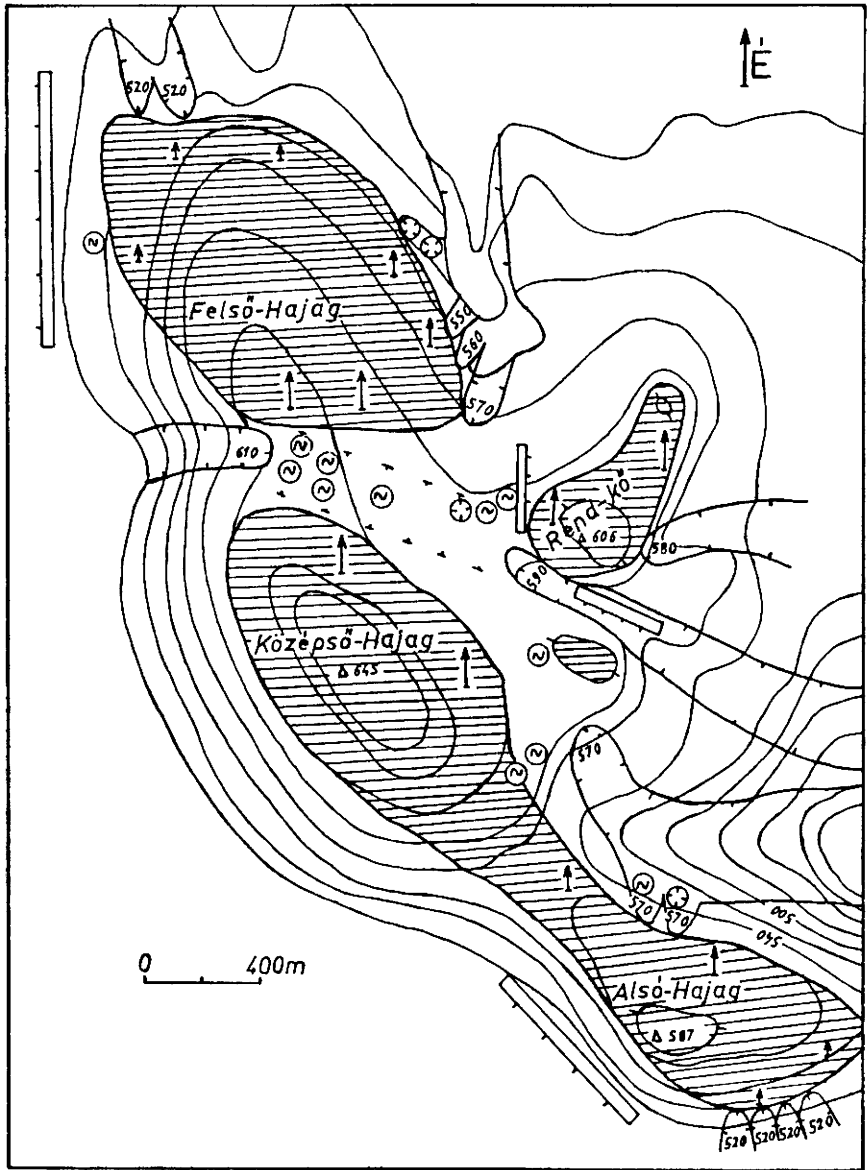
Hajag

Az egykori valószínűsíthető kavicsborítotttság határait a 20. ábra mutatja. Az ábráról leolvasható, hogy a kavicselborításból a Hajag tömege nem egységesen, hanem több sziget-szerűen elkülönülő magaslat formájában emelkedhetett ki. Ezek a következők lehetnek: Felső-Hajag, a Rend-kő két kisebb magaslat formájában, valamint a Középső- és Alsó-Hajag. A kavicsstakaró felszíne feltehetően É-ről D-re és K-ről Ny-ra emelkedett, amelyen D-i, illetve Ny-i irányba hátráltak a völgyek. Ezen völgyek között – nagyságát tekintve – legjelentősebb a Rend-kő két magaslata, illetve a Felső- és Középső-Hajag között kialakult völgy, amely Rend-kőn túli szakaszán dagonyasorban folytatódik. Ez utalhat a kőzethatár völgyön belüli hátrálására. Ennek a völgynek a 610 m-es nyeregponttól nyugatra eső részén túl már egy nyugatra lejtő völgy jelzi, hogy az idősebb völgy felső részének lepusztulása után képződhetett, akkor, amikor itt a kavicsstakaró felszíne nyugati irányban lejtett. Ez a völgy, méreteit tekintve, már jóval kisebb. A Hajag nyugati lejtőinek völgszegénysége arra utal, hogy a Csehbányai-medencében eredetileg a kavicsstakaró ugyancsak É-ről D felé lejtett. A Hajag keleti lejtőin, nyugatról keletre lejtett a kavicsstakaró, azonban a völgyek fokozatosan észak felé fordulnak, utalva arra, hogy a tágabb környéken a kavicsfelszín északra lejtett. Ezért itt a kavicsstakaró hajdani határának megállapítása nehézségekbe ütközik.

A Hajagon az északi és keleti oldal völgyfőinek magassága arra utal, hogy északról dél felé haladva a Rend-kőig a terület kiemelkedése egyre nagyobb, majd innen az Alsó-Hajag felé egyre kisebb mértékű volt a völgyek kialakulása után.

Kab-hegy és környéke

A Kab-hegy és környezetében a valószínűsíthető kavicselborítási viszonyokat a 21–32. ábrák mutatják. Feltehetően egykor tíz magaslat állt ki a kavicsstakaróból. Ezek a következők: É-on a Bocskor-, a Névtelen-, a Tüzkő-, a Csárda-hegy és a Köves-tábla, K-en a Som-, a Nagy-Csonka-hegy, Ny-on a Halyagos, D-en pedig egy K–Ny-i csapásirányú rög. A legnagyobb fedetlen térszint a Kab-hegy központi része alkotta. Ezen magaslatok között az alacsonyabb részek (nyergék) elfedődtek. A hegység emelkedésének következtében a vizsgált területtől É-ra a Csinger-patak, K-re és D-re a Vázsonyi-séd, ÉNy-ra a Kígyós-patak vágódott be az egykori kavicsstakaróba, s így erózióbázisul szolgált az e területen kialakuló vízfolyásoknak. A terület – a fentebb említett vízfolyások völgyeinek kialakulása miatt – É-ra, K-re D-re egyaránt lejtett. A Ny-i oldalon az ÉK-i irányból DNy felé hátráló Kígyós-patak medre csak később vágódhatott be. Így a Ny-i oldalon nem alakult ki a kavicsstakaró egy nagyfokú lejtése, hogy a fedőüledékes felszínen vízfolyások, s azok völgyei képződhessenek. A területen kialakult első vízfolyásoknak elegendő idő állt rendelkezésre a nagyméretű, széles völgyek kialakításához, melyek a kisebb fedetlen magaslatok között a Kab-hegy elborításából kiálló, központi és D-i magaslatig hátráltak. E völgyeket egymástól széles kavics-hátak választották el. Később már e völgyek szolgáltak erózióbázisul a fiatalabb és így kisebb méretű völgyeket kialakító vízfolyásoknak, melyek az említett kavics-hátakon hátráltak felfelé a fedetlen térszínéig. A gyors bevágódás miatt a völgytalpak hamarosan elérték a karbonátos kőzeteket, s itt, a kőzethatáron víznyelők keletkeztek. A további kavicselhorodódás következtében, a völgyeken belüli kőzethatár-hátrálás nyomán, újabb víznyelők keletkeztek, másrészt pedig az idősebb víznyelők eltömődtek. A völgyek bevágódása a karbonátos kőzeteken is folytatódott, így epigenetikus völgyek alakultak ki. É-ről először a

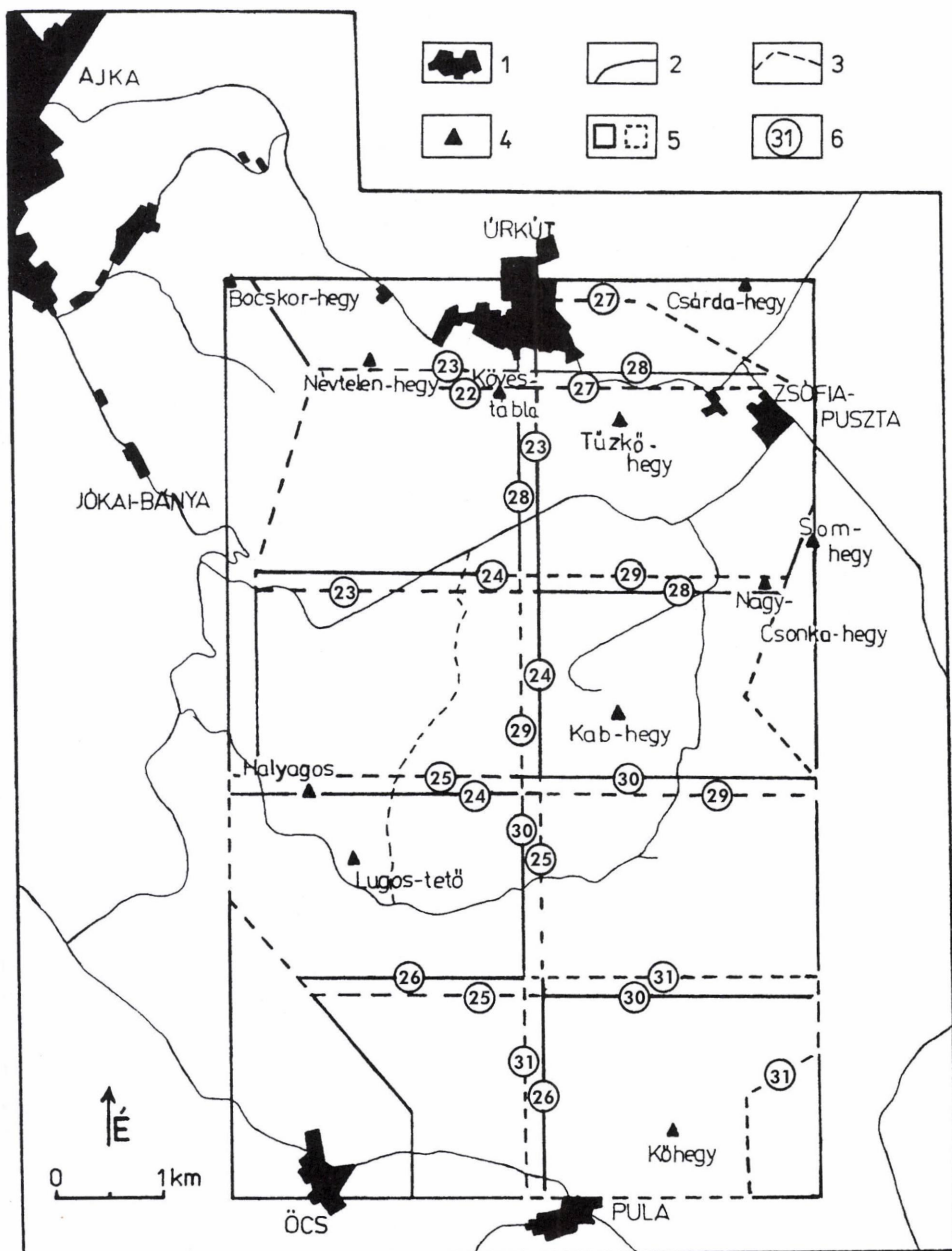


20. ábra: A Hajag hajdani kavicselborítottsági viszonyai.

Jelmagyarázat: 1. völgyfő, 2. völgy, egykori felső szakaszával, 3. kavicselborításból kiállt terület, 4. vető, 5. tőbor, 6. dagonya, 7. az emelkedés mértéke: a) nagy, b) közepes, c) kicsi, 8. szintvonal

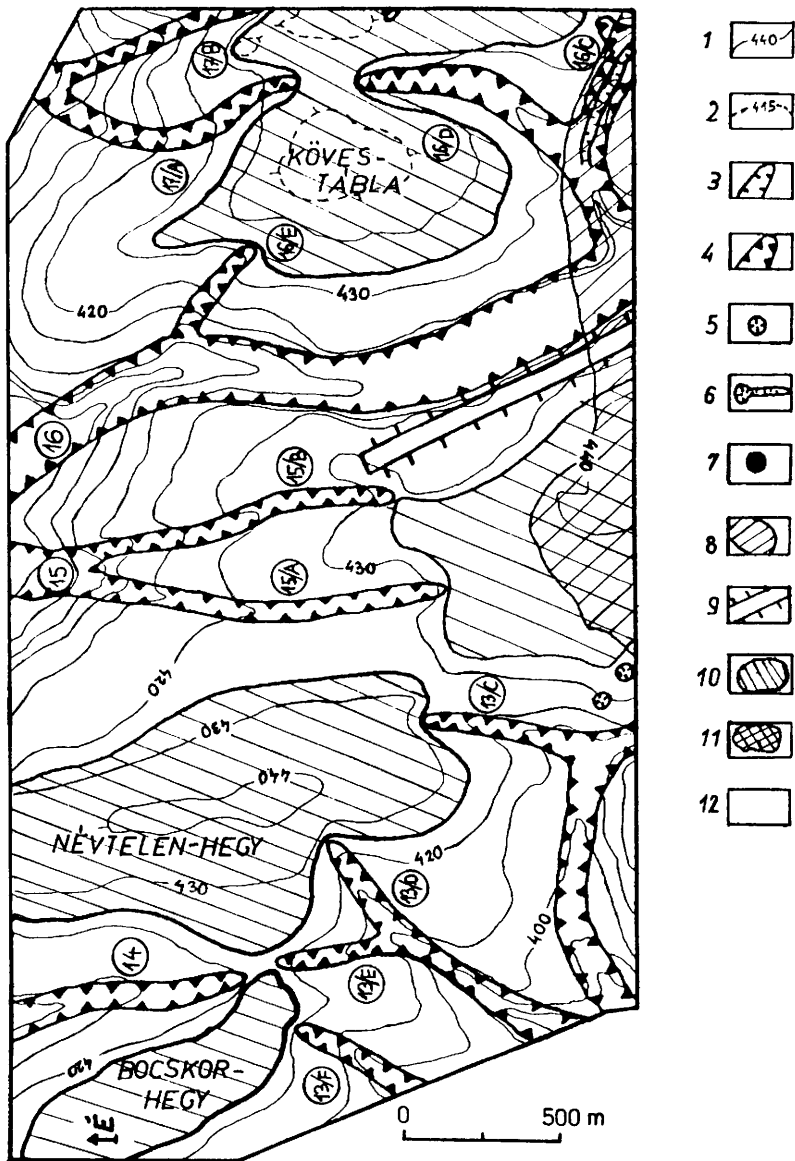
16/A, 16/B–C és a 19-es jelzésű völgy vágódott hátra a kavicstakarón. Ezt követően alakultak ki a kisebb völgyek a Köves-tábla (16/D, 16/E, 16/F, 17/A, 17/B, 18, 19/A, 19/B) és a Tűzkő-hegy (19/G) felé. A 15/A és 15/B jelzésű völgyek valószínűleg csak a 16-os számmal jelölt völgy kialakulása után fejlődhettek ki, mivel annak sokkal szélesebb, nagyobb méretű völgyéhez csatlakoznak. Az ÉNy-i részen a 14-es, 13-as, 12-es jelzésű völgy főágai alakulhattak ki legkorábban, legalábbis méreteik erre engednek következtetni. Később a 13/F jelű völgy a Bocskor-hegyig, a 13/D jelű völgy a Névtelen-hegyig, a 13/E jelű völgy a két magaslat közti nyeregig, a 12-es jelű völgy négy mellékvölgye a Kab-hegy oldalára hátrált. A 13/A, 13/B és 13/C jelzésű völgyek szintén ekkor keletkezhetek. Legtovább tehát a Bocskor- és a Névtelen-hegy, valamint a Névtelen- és a Kab-hegy közti nyeregben maradt fenn a kavics. Valószínűleg ennek nyomai e helyeken még ma is megtalálhatók. ÉK-en először az 1/A jelzésű völgy hátrált a Csárda- és a Tűzkő-hegy, az 1/C–G mellékvölgyek közös szakasza pedig a Tűzkő- és a Kab-hegy nyerge felé. Az 1-es számmal jelölt völgyben az egykor hátráló közetháron két víznyelő is képződött, melyek aztán elvesztették vízgyűjtőjüket és eltömődtek. A későbbiekben kifejlődött az 1/B és 1/C jelű völgy a Tűzkő-hegy ÉK-i oldalán. A Kab- és a Tűzkő-hegy közti nyereg kavicstakaróját K-ról az 1/D, 1/E, 1/F, Ny-ról a 19/F, 19/E, 19/D jelű völgyek hordták le, feltételezhetően nem teljes mértékben. Szintén csak később kapaszkodott fel a Kab-hegy É-i oldalának kavicstakaróján az 1/H jelzésű völgy. Viszonylag hamar kialakult a terület K-i részén a 2/B, a 2/C és a 3/C, valamint a 4-es jelzésű völgy. Az előző kettő a Nagy-Csonka-hegy és a Som-hegy közötti nyeregig hátrált. Itt is valószínűsíthető a Csatkai Kavics formáció maradványa. A 4-es számmal jelzett völgy DK-ről vágódott a Kab-hegy kavicstakarójába. A 3/C jelű völgy is a Nagy-Csonka- és a Kab-hegy közé hátrált. Később idáig harapódzott fel a 2-es jelzésű völgyből a – Nagy-Csonka-hegyet É-ről megkerülő – 2/C jelzésű mellékvölgy. Utóbbi bevágódása során a Nagy-Csonka-hegy nyergében elérte a karbonátos kőzeteket, sőt víznyelő képződött. E helyet ma egy víznyelő többel jelzi. Ezután képződött a – méreteit tekintve jóval szerényebb – 3/B jelű völgy, mely a valószínűleg idősebb, 2/C jelzésű völgy kavicstakaróban kialakult felső szakaszát lepusztította. A Kab- és a Nagy-Csonka-hegy közti nyeregben, a bazalttakaró alatt is feltételezhető az oligo-miocén kavics. A Vázsonyi-séd völgyének bevágódása után hamarosan kialakult az 5-ös számú völgy két legnagyobb méretű mellékvölgye. A völgytalpon, a kavicstakaró fokozatos lepusztulása miatt, víznyelősor fejlődött ki; mára csak eltömődött maradványaik maradtak fenn. D-ről a 6-os, 7-es, 9-es jelű völgy főágai és a 8-as számmal jelölt völgy A–B–C és E–F mellékvölgyeinek közös szakaszai alakulhattak ki legkorábban a kavicstakaróban. Később a jóval keskenyebb, kisebb mélységű mellékvölgyek is bevágódtak. Ez időre tehető a 8-as jelű völgy főágában a kavicselborítás teljes lehordódása, s a kialakult közetháron menti víznyelőképződés. E völgyek a Kab-hegy D-i fedetlen térszínéig nyúlnak. Szintén a legelsőként kifejlődött völgyek közé tartozhat a 10-es számú, legalábbis a nagyon széles és mély K és G jelzésű mellékvölgye, valamint az I–H, E–F és B–C–D betűkkel jelölt mellékvölgyek közös szakasza. Lehetséges, hogy a 10/A jelű völgy a Kab-hegy két, egykor fedetlen területe közé is felnyúlt. (A későbbi vertikális mozgások és a vastag bazalttakaró azonban eltüntethették e völgy felső szakaszát.) Később a 10-es jelölésű völgy kisebb méretű mellékvölgyei a Halyagos és a Kab-hegy oldalán, egészen a kavicselborítás határáig hátráltak. A 10/A jelű völgy feltételezett K–Ny-i irányú folytatásától öt fiatalabb, epigenetikus völgy (20–24-es jelzésűek) hátrált a Kab-hegy északabbi fedetlen térszínének határáig. A két kavicselborítás-mentes terület nyergében, a bazalttakaró alatt, jelenleg is feltételezhető a Csatkai Kavics formáció maradványa.

A Csatkai Kavics formáció lepusztulása után, különösen a pliocén (pannon) végi vulkanizmussal együtt, jelentős tektonikai mozgások játszódtak le a területen. Az egyes rögök emelkedésének mértékére az egykor azonos magasságban elhelyezkedő, epigenetikus völgyfők mai eltérő magasságaiból következtethetünk. (Természetesen néhány méteres különbségek származhatnak a kavicshatár egyenletlenségéből és abból is, hogy az epigenetikus völgyek nem feltétlenül hátráltak teljesen a fedetlen térszínre. Az eltérések származhatnak továbbá mérési pontatlanságokból, illetve abból, hogy a bazalttakaró alatt az epigenetikus völgyfők kijelölése nem lehet pontos.) A Kab-hegy több törésvonal mentén felदारabolódott, egyes részei eltérő mértékben emelkedtek. A Ny-i oldal emelkedése volt a legkisebb. A 16-os jelzésű völgytől Ny-ra lévő, ÉNy–DK irányban futó töréstől a Lugos-tető K-i oldalán található, ÉK–DNy irányú törésvonalig tartó területen az epigenetikus völgyfők (a 12/A jelű kivételével) 421 m és 433 m között találhatóak. A két törésvonal között az emelkedés mértéke É-ról D felé csökkent. Az É-i oldal – a 16-os völgy menti szerkezeti vonaltól K-re, a 4-es és 5-ös számmal jelzett völgy közti, DK–ÉNy irányú törésig – jóval magasabbra emelkedett. E terület É-i völgyei völgyfő-magasságainak Ny-ról K-i irányba való csökkenése, és a K-i völgyek völgyfőinek kb. azonos magasságú helyzete, e területen belül egy K–Ny-i billenést jelez úgy, hogy Ny-i irányban az emelkedés mértéke nőtt. Hasonlóképpen billent a Lugos-tető melletti 4-es és 5-ös számmal jelölt völgy közti törések által közbezárt terület is. Itt Ny-ról K-re 448 m-ről 434 m-ig csökken az epigenetikus völgyfők magassága. A Kab-hegy D-i oldalán elhelyezkedő, hajdan fedetlen térszín D-i oldala kevésbé emelkedett, mint az É-i. Itt feltételezhető, hogy az egykori kavicstakaró lejtése miatt az É-i oldalon magasabban, a délin pedig alacsonyabban húzódott az elborítás határa. A többi magaslat esetében – a rendelkezésre álló kevés adat (epigenetikus völgyfők pontos magasságának hiányában) miatt – nehéz az egyes rögökön belüli billenések, egyenlőtlen mértékű emelkedések kimutatása. Másrészt az egyes hegyek területén az epigenetikus völgyfők tengerszint feletti magasság szerint való szóródása oly csekély mértékű (néhány méter), hogy többségüknél valószínűsíthető az egyenletes emelkedés. Kivételt képez a Nagy-Csonka-hegy, melynek Ny-i oldala nagyobb mértékben emelkedhetett a keletinél. Az ismertetett hegyek egymáshoz viszonyított vertikális mozgásáról elmondható, hogy a terület É-i részén, a Bocskor-hegytől a Tűzköves-hegyig fokozatosan nőtt az emelkedés mértéke. A legkisebb emelkedés a Kab-hegy D-i, egykor fedetlen magaslatánál valószínűsíthető. A Nagy-Csonka-hegy kb. a Köves-táblával azonos nagyságú vertikális mozgást végzett. A törésvonalak által három részre szabdalt Kab-hegy azonos, vagy csak kissé nagyobb mértékben emelkedhetett, mint a környező rögök. Vastag bazaltkúpjának köszönhetően azonban ma jóval a környéke fölé magasodik.

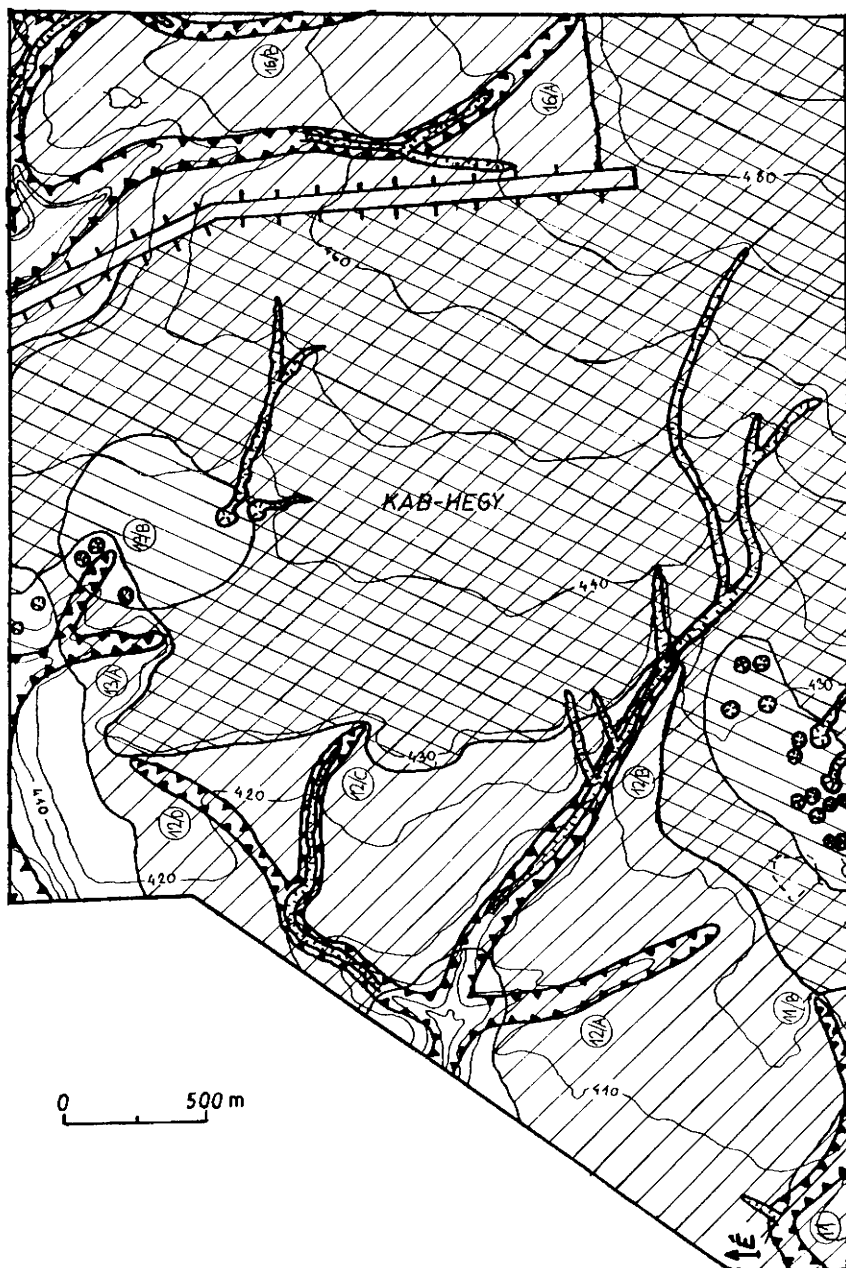


21. ábra: A Kab-hegy és környékének áttekintő térképe.

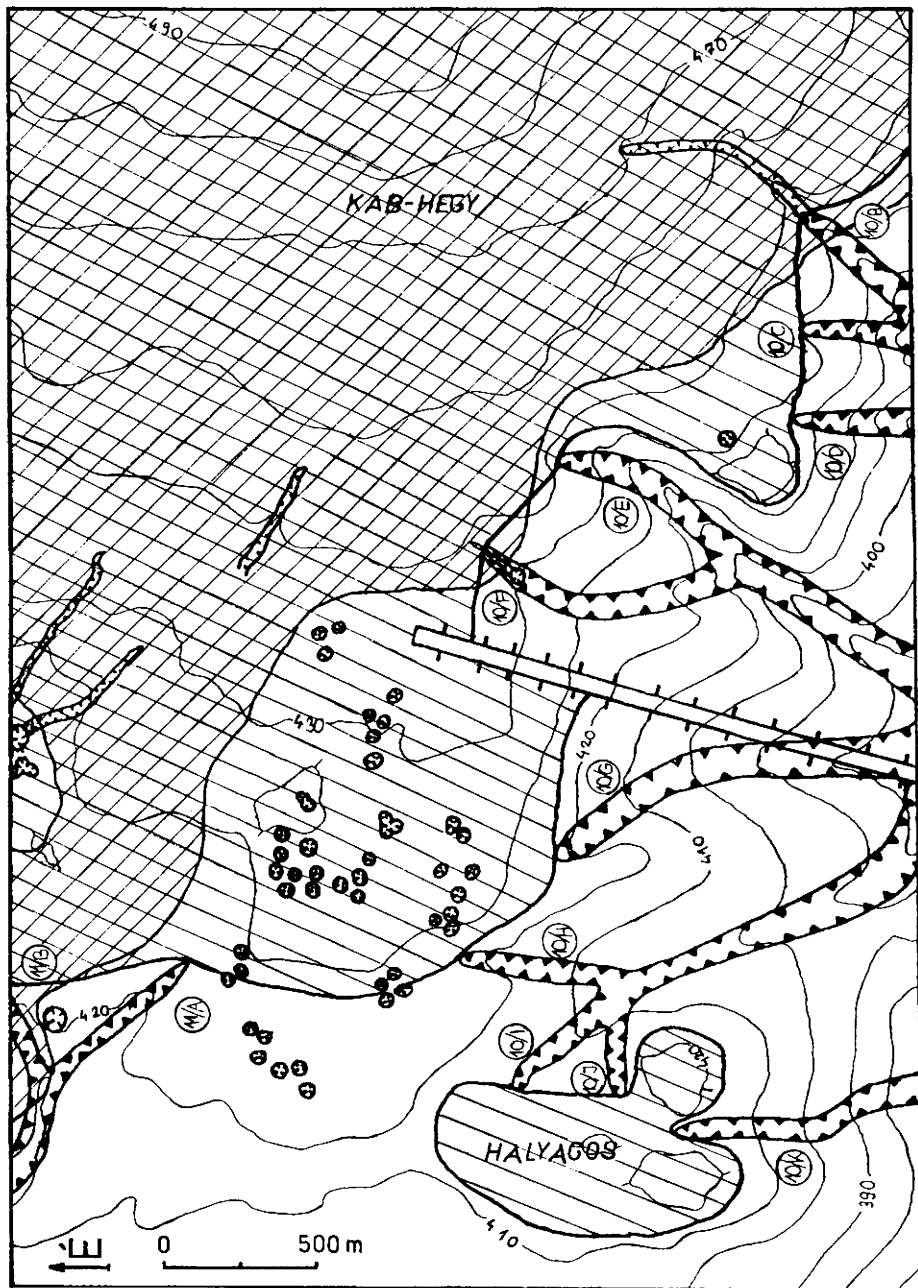
Jelmagyarázat: 1. település, 2. műút, 3. erdészeti út, 4. Kab-hegy csúcsa, 5. a kiemelt területek, 6. a kiemelt területek térképeinek ábraszáma



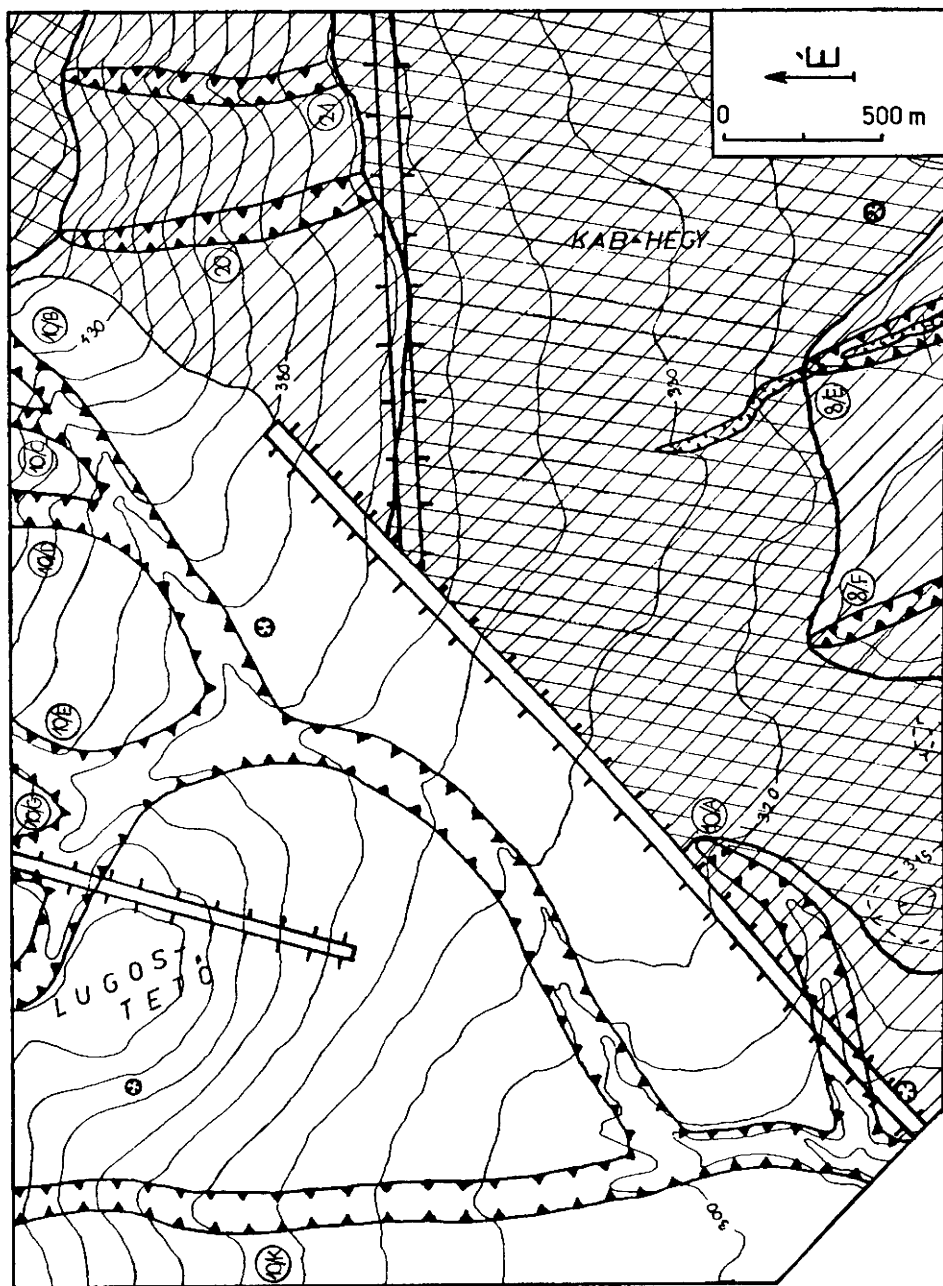
22. ábra: A Névtelem-hegy és a Köves-tábla hajdani elborítotttsági viszonyai.
 Jelmagyarázat: 1. szintvonal, 2. segédszintvonal, 3. bazalttakarón kialakult regressziós völgy, 4. a hajdani kavicstakaróról átöröklött (epigenetikus) völgy,
 5. töbör, 6. víznyelő, 7. fosszilis víznyelő, 8. bazalttal fedett terület,
 9. az epigenetikus völgyfők mai helyzetéből következtethető törésvonal,
 10. az egykori kavicstakarótól mentes terület, 11. az egykori kavicstakarótól mentes, jelenleg bazalttal fedett terület, 12. egykor kavicsal elborított, ma fedetlen terület



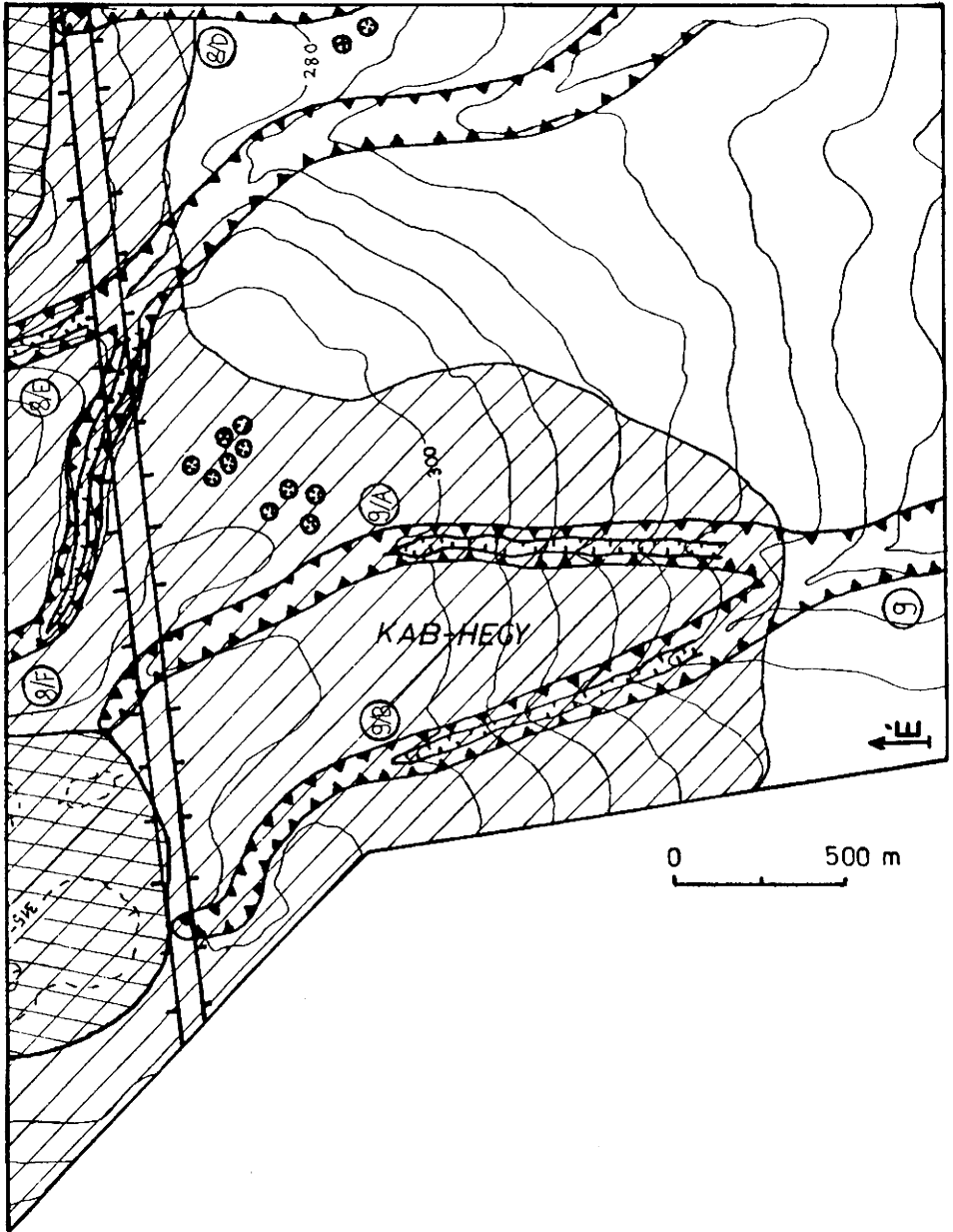
23. ábra: A Kab-hegy ÉNy-i részének hajdani elborítottági viszonyai.
Jelmagyarázat a 22. ábrán.



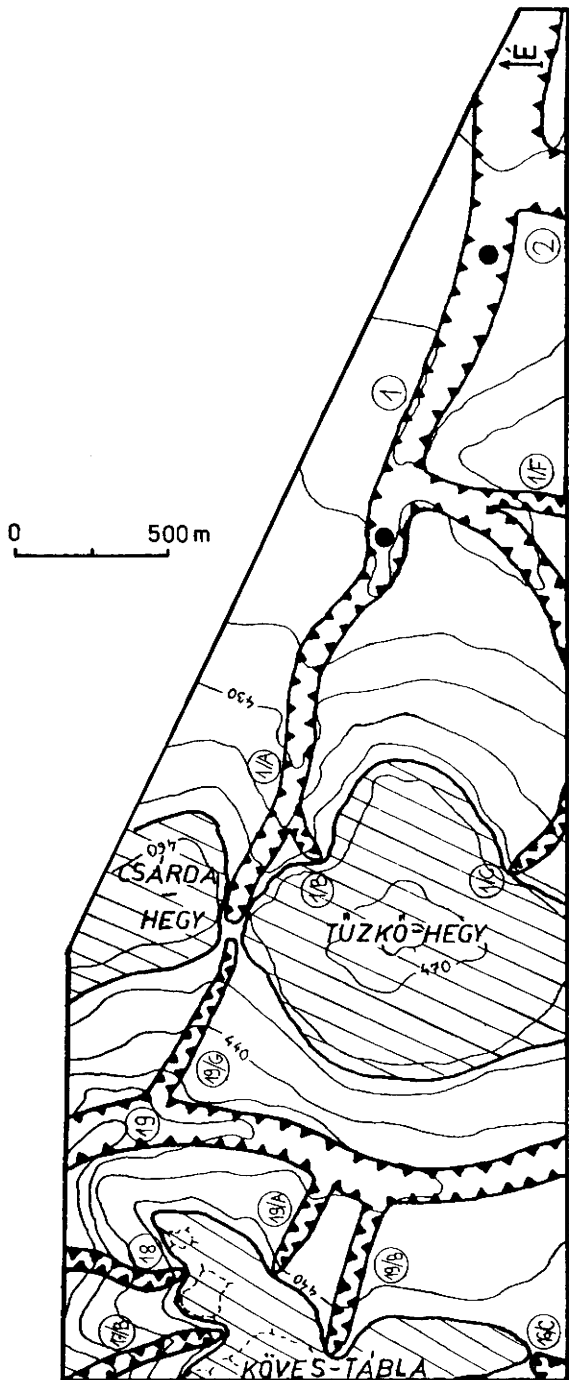
24. ábra: A Halyagos és környékének hajdani elborítottági viszonyai.
Jelmagyarázat a 22. ábrán.



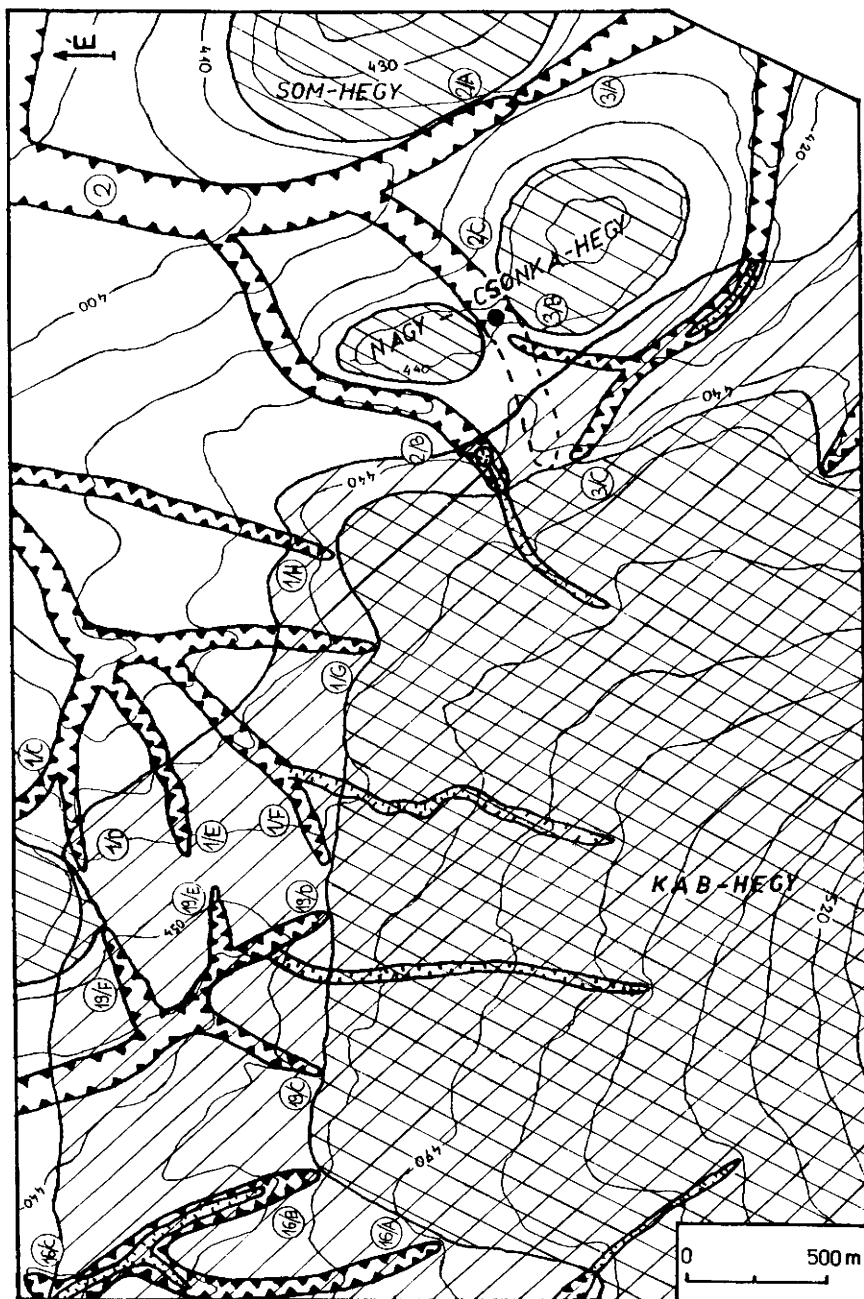
25. ábra: A Lugos-tető és környékének hajdani elborítottsági viszonyai.
Jelmagyarázat a 22. ábrán.



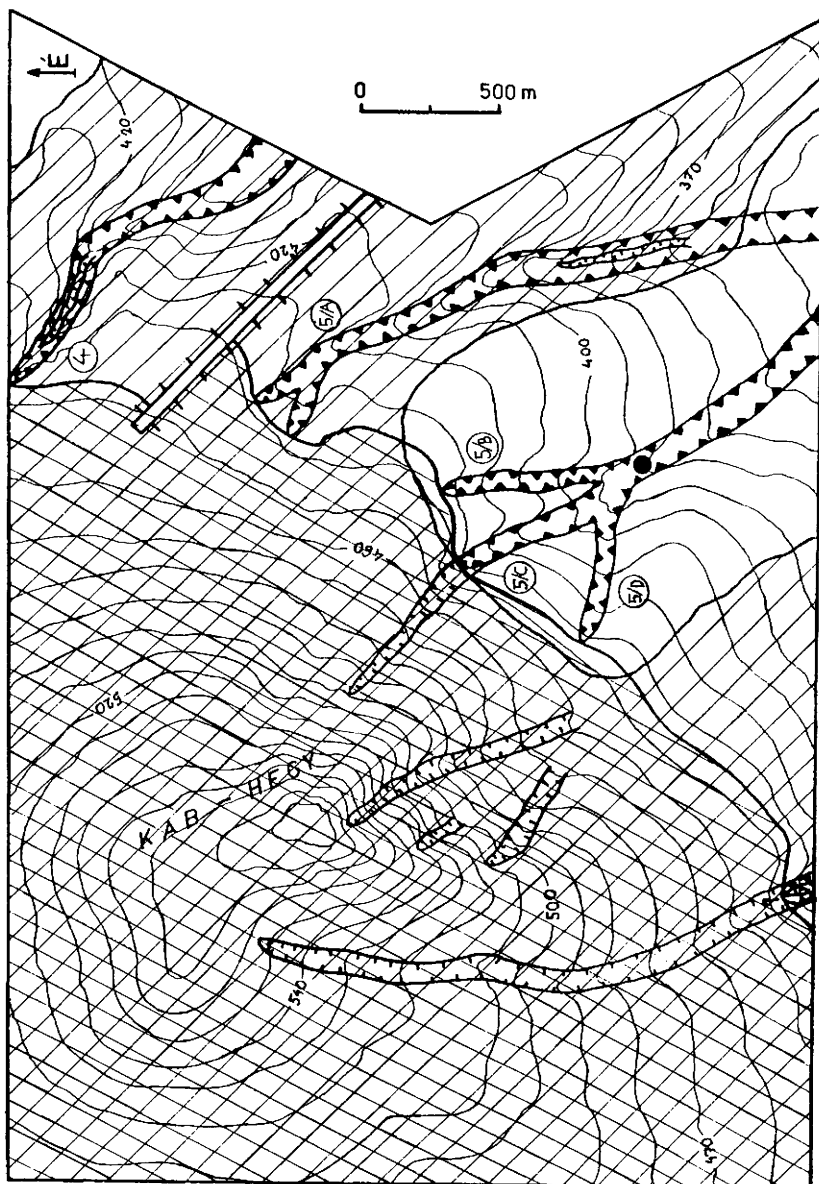
26. ábra: A Kab-hegy DNy részének hajdani elborítottsági viszonyai.
Jelmagyarázat a 22. ábrán.



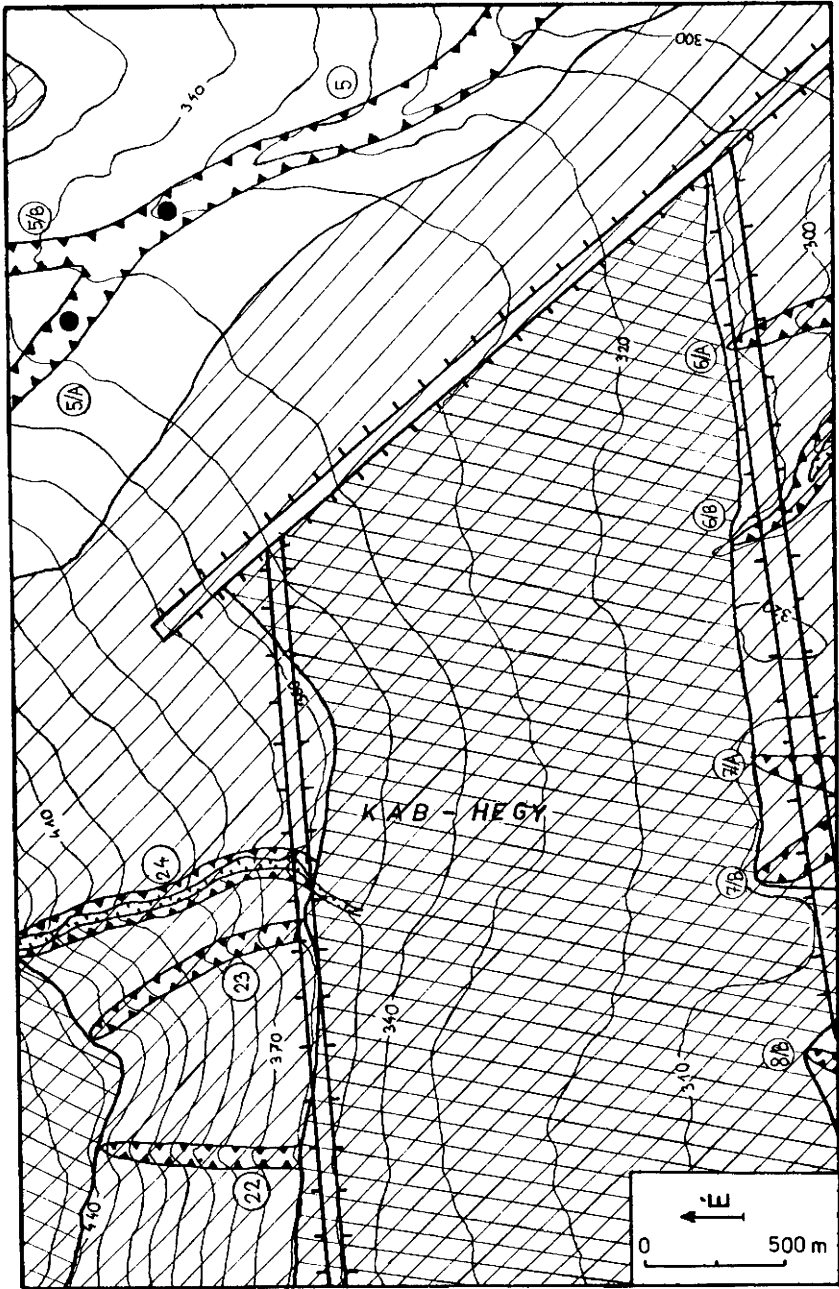
27. ábra: A Csárda-hegy és Tűzkő-hegy
hajdani elboritottsági viszonyai.
Jelmagyarázat a 22. ábrán



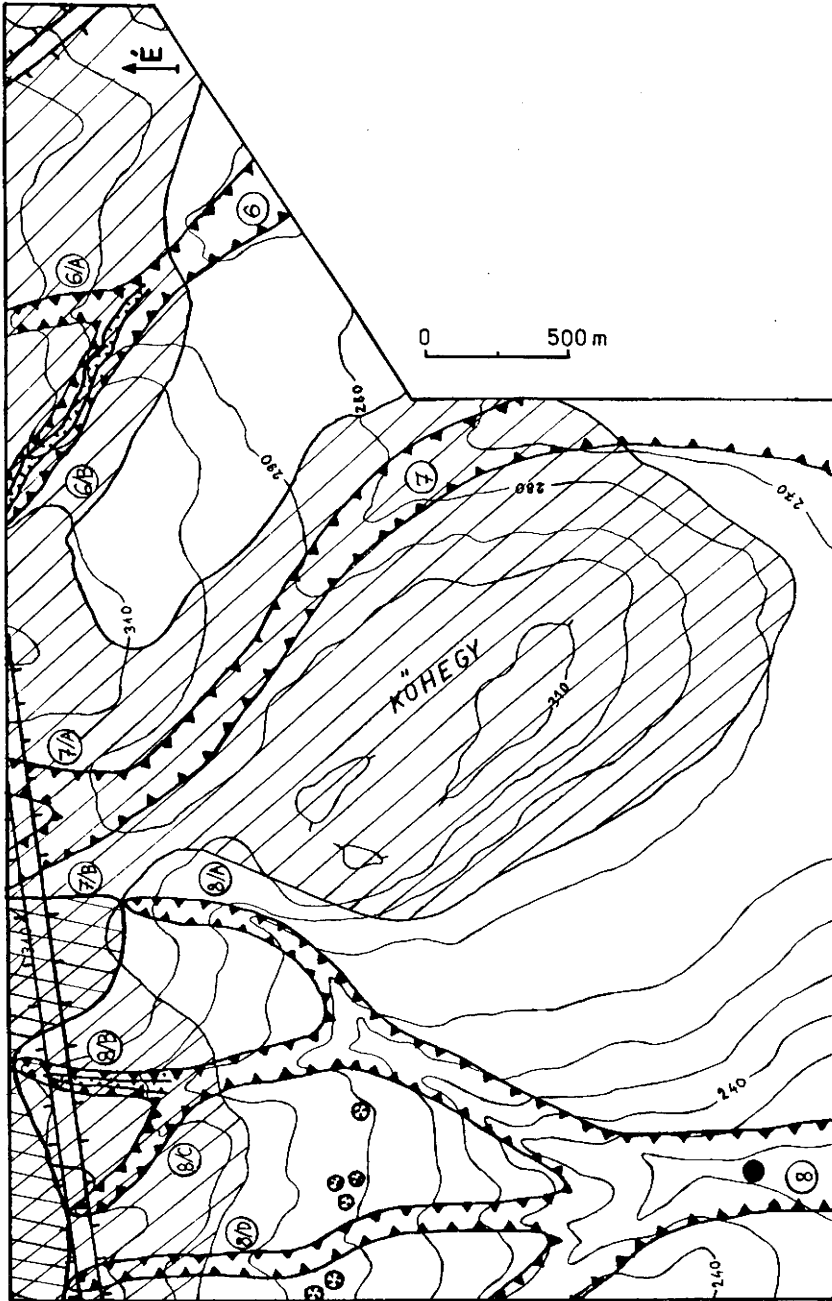
28. ábra: A Som-hegy, Nagy-Csonka-hegy és környékük hajdani elborítottsági viszonyai. Jelmagyarázat a 22. ábrán.



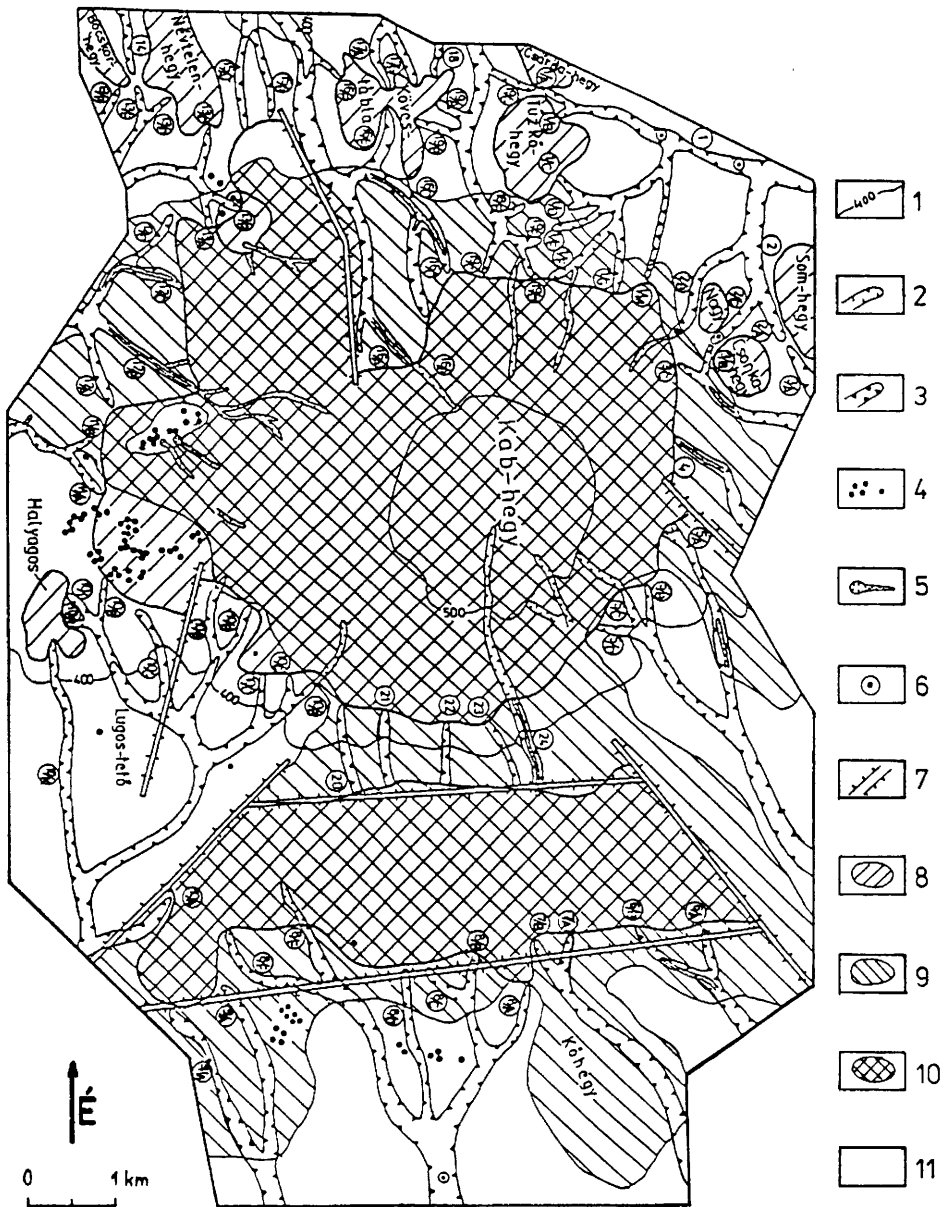
29. ábra: A Kab-hegy központi részének hajdani elborítottági viszonyai.
 Jelmagyarázat a 22. ábrán



30. ábra: A Kab-hegy D-i részének hajdani elboritottsági viszonyai.
Jelmagyarázat a 22. ábrán.



31. ábra: A Kő-hegy és környékének hajdani elborítottági viszonyai.
Jelmagyarázat a 22. ábrán.



32. ábra: A Kab-hegy és környékének hajdani elborítottági viszonyai.

Jelmagyarázat: 1. szintvonal, 2. bazalttakarón kialakult regressziós völgy,

3. hajdani kavicstakarótól átöröklött (epigenetikus) völgy, 4. tőbor, 5. víznyelő, 6. fosszilis víznyelő,

7. az epigenetikus völgyfők mai helyzetéből következtethető törésvonal, 8. bazalttakaróval fedett terület,

9. az egykori kavicstakarótól mentes terület, 10. az egykori kavicstakarótól mentes, jelenleg bazalttal fedett terület, 11. egykor kavicssal elborított, ma fedetlen terület

Következtetések

1. Kidolgoztunk egy olyan módszert és bemutattuk alkalmazását néhány területre, amellyel a hajdani elborítottsági viszonyok vizsgálhatók. Az eljárást olyan területre is alkalmaztuk, ahol a hajdani fedőüledék-elborítást követően (majd ennek lepusztulása után) újabb üledékborítás jött létre. Előző esetben az epigenetikus völgyfők és a már inaktivizálódott víznyelők figyelembevételével rajzolható meg a hajdani üledékborítás határa. Utóbbi esetben a hajdani epigenetikus völgyfőket előbb el kell különíteni a másodlagosan képződött fedőüledékek völgyeitől és csak ezután lehet vizsgálni a hajdani elborítottsági viszonyokat.

2. Az egyes területek elborítottságáról és emelkedéséről az alábbiak mondhatók:

a) A vizsgált területek nem egységesen, hanem több kisebb (a Som-hegy és a Papod–Borzás kettő, a Hajag négy, míg a Kab-hegy kettő, illetve környéke nyolc) magaslatra különülve álltak ki a hajdani elborításból.

b) A völgyek kialakulását követően a hegyek nem egységesen, hanem részenként különböző mértékben emelkedtek. A Som-hegy, Papod–Borzás, Hajag esetében az emelkedés a hegyek csapása mentén a központi rész felé növekedett, illetve erre merőleges irányokban a legerőteljesebb. Ugyanezen hegyeknél jellemző az ellentétes oldalak eltérő emelkedése (billenés).

c) A Kab-hegy esetén szintén egyenetlen emelkedés mutatható ki, miután az északi oldal emelkedése lényegesen meghaladta a déli oldalét. Feltűnő viszont, hogy a környező magaslatokhoz képest nem volt számottevő.

d) A hegyeken belüli eltérő emelkedések számos helyen vetőket valószínűsítenek. Pl. a Felső-Hajag és a Középső-Hajag között, a Som-hegy és Kis-Som-hegy között stb. Ezekre a helyekre a földtani térképek is vetőket jeleznek (CSÁSZÁR–CSEREKLEI–GYALOG 1981).

3. Az egyes hegyek egymáshoz képesti emelkedése – ugyancsak a völgyek kialakulása óta – a legmagasabb völgyfőmagasságokat alapul véve az alábbi: a Som-hegy a Papodhoz képest 40 m-t, a Som-hegy a Hajaghoz képest 10 m-t, – a Hajag a Papodhoz képest 30 m-t emelkedett. A Kab-hegy emelkedése – völgyeinek kialakulását követően – sokkal kisebb mértékű. A Som-hegy emelkedésének mértékétől 145 m-rel marad el.

Irodalom – References

Balla Z. (1967): A Magyar Középhegység szerkezeti főirányairól – Földtani Közlöny 97. 257–277. p.

Balogh K.–Jámbor Á.–Partényi Z.–Ravaszné Baranyai L.–Solti G. (1982): A dunántúli bazaltok K–Ar radiometrikus kora – MÁFI Évi Jelentése 1980-ról 243–260. p.

Bertalan K. (1952): Jelentés az 1951. évben Magyarországon a Tápolca–Zalaláp–Sáska–Hegyess–Monostorapáti körzetében végzett bauxitkutató munkálatokról – MÁFI Adattár.

Bulla B. (1954): Általános természeti földrajz II. – Tankönyvkiadó, Bp.

Császár G.–Csereklei E.–Gyalog L. (1981): A Bakony-hegység fedett földtani térképe, 1:50 000 – MÁFI Bp.

- Cholnoky J.** (1944): A barlangokról (A karsztjelenségek) – A Kir. Magyar Természettud. Egy., Bp.
- Csima K.–Mészáros J.** (1979): Úrkút – Magyarázó a Bakony-hegység 20 000-es földtani térképsorozatához – MÁFI
- Dénes Gy.** (1971): A fokozatosan lepusztuló vízzárótakaró szerepe az exhumálódó karszt fejlődésében – Karszt és Barlang 5–8. p.
- Eszterhás I.** (1987): Bazaltmezők pszeudokarsztos jelenségei – Oktatási Intézmények Karszt- és Barlangkutató Tevékenységének II. Országos Tudományos Konferenciája. Szombathely, 1987. 39–42. p.
- Hevesi A.** (1980) A Bükk szerkezet- és felszínfejlődésének vázlata – Földtani Közlöny 110. 169–203. p.
- Hevesi A.** (1986): Hideg vizek létrehozta karsztok osztályozása – Földrajzi Értesítő 35. 231–254. p.
- Hoffer A.** (1943): A Tihanyi-félsziget vulkáni képződményei – Földtani Közlöny 73. 151–158. p.
- Hoffmann K.** (1878): A Déli-Bakony bazaltközetei – MÁFI Évkönyve 3. 339–525. p.
- Jakucs L.** (1971): A karsztok morfogenetikája – Akadémiai Kiadó
- Jámbor Á.** (1980): A Dunántúli-középhegység pannóniai képződményei – MÁFI Évkönyve 62. 259 p.
- Jaskó S.** (1952): Jelentés az 1951. évben Magyarországon a Bakony hegységben Veszprém, Úrkút és Nagyvázsony között végzett bauxitkutatásról – MÁFI Adattár.
- Jugovics L.** (1937): A Ság-hegy felépítése és vulkanológiai viszonyai – Matematikai és Természettudományos Értesítő 56. 1214–1235. p.
- Jugovics L.** (1954): A Déli-Bakony és a Balaton-felvidék bazaltterületei – MÁFI Évi Jelentése 1953-ról 65–88. p.
- Jugovics L.** (1969): A dunántúli bazalt és bazalttufa területek – MÁFI Évi Jelentése 1967-ről 75–82. p.
- Jugovics L.** (1971): A Kab-hegy és a körülötte települő bazaltterületek (Kabhegyi bazaltcsoport) – MÁFI Évi Jelentése 1968-ról 245–255. p.
- Jugovics L.** (1972): A Kisalföld bazalt és bazalttufa előfordulásai – MÁFI Évi Jelentése 1970-ről 79–102. p.
- Jugovics L.** (1976): A magyarországi bazaltok kémiai jellege – MÁFI Évi Jelentése 1974-ről 431–470. p.
- Korpás L.** (1981): A Dunántúli-középhegység oligocén–alsó-miocén képződményei – MÁFI Évkönyve 64.
- Korpás L.** (1983): A Kab-hegy és környezetének vulkanológiai vázlata – Kézirat
- Láng S.** (1955): Geomorfológiai tanulmányok az Aggteleki-karsztvidéken – Földrajzi Értesítő 4. 325–346. p.
- Láng S.** (1958): A Bakony geomorfológiai képe – Földrajzi Közlöny 88. 325–343. p.
- Leél-Ossy S.** (1959): Adatok a dunántúli bazaltfelszíneken kialakult lefolyástalan mélyedések (kőtálak) eredetéhez – Földrajzi Értesítő 8. 271–273. p.
- Lóczy L. id.** (1913): A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei – Bp. 617 p.
- Mészáros J.** (1980): Padragkút – Magyarázó a Bakony-hegység 20 000-es földtani térképsorozatához, MÁFI.
- Pécsi M.** (1980): A Pannon-medence morfogenetikája – Földrajzi Értesítő 24. 105–127. p.
- Peregi Zs.** (1974): A taliándörögdi, kapolcsi, monostorapáti és sáskai 1:10 000-es térképlapok területének földtani leírása – MÁFI Adattár.
- Solti G.** (1981): A pulai gejzirrit – MÁFI Évi Jelentése 1979-ről 241–427. p.

- Szádeczky-Kardoss E.** (1958): A vulkáni hegység kutatásának néhány alapkérdéséről – Földtani Közlöny 88. 171–200. p.
- Vadász E.** (1951): Adatok a laterites mállás kérdéséhez – Földtani Közlöny 81. 365–372. p.
- Veress M.** (1982): Adatok a Hárskúti-fennsík karsztmorfológiájához – Karszt és Barlang 71–82. p.
- Veress M.** (1991): Paleokarsztos sasbércek felszínfejlődése a Bakony Hajag–Papod hegycsoportjában – Földrajzi Értesítő 147–160. p.
- Vitális I.** (1911): A Balaton-felvidéki bazaltok – A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei (1) Geológiai Függelék 2. 1–169. p.
- Vörös I.** (1966): A Kab-hegyi terület vulkanológiai és hegység szerkezeti viszonyai – Földtani Közlöny 96. 292–300. p.

Summary

This study examines the extent of sedimentary cover (Csatka Gravel Formation) in the following areas of the Bakony Mountains: Som Hill, Papod-Borzás, Hajag, Kab Hill, and their vicinities. Previous submersion of these areas can be reconstructed using the former location of formation boundaries. In karst areas, primarily underlain by limestone, the formation of valleys, apart some special cases, is restricted to areas where the limestone was covered by noncalcareous sediments at the time of valley cutting. Therefore the valley heads delineate the areas of autogenic karst relief, because the valleys cutting into the sedimentary cover can only retreat until they the boundary of limestone bedrock. On allogenic karst, the loci of former sinkholes indicate the previous position of a formation boundary.

We demonstrate that this method can also be used in areas where the sedimentary cover, that is to be reconstructed, was eroded and subsequently covered by different non-calcareous sediments. Besides indicating previous submersion, this method also reveals the paleoslope of areas with sedimentary cover as well as the style and amount of uplift relative to other areas. The faults can be approximately located and the amount of their offset estimated.

A kézirat lezárva: 1994. október

A szerzők címe (Authors adress):

DR. VERESS Márton
 PONGRÁCZ Imre
 BEREZNAI Csaba
 Berzsényi Dániel Tanárképző Főiskola
 SZOMBATHELY
 Károlyi Gáspár tér 4.
 H-9701

ADATOK A BAKONY-HEGYSÉG FLÓRÁJÁHOZ I.

GALAMBOS ISTVÁN
Bakonyi Természettudományi Múzeum
Zirc

ABSTRACT: Data for the flora of the Bakony mountains I. – No unified floristical work has been published so far about the Bakony Mountains used in a natural-geographic sense. The basic floristical works dealing with the individual areas of the mountains were published until 1942. The new data of the past half a century can only be found in small publications. The series of planned articles based on the herbarium of the Natural History Museum of Bakony Mountains wishes to complete this papers by issuing the latest results of floristical research.

Bevezetés

A Bakony-hegység – természetföldrajzi fogalomként – magába foglalja a szűkebb értelemben vett Bakonyt a Bakonyaljával, a Keszthelyi-hegységet, a Tapolcai-medencét, a Balaton-felvidéket és a Pannonhalmi-dombságot. Területén két flóraidék (*Praeillyricum*, *Bakonyicum*) három flórajárása található (*Saladiense*, *Balaticum*, *Vesprimense*).

A Kitaibel Pál által a XVIII. század végén megkezdett flórakutatás fontos állomása volt a Borbás-féle Balaton flóra megjelenése (BORBÁS 1900), amely a Keszthelyi-hegység, a Tapolcai-medence és a Balaton-felvidék növényzetét elemezte. PILLITZ Benő (1908, 1910) a Veszprémvármegyei Múzeum kiadványában a megye flóraját gyűjtötte össze. A közigazgatási határokhoz igazodó kutatás révén az északkeleti – az akkori Veszprém vármegyéhez tartozó Balaton-felvidéki terület és a szűkebb értelemben használt Bakony területéről közölt adatokat. Ezt követően a negyvenes évek elején jelent meg RÉDL Rezső (1942) bakonyi flóraműve a szűk értelemben vett Bakonyra vonatkozóan. POLGÁR (1912, 1941) Győr megyei enumerációja nagy teret szentel a Pannonhalmi-dombság flórajának is.

Mint látjuk a természetföldrajzi Bakony területéről nem áll rendelkezésre egységes flóramű, ennek alapjait a század első felében megjelent fenti munkákban találhatjuk meg.

Rédl flóraműve után csaknem húsz évvel jelent meg az a tudományos közlemény (FEKETE et al. 1961), amely a flóraműhöz képest új adatokat foglalta össze. Ezt követően az újabb adatok szórványosan láttak napvilágot, de legjobb esetben is a Bakony egy-egy rész-tájára terjedtek ki.

A Bakony-hegység botanikai feltárásában fontos állomást jelentett a szervezett Bakonykutatás beindítása 1962-ben. A tudományos program indukálta a Bakonyi Természettudományi Múzeum 1972-es megalakulását.

A múzeum herbárium a Bakony-kutatáshoz kapcsolódik. Alapját a kryptogámok körében a '60-as évek Bakony-kutatói (Boros Ádám, Vajda László, Versegly Klára) rakták le. Az edényes növények herbáriumának kezdetét két – vásárolt, illetve ajándékba kapott – növénygyűjtemény képezte. A fiatalon elhunyt Tallós Pál herbárium vásárlás útján került a múzeum jogelődjének birtokába, míg Szalay Miklós Halimba környéki lokálflórája ajándékozás útján gyarapította a gyűjteményt. A külső munkatársak és a múzeum botanikusai (rövid ideig Balogh Márton majd jelen sorok szerzője) rendszeres gyűjtéssel fejlesztették a múzeumi herbáriumot. A határozatlan anyag gyarapodásával elérkezett az az idő, amikor célszerűbbé vált az anyag előrendezése és családonkénti határozása. Ennek során számos új, növényföldrajzilag fontos adat került elő, melyeket cikksorozat formájában szándékozok ismertetni, hasonlóan FEKETE et al. (1961) munkájához.

PTERIDOPHYTA
LYCOPODIOPSIDA
LYCOPODIALES
Lycopodiaceae

Lycopodium clavatum L.

Bakonyi viszonylatban ritka faj. RÉDL (1942) a Magas-Bakonyból és a Kab-hegyről közölte. Később Ugod és Bakonybél környékéről több helyről előkerült (FEKETE et al. 1961). Kab-hegyi előfordulását Sonnevend I. a herbáriumban megtalálható gyűjtése (1981. VII.) is megerősítette. Az Északi-Bakonyból két új lelőhelyét említi BÖLÖNI et al. (1997). A Déli-Bakonyból újabb két helyen sikerült fellelni:

Comit. Veszprém, ad viam publicam „Hubertus-delta”, in faginetis ad villam Sarvalykút. Sümeg, 21. VII. 1983. Leg. et det I. Galambos.

Comit. Veszprém, in juniperetis arenosis ad pag. Sáska. Sáska, 10. VI. 1982. Leg. et det I. Galambos.

Utóbbi lelőhelyen a megtaláláskor gazdag populáció erősen visszaszorult, ma már – a látszólag változatlan körülmények ellenére – csak néhány példányból áll.

EQUISETOPSIDA
Equisetaceae

Equisetum telmateia Ehrh.

RÉDL (1942) a Magas-Bakony több völgyéből közli. Tallós találja meg és teszi közzé a Bakonyaljáról (SZODFRIDT–TALLÓS 1965). Borbás szerint a Balaton-felvidékről hiányzik. A balatoni flórajárásból újabban két adata vált ismertté. A *Balaticum* flórajárására új.

Comit. Veszprém, in alneto parvo prope pag. Felsőörs. Alt. cca. 250 m. s. m. 26. IV. 1977. Leg. T. Szitta, det. I. Galambos.

Comit. Veszprém, in locis umbrosis ad marginem Csatári-patak prope pag. Hidegkút. Alt. cca. 340 m. s. m. 27. VIII. 1996. Leg. et det. I. Galambos.

A Déli-Bakonyban Szalai Miklós, majd Németh Ferenc gyűjtötte:

Comit. Veszprém, in fossis „Nádas-ér”, prope pag. Halimba. 18. VII. 1950. Leg et det. M. Szalai.

Comit. Veszprém, in pratis humidis montis Agár-tető, prope pag. Taliándörögd. 400 m. s. m. Taliándörögd, 27. VII. 1977. Leg. et det Németh Ferenc.

Equisetum hyemale L.

RÉDL (1942), FEKETE et al. (1961) és BÖLÖNI et al. (1997) adataihoz képest a gyűjtemény egy új előfordulást őriz:

Comit. Veszprém, ad latere rivulorum Öreg-folyás, prope pag. Hárskút. Alt. cca. 425 m. s. m. 6. IX. 1997. Leg. et det. I. Galambos.

PTEROPSIDA OPHIOGLOSSIDAE OPHIOGLOSSALES Ophioglossaceae

Botrychium lunaria (L.) Schwartz

Rédl egyetlen bakonyi adatát TALLÓS (1956, 1959) és Papp (FEKETE et al. 1961) egészítette ki Bakonybél (Magas-Bakony) és a Bakonyalja (Fenyőfő–Bakonyszentlászló) térségéből, valamint a Burok-völgyből (Isztimér?: Burok-völgy). A fenyőfői ősfenyves több pontján is megtaláltam (Fenyőfő: Kuruc-erdő D-i szögletében és az erdőt DK felől határoló Szépfá-nyiladék mentén; Bakonyszentlászló: Hangos-fenyves). Utóbbi lelőhelyet a tervezett bauxitbánya veszélyeztette, s később meg is semmisült, ezért *Botrychium lunaria* állományát Fenyőfő határába a Cigány-nyiladék környékére telepítettük át 1981-ben.

A Déli-Bakonyban Berta Tibor találta Ócs község határában a Hajal-völgy közútra néző ÉK-i lejtőjén, dolomit sziklagyepben. A termőhelyet felkerestem, de példányt nem gyűjtöttem.

Ophioglossum vulgatum L.

BORBÁS (1900) flóraművében nem szerepel. RÉDL (1941) Pétfürdő mellől idézi BOROS (1937) adatát. FEKETE et al. (1961) újabb adatokat közölnek a Kőrös-hegy, Papod és a Kab-hegy tömbjéből. BÖLÖNI et al. (1997) pedig legújabban a Vörös János-séd völgyében találta.

A herbáriumban két közöletlen adat található:

Comit. Veszprém, prope pag. Tapolca, ad viam ferratam. Tapolca, 1. VI. 1958. Leg. et det. P. Tallós.

Comit. Veszprém, juxta molinias ad pag. Bakonybél (Bakonybél 14G). Bakonybél, 1983. Leg. et det I. Sonnevend – Az adat A Kőrös-hegy tömbjéhez tartozó Vörös-Kunyó tisztásáról származik.

Bakonybél-től D-re az Iharkút: Tisztavíz-völgy egykor kaszált tisztásain nagy mennyiségben találtam az 1980-as évek elején. A tisztásokon középiskolás diákokkal cserjeirtást is vé-

geztünk, mivel az erdő természetes úton foglalja vissza az élőhelyet. A populációk gyérülő egyedszámmal ma is megvannak szemben BÖLÖNI et al. (1997) által közöltekkel.

A Pápa (Tapolcafő) melletti Trollius-előfordulást felkeresve, a Dég-hegy alja melletti, ÉNy-nak folyó erecske mentén Csapody Istvánnal és másokkal nagy populációját figyeltük meg. A lelőhely már Döbrönte községhatárba tartozik.

PTERIDIDAE
POLYPODIALES
Polypodiaceae

Polypodium interjectum Shivas

Az 1961-ben leválasztott faj bakonyi elterjedése nem kellően ismert. A herbáriumban található 6 *Polypodium vulgare* s. l. lapból kettő bizonyult *Polypodium interjectum*-nak. Isépy Cuha-völgyi adata nem új, innen már VIDA (1962) közölte. Másik adata a következő:

Comit. Veszprém, in saxis calcareis Dég-hegy prope pag. Tapolcafő. Alt. cca. 200 m. s. m. Tapolcafő, 10. II. 1951. Leg. P. Tallós sub *P. vulgare* rev. I. Galambos.

ASPIDIALES
Aspleniaceae

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.

BORBÁS (1900) a Badacsonyról, RÉDL (1942) Pillitz nyomán a Somlóról közli. FEKETE et al. (1961) szerint előkerült a Királyszállás melletti Burok-völgyből. A Balaton-felvidék bazalthegyein nem ritka, herbáriumi adatai a következők:

Comit. Veszprém, in monte Csobánc (Szigliget). 24. VII. 1954. Leg. et det. P. Tallós.

Comit. Veszprém, in rupibus basalticis montis Szent György-hegy prope opp. Tapolca. Hegymagas, 1. IX. 1972. Leg. et det. A. Horváth.

Asplenium trichomanes-ramosum L. (Syn.: *Asplenium viride* Huds.)

Korábbi észak-bakonyi lelőhelyeit BÖLÖNI et al. (1997) sorolja fel. Tallós következő adata ehhez képest új:

Comit. Veszprém, in rupibus calcareis in valle Fekete-Séd (Tisztavíz-völgy). Szentgál, 16. V. 1954. Leg. et det. P. Tallós.

Asplenium ceterach L. (Syn.: *Ceterach officinarum* DC. in Lam. et DC.)

A Vida Gábor által leírt *Ceterach javorkeanum* (mai érvényes néven *Asplenium ceterach* L. ssp. *bivalens* (D. E. Meyer) Greuter et Burdet) eleinte gyakoribbnak bizonyult mint a tőfaj. Az adatok gyarapodásával pontosabban ki lehetett rajzolni a tőfaj és alfaja elterjedését. A herbáriumi példányokat átvizsgálva – elsősorban a spóraméretre alapozva – a tőfaj következő adatai újak bizonyultak:

Comit. Veszprém, in monte Tátika (Zalaszántó). 26. VII. 1954. Leg. P. Tallós rev. I. Galambos.

Comit. Veszprém, in muris lapideis basalticis inter vineas, in declivibus montis Somló. 15. VII. 1956. Leg. P. Tallós rev. I. Galambos.

Woodsiaceae

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Nem tartozik ritka páfrányaink közé. RÉDL (1942) az Északi- és Déli-Bakony több helyéről közli. A Somlóról és a Bakonyaljáról korábban nem közölt herbárium adatai:

Comit. Veszprém, in rupestribus inter *Asplenium trichomanes* and *Ceterach*, montis Somló. 31. III. 1960. Leg. et det. P. Tallós

Comit. Veszprém, in muris lapideis declivium occidentalium montis Somló, supra pag. Somlószőlős. Alt. cca. 250 m. s. m. Leg. et det. I. Galambos

Comit. Veszprém, in rupibus super rivo Csiger-patak, Prope pag. Devecser. 24. VII. 1957. Leg. et det. P. Tallós

Comit. Veszprém, in cerretis silvae Széki-erdő, prope pag. Devecser. Alt. cca. 230 m. s. m. Devecser, 17. VI. 1976. Leg. et det. I. Galambos.

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.

A Cuha-völgy két pontjáról került elő.

Comit. Veszprém, in valle Cuha-völgy, inter stationem ferroviarias Vinye et Porva-Csesznek. Alt. cca. 250 m. s. m. Bakonyszentlászló, 27. VII. 1975. Leg. et det. I. Isépy.

Másik populációját Zirc mellett a Pintér-árok kisavanyodó oldalának bükkösében találtam, begyűjtésre nem került.

Dryopteridaceae

Polystichum setiferum (Forssk.) Woyнар

E fajt RÉDL (1942) még nem említi. FEKETE et al. (1961) a Magas-Bakony több pontjáról kimutatja. Tallós 1964-ben gyűjti be a következő helyről:

Comit. Veszprém, inter pag Iharkút et Királykapu, in Acereto-Fraxineto. Iharkút, 25. IX. 1964. Leg. et det. P. Tallós.

Polystichum aculeatum (L.) Roth

RÉDL (1942) és BÖLÖNI et al. (1997) adataihoz képest a herbáriumban két Tallóstól származó lapja új adat:

Comit. Veszprém, in Querco-Carpineto prope pag. Iharkút. 18. IX. 1954. Leg. et det. P. Tallós.

Comit. Veszprém, inter pag Iharkút et Királykapu, in Acereto-Fraxineto. Iharkút, 25. IX. 1964. Leg. et det. P. Tallós.

Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs

A Bakonyaljáról a Fenyőfő melletti erdeifenyvesekből közölték (Rédl 1942). Újabb adatai a Bakonyaljáról:

Comit. Veszprém, in alnetis Bánya-dűlő prope pag. Pápateszér. Alt. cca. 250 m. s. m. Pápateszér, 13. VI. 1981. Leg. et det. I. Galambos.

Comit. Veszprém, in pinetis silvestris cult., in agro Kis-ludi-dűlő ad rivum Gyimóti-séd prope pag. Homokbödöge. Alt. cca. 182 m. s. m. Homokbödöge, 18. VI. 1997. Leg. et det. I. Galambos.

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray

Bölöni et al. (1997) friss adatokat közöl a Magas-Bakonyból. A herbárium egy bakonyaljai előfordulást is őriz:

Comit. Veszprém, in alnetis vallis Bánya-völgyi-patak prope pag. Pápateszér. Alt. cca. 200 m. s. m. Pápateszér, 26. VIII. 1981. Leg. et det. I. Galambos.

Irodalom – References

- Borbás V.** (1900): A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. Bp. Hornyánszky ny. 431 p.
- Boros. Á.** (1937): Magyarországi hévizek felsőbbrendű növényzete – Botanikai Közlemények 34. 85–118. p.
- Bölöni J.** et al. (1997): Új adatok az Északi-Bakony flórájának ismeretéhez – Kitaibelia 2. 13–19. p.
- Fekete G.** et al. (1961): Angaben und Bemerkungen zur Flora und zur Pflanzengeographie des Bakonygebirges – Annales Musei Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici 53. 241–253. p.
- Pillitz B.** (1908): Veszprém vármegye növényzete. 1. közlemény. Veszprém, Krausz ny. 64 p. (A Veszprémvármegyei Múzeum kiadványai 2.).
- Pillitz B.** (1910): Veszprém vármegye növényzete. 2. közlemény. Veszprém, Krausz ny. 65–167. p. (A Veszprémvármegyei Múzeum kiadványai 4.).
- Polgár S.** (1912): Győr megye növényföldrajza és edényes növényeinek felsorolása. A) Általános rész – Magyar Botanikai Lapok 11. 308–338. p.
- Polgár S.** (1941): Győr megye flórája – Botanikai Közlemények 38. 201–352. p.
- Rédl R.** (1942): A Bakony hegység és környékének flórája. Kiad. a Piarista Rend. Veszprém, 1942. Egyházmegyei ny. 159 p. (Magyar flóraművek 5.).
- Szodfridt I.–Tallós P.** (1965): Újabb adatok a Dunántúl flórájához – Botanikai Közlemények 52. 23–28. p.

- Tallós P.** (1956): Érdekes és újabb florisztikai adatok a Bakonyból és Magyarország egyéb tájairól – Botanikai Közlemények 46. 313–314. p.
- Tallós P.** (1959): Növényföldrajzi és florisztikai adatok a Dunántúlról – Botanikai Közlemények 48. 77–80. p.
- Vida G.** (1962): The biosystematics of the hungarian *Polypodium vulgare* s. l. – Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae 13. Supplementum 5. 26–27. p.

Summary

The basic floristical works about some of the individual parts of the Bakony Mountains used in a natural-geographic sense were published in the first half of this century ((Borbás 1900; Pillitz 1908, 1910; Polgár 1912, 1941; Rédl 1942). Following this period the data was published only in a smaller publications. Numerous new data can be found in the herbarium of the Natural History Museum of Bakony Mountains. The first part of the planned series dealing with the Pteridophyten issues 33 data of 15 species thus enriching our image of the flora of the mountains.

A kézirat lezárva: 1998. január

A szerző címe (Author's adress):

DR. GALAMBOS István
Bakonyi Természettudományi Múzeum
ZIRC
Rákóczi tér 1.
H-8420

RITKA FUTÓBOGARAK (COLEOPTERA, CARABIDAE) A KELETI-BAKONYBÓL

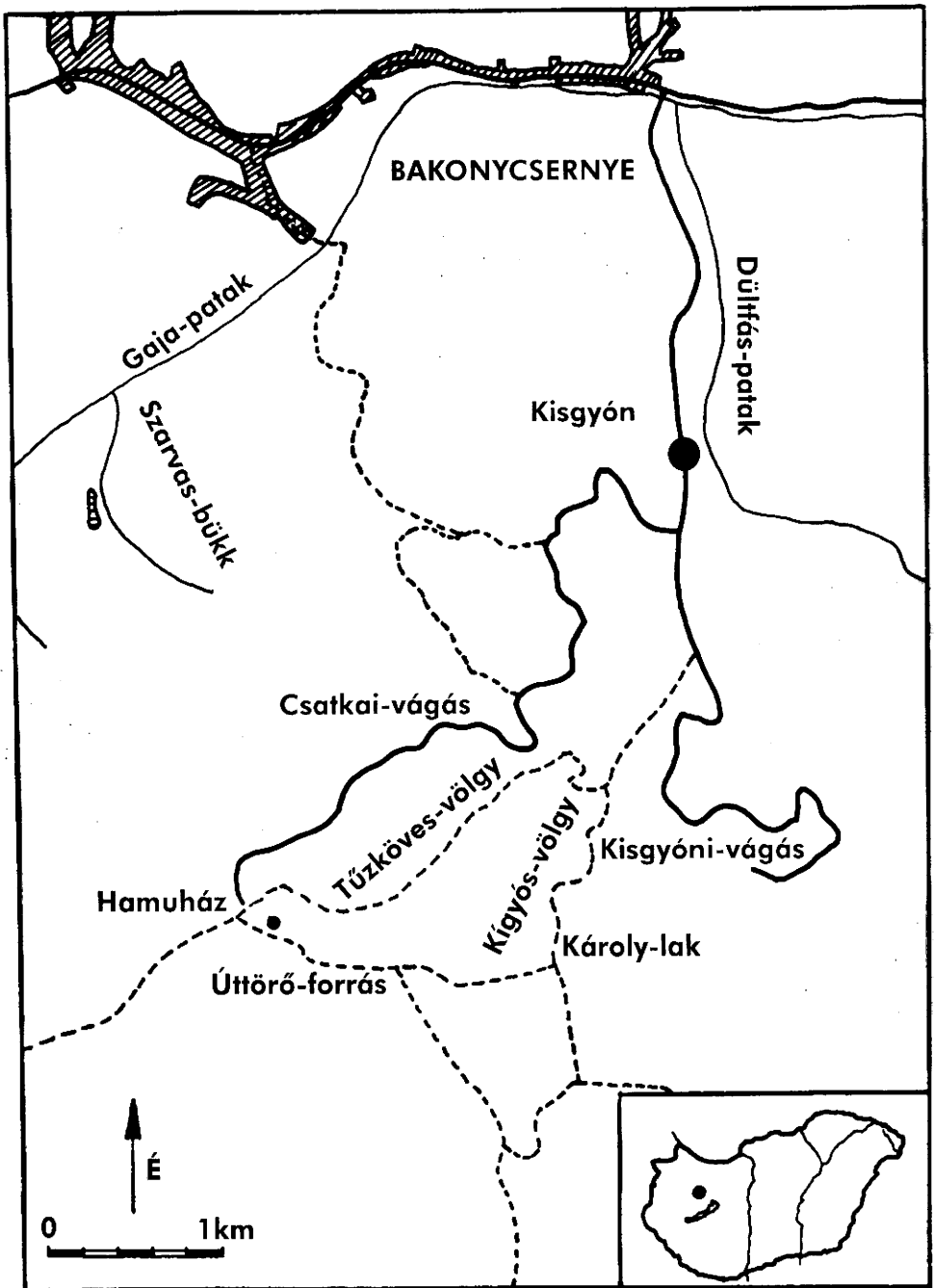
KUTASI CSABA
Bakonyi Természettudományi Múzeum
Zirc

ABSTRACT: Rare ground beetle (Coleoptera, Carabidae) from the East Bakony – Pitfall trapping, netting and singling were carried out in the northern, eastern and southern parts of the East Bakony. The rare species and those deserving protection are characterised from ecological point of view. *Bembidion mannerheimi* SAHLBERG, 1827 and *Bembidion obtusum* AUDINET-SERVILLE, 1821 are new to the Bakony Mountains.

A Keleti-Bakony a hegység leginkább kontinentális hatások alatt álló vidéke, melyet az óceántól való távolság kismértékű növekedése mellett, elsősorban az alacsony tengerszint feletti magasság magyaráz. Mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz, de nyugaton mérsékelt nedves éghajlatú kistáj. A hőmérséklet évi átlaga 9 °C körül van, az éves csapadékmennyiségben a keleti és a nyugati területek között több mint 100 mm-nyi különbség adódik (600–730 mm).

A gyűjtések a kistáj északi, keleti, és délkeleti részén folytak, magukba foglalták a Tésifennsíkot. A táj északi letörésein extrazonális, de összefüggő foltot alkot a középhegységi bükkös. Zonális erdőtársulások a cseres-tölgyesek és a gyertyános-tölgyesek. Legintenzívebben a Bakonycsernyétől délre eső területet, Kisgyónbánya környékét kutattam (1. ábra).

A vizsgálat módszere a talajcsapdázás, az egyelés és a fűhálózás volt 1995. májusától október végéig. A talajcsapdák glikolt tartalmazó, 8 cm átmérőjű műanyag poharak voltak, ürítésük havonta történt. A terület több bükkösébe 24 darab, gyertyános tölgyesébe 11 darab talajcsapda került lehelyezésre. Jó gyűjtési lehetőség kínálkozott a Gaja völgyében, a források partján, és a Dültfás-patak mentén. A gyűjtéseket itt parttáposással végeztem, több ritka higrofil faj került így elő. Fűhálóval a tölgyesek vágásaiban, derékig érő füves vegetációban gyűjtöttem. A gyűjtött fajok tételes felsorolását az 1. táblázat tartalmazza.



1. ábra: A vizsgálat során legintenzívebben kutatott terület gyűjtőhelyei

Vizsgált területek (a talajcsapdák mennyiségét a zárójelben levő számok adják meg):

1. Isztimér, Kígyó-völgy (talajcsapdázás /5/; *Melliti-Fagetum*)
2. Isztimér, Károly-lak (talajcsapdázás /6/; nyírral, erdeifenyővel kevert gyertyános)
3. Isztimér, Tűzköves-völgy (talajcsapdázás /10/, egyelés; *Melliti-Fagetum*)
4. Isztimér, Hamuház, Úttörő-forrás (talajcsapdázás /4/, egyelés; kőriselegyes bükkös)
5. Balinka, Kisgyónbánya, patakpart (egyelés; égeres)
6. Balinka, Kisgyóni-vágás (fűhálózás; tölgyes)
7. Bakonycsernye, Csatkai-vágás (fűhálózás; tölgyes)
8. Bakonycsernye, Szarvasbükk északnyugati részén található mocsaras tópart (egyelés; növényzettel benőtt part)
9. Bakonycsernye, Gaja-völgy (egyelés; folyópart, pocsolyák partja)
10. Olaszfalu, Csengő-hegy északkeleti oldala (talajcsapdázás /2/, egyelés; *Melliti-Fagetum*)
11. Tés, Borsó-földek (talajcsapdázás /1/, egyelés; erdőszegély)
12. Bakonynána, Kán-kúti-erdő nyugati széle (talajcsapdázás /5/; *Quercus-Carpinetum*)
13. Bakonynána, Kán-kúti-erdő keleti része, bükkös, elszórtan lucfenyő foltok (talajcsapdázás /3/; *Melliti-Fagetum*)
14. Bakonynána, Római-fürdő (egyelés; patakpart)
15. Jásd, Nagykőbánya-forrás (taposás a füves partszegélyen)

1. táblázat: A Keleti-Bakonyban gyűjtött *Carabidae* fajok és lelőhelyadatai
(a számok kódjait lásd a vizsgált területek felsorolásánál)

Fajnév	Lelőhely
1, <i>Calosoma inquisitor</i> LINNAEUS, 1758	1,2
2, <i>Carabus cancellatus</i> ILLIGER, 1798	5
3, <i>Carabus convexus</i> FABRICIUS, 1775	1,2,3,10,12,13
4, <i>Carabus coriaceus</i> LINNAEUS, 1758	1,3,4,10,11,12,14
5, <i>Carabus glabratus</i> PAYKULL, 1790	1,2,3,4,10,12,13
6, <i>Carabus hortensis</i> LINNAEUS, 1758	1,2,3,4,10,11,12,13
7, <i>Carabus nemoralis</i> O. F. MÜLLER, 1764	1,3,4,10,12,13
8, <i>Carabus scheidleri</i> PANZER, 1799	3,4,10,12
9, <i>Carabus violaceus</i> LINNAEUS, 1758	1,3,4,10,12
10, <i>Cychrus attenuatus</i> FABRICIUS, 1792	1,4
11, <i>Leistus rufomarginatus</i> DUFTSCHMID, 1812	1,2,11
12, <i>Nebria brevicollis</i> FABRICIUS, 1792	4,5,10,11
13, <i>Notiophilus biguttatus</i> FABRICIUS, 1779	4
14, <i>Notiophilus rufipes</i> CURTIS, 1829	3,12
15, <i>Elaphrus cupreus</i> DUFTSCHMID, 1812	4,5

16, <i>Elaphrus riparius</i> LINNAEUS, 1758	8
17, <i>Elaphrus uliginosus</i> FABRICIUS, 1792	8
18, <i>Loricera pilicornis</i> FABRICIUS, 1775	4,5
19, <i>Clivina collaris</i> HERBST, 1784	4
20, <i>Dyschirius aeneus</i> DEJEAN, 1825	4
21, <i>Trechus quadristriatus</i> SCHRANK, 1781	3
22, <i>Bembidion assimile</i> GYLLENHAL, 1810	4,5,8
23, <i>Bembidion articulatum</i> PANZER, 1796	8,9
24, <i>Bembidion dalmatinum</i> DEJEAN, 1831	3,4,14
25, <i>Bembidion dentellum</i> THUNBERG, 1787	5,9
26, <i>Bembidion femoratum</i> STURM, 1825	9
27, <i>Bembidion fumigatum</i> DUFTSCHMID, 1812	8
28, <i>Bembidion guttula</i> FABRICIUS, 1792	4
29, <i>Bembidion illigeri</i> NETOLITZKY, 1914	9
30, <i>Bembidion inoptatum</i> SCHAUM, 1857	4,5
31, <i>Bembidion lampros</i> HERBST, 1784	4,10
32, <i>Bembidion lunulatum</i> FOURCROY, 1785	9
33, <i>Bembidion mannerheimi</i> SAHLBERG, 1827	4
34, <i>Bembidion nitidulum</i> MARSHAM, 1802	4
35, <i>Bembidion obtusum</i> AUDINET-SERVILLE, 1821	11
36, <i>Bembidion quadrimaculatum</i> LINNAEUS, 1761	9
37, <i>Bembidion octomaculatum</i> GOEZE, 1777	5,8,14
38, <i>Bembidion schueppeli</i> DEJEAN, 1831	4
39, <i>Bembidion semipunctatum</i> DONOVAN, 1806	4
40, <i>Bembidion subcostatum javurkovae</i> FASSATI, 1944	4
41, <i>Bembidion tenellum</i> ERICHSON, 1837	8
42, <i>Bembidion tibiale</i> DUFTSCHMID, 1812	9,14
43, <i>Bembidion varium</i> OLIVIER, 1795	5,8
44, <i>Patrobus atrorufus</i> STROEM, 1768	4
45, <i>Anisodactylus binotatus</i> FABRICIUS, 1787	8
46, <i>Anisodactylus signatus</i> PANZER, 1797	4
47, <i>Asaphidion flavipes</i> LINNAEUS, 1761	4
48, <i>Ophonus nitidulus</i> STEPHENS, 1828	3,4,10,12

49, <i>Ophonus schaubergerianus</i> PUEL, 1937	10,13
50, <i>Harpalus affinis</i> SCHRANK, 1781	9
51, <i>Harpalus atratus</i> LATREILLE, 1804	3,4,10,12,13
52, <i>Harpalus distinguendus</i> DUFTSCHMID, 1812	11
53, <i>Harpalus latus</i> LINNAEUS, 1758	10
54, <i>Harpalus rufipes</i> DE GEER, 1774	10,11,12
55, <i>Stenolophus mixtus</i> HERBST, 1784	8
56, <i>Acupalpus elegans</i> DEJEAN, 1829	8
57, <i>Acupalpus luteatus</i> DUFTSCHMID, 1812	8
58, <i>Acupalpus maculatus</i> SCHAUM, 1860	8
59, <i>Anthracus consputus</i> DUFTSCHMID, 1812	4
60, <i>Poecilus cupreus</i> LINNAEUS, 1758	12
61, <i>Pterostichus anthracinus</i> ILLIGER, 1798	4,5,8
62, <i>Pterostichus brunneus</i> STURM, 1824	5,8
63, <i>Pterostichus cursor</i> DEJEAN, 1828	8
64, <i>Pterostichus melas</i> CREUTZER, 1799	3,10,12
65, <i>Pterostichus niger</i> SCHALLER, 1783	4,9,14
66, <i>Pterostichus oblongopunctatus</i> FABRICIUS, 1787	2,4,10,12,13
67, <i>Pterostichus ovoideus</i> STURM, 1824	11
68, <i>Pterostichus rhaeticus</i> HEER, 1837	5
69, <i>Pterostichus vernalis</i> PANZER, 1796	8
70, <i>Molops piceus</i> PANZER, 1793	2,4,10,12
71, <i>Abax parallelepipedus</i> PILLER ET MITTERPACHER, 1783	1,2,3,4,10,11,12
72, <i>Abax parallelus</i> DUFTSCHMID, 1812	1,2,3,4,10,11,12,13
73, <i>Calathus fuscipes</i> GOEZE, 1777	3
74, <i>Calathus melanocephalus</i> LINNAEUS, 1758	11
75, <i>Laemostenus terricola</i> HERBST, 1784	3,10
76, <i>Platyderes rufus</i> DUFTSCHMID, 1812	10,12
77, <i>Agonum angustatum</i> DEJEAN, 1828	5
78, <i>Agonum lugens</i> DUFTSCHMID, 1812	8
79, <i>Agonum viduum</i> PANZER, 1797	8
80, <i>Europhilus micans</i> NIKOLAI, 1822	4,5
81, <i>Platynus albipes</i> FABRICIUS, 1796	9,14

82, <i>Platynus assimilis</i> PAYKULL, 1790	4,5,9,14
83, <i>Platynus dorsalis</i> PONTOPPIDAN, 1763	3
84, <i>Platynus obscurus</i> HERBST, 1784	8
85, <i>Amara aenea</i> DE GEER, 1774	11
86, <i>Amara bifrons</i> GYLLENHAL, 1810	11
87, <i>Amara consularis</i> DUFTSCHMID, 1812	10,12
88, <i>Amara convexior</i> STEPHENS, 1828	2
89, <i>Amara eurynota</i> PANZER, 1797	12
90, <i>Amara familiaris</i> DUFTSCHMID, 1812	4
91, <i>Amara saphyrea</i> DEJEAN, 1828	13
92, <i>Amara tricuspidata</i> DEJEAN, 1831	11
93, <i>Chlaenius vestitus</i> PAYKULL, 1790	9
94, <i>Oodes helopioides</i> FABRICIUS, 1792	8
95, <i>Licinus hoffmannseggi</i> PANZER, 1797	3
96, <i>Badister dilatatus</i> CHAUDOIR, 1837	5
97, <i>Badister meridionalis</i> PUEL, 1925	4
98, <i>Panagaeus bipustulatus</i> FABRICIUS, 1792	4,12
99, <i>Lebia chlorocephala</i> HOFFMANN, 1803	7
100, <i>Dromius notatus</i> STEPHENS, 1827	3
101, <i>Syntomus obscuroguttatus</i> DUFTSCHMID, 1812	15
102, <i>Syntomus pallipes</i> DEJEAN, 1825	7
103, <i>Microlestes maurus</i> STURM, 1827	15
104, <i>Microlestes minutulus</i> GOEZE, 1777	6,10
105, <i>Aptinus bombarda</i> ILLIGER, 1800	1,2,12
106, <i>Brachinus explodens</i> DUFTSCHMID, 1812	10

A vizsgált területek ritka és jellemző futóbogarai

A Hamuház környéke az Úttörő-forrásnál olyan euroszibériai és boreomontán futóbogárfajokat rejt, amelyeket az ország kevés helyéről ismerünk. A forrás *Melliti-Fagetum* társulásban található, a patak völgyben magas kőrisek (*Fraxinus excelsior*) elegyednek a bükkösbe. A ritka fajokat a forrásból induló patak partján parttáposással lehet gyűjteni, legnagyobb számban a vízfolyás agyagos utat keresztező partján. Itt az agyagos talajból ásolábú futóbogár fajok is előkerültek: *Dyschyrius aeneus* DEJ., *Clivina collaris* HERBST. Jellegze-

tes fajok: *Bembidion schueppeli* DEJ., *Bembidion mannerheimi* SAHL., *Bembidion guttula* FABR., *Bembidion subcostatum javurkova* FASSATI, *Bembidion dalmatinum* DEJ.

Ezek közül a *Bembidion schueppeli* DEJ. reliktum faj (1. színes kép), amelyet az ország területéről csak az Északi-Bakony hideg völgyeiből és az észak-borsodi karsztból publikáltak. Külön említést érdemel, hogy e ritka fajból az Úttörő-forrás mentén nagy egyedszámú populáció található. A *Bembidion mannerheimi* SAHL. Magyarországon ritka faj, a mocsaras talajú erdőkben él, a Bakonyban eddig még nem gyűjtötték. Ritkaságának egyik oka, hogy a posztglaciális felmelegedés következtében hazánkban nagyon megfogyatkoztak a faj számára alkalmas élőhelyek (HORVATOVICH, 1992). A szintén mocsaras erdei biotópban található *Bembidion guttula* FABR. fajnak a Bakonyból kizárólag egy adatát ismertük Márkó környékéről. Ez a második lelőhelye a hegységből a *Bembidion subcostatum javurkova* FASSATI-nak, amely csak az Északi-Bakony peremvidékéről volt ismert (KUTASI 1997). A pontomediterrán melegkedvelő *Bembidion dalmatinum* DEJ. fajnak a Bakonyban ez a legészakibb előfordulása.

A Kisgyónbánya mellett folyó Dültfás-patak égeres biotópjá kedvező életteret biztosít további ritka futóbogárfajok számára. Jellemző fajok: *Loricera pilicornis* FABR., *Elaphrus cupreus* DUFT., *Pterostichus rhaeticus* HEER, *Europhilus micans* NIKOLAI. A *Loricera pilicornis* FABR. faj a hűvös, mocsaras erdők viszonylag ritka faj, melyet leginkább vízközlemben, letörtött kisebb ágak forgatásával gyűjtöttem. Vízparti ligeterdeink jellegzetes, de ritka faja az *Elaphrus cupreus* DUFT., hazai lelőhelyeinek száma 9 (HORVATOVICH 1992), a Bakonyból csak egy lelőhelye volt ismert. A *Pterostichus rhaeticus* HEER faj égeres társulások ritka faja, középhegységeink területén szórványosan fordul elő, a Bakonyból eddig csak Porváról volt adata. A hegységből ez ideig csak egyetlen százéves adata volt az *Europhilus micans* NIKOLAI-nak, amely állóvizek és folyóvizek jellegzetes faja, de elterjedése meglehetősen szigetszerű. Ezt a taxont az Úttörő-forrásnál is megtaláltam.

A Szarvasbükk északnyugati területén található mocsaras tó partján is védendő értéket találunk. A terület telepített erdei fenyves (*Pinus sylvestris*) mögött bújik meg. A tó növényzettel benőtt partját bokorfüzesek tarkítják. Jellegzetes fajok: *Elaphrus uliginosus* FABR., *Bembidion fumigatum* DUFT., *Pterostichus vernalis* PANZ., *Pterostichus cursor* DEJ., valamint *Acupalpus*-fajok: *Acupalpus elegans* DEJ., *Acupalpus luteatus* DUFT., *Acupalpus maculatus* SCHAUM. Az *Elaphrus uliginosus* FABR. faj a nagyon kis populációjú futóbogárfajaink közé tartozik, hazai fennmaradásához lelőhelyeinek védelme szükséges (HORVATOVICH 1992). A *Bembidion fumigatum* DUFT. faj a Bakonyból két lelőhelyről ismert (Tihany, Fenyőfő), országosan is csak szórványos adatai vannak. Ez az európai tengerek partján sokfelé előforduló faj – kedvező ökológiájú viszonyok között – sóban szegény területeken is előfordul (HORVATOVICH 1982).

Az előző fajhoz hasonlóan az *Acupalpus elegans* DEJ. is a sós-szikes élőhelyet kedveli, de a kiszáradásra hajlamos területeken is megtalálható. Fotoaktív faj, adatai leginkább az Alföld területéről vannak, de Pellérd környékén is gyűjtötték (HORVATOVICH 1988). A Bakonyban eddig két lelőhelye volt ismert (Balaton-felvidék, Észak-Bakony). Az *Acupalpus luteatus* DUFT. mediterrán areatípusú, fényre repülő faj (TÓTH 1973). A Bakonyban két lelőhelye ismert (Pét, Tihany). A Hortobágyi Nemzeti Park területéről, valamint a Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetből is előkerült (HORVATOVICH 1988). Legnagyobb mennyiségben az *Acupalpus*-fajok között az *Acupalpus maculatus* SCHAUM faj volt jelen. Ennek a nyugat-palearktikus fajnak a Bakonyban csak a Balaton-felvidékről ismert előfordulása. A *Pterostichus cursor* DEJ. mediterrán, halofilnak tartott faj, magyarországi elterjedése alapján halofil jellegét nem tartják kifejezettnek. A *Pterostichus vernalis* PANZ.-nak a Ke-

let-Bakonyból eddig még nem volt adata. Mocsaras helyeken többfelé előfordul, de nagy szériában nem gyűjthető (HORVATOVICH 1988).

A Gaja völgyében pocsolyák partján egyeléssel, valamint a meredek patakpart mentén az uszadékfák és kövek forgatásával gyűjtöttem. A patakparton a hegyvidékek sötét patakmedreire jellemző fajokat találunk: *Bembidion tibiale* DUFT., *Platynus albipes* FABR. Az Északi-Bakony szurdokerdeiben, az elszűkülő patakvölgyek erősen köves medrei szinte kizárólag ezt a két fajt rejtik (TÓTH 1973). Itt azonban a melegkedvelő *Bembidion lunulatum* FOURC. faj is megtalálható, amelynek a Bakonyban ez a legészakibb lelőhelye, eddig Pétről és Tihanyból mutatták ki. A pocsolyák mentén nagy példányszámban található a *Bembidion illigeri* NET. és előfordul a *Bembidion femoratum* STURM is. Ez utóbbi faj nagyon magas páratartalmat kíván (HORVATOVICH 1982), a Bakonyban hat lelőhelyen, de kis példányszámokban gyűjtötték (TÓTH 1973). A Római-fürdőnél a patakparton levő kövek forgatása során előkerült a hegyvidékek hideg patakmedreire jellemző *Bembidion tibiale* DUFT., és ugyanott megtaláltam a melegkedvelő *Bembidion dalmatinum* DEJ.-t is.

A Csatkai-vágásban – ahol az irtásban egy időszakos kis ér található – fűhálózással sikerült gyűjteni a *Syntomus pallipes* DEJ.-t, melyet a Keleti-Bakonyban még nem gyűjtöttek, valamint itt találtam meg az euroszibériai *Lebia chlorocephala* HOFF.-t, amely értékes színezőeleme faunánknak. A Kisgyóni-vágásban egyeltem a holarktisz nagy részén előforduló *Microlestes minutulus* GOEZE fajt. Előfordulását eddig a Déli- és az Északi-Bakonyból ismertük.

A Tüzköves-völgy bükkösében végzett talajcsapdázás során sok védett futóbogárfajt mutattunk ki: *Carabus hortensis* L., *Carabus glabratus* PAYK., *Carabus coriaceus* L., *Carabus nemoralis* O. F. MÜLL., *Carabus convexus* FABR., *Carabus violaceus* L., *Carabus scheidleri* PANZ. Szeptemberben gyűjtötte a talajcsapda a montán *Licinus hoffmannsegi* PANZ. egy példányát. A Bakonyban előfordulását TÓTH (1980) összegzi: Nagyvázsony, Zirc: Pálihálás, Farkasgyepű, Bakonybél: Szarvad-árok. Azóta Csesznek környékéről, tölgyrönk kérgezésével került elő. A magasabb hegyvidék zárt bükköseire jellemző, bükkös ökoszisztémához kötődő, kifejezetten ritka, szórt elterjedésű faj (TÓTH 1980). A Kígyós-völgyben, valamint az Úttörő-forrás környékén végzett talajcsapdázásokkal, a fent említett *Carabus*-fajokon kívül a *Cychrus attenuatus* FABR. is előkerült. Az *Ophonus nitidulus* STEPH. megtalálható az Úttörő-forrásnál, valamint a Tüzköves-völgyben is. Nedvesség- és melegkedvelő faj, egyetlen hazai lelőhelyén sem gyakori (HORVATOVICH 1992).

A bakonyánai, a tési és az olaszfalui talajcsapdázások (bükkös, gyertyános-tölgyes) során a védett *Carabus*-fajok közül a *Carabus hortensis* L., *Carabus glabratus* PAYK., *Carabus coriaceus* L., *Carabus nemoralis* O. F. MÜLL., *Carabus convexus* FABR., *Carabus violaceus* L. fajok mindegyik gyűjtőhelyről előkerültek. A *Carabus scheidleri* PANZ. faj legnagyobb számban a Kán-kúti-erdő keleti szélén (gyertyános-tölgyes) fordult elő, egyes példányait bükkösben, a Csengő-hegy keleti oldalán levő csapdáknál találtuk. Ugyanezen a helyen, szintén talajcsapdás gyűjtéssel előkerült az *Amara eurynota* PANZ. is. Ez a faj a hegységben az Északi-Bakonyból, valamint a Balaton-felvidékről volt ismert, összesen három lelőhelyről (TÓTH 1973). A Kán-kúti-erdőben, bükkösben gyűjtött *Ophonus schaubbergerianus* PUEL fajnak a Bakonyban eddig két lelőhelyről volt adata (KUTASI 1997).

A Téshez tartozó Borsó-földeken, szántóföld szegélyén egyeltem a *Bembidion obtusum* SERV. fajt (2. színes kép), melyet a Bakony területén még nem gyűjtöttek. Lelelőhelyadatai Budapest környékéről, Békés megyéből (HORVATOVICH-SZARUKÁN 1986) és Vas megyéből vannak, szintén szántóföldről (HORVATOVICH, 1979). Ugyanitt találtam az *Amara tricuspidata* DEJ. euroszibériai fajt. Eddig csak a Balaton-felvidékről és az Északi-

Bakonyból volt két lelőhelyadata (TÓTH 1973). A Jásdhoz tartozó Nagykőbánya-forrás füves partszegélyéről egyeltem a *Syntomus obscuroguttatus* DUFT. fajt. Az Alföld és a Dél-Dunántúl rendszeresen kutatott vizes élőhelyeiről majd mindenütt előkerült (HORVATOVICH, 1988). A Vértesaljáról, valamint a Marcal árteréről szintén van egy-egy gyűjtött példány. A Bakonyból ezidáig csak egy százéves adatát ismertük (Északi-Bakony) (TÓTH 1973). Mediterrán, termofil faj, amelyet a *Microlestes maurus* STURM-mal együtt gyűjtöttem.

A vizsgálat során a területről több mint száz futóbogárfajt sikerült begyűjteni, amelyből kettő a Bakony területére új (*Bembidion mannerheimi* SAHL., *Bembidion obtusum* AUDINET-SERV.). Sikerült feltárni továbbá számos ritka faj élőhelyét. A fentiekben közölt adatok alapján úgy tűnik, hogy az itt ható mikroklimatikus tényezők rendkívül kedvezőek reliktum futóbogárfajok fennmaradására. Feladatunk a faunánkra ritka fajok biotópjainak megőrzése.

Irodalom – Literatur

- Horvatovich S.** (1979): Hazánk faunájára új és ritka bogárfajok a Dél- és Nyugat-Dunántúlról (Coleoptera) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 23 (1978). 31–39. p.
- Horvatovich S.** (1982): Hazánk faunájára új és ritka bogárfajok a Dél- és Nyugat-Dunántúlról IV. (Coleoptera) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 26 (1981). 19–32. p.
- Horvatovich S.** (1988): Pellérd futóbogár faunája (Coleoptera, Carabidae) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 32 (1987). 7–13. p.
- Horvatovich S.** (1991): A Keleti-Mecsek futóbogarai (Coleoptera, Carabidae) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 35 (1990). 5–12. p.
- Horvatovich S.** (1992): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet futóbogarai és állásbogarai (Coleoptera: Carabidae, Rhysodidae) – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Szózat 7. 127–148. p.
- Horvatovich S. – Szarukán I.** (1986): Faunal investigation of ground beetles (Carabidae) in the arable soils of Hungary – Acta Agronomica Hungarica 35. 107–123. p.
- Kutasi Cs.** (1997): A Bakony-hegység területére új futóbogárfajok Veszprémvarsány környékéről – A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei 12 (1993). 99–104. p.
- Tóth L.** (1973): A Bakony hegység futóbogár-alkatú faunájának alapvetése (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) – Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 12. 275–351. p.
- Tóth L.** (1980): A farkasgyepűi bükkös ökoszisztéma ragadozó (Carnivor) bogarainak vizsgálata a talajsztímben – Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 15. 73–91. p.

SELTENE LAUFKÄFER (COLEOPTERA, CARABIDAE) AUS DEM OST-BAKONY

Im Ost-Bakony wurden Laufkäferarten im Jahre 1995 mit verschiedenen Methoden untersucht. In den Eichen-Hainbuchen- und Buchenwäldern wurde von Mai bis Ende Oktober mit Bodenfallen gesammelt. Viele Arten konnten mit Grasnetz und besonders mit Hand gesammelt werden. In diesem Gebiet konnten insgesamt 106 Arten der Carabidae gefunden werden. Aus den verschiedenen Lebensräumen dieses Gebietes wurden nicht nur seltene, sondern auch charakteristische Laufkäferarten nachgewiesen.

Zwei Arten sind für die Fauna des Bakony-Gebirges neu: *Bembidion mannerheimi* SAHLBERG, 1827, und *Bembidion obtusum* AUDINET-SERVILLE, 1821.

A kézirat lezárva: 1995. december

A szerző címe
(Anschritt des Verfassers):

KUTASI Csaba
Bakonyi Természettudományi Múzeum
ZIRC
Rákóczi tér 1.
H-8420

FUTÓBOGARAK (COLEOPTERA, CARABIDAE) LITÉR KÖRNYÉKÉRŐL

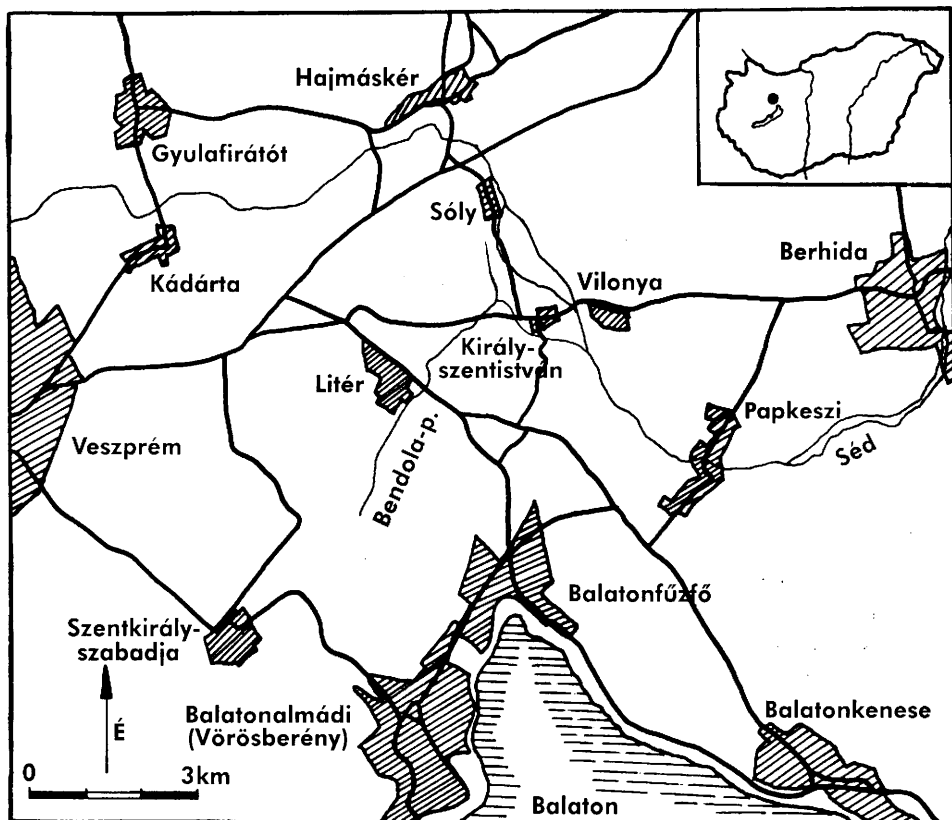
KUTASI CSABA
Bakonyi Természettudományi Múzeum
Zirc

ABSTRACT: Ground beetle (Coleoptera: Carabidae) of the environment of Litér (West Hungary) – A total of 115 species of *Carabidae* has been ascertained to occur in the environment of Litér. Rare species are: *Carabus hungaricus* FABRICIUS, 1792, *Stenolophus steveni* KRYNICKI, 1832, *Pterostichus leonisi* APFELBECK, 1904 and *Cymindis variolosa* (FABRICIUS, 1837). In the case of three species [*Ophonus melleti* (HEER, 1837), *Harpalus roubali* SCHAUBERGER, 1928 and *Harpalus dimidatus* (ROSSI, 1790)] the whole material of the Museum of Zirc was revised.

A Bakonyi Természettudományi Múzeum 1996-ban környezeti hatástanulmányt készített Litér környékéről. Az ehhez szükséges kutatások során sok ritka futóbogárfaj került elő. Ez, valamint a környék *Carabidae* faunájának szegényes ismerete tette szükségessé az adatok megjelentetését.

A terület a Bakonyvidék és a Mezőföld találkozási zónájában fekszik. A vizsgálatok jó részét – a Bakony állatföldrajzi felosztása szerint (PAPP 1968) – a Balaton-felvidék faunakistáj északkeleti csücskében folyták. Ezen kívül a Mezőföld területéről, a Sárrétről is gyűjtöttünk (Papkeszi). A Bakony tájfeldrajzi beosztása alapján (MAROSI–SOMOGYI 1990) a területek 4 kistáj, a Veszprém–Nagyvázsonyi-medence (Kádárta), a Balaton-felvidék és kismedencéi (Litér, Királyszentistván, Szentkirályszabadja), a Vilonyai-hegyek (Sóly, Vilonya) és a Veszprém–Devecseri-árok (Hajmáskér) között oszlanak meg (1. ábra).

A természetes táj meghatározó morfológiai egysége az ÉK–DNY irányban húzódó dolomitvonulat. A fátlan dolomitkopárok sajátosság arculatot kölcsönöznek az enyhén hullámos vidéknek. Természetes vízfolyásokban nagyon szegény a terület, a Bendola-patakon kívül a másik jelentősebb vízfolyás a Séd. E patakok (főként a Bendola) meredek dolomitsziklák alatt futnak.



1. ábra: Kutatott területek Litér környékén

A terület jellemző növénytársulásai a sziklagyeppek, lejtősztyepppek, karsztbokorerdők és a mészkedvelő tölgyesek. A vízfolyások mentén magas sásosokat, nedves réteket, valamint helyenként puhafa ligeterdőt is találunk. Ez utóbbi élőhelyek kis területekre szorultak vissza és sok értékes bogárfajt rejtnek.

TÓTH (1973) az alábbi fajokat ismerteti Litér környékéről:

- Hajmáskér: *Harpalus dimidiatus* ROSSI
- Sólly: *Syntomus foveatus* FOURC.
- Papkeszi: *Calosoma sycophanta* L., *Amara ingenua* DUFT.

A közeli Berhidán a *Carabus hungaricus* FABR.-t és a *Carabus schneideri* PANZ.-t gyűjtötték. Eddig összesen ennyi futóbogáradatot közöltek Litér környékéről. Meg kell jegyezni, hogy a vizsgált terület nyugati határáról (Veszprém) több régi adattal rendelkezünk, azonban általában ezek sem tartalmaznak pontosabb lelőhely-megnevezést. A területről közölt fajlistában csak a saját, 1996-os évi gyűjtéseimből származó adatok szerepelnek. Kádárta 1973 óta Veszprémhez tartozik, ezért az adatokat is ennek megfelelően közöljük.

Gyűjtési módszereim a talajcsapdázás, fűhálózás és az egyelés – ezen belül különösen a parttaposás – voltak.

Talajcsapdák az alábbi helyeken működtek (zárójelben a csapdák száma):

Litér: Mogyorós-hegy (fenyves /5/, sziklagyep /5/), Bendola-patak (bodzás /4/)

Sóly: Sólyi-erdő (fenyves /3/, mészkevelő tölgyes /4/), Rácz-úti dűlő (sziklagyep /3/)

Vilonya: Külső-hegy (sziklagyep /2x3/, mészkevelő tölgyes /5/).

A gyűjtött fajok és lelőhelyeinek jegyzéke

- 1, **Carabus convexus** FABRICIUS, 1775 (Selymes futrinka) – Litér: Bendola-patak (bodzás), Mogyorós-hegy (fenyves), Vilonya: Külső-hegy (mészkevelő tölgyes), Sóly: Sólyi-erdő (mészkevelő tölgyes) – talajcsapda.
- 2, **Carabus coriaceus** LINNAEUS, 1758 (Bőrfutrinka) – Litér: Bendola-patak (bodzás), Mogyorós-hegy (sziklagyep, fenyves), Vilonya: Külső-hegy (mészkevelő tölgyes), Sóly: Sólyi-erdő (mészkevelő tölgyes) – talajcsapda.
- 3, **Carabus hungaricus** FABRICIUS, 1792 (Magyar futrinka) – Sóly: Rácz-úti dűlő (sziklagyep, fenyves), Litér: Mogyorós-hegy (sziklagyep), Vilonya: Külső-hegy (lejtősztyepp) – talajcsapda.
- 4, **Carabus nemoralis** O. F. MÜLLER, 1764 (Ligeti futrinka) – Litér: Bendola-patak (bodzás) Mogyorós-hegy (fenyves) – talajcsapda.
- 5, **Carabus violaceus** LINNAEUS, 1758 (Kékfutrinka) – Litér: Bendola-patak melletti nedves rét – talajcsapda.
- 6, **Nebria brevicollis** (FABRICIUS, 1792) (Rövidnyakú futó) – Sóly: Sólyi-erdő (mészkevelő tölgyes) – talajcsapda.
- 7, **Notiophilus rufipes** CURTIS, 1829 – Litér: Mogyorós-hegy (fenyves) – talajcsapda.
- 8, **Elaphrus uliginosus** FABRICIUS, 1792 (Kéklábú iszapfutó) – Litér: Bendola ártér.
- 9, **Clivina collaris** (HERBST, 1784) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 10, **Clivina fossor** (LINNAEUS, 1758) (Egyszínű vakondfutó) – Litér: Bendola ártér.
- 11, **Dyschirius aeneus** (DEJEAN, 1825) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 12, **Trechus quadristriatus** (SCHRANK, 1781) (Közönséges fűrgefutonc) – Litér: Bendola ártér, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 13, **Tachys bistriatus** (DUFTSCMID, 1912) – Litér: Sikáros, Hajmáskér: Séd, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 14, **Bembidion articulatum** (PANZER, 1796) – Veszprém: Kádárta (halastavak), Papkeszi: Séd.
- 15, **Bembidion assimile** GYLLENHAL, 1810 – Litér: Sikáros.
- 16, **Bembidion illigeri** NETOLITZKY, 1914 – Vilonya: Sukori-hegy alja, Papkeszi: Séd.
- 17, **Bembidion inoptatum** (SCHAUM, 1857) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Veszprém: Kádárta (halastavak), Papkeszi: Séd.
- 18, **Bembidion mannerheimi** (SAHLBERG, 1827) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 19, **Bembidion octomaculatum** (GOEZE, 1777) – Litér: Sikáros, Hajmáskér: Séd, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 20, **Bembidion properans** (STEPHENS, 1828) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Papkeszi: Séd.
- 21, **Bembidion semipunctatum** (DONOVAN, 1806) – Litér: Bendola ártér.
- 22, **Bembidion subcostatum javurkovae** FASSATI, 1944 – Papkeszi: Séd.
- 23, **Bembidion tenellum** (ERICHSON, 1837) – Litér: Sikáros.

- 24, **Asaphidion flavipes** (LINNAEUS, 1761) (Közönséges sárfutó) – Litér: Bendola ártér.
- 25, **Anisodactylus binotatus** (FABRICIUS, 1787) (Vörösjegyes futó) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Papkeszi: Séd.
- 26, **Diachromus germanus** (LINNAEUS, 1758) (Többszínű futó) – Litér: Bendola ártér.
- 27, **Semiophonus signaticornis** (DUFTSCHMID, 1812): Litér: Bendola-patak (száraz töltés).
- 28, **Ophonus azureus** (FABRICIUS, 1775) – Litér: Sikáros.
- 29, **Ophonus diffinis** (DEJEAN, 1829) – Litér: Sikáros.
- 30, **Ophonus nitidulus** STEPHENS, 1829 – Litér: Bendola-patak (bodzás).
- 31, **Ophonus melleti** (HEER, 1837) – Királyszentistván: Hosszú-mező.
- 32, **Ophonus puncticeps** (STEPHENS, 1828) – Vilonya: szántó széle.
- 33, **Ophonus rufibarbis** (FABRICIUS, 1792) – Litér: Bendola-patak (száraz töltés), Sikáros.
- 34, **Ophonus rupicola** (STURM, 1818) – Litér: Sikáros, Vilonya: szántó széle.
- 35, **Ophonus schaubergerianus** PUEL, 1937 – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 36, **Harpalus affinis** (SCHRANK, 1781) (Közönséges fémfutó) – Litér: Bendola-patak, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 37, **Harpalus anxius** (DUFTSCHMID, 1812) – Sóly: Rác-úti dűlő, Vilonya: Külső-hegy (sziklagyep), Szentkirályszabadja (Bagó-hegy).
- 38, **Harpalus atratus** LATREILLE, 1804 – Litér: Bendola-patak (bodzás), Sóly: Sólyi-erdő (mészkedvelő tölgyes) – talajcsapda.
- 39, **Harpalus distinguendus** (DUFTSCHMID, 1812) – Litér: Bendola-patak, Hajmáskér: Berek-alja (szántó széle).
- 40, **Harpalus flavicornis** DEJEAN, 1829 – Szentkirályszabadja (Vörös-gödör).
- 41, **Harpalus pumilus** STURM, 1818 – Vilonya: Külső-hegy (sziklagyep).
- 42, **Harpalus roubali** SCHAUBERGER, 1928 – Hajmáskér: Berek-alja (szántó széle).
- 43, **Harpalus rubripes** (DUFTSCHMID, 1812) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 44, **Harpalus rufipes** (DE GEER, 1774) (Nagy selymesfutrinka) – Litér: szántószél, Mogyorós-hegy (fenyves), Vilonya: Külső-hegy (mészkedvelő tölgyes, sziklagyep), Szentkirályszabadja (Vörös-gödör).
- 45, **Harpalus serripes** (QUENSEL, 1806) (Sötét fémfutó) – Vilonya: Külső-hegy (sziklagyep), Veszprém: Kádárta (halastavak), Szentkirályszabadja (Bagó-hegy).
- 46, **Harpalus smaragdinus** (DUFTSCHMID, 1812) (Smaragd-fémfutó) – Vilonya: Külső-hegy (sziklagyep), Veszprém: Kádárta, Királyszentistván: Hosszú-mező, Szentkirályszabadja (Vörös-gödör).
- 47, **Harpalus tardus** (PANZER, 1797) (Lomha fémfutó) – Litér: Bendola-patak (száraz töltés).
- 48, **Harpalus tenebrosus** DEJEAN, 1829 – Szentkirályszabadja (Vörös-gödör).
- 49, **Stenolophus mixtus** (HERBST, 1784) (Feketenyakú turzásfutó) – Veszprém: Kádárta (halastavak), Litér: Sikáros.
- 50, **Stenolophus skrimshiranus** STEPHENS, 1828 – Veszprém: Kádárta (halastavak), Litér: Bendola ártér, Sikáros, Királyszentistván: Bendola partja.
- 51, **Stenolophus steveni** KRYNICKI, 1832 (Steven turzásfutója) – Veszprém: Kádárta (halastavak), Hajmáskér: Séd.
- 52, **Stenolophus teutonius** (SCHRANK, 1781) (Nagyfoltos turzásfutó) – Litér: Bendola ártér.
- 53, **Acupalpus exiguus** (DEJEAN, 1829) – Litér: Bendola ártér.

- 54, *Acupalpus flavicollis* (STURM, 1825) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 55, *Acupalpus interstitialis* REITTER, 1884 – Litér: Bendola partja.
- 56, *Acupalpus maculatus* SCHAUM, 1860 – Hajmáskér: Séd.
- 57, *Acupalpus meridianus* (LINNAEUS, 1767) (Feketenyakú törpefutó) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 58, *Acupalpus parvulus* (STURM, 1825) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 59, *Anthracus consputus* (DUFTSCHMID, 1812) (Nyerges kiseddfutó) – Veszprém: Kádárta (halastavak), Vilonya: pocsolya partja.
- 60, *Anthracus longicornis* (SCHAUM, 1857) – Litér: Sikáros, Papkeszi: Séd, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 61, *Poecilus cupreus* (LINNAEUS, 1758) (Rezes gyászfutó) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Vilonya: pocsolya partja.
- 62, *Pterostichus anthracinus* (ILLIGER, 1798) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 63, *Pterostichus brunneus* (Sturm, 1824) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 64, *Pterostichus cursor* (DEJEAN, 1828) – Litér: Sikáros, Hajmáskér: Séd.
- 65, *Pterostichus diligens* (STURM, 1824) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 66, *Pterostichus incommodus* SCHAUM, 1858 – Vilonya: Külső-hegy (sziklagyp) – talajcsapda.
- 67, *Pterostichus leonisi* APFELBECK, 1904 – Litér: Bendola ártér.
- 68, *Pterostichus niger* (SCHALLER, 1783) (Komor gyászfutó) – Litér: Bendola ártér.
- 69, *Pterostichus nigrita* (FABRICIUS, 1792) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 70, *Pterostichus strenuus* (PANZER, 1797) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 71, *Pterostichus vernalis* (PANZER, 1796) (Tavaszi gyászfutó) – Litér: Bendola ártér, Sikáros.
- 72, *Synuchus vivalis* (ILLIGER, 1798) – Sóly: Sólyi-erdő (fenyves széle) – talajcsapda.
- 73, *Calathus ambiguus* (PAYKULL, 1790) – Vilonya: Külső-hegy, Sóly: Rác-úti dűlő (sziklagyp).
- 74, *Calathus cinctus* MOTSCHULSKY, 1960 – Sóly: Rác-úti dűlő (sziklagyp).
- 75, *Calathus erratus* (SAHLBERG, 1827) (Fénylő tarfutó) – Vilonya: Külső-hegy, Litér: Mogyorós-hegy (sziklagyp), Sóly: Sólyi-erdő (fenyves széle).
- 76, *Calathus fuscipes* (GOEZE, 1777) (Sokpontos tarfutó) – Litér: Mogyorós-hegy (sziklagyp, fenyves), Sóly: Sólyi-erdő (mészkevelő tölgyes, fenyves széle).
- 77, *Calathus melanocephalus* (LINNAEUS, 1758) – Sóly: Sólyi-erdő (fenyves széle).
- 78, *Platyderes rufus* (DUFTSCHMID, 1812) – Litér: Mogyorós-hegy, Bendola-patak (bodzás), Sóly: Sólyi-erdő (fenyves széle) – talajcsapda.
- 79, *Agonum permoestum* PUEL, 1938 – Litér: Bendola ártér.
- 80, *Agonum viduum* (PANZER, 1797) (Fémes kislefutó) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 81, *Platynus albipes* (FABRICIUS, 1796) (Sárgalábú kislefutó) – Papkeszi: Séd.
- 82, *Platynus dorsalis* (PONTOPPIDAN, 1763) (Hatfoltos kislefutó) – Litér: szántószél.
- 83, *Platynus obscurus* (HERBST, 1784) – Litér: Bendola ártér, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 84, *Europhilus fuliginosus* (PANZER, 1809) (Füstös kislefutó) – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 85, *Europhilus thoreyi* (DEJEAN, 1828) – Veszprém: Kádárta (halastavak).

- 86, *Zabrus spinipes* (FABRICIUS, 1798) (Zömök futrinka) – Litér: Bendola-patak (bodzás).
- 87, *Amara aenea* (DE GEER, 1774) (Érces közfutó) – Vilonya: Külső-hegy, Hajmáskér: Berek-alja.
- 88, *Amara anthobia* A. VILLA et. J. B. VILLA, 1833 – Litér: Bendola-patak (száraz töltés).
- 89, *Amara communis* (PANZER, 1797) – Litér: Bendola-patak melletti nedves rét – talajcsapda.
- 90, *Amara familiaris* (DUFTSCHMID, 1812) (Kerti közfutó) – Litér: Bendola-patak (nedves rét).
- 91, *Amara saphyrea* DEJEAN, 1828 – Litér: Bendola ártér.
- 92, *Amara similata* (GYLLENHAL, 1810) – Litér: Bendola ártér, Papkeszi: Séd.
- 93, *Amara tricuspidata* DEJEAN, 1831 – Litér: Bendola ártér.
- 94, *Chlaenius nigricornis* (FABRICIUS, 1787) – Hajmáskér: Séd.
- 95, *Chlaenius vestitus* (PAYKULL, 1790) (Sárgavégű búzfutó) – Papkeszi: Séd.
- 96, *Oodes gracilis* A. VILLA et. J. B. VILLA, 1833 – Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 97, *Oodes helopioides* (Vastagnyakú futrinka) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Veszprém: Kádárta (halastavak), Hajmáskér: Séd.
- 98, *Licinus depressus* (PAYKULL, 1790) – Litér: Bendola-patak melletti nedves rét.
- 99, *Badister sodalis* (DUFTSCHMID, 1812) – Veszprém: Kádárta (halastavak) (nádas).
- 100, *Panagaeus cruxmajor* (LINNAEUS, 1758) (Nagy keresztfutrinka) – Litér: Bendola-patak partja.
- 101, *Lebia cruxminor* (LINNAEUS, 1758) – Litér: Bendola-patak (száraz töltés).
- 102, *Demetrias imperialis* (GERMAR, 1824) (Feketejegyű nádfutó) – Veszprém: Kádárta (halastavak) (nádas).
- 103, *Demetrias monostigma* SAMOUELLE, 1819 – Veszprém: Kádárta (halastavak) (nádas).
- 104, *Cymindis variolosa* (FABRICIUS, 1784) – Vilonya: Külső-hegy (sziklagyep) – talajcsapda.
- 105, *Dromius linearis* (OLIVIER, 1795) – Litér: Bendola ártér, Sikáros, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 106, *Dromius longiceps* DEJEAN, 1826 – Litér: Bendola ártér.
- 107, *Dromius notatus* STEPHENS, 1827 – Litér: Bendola-patak (száraz töltés), Sóly: Solyi-erdő (mészkedvelő tölgyes).
- 108, *Syntomus obscurouguttatus* (DUFTSCHMID, 1812) (Négyfoltos gyökérfutó) – Litér: Bendola ártér.
- 109, *Syntomus pallipes* (DEJEAN, 1825) – Litér: Bendola ártér, Hajmáskér: Török-csapás, Sóly: Solyi-erdő (fenyves).
- 110, *Microlestes maurus* (STURM, 1827) – Szentkirályszabadja (Vörös-gödör).
- 111, *Microlestes minutulus* (GOEZE, 1777) – Vilonya: Külső-hegy alja.
- 112, *Drypta dentata* (ROSSI, 1790) (Atlaszfutó) – Litér: Bendola ártér, Hajmáskér: Séd, Veszprém: Kádárta (halastavak).
- 113, *Brachinus crepitans* (LINNAEUS, 1758) (Nagy pöfögőfutrinka) – Litér: Bendola-patak (száraz töltés), Sikáros.
- 114, *Brachinus explodens* DUFTSCHMID, 1812 (Kis pöfögőfutrinka) – Litér: Bendola-patak (száraz töltés), Sikáros.
- 115, *Brachinus ganglbaueri* APFELBECK, 1904 – Litér: Bendola ártér.

A faunisztikailag jelentős fajok, valamint egyes revideált taxonok jellemzése

Carabus hungaricus FABRICIUS, 1792 – Magyar futrinka

Sztyeppréteken, pusztafüves lejtőkön előforduló futóbogarunk. Lelőhelyadatainak zöme Pest megyére esik (Budapest, Budaörs, Fót, Ócsa, Pócsmegyer, Szentendre, Táborfalva, Tahitótfalu), klasszikus gyűjtőhelye a Budai-hegység. Az Alföldről Bugacról és Kalocsáról, Nógrád megyéből Salgótarjánról ismert. A Dunántúlról – a Bakonyon kívül – Gönyűről, Győről, a Fertő-tó környékéről és a Tolna megyei Simontornyáról vannak adatai. A Bakonyból TÓTH (1973) csak Berhidáról említi 1954-es dátummal (leg.: LENCSI), a Magyar Természettudományi Múzeumban több példány is található erről a lelőhelyről, valamint ezen kívül Hajmáskérről is van adata: 1963. IX. 9. leg.: NATTÁN. Ezidáig e két lelőhelyét ismertük, pontosabb helymegnevezés nélkül.

Ezen adatok ismeretében nem meglepő, hogy a környékről újabb előfordulását ismertük meg. Sólýnál a Rác-úti dűlő sziklagyepekkel tarkított lejtősztyeppjén talajcsapdával júniustól folyamatosan gyűjtöttük. Előkerült a sztyeppréttel érintkező Sólýi-erdő fenyesének ligetes szegélyéről is. A litéri Mogyorós-hegy és a vilonyai Külső-hegy lejtősztyeppjén öszszel gyűjtöttük talajcsapdával.

Elaphrus uliginosus FABRICIUS, 1792 – Kéklábú iszapfutó

Elsősorban állóvizek partján élő futóbogarunk (HORVATOVICH 1974a). Magyarországi elterjedése korántsem egyenletes, a Bükk-hegységben nagy számban gyűjtötték (SZÉL 1996), a Dél-Dunántúlról pedig csak Simontornyáról és Hosszúvízről (Boronka-patak) van adata (HORVATOVICH 1992b). TÓTH (1973) az alábbi lelőhelyeit említi a Bakonyból: Csapak, Csór (Gusztus-puszta), Herend (Aranyos), Márkó (Som-hegy), Tihany. Azóta Balatonakarattyáról (Balaton-part turzásában egyelve), Nagyvelegről (halastó) és Bakony-csernyéről (Szarvasbükk) is előkerült (KUTASI 1998).

Mocsaras, iszapos, növényzettel benőtt vízpartokon, leginkább tavak partján többfelé előfordul, azonban mindenütt csak kis példányszámban akadhatunk rá. Ezért nem meglepő, hogy HORVATOVICH (1992b) a kis populációjú futóbogárfajaink közé sorolta. Litéren a Bendola-patak árterén több ritka fajjal együtt parttaposással gyűjtöttük.

Diachromus germanus (LINNAEUS, 1758) – Többszínű futó

Pontomediterrán elterjedésű, víz- és melegkedvelő fajunk (TÓTH 1973). Pollennel és növényi magvakkal táplálkozik, erdei réteken, tisztásokon, vizek partján, fűszálakon akadhatunk rá (KIRSCHENHOFER 1989). Hazánkban a sík- és dombvidékek nedves helyein gyűjtötték, helyenként gyakori. A Bükk-hegységből két lelőhelyről ismert, ahol gyertyános-tölgyesben, hársas törmeléklejtő erdőben és patakmenti magaskórósban gyűjtötték (SZÉL 1996).

Korábban az alábbi bakonyi adatait ismertük: Pula (Náci-hegy), Tihany (TÓTH 1973), Lovas (Király-kút). Litéren a Bendola-patak árterén taposással gyűjtöttem tocsogós, de kiszáradó réten. Új adata is azt bizonyítja, hogy a *Diachromus germanus* a Balaton-felvidék jellegzetes faja.

Ophonus melleti HEER, 1837 – Kis bársonyfutó

SZÉL (1996) öszszegi biztosnak tekinthető előfordulási adatait: Bükk (Eger /Almár/), Szigetköz (Ásványráró, legelő), Zselic (Vásárosbéc: Diópuszta (HORVATOVICH 1990)),

Börzsöny (Ipolytarnóc), Kiskunsági NP (Lakitelek: Tőserdő és Ócsa: Nagyerdő). A határozási nehézségek miatt a korábbi, e fajra vonatkozó hazai előfordulási adatokat nem tekinti megbízhatónak. Szinte kizárólag fénycsapdával gyűjtötték.

Retezár Imre a vászolyi Öreg-hegyről közli (RETEZÁR-SZÉKELY 1996). A Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteményében Hárskútról (Rák-tanya), Bakonybélből (Som-hegy, 400 m), Dudarról, Gyulafirátótól (Kis-Papod), Zircről (parkban egyfelve) és Herendről (bányatelep) van adata. A Királyszentistván környéki Hosszú-mezőről kő alól, egyeléssel került elő. Az alább felsorolt bakonyi példányok helyes határozását Szél Győző ellenőrizte.

Ophonus schaubergerianus PUEL, 1937 – Schauberger bársonyfutója

Az ország alacsonyabb régióiban, sík- és dombvidéken, valamint a hegyvidék kisebb magasságú pontjain többfelé gyűjtötték. Különböző biotópokban egyaránt előfordul, így száraz és nedves réteken, valamint erdei társulásokban is. Az alábbi helyekről ismerjük: Zempléni-hegység, Budai-hegység, Velencei-tó, Szeged, Kalocsa, Tata.

A Bakonyi faunájára új fajként közöltem Veszprémmvarsányból (KUTASI 1997), valójában ismert volt már Bodajkról, csak TÓTH (1973) ezt a fajt *O. seladon*-nak határozta. További Bakonyi lelőhelyei: Vászoly (Öreg-hegy) (RETEZÁR-SZÉKELY 1996), Bakonyháza (Kán-kúti-erdő) Melliti-Fagetum, talajcsapda, Tés (Tunyog) (KUTASI 1998), Kádárta (halastavak).

Harpalus flavicornis DEJEAN, 1829 – Sárgacsápú fémfutó

Meleg és szárazságg kedvelő erdős-sztyepp faj, hazánkban az Alföld számos pontjáról előkerült. További ismert lelőhelyei: Budai-hegység, Balaton déli partja (Siófok), Bakony, Börzsöny (Verőcsemaros), Bükk (Tard), valamint az Aggteleki-karszt (Aggtelek, Jósvalfó) (SZÉL 1996).

Bakonyi adatai: Berhida, Vászoly (SZÉL 1996), Balatonakali, Balatonkenese (Partfő-dűlő), Tihany, Tapolca, Veszprém (TÓTH 1973), Csopak (Kerekedi-öböl), Szentkirályszabadja (Vörös-gödör), Veszprémfajs (Kálvária). A TÓTH (1973) által *H. politus*-nak határozott balatonkenesei (Partfő-dűlő) példány valójában ezzel a fajjal azonos (det.: Szél, 1995).

A vizsgálatok során három példányt gyűjtöttem Szentkirályszabadján (Vörös-gödör), lejtősztyeppben, kövek forgatásával. A Bakonyban csak a Balaton-felvidékről ismert jellegzetes fajunk.

Harpalus roubali SCHAUBERGER, 1928 – Zömök fémfutó

Ez a faj HORVATOVICH (1993) fajlistájában kérdőjelesen szerepel, azóta kiderült, hogy hazánkban gyakori. A *H. dimidiatus*-szal (ROSSI 1790) tévesztették össze, valószínűleg a „Die Käfer Mitteleuropas” 2. kötetében (FREUDE 1976) szereplő téves ábra miatt. Megtalálható a Dunántúl nagy részén, az Északi-középhegységben és szórványosan az Alföldön is, főként nyílt társulásokban gyűjtötték (SZÉL 1996). Retezár Imre a vászolyi Öreg-hegyről és Balatonudvariból közli, előbbi lelőhelyén fényre repült (RETEZÁR-SZÉKELY 1996).

A Bakonyi Természettudományi Múzeum anyagában ez a két faj szintén a *H. dimidiatus* név alatt szerepelt. Az ivarszerv, valamint a szárnyfedők tő- és oldalszegélye által bezárt szög különbözőségét alapul véve szétválasztottam a két taxont. A *H. roubali*-nak ezek szerint az alábbi lelőhelyadatai találhatók a gyűjteményben: Balatonaliga, Veszprémfajs,

Paloznak, Hajmáskér. Kutatásaim során Hajmáskéren én is gyűjtöttem, pontosan a berek-aljai szántó szélén. Megtaláltam még a balatonfüredi Nagy-mezőn is.

Harpalus dimidiatus (ROSSI, 1790)

Erről a fajról az eddigi gyűjtések alapján azt mondhatjuk, hogy csak a Dunántúlon fordul elő és ott sem gyakori. Elsősorban meleg dolomit- és mészkősziklagyepekből került elő, legnagyobb egyedszámban a Mecsekből és a Bakonyból, valamint a Budai-hegységből (SZÉL 1996).

Habár a területen magunk nem gyűjtöttük, mégis szükségesnek tartom a revízió utáni adatait közölni: Sümeg (Mogyorós-domb), Vállus (Láz-tető), Somlóvásárhely (Somló), Vinye Sándor-major (Cuha), Hódos-ér, Hajmáskér, Szigliget (arborétum), Pula. A Magyar Természettudományi Múzeumban az alábbi bakonyi adatok talhatók: Balatonyörök, Szentbékkálla (Veléte-hegy), Nagyvázsony, Zalahaláp, Kádárta.

Harpalus tenebrosus DEJEAN, 1829 – Éjfekete fémfutó

Szórványos előfordulású faj, melyet hazánkban a Középhegység (Bakony, Mátra, Bükk és a Zempléni-hegység), a Mecsek, a Nyugat-Dunántúl (Fertő), valamint a Dunántúli-dombság meleg lejtőin és az Alföld kevés pontján (Tatárszentgyörgy, Kalocsa és Debrecen) gyűjtöttek, majdnem mindig kis példányszámban, rendszerint fénycsapda segítségével (SZÉL 1996). Gyűjtötték homokpusztán, püspökszentlászlói (Kelet-Mecsek) lelőhelyének környéken pedig bükkös, illetve gyertyános-tölgyes területen (HORVATOVICH 1991). Legutóbb előkerült a Vértes peremvidékéről (Majkpuszta), homokos területéről (KUTASI-SZÉL 1996). A példányok jelentős részét – a lelőhelyek alapján – az erdőssztyep zónában találták (SZÉL 1996).

Bakonyi adatai: Fenyőfő (270 m), Fenyőfő (Kisszépalma környéke), Herend, Vászoly (Öreg-hegy) (RETEZÁR-SZÉKELY 1996), Csopak, Tihany (TÓTH 1973), Alsópere (HORVATOVICH 1982). Szentkirályszabadján a Vörös-gödörnél kövek forgatásával sikerült gyűjtenem. A környéken lejtőssztyepp területen, melynek nagy részén birkalegeltetés folyik.

Stenolophus steveni KRYNICKI, 1832 – Steven turzásfutója (4. színes kép)

Pontokaszpi, közép-európai faj, amely hazánkban éri el elterjedésének nyugati határát. Legtöbb Kárpát-medencei lelőhelye Erdélybe esik. Magyarországon az alábbi helyekről ismertük: Siófok, Tihany, Zebegény, Öcs. Ezen lelőhelyek közül bizonyító példányt csak Zebegényből (Malom-patak) és Tihanyból találhatunk az MTM állattárában. Legfrissebb adata is 1962-re datálódott (TÓTH 1973). Minthogy az újabb kutatások során nem került elő a Vörös Könyv eltűntnek tekintette (VARGA-KASZAB-PAPP 1990).

1995-ben a Keleti-Bakony területén az Iszkaszentgyörgyhöz tartozó Cice-malomnál gyűjtöttem egy példányt. Patakparton, iszapos hordalék taposásával fogtam lőtűcsök (*Gryllotalpa gryllotalpa*) és *Chlaenius festivus* társaságában. Kádártán a Ferenc-forrásból eredő tó partján, valamint egy névtelen forrás által táplált tavacska szegélyén is gyűjtöttem. Hajmáskérnél a Veszprémi-séd egyik mellékágának dolomit sziklaletöréshez közeli szakaszán találtam meg.

Legújabb előfordulásai megerősítik helyét faunánkban, azonban ritkaságát jelzi, hogy gyűjtőhelyeiről csak egy-két példányban került elő. Lelőhelyei meleg-száraz területek vízközeli régióira esnek, ahol vakondtúrásból, vagy a vastag iszapos hordalékból sikerült taposással megtalálni.

Acupalpus flavicollis (STURM, 1825) – Vörösnyakú törpefutó

Nedvességkedvelő, fotoaktív, mocsárlakó (paludicol) faj. Mocsaras vízpartokon és erdőkben, tocsogós réteken fűcsomók alatt fordul elő (KIRSCHENHOFER 1989). Hazánkban többfelé elterjedt, így ismerjük az Aggteleki, a Kiskunsági és a Hortobágyi Nemzeti Park területéről, a Nyugat- és Dél-Dunántúlról, a Dunántúli-középhegységből pedig a Vértesből (KUTASI–SZÉL 1996) és a Bakonyból. Az alaposan kutatott Bükk-hegységből azonban nem került elő (SZÉL 1996). Lelelőhelyein *Carici acutiformis*–*Alnetum*-ból parttáposással, *Cirsio*–*Festucetum pratensis*-ből fűhálózással, továbbá mohából és szénakazal alól rostálással, kérgezéssel, valamint lámpázással gyűjtötték.

TÓTH (1973) bakonyi alapvetésében nem említi. Bakonyi lelelőhelyei: Pécsely (Babvölgy), Örvényes (Bánya-tó) (RETEZÁR–SZÉKELY 1996), Balatonfüred (Kéki-forrás), Veszprém (Kádárta, halastavak). Valószínű, hogy a további kutatások során újabb bakonyi lelelőhelyeit fogjuk megismerni.

Acupalpus interstitialis REITTER, 1884

Ennek a melegkedvelő, pontusi fajnak hazai lelelőhelyadatait Békés megyéből (Kétegyháza (ÁDÁM 1981 idézi SZÉL 1996), Bélmegyer, Gyula (ÁDÁM–RUDNER 1996)) Hajdú-Bihar megyéből (Sárrétudvari, Hajdúszoboszló), Szabolcsból (Szamosszeg, Balkány), a Dél-Dunántúlról (Dombóvár, Mánfa), a Mecsek-hegységből (Mélyvölgy, Misi-na), a Villányi-hegységből, a Kőszegi-hegységből, a Bakonyból, a Budai-hegységből, a Börzsönyből, (Zebegény) (HORVATOVICH 1981, 1989) és a Bükkből (Cserépfalu, Miskolc, Lillafüred, Szilvásszárd) (SZÉL 1996) ismerjük. Békés megyében *Artemisio*–*Festucetum pseudovinae*, *Fraxinus*–*Ulmum laevis* és *Peucedano*–*Asteretum sedifolii* társulásokban talajcspadával fogták (ÁDÁM–RUDNER 1996). A Bükkben *Cuscuta*–*Calystegietum* és *Pulsatillo*–*Festucetum rupicolae* társulásokban fűhálózással és egyeléssel kövek alól gyűjtötték (SZÉL 1996). A Villányi-hegységből ezüsthársas gyertyános-tölgyesből (*Quercus*–*Carpinetum tilietosum argenteae*) (HORVATOVICH 1989) került elő. Magam Budapesten a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemenél, a Ménesi úton aszfalton fogtam, ezt az egyébként nedves, mocsaras helyeket kedvelő fajt. A Bakonyból eddig Pétről (TÓTH 1973) ismertük.

Lelelőhelyadatait áttekintve látható, hogy a Duna–Tisza közén, valamint a Dunántúl északi részén szinte alig gyűjtötték, egyébként az ország más tájairól, ha szórványosan és kis példányszámban is, de előkerült. HORVATOVICH (1981) szerint mezőgazdasági talajokban országszerte elterjedt, ezt SZÉL (1996) kétségbe vonja, melynek alátámasztásául HORVATOVICH–SZARUKÁN (1986) a hazai szántóföldi területek *Carabida*-faunájával foglalkozó közleményét hozza fel, melyben ez a faj nem szerepel. Új bakonyi lelelőhelyén (Litér), a Bendola-patak mellett, szántóföld szélén gyűjtöttem.

Pterostichus incommodus SCHAUM, 1858 – Kerekhátú gyászfutó

Előfordul Morvaországban, Magyarországon és Szlovákiában (FREUDE 1976). A faj élőhelyeit CSIKI (1908) nem közli, a „Die Käfer Mitteleuropas” ökológia kötete (KIRSCHENHOFER 1989) szintén nem tárgyalja. TÓTH (1973) szerint hegyvidéki, nedvességkedvelő faj, amelyet erdőben, kövek alatt találtak. RETEZÁR és SZÉKELY (1996) szűktűrűsű, szárazságkedvelő fajnak tartja.

Hazai lelelőhelyadatai nagyrészt a Dunántúlról származnak, ismerjük a Budai-hegyekből, Törökbálintról, Érdről, Visegrádról (CSIKI, 1908), a Bakonyból (Balatonudvari, Vászoly) (RETEZÁR–SZÉKELY 1996), Tihany, Zirc), Fejér megyéből (Alcsút), a Pilis-hegységből, valamint Békés megyéből (Gerendás) (ÁDÁM–RUDNER 1996) és a Nógrád megyei Lengendről.

További bakonyi adata egy Tóth által tévesen *P. melas*-nak határozott példány É-Cuha lelőhelyről, valamint Vilonya, ahol a Külső-hegyen sziklagyepben lévő talajscapdával fogtam. Lelőhelyadatai és gyűjtésem alapján, meleg- és szárazsággedvelő (xerofil) erdős-sztyepp fajnak tekintem.

***Pterostichus leonisi* APFELBECK, 1904 (4. színes kép)**

Nedvességkedvelő faj, amely mocsaras tópartokon fordul elő (KIRSCHENHOFER 1989). CSIKI (1908) Magyarország bogárfaunája című munkájának I. kötetének 5. füzetében szerepelteti a fajt, Hercegovinából, Montenegróból és Görögországból említi. A faj hazai elterjedése nem tisztázott. A Magyar Természettudományi Múzeumban egy példánya található a Kiskunsági Nemzeti Parkból (Pálmonostora, Péteri-tó, nádas). A Dél-Dunántúl mocsaras-erdős tájain, elsősorban a síkvidéken elterjedt, ahol rostálással és egyeléssel gyűjtötték (HORVATOVICH 1992a).

A Bakony faunájára új faj, Litérről, a Bendola-patak árteréről parttaposással került elő.

***Synuchus vivalis* (ILLIGER, 1798)**

Szórványos elterjedésű faj, mely leginkább a Középhegység és az Alföld egyes helyeiről ismert. Zömmel kis példányszámokban került elő. Egészen különböző élőhelyeken is megtalálható: bükkösben, mocsaras erdőben, száraz gyepben és mezőgazdasági területen egyaránt gyűjtötték (SZÉL 1996).

A „Die Käfer Mitteleuropas” ökológia kötetében (KIRSCHENHOFER 1989) xerofil fajként szerepel. TÓTH (1973) euroszibériai, montán, hypothermofil fajként jellemzi, amely főleg bükkösökben fordul elő. A Bakonyból az alábbi lelőhelyeit ismerjük: Bakonysárkány, Zirc (TÓTH 1973), továbbá Veszprémvarsány (Malom-hegy, gyertyános-tölgyes) és Sóly (Sólyi-erdő, fenyves széle). Gyűjtötték kérgezéssel, korhadt fából, kövek alól, valamint talajscapdával.

***Europhilus fuliginosus* (PANZER, 1809) – Füstös kistutó**

Hazánkban viszonylag ritka és szórványos előfordulású faj, melyet leginkább nedves és mocsaras erdőkben (vízparti égeresben) gyűjtöttek, sík-, domb- és hegyvidéken egyaránt. Előfordulásainak zöme háborítatlan, természetközeli élőhelyekre esik (SZÉL 1996).

Legközelebbi adatát a Pannonhalmi-dombvidékről ismertük, az állatföldrajzi Bakony (PAPP 1968) területéről 1996-ban került elő a csopaki Kerekedi-öbölből és a kádártai halastavak partjáról, mindkét esetben parttaposással gyűjtöttem. Valószínű, hogy a további kutatások során elő fog kerülni a Balaton-felvidék több partjáról.

***Cymindis variolosa* (FABRICIUS, 1784)**

Pontusi, szárazság- és melegkedvelő faj, dolomitlejtkőn, kövek alatt akadhatunk rá (TÓTH 1973). Közép-Európa déli részén és a Földközi-tenger vidékén elterjedt (CSIKI 1908). HORVATOVICH (1974b) – a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteménye alapján – a gyakoribb *Cymindis* fajok közé sorolja. Lelőhelyadatait ismerjük a Nyugat-Dunántúlról: Fertő, Sopron, a Dunántúl déli részéről: Pettend, Villányi-hegység (Nagyharasány), a Bakonyból: Berhida, Kádárta, Nagyvázsony, Tapolca (Zala-Tapolca), Tihany, Zalahaláp, Zánka, Budapestről (Budai-hegyek) és környékéről: Esztergom, Isaszeg, az Alföldről: Hortobágy, Nagyszénás. Vilonyán a Külső-hegyen (sziklagyep, lejtősztyepp) talajscapdával gyűjtöttem a *P. incommodus*-szal együtt.

Dromius longiceps DEJEAN, 1826

Ismerjük Budapestről és környékéről: Esztergom, Törökbalint, Szentendre, Pécel, a Velencei-hegységből: Sukoró, a Dunántúl nyugati részéből: Hegykő, Fertő, Pinnye, Mosonmagyaróvár, a Dráva mentéről: Cún-Szaporca (HORVATOVICH 1995), a Balaton déli partjáról (Siófok), a Kis-Balatonról (Zalavár), Pápáról és a Bakonyból Zircről. Az Alföldről Békés megyéből (Kétegyháza) közölték (ADÁM–RUDNER 1996). Az Északi-középhegységből eddig nem került elő. Adatai a Dráva menti és a Békés megyei gyűjtőhelyektől eltekintve a század elejére esnek, ezért is jelentős második bakonyi előfordulása Litéren a Bendolapatak árterén.

Syntomus obscuroguttatus DUFTSCHMID, 1812 – Négyfoltos gyökérfutó

Mediterrán termofil faj (TÓTH 1973), amely mocsaras réteken, száraz erdőkben fűcsomók és kövek alatt egyaránt megtalálható (KIRSCHENHOFER 1989). Hazánkban mindennütt elterjedt faj, azonban a Bükkben még nem találták (SZÉL 1996). Az eddigi kutatások alapján a Bakonyban korántsem gyakori, TÓTH (1973) alapvetésében csak Wachsmann 1907-es bakonyi adatát közli. Bakonyi lelőhelyei: Jásd (Nagykőbánya-forrás) (KUTASI 1998), Balatonederics, Litér (Bendola ártér). Rostálással, parttaposással és fűhálózással gyűjtötték.

Brachinus ganglbaueri APFELBECK, 1904

Pontomediterrán, termofil, nedvességkedvelő (TÓTH 1973), sőtűró faj (NYILAS 1991 idézi SZÉL 1996). Az egész ország területéről, elsősorban az Alföldről és a dombvidékről került elő, ahol helyenként gyakori. Nyílt társulásokban, nedves réteken, mocsaras területeken, szántóföldeken és más mezőgazdasági területeken is előfordul (SZÉL 1996). A Bakonyból eddig csak a Balaton-felvidékről ismerjük: Tihany, Balatonfüred, Litér (Bendola ártér).

Természetvédelmi vonatkozások

Vizsgálataink során több védendő területet tártunk fel Litér környékén, ezen élőhelyek ritka fajait, valamint veszélyeztető tényezőit az alábbiakban közlöm.

1. Kádártai halastavak.

A Ferenc-forrás és egy névtelen forrás által táplált patakok, és két kis tavacska környéke több ritka futóbogárfajt őriz. A patakok mentén égereseket, valamint sásos társulásokat találunk. A tavak kopár lejtősztyepppek közt bújnak meg, kis paradicsomot varázsolva maguk körül. A terület országosan ritka faja a *Stenolophus steveni* KRYNICKI, bakonyi ritkaság az *Ophonus schaubergerianus* PUEL, az *Acupalpus flavicollis* STURM és az *Europhilus fuliginosus* PANZ. A tavakra gyerekek járnak horgászni, a szemetelés elharapódzása veszélyt jelenthet az élőhelyre.

2. Litér, Bendola-patak.

Mind a patakparton, mind az ártér területén ritka fajokat figyelhetünk meg. A patak mellett szántóföldek húzódnak, az ártér gyakran kiszáradó terület, ahol nádast, a szegélyterületeken pedig magaskórós társulást és csalánost találunk. Az élőhely országosan ritka faja a *Pterostichus leonisi* APFELB., bakonyi ritkaság az *Acupalpus interstitialis* REITTER, a *Dromius longiceps* DEJ., a *Syntomus obscuroguttatus* DUFT. és a *Brachinus ganglbaueri* APFELB. A patak ártere a település nagy forgalmú útja előtt található, kertek és szántók

veszik körül. Ezek a tényezők, valamint a patak vízhozamának csökkenése (ami csapadékos években rendeződhet) az élőhelyet erősen veszélyeztetik.

3. Litér, Mogyorós-hegy.

Az itt található száraz élőhelyek (lejtősztyepp, sziklagyep) (5. színes kép) ritka fajokat rejtenek. Ősszel gyűjtöttük talajcspadával a *Carabus hungaricus* FABR.-t, amely védett faj és a Bakonyban ritka. Az élőhelyet a település közelsége, a szemetelés, valamint a terület illegális cross-motor pályaként való használata veszélyezteti.

4. Sóly, Rácz-úti-dűlő.

Az előző területhez hasonlóan itt is lejtősztyepppek és sziklagyepek nyújtanak élőhelyet ritka fajainknak. Az egykori katonai gyakorlótéren állandó populációját tártuk fel a Litéren is megtalált *Carabus hungaricus* FABR. fajnak. A terület jó részét 1996 őszén felszántották, valószínűleg feketefenyvest telepítenek az eredeti árvalányhajas növénytársulás helyére. A lejtősztyeppel érintkező ligetes fenyvesben szintén megtaláltuk a fajt, remélhetőleg az új telepítéseket is sikerül átvészelnie.

5. Vilonya, Külső-hegy.

A lejtősztyepppek és sziklagyepek jellegzetes futóbogárfaunát rejtenek. Bakonyi ritkaság a *Pterostichus incommodus* SCHAUM és a *Cymindis variolosa* FABR. Sajnos az élőhely közvetlen veszélyben van, a murvabánya tevékenysége miatt a hegy rövid időn belül eltűnik (6. színes kép). Mivel az élőhely nagy kiterjedésű, remélhetőleg a maradék területekre visszaszorulva mindkét faj populációja fennmarad.

Litér környékéről 115 futóbogárfajt sikerült kimutatnunk, ezek közül kettő országos (*Stenolophus steveni* KRYNICKI, *Pterostichus leonisi* APFELB.), tíz pedig bakonyi ritkaság (*Carabus hungaricus* FABR., *Ophonus schaubergerianus* PUEL, *Acupalpus flavicollis* STURM, *Acupalpus interstitialis* REITTER, *Pterostichus incommodus* SCHAUM, *Europhilus fuliginosus* PANZ., *Cymindis variolosa* FABR., *Dromius longiceps* DEJ., *Syntomus obscuroguttatus* DUFT., *Brachinus ganglbaueri* APFELB.). Általánosságban elmondhatjuk, hogy a terület vizes élőhelyei és dolomit kopárai ritka futóbogárfajokat rejtenek.

Sajnos az élőhelyeket több tényező is károsan befolyásolja. Leginkább szembeötlő a felhagyott murvagödörök illegális szemétkerakó helyként való használata. Ez ellen a környék lakosságának kell tenni, különben ezek a ritka élőhelyek megsemmisülnek, ruderaliákká válnak.

Irodalom – Literatur

- Ádám L.–Rudner J. (1996): Futóbogarak Békés megyéből (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) – Folia Entomologica Hungarica 57. 295–318. p.
- Csiki E. (1908): Magyarország bogárfaunája I. kötet 5. füzet – Budapest, 81–160. p.
- Freude, H. (1976): Die Käfer Mitteleuropas (Carabidae) – Goecke & Evers, Krefeld, 301 p.
- Horvatovich S. (1974a): Futóbogarak II. – Carabidae II. – Magyarország Állatvilága VI. kötet 4. füzet. 40 p.
- Horvatovich S. (1974b): Über die im Karpaten-Becken vorkommenden Cymindis-arten (Coleoptera, Carabidae) – Annales Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici 66. 155–158. p.

- Horvatovich S.** (1981): Hazánk faunájára új és ritka bogárfajok a Dél- és Nyugat-Dunántúlról, III. (Coleoptera) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 25 (1980). 71–83. p.
- Horvatovich S.** (1982): Hazánk faunájára új és ritka bogárfajok a Dél- és Nyugat-Dunántúlról, IV. (Coleoptera) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 26 (1981). 19–32. p.
- Horvatovich S.** (1989): A Villányi-hegység futóbogarai (Coleoptera: Carabidae) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 33 (1988). 19–25. p.
- Horvatovich S.** (1990): A Zselic futóbogarai (Coleoptera, Carabidae) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 34 (1989). 5–14. p.
- Horvatovich S.** (1991): A Keleti-Mecsek futóbogarai (Coleoptera, Carabidae) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 35 (1990). 5–12. p.
- Horvatovich S.** (1992a): A Béda-Karapancsa Tájvédelmi körzet futóbogarai és állasbogarai (Coleoptera: Carabidae, Rhysodidae) – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 6. 79–97. p.
- Horvatovich S.** (1992b): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet futóbogarai és állasbogarai (Coleoptera: Carabidae, Rhysodidae) – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 7. 127–148. p.
- Horvatovich S.** (1993): Liste der Carabiden-Arten (Coleoptera, Carabidae) Ungars (Stand 1991) – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 37 (1992). 5–12. p.
- Horvatovich S.** (1995): A Dráva mente futóbogár (Coleoptera: Carabidae) faunájának alapvetése – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 8. 73–84. p.
- Horvatovich S.–Szarukán I.** (1986): Faunal investigation of ground beetles (Carabidae) in the arable soils of Hungary – Acta Agronomica Hungarica 35. 107–123. p.
- Kirschenhofer, E.** (1989): Carabidae. In: Koch, K. (ed): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie 1. – Goecke & Evers, Krefeld, 15–107. p.
- Kutasi Cs.–Szél Gy.** (1996): Majkpuszta futóbogarai – kézirat
- Kutasi Cs.** (1997): A Bakony-hegység területére új futóbogárfajok (Carabidae) Veszprémvársány környékéről – A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei 12 (1993). 99–104. p.
- Kutasi Cs.** (1998): Ritka futóbogarak (Carabidae) a Keleti-Bakonyból – A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei 13. (1994) 61–71. p.
- Marosi S.–Somogyi S.** (ed.) (1990): Magyarország kistájainak katasztere II. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, 605–644. p.
- Papp J.** (1968): A Bakony hegység állatföldrajzi viszonyai – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 7. 251–314. p.
- Retezár I.–Székely K.** (1996): Vászoly és környékének futóbogarai és cincérei (Coleoptera: Carabidae et Cerambycidae) – A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei (in press)
- Szél Gy.** (1996): Rhysodidae, Cicindelidae and Carabidae (Coleoptera) from the Bükk National Park – The Fauna of the Bükk National Park 159–222. p.
- Tóth L.** (1973): A Bakony-hegység futóbogár alkatú faunájának alapvetése (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) – Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 12. 275–351. p.
- Varga Z.–Kaszab Z.–Papp J.** (1990): Rovarak – Insecta. In: Rakonczay Z. (ed): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok – Budapest, Akadémiai Kiadó, 178–262. p.

Laufkäfer der Umgebung von Litér (Coleoptera, Carabidae)

Das Naturwissenschaftliche Museum von Zirc hat eine Untersuchung zur Umweltsituation der Umgebung von Litér gemacht. Während der intensiven Sammlungstätigkeit sind viele seltene Laufkäferarten nachgewiesen worden. Die Sammlungsmethoden waren: Einsetzen von Bodenfallen, Kätschern und Eizelaufsammlungen. Die Fallen wurden in Schwarzkiefernwald, kalkliebendem Eichenwald und Felsenrasen eingegraben. In den feuchten Biotopen, an Ufern der Bäche sammelten wir mit Bodentreten und mit Netzen.

Wir konnten insgesamt 115 Laufkäferarten in dem untersuchten Gebiet nachweisen. Darunter sind zwei in Ungarn seltene Arten (*Stenolophus steveni* KRYNICKI und *Pterostichus leonisi* APFELB.), und zehn Arten (*Carabus hungaricus* FABR., *Ophonus schaubergerianus* PUEL, *Acupalpus flavicollis* STURM, *Acupalpus interstitialis* REITTER, *Pterostichus incommodus* SCHAUM, *Europhilus fuliginosum* PANZ., *Cymindis variolosa* FABR., *Dromius longiceps* DEJ., *Syntomus obscuroguttatus* DUFT, *Brachinus ganglbaueri* APFELB.), die im Bakony-Gebirge sehr selten sind. Diese seltene Arten und die in der Sammlung des Bakony-Museums revidierten Taxa (*Ophonus melleti* HEER, *Harpalus roubali* SCHAUB. und *Harpalus dimidatus* ROSSI) werden ökologisch charakterisiert. Die seltene Arten und die gefährdenden Faktoren der wertvollen Biotopen werden am Schluss behandelt.

A kézirat lezárva: 1996. december

A szerző címe
(Anschritt des Verfassers):

KUTASI Csaba
Bakonyi Természettudományi Múzeum
ZIRC
Rákóczi tér 1.
H-8420

**A BALATON-FELVIDÉKEN MŰKÖDŐ
NORMÁL ÉS UV-FÉNYCSAPDÁK
MACROLEPIDOPTERA ANYAGÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA**

PUSKÁS JÁNOS–NOWINSZKY LÁSZLÓ
Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola
Szombathely

ABSTRACT: Comparison of Macrolepidoptera data collected by normal and UV light-traps at Balaton-highlands – After the examination of Macrolepidoptera data collected by normal and UV light-traps operated at Balaton-highlands we could make certain, more species and individuals were collected by UV light-trap than normal one. There are more similarities in combination of caught species at the two observing stations in the data collected by UV traps. The equitability of individual number is the highest in Noctuidae family.

Bevezetés

Az éjjel repülő rovarok tömegviszonyainak és rajzási idejének megállapítására a legáltalánosabban használt mintavételi eszköz a fénycsapda. Magyarországon – Jermy professzor kezdeményezésére – 1953-tól kezdődött meg a világviszonylatban is egyedülálló fénycsapda-hálózat kiépítése, amely jelenleg is üzemel. Az elmúlt évtizedekben felbecsülhetetlen tudományos értékű anyagot biztosított a faunisztikai kutatásokon kívül az entomológiai alapkutatás és a növényvédelmi prognosztika számára egyaránt.

A gyűjtési eredmények értékelésénél figyelembe kell vennünk, hogy a különböző fajok vagilítása eltérő, tehát más és más távolságokról kerülhetnek a csapda közelébe. A fénycsapdás gyűjtés napi anyagában egyrészt megjelenhetnek olyan fajok egyedei is, amelyek nem a közvetlen környezetben élő populációkhoz tartoznak, hanem távolabbról érkeztek, az ún. „levegőfauna” tagjai, másrészt – hasonlóan a többi családtagon alapuló csapdázási eljáráshoz – nem jelennek meg benne a helyi populációk azon egyedei, amelyek valamilyen okból nem reagálnak a csapdaingerre. A befogott példányok tehát a környezet növényein kifejlődő egyedekből és a távolabbról érkezőkből – pl. migrálókból – tevődnek össze. A helyben tenyésző populációt bármikor felszaporíthatják a bevándorolt példányok, ezek pedig egyértelműen nem különíthetők el a helyben fejlődött egyedektől (MÉSZÁROS 1988).

Az értékelést az is nehezíti, hogy a csapdázás eredményessége a folytonosan változó környezeti tényezők hatására állandóan módosul. Repülő imágókra vonatkozóan azonban a

fénycsapdánál eredményesebb gyűjtőeszközt máig sem ismerünk, ezért hiányosságai ellenére sem lenne célszerű lemondani róla a faunisztikai célú kutatásoknál. Tanulmányunk célja, hogy a normál és az UV fénycsapdák gyűjtési anyagának összehasonlításával újabb ismereteket nyerjünk a rovarok viselkedéséről. Bízunk abban, hogy eredményeink hasznosíthatók lesznek.

Anyag, módszerek és eredmények

A Balaton-felvidéken 1963-ban – az országos fénycsapdahálózat keretében – két megfigyelőhelyen, egymással párhuzamosan UV- és normál fényforrással üzemeltek fénycsapdák. A keszthelyi fénycsapdák környezete a Cotino-Quercetum pubescentis növénytársuláshoz tartozik, a csopaki csapdák esetében azonban a növénytársulás nem volt egyértelműen meghatározható (NOWINSZKY – KISS – EKK 1992). Csapakon a Veszprém Megyei Növényvédő Allomás, Keszthelyen pedig a Növényvédelmi Kutató Intézet kezelte a fénycsapdákat, de a begyűjtött teljes Macrolepidoptera anyagot a Természettudományi Múzeum Állattárában a Kovács Lajos vezetésével működő identifikációs csoport határozta meg. Az adatokat vizsgálataink céljára dr. Vojnits András bocsátotta rendelkezésünkre, amiért ezúton is köszönetünket fejezzük ki.

A teljes Macrolepidoptera anyagon kívül a fajokban leggazdagabb családok (*Sphingidae*, *Notodontidae*, *Arctiidae*, *Noctuidae* és *Geometridae*) esetében az alább felsorolt vizsgálatokat családonként is elvégeztük.

Mindkét megfigyelőhelyen fajlistát állítottunk össze az UV- és a normál fénycsapda gyűjtési anyagából, feltüntetve a befogott példányok számát is (1. táblázat). Ebből megfigyelőhelyenként megállapítottuk az UV- és a normál csapdák által befogott fajok és egyedek számának arányát (2. táblázat).

Ezután mindkét megfigyelőhelyen összehasonlítottuk az UV- és a normál csapdák faji összetételét a Sörensen-index segítségével, majd az összehasonlítást elvégeztük a két UV- és a két normál csapda anyagával is (3. táblázat). A Sörensen-index képlete:

$$S = \frac{2a}{b+c}$$

ahol: a = a közös fajok száma a két mintában, b = az egyik, c = a másik mintában előforduló összes faj száma.

Az egyedek eloszlását (ekvitabilitást) a fajok között először az egyszerű és az alapvető eloszlástól viszonylag független Berger–Parker-index segítségével vizsgáltuk (4. táblázat). Ez az index a teljes egyedszámnak azt a hányadát adja meg, amelyet a domináns faj képvisel. Képlete az alábbi:

$$d = \frac{N_{\max}}{N_T}, \text{ ahol } N_{\max} = \text{a domináns faj abundanciája, } N_T = \text{a minta összegyedszáma.}$$

Annak a valószínűségét, hogy a másodiknak befogott példány más fajhoz fog tartozni, mint az első, a Simpson–Yule-index képletével számítottuk (5. táblázat), bár ezt tíznél na-

gyobb összefajszám (ST) esetén az adatok alapját képező eloszlás erősen befolyásolja (SOUTHWOOD 1978). Képlete a következő:

$$D = 1 - C, \text{ ahol: } C = \sum_i^{ST} p_i^2$$

és:

$$p_i^2 = \frac{N_i (N_i - 1)}{N_T (N_T - 1)} \text{ ahol: } N_i = \text{ az } i\text{-edik faj egyedszáma.}$$

Megvitatás

Az 1. és a 2. táblázat adatai megerősítik a közelmúltban megjelent tanulmányunk (NOWINSZKY és EKK 1996) eredményeit, amely szerint az UV-csapdák a *Geometridae* család fajainak kivételével több fajt és főleg több egyedeket gyűjtenek, mint a normál fénycsapdák. Az említett munkában 630 faj viselkedését vizsgáltuk és 394 fajról állapítottuk meg, hogy melyik fénnel gyűjthető eredményesebben. Jelenlegi adataink alapján is javasolhatjuk az UV-csapda alkalmazását a faunisztikai célú gyűjtések során, feltéve, hogy a nagyobb rovartömeg következtében bekövetkező roncsolásoknak elejét tudjuk venni. Erre a célra PATAKI (1973), valamint VARGA és MÉSZÁROS (1973) is jó megoldásokat ajánl.

Csopak és Keszthely gyűjtési anyagának fajazonossága az UV-csapdában magasabb, mint a normáléban. Ebből a tényből arra következtetünk, hogy az UV-csapda alkalmasabb a cönológiai jellegű vizsgálatokra is. Feltűnő, hogy a Notodontidae család Sörensen-indexe a legalacsonyabb mindkét megfigyelőhelyen és mindkét csapdatípusban.

A Berger-Parker-index értékeiből látható, hogy a fajokban gazdagabb taxonokban alacsonyabb a domináns faj százalékos aránya, mint a kevesebb fajt tartalmazókban. Az index eltérései azonban mind Csopak és Keszthely, mind pedig a normál és UV csapdák anyagára vonatkozóan véletlenszerűnek látszanak, aligha fejeznek ki egyértelmű törvényszerűségeket. A fajszám-egyedszám viszony vizsgálata során azt is megállapítottuk, hogy az ekvitabilitás valamennyi taxonban viszonylag magas, nem nagy tehát az esélye annak, hogy a másodiknak befogott lepke ugyanahhoz a fajhoz tartozik, mint az első csapdázott példány.

Irodalom – References

- Mészáros Z. (1988): Lepkevándorlások kutatása és azok gyakorlati jelentősége. – Állattani Közlemények, 74. 97–105. p.
- Nowinszky L.–Kiss T.–Ekk I. (1992): Lichenofág lepkefajok cönológiai vizsgálata fénycsapdaadatok alapján, a növénytársulásokkal összefüggésben. – A Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei, VIII. Természettudományok 3. 227–247. p.

- Nowinszky L.–Ekk I. (1996):** Normál és UV-fénycsapdák Macrolepidoptera anyagának összehasonlítása – Növényvédelem, 32. 11. 557-567. p.
- Pataki E. (1973):** Rostarendszer alkalmazása a fénycsapda gyűjtőüvegében. – Növényvédelem, 9. 5. 218. p.
- Southwood, T. R. E. (1978):** Ecological methods with particular reference to the study of insect populations (Second edition) – Chapman and Hall, London.
- Varga Gy.–Mészáros Z. (1973):** Szénkéneg elégetésével ölő új típusú fénycsapda – Növényvédelem, 9. 5. 196–198. p.

Táblázatok

1. táblázat: A csopaki és a keszthelyi normál és UV-fénycsapdák Macrolepidoptera anyagának példányszáma 1963-ban

FAJOK		Csopak		Keszthely	
		Normál	UV	Normál	UV
SPHINGIDAE	fajok/egyedek száma:	6/15	10/116	5/7	11/54
1.	Herse convolvuli L.	5	32	0	5
2.	Sphinx ligustri L.	1	4	0	1
3.	Hyloicus pinastri L.	0	1	0	2
4.	Marumba quercus SCHIFF.	1	2	0	1
5.	Mimas tiliae L.	1	5	0	1
6.	Smerinthus ocellata L.	1	1	1	8
7.	Laothoe populi L.	0	5	0	2
8.	Macroglossum stellatarum L.	0	0	1	0
9.	Celerio euphorbiae L.	6	59	2	26
10.	Celerio galli ROTT.	0	0	0	3
11.	Pergesa elphenor L.	0	3	2	4
12.	Pergesa porcellus L.	0	4	1	1
NOTODONTIDAE	fajok/egyedek száma:	4/4	14/37	3/3	11/18
13.	Cerura furcula CL.	0	1	0	0
14.	Cerura bifida HBN.	1	9	0	4
15.	Stauropus fagi L.	0	2	0	0
16.	Exaereta ulmi SCHIFF.	0	9	0	0
17.	Drymonia querna F.	0	0	0	1
18.	Drymonia chaonia HBN.	0	1	0	0

19.	<i>Pheosia tremula</i> CL.	0	0	0	1
20.	<i>Notodonta ziczac</i> L.	0	3	0	1
21.	<i>Notodonta phoebe</i> SIEB.	0	2	0	0
22.	<i>Spatalia argentina</i> SCHIFF.	0	1	0	2
23.	<i>Lophopteryx cuculla</i> L.	0	0	1	1
24.	<i>Pterostoma palpinum</i> L.	0	1	1	4
25.	<i>Ptilophora plumigera</i> ESP.	0	4	0	0
26.	<i>Phalera bucephala</i> L.	0	1	0	1
27.	<i>Gluphisia crenata</i> ESP.	1	1	1	1
28.	<i>Pygaera anastomosis</i> L.	1	1	0	1
29.	<i>Pygaera anastomosis</i> L.	1	1	0	1
THAUMETOPOIDAE		fajok/egyedek száma:			
30.	<i>Thaumetopoea processionea</i> L.	1	21	0	0
THYATIRIDAE		fajok/egyedek száma:			
31.	<i>Habrosyne pyrithoides</i> HUFN.	0	0	1	1
32.	<i>Polyplocia duplaris</i> L.	4	26	0	0
33.	<i>Polyplocia ruficollis</i> F.	0	7	0	0
34.	<i>Polyplocia ridens</i> F.	0	4	0	0
DREPANIDAE		fajok/egyedek száma:			
35.	<i>Drepana falcataria</i> L.	0	0	1	0
36.	<i>Drepana binaria</i> HUFN.	2	11	0	0
37.	<i>Drepana harpagula</i> ESP.	0	0	0	2
38.	<i>Cilix glaucata</i> SCOP.	3	0	3	2
SATURNIDAE		fajok/egyedek száma:			
39.	<i>Saturnia pyri</i> SCHIFF.	0	1	0	0
LASIOCAMPIDAE		fajok/egyedek száma:			
40.	<i>Poecilocampa populi</i> L.	0	6	0	0
41.	<i>Trichiura crataegi</i> L.	0	3	0	0
42.	<i>Malacosoma castrensis</i> L.	3	6	0	0
43.	<i>Malacosoma neustria</i> L.	1	0	0	1
44.	<i>Lasiocampa quercus</i> L.	0	0	0	1
45.	<i>Dendrolimus pini</i> L.	0	0	0	1
46.	<i>Pachygastria trifolii</i> ESP.	0	3	0	0
47.	<i>Macrothylacia rubi</i> L.	0	2	0	1
48.	<i>Epicnaptera tremulifolia</i> L.	1	6	0	2

LYMANTRIIDAE		fajok/egyedek száma:	1/1	3/12	2/29	2/4
49.	Dasychira pudibunda L.		0	1	0	2
50.	Lymantria dispar L.		0	10	0	0
51.	Ocneria rubea F.		1	1	0	0
52.	Porthesia similis FSSL.		0	0	1	2
53.	Euproctis chryorrhoea L.		0	0	28	0
ARCTIIDAE		fajok/egyedek száma:	12/34	16/158	9/46	14/192
54.	Comacla senex HBN.		0	0	1	53
55.	Miltchrista miniata FORST.		0	0	1	0
56.	Lithosia quadra L.		1	5	0	3
57.	Eilema pygmeola ssp. pallifrons Z.		3	3	0	0
58.	Eilema unita HBN.		0	8	0	0
59.	Eilema complana L.		7	29	4	8
60.	Eilema lurideola ZINCK.		2	0	0	0
61.	Eilema sororcula HFN.		0	0	0	1
62.	Pelosia muscerda HFN.		2	0	3	0
63.	Pelosia obtusa H.- SCH.		5	4	1	1
64.	Ocnogyna parasita HBN.		1	2	0	0
65.	Chelia maculosa GERN.		1	1	0	0
66.	Phragmatobia fuliginosa L.		7	70	22	79
67.	Eucharia casta ESP.		0	1	0	0
68.	Spilosoma lubricipeda L.		1	4	1	21
69.	Spilosoma menthastri ESP.		0	1	12	16
70.	Spilosoma urticae ESP.		0	1	1	2
71.	Hyphantria cunea DRURY		0	0	0	2
72.	Diaphora mendica CL.		0	8	0	0
73.	Diacrisia sannio L.		0	1	0	1
74.	Arctia caja L.		2	11	0	2
75.	Arctia villica L.		2	9	0	2
76.	Callimorpha quadripunctaria PODA		0	0	0	1
SYNTHOMIDAE		fajok/egyedek száma:	0/0	1/1	0/0	1/3
77.	Dyssauxes ancilla L.		0	1	0	3
NOCTUIDAE		fajok/egyedek száma:	83/622	157/4359	54/300	128/3040
78.	Euxoa temera HBN.		0	5	0	0
79.	Euxoa obelisca SCHIFF.		1	13	0	7

80.	<i>Euxoa aquilina</i> SCHIFF.	0	0	0	2
81.	<i>Scotia cinerea</i> SCHIFF.	0	7	0	2
82.	<i>Scotia segetum</i> SCHIFF.	5	47	11	151
83.	<i>Scotia corticea</i> SCHIFF.	1	0	0	0
84.	<i>Scotia ipsilon</i> HFN.	0	33	4	52
85.	<i>Scotia exclamationis</i> L.	16	94	22	403
86.	<i>Scotia crassa</i> TR.	1	4	0	2
87.	<i>Ochroleura signifera</i> SCHIFF.	117	0	0	1
88.	<i>Ochroleura plecta</i> L.	0	20	3	119
89.	<i>Ogygia forcipeda</i> SCHIFF.	2	8	0	0
90.	<i>Chersotis multangula</i> SCHIFF.	0	1	0	0
91.	<i>Chersotis rectangula</i> SCHIFF.	0	1	0	0
92.	<i>Eugnorisma depuncta</i> L.	0	0	0	2
93.	<i>Rhyacia suacia</i> HBN.	0	3	0	2
94.	<i>Noctua pronuba</i> L.	0	74	0	103
95.	<i>Noctua interposita</i> HBN.	0	1	0	0
96.	<i>Noctua comes</i> TR.	0	1	0	0
97.	<i>Noctua fimbriata</i> SCHREB.	0	16	0	15
98.	<i>Noctua janthina</i> SCHIFF.	0	1	0	1
99.	<i>Amathes c-nigrum</i> L.	3	217	12	184
100.	<i>Amathes triangulum</i> L.	2	18	2	16
101.	<i>Amathes xanthographa</i> SCHIFF.	0	1	0	1
102.	<i>Cerastis rubricosa</i> SCHIFF.	1	9	0	0
103.	<i>Mesognoa acetosellae</i> SCHIFF.	1	2	0	0
104.	<i>Discestra trifolii</i> HFN.	35	433	6	154
105.	<i>Sideritis albicolon</i> HBN.	0	0	0	1
106.	<i>Helophobus calcatrippae</i> VIEW.	0	7	0	7
107.	<i>Polia nebulosa</i> HFN.	1	1	0	0
108.	<i>Pachetra sagittigera</i> HFN.	1	6	0	3
109.	<i>Mamestra brassicae</i> L.	6	15	0	11
110.	<i>Mamestra contigua</i> SCHIFF.	0	0	0	1
111.	<i>Mamestra w-latinum</i> HFN.	3	83	0	10
112.	<i>Mamestra thalassina</i> HFN.	0	1	1	8
113.	<i>Mamestra suasu</i> SCHIFF.	5	29	28	215
114.	<i>Mamestra splendens</i> HBN.	0	1	0	1
115.	<i>Mamestra oleracea</i> L.	2	10	9	56

116.	Mamestra nana HFN.	0	1	1	4
117.	Mamestra pisi L.	0	0	2	22
118.	Mamestra dysodea SCHIFF.	0	1	1	1
119.	Harmodia cucubali SCHIFF.	0	3	0	8
120.	Harmodia lepida ESP.	0	2	0	5
121.	Harmodia luteago SCHIFF.	3	8	0	3
122.	Harmodia filigramma ESP.	0	2	0	0
123.	Harmodia compta SCHIFF.	0	1	0	0
124.	Harmodia bicurris HFN.	0	2	0	4
125.	Tholera cespitis F.	1	4	0	3
126.	Tholera decimalis PODA	2	16	5	15
127.	Panolis flammea SCHIFF.	0	2	0	0
128.	Xylomania conspicillaris L.	3	101	0	0
129.	Hyssia cavernosa EV.	0	2	0	1
130.	Orthosia cruda SCHIFF.	2	99	0	0
131.	Orthosia miniosa SCHIFF.	0	39	0	0
132.	Orthosia opima HBN.	0	1	0	0
133.	Orthosia gracilis SCHIFF.	1	22	0	0
134.	Orthosia stabilis SCHIFF.	2	296	0	0
135.	Orthosia incerta HFN.	10	19	0	0
136.	Orthosia munda SCHIFF.	0	9	0	0
137.	Orthosia gothica L.	0	6	0	0
138.	Orthosia schmidtii DIÓSZ.	0	1	0	0
139.	Mythimna ferrago F.	3	5	0	0
140.	Mythimna turca L.	0	0	0	2
141.	Mythimna albipuncta SCHIFF.	2	37	3	5
142.	Mythimna vitellina HBN.	0	3	0	1
143.	Mythimna impura HBN.	1	2	0	5
144.	Mythimna pallens L.	4	28	2	32
145.	Mythimna l-album L.	2	72	5	36
146.	Mythimna obsoleta HBN.	0	1	0	0
147.	Oligia strigilis L.	4	23	0	70
148.	Oligia latruncula SCHIFF.	3	2	0	50
149.	Sidermia ypsilon SCHIFF.	0	0	0	1
150.	Luperina testacea SCHIFF.	18	13	25	29
151.	Gortyna flavago SCHIFF.	0	0	0	1

152.	<i>Trachea atriplicis</i> L.	0	0	0	5
153.	<i>Phlogophora meticulosa</i> L.	0	15	0	3
154.	<i>Callogonia virgo</i> TR.	0	1	0	0
155.	<i>Actinotia polyodon</i> CL.	0	0	1	3
156.	<i>Actinotia hyperici</i> SCHIFF.	1	1	0	0
157.	<i>Auchmis comma</i> SCHIFF.	0	2	0	4
158.	<i>Laphygma exigua</i> HBN.	0	1	0	7
159.	<i>Caradrina morheus</i> HFN.	2	5	1	5
160.	<i>Caradrina kadenii</i> FR.	0	0	0	1
161.	<i>Caradrina clavipalpis</i> SC.	4	15	2	18
162.	<i>Acosmetia caliginosa</i> HBN.	0	0	1	0
163.	<i>Athetis gluteosa</i> TR.	3	8	0	1
164.	<i>Athetis furvula</i> HBN.	1	0	0	0
165.	<i>Athetis lepigone</i> MSCHL.	0	0	3	2
166.	<i>Hoplodrina alsines</i> BRAHM.	0	1	3	37
167.	<i>Hoplodrina blanda</i> SCHIFF.	0	10	1	21
168.	<i>Hoplodrina ambigua</i> SCHIFF.	1	34	0	13
169.	<i>Hoplodrina suprestes</i> TR.	0	1	0	0
170.	<i>Hoplodrina respersa</i> SCHIFF.	2	4	0	8
171.	<i>Meristis trigammica</i> HFN.	2	9	0	2
172.	<i>Cosmia pyralina</i> SCHIFF.	0	0	2	2
173.	<i>Cosmia affinis</i> L.	0	3	0	0
174.	<i>Cosmia trapezina</i> L.	1	1	1	8
175.	<i>Dicycla oo</i> L.	0	7	0	0
176.	<i>Rhizedra lutosa</i> HBN.	0	4	0	1
177.	<i>Arenostola pygmina</i> HAW.	1	2	0	0
178.	<i>Arenostola extrema</i> HBN.	0	0	0	1
179.	<i>Arenostola fluxa</i> HBN.	1	1	0	0
180.	<i>Archanara sparganii</i> ESP.	0	0	0	1
181.	<i>Archanara dissoluta</i> TR.	0	0	0	1
182.	<i>Archanara cannae</i> O.	0	0	1	1
183.	<i>Chilodes maritima</i> TAUSCH.	0	0	0	1
184.	<i>Calamia tridens</i> HFN.	3	14	0	0
185.	<i>Aegle koekeritziana</i> HBN.	1	3	0	0
186.	<i>Chloridea maritima</i> GRSL.	5	218	2	30

187.	<i>Chloridea viriplaca</i> HFN.	7	151	5	32
188.	<i>Chloridea peltigera</i> SCHIFF.	0	0	0	2
189.	<i>Chloridea obsoleta</i> F.	0	1	0	0
190.	<i>Pyrrhia umbra</i> HFN.	0	1	0	6
191.	<i>Pyrrhia purpurina</i> SCHIFF.	1	7	0	3
192.	<i>Chariclea delphinii</i> L.	2	42	0	9
193.	<i>Axylia putris</i> L.	0	1	1	71
194.	<i>Eublemma arcuinna</i> HBN.	1	1	0	0
195.	<i>Jaspidia pygarga</i> HFN.	0	1	0	0
196.	<i>Eustrotia uncula</i> CL.	0	0	1	0
197.	<i>Eustrotia olivana</i> SCHIFF.	0	1	0	1
198.	<i>Eustrotia candidula</i> SCHIFF.	3	5	21	36
199.	<i>Erastria trabealis</i> SC.	122	850	27	157
200.	<i>Tarache lucida</i> HFN.	3	48	11	141
201.	<i>Tarache luctuosa</i> ESP.	47	155	36	169
202.	<i>Nycteola asiatica</i> KRUL.	1	0	0	1
203.	<i>Earias chlorana</i> L.	0	0	0	1
204.	<i>Earias vernana</i> HBN.	1	0	0	1
205.	<i>Bena prasinana</i> L.	0	2	0	7
206.	<i>Eutelia adulatrix</i> HBN.	0	2	0	0
207.	<i>Colocasia coryli</i> L.	0	1	0	1
208.	<i>Episema coeruleocephala</i> L.	0	4	0	6
209.	<i>Chrysaspidia festucae</i> L.	0	5	1	2
210.	<i>Macdunnoughia confusa</i> STEPH.	2	11	1	8
211.	<i>Autographa gamma</i> L.	27	362	2	55
212.	<i>Plusia chrysis</i> L.	3	14	0	6
213.	<i>Abrostola asclepiadis</i> SCHIFF.	0	3	0	0
214.	<i>Abrostola triplasia</i> L.	0	4	0	4
215.	<i>Abrostola trigemina</i> WERB.	1	1	0	0
216.	<i>Astiotes sponsa</i> L.	0	1	0	0
217.	<i>Derthisa trimacula</i> SCHIFF.	0	4	0	0
218.	<i>Blepharita satura</i> SCHIFF.	0	0	0	1
219.	<i>Aporophyla lutulenta</i> SCHIFF.	1	2	0	0
220.	<i>Allophyes oxyacanthae</i> L.	1	0	2	0
221.	<i>Diconia aeruginea</i> ESP.	0	1	0	0
222.	<i>Lamprosticta culta</i> SCHIFF.	0	1	0	0

223.	<i>Ammoconia caecimacula</i> SCHIFF.	2	31	0	1
224.	<i>Eupsilia transversa</i> HFN.	0	1	2	3
	<i>Conistra erythrocephala</i> SCHIFF.	0	8	0	0
226.	<i>Conistra rubiginosa</i> SC.	0	2	0	0
227.	<i>Conistra vaccinii</i> L.	1	5	2	1
228.	<i>Agrochola helvola</i> L.	0	1	0	1
229.	<i>Agrochola humilis</i> SCHIFF.	0	6	1	1
230.	<i>Agrochola lota</i> CL.	0	0	0	1
231.	<i>Agrochola circellaris</i> HFN.	0	0	0	1
232.	<i>Agrochola litura</i> L.	2	16	1	8
233.	<i>Agrochola lychnidis</i> SCHIFF.	8	126	1	12
234.	<i>Cirrhia aurago</i> SCHIFF.	0	1	0	0
235.	<i>Cirrhia fulvago</i> CL.	0	2	0	0
236.	<i>Cirrhia icteritia</i> HFN.	0	1	0	0
237.	<i>Craniophora ligustri</i> SCHIFF.	0	2	0	0
238.	<i>Apatele rumicis</i> L.	1	26	6	109
239.	<i>Apatele psi</i> L.	0	1	0	1
240.	<i>Apatele tridens</i> SCHIFF.	0	1	1	5
241.	<i>Apatele megacephala</i> SCHIFF.	0	5	0	3
242.	<i>Simyra albovenosa</i> GZE.	1	1	0	0
243.	<i>Simyra nervosa</i> SCHIFF.	3	7	0	0
244.	<i>Cryphia simulatricula</i> GN.	0	1	0	1
245.	<i>Cryphia raptricula</i> SCHIFF.	0	0	0	15
246.	<i>Amphipyra livida</i> SCHIFF.	0	1	1	0
247.	<i>Amphipyra trogopoginis</i> L.	0	1	0	3
248.	<i>Thalpophila matura</i> HFN.	0	1	0	0
249.	<i>Dypterygia scabriuscula</i> L.	0	1	0	0
250.	<i>Apamea monoglypha</i> HFN.	2	1	0	35
251.	<i>Apamea lythoxylaca</i> SCHIFF.	1	0	0	0
252.	<i>Apamea anceps</i> SCHIFF.	1	2	0	2
253.	<i>Apamea sordens</i> HFN.	0	0	0	2
254.	<i>Apamea scolopacina</i> ESP.	1	0	0	0
255.	<i>Apamea secalis</i> L.	1	4	0	7
256.	<i>Cucullia lactuceae</i> SCHIFF.	0	6	0	4
257.	<i>Cucullia umbratica</i> L.	0	3	2	13
258.	<i>Cucullia fraudatrix</i> EV.	0	0	0	1

259.	<i>Calophasia lunula</i> HFN.	0	2	0	2	
260.	<i>Calophasia platyptera</i> ESP.	0	3	0	0	
261.	<i>Brachionycha sphinx</i> HFN.	1	1	1	1	
262.	<i>Catocala nupta</i> L.	0	1	0	0	
263.	<i>Catocala clocata</i> ESP.	0	1	0	1	
264.	<i>Catocala nymphagoga</i> ESP.	4	4	0	0	
265.	<i>Gonospileia glyphica</i> L.	0	1	2	0	
266.	<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.	0	1	0	0	
267.	<i>Lygephila craceae</i> SCHIFF.	0	3	0	0	
268.	<i>Aedia funesta</i> ESP.	10	44	6	69	
269.	<i>Prothymia viridaria</i> CL.	1	0	0	2	
270.	<i>Rivula sericealis</i> SC.	1	5	5	9	
271.	<i>Zanglognatha lunalis</i> SC.	2	0	0	0	
272.	<i>Zanglognatha tarsicrinalis</i> KNOCH.	0	0	0	1	
273.	<i>Simplicia rectalis</i> EV.	0	0	0	1	
274.	<i>Trisateles emortualis</i> SCHIFF.	0	0	1	0	
275.	<i>Hypena rostralis</i> L.	4	2	0	1	
GEOMETRIDAE		fajok/egyedek száma:	48/286	54/430	37/201	48/220
276.	<i>Comibaena pustulata</i> SCHIFF.	1	1	0	0	
277.	<i>Chlorissa viridata</i> L.	4	1	2	1	
278.	<i>Chlorissa cloraria</i> HBN.	0	1	0	0	
279.	<i>Chlorissa pulmentaria</i> GN.	2	0	0	0	
280.	<i>Euchloris smaragdaria</i> F.	3	2	0	0	
281.	<i>Thalera fimbrialis</i> SC.	3	3	3	2	
282.	<i>Hemistola chrysoprasaria</i> ESP.	3	0	2	1	
283.	<i>Scopula rufaria</i> HBN.	2	1	0	0	
284.	<i>Scopula serpentata</i> HFN.	0	0	1	0	
285.	<i>Scopula aureolaria</i> SCHIFF.	0	1	0	0	
286.	<i>Scopula muricata</i> HFN.	0	0	1	0	
287.	<i>Scopula rusticata</i> SCHIFF.	10	2	0	0	
288.	<i>Scopula obsoletaria</i> HBN.	1	0	0	0	
289.	<i>Scopula humiliata</i> HFN.	2	1	1	2	
290.	<i>Scopula bisclata</i> HFN.	0	0	1	0	
291.	<i>Scopula seriata</i> SCHRK.	0	1	0	0	
292.	<i>Scopula dimidiata</i> HFN.	1	0	2	3	

293.	<i>Scopula aversata</i> L.	1	0	1	6
294.	<i>Scopula degeneraria</i> HBN.	0	1	0	1
295.	<i>Scopula inornata</i> HAW.	1	0	0	1
296.	<i>Scopula deversaria</i> H.-SCH.	1	0	0	0
297.	<i>Scopula immorata</i> L.	4	3	0	4
298.	<i>Scopula caricaria</i> RTTL.	0	0	2	0
299.	<i>Scopula nigropunctata</i> GZE.	28	20	0	0
300.	<i>Scopula virgulata</i> SCHIFF.	3	1	1	1
301.	<i>Scopula ornata</i> SC.	0	0	1	0
302.	<i>Scopula rubiginata</i> HFN.	1	0	1	0
303.	<i>Scopula immutata</i> L.	0	0	4	5
304.	<i>Scopula flaccidaria</i> Z.	0	0	0	2
305.	<i>Scopula incanata</i> L.	1	0	0	0
306.	<i>Rhodostrophia vibicaria</i> CL.	12	6	1	6
307.	<i>Cyclophora annulata</i> SCHLZE.	0	3	0	1
308.	<i>Cyclophora ruficiliaria</i> H.-SCH.	1	0	0	0
309.	<i>Cyclophora punctaria</i> L.	2	1	1	2
310.	<i>Cyclophora trilinearia</i> HBN.	0	1	0	0
311.	<i>Calothysanis amataria</i> L.	48	10	86	43
312.	<i>Lythria purpuraria</i> L.	2	2	2	1
313.	<i>Mezotype virgata</i> HFN.	2	2	1	0
314.	<i>Lithostege farinata</i> HFN.	3	3	1	0
315.	<i>Anaitis plagiata</i> L.	1	3	0	0
316.	<i>Operophtera brumata</i> L.	2	0	1	0
317.	<i>Cidaria fulvata</i> FORST.	2	2	0	0
318.	<i>Philereme vetulata</i> SCHIFF.	0	0	0	1
319.	<i>Lygris pyraliata</i> SCHIFF.	0	0	0	1
320.	<i>Xanthorrhoe fluctuata</i> L.	3	3	1	9
321.	<i>Xanthorrhoe ferrugata</i> CL.	3	0	1	0
322.	<i>Nycterosea obstipata</i> F.	0	1	0	2
323.	<i>Euphya cuculata</i> HFN.	0	0	0	2
324.	<i>Euphya rubidata</i> SCHIFF.	1	0	0	0
325.	<i>Melanthia procellata</i> SCHIFF.	0	0	0	1
326.	<i>Ecliptoptera capitata</i> H.-SCH.	0	0	0	1
327.	<i>Epirrhoe alternata</i> MÜLL.	0	1	0	4
328.	<i>Epirrhoe galiata</i> SCHIFF.	1	4	0	0

329.	<i>Pelurga comitata</i> L.	1	0	0	0
330.	<i>Eupithecia oblongata</i> THNBG.	1	3	4	7
331.	<i>Eupithecia vulgata</i> HW.	1	0	0	0
332.	<i>Eupithecia subnotata</i> HBN.	0	1	2	0
333.	<i>Eupithecia dodoneata</i> GN.	0	1	0	0
334.	<i>Eupithecia sobrinata</i> HBN.	0	0	0	1
335.	<i>Chloroclystis rectangulata</i> L.	0	0	0	1
336.	<i>Lomaspilis marginata</i> L.	0	0	3	1
337.	<i>Horisme corticata</i> TR.	1	0	0	0
338.	<i>Ligdia adustata</i> SCHIFF.	4	4	0	0
339.	<i>Bapta temerata</i> SCHIFF.	0	0	0	1
340.	<i>Lomographa dilectaria</i> HBN.	0	0	0	1
341.	<i>Cabera pusaria</i> L.	0	1	1	0
342.	<i>Cabera exanthemata</i> SC.	0	1	0	1
343.	<i>Ennomos autumnaria</i> WERNBG.	0	0	0	1
344.	<i>Ennomos quercinaria</i> HFN.	0	0	0	1
345.	<i>Ennomos fuscantaria</i> STEPH.	0	0	0	1
346.	<i>Ennomos tiliaria</i> HBN.	0	3	0	1
347.	<i>Selenia lunaria</i> SCHIFF.	2	1	0	1
348.	<i>Angerona prunaria</i> L.	0	0	0	1
349.	<i>Opistograptis lutarella</i> L.	0	1	0	0
350.	<i>Epione repandaria</i> HFN.	0	0	0	1
351.	<i>Crocallis elinguaris</i> L.	1	0	0	0
352.	<i>Elicrinia trinotata</i> METZN.	0	1	0	0
353.	<i>Colotois pennaria</i> L.	0	1	0	0
354.	<i>Macaria brunneata</i> THNBG.	0	1	0	0
355.	<i>Macaria litura</i> CL.	0	1	0	0
356.	<i>Macaria alternaria</i> HBN.	0	5	2	2
357.	<i>Chiasmia clathrata</i> L.	22	54	14	20
358.	<i>Chiasmia glarearia</i> BRAHM.	38	43	1	0
359.	<i>Tephрина murinaria</i> SCHIFF.	8	37	0	0
360.	<i>Tephрина arenacearia</i> SCHIFF.	44	134	39	33
361.	<i>Tephronia sepiaria</i> HFN.	0	0	0	1
362.	<i>Erannis bajaria</i> SCHIFF.	0	3	2	2
363.	<i>Erannis aurantiaria</i> HBN.	2	36	0	2
364.	<i>Erannis defoliaria</i> CL.	0	5	1	0

365.	Peribatodes gemmaria BRAHM.	1	1	0	0
366.	Salidosema plumaria VILL.	0	0	1	0
367.	Ascotis selenaria SCHIFF.	3	8	6	25
368.	Ectropis bistortata GZE.	2	1	4	3
369.	Ematurga atomaria L.	0	0	3	9
370.	Aethalura punctulata SCHIFF.	0	1	0	0
371.	Bupalus piniarius L.	0	1	0	0
Σ	MACROLEPIDOPTERA	161/977	268/5211	113/591	223/3542

2. táblázat: Az UV- és a normál fénycsapdák által befogott fajok és egyedek aránya

Taxonok	Csopak		Keszthely	
	fajok aránya	egyedek aránya	fajok aránya	egyedek aránya
	UV/N	UV/N	UV/N	UV/N
MACROLEPIDOPTERA	1.66	5.33	2.09	5.99
ezen belül:				
Sphingidae	1.67	7.75	2.22	7.69
Notodontidae	3.50	9.25	3.67	6.00
Arctiidae	1.33	4.65	1.55	4.17
Noctuidae	1.89	7.01	2.37	10.13
Geometridae	1.12	1.5	1.30	1.09

3. táblázat: A Sørensen-index értékei

Taxonok	Csopak (N-UV)	Keszthely (N-UV)	Normál (Csopak-Keszthely)	UV (Csopak-Keszthely)
MACROLEPIDOPTERA	0.606	0.518	0.453	0.587
ezen belül:				
Sphingidae	0.750	0.500	0.364	0.952
Notodontidae	0.444	0.429	0.286	0.640
Arctiidae	0.714	0.609	0.476	0.667
Noctuidae	0.608	0.527	0.432	0.674
Geometridae	0.607	0.518	0.541	0.490

4. táblázat: A Berger–Parker index (d) értékei családonként

<i>Taxonok</i>	<i>Csopak</i>		<i>Keszthely</i>	
	<i>N</i>	<i>UV</i>	<i>N</i>	<i>UV</i>
MACROLEPIDOPTERA	0.125	0.163	0.146	0.114
ezen belül:				
Sphingidae	0.400	0.509	0.286	0.481
Notodontidae	0.250	0.243	0.333	0.222
Arctiidae	0.206	0.443	0.478	0.411
Noctuidae	0.196	0.195	0.120	0.133
Geometridae	0.168	0.312	0.428	0.195

5. táblázat: A Simpson–Yule index ($D = 1-C$) értékei családonként

<i>Taxonok</i>	<i>Csopak</i>		<i>Keszthely</i>	
	<i>N</i>	<i>UV</i>	<i>N</i>	<i>UV</i>
MACROLEPIDOPTERA	0.905	0.891	0.863	0.917
ezen belül:				
Sphingidae	0.762	0.664	0.905	0.739
Notodontidae	1.000	0.886	1.000	0.915
Arctiidae	0.895	0.759	0.704	0.737
Noctuidae	0.913	0.929	0.946	0.953
Geometridae	0.912	0.860	0.774	0.914

Summary

In 1963 the light-traps worked parallel with normal and UV (blacklight) lamps at Balaton-highlands in Csopak and Keszthely. A species-list was made from the all Macrolepidoptera data and the data of richest families of (Sphingidae, Notodontidae, Arctiidae, Noctuidae and Geometridae), and the number of caught individuals also were shown. Using these informations the proportion of species and individuals caught by normal and UV light-traps were determined for each observing stations. We made a comparison at both observing station between the specific combination of normal and UV light-traps using the Sørensen-index, and after it we also made a comparison between the data of two UV and normal light-traps.

The distribution of individuals (equitability) among the species was examined first using the Berger-Parker-index which related is independent from the single and fundamental distribution. The probability, that the second caught specimen will belong to other species than the first one, was calculated with the Simpson-Yule-index formula. According to our results – expect the species of Geometridae family – more species and mainly more individuals were caught by UV light-traps than normal ones. The similarity of species – in collecting data of Csopak and Keszthely – is higher in data caught by UV trap than in normal one. It is remarkable the Sørensen-index of Notodontidae family is the lowest at both observing stations and both kinds of light-traps. After the examination of species number and individual number it can be declared the equitability is on the highest level in Noctuidae family.

A kézirat lezárva: 1996. december

A szerzők címe:
(Authors' address)

DR. PUSKÁS János és DR. NOWINSZKY László
Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola
(Berzsenyi Dániel Teachers' Training College)
SZOMBATHELY
Károlyi Gáspár tér 4.
H-9701

RITKA ZENGŐLÉGYFAJOK A BAKONY FAUNÁJÁBAN (DIPTERA: SYRPHIDAE), III.

TÓTH SÁNDOR
Zirc

ABSTRACT: Some rare species of the family hoverflies in the fauna of Bakony Mountains (Diptera: Syrphidae), III. – Based on the collection of the Bakony Museum of Natural History, the author describes in detail the rare syrphid species found in Bakony Mts. Of the 34 species reported in the first and in the second part of the series (TÓTH 1989, 1990b) 11 are new for the Hungarian fauna. This third part of the series contains 11 species, of them following 4 species are new for our fauna: *Cheilosia bergenstammi* (BECKER 1894), *Cheilosia insignis* LOEW, 1857, *Myolepta nigratarsis* COE, 1957, *Sphaerophoria shirchan* VILOVITS, 1957.

Bevezetés

„A Bakony természeti képe” program keretében folyó dipterológiai vizsgálatok nyomán (TÓTH 1992b) ma már viszonylag jól ismerjük a Bakony-hegység zengőlégy faunáját. A kutatások számos ritka előfordulását, sőt nemegyszer Magyarország faunájára is új faj kimutását eredményezték. Ezek közül 34 faj ismertetése már korábbi publikációkban (TÓTH 1989, 1990b) megtörtént. A 11 újabb fajt tárgyaló jelen dolgozat kitér röviden az egyes fajok általános és magyarországi elterjedésére, tételesen felsorolja az eddig ismert lelőhelyeket és esetenként egyéb információkat is közöl. A 11 faj közül az alábbi 4 számítás szerint Magyarország faunájára újak: *Cheilosia bergenstammi* (BECKER, 1894), *Cheilosia insignis* LOEW, 1857, *Myolepta nigratarsis* COE, 1957, *Sphaerophoria shirchan* VILOVITS, 1957.

A lelőhelyek jegyzéke

A dolgozatban szereplő fajok eddig kimutatott lelőhelyeinek (1. ábra) ismertetésénél érvényesül a faunisztikai adatközlés hazai egységesítésére irányuló törekvés (DÉVAI – MISKOLCZI – TÓTH 1987). A gyűjtőhelyek UTM-kódos listája a külföldiek részére is lehetővé teszi az adatok felhasználását. A jegyzékben szereplő lelőhelyek Magyarország UTM rendszerű térképén való feltüntetése a szemléletességet is szolgálja.

BT 71	Balatonfűzfő
DU 62	Bálvány (Nagyvisnyó)
XN 17	Brennbergbánya
CT 56	Budapest
BT 83	Burok-völgy (Isztimér)
BS 80	Dömörkapu (Pécs)
CS 48	Dunaföldvár
YN 12	Esztergáli-völgy (Hárskút)
XN 93	Farkasgyepű
YN 04	Fenyőfői Ósfenyves (Fenyőfő)
XM 89	Fenyős-domb (Tapolca)
DU 10	Galyatető (Mátraszentimre)
DU 62	Garadna-völgy (Miskolc)
YN 03	Gerence-völgy (Bakonybél)
ES 17	Gerla-Marói-erdő (Doboz)
DU 43	Gyepes-völgy (Arló)
XM 85	Hosszúvíz
DU 67	Jósvafő
DU 67	Kecső-patak völgye (Jósvafő)
YN 10	Koloska-völgy (Balatonfüred)
XM 99	Kornyi-tó (Kővágóörs)
DU 62	Látó-kövek (Miskolc)
YN 23	Malomréti-völgy (Olaszfalu)
XM 85	Nagy-gyótai-erdő (Marcali)
DU 63	Odvas-kő (Mályinka)
WM 99	Orfalu
EU 26	Ördög-völgy (Regéc)
YN 13	Pintér-hegy (Zirc)
YL 08	Potony
BS 91	Püspökszentlászlói Arborétum (Hosszúhetény)
ES 27	Remetei-erdő (Sarkad)
CS 18	Simontornya
XM 84	Soponyai-halastó (Mesztegyő)
XN 18	Sopron
DU 52	Szalajka-völgy (Szilvásvárad)
YN 13	Szarvaskút (Zirc)
DU 63	Szentlélek-hegy (Mályinka)
XM 88	Szigligeti-arborétum (Szigliget)
XM 19	Szőcei Tőzegmohás (Szőce)

- DU 60 Tardi-patak völgye (Cserépváralja)
 XM 79 Tátika (Zalaszántó)
 YN 03 Vörös János-séd (Ugod)
 YN 13 Zirc
 YN 13 Zirci Arborétum (Zirc)

A fajok ismertetése

Cheilosia bergenstammi (BECKER, 1894)

Észak-, Közép- és Kelet-Európából, valamint a Transzkaukázusból ismerjük előfordulását (PECK 1988). Egész elterjedési területén szórványosan gyűjthető, ezt megerősítik magyarországi adatai is. A hazai tapasztalatok szerint elsősorban a hegy- és dombvidékek lakója, de kivételesen a síkságról (Potony) is előkerült. Bár az első (publikálatlan) hazai példánya a Bükkből származik, eddig ismert lelőhelyei zömmel a Bakony-hegységben található. Magyarország faunájára új faj.

- Bálvány (Nagyvisnyó), 1957. 06. 01., 1 ♀, leg. Mihályi F.
- Burok-völgy (Isztimér), 1975. 05. 07., 1 ♀, leg. Tóth S.
- Fenyőfői Ósfenyves (Fenyőfő), 1978. 05. 31., 1 ♀, leg. Kasper Á.
- Gerence-völgy (Bakonybél), 1970. 05. 14., 1 ♀, leg. Tóth S.
- Potony, 1977. 05. 03., 1 ♂, leg. Tóth S.
- Zirc, 1988. 10. 04., 1 ♀, leg. Tóth S., det. C. Claussen

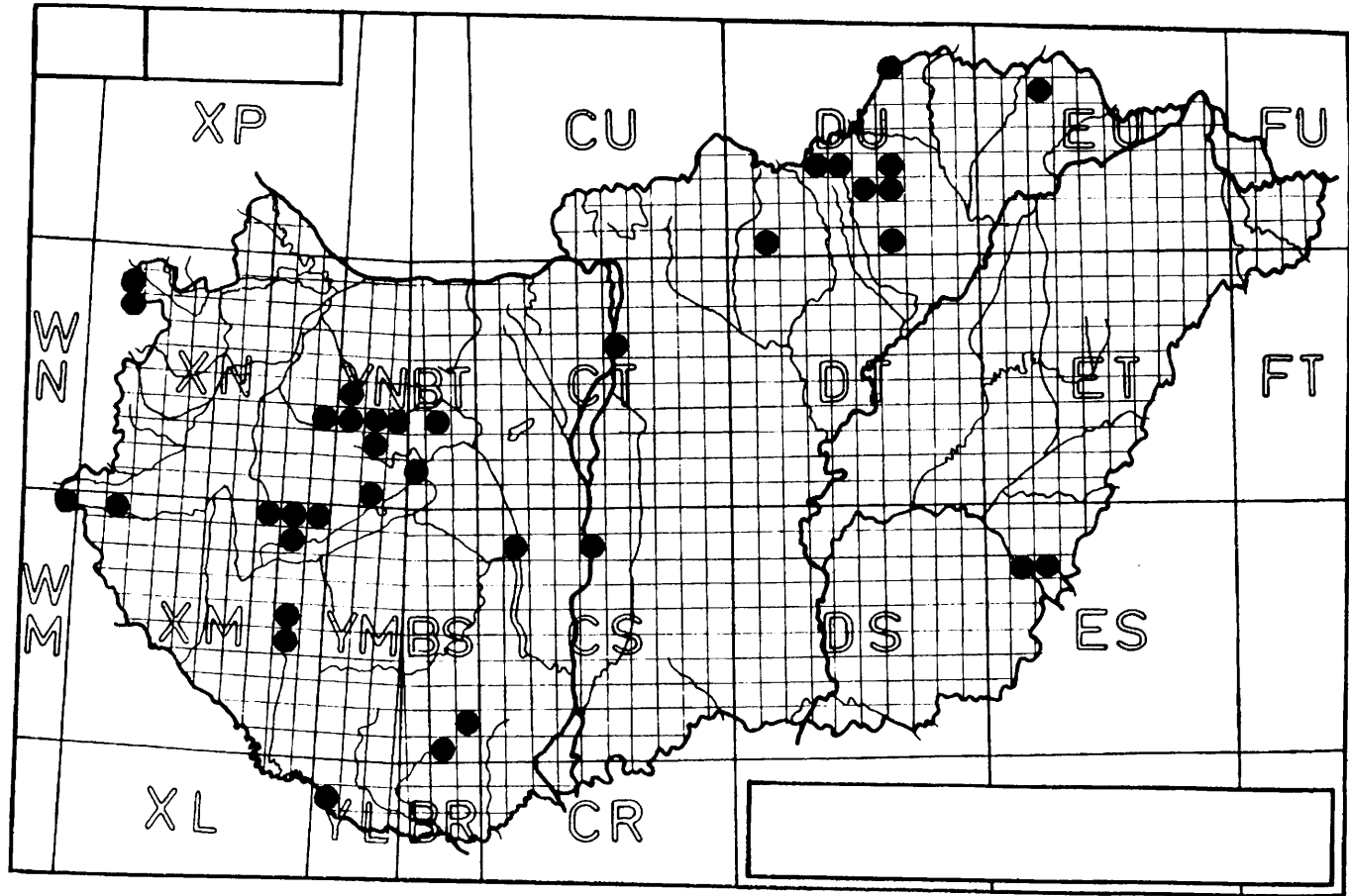
E ritka zengőlégy imágójának repülése – külföldi adatok szerint – május közepétől június végéig és június közepétől szeptember végéig tart (TORP 1984). Rajzási maximuma májusra és augusztus közepére esik. Feltételezhetően két nemzedéke van, ezt a mi adataink is megerősítik. Hazánkban a jelek szerint valamivel korábban, május elején kezdődik és később, szeptember első felében fejeződik be a rajzása. Lárvája fitofág, tápnövénye a *Senecio jacobaea*. Imágóit eddig az alábbi növények virágán sikerült gyűjteni: *Caltha palustris*, *Leontodon autumnalis*, *Taraxacum officinalis*.

Cheilosia fraterna (MEIGEN, 1830)

Csaknem egész Európában megtalálták, de kimutatták a Transzkaukázusból, Nyugat- és Kelet-Szibériából, valamint a Távol-Keletről is (PECK 1988). Egész elterjedési területén, így Magyarországon is meglehetősen ritka. Első hazai adata még a múlt század végéről származik Budapestről (THALHAMMER 1899), de a bizonyító példány nem áll rendelkezésre. Ritkaságát igazolja, hogy csaknem egy évszázad eltelt, mire újra sikerült gyűjteni. Budapesten kívül eddig csak a Bakony-hegységből és az Alpokaljáról ismerjük.

- Malomréti-völgy (Olaszalu), 1992. 05. 12., 1 ♂, Tóth S.
- Szőcei Tőzegmohás (Szőce), 1986. 05. 01., 2 ♂, leg. Tóth S. det. C. Claussen.

Feltehetően egynemzedékes tavaszi–nyári eleji faj. Lárvája fitofág, tápnövénye a *Cirsium palustre*. Imágója az Alpokalján a *Caltha palustris*, a Bakonyban pedig a *Taraxacum officinalis* virágáról került a hálába.



1. ábra: A dolgozatban szereplő ritka zengőlégyfajok gyűjtőhelyei Magyarország UTM-rendszerű hálótérképén
 Abb. 1: Die in die UTM Netzkarte Ungarns eingetragenen Sammelplätze von seltenen Syrphiden

Cheilisia insignis LOEW, 1857

Jelenlegi adataink szerint európai elterjedésű. Eddig csak Ausztriából, Belgiumból, Lengyelországból, Németországból és Romániából közölték (PECK 1988). Egész elterjedési területén szórványos megjelenésű. Magyarországon a legkritikább zengőlegyek egyike. Eddigi egyetlen és hazánk faunájára új adata a Bakony hegységből származik. Előfordulási körülményeiről nincsenek ismereteink. Lelőhelye:

– Malomréti-völgy (Olaszfalu), 1977. 04. 30., 1 ♂, leg. Tóth Ilona.

Cheilisia nebulosa (VERRALL, 1871)

Általános elterjedése PECK (1988) szerint csupán a Brit-szigetekre (Írország, Nagy-Britannia), Romániára és Svájcra korlátozódik. További részletesebb elterjedési adatait ismerjük más szerzőktől (CLAUSSEN – SPEIGHT 1988) közleményéből: Ausztria, Belgium, Bulgária, Dalmácia, Finnország, Franciaország, Lengyelország, Írország, Magyarország, Nagy-Britannia, Németország, Svájc, valamint az egykori Szovjetunió kelet-európai területe. Hazánkból első és egyetlen említését a Fauna Regni Hungariae-ban találhatjuk Dunaföldvárról és Sopronból (THALHAMMER 1899). Ezt követően csak a század közepén sikerült újból gyűjteni a Mecsekben, majd később a Balaton-felvidéken. Az elmúlt években feltűnően megszaporodtak a leelőhelyei. Ez azonban feltehetően nem a faj gyakoribbá válásával, hanem a tavaszi gyűjtések intenzitásának növekedésével magyarázható. E zengőlégy ugyanis kifejezetten egynemzedékes tavaszi állat, rajzása már márciusban megkezdődik és legfeljebb május közepéig tart. Gyűjtési adatai:

– Balatonfűzfő, 1975. 04. 23., 1 ♀, Malaise-csapda, leg. Tóth S.

– Dömörkapu (Pécs), 1956. 04. 17., 1 ♀, leg. Móczár L., det. C. Claussen.

– Fenyős-domb (Tapolca), 1990. 04. 28., 2 ♀, leg. Tóth S.

– Gerla-Marói-erdő (Doboz), 1991. 04. 26., 1 ♀, leg. Tóth S.

– Hosszúvíz, 1990. 03. 31., 1 ♀, leg. Tóth S.

– Nagy-gyótai-erdő (Marcali), 1990.03.20., 1 ♀, leg. Tóth S.

– Remetei-erdő (Sarkad), 1991. 04. 23., 1 ♀, leg. Tóth S.; 1991. 04. 29., 1 ♀, leg. Tóth S.

Az eddigi tapasztalatok szerint erdős vidékeken él, de a nyíltabb biotópokat (tisztások, erdőszelek) kedveli. Csak egyesével fogható, pl. virágzó fűzön vagy galagonyán.

Milesia crabroniformis (FABRICIUS, 1775)

Mediterrán elterjedésű, feltűnően nagy testű zengőlégy. A Madeira-szigetéről leírt fajt eddig viszonylag kevés országból közölték. Előfordul Bulgáriában, Franciaországban, Jugoszláviában, Olaszországban, Portugáliában, Spanyolországban és Grúziában (PECK 1988). Újabb adatok szerint megtalálták Svájcban is (MAIBACH – GOELDIN DE TIEFENAU – DIRICKX 1992). Magyarországról Simontornyáról publikálták (PILLICH 1914). Pillich Ferenc nem volt dipterológus, de Simontornya ízeltlábú faunáját tárgyaló könyvéből kiderül, hogy kétszárnyú anyagának meghatározását a kor egyik dipterológus szaktektentélye, Thalhammer József ellenőrizte. Így az adat valódiságában tulajdonképpen bizonyító példány hiányában sincs okunk kételkedni. Annál is inkább, mivel a másik, szintén mediterrán elterjedésű *Milesia* faj (*Milesia semiluctifera*) ugyancsak előkerült hazánkból, közelebről Révfülöpon a Vég-máli-hegyen találták meg (TÓTH 1990b). Pillich közlésének valódiságát az is alátámasztja, hogy a közelmúltban a *Milesia crabroniformis* újabb példányát sikerült megfogni a szubmediterrán éghajlati vonásokat mutató Balaton-felvidéken:

– Koloska-völgy (Balatonfüred), 1990. 07. 19., 1 ♀, leg. Tóth S.

Mivel hazánkban mindkét *Milesia* faj igen ritka, egyelőre nincs konkrét bizonyíték arra, hogy a gyűjtött példányok valóban a Balaton-felvidéken fejlődtek. Az is igaz viszont, hogy ezek a fajok nem tartoznak a migrációra hajlamos zengőlegyek közé.

***Myolepta nigratarsis* COE, 1957**

A Macedóniából leírt ritka fajt PECK (1988) Jugoszlávián kívül csupán a volt Szovjetunió európai részének területéről és a Transzkaukázusból említi. Magyarországon rendkívül ritka, egyetlen és egyszersmind hazánk faunájára új példánya a Bakony-hegységből származik. Előfordulási körülményeiről nem tudunk bővebbet.

– Tátika (Zalasántó), 1974. 06. 19., 1 ♀, leg Tóth S.

***Pipizella zenegenensis* GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974**

Eddig ismert elterjedése csupán Európa néhány országára korlátozódik. Megtalálták Belgiumban, Franciaországban, Németországban, Spanyolországban és Svájcban (PECK 1988). Magyarországi előfordulása nagyon szórványos. Először a Bakony hegységben sikerült megfogni, de első irodalmi említése Somogyból származik. A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet Syrphidae faunáját ismertető dolgozatban (TÓTH 1992a) ugyanaz a mondat szerepel, hogy faunára új fajként elsőnek a Bakonyból közölték, ez a megállapítás a jelen dolgozat megjelenésének elhúzódása miatt érvényét veszítette. Sőt mi több, időközben már a Gyepes-völgyben gyűjtött példány adatai is publikálásra kerültek (TÓTH 1995). A faj ennek ellenére továbbra is meglehetősen ritkának tekinthető. Hazai lelőhelyei:

– Gyepes-völgy (Arló), 1991. 08. 01., 1 ♂, leg. Tóth S.

– Soponyai-halastó (Mesztegnyő), 1991. 07. 31., 1 ♂, leg. Tóth S.

– Szarvaskút (Zirc), 1990. 04. 24., 1 ♂, leg. Tóth S.

***Psilota anthracina* MEIGEN, 1822**

Viszonylag széles elterjedésű faj, melyet kimutattak Európa néhány országából (Franciaország, Lengyelország, Nagy-Britannia, Németország, Románia), Oroszország európai területéről, valamint a Transzkaukázusból (PECK 1988). Az eddigi gyűjtések adatai szerint sehol sem gyakori, nálunk is nagyon szórványos megjelenésű. Az első hazai irodalmi említése a Déli-Bükkből származik (TÓTH 1975). A Bükkön kívül jelenleg az Alpokaljáról és a Bakony-hegységből ismerjük. Lelőhelyadatai:

– Brennbergbánya, 1981. 06. 08., 1 ♀, leg. Tóth S.

– Burok-völgy (Isztimér), 1973. 05. 28., leg. Tóth S.

– Tardi-patak völgye (Cserépváralja), 1957. 05. 15., 1 ♀, leg. Tóth S.; 1957. 05. 30., 1 ♀, leg. Tóth S.

Életmódjáról és előfordulási körülményeiről ritkasága miatt alig tudunk valamit. Bakonyi példánya *Aegopodium podagraria* virágzatáról származik.

***Rhingia rostrata* (LINNAEUS, 1758)**

Széles elterjedésű faj, mely csaknem egész Európában megtalálható, de előfordul a Transzkaukázusban és Nyugat-Szibériában is (PECK 1988). Mindenütt, így Magyarországon is ritka. Faunisztikai irodalmunk először Brennbergbányáról említi (FASZL 1878). A századforduló alapvető zoológiai munkájában (THALHAMMER 1899) „Sparsim ubiquo occurit” megjegyzéssel szerepel, de közelebbi lelőhelye nincs megnevezve. Ezt követően csak századunk közepén sikerült gyűjteni a Zirci Arborétumban. Érdekes, hogy az arborétumban az 1990-ben működtetett Malaise-csapda is megfogta. Az Alpokalján és a Bako-

nyon kívül biztos adatát egyenlőre csak az Aggteleki Nemzeti Parkból és a Mecsekből ismerjük.

- Burok-völgy (Isztimér), 1977. 05. 17., 1 ♀, leg. Tóth S.
- Jósvalfő, 1990. 08. 16., 1 ♂, Malaise-csapda, leg. Tóth S.
- Pintér-hegy (Zirc), 1976. 05. 16., 1 ♂, leg. Tóth S.
- Püspökszentlászlói Arborétum (Hosszúhetény), 1984. 05. 19., 1 ♂, Malaise-csapda, leg. Tóth S.
- Zirci Arborétum (Zirc), 1957. 05. 25., 1 ♂, leg. Móczár L.; 1990. 06. 22., 1 ♀, Malaise-csapda, leg. Tóth S.

Hazai adatai alapján egyértelműen montán jellegű fajnak látszik, ez megkérdőjelezi a szigligeti előfordulását (TÓTH 1978).

Sphegina sibirica STACKELBERG, 1953

A palearktikus régió jelentős részében elterjedt. Megtalálták elsősorban Közép- és Észak-Európa számos országában, de előfordul a Transzkaukázusban, Közép-Ázsiában (Kirgizia), Nyugat- és Kelet-Szibériában, valamint a Távolszelesten (PECK 1988, THOMPSON – TORP 1986). Az utóbbi szerzőpáros munkájában a faj elterjedését ábrázoló térképen a revízióra kiküldött bakonyi példány szerepel, de lelőhelyadatok nincsenek megadva.

- Esztergályi-völgy (Hárskút), 1975. 05. 23., 1 ♂, leg. Tóth S.
- Farkasgyepű, 1978. 08. 10., 1 ♀, leg. Tóth S., det. E. Torp.
- Galyatető (Mátraszentimre), 1983. 06. 09., 2 ♀, leg. Tóth S.
- Garadna-völgy (Miskolc), 1981. 05. 26., 1 ♂, leg. Papp L.; 1982. 06. 16., 1 ♂, leg. Vály Á.
- Kecső-patak völgye (Jósvalfő), 1992. 06. 28., 2 ♂ 1 ♀, leg. Tóth S.; 1993. 06. 25., 1 ♀, leg. Tóth S.
- Látó-kövek (Miskolc), 1979. 07. 03-06., 1 ♂, leg. Bajza Zs. – Papp L.
- Malomréti-völgy (Olaszfalu), 1975. 06. 10., 1 ♀, leg. Tóth S., det. E. Torp.
- Odvas-kő (Mályinka), 1979. 06. 12., 1 ♂, leg. Bajza Zs. – Papp L.
- Orfalu, 1993. 07. 05., 2 ♂, leg. Tóth S.
- Ördög-völgy (Regéc), 1960. 06. 26., 1 ♂, leg. Zsirkó G.
- Szalajka-völgy (Szilvásvárad), 1982. 06. 03., 3 ♂, leg. Bessenyi F.
- Szentlélek-hegy (Mályinka), 1979. 06. 11., 1 ♂, leg. Bajza Zs. – Papp L.
- Vörös János-séd (Ugod), 1983. 05. 12., 1 ♂, leg. Tóth S.

Mint a felsorolásból kitűnik, a fajnak már viszonylag sok lelőhelyét ismerjük, ennek ellenére sem nevezhetjük gyakorinak. Előfordulási helyei kivétel nélkül hegyvidékiek, ennek alapján egyértelmű montán jellegűnek tekinthetjük. Kizárólag nedves, párás biotópokban, vizek partján él, leggyakrabban virágokon (*Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Ranunculus acer*, *Sorbus aria*) gyűjthetjük.

Sphaerophoria shirchan VILOVITS, 1957

A Szahalin-szigetéről leírt zengőlégy általános elterjedését egyelőre feltehetően csak hiányosan ismerjük. Fő élőhelyei valószínűleg Ázsiában vannak, de az utóbbi időben Európa több pontjáról is sikerült kimutatni. Az irodalom (PECK 1988) Európában Csehországban és Ukrajnában, Ázsiában pedig Kelet-Szibériában, Távolszelesten és Mongóliában említi. Szlovákiában a szerző is gyűjtötte Stebnicka Huta környékén (TÓTH 1990a), valamint Németországban a Tübingiai-erdőben (publikálatlan adat). Németországból Baden-Württembergből is ismerjük (DOCZKAL et al. 1993). Nem kis meglepetésre újabban előkerült Ma-

gyarországon a Bakonyból is. Egész elterjedési területén meglehetősen ritka. Bakonyi lelőhelye:

– Vörös János-séd (Ugod), 1992. 05. 11. 2 ♂, leg. Tóth S.

E hazánk faunájára új faj előfordulási körülményeit és életmódját még nem ismerjük.

Köszönetnyilvánítás

A dolgozatban szereplő fajok néhány példányának determinálásában vagy revíziójában értékes segítséget nyújtott C. Claussen (Flensburg) és E. Torp (Jelling), amiért e helyen is köszönet illeti őket.

Irodalom – Literatur

Claussen, C.–Speight, M. C. D. (1988): Zur Kenntnis von *Cheilosia vulpina* (MEIGEN, 1822) und *Cheilosia nebulosa* VERRALL, 1871 (Diptera: Syrphidae) – Bonn. zool. Beitr., 39. 19–28. p.

Dévai Gy.–Miskolczi M.–Tóth S. (1987): Javaslatok a faunisztikai adatközlés és számítógépes adatfeldolgozás egységesítésére. I. rész: Adatközlés – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*, 6. 29–42. p.

Doczkal, D.–Schmid, U.–Ssyman, A.–Stuke, J. H.–Treiber, R.–Hauser, M. (1993): Rote Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Baden-Württembergs – *Natur und Landschaft* 68. 608–617. p.

Fászl I. (1878): Adatok Sopron légyfaunájához – *A Pannonhalmi Szent-Benedek-rend soproni kath. főgymnasiumának értesítője az 1877/78. tanévről*, 29–33. p.

Maibach, A.–Goeldin de Tiefenau, P.–G. Dirickx, H. (1992): Liste faunistique des Syrphidae de Suisse (Diptera) – *Misc. Faun. Helv.* 1. 1–51. p.

Peck, L. V. (1988): Family Syrphidae – In Soós Á. and Papp L. (eds): *Catalog of Palearctic Diptera*, 8. 11–230. p.

Pillich F. (1914): *Aus der Arthropodenwelt Simontornya's* – *Simontornya*, p. 1–172.

Thalhammer J. (1899): *Ordo Diptera* – In: *Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda*, 37–43. p.

Thompson, F. C.–Torp, E. (1986): Synopsis of the European species of *Sphegina* Meigen (Diptera: Syrphidae) – *Ent. scand.*, 17. 235–269. p.

Torp, E. (1984): *De danske svirrefluger* (Diptera: Syrphidae) – *Danmarks Dyreliv*, 1. 1–300. p.

Tóth S. (1975): Adatok a Tardi-patak völgye Diptera faunájához – *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve*, 13–14: 587–615.

Tóth S. (1978): Dipterológiai vizsgálatok a Szigligeti Arborétumban – *A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei*, 13: 105–109. p.

Tóth S. (1989): Seltene Schwebfliegen in der Fauna des Bakony-Gebirges (Diptera: Syrphidae), I. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*, 8. 67–78. p.

Tóth S. (1990a): Angaben zur Kenntnis der Schwebfliegen-Fauna der Slowakei (Diptera: Syrphidae) – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*, 9. 91–108. p.

Tóth S. (1990b): Seltene Schwebfliegen in der Fauna des Bakony-Gebirges (Diptera: Syrphidae), II. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*, 9. 81–90. p.

- Tóth S.** (1992a): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet zengőlégy faunája (Diptera: Syrphidae) – Dunántúli Dolg. Term.tud. Sor., 7. 289–313. p.
- Tóth S.** (1992b): A kétszárnyú (Diptera) fauna kutatásának helyzete a Bakony-hegységben – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis, 11. 181–201. p.
- Tóth S.** (1995): A Gyepes-völgy zengőlégy faunája (Diptera: Syrphidae) – Acta Acad. Agr. Nova Ser. 21 (Suppl. 1.). 21–42. p.

SELTENE SCHWEBFLIEGEN IN DER FAUNA DES BAKONY-GEBIRGES (DIPTERA: SYRPHIDAE), III.

Die Arbeiten zur Schwebfliegenfauna des Bakony-Gebirges wird schon sehr weit fortgeschritten gemacht. Im Bakonyer Naturwissenschaftlichen Museum befindet sich eine ziemlich grosse, mehr als 20 Tausend Exemplare Syrphiden-Sammlung, die zahlreiche seltene, sogar für Ungarns Fauna neue Arten enthält. Dafür schien es nun gerechtfertigt die als interessant erscheinenden Arten in einzelnen Aufsätzen zu besprechen. Im ersten und im zweiten Teil dieser Serie (TÓTH 1989, 1990b) hat der Verfasser 34 Arten besprochen. Bekannt gegeben wird die allgemeine Verbreitung der betreffenden Art sowie ihre Verbreitung in Ungarn gegebenen falls werden die Fundorte aus dem Bakony-Gebirge eingehender behandelt samt übrigen Informationen über die Art.

Von den in diesem dritten Aufsatz behandelten 11 Arten können folgende 4 als neu für unsere Fauna erklärt werden: *Cheilosia bergenstammi* (BECKER, 1894), *Cheilosia insignis* LOEW, 1857, *Myolepta nigritarsis* COE, 1957, *Sphaerophoria shirchan* VIOLOVITS, 1957.

A kézirat lezárva: 1996. szeptember

A szerző címe
(Anschritt des Verfassers):

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

A BAKONY FÉMDARÁZS FAUNÁJÁNAK (HYMENOPTERA, CHRYSIDIDAE) ALAPVETÉSE

JÓZAN ZSOLT
Mernye

ABSTRACT: Fundamental faunistic data on Chrysidid wasps (Hymenoptera, Chrysididae) of Bakony Mountains, Hungary – The author examines the Chrysididae fauna of the Bakony Mountains (in the west of Hungary) from the point of zoogeographical and ecofaunistic view on the basis of 73 species.

Bevezető, anyag és módszer

A Bakony fémdarázs faunájára vonatkozóan ez ideig kevés adatot közöltek. A Fauna Hungariae sorozat fémdarázsairól írt füzetében (MÓCZÁR 1967) főképp a Gyórfy Jenő által gyűjtött 15 ritka, túlnyomórészt *Chrysis* faj előfordulását említik meg a Keszthelyi-hegységből és a Badacsonyból. A 60-as években Papp Jenő végzett rendszeres gyűjtőmunkát a hegység Hymenoptera faunájának feltárása érdekében. E munka során közel 40 fémdarázs faj több száz példánya került elő a Bakonyból. 1970-től a nyolcvanas évek végéig Tóth Sándor gyűjtött fémdarázsokat a hegységben. A szerző az elmúlt másfél évtizedben folytatott rendszeres gyűjtőmunkát, túlnyomórészt a Balaton-felvidéken. E tevékenységben részt vett Józán Zsoltné is. Tevékenységük során 50 faj került elő, számtalan lelőhelyről. Ezen anyagokat egészíti ki néhány más gyűjtő által fogott kisebb mennyiségű anyag (Balla, Bankovics, Huszár, Kasper, Kolep, Mihályi, Neruzsil, Podlussány, Sinkovich, Újhelyi, Veszelszky). Az anyag a Bakonyi Természettudományi Múzeum és a szerző gyűjteményében található. A gyűjtések egyeléssel és fűhálózással történtek, részben a gazdaállatok fészkelőhelyein, részben az imágók által látogatott tápnövényeken.

A több évtizedes gyűjtőmunkának köszönhetően a Bakony – ezen belül főképp a Balaton-felvidék – Chrysididae faunája alkalmassá vált az értékelésre. A hegység többi részén a feltáró kutatások továbbra is szükségesek.

Taxonómiai és nevezéktani kérdésekben KIMSEY és BOHART (1991), valamint MORGAN (1984) és STRUMIA (1994) munkáihoz igazodtunk. Mivel a meghatározások MÓCZÁR (1967) alapján történtek, az azóta megváltozott elnevezések és az újabb synonymiak a ma érvényes nevek után zárójelben szerepelnek. A fajok klímaturó képességét MÓCZÁR (1948) nyomán értelmezzük és értékeljük. Az egyes fajok hazai elterjedését, az egyes faunák összehasonlítását MÓCZÁR (1967, 1986) és JÓZAN (1992a, 1992b) publikációi alapján tekintjük át, illetve tesszük meg.

Faunisztikai és állatföldrajzi értékelés

A Bakonyból az előzőekben ismertetett gyűjtőtevékenység eredményeképpen 72 fémdarázs faj került elő. Ebből a Balaton-felvidéken 61 él. Ennél több fajt a hazai tájegységek közül csak a Kiskunságban találtak (1. táblázat).

1. táblázat: Magyarország, a Bakony, a Zselic és a Kiskunság területén előkerült fémdarázs fajok száma nemenként

Tabelle 1: Artzahl der Goldwespen Ungarns, des Bakony-Gebirges, des Hügellandes Zselic (in Südtransdanubien) und des Kiskunság (eine Landschaft in der Ungarischen Tiefebene) nach den Gattungen

nemek	Magyarország	Bakony	Balaton-felvidék	Zselic	Kiskunság
Cleptinae					
Cleptes	11	2	2	-	8
Chrysidinae					
Elampus	9	3	1	1	7
Omalus s. l.	9	7	5	5	8
Holopyga	6	4	4	2	5
Hedychrum	5	3	4	4	5
Hedychridium	21	6	5	4	14
Parnopes	1	1	-	-	1
Brugmoia	1	-	-	-	1
Spinolia	2	1	-	-	2
Pseudospinolia	2	1	1	1	1
Spintharina	1	1	1	-	-
Chrysidea	1	1	1	1	1
Chrysura	11	6	8	5	6
Chrysis	43	34	28	17	24
Trichrysis	1	1	1	1	1
Praestochrysis	1	-	-	-	-
Stilbum	2	1	1	-	2
Chrysididae	127	72	62	41	86

A fauna fajösszetétele eltér a teljes hazai faunától és a Kiskunság faunájától is. A Bakonyból feltűnően kevés *Cleptes*, *Elampus* és *Hedychridium* faj került elő. Ebben a tekintetben a kiskunsági faunához képest jelentős az eltérés. A hegység faunájában ezzel szemben jelentős a *Chrysura* és a *Chrysis* fajok részeseése, az összes faj 55 %-a sorolható e két nem-

hez. A teljes hazai faunában 43%, a Kiskunság esetében csak 35% ez a hányad. A másik dunántúli táj, a Zselic esetében e fajok részaránya szintén jelentős, megközelíti az 54%-ot. A Bakony faunájából hiányzik két monotipikus nem, a Brugmoia (*Euchroeus* auct.) és a Praestochrysis. Igen ritka a *Parnopes grandior* és a *Spinola unicolor*. Mindkét faj csak egy-egy lelőhelyről és példányban került elő. Néhány olyan *Chrysura* és *Chrysis* faj van, melyet Magyarország területén csak a Keszthelyi-hegységben, illetve Badacsonyan találtunk: *Chrysura hirsuta*, *Chrysura subsinuata*, *Chrysis albanica*, *Chrysis rufitarsis*. A Bakony faunaelemei közül említést érdemel még néhány olyan faj is, melyet csak néhány hazai lelőhelyről ismerünk: *Spintharina versicolor*, *Chrysis coeruleiventris*, *Chrysis interjecta*, *Crysis fasciata*, *Stilbum cyanurum*.

A teljes Chrysididae fauna tekintetében a Bakony a Zselichez és a Kiskunsághoz is csak közepes mértékű faunahasonlóságot mutat, a Jaccard-index értéke egyaránt 0,51 (2. táblázat). Az egyes nemek tekintetében jellegzetes eltérések tapasztalhatók. Jelentős a hasonlóság mindkét területtel a *Hedychrum* fajoknál, mert az öt hazai fajból négy széles elterjedésű, gyakori állat. Nagyobb fokú a hasonlóság az *Omalus* s. l. fajoknál is. Kismértékű, vagy közepes a faunahasonlóság a Bakony és a Kiskunság között a *Cleptes*, *Elampus*, *Hedychrum* és a *Chrysis* s. l. esetében. Az első két nem közepes fajszerűsége, a második két faj gazdag, így a hasonlóság kialakult mértéke inkább tulajdonítható a faunák sajátosságainak, mint a kis fajszerűségi miatti torzulásnak.

2. táblázat: Faunahasonlóság a Bakony és a Zselic, illetve a Kiskunság fémdarázs faunái között, a Jaccard-index szerint

Tabelle 2: Faunaidentität zwischen den Goldwespenfaunen des Bakony-Gebirges und des Hügellandes Zselic beziehungsweise des Kiskunság, nach dem Jaccard-index

nemek		Zselic	Kiskunság
<i>Cleptes</i>	Bakony	0,00	0,25
<i>Omalus</i> s. l.		0,71	0,86
<i>Elampus</i>		0,00	0,43
<i>Holopyga</i>		0,50	0,80
<i>Hedychrum</i>		1,00	0,80
<i>Hedychridium</i>		0,67	0,43
egyéb nemek		0,33	0,56
<i>Chrysis</i> s. l.		0,45	0,48
Chrysididae		0,51	0,51

A hegység fémdarázs fajainak 46,5%-a széles elterjedésű állat. Ez a teljes hazai fauna esetében csak 33,5%, a kiskunsági faunában pedig 41%. A legjelentősebb e fajok részese-dése a Zselic faunájában, ahol megközelíti a 49%-ot. A bakonyi és kiskunsági fauna közti eltérést – figyelembe véve a fajszerűségi különbséget – nem tekinthetjük lényegesnek. Az európai fajok részese-désében az összehasonlított faunáknál – a Zselicet kivéve – számottevő eltérés nem alakult ki. A déli elterjedésűek közül a pontomediterrán fajok száma

a legjelentősebb, meghaladja a 27%-ot. A teljes magyarországi és a kiskunsági faunában a más jellegű mediterrán fajok számaránya a jelentősebb, míg a Zselicé a Bakonyhoz hasonlít. A Balaton-felvidék faunájának összetétele nem tér el számottevően a teljes bakonyi faunától. A széles elterjedésű faunaelemek részesedése 3–4 %-kal alacsonyabb, míg a délieké ennyivel magasabb, főképpen a pontomediterrán fajoké (3. táblázat).

3. táblázat: Magyarország, a Bakony, a Zselic és a Kiskunság fémdarázsfajának százalékos megoszlása a fajok elterjedési jellege szerint

Tabelle 3: Prozentuale Verteilung der Goldwespenfaunen Ungarns, des Bakony-Gebirges, des Hügellandes Zselic und des Kiskunság aufgrund des zoogeographischen Charakters der Arten

állatföldrajzi jelleg	Magyarország	Bakony	Balaton-felvidék	Zselic	Kiskunság
széles elterjedésű:					
palearktikus	26,1	36,9	31,7	41,9	33,3
nyugat palearktikus	6,7	8,2	9,5	7,0	7,9
euroszibériai	0,7	1,4	1,6	-	-
európai elterjedésű:					
európai	5,2	5,5	4,8	11,6	4,5
É- és közép-európai	0,7	1,4	1,6	2,3	1,1
közép-európai	3,0	-	-	-	2,2
déli elterjedésű:					
pontomediterrán	26,1	27,4	31,7	25,6	22,7
mediterrán (egyéb)	27,1	19,2	19,1	11,6	25,0
egyéb:					
pontusi és pontokaszpikus	0,7	-	-	-	1,1
endemikus	3,0	-	-	-	1,1
nincs besorolva	0,7				1,1

Ökológiai és ökofaunisztikai értékelés

A Bakony területén gyűjtött fémdarazsak mintegy 78%-a meleg- és szárazsághedvelő (eremophil), ezen belül a szűktűrűsűek (stenoök) részaránya kerekítve 21%. A teljes hazai, valamint a kiskunsági faunában az eremophil fajok számaránya nem tér el lényegesen a Bakonyétól, ám ezen belül a szűktűrűsűeké 6-, illetve 12%-kal magasabb. A Zselic faunájában az eremophil elemek részesedése jeletősen alacsonyabb, a stenoök fajok feltűnően alacsony száma miatt (4. táblázat). Úgy tűnik, hogy az egyes területek xerotherm biotópjainak elter-

jedését, gyakoriságát, környezeti jellemzőit a fémdarazsak tekintetében a stenoök fajok indikálják. Az euryök faunaelemek tekintetében az alföldi (planar), dombsági (collin) és a hegylábi övezetek faunáiban számottevő eltérést nem tudtunk kimutatni. A bakonyi faunát túlnyomórészt a Balaton-felvidék faunakistája reprezentálja. A hegység szubmontán területeinek fémdarazs faunája még alig ismert.

A legszélesebb tűréshatárú fajok (hipereuryök) részeseződése tekintetében a Bakony és a Kiskunság faunája lényegében azonos. A Zselicben ezek számaránya magasabb, a fauna egyötödét teszik ki. A nedvességkedvelő (hylophil) fajok részaránya a Zselicben és a Balaton-felvidéken a legjelentősebb (mintegy 11%), a Kiskunságban a legalacsonyabb (6%), a teljes bakonyi faunában megközelíti 10%-ot.

Az eremophil és a hylophil fajok egymáshoz viszonyított aránya jól kifejezi az egyes faunák jellegét. A hányados értéke a teljes hazai fauna és a Bakony esetében nem tér el lényegesen (7,3 és 8), a Zselicnél a legalacsonyabb (5,6), a Kiskunságnál a legmagasabb, eléri a 13-at. A Balaton-felvidék esetében ez a hányadosérték nem éri el a teljes bakonyi faunáját (6,7). Ez összefüggésbe hozható a Keleti- és az Északi-Bakony homoki biotópjainak faunamódosító hatásával (4. táblázat). Az előzőekben taglalt jellegzetességek, főképpen az eremophil és hylophil fajok számának hányadosa, jó kapcsolatban vannak az egyes faunák ritka, színező elemeivel.

4. táblázat: Magyarország, a Bakony, a Zselic és a Kiskunság fémdarazs faunájának megoszlása a fajok ökofaunisztikai jellege szerint

Tabelle 4: Prozentuale Verteilung der Goldwespenfaunen Ungarns, des Bakony-Gebirges, des Hügellandes Zselic und des Kiskunság aufgrund des ökofaunistischen Charakters der Arten

ökofaunisztikai jelleg	Magyarország	Bakony	Balaton-felvidék	Zselic	Kiskunság
stenoök eremophil	26,5	20,8	14,3	4,6	32,9
euryök eremophil	49,2	57,0	60,3	60,6	46,4
eremophil összesen	75,7	77,8	74,6	65,2	79,3
hipereuryök intermedier	8,1	12,5	14,3	20,9	12,2
euryök hylophil	10,3	9,7	11,1	11,6	6,1
nincs besorolva	5,9	-	-	2,3	2,4
eremophil/hylophil arány	7,3	8,0	6,7	5,6	13,0

A Bakony (Matricum; Pilisicum) faunáját összehasonlíthatjuk a Zselicel (Illyricum) és az Alföldön fekvő Kiskunsággal (Eupannonicum) a közös és a nem közös (saját) fajok ökofaunisztikai jellege alapján is. A Zselicel való összehasonlításnál kétszer akkora az eremophil elemek számaránya, mint a Zselic hasonló fajainál. Az eremophil fajok hylophilokkal szembeni túlsúlya a Bakonynál hétszeres, míg a Zselicnél csupán kétszeres. A Bakony és a Kiskunság faunáinál az utóbbi saját fajai között az eremophil faunaelemek számaránya 1%-kal magasabb, ezen belül a szüktűrésűek hányada több mint hétszeres a

Bakonyhoz képest (5,6% és 42,5%). Ez utóbbi táj faunájában az eremophil fajok túlsúlya csak 3,5-szeres, míg a Kiskunság esetében ez 29,3-szeres (5. táblázat).

5. táblázat: A Bakony, a Zselic és a Kiskunság fémdarázsfaunájának százalékos megoszlása a közös és a nem közös fajok ökofaunisztikai jellege szerint

Tabelle 5: Prozentuale Verteilung der Goldwespenfaunen des Bakony-gebirges, des Hügellandes Zselic und des Kiskunság, aufgrund des ökofaunistischen Charakters der gemeinschaftlichen und nicht gemeinschaftlichen Arten

ökofaunisztikai jelleg	közös fajok	saját fajok		közös fajok	saját fajok	
		Bakony	Zselic		Bakony	Kiskunság
stenoök eremophil	4,9	39,4	-	25,0	5,6	42,5
euryök eremophil	65,8	45,5	40,0	51,8	72,2	45,5
eremophil összesen	70,7	84,9	40,0	76,8	77,8	88,0
hipereuryök intermedier	22,0	3,0	20,0	16,1	-	3,0
euryök hylophil	7,3	12,1	20,0	7,1	22,2	3,0
nincs besorolva	-	-	20,0	-	-	6,0
eremophil/hylophil arány	9,7	7,0	2,0	10,8	3,5	29,3

Mindezekből jól kitűnik, hogy az egyes faunák színezőelemei jó összefüggésben vannak a jellemző környezeti tényezőkkel. A Bakonyban a homoki biotópokhoz inkább ragaszkodó, stenoök eremophil, rendszerint mediterrán elterjedésű fajok életlehetőségei jóval szűkösebbek, mint a Kiskunságban. A hegységben a homoki biotópok területi aránya csekély, de kisebb-nagyobb homokterületek azért elszórtan találhatóak. Ilyen a Káli-medence délnyugati része, a Tapolcai-medencében a tanúhegyek alsó lejtőszakaszai, Sümeg–Lesenceistvánd körzete, a Móri-árok környéke és a Bakonyalja, ahol a legterjedelmesebb. Ez utóbbi faunája még nem kellőképpen feltárt. A szélesebb tűréshatárú homokkedvelő fajok előfordulnak a mészkő- és dolomittörmelékeken is, mint például a Keszthelyi-hegység déli peremén a Cserszegtomajtól Vonyarcvashegyig terjedő területen.

A két szóban forgó táj klimatikus vonásai is lényegesen különböznek. A hőmérsékleti viszonyokban csak a Balaton-felvidék áll közel a Kiskunsághoz. Ez alól kivétel a nyári napok átlagos évi száma, amely az előbbinél jóval alacsonyabb (Kiskunság 75–85 nap, Balaton-felvidék 65 nap). A csapadékviszonyokban az eltérés szintén jelentős, mind az évi, mind az egyes időszakok csapadékmennyiségében és eloszlásában. A tenyészidőszak várható csapadékösszege a Bakonyban sokkal magasabb, 25%-os valószínűségnél 100–200 mm-rel. A júliusi légnedvesség értéke a Kiskunságon 42–46 %, míg a Bakony területén 50–54%. Ezek a környezeti tényezők jól magyarázzák a két terület faunáinál tapasztalt eltéréseket.

6. táblázat: Az egyes tápnövényeket látogató fémdarászfajok száma nemenként
 Tabelles 6: Artzahl der die einzelnen Futterpflanzen besuchenden Goldwespen den Gattungen nach

	Cleptes	Omalus s. l.	Holopyga	Hedychrum	Hedychridium	Parnopes	Chrysis s. l.
Umbelliferae							
Achillea millefolium	1	2	2	4	2		
Anethum graveolens				3			
Angelica silvestris		2	1	2			
Chaerophyllum bulbosum			1	1			2
Conium maculatum			1				1
Daucus carota		2	2	4	3		2
Eryngium campestre				2			
Heracleum sphondylium		2	1	1			2
Pastinaca sativa			1	1	1		1
Compositae							
Centaurea axillaris						1	
Cichorium intybus				2			
Matricaria chamomilla				2			
Matricaria inodora				2			
Stenactis annua				2	1		
Labiatae							
Ballota nigra			1	1			
Marrubium peregrinum			2	3			
Thymus praecox						1	2
egyéb családok							
Tilia cordata							1
Rubus caesius					1		
Erysium odoratum				1			

Az egyes nemek fajainak egyes biotópokban való gyakorisága, megléte az előzőeken kívül összefügg azzal is, hogy a gazdaállatok közül melyek vannak az adott helyen jelen, lévén a fémdarazsak cleptoparaziták. A legfajgazdagabb a *Chrysis* s. l. nem (*Chrysis*, *Chrysur*, *Trichrysis*, *Praestochrysis*). Ezek tekintélyes hányada xylicol (fában fészkelő) hártácsszárnyúak parazitálója, ezért túlnyomórészt a hagyományos építőanyagú települések (falvak, zártkert jellegű szőlők) területén élnek. A régi épületek nádtetőiben, kő- és vályogfalazatain nemcsak a xylicol, hanem részben a terricol (földben fészkelő) gazdaállat fajok is tekintélyes fajszámmal élnek. Ez eredményezi az ilyen biotópok fémdarazsfaunájának jelentős mértékű diverzitását. Az ilyen települések átépítése sajnos a Hymenoptera fauna életlehetőségeit tetemesen szűkíti. A terricol fajokat parazitáló *Chrysis* fajok a nyílt sziklagyepekben, törmeléklejtőkön is élnek (főképpen a karbonátos alapkőzetű biotópokban), közöttük számos ritka faj is megtalálható. A hegységben a lösztakarós területek nem olyan elterjedtek, mint a Dél-Dunántúlon. Ezeket főképp a medencék peremterületein találjuk meg (pl. Balatoncsicsó, Balatonhenye). Itt a löszfalakon, löszpadkákön a Chrysididae fauna diverzitása szintén számottevő: *Chrysis* (részben), *Hedychrum*, *Hedychridium* és *Holopyga* fajok. Ezeket találjuk meg a homoki biotópokban is, kiegészülve a Bakonyban igen ritka *Parnopes grandior* és *Spinolia unicolor* fajokkal. Az *Omalus* s. l. fajok túlnyomó része a xylicol kaparódarazsak (Sphecidae) közül főképpen a Pemphredoninae alcsalád tagjainak cleptoparazitája. Ezek leggyakrabban a cserjések, erdőszegélyek, kertek, hagyományos művelésű szőlők területén találhatóak meg.

A bakonyi települések hagyományos építészeti technikáinak megőrzése nemcsak kulturális, építészeti, idegenforgalmi érdek, hanem a fullánkos Hymenoptera fauna fennmaradásának egyik feltétele is.

A fémdarazs imágók a nyitott pártájú növényeket keresik fel nektárszerzés céljából. A *Parnopes*en kívül valamennyi nem fajai leggyakrabban az ernyősvirágúakat látogatják. A *Hedychrum* és *Hedychridium* fajok ezeken kívül kedvelik a fészkesvirágúakat és néhány ajakos növényt is (6. táblázat).

Faunajegyzék és a fajok jellemzése

Részletesebb adatokat csak a ritkább, vagy szórványosan előkerült fajokról közlünk. A gyakoribb fajoknál csak a lelőhelyeket adjuk meg, a gyűjtés idejét évszámok nélkül, összesítve közöljük. A példányszámot minden esetben ugyancsak összesítve tüntetjük fel.

A gyűjtők nevének rövidítése: (BH) = Balla–Huszár, (B) = Bankovics, (J) = Józán, (Jn) = Józanné, (K) = Kasper, (KP) = Kolep–Papp, (M) = Mihályi, (N) = Neruzsil, (P) = Papp J., (Po) = Podlussány, (T) = Tóth S., (TS) = Tóth–Sinkovich, (Ú) = Újhelyi, (Ve) = Veszelszky

CHRYSIDIDAE

CLEPTINAE

Cleptes consimilis BUYSSON, 1887 – Szigliget: Vár-hegy, 1964. 07. 01. (P). – 1 ♂. – Nyugat-palearktikus faj, Magyarországon szórványosan került elő.

Cleptes pallipes LEPELETIER, 1806 (Sárgalábú tolvajdarázs) – Ajka: ligeterdő, 1964.

06. 23. (T); Gyenesdiás: Nagymező, 1966. 06. 14. (P); Isztimér: Baglyas-hegy, 1960. 06. 03. (P). – 3 ♀. – Hazánkban szélesen elterjedt palearktikus állat, ám mindenütt csak kis példányszámban került elő.

CHRYSIDINAE

Elampus constrictus (FÖRSTER, 1853) (= *Notozus constrictus*) – Balinka: Ubaldpuszta, 1968. 08. 06. (P). – 1 ♀ – Palearktikus állat, melyet nálunk főleg az Alföldön találtak meg.

Elampus scutellaris (PANZER, 1798) (= *Notozus panzeri* FABR., 1804) – Bakonyszentkirály: Vinye, 1973. 07. 21. (TS); Fenyőfő: Ósfenyves, 1970. 06. 27. (T). – 1 ♂, 1 ♀. – Elterjedése az előző fajhoz hasonló, de a dombvidékeken is többfelé előfordul.

Elampus spinus LEPELETIER, 1806 (= *Notozus spina*) – Veszprémfajs, 1961. 06. 23. (P). – Mediterrán állatnak tűnik, a melegebb klímájú tájakon szórványosan került elő.

Omalus aeneus (FABRICIUS, 1787) – Cserszegtomaj: Csókakő, 1982. 09. 11. (T); Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. 07. 19. (P); Sümeg: vár környéke, 1990. 07. 26. (J); Szigliget: Vár-hegy, 1994. 06. 05. (J); Tihany: Bozsai-öböl, 1983. 05. 15. (T); Cserhegy, 1991. 07. 01. (J). – 2 ♂, 3 ♀. – Nyugat-palearktikus, melegkedvelő faj. Nálunk szélesen elterjedt, de nem közönséges.

Pseudomalus auratus (LINNAEUS, 1758) (= *Omalus auratus*) (Gyakori fémdarázs) – Aszófő, 1991. 07. 23. (J); Balatonakali, 1965. 06. 21. (P); Balatonalmádi: Káptalanfüred, 1963. 07. 18–20. (N); Balatonfüred: Koloska-völgy, 1990. 07. 26. (J); Dörgicse: Kő-hegy, 1969. 04. 30. (P); Eplény: Malomréti-völgy, 1972. 07. 02. (T); Gyulafirátót: Kispapod, 1967. 08. 17. (P), Miklád, 1967. 08. 16. (P); Iharkút, 1969. 05. 27–28. (P); Kapolcs, 1990. 08. 02. (Jn); Nemesvita, 1987. 06. 14. (J); Pécsely, 1991. 07. 23. (J); Tapolca: Szent György-hegy, 1967. 06. 19–21. (P); Tihany: Csóka-part, 1990. 07. 26. (J); Úrkút, 1967. 08. 10–11. (P); Várpalota: Inota, 1983. 08. 18. (T); Zirc: Szarvaskút, 1974. 07. 02. (BH). – 10 ♂, 9 ♀. – Gyakori, széles tűréshatárú, palearktikus állat. Magyarországon mindenfelé előkerült.

Pseudomalus bidentulus (LEPELETIER, 1806) (= *Omalus bidentulus*) – Alsópáhok, 1964. 07. 15. (P); Bakonyszentkirály: Hajmáspuszta, 1963. 07. 26. (P); Csatka: Urak-árka, 1963. 07. 27. (P); Lesencefalu: temető környéke, 1989. 05. 13. (J); Nagyveleg, 1968. 08. 05. (P); Rezi, 1963. 07. 16. (P). – 2 ♂, 5 ♀. – Mediterrán elterjedésű, euryök eremophil állat.

Pseudomalus pusillus (FABRICIUS, 1804) (= *Omalus pusillus*) (Piciny fémdarázs) – Badacsonytördemic: Lábdíhegy; Bakonycsernye; Bakonyszentkirály; Bakonyszentkirály: Hajmáspuszta; Bakonyszombathely; Bakonyszűcs; Balatonalmádi: Tulipán u.; Csatka: Urak-árka; Nagyveleg; Nemesvita; Nyirád: Felsőnyirádi-erdő; Rezi; Somlóvásárhely: Somló; Sümeg: vár környéke; Zalaszántó: Keszthelyi út – 05. 13 – 08. 28. – 11 ♂, 15 ♀. – Közönséges, palearktikus elterjedésű faj.

Pseudomalus violaceus (SCOPOLI, 1763) (= *Omalus violaceus*) – Aszófő, 1991. 07. 23. (J); Balatonalmádi: Káptalanfüred, 1963. 07. 18. (N); Pécsely, 1991. 07. 23. (Jn). – 3 ♂. – Melegkedvelő palearktikus állat. Magyarországon eddig csak Leányfalu, Órszentmiklós (ma Órbottyán), Budapest és a Kőszegi-hegység lelőhelyekről közölték előfordulását (MÓCZÁR 1967).

Philoctetes horvathi (MOCSÁRY, 1889) (= *Omalus horvathi*) – Fenyőfő: Ósfenyves, 1980. 07. 17. (J). – 1 ♀. – Meleghez és szárazsághoz erősen ragaszkodó faj. A Kiskunságon többfelé előkerült, a Dunántúlon meglehetősen ritka.

Philoctetes truncatus (DAHLBOM, 1831) (= *Omalus truncatus*) – Iharkút, 1969. 05. 27 – 28. (P); Vászoly, 1994. 05. 22. (Jn). – 2 ♀. – A palearktikumban Mongóliáig elterjedt állat. Hazánkban meglehetősen ritka.

Holopyga amoenula DAHLBOM, 1845 – Balatonalmádi: Káptalanfüred, 1963. 08. 1–6. (N); Eplény: Malomréti-völgy, 1979. 06. 19. (T); Fehérvárcsurgó, 1979. 06. 16. (T); Lovas: Malom-völgy, 1961. 06. 23. (P); Révfülöp: Fülöp-hegy, 1969. 08. 01. (J); Súr: temető, 1964. 07. 29. (P); Tágyon, 1988. 07. 21. (J); Tihany: Külső-tó, 1972. 07. 05. (T), Óvár, 1986. 08. 06. (J). – 5 ♂, 7 ♀. – Mediterrán területeken elterjedt, meglehetősen gyakori állat. Rendszertani státusa és hazai elterjedése még tisztázásra szorul.

Holopyga ignicollis DAHLBOM, 1854 (= *chrysonota* FÖRSTER, 1853; KIMSEY – BOHART, 1991) – Bakonyoszlop, 1980. 07. 14. (J); Balatonalmádi: Tulipán u., 1965. 05. 25. (P); Balatonfüred: Koloska-völgy, 1990. 07. 26. (J); Felsőörs: Felső-hegy, 1964. 07. 13. (P); Pula: Náci-hegy, 1964. 07. 22. (P); Tihany: Cserhegy, 1991. 08. 17. (J), Gejzírmező, 1983. 05. 17. (T), Hármashegy, 1985. 06. 07. (J); Ugod, 1963. 05. 29. (P). – 1 ♂, 12 ♀. – Euryök eremophil, a palearktikum déli részein elterjedt faj. A Bakonyban főleg a Balaton-felvidéken került elő.

Holopyga fervida (FABRICIUS, 1781) – Bakonybél: Szömörkés; Balatonalmádi: Tulipán u., Damjanich u.; Balatonfüred: Koloska-völgy; Csupak: Nosztori-völgy; Felsőörs: Felső-hegy; Iszkaszentgyörgy; Örvényes; Pécsely; Révfülöp: Fülöp-hegy; Somlóvásárhely: Somló; Tapolca: Szent György-hegy; Tihany: Gejzírmező; Várpalota: Pétfürdő – 06. 19 – 08. 18. – A palearktikum nyugati részén szélesen elterjedt, euryök eremophil állat. Magyarországon mindenütt, így a Bakonyban is elég gyakori, de nem közönséges.

Hedychrum aureicolle (MOCSARY, 1889) (= *aureicolle* niemeläi, LINSENMAIER, 1959) – Ajka: Jókai-bánya; Bakonyánána; Bakonyoszlop; Balatonalmádi: Tulipán u.; Balatoncsicsó: Fenyves; Csesznek: Gézaháza; Csetény; Felsőörs: Felső-hegy; Kapolcs; Keszthely: Vár-völgy; Nagyvázsony; Nagyveleg; Pula: Náci-hegy; Rezi; Révfülöp: Végmáli-hegy; Szentbékálla; Szigliget: Vár-hegy; Tihany: Cserhegy, Gejzírmező; Várpalota: Baglyas-hegy, Pétfürdő – 06. 25 – 09. 05. – 20 ♂, 15 ♀. – Palearktikus elterjedésű állat. Magyarországon sokfelé előkerült, nem ritka.

Hedychrum gerstaeckeri CHEVRIER, 1869 – Bakonyoszlop; Balatonfüred: Koloska-völgy; Bodajk; Csetény; Herend: Incsekfai-völgy; Iszkaszentgyörgy; Kapolcs; Kővágóörs: Kötenger; Márkó: Som-hegy; Nagyvázsony; Némethánya: Vadászház; Örvényes; Tágyon; Tihany: Akasztódomb, Cserhegy, Gejzírmező, Kis-erdő-tető, Külső-tó, Sajkod; Várpalota: Tábormező; Veszprém: Séd; Vonyarcvashegy: Vas-hegy – 06. 07 – 08. 25. – 18 ♂, 18 ♀. – A palearktikus területeken szélesen elterjedt faj. Hazánkban mindenütt gyakori.

Hedychrum rutilans (DAHLBOM, 1845) (= *intermedium* auct., nec DAHLBOM, 1845) (Méhfarkas fémdarázs) – Ábrahámhegy: Ábrahám-hegy; Bakonycserye: Dolosdpuszta; Badacsonytördemic: Lábdihegy; Balatonalmádi: Tulipán u.; Csatka: Urak-árka; Fehérvárcsurgó; Gyulafirátót: Búdös-kút; Kapolcs; Örvényes; Révfülöp: Fülöp-hegy; Salföld; Kisörspuszta; Sümeg: vár környéke; Szigliget: Vár-hegy; Tihany: Cserhegy, Gejzírmező, Gödrös, Kis-erdő-tető, Külső-tó; Várpalota: Baglyas-hegy; Vonyarcvashegy: Vas-hegy – 04. 26 – 10. 07. – 21 ♂, 10 ♀. – A palearktikum nyugati részén előkerült euryök eremophil állat. Nálunk a melegebb mikroklímájú biotópokban sokfelé megtalálták.

Hedychrum nobile (SCOPOLI, 1763) (Nemes fémdarázs) – Ábrahámhegy; Bakonyoszlop; Bakonyzentkirály: Hajmáspuszta; Badacsonytomaj; Balatonalmádi: Damjanich u., Tulipán u.; Csatka: Urak-árka; Csetény; Gyulafirátót: Búdös-kút; Hegymagas: Szent György-hegy; Kapolcs; Nemesvita; Örvényes: vízimalom körny.; Rezi; Salföld: Kisör-

puszta; Somlóvásárhely: Somló; Szigliget: Vár-hegy; Tihany: Cserhegy, Csúcs-hegy, Kiserdő-tető, Külső-tó, Ráta, Sajkod; Vászoly – 04. 26 - 08. 20. – 14 ♂, 17 ♀. – Széles tűréshatárú palearktikus faunaelem. Alacsonyabb fekvésű tájainkon mindenütt közönséges. A Bakonyban sokfelé előkerülhet még.

Hedychridium ardens (COQUEBERT, 1801) (Apró fémdarázs) – Eplény: Malomréti-völgy, 1962. 07. 11. (P); Fenyőfő: Ósfenyves, 1970. 06. 27. (T), 1980. 07. 17. (J); Hegymagas: Szent György-hegy, 1986. 06. 21. (J); Salföld: Kisörspuszta, 1988. 08. 28. (J); Tihany: Kiserdő-tető, 1984. 06. 23. (J); Veszprém: Séd, 1957. 08. 06. (P). – 5 ♂, 3 ♀. – Palearktikus faj, mely a melegebb biotópokban sokfelé előkerült.

Hedychridium coriaceum DAHLBOM, 1854 – Ábrahámhegy, 1964. 07. 31. (P); Bakonyoszip, 1980. 07. 14. (J); Csatka: Urak-árka, 1963. 07. 27. (P); Iszkaszentgyörgy, 1964. 07. 26. (P); Márkó: Som-hegy, 1964. 07. 18. (P); Nyirád: Felsőnyirádi-erdő, 1965. 06. 23–25. (P); Örvényes: vízimalom körny., 1988. 07. 21. (J); Öskü: Sötéthorog-völgy, 1969. 06. 27. (P); Pécsely: Kósa-hegy, 1988. 06. 10. (P); Rezi, 1963. 07. 16. (P); Szápár, 1969. 07. 17. (P); Várpalota: Badacsony, 1969. 06. 28. (P); Zalaszentő: Tátika, 1968. 06. 06. (P). – 12 ♂, 5 ♀. – Euryök eremophil európai elterjedésű állat. A Dunántúlon gyakorinak bizonyult. Elsősorban a Balaton-felvidéken és a hegység homokterületein számíthatunk újabb lelőhelyeire.

Hedychridium jucundum (MOCSÁRY, 1889) – Fenyőfő: Ósfenyves, 1980. 07. 17. (J). – 1 ♂. – Mediterrán elterjedésű fajnak tűnik, nálunk főleg az Alföldön él, a Dunántúlon ritkább.

Hedychridium monochroum BUYSSON, 1888 – Balatoncsicsó: fenyves, 1988. 07. 21. (J); Balatonfüred: Tamas-hegy, 1993. 07. 04. (J); Balatonkenese: Partfő, 1963. 09. 04. (P); Cseszegtomaj: Új-hegy, 1993. 07. 29. (Jn); Hegymagas: Szent György-hegy, 1994. 08. 17. (J); Szentbékálla, 1990. 07. 06. (Jn). – 4 ♂, 3 ♀. – Elterjedési adatai alapján mediterrán fajnak tűnik. Magyarországon a sík- és dombvidékeken egyre több lelőhelyről kerül elő.

Hedychridium roseum (ROSSI, 1790) (Piroshasú fémdarázs) – Bakonyoszip, 1980. 07. 14. (J); Balatonalmádi: Tulipán u., 1964. 06. 28. (P); Bodajk: Gaja, 1963. 06. 14. (P); Csatka: Urak-árka, 1963. 07. 24. (P); Csesznek: Gézaháza, 1974. 08. 08. (K); Farkasgyepű: Pisztrángos-tó, 1979. 08. 29. (T); Fenyőfő: Ósfenyves, 1980. 07. 17. (J); Salföld: Kisörspuszta, 1988. 08. 28. (J); Tihany: Cserhegy, 1991. 08. 17. (Jn), Gejzírmező, 1983. 06. 24. (J), Hármashegy, 1985. 06. 07., 07. 19., 08. 20. (J). – 11 ♂, 8 ♀. – A palearktikumban szélesen elterjedt faj. Hazánkban a síkvidékektől az alacsony hegvidéki területekig sokfelé megtalálható.

Hedychridium scutellare TOURNIER, 1878 – Balatonalmádi: Tulipán u., 1968. 07. 08–14. (KP); Kapolcs, 1990. 08. 02., (J); Szigliget: Vár-hegy, 1993. 07. 09. (J); Tihany: Belső-tó, 1992. 07. 05. (J). – 2 ♂, 2 ♀. – Déli elterjedésű faunaelem, nálunk csak igen szórványosan gyűjtötték xerotherm biotópokban.

Parnopes grandior (PALLAS, 1771) (Pompás fémdarázs) – Várpalota: Baglyas-hegy, 1968. 06. 25. (P). – 1 ♀. – A palearktikum melegebb területein szélesen elterjedt állat. Magyarországon a homoki biotópok jellegzetes fémdarazsa, a csőrösdarazsak (*Bembix*) cleptoparazitája. A hegység homokterületein számíthatunk újabb előfordulására.

Spinolia unicolor (DAHLBOM, 1831) – Bakonyzentkirály, 1963. 07. 26. (P). – 1 ♀. – Palearktikus faj, melynek hazánkban eddig a Kiskunság homokterületein és Keszthely környékén ismertük lelőhelyeit (MÓCZÁR 1967). Később előkerült a Boronka-melléki TK-ben is (JÓZAN 1992b). Újabb bakonyi előfordulására az előző fajnál említett helyeken számíthatunk.

Pseudospinolia neglecta (SHUCKARD, 1837) (= *Pseudochrysis neglecta* auct.) – Balatonfüred: Tamas-hegy, 1983. 05. 22. (Jn); Herend: Rakottyás, 1963. 05. 26. (P); Nagyvá-

zsony, 1958. 06. 03. (P); Városlőd: Torna mente, 1962. 06. 10. (P). – 3 ♂, 2 ♀. – Széles elterjedésű palearktikus faj. Hazánkban az Alföldtől a hegyvidékekig mindenütt előkerült, de nem közönséges.

Spintharina versicolor (SPINOLA, 1808) (= *Spintharis versicolor*) – Badacsony (MÓCZÁR 1967); Balatonfüred: Tamás-hegy, 1993. 06. 13. (J, Jn). – 2 ♀. – A mediterrán területeken él, euryök eremophil faj. Magyarországon nagyon ritka, csak Budapesten, Isaszegen és Badacsonyban került eddig elő.

Chrysidea pumila (KLUG, 1845) – Balatonfüred: Tamás-hegy, 1993. 07. 04. (Jn); Balatonhenye, 1993. 05. 30. (J); Kapolcs, 1990. 08. 02. (J); Nemesvámos, 1990. 07. 26. (J); Rezi, 1989. 06. 22. (J); Vászoly, 1988. 06. 10. (J); 1991. 07. 23. (Jn); Salföld: Kisörspusza, 1990. 07. 06. (J). – 8 ♂, 10 ♀. – A palearktikum nyugati részéről ismert melegkedvelő faj. Magyarországon sokfelé gyakori, a Bakonyban csak az utóbbi évtizedben került elő. Szinte minden településen számíthatunk rá, hogy megtaláljuk.

Chrysura cuprea (ROSSI, 1790) (= *Chrysis cuprea*) (Rézvörös fémdarázs) – Balatonakali; Balatonfüred: Tamás-hegy; Balatonhenye: Burnót-patak völgye; Csopak: Csákány-hegy; Isztimér: Hétházpuszta; Lesencefalu: temető környéke; Rezi; Révfülöp: Fülöp-hegy; Sümeg: Vár környéke; Tihany: Akasztódomb, Cserhegy, Kis-erdő-tető, Külső-tó, Óvár. – 15 ♂, 10 ♀. – Meleg- és szárazsággkedvelő pontomediterrán állat. Magyarországon túlnyomórészt a dombvidékeken és a hegylábi övezetben él. A Bakonyban sziklagyep társulásokban a leggyakoribb.

Chrysura dichroa (DAHLBOM, 1854) (= *Chrysis dichroa dichroa*) (Kétszínű fémdarázs) – Balatonfüred: Tamás-hegy, 1993. 05. 22. (Jn); Balatonakali, 1965. 06. 21. (P); Balatonalmádi: Csacsi-rét, 1964. 06. 18. (P); Hegymagas: Szent György-hegy, 1993. 06. 05. (Jn); Keszthely: Vár-völgy, 1989. 05. 13. (J), 1990. 07. 20. (J); Rezi, 1989. 06. 22. (J); Somlóvásárhely: Somló, 1963. 05. 7–8. (P), 1973. 05. 18. (B); Tihany: Kis-erdő-tető, 1983. 05. 17. (T); Zánka: Tegyon-hegy, 1988. 06. 10. (J). – 8 ♂, 6 ♀. – Mindhárom alfaj mediterrán elterjedésű. A törzsalak hazánkban elég gyakori, de nem közönséges.

Chrysura filiformis (MOCSÁRY, 1889) (= *Chrysis dichroa filiformis*) – Vállus, 1964. 05. 28. (P); Keszthely (MÓCZÁR 1967). – 1 ♀. – Ez a fémdarázs a Keszthelyi-hegységen kívül eddig csak Kispösén került elő.

Chrysura minor (MOCSÁRY, 1889) (= *Chrysis dichroa minor*) – Kapolcs, 1990. 08. 02. (J). – 1 ♀. – A domvidékeken elterjedt, de sehol sem gyakori.

Chrysura hirsuta (GERSTAECKER, 1869) (= *Chrysis hirsuta*) – Keszthely (MÓCZÁR 1967). – Igen ritka eurosibériai elterjedésű faj. Magyarországon csak ez az egyetlen lelőhelye ismert.

Chrysura hybrida (LEPELETIER, 1806) (= *Chrysis hybrida*) – Balatonakali, 1965. 06. 26. (P); Balatonhenye: Burnót-patak völgye, 1993. 05. 30. (J); Hegymagas: Szent György-hegy, 1993. 06. 05. (J); Kisdörgicse, 1993. 05. 22. (J); Tihany: Akasztódomb, (MÓCZÁR 1967). – 4 ♂. – A mediterrán területeken elterjedt igen ritka faj. Nálunk ez ideig csak Tihanyból, Parádról és Budapest környékéről ismertük előfordulását (MÓCZÁR 1967).

Chrysura radians (HARRIS 1776) (= *Chrysis pustulosa* ABEILLE, 1878) – Balatonakali, 1965. 06. 21. (P); Balatoncsicsó: erdészház, 1969. 05. 6–8. (P); Köveskál: Fekete-hegy, 1962. 06. 16. (P); Zirc: Arborétum, 1962. 07. 25. (P). – 2 ♂, 2 ♀ – Palearktikus elterjedésű, hideg- és nedvességgkedvelő hajlamú faj. Nálunk a magasabb fekvésű tájakon él. Sehol sem gyakori.

Chrysura trimaculata (FÖRSTER, 1853) (= *Chrysis trimaculata*) – Keszthely (MÓCZÁR 1967); Magyarpolány: Széki-erdő, 1969. 03. 31. (P). – 1 ♀. – A palearktikum déli te-

rületein él. A tavaszi hónapokban repülő ritka állat. Magyarországon régebben csak négy lelőhelyét ismertük. A Zselicben további két területről került elő (JÓZAN 1992a).

Chrysis albanica TRAUTMANN, 1927 – Gyenesdiás; Badacsony (MÓCZÁR 1967). – Igen ritka pontomediterrán faj. Magyarországon csupán e két adata ismert.

Chrysis angustifrons ABEILLE, 1878 – Keszthelyi-hegység (MÓCZÁR 1967). – Lengyelországtól Délnyugat-Ázsiáig található melegkedvelő faj. Középhegységeink déli völgyeiben és a Dunántúl dombvidékein gyűjtötték.

Chrysis angustula SCHENCK, 1856 (= ignita angustula) – Csesznek: Gézaháza, 1957. 06. 11. (P); Gyepükaján: Melegvíz-források, 1963. 05. 30. (P); Nyirád: Felsőnyirádi-erdő, 1965. 06. 23–25. (P). – 3 ♂. – Európai elterjedésű euryök hylophil állat. Faunaterületünkön a hegyvidékek lakója, bakonyi lelőhelyei is ezt igazolják.

Chrysis cingulicornis FÖRSTER, 1853 (= viridula cingulicornis) – Szentbékálla, 1990. 07. 06. (J). – 1 ♀. – Melegkedvelő pontomediterrán állat. Magyarországon csak igen szórványosan került elő.

Chrysis coeruleiventris (ABEILLE, 1878) (= Pseudochrysis coeruleiventris) – Keszthely (MÓCZÁR 1967); Balatonhenye: Burnót-patak völgye, 1993. 06. 19. (J). – 1 ♂. – Mediterrán elterjedésű ritka faj. Hazánkban csupán Budapesten, Szegeden és a fenti helyeken gyűjtötték.

Chrysis comparata LEPELETIER, 1806 – Felsőörs: Felső-hegy, 1964. 07. 13. (P); Nagyvázsony, 1958. 09. 15. (P). – 3 ♂, 1 ♀. – Stenoök eremophil pontomediterrán faj. Hazánkban csak szórványosan gyűjtötték.

Chrysis fasciata OLIVIER, 1790 – Keszthely (MÓCZÁR 1967) – A palaearktikumban sokfelé előkerült. Magyarországon ezen kívül gyűjtötték még Nagymaroson, Baján, Dömsödön és Szentmártonkátán. Erdei biotópokban élő euryök hylophil állat.

Chrysis fulgida LINNAEUS, 1761 (Kéksávós fémdarázs) – Bakonybél: Kőris-hegy, 1961. 06. 16. (P); Csesznek: Gézaháza, 1957. 06. 11. (P); Németszánya: vadászház körny., 1964. 06. 11–13. (P); Várpalota: Királyszállás, 1968. 05. 13., (Ve); Veszprém: Kert u., 1964. 07. 05., (Ú). – 2 ♂, 3 ♀. – MÓCZÁR (1967) szerint Magyarországon meglehetősen gyakori faj. A Bakonyban csak öt helyen került elő egy-egy példánya.

Chrysis gemmari WESMAEL, 1839 – Aszófő, 1993. 07. 04. (J); Gyenesdiás: Felsődiás, 1987. 06. 14. (J); Hegymagas: Szent György-hegy, 1993. 06. 05. (Jn); Keszthely: Vár-völgy, 1990. 07. 26. (J); Rezi, 1993. 08. 19. (Jn); Salföld: Kisörpuszta, 1990. 07. 06. (Jn); Szentbékálla, 1993. 06. 19. (Jn); Tihany: Kis-erdő-tető, 1983. 05. 20. (T). – 10 ♂, 3 ♀. – Melegkedvelő pontomediterrán faunaelem. Nálunk főképp a dombvidékeken került elő.

Chrysis gracillima FÖRSTER, 1853 (Kecses fémdarázs) – Iharkút, 1969. 05. 27–28. (P); Köveskál, 1993. 05. 30. (Jn); Salföld: Kisörpuszta, 1989. 07. 22. (J); Szentbékálla, 1990. 07. 06. (J); Tihany: Kis-erdő-tető, 1983. 05. 17. (T); Várpalota: Badacsony, 1969. 06. 28. (P). – 3 ♂, 3 ♀. – Pontomediterrán fémdarázs, melyet Magyarországon sokfelé sikerült gyűjteni, leggyakrabban a xylicol kaparódarázs fajok fészkelőhelyein. A Bakonyban még sokfelől előkerülhet.

Chrysis graelsii GUÉRIN, 1842 (= sybarita FÖRSTER, 1853) – Balatonhenye: Burnót-patak völgye, 1993. 05. 30. (J); Cserszegtomaj: Új-hegy, 1993. 07. 29. (Jn); Keszthely: Vár-völgy, 1990. 07. 20. (J); Vászoly, 1980. 06. 10. (J); 1993. 05. 22. (Jn). – 5 ♂. – Palearktikus faj, nálunk az alacsonyabb tájakon került elő. A Zselicben meglehetősen elterjedt, de nem gyakori.

Chrysis grohmanni DAHLBOM, 1854 – Balatonhenye, Burnót-patak völgye, 1993. 05. 30. (Jn); Bakonyháza: Alsóperre, 1964. 08. 26–28. (P); Gyepükaján: Melegvíz-források, 1963. 05. 30. (P); Hegymagas: Szent György-hegy, 1993. 06. 19. (Jn); Salföld, 1993. 07. 09. (Jn);

Somlővásárhely: Somló, 1962. 07. 27. (P); Szentbékállá, 1993. 06. 19. (Jn); Tihany: Cser-hegy, 1991. 07. 01. (J), Csúcs-hegy, 1963. 08. 04. (P). – 5 ♂, 4 ♀. – Szintén pontomediterrán elterjedésű állat. Nálunk eddig csak a Zselicben, a Dunántúli-dombság néhány más pontján és Kéthalmon került elő (MÓCZÁR 1967, JÓZAN 1992a). A Bakony több faunakistáján is előfordult.

Chrysis ignita (LINNAEUS, 1758) (Tűzvörös fémdarázs) – Ábrahámhegy; Bakony-szentlászló: Vinye; Bakonyszűcs; Balatonakali; Balatonalmádi: Damjanich u., Káptalanfürdő, Tulipán u.; Balatonfürdő: Tamás-hegy; Balatonkenese: Partfő, Soós-hegy; Csopak: Csákány-hegy; Dörgicse: Kisdörgicse, Kő-hegy; Farkasgyepű: Csurgó-kút; Fenyőfő: Ósfenyves; Halimba: Sár-hegy; Iharkút; Királyszállás: Burok-völgy; Köveskál: Fekete-hegy; Monostorapáti: Boncsos-tető; Nagyvázsony: Kessler-tanya; Nemeshány; Németbánya: vadászház környéke; Nemesvámos: Tékeres-völgy; Nemesvita; Nyirád: Felsőnyirádi-erdő; Örvényes: vízimalom körny.; Paloznak; Pula: Tálodi-erdő; Rezi; Somlővásárhely: Somló; Sümeg: vár környéke; Tapolca: Szent György-hegy; Tihany: Bozsai-öböl, Külső-tó; Vállus: Büdös-kút; Városlőd: Torna-mente; Vászoly; Veszprém: Gulyadomb, Hóvirág u., Füredi u.; Zalaszántó: Kovácsi-hegy, Tátika. – 04. 20 – 11. 24. – 43 ♂, 31 ♀. – Közönséges, széles elterjedésű faj.

Chrysis inaequalis DAHLBOM, 1845 (Nyergeshátú fémdarázs) – Balatonhenye: Bur-nót-patak völgye, 1993. 06. 19. (J); Balatonkenese: Partfő, 1963. 09. 04. (P); Balinka, 1962. 08. 07. (P); Felsőörs: Felső-hegy, 1964. 07. 13. (P); Salföld: Kisörspuszta, 1964. 10. 07. (P). – 5 ♂, 2 ♀. – Pontomediterrán területeken élő, stenoök eremophil faj. MÓCZÁR (1967) szerint az Alföldön elég gyakori. A Bakonyban igen szórványosan került elő.

Chrysis indigotea DUFOUR et PERRIS, 1840 – Bakonybél: Vörös János-séd, 1983. 09. 24. (Po). – Palearktikus elterjedésű faunaelem, melyet hazánkban csak szórványosan gyűjtöttek.

Chrysis inasperata (CHEVRIER, 1870) – Balatonederics (MÓCZÁR 1967) – A palearktikum nyugati részén élő fémdarázs. Magyarországon ritka, a fenti lelőhelyen kívül csak Budapest és Szekszárdon került elő.

Chrysis interjecta BUYSSON, 1895 – Keszthely (MÓCZÁR 1967) – A mediterrán területektől Közép-Európa melegebb részéig gyűjtötték. Faunaterületünkön csak öt lelőhelyét ismerjük. A fenti lelőhelye feltételezhetően a Keszthelyi-hegység délnyugati részére esik, hasonlóan a többi faj „Keszthely” lelőhely megjelölésű példányához.

Chrysis leachii SHUCKARD, 1836 (Szivárványos fémdarázs) – Bakonyháza: Alsópere; Balatonalmádi: Tulipán u.; Balatoncsicsó: löszpart; Balatonederics; Balatonfürdő: Koloska-völgy, Tamás-hegy; Hegymagas: Szent György-hegy; Kapolcs; Keszthely: Vár-völgy; Köveskál; Németbánya: vadászház körny.; Nemesvita; Pécsely; Somlővásárhely; Somló; Szentbékállá; Szentkirályszabadja; Szigliget: Vár-hegy; Tihany: Cserhegy; Vászoly – 05. 22 – 08. 28. – 40 ♂, 18 ♀. – A szubmediterrán területektől Észak-Afrikáig, Nyugat-Ázsiáig elterjedt állat. Hazánkban meglehetősen gyakori.

Chrysis longula ABEILLE, 1879 (= ignita longula) – Gyenesdiás: Szék-tető, 1964. 05. 29. (P). – 1 ♂. – Európa melegebb tájain előforduló faj. Nálunk főleg a hegyvidékeken került elő.

Chrysis marginata MOCSÁRY, 1889 – Hegymagas: Szent György-hegy, 1993. 06. 05. (J, Jn); Szentbékállá, 1993. 06. 19. (Jn). – 4 ♂. – Pontomediterrán területek lakója. Magyarországon meglehetősen ritka, a Dunántúlon került elő.

Chrysis millenaris (MOCSÁRY, 1897) (Millenniumi fémdarázs) – Pécsely, 1991. 07. 23. (J); Örvényes: vízimalom környéke, 1990. 07. 13. (J). – 1 ♂, 1 ♀. – Melegkedvelő, pontomediterrán faj. Nálunk elég szórványosan került elő az alföldi és hegylábi területeken.

Chrysis phryne ABEILLE, 1878 – Balatonyörök (MÓCZÁR 1967); Balatonhenye: Burnót-patak völgye, 1993. 05. 03. (J). – 1 ♂. – Közép-Európa néhány pontján és Dél-Európában találták. Magyarországon elég ritka, a fenti lelőhelyein kívül csak Budapestről, Kis-kunfélegyházáról, Simontornyáról és a Villányi-hegységből közölték előfordulását (MÓCZÁR 1967).

Chrysis pulchella SPINOLA, 1808 (Szép fémdarázs) – Balatonkenese: Partfő, 1963. 09. 04. (P); Keszthely: Várvölgy, 1990. 07. 20. (J). – 1 ♂, 1 ♀. – Pontomediterrán fémdarázs, melyet hazánkban túlnyomórészt az Alföldön gyűjtöttek, de a Zselicben is sikerült kimutatni. A Bakony homoki biotópjaiban többféle várható még előfordulása.

Chrysis ragusae DE STEFANI, 1888 – Balatoncsicsó; Balatonhenye: Burnót-patak völgye; Balatonederics; Cserszegtomaj: Új-hegy; Dörgicse: Kisdörgicse; Kapolcs; Nemesvámos; Salföld; Salföld: Kisörpuszta; Szentbékálla; Szentkirályszabadja; Tihany: Cserhegy; Vászoly – 05. 30 – 08. 02. – 17 ♂, 10 ♀. – Pontomediterrán elterjedésű fajnak tűnik. Hazánkban régebben csak három dunántúli lelőhelyéről ismertük. Az utóbbi évtizedekben a Zselicben és a Dél-Dunántúl más tájain, valamint a Balaton-felvidéken sokfelé előkerült löszpartokon, kő- és vályogfalakon, épületek fából készült részein.

Chrysis rambouri DAHLBOM, 1854 – Balatonhenye: Burnót-patak völgye, 1993. 05. 30. (J); Herend; Somod, 1968. 06. 20. (P); Zánka: Tágyon-hegy, 1988. 06. 10. (J). – 2 ♂, 1 ♀. – Igen ritka mediterrán állat. Magyarországon régebben csak Simontornyán, Szekszárdon és Sátoraljaújhelyen került elő.

Chrysis rufitarsis BRULLÉ, 1833 – Gyenesdiás (MÓCZÁR 1967). – Pontomediterrán elterjedésű fémdarázs. Hazánkban igen ritka, csak ezt az egyetlen lelőhelyét ismerjük.

Chrysis rutilans OLIVIER, 1790 – Balatonalmádi: Vörösberény, 1958. 09. 01. (M); Balatonhenye: Burnót-patak völgye, 1993. 05. 30. (J); Felsőörs: Felső-hegy, 1964. 07. 13. (P); Salföld, 1993. 07. 09. (Jn); Várpalota: Pétfürdő, 1968. 06. 26. (P); Vászoly, 1993. 05. 22. (Jn). – 4 ♂, 3 ♀. – Elterjedése az előző fajhoz hasonló. Nálunk az alföldi tájakon és a dombvidékeken egyaránt megtalálható, de nem gyakori.

Chrysis rutiliventris ABEILLE, 1879 (= ignita rutiliventris) – Bakonybél; Bakonybél: Hideghegyi-dűlő, Kőrös-hegy; Balatonfűzfő; Balatonkenese: Soós-hegy; Dörgicse: Kő-hegy; Farkasgyepű; Gyepükaján; Halimba: Szárhegy; Hárskút: Molnár-tanya; Lovas; Nagyvázsöny; Nagyvázsöny: Kessler-tanya, Nemesvámos; Nyirád: Felsőnyirádi-erdő; Rezi; Tihany: Bozsai-öböl, Gejzírmező, Kis-erdő-tető; Vállus: Búdöskút; Várpalota: Inota; Vászoly; Zalaszentmária: Kovácsi-hegy – 04. 30 – 09. 07. – 22 ♂, 19 ♀. – Európa középső tájain gyakori faj. Valószínűleg a palearktikumban szélesen elterjedt.

Chrysis scutellaris FABRICIUS, 1794 (Aranypajzsú fémdarázs) – Balatonalmádi: Káptalanfüred, 1963. 07. 18-20. (N); Balatonfüred: Tamás-hegy, 1993. 07. 09. (J); Balatonhenye: Burnót-patak völgye, 1993. 06. 19. (J); Balatonkenese: Partfő, 1963. 09. 04. (P); Hegymagas: Szent György-hegy, 1993. 07. 09. (Jn); Köveskál, 1993. 06. 19. (J); Salföld: Kisörpuszta, 1989. 07. 22. (J), 1993. 07. 09. (Jn); Szentbékálla, 1993. 06. 19. (Jn); Tihany: Cserhegy, 1991. 08. 01. (Jn), Külső-tó, 1972. 07. 19. (T); Várpalota: Pétfürdő, 1968. 06. 26. (P). – 12 ♂, 8 ♀. – A palearktikum nyugati részén szélesen elterjedt faj. Magyarországon sokfelé megtalálták, de nem közönséges. Lösz- és homokpartokon, a heglábi területek sziklagyepjeiben egyaránt előfordul.

Chrysis splendidula ROSSI, 1790 (Kékfarú fémdarázs) – Balatonfüred: Tamás-hegy, 1993. 06. 19. (J). – 1 ♂. – Stenoök eremophil, pontomediterrán állat. Az Alföldön és a melegebb klímájú dombvidéki biotópokban szórványosan fordul elő.

Chrysis subsinuata MARQUET, 1878 – Balatonalmádi: Káptalanfüred, 1963. 07. 18-20. (N); Keszthely (MÓCZÁR 1967); Köveskál, 1993. 05. 30. (J); Nagyveleg, 1968. 08. 05. (P). – 3 ♂.

Chrysis subsinuata fallax MOCSÁRY, 1882 – Badacsony; Keszthely (MÓCZÁR 1967) – A törzsalak és az alfaj is igen ritka mediterrán elterjedésű faunaelem. Magyarországon csak ezekről a lelőhelyekről ismerjük előfordulását.

Chrysis succincta LINNAEUS, 1767 (Változó fémdarázs) – Badacsonytomaj, 1981. 08. 07. (J); Fenyőfő: Ósfenyves, 1972. 07. 30., 1973. 08. 27. (T); Keszthely: Vár-völgy, 1990. 07. 20. (J, Jn); Gyenesdiás: Nagy-mező, 1994. 07. 04. (Jn); Zalaszentő: Tátika, 1968. 06. 06. (P). – 8 ♂, 3 ♀. – A palearktikumban elterjedt, hazánkban elsősorban a homoki biotópokban él. A Keszthelyi-hegységben a dolomitmálladékok nyílt gyeptársulásaiban és törmelékjeitőin találtuk meg.

Chrysis variegata OLIVIER, 1790 (= *sexdentata*, CHRIST, 1791) (Hatfogú fémdarázs) – Köveskál, 1993. 06. 19. (J). – Stenoök eremophil pontomediterrán faj. Nálunk csak igen szórányosan gyűjtötték.

Chrysis viridula LINNAEUS, 1761 (Ékes fémdarázs) – Dörgicse: Kisdörgicse, 1990. 07. 13. (Jn), 1993. 05. 22. (J); Hegymagas: Szent György-hegy, 1993. 06. 05. (J); Lovas: Malom-hegy, 1961. 06. 23. (P); Pécsely: Kósa-hegy, 1988. 06. 10. (J); Vászoly, 1993. 05. 22. (Jn). – 5 ♂, 5 ♀. – A törzsalak Európa középső és északi részén elterjedt. Nálunk a hegy- és dombvidékek lakója, nem gyakori.

Chrysis cylindrica EVERS-MANN, 1857 (= *viridula cylindrica*) – Dörgicse: Kisdörgicse, 1993. 05. 22. (J); Rezi, 1993. 08. 19. (Jn); Tihany: Cserhegy, 1991. 08. 17. (J), Csúcs-hegy, 1990. 07. 26. (J). – 2 ♂, 3 ♀. – Ez az alfaj a mediterrán területeken szélesen elterjedt. Hazánkban a melegebb tájakon sokfelé kimutatták.

Trichrysis cyanea (LINNAEUS, 1758) (Háromfogú fémdarázs) – Alsóörs: Somlyó-hegy; Bakonybél: Hideghegyi-dűlő, Kőrös-hegy; Bakonyháza: Alsópere; Balatonalmádi: Káptalanfüred; Balatoncsicsó: löszpart; Balatonyörök: Bélap-völgy; Balatonkenese: Partfő, Soós-hegy; Balinka; Bánd: Menyeka; Bodajk: Gaja-szurdok; Cserszegtomaj: Új-hegy; Csopak: Csákány-hegy; Dörgicse: Kisdörgicse, Kő-hegy; Fenyőfő: Pisztrángos-tó; Gyulafirátót: Búdös-kút; Hárskút: Borostyán-hegy; Halimba: Szár-hegy; Hegymagas: Szent György-hegy; Iharkút; Isztimér: Burok-völgy; Kapolcs: Eger-víz; Köveskál; Kup; Lovas: Malom-völgy; Nagyvázsony; Nemesvita; Németbánya: vadászház körny.; Nyirád: Felsőnyirádi-erdő; Padragkút: Sárscsikút; Pannonhalma; Pula: Náci-hegy; Rezi; Sümeg: Sarvaly; Szentbékálla; Szigliget: Vár-hegy; Tihany: Apátsági-domb, Cserhegy, Csúcs-hegy, Hármashegy; Nyereg-hegy, Ráta; Várpalota: Badacsony; Vállus: Búdös-kút; Vászoly – 04. 26 - 08. 28. – 51 ♂, 47 ♀. – Közönséges, széles tűréshatárú faj.

Stilbum cyanurum (FÖRSTER, 1771) – Badacsony (MÓCZÁR 1967); Tihany (MÓCZÁR 1961) – A palearktikum déli részén élő faj. Magyarországon igen szórányosan került elő, Badacsonyban jelentős példányszámban gyűjtötték.

Irodalom – Literatur

- Józan Zs.** (1992a): A Zselic darázsfaunájának (Hymenoptera, Aculeata) állatföldrajzi és ökofaunistikai vizsgálata – Somogyi M. Közl. 9. 279-292. p.
- Józan Zs.** (1992b): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet fullánkos hártványásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának alapvetése – Dunántúli Dolg. Term. Sor. 7. 163–210. p.
- Kimsey, L. S.–Bohart, R. M.** (1991): The Chrysidid Wasps of the World – in Oxford Science Publications Oxford Univ. Press 1–694. p.
- Móczár L.** (1948): Die Seehöhe und die ökologischen Gesichtspunkte in der Bezeichnung zoogeographischer Gebietseinheiten – Fragm. Faun. Hung. 11. 85–89. p.
- Móczár L.** (1961): On the Habits of *Stilbum cyanurum cyanurum* Först. – Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung. 53. 453-466. p.
- Móczár L.** (1967): Fémдарзсalkatúak - Chrysoidea – Fauna Hung. XIII/2. 1–118. p.
- Móczár L.** (1986): The survey of the Chrysoidea, Pompiloidea and Vespoidea Fauna of the Kiskunság National Park (Hymenoptera) – in: Mahunka S. (Ed.): The Fauna of the Kiskunság National Park, I., Akadémiai Kiadó, Budapest 383–400. p.
- Morgan, D.** (1984): Cuckoo-Wasps Hymenoptera, Chrysididae – Handbk. Ident. Brit. Insects, 6(5): 1–37. p.
- Strumia, F.** (1994): Hymenoptera Chrysididae. – In Checklist delle Specie Animali della Fauna Italiana, Fasc. 099. 1–10. p., Univ. Pisa.

GRUNDRIß DER GOLDWESPEN FAUNA DES BAKONY GEBIRGES (HYMENOPTERA, CHRYSIDIDAE)

Infolge einer mehrjahrzentelangen Sammelarbeit sind 73 Goldwespenarten im Bakony-Gebirge ausgekommen. Die wichtigeren Sammler waren der Autor, J. Papp, S. Tóth und Frau Józan. Die meisten Arten findet man im Plattensee-Hochland auf.

Der Autor zieht die Literaturangaben der seltenen Arten (MÓCZÁR 1967) in Betracht. Er wendet die Artnamen nach KIMSEY und BOHART (1991), MORGAN (1984) und STRUMIA (1994) an. Der Vergleich der Verbreitung der Arten in Ungarn ist auf Grund der Publikationen von JÓZAN (1992a, 1992b) und MÓCZÁR (1986) geschehen. Der Autor stellt die ökofaunistischen Charaktere der Arten nach MÓCZÁR (1948, 1967, 1986) fest.

Nennenswerte seltene Arten sind die folgenden: *Philoctetes horváthi* (MOCS.), *Hedychridium monochroum* BUYSS., *Hedychridium scutellare* TOURN., *Parnopes grandior* PALL., *Spinolia unicolor* (DHLB.), *Spintharina versicolor* (SPIN.), *Chrysura angustifrons* AB., *Chrysura hirsuta* (GERST.), *Chrysura hybrida* (LEP.), *Chrysura trimaculata* (FÖRST.), *Chrysura millenaris* (LEP.), *Chrysura phryne* AB., *Chrysis albanica* TRAUTM., *Chrysis comparata* LEP., *Chrysis insperata* CHEVR., *Chrysis interjecta* BUYSS., *Chrysis marginata* MOCS., *Chrysis rambouri* DHLB., *Chrysis rufitarsis* BR., *Chrysis subsinuata* MARQ., *Chrysis variegata* OLIV. und *Stilbum cyanurum* FÖRST.

Der Autor hat die Faunen des Bakony-Gebirges, des Zselic-Högellandes und des Kiskunság (eine Landschaft in der Ungarischen Tiefebene) miteinander verglichen.

Die Faunaidentität wird zwischen den Goldwespenfaunen des Bakony-Gebirges und des Kiskunság, beziehungsweise des Hügellandes Zselic mittelgradig (Tabelle 2) sein.

In den Faunen des Bakony-Gebirges 46,5% der Arten sind weit verbreitet (palaarktisches, westpalaarktisches und eurosibirisches Element). Aber der Anteil der mediterranen Faunenelemente sind 46,6-prozentig geworden (Tabelle 3).

Von im Bakony-Gebirge gesammelten Arten haben sich als 78% eremophil, und 10% hylophil erwiesen (Tabelle 4).

Der Autor hat die besagten Faunen auch aufgrund des ökofaunistischen Charakters der gemeinschaftlichen und nicht gemeinschaftlichen Arten analysiert (Tabelle 5).

A kézirat lezárva: 1996. július

A szerző címe
(Anschritt des Verfassers):

JÓZAN Zsolt
MERNYE
Rákóczi út 5.
H-7453

ADATOK LITÉR ÉS KÖRNYÉKE PÓKFAUNÁJÁNAK (ARANEAE) ISMERETÉHEZ

KASPER ÁGOTA
Bakonyi Természettudományi Múzeum
Zirc

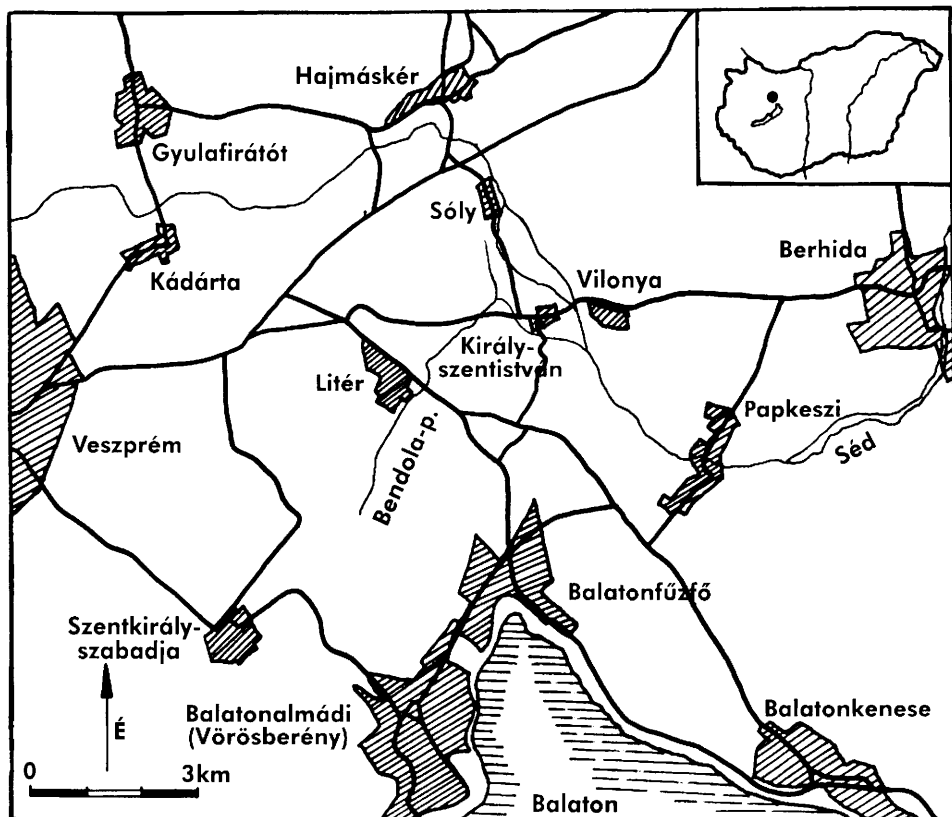
ABSTRACT: Data of the spider fauna (Araneae) of Litér and its neighbourhood – The 697 specimens caught during the collection represent 78 species of 16 families' 45 sexes. In general we can state that the predominance of light-, heat-, and moisture-preferring species characterizes the area. Besides the frequently found species with wide limits of tolerance quite a few valuable ones turned up such as: *Eresus cinnaberinus*, *Araneus grossus*, *Alopecosa schmidtii*, *Alopecosa solitaria*, *Trochosa robusta*, *Lycosa vultuosa*, *Drassyllus praeficus*, *Xysticus sabulosus*, *Philaeus chrysops*.

Bevezetés

1996 folyamán részletes környezeti hatástanulmány készült Litér környékéről (1. ábra). A Bakonyi Természettudományi Múzeum feladata a település kb. 5 km-es körzetében az élővilág állapotának felmérése volt, ennek keretében került sor a pókfauna vizsgálatára is.

A Bakony területéről az első pókokra vonatkozó adatok a Balaton környékéről, Várpalota és Veszprém mellől származnak (HERMAN 1879, CHYZER 1891, CHYZER–KULCZYNSKI 1921, PAPP 1971). Mindenképpen meg kell említeni a Paszlavszky József szerkesztette Fauna Regni Hungariae című munkát, melynek kötetei 1900 és 1918 között jelentek meg, és néhány *Araneae* adatot említenek sólyi és vilonyai előfordulással. A későbbiek során Loksa Imre foglalkozott a csoporttal talajzoológiai kutatásai során (LOKSA 1966, 1971). Az utóbbi években pedig Szinetár Csaba végez pókfaunisztikai vizsgálatokat a hegységben (SZINETÁR 1991).

A dolgozat célja: a bemutatott fajok segítségével feltárni Litér és környékének pókfaunáját, a későbbiek során pedig bővíteni a róla szóló ismereteket.



1. ábra: A vizsgált területek Litér és környékén

Természetföldrajzi jellemzés

A vizsgált egység a Bakony-hegység és a Mezőföld találkozásánál, 4 kistáj – a Veszprém–Nagyvázsonyi-medence, a Balaton-felvidék és kismedencéi (Litér, Királyszentistván, Szentkirályszabadja), a Vilonyai-hegyek és a Veszprém–Devecseri-árok – területén fekszik (MAROSI–SOMOGYI 1990). A felszínt főleg mezozoos mészkő és dolomit borítja. Éghajlata viszonylag száraz, meleg, szubmediterrán jellegű. A csapadék évi átlaga 650 mm körül mozog, az évi középhőmérséklet 10–10,5 C. Természetes vízfolyásokban rendkívül szegény, két jelentősebb patakja van csak, a Bendola és a Séd. Növényföldrajzilag a területet a Bakony–Vértesi (Veszprimense) és a Balatoni (Balatonicum) flórajárások érintik. Jellemző növénytársulásai a sziklagyepek, lejtősztyepppek, karsztbokorerdők és a mészkedvelő tölgyesek (5–6. színes kép a kötet végén). A vízfolyások mellett magassásosok, nedves rétek, néhol puhafa ligeterdők is találhatóak. Állatföldrajzi szempontból szintén határterületen fekszik: nyugati része a Bakonicum tagjaként a Dunántúli-középhegység (Pilisicum), a keleti pedig a Nagy-Alföld faunajárásába tartozik (Eupannonicum).

Gyűjtési, vizsgálati módszerek

Az állatok begyűjtése hálózással (h), kövek alól, talajról egyeléssel és etilén-glikolos talaj-csapdákkal (tcs) történt, melyeket részben Kutasi Csaba koleopterológus működtetett. A példányokat 75%-os izo-propil alkoholban tároljuk.

Az anyag feldolgozása, a fajok meghatározása, az elterjedési és életmódatatok összeállításánál elsősorban LOKSA (1969, 1972), valamint HEIMER és NENTWIG (1991) munkáit használtam fel.

A faunisztikai adatok felsorolásánál megadom a gyűjtők nevét az alábbi rövidítések felhasználásával: Barta Zoltán = BZ, Harmat Beáta = HB, Ilosvay György = IGy, Kasper Ágota = KÁ, Kutasi Csaba = KCs, Szurgyi Zsuzsanna = SzZs. A példányszámot és a nemet a gyűjtési időpont után zárójelben közlöm.

Eredmények

A régebbi és az 1996-ban végzett gyűjtések során előkerült 697 állat 17 család 45 nemének 78 fajtát képviseli. Az 556 ivarérett pók közül 332 volt hím és 224 nőstény. Fiatal, további pontos meghatározásra alkalmatlan példány 141 került elő (a *Tetragnathidae* és a *Theridiidae* családból csak fiatal egyedek jöttek elő a gyűjtések idején).

A gyűjtött fajok jegyzéke a lelőhelyadatokkal

CTENIZIDAE

Nemesia pannonica (HERMAN, 1879) – Litér: Mogyorós, sziklagyep, 1996. 04. 23–05. 15. (6 ♂), tcs; 1996. 05. 15–06. 06. (1 ♂), tcs; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 05. 15–06. 13. (3 ♂), tcs. – A Balkánon és Magyarországon elterjedt faj melegigényes, bokor-erdők, sziklagyepes jellegzetes lakója.

ATYPIDAE

Atypus affinis EICHWALD, 1830 – Litér: tölgyes, 1983. 09. 11. (3 ♂), tcs; 1983. 12. 28. (1 ♂), tcs. – Fő elterjedési területe Európa, Észak-Afrika és a Kaukázus. Magyarországon főleg a középhegységek tölgyeseire jellemző.

DYSDERIDAE

Dysdera erythrina (WALCKENAER, 1802) – Balatonfűzfő: bodzás, 1984. 06. 15. (1 ♀), tcs; Litér: Bendola mente, bodzás, 1996. 06. 06. (1 ♂), tcs; – gyep, 1983. 12. 07. (1 ♀), tcs; – nádas-nyáras, 1984. 05. 24. (1 ♂), tcs; Sóly: Sólyi-erdő, molyhos-tölgyes, 1996. 04. 11–05. 15. (1 ♀), tcs; Vilonya: Külső-hegy, molyhos-tölgyes, 1996. 04. 11–05. 15. (1 ♀), tcs. – Európai elterjedésű faj.

Harpactea rubicunda (C. L. KOCH, 1838) – Litér: Bendola mente, bodzás, 1996. 06. 06. (2 ♂), KCs; – Bendola-patak, nedves rét, 1996. 06. 06. (1 ♂), KCs; – cseres-tölgyes, 1983. 04. 25. (1 ♂), tcs; 1983. 06. 23. (4 ♂, 1 ♀), tcs; – Mogyorós, fenyves, 1996. 04. 23–05. 15. (1 ♀), tcs; – sziklagyep, 1996. 04. 23–05. 15. (2 ♂), tcs; 1996. 06. 06. (4 ♂), KCs; – tölgyes, 1983. 08. 10. (1 ♀), tcs; 1983. 11. 11. (4 ♀), tcs; Sóly: Sólyi-erdő: fenyves, 1996. 04. 20–05. 15. (2 ♀), tcs; 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♀), tcs; – molyhos-tölgyes, 1996. 04. 11–05. 15. (1 ♀), tcs; Vilonya: Külső-hegy, mézskedvelő tölgyes, 1996. 05. 15–06. 13. (5 ♂), tcs; – molyhos-tölgyes, 1996. 04. 11–05. 15. (2 ♂, 3 ♀), tcs; – sziklagyep, 1996. 04. 10–05. 15. (4 ♂, 4 ♀), tcs; 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♂), tcs. – Elterjedési területe Észak-Afrikától Lengyelorszáig tart, nagyon gyakori hazánkban.

Harpactea saeva (HERMAN, 1879) – Sóly: Sólyi-erdő, fenyves, 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♀), tcs. – A lengyelországi területek kivételével Kelet-Európában elterjedt faj főleg a tölgyerdők avarszintjében mozog.

ERESIDAE

Eresus cinnaberinus (OLIVER, 1789) – Litér: Hársas-völgy, 1993. 09. 23. (1 ♂), KÁ, köves úton – Európa, Észak-Afrika, Kisázsia az elterjedési területe. Nem tartozik a gyakori fajok közé, családjának egyetlen hazai képviselője.

METIDAE

Metellina segmentata (CLERCK, 1757) – Balatonfűzfő: NIKE-terület, füzes, 1993. 10. 07. (3 ♂, 3 ♀), KÁ, h. – Angliától Japánig terjedt el, gyakori hazánkban.

ARANEIDAE

Agalenatea redii (SCOPOLI, 1763) – Hajmáskér: elágazás, benzinkút környéke, 1996. 05. 07. (4 ♀), KÁ, h; Kádárta: Ferenc-forrás környéke, 1996. 05. 09. (1 ♀), KÁ, h; Sóly: 8. sz. főút melletti cserjés, 1996. 06. 01. (1 ♀), KÁ, h. – Európa, Ázsia mérsékelt égöve és Afrika az egyenlítőig az elterjedési területe. Szívesen tartózkodik alacsony növényeken, kórókon. Gyakori faj hazánkban.

Araneus angulatus CLERCK, 1757 – Királyszentistván: Ugri-hegy, cserjés, 1996. 06. 13. (2 ♀), KÁ, h. – Európa, Ázsia (Japánig) és Észak-Amerika az elterjedési területe. Sík- és dombvidéki erdőszélek, tisztások lakója, gyakori.

Araneus diadematus CLERCK, 1757 – Balatonfűzfő: NIKE-terület, füzes, 1993. 10. 07. (2 ♀), KÁ, h; Litér, 1993. 09. 23. (1 ♀), KÁ, h. – Egész Európában, Ázsia mérsékelt övi térségeiben és Észak-Amerikában terjedt el. Hemiombrofil, higrofil igényű, az egyik leggyakoribb keresztespók fajunk.

Araneus grossus (C. L. KOCH, 1844) – Vilonya: Sukori csúcsa, cserjés, 1996. 06. 08. (1 ♀), BZ. – Melegkedvelő, délies jellegű faj, bokorerdők, cserjések lakója, meglehetősen ritka.

Araneus marmoreus CLERCK, 1757 – Balatonfűzfő: NIKE-terület, füzes, 1993. 10. 07. (1 ♀), KÁ, h. – Eurázsiai-észak-amerikai elterjedésű, párás, nedves környezetet igénylő faj.

Araneus marmoreus CLERCK var. **pyramidatus** CLERCK, 1757 – Balatonfüzfő: Balaton-part, bokros-nádas, 1993. 10. 07. (1 ♀), KÁ, h; – NIKE-terület, füzes, 1993. 10. 07. (1 ♀), KÁ, h. – Az előző törzsalakkal együtt fordul elő.

Araniella cucurbitina (CLERCK, 1757) – Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 06. (1 ♀), HB, h; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 13. (1 ♂), KÁ, h. – Európa és Ázsia mérsékelt övi vidékein, valamint Észak-Afrikában egyaránt honos. Hazánkban mindenütt előfordul, lomb közé, bokrokra szövi kisméretű hálóját.

Araniella displicata (HENTZ, 1847) – Szentkirályszabadja: Vörös-gödör, 1996. 07. 24. (1 ♀), HB, h. – Európa nagy részén megtalálható, de csak szórványosan előforduló faj.

Argiope bruennichi (SCOPOLI, 1772) – Balatonfüzfő: Balaton-part, bokros-nádas, 1993. 10. 07. (1 ♀), KÁ, h; Sóly: Rác-úti-dűlő, 1996. 07. 17. (1 ♂, 2 ♀), HB, h; Szentkirályszabadja: Vörös-gödör, 1996. 07. 24. (1 ♂), KÁ, h. – Eurázsiai és észak-afrikai elterjedésű fotofil, hemihigrofil faj, gyakori hazánkban.

Cyclosa conica (PALLAS, 1772) – Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 05. 03. (2 ♀), KÁ, h. – Az Angliától Japánig terjedő területeken és Észak-Amerikában is honos faj gyakran előfordul hazánkban, főleg a tūlevelű erdőkre jellemző.

Gibbaranea bituberculata (WALCKENAER, 1802) – Hajmáskér: elágazás, benzinkút környéke, 1996. 05. 07. (3 ♀), KÁ, h; Kádárta: Ferenc-forrás környéke, 1996. 05. 09. (3 ♀), KÁ, h; – halastavak környéke, 1996. 05. 08. (1 ♂), HB, h; 1996. 05. 09. (1 ♀), KÁ, h; Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 05. 03. (3 ♀), KÁ, h. – Európa, Ázsia nyugati területei és Észak-Afrika egy része az elterjedési területe. Magyarországon mindenütt gyakori, a nyíltabb élőhelyeket, alacsonyabb növényzetet kedvelő faj.

Hypsosinga pygmaea (SUNDEVALL, 1832) – Királyszentistván: Ugri-hegy, cserjés, 1996. 06. 13. (2 ♀), KÁ, h; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 13. (2 ♀), KÁ, h; – Sukori-hegy, kőbánya, 1996. 06. 08. (1 ♀), BZ. – A hazánkban viszonylag gyakori faj inkább a nedves területek, mint a száraz élőhelyek lakója.

Larinioides cornutus (CLERCK, 1757) – Balatonfüzfő: Balaton-part, bokros-nádas, 1983. 10. 07. (1 ♂, 2 ♀), KÁ, h; Balatonkenese: tátorjános, 1986. 06. 04. (5 ♀), KÁ, h; Kádárta, Ferenc-forrás környéke, 1996. 05. 09. (1 ♂, 2 ♀), KÁ, h; – halastavak környéke, 1996. 05. 09. (2 ♂, 5 ♀), KÁ, h; Papkeszi: Bendola és Séd mente, 1996. 05. 09. (2 ♀), KÁ, h. – Európában, Ázsia mérsékelt övi területein, Észak-Amerikában és Észak-Afrikában él, a füves területek, nedves erdőszegélyek, nádasok jellegzetes faja. Hazánkban mindenütt gyakori, egész évben megtalálható.

Larinioides patagiatus (CLERCK, 1757) – Kádárta: Ferenc-forrás környéke, 1996. 05. 09. (1 ♀), KÁ, h; – halastavak környéke, 1996. 05. 09. (1 ♀), KÁ, h. – Európa, a mérsékelt övi Ázsia és Észak-Amerika lakója, kedveli a víz közelségét. Magyarországon gyakori faj.

Larinioides sclopetarius (CLERCK, 1757) – Papkeszi: Bendola és Séd mente, 1996. 05. 09. (1 ♀), KÁ, h. – Európa, Ázsia mérsékelt övi területei, Észak-Amerika és Közép-Amerika egy része az elterjedési területe. Erősen higrofil, gyakori fajunk.

Mangora acalypha (WALCKENAER, 1802) – Királyszentistván: Ugri-hegy, cserjés, 1996. 06. 13. (1 ♀), KÁ, h; Vilonya: Külső-hegy, cserjés, 1996. 06. 13. (1 ♀), KÁ, h. – Európa, Kis-Ázsia, Észak-Afrika és Ázsia mérsékelt övi részeinek lakója, bokrokon, magas gyepekben található. A melegkedvelő faj gyakori hazánkban.

Neoscona adianta (WALCKENAER, 1802) – Szentkirályszabadja: Rom-kúti-dűlő, cserjés, 1996. 07. 24. (1 ♂), KÁ, h. – Az Európa és Ázsia nagy részében honos faj nyirkos, mocsaras rétek alacsony növényzetére szövi hálóját. Magyarországon inkább a sík vidékekre jellemző.

Nuctenea umbratica (CLERCK, 1757) – Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, feketefenyő kérge alól, 1996. 06. 03. (1 ♀), KÁ. – Európa, Ázsia nyugati részei és Észak-Afrika az elterjedési területe. Éjszakai állat, gyakori hazánkban.

Singa hamata (CLERCK, 1757) – Balatonkenese: tátorjános, 1986. 06. 04. (1 ♀), SzZs, h. – Egész Európára jellemző, a napos, száraz réteket, útmenti területeket kedvelő faj. Nagyon gyakori Magyarországon.

Zilla diodia (WALCKENAER, 1802) – Vilonya: Külső-hegy, cserjés, 1996. 05. 13. (1 ♀), KÁ, h. – Európa lakója, keleten a Kaukázusig, délen Észak-Afrikaig terjedt el. Gyakori faj hazánkban.

LINYPHIIDAE

Linyphia hortensis (SUNDEVALL, 1830) – Vörösberény felett: Megye-hegy, 1993. 09. 23. (4 ♀), KÁ, h. – Közönséges, a legkülönbébb élőhelyek alacsony növényzetén előforduló faj.

Microlinyphia pusilla (SUNDEVALL, 1830) – Vilonya: Külső-hegy, 1996. 07. 17. (1 ♂), HB, h. – Főleg a nyílt, de nyirkos területekre jellemző gyakori fajunk.

LYCOSIDAE

Alopecosa accentuata (LATREILLE, 1817) – Litér: Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 23–05. 15. (4 ♂), tcs. – A sík- és dombvidékeken is megtalálható faj a nyílt, napos és száraz területeket ugyanúgy kedveli, mint a köves térszíneket. Gyakori hazánkban.

Alopecosa cuneata (CLERCK, 1757) – Litér: cseres-tölgyes, 1983. 06. 23. (2 ♀), tcs; – Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 23–05. 15. (13 ♂), tcs. – Angliától Kamcsatkáig terjedt el, főleg a középhegységi tölgyesekre, rétekre jellemző. Fotofil faj, csak helyenként gyakori.

Alopecosa cursor (HAHN, 1831) – Litér: Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 23–05. 15. (3 ♂), tcs; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 10–05. 15. (4 ♂); 1996. 05. 15–06. 13. (3 ♂, 1 ♀). – A skandináv területek kivételével egész Európában megtalálható, a nyílt növénytársulásokat kedvelő faj.

Alopecosa schmidti (HAHN, 1835) – Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 10–05. 15. (1 ♂), tcs. – Németországtól Kínáig, dél felé pedig Kisázsiaig elterjedt faj. A nyílt, száraz területeken található, hazánkban csak szórványosan fordul elő.

Alopecosa solitaria (HERMAN, 1879) – Litér: Hársas-völgy, 1993. 09. 23. (1 ♀), KÁ; – Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 23–05. 15. (1 ♀), tcs; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 10–05. 15. (1 ♀), tcs. – Elterjedési területe a Balkántól a volt Szovjetunió európai felének déli részéig tart. A sík- és hegyvidéki nyílt vidékek lakója, csak szórványosan fordul elő hazánkban.

Alopecosa sulzeri (PAVESI, 1873) – Litér: Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 06. (6 ♂), KCs; Soly: Kocsmáros-dűlő, sziklagyep, 1996. 04. 11. (1 ♀), KCs; – Solyi-erdő, fenyves, 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♂), tcs; Vilonya: Külső-hegy, mézskedvelő tölgyes, 1996. 04. 13–05. 15. (2 ♂), tcs. – Hegy- és dombvidékek napsütötte térszíneinek lakója, főleg Kelet-Európára jellemző. Az erősen termofil faj nagyon gyakori Magyarországon is.

Alopecosa trabalis (CLERCK, 1757) – Litér: Bendola mente, bodzás, 1996. 06. 06. (2 ♂, 2 ♀), KCs; – cseres tölgyes, 1983. 06. 23. (2 ♂), tcs; – Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 06. (1 ♂), tcs; Soly: Solyi-erdő, mézskedvelő tölgyes, 1996. 04. 11–05. 15. (1 ♀), tcs; Vilonya: Külső-hegy, mézskedvelő tölgyes, 1996. 07. 15–08. 24. (1 ♀), tcs. – A középhegységi területek nyílt, száraz és napsütötte vegyes erdeiben, rétjein előforduló faj.

Aulonia albimana (WALCKENAER, 1805) – Litér: cseres tölgyes, 1983. 06. 23. (1 ♂), tcs. – A hemihigrofil, hemiombrofil igényű faj napos, száraz területeken kövek alatt, moha között található. Gyakori Magyarországon.

Pardosa amentata (CLERCK, 1757) – Kádárta: halastavak környéke, 1996. 05. 09. (1 ♀), KÁ. – A nagy nedvességigényű faj a vízparti területek, nedves rétek, mocsarak lakója, gyakori hazánkban.

Pardosa lugubris (WALCKENAER, 1802) – Balatonfűzfő: bodzás, 1984. 05. 24. (1 ♂), tcs; 1984. 06. 15. (1 ♀), tcs; Litér: Bendola mente, bodzás, 1996. 04. 21–05. 15. (1 ♂), tcs.; 1996. 06. 06. (7 ♂, 9 ♀), KCs; – cseres tölgyes, 1983. 04. 25. (13 ♂, 1 ♀), tcs; 1983. 06. 23. (23 ♂, 13 ♀), tcs; 1983. 08. 10. (6 ♀), tcs; – Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 04. 23–05. 15. (12 ♂), tcs; 1996. 06. 03. (1 ♀), HB; 1996. 06. 06. (1 ♀), HB; 1996. 06. 06. (9 ♂, 2 ♀), tcs; – nádas-nyáras, 1984. 05. 24. (5 ♂, 1 ♀), tcs; Soly: Solyi-erdő, fenyves, 1996. 04. 20–05. 15. (1 ♀), tcs; 1996. 05. 15–06. 13. (7 ♂, 1 ♀), tcs; – mézskedvelő tölgyes, 1996. 04. 11–05. 15. (1 ♂), tcs; Vilonya: Külső-hegy, mézskedvelő tölgyes, 1996. 04. 11–05. 15. (3 ♂, 1 ♀), tcs; 1996. 05. 15–06. 13. (8 ♂), tcs; – sziklagyep, 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♂), tcs. – Egész Európában megtalálható, tág tűrésű, gyors mozgású faj, gyakori területünkön.

Pardosa paludicola (CLERCK, 1757) – Kádárta: halastavak környéke, 1996. 05. 09. (1 ♂), KÁ. – Elterjedési területe szinte egész Európa, erősen árnyék- és nedvességkedvelő faj.

Pirata hygrophilus THORELL, 1872 – Kádárta: halastavak környéke, 1996. 05. 06. (1 ♀), KÁ. – Nyirkos, vizenyős élőhelyek nagy nedvesség- és árnyékigényű faja, gyakori hazánkban.

Trochosa robusta (SIMON, 1876) – Kádárta: Láncki út, kert, 1996. 05. 07. (1 ♀), KÁ. – Európában a skandináviai részek kivételével mindenütt megtalálható, erősen melegigényes faj. Ritka, csak kevésé ismert.

Trochosa ruricola (DE GEER, 1778) – Balatonfűzfő, 1983. 06. 23. (1 ♂), tcs; Litér: cseres tölgyes, 1983. 06. 23. (1 ♀), tcs; – Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 07. 15–08. 24. (1 ♂, 1 ♀), tcs; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 07. 15–08. 24. (2 ♂, 1 ♀), tcs. – Nedvesség- és árnyékkedvelő, sík- és hegyvidéken egyaránt előforduló faj. Gyakori hazánkban.

Trochosa terricola THORELL, 1856 – Balatonfűzfő: füzes-nyáras, 1983. 11. 11. (1 ♂), tcs; Litér, 1985. 04. 26. (1 ♂), IGY; – Bendola mente, bodzás, 1996. 04. 21–05. 15. (33 ♂, 1 ♀), tcs; 1996. 06. 06. (2 ♂), KCs; – Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 04. 23–05. 15. (7 ♂, 3 ♀), tcs; – nádas-nyáras, 1984. 05. 24. (2 ♂), tcs; – cseres tölgyes, 1983. 04. 25. (2 ♂, 1 ♀), tcs; 1984. 04. 15. (1 ♀), tcs; – tölgyes, 1983. 08. 10. (1 ♀), tcs; 1983. 09. 09. (1 ♀), tcs; 1983. 11. 11. (1 ♂, 5 ♀), tcs; Sóly: Solyi-erdő, fenyves, 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♀), tcs; – mézskedvelő tölgyes, 1996. 04. 11–05. 15. (5 ♀), tcs; 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♀), tcs; Vilonya: Külső-hegy, mézskedvelő tölgyes, 1996. 06. 15–07. 17. (3 ♀), tcs. – Angliától Kamcsatkáig megtalálható, nálunk is gyakori. Fotofil faj, a szárazabb erdős, ligetes területek lakója.

Lycosa vultuosa C. L. KOCH, 1838 – Szentkirályszabadja: Vörös-gödör, járatból, 1996. 07. 24. (1 ♀), KÁ; Vilonya: Külső-hegy, birkalegelő, járatból, 1996. 06. 13. (2 ♂, 2 ♀), KÁ. – Magyarország, a Balkán, a volt Szovjetunió európai felének déli része, a Kaukázus, Turkesztán, Szíria és Kisázsia az elterjedési területe. Nem gyakori fajunk.

PISAURIDAE

Pisaura mirabilis (CLERCK, 1757) – Balatonfűzfő: NIKE-terület, füzes, 1993. 10. 07. (2 ♂, 4 ♀), KÁ, h; Hajmáskér: Sédől Ny-ra, a benzinkútig terjedő terület, 1996. 05. 07. (1 ♀), HB, h; Kádárta: halastavak környéke, 1996. 05. 08. (1 ♂), HB, h; 1996. 05. 09. (1 ♂), KÁ, h; Királyszentistván: Ugri-hegy, cserjés, 1996. 06. 13. (1 ♀), KÁ, h; Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 05. 03. (2 ♀), KÁ, h; 1996. 06. 03. (2 ♀), HB, h; Sóly: 8. sz. főút mellett, cserjés, 1996. 06. 01. (1 ♀), KÁ, h. – Európa és Ázsia mérsékelt övi területein terjedt el, nálunk is igen gyakori, tágtúrású faj.

CLUBIONIDAE

Cheiracanthium virescens (SUNDEVALL, 1833) – Királyszentistván: Ugri-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 06. (1 ♀), HB, h. – Száraz termőhelyekre, bozótosokra jellemző, lágyszárú növényeken tartózkodó faj.

DICTYNIDAE

Cicurina cicur (FABRICIUS, 1793) – Litér: tölgyes, 1983. 11. 11. (1 ♂), tcs; 1983. 12. 28. (1 ♂), tcs; 1984. 04. 15. (1 ♀), tcs. – Elterjedési területe Európa és Japán. Magyarországon főleg a hegy- és dombvidékeken gyakori, higrofil faj.

AMAUROBIIDAE

Coelotes longispina (KULCZYNSKI, 1897) – Balatonfűzfő, 1983. 09. 09. (1 ♂), tcs; – bodzás, 1983. 07. 07. (1 ♂), tcs; 1984. 05. 24. (2 ♂, 1 ♀), tcs; – bodzás-akácós, 1983. 11. 11. (4 ♂), tcs; – borókás-akácós, 1983. 12. 28. (1 ♀), tcs; – füzes-nyáras, 1983. 11. 11. (9 ♂),

tcs; Litér: Bendola mente, bodzás, 1996. 04. 21-05. 15. (1 ♂, 1 ♀), tcs; 1996. 06. 06. (1 ♂), tcs. – A Délkelet-Európára jellemző termofil faj a dombvidékeken gyakoribb hazánkban.

GNAPHOSIDAE

Drassodes lapidosus (WALCKENAER, 1802) – Litér: Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 23–05. 15. (1 ♂), tcs; 1996. 06. 06. (1 ♂); Szentkirályszabadja: Bagó-hegy, kő alól, 1996. 07. 24. (1 ♀), KÁ; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 04. 10–05. 15. (1 ♂), tcs; 1996. 05. 15–06. 13. (2 ♂), tcs; 1996. 06. 15–07. 17. (1 ♂, 1 ♀), tcs. – Szintén egész Európára jellemző, a szélsőséges viszonyokat jól tűrő, kőkedvelő faj.

Drassodes pubescens (THORELL, 1856) – Litér: Bendola mente, bodzás, 1996. 06. 06. (11 ♂), KCS; – Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 06. (2 ♂), tcs. – Európában mindenütt megtalálható, rendkívül tág tűrőképességű, kőkedvelő faj. Gyakori területünkön.

Drassodes villosus (THORELL, 1856) – Litér: Mogyorós-hegy, 1996. 04. 23–05. 15. (1 ♂), tcs. – Európában az atlanti területek kivételével mindenütt előfordul, napközben kövek, fakéreg alatt tartózkodik.

Drassyllus praeficus (L. KOCH, 1866) – Litér: Bendola mente, nedves rét, 1996. 06. 06. (1 ♀), Kcs; – Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 06. (1 ♀), tcs; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♀), tcs. – Európai elterjedésű faj, a száraz és kellő megvilágított területek lakója. Hazánkban nem gyakori.

Drassyllus pumilus (C. L. KOCH, 1839) – Litér: cseres tölgyes, 1983. 06. 23. (3 ♂), tcs. – Az atlanti területek kivételével egész Európában megtalálható. Xerotherm, a meleg, száraz térszínnek lakója, kövek, moha alatt él.

Gnaphosa bicolor (HAHN, 1833) – Litér: cseres tölgyes, 1983. 06. 23. (1 ♀), tcs. – Európában az angliai területek kivételével mindenütt megtalálható, a hegy- és domvidéki napos erdők, köves térszínnek lakója.

Gnaphosa modestior KULCZYNSKI, 1897 – Litér: Nitrokémia II. telep mellett, kő alól, 1996. 04. 23. (1 ♀), Kcs. – Dél-európai faunaelem, fő elterjedési területe a Balkán-félsziget. Magyarországon ritka faj.

Haplodrassus silvestris (BLACKWALL, 1833) – Litér: cseres tölgyes, 1983. 06. 23. (2 ♂), tcs; Vilonya: Külső-hegy, mészkedvelő tölgyes, 1996. 05. 15–06. 13. (1 ♂), tcs. – Az egész Európában elterjedt faj az erdők avarszintjében mozog, ritkán száraz gyepekben és mocsaras területeken is megjelenhet.

Trachyzelotes pedestris (C. L. KOCH, 1837) – Balatonfűzfő: bodzás, 1984. 06. 15. (1 ♂), tcs; Litér: Bendola mente, bodzás, 1996. 06. 06. (4 ♂), KCS; – Bendola mente, nedves rét, 1996. 06. 06. (1 ♂, 1 ♀), KCS; – cseres tölgyes, 1983. 06. 23. (4 ♂), tcs. – Európa, Szíria az elterjedési területe a kövek alatt, az avarban, nyirkos helyeken található gyakori fajnak.

Zelotes apricorum (L. KOCH, 1876) – Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 06. (1 ♂), tcs. – Az északi területek kivételével egész Európában megtalálható. A tipikus xerotherm tölgyesek, száraz, füves térszínek lakója.

Zelotes longipes (L. KOCH, 1866) – Litér: cseres tölgyes, 1983. 06. 23. (1 ♀), tcs. – Franciaország, Közép-Európa és Szibéria az elterjedési területe a szárazabb erdőkben kövek alatt fogható fajnak.

Zelotes subterraneus (C. L. KOCH, 1833) – Balatonfüzfő, 1983. 09. 09. (1 ♂), tcs; – nyáras, 1984. 04. 15. (1 ♂), tcs; Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 06. (1 ♀), tcs; – nádas-nyáras, 1984. 05. 24. (1 ♀), tcs. – Délnyugat-, Közép- és Kelet-Európa lakója, erdőkben, száraz réteken éppúgy előfordul, mint a mocsaras területeken. Kövek és fák kérge alatt tartózkodik szívesen.

THOMISIDAE

Heriaeus mellottei SIMON, 1886 – Litér: Bendola mente, nedves rét, 1996. 07. 17. (1 ♂), HB, h. – Európában az északi és angliai részek kivételével mindenütt megtalálható, a meleg, száraz térszínek, rétek és cserjések lakója.

Misumena vatia (CLERCK, 1757) – Szentkirályszabadja: Vörös-gödör, 1996. 07. 24. (1 ♂), KÁ, h. – A száraz, füves területek, napsütötte erdőszélek virágain tartózkodik zsákmányra várva.

Thomisus onustus WALCKENAER, 1806 – Királyszentistván: Ugri-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 06. (1 ♂), HB, h; 1996. 06. 13. (1 ♀), HB, h; Litér: Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 03. (1 ♀), HB, h; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 13. (1 ♀), HB, h; 1996. 06. 13. (2 ♂, 5 ♀), KÁ, h; 1996. 06. 13. (1 ♀), tcs. – Dél- és Közép-Európa jellemző karolópókja, szívesen tartózkodik rétek, legelők növényein.

Xysticus acerbus THORELL, 1872 – Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 06. (1 ♀), HB, h. – Egész Európában megtalálható az északi részek kivételével. Napos rétek, száraz, füves területek lakója, nem gyakori.

Xysticus cristatus (CLERCK, 1857) – Litér: Mogyorós-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 03. (2 ♀), HB, h. – Európában gyakori a talajközelben, alacsony növényeken lesben álló faj.

Xysticus kempeleni THORELL, 1872 – Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 13. (2 ♀), KÁ, h. – Délközép-Európára jellemző faj, a száraz, füves területek alacsony növényzetét kedveli.

Xysticus kochi THORELL, 1872 – Kádárta: halastavak környéke, 1996. 05. 08. (1 ♂), HB, h; Királyszentistván: Ugri-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 06. (3 ♀), HB, h; 1996. 06. 18. (1 ♀), HB, h; Papkeszi: Bendola és Séd mente, 1996. 05. 09. (1 ♀), KÁ, h; Sóly: 8.sz. főút melletti cserjés, 1996. 06. 01. (1 ♀), KÁ, h; Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 03. (1 ♂), HB, h;

– sziklagyep, 1996. 06. 06. (1 ♂), HB, h; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 05. 15–06. 13. (2 ♂), tcs. – Egész Európában elterjedt, szívesen tartózkodik a talajközeli alacsony növényzeten. Nagyon gyakori faj hazánkban.

Xysticus sabulosus (HAHN, 1832) – Vörösberény felett: Megye-hegy, 1993. 09. 23. (1 ♂), KÁ, h. – Európában a déli és az északi területek kivételével mindenütt megtalálható. A száraz, napsütötte térszíneket kedvelő faj nem gyakori területünkön.

SALTICIDAE

Carrhotus xanthogramma (LATREILLE, 1819) – Hajmáskér környéke, cserjés, 1996. 05. 18. (1 ♀), HB, h. – Európában elterjedt, melegkedvelő faj.

Evarcha falcata (CLERCK, 1757) – Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 06. (1 ♂, 2 ♀), HB, h; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 13. (1 ♂), KÁ, h. – Közép-Európa egyik leggyakoribb ugrópókja, rétek, cserjések, erdős területek lakója.

Evarcha arcuata (CLERCK, 1757) – Balatonkenese: tátorjános, 1986. 06. 04. (1 ♀), KÁ, h. – Európa nyílt, füves területein és csarabos vidékein előforduló faj.

Heliophanus cupreus (WALCKENAER, 1802) – Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 06. 13. (2 ♀), KÁ, h. – Egész Európában megtalálható, nedves területek alacsony növényzetén éppúgy, mint az erdőszéleken, tisztásokon vagy akár szárazabb fenyvesekben is.

Heliophanus flavipes HAHN, 1832 – Szentkirályszabadja: Vörös-gödör, 1996. 07. 24. (1 ♂, 1 ♀), KÁ, h. – Európai, a nagyon száraz területek alacsony növényzetén, cserjéin előforduló faj.

Myrmaranche formicaria (DE GEER, 1778) – Litér: Bendola ártere, 1996. 05. 28. (1 ♀), KCs. – Európai elterjedésű, a legkülönbébb élőhelyeken előforduló fotofil faj.

Pellenes nigrociliatus (L. KOCH, 1875) – Kádárta: halastavak környéke, 1996. 05. 08. (1 ♀), HB, h. – Melegkedvelő európai faj.

Pellenes tripunctatus (WALCKENAER, 1802) – Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 03. (1 ♀), HB, h; Sóly: 8. sz. főút melletti cserjés, 1996. 06. 01. (1 ♀), KA, h. – Az Európában elterjedt faj szívesen tartózkodik napsütötte területek alacsony növényzetén, homokos, köves talajon.

Philaeus chrysops (PODA, 1761) – Litér: Mogyorós-hegy, fenyves, 1996. 06. 03. (1 ♂), HB, h; – sziklagyep, 1996. 06. 03. (1 ♀), KÁ, h; Vilonya: Külső-hegy, sziklagyep, 1996. 05. 15. (1 ♀), tcs. – Mediterrán faj, Közép-Európában csak a nagyon meleg területeken, elvétve száraz, köves lejtőkön fordul elő, ritka.

Értékelés

Litér és környékének pókfaunáját vizsgálva, ez idáig 17 család 45 nemének 78 fajt sikerült kimutatni. A begyűjtött 697 példányból 556 ivarérett egyed volt, a nemek közötti megoszlás: 332 hím és 224 nőstény. Legmagasabb példányszámmal a *Lycosidae* család (301 pld. – 43,2%) részesedett a gyűjtött anyagból, követte az *Araneidae* (100 pld. – 14,3%), majd pedig a *Thomisidae* (69 pld. – 9,9%). Az egy családra jutó fajok számát vizsgálva viszont az *Araneidae* áll az élen 20 fajjal (25,6%), követi a *Lycosidae* 16-tal (20,5%), harmadik helyen pedig a *Gnaphosidae* található 12-vel (15,4%).

Általánosságban elmondható, hogy a területet a fény-, meleg- és nedvességkedvelő fajok túlsúlya jellemzi. A tág tűrésű, gyakran előforduló fajok mellett jó néhány értékes faj is előkerült, így többek között: *Eresus cinnaberinus*, *Araneus grossus*, *Alopecosa schmidtii*, *Alopecosa solitaria*, *Trochosa robusta*, *Lycosa vultuosa*, *Gnaphosa modestior*, *Drassylus praeficus*, *Xysticus acerbus*, *Xysticus sabulosus*, *Philaeus chrysops*.

Irodalom – References

- Chyzer, K.** (1891): Magyarország új pókfaunájáról – Matematikai és Természettudományi Értesítő 10. 93–102. p.
- Chyzer, K.–Kulczyński, L.** (1921): Ordo Araneae – In Paszlavszky J. (szerk.): Fauna Regni Hungariae, Budapest, 53 p.
- Heimer, S.–Nentwig, W.** (1991): Spinner Mitteleuropas – Verlag Parey, Berlin-Hamburg, 543 p.
- Herman O.** (1879): Magyarország pókfaunája – Budapest, 393 p.
- Kasper Á.** (1992): Adatok Csabrendek és környéke pókfaunájának (Araneae) ismeretéhez – A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei 11. 247–254. p.
- Loksa I.** (1966): Die bodenzoologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwalder Südstmitteleuropas – Akadémiai Kiadó, Budapest, 437 p.
- Loksa I.** (1969): Pókok 1. – Araneae 1. – Magyarország állatvilága. 18/2. Akadémiai kiadó, Budapest, 133 p.
- Loksa I.** (1971): Zoocönologische Untersuchungen im nördlichen Bakony-Gebirge – Annal. Univ. Sci. Bp. Sect. Biol. 13. 301–314. p.
- Loksa I.** (1972): Pókok 2. – Araneae 2. – Magyarország állatvilága. 18/3. Akadémiai kiadó, Budapest, 112 p.
- Marosi S.–Somogyi S.** (szerk.) (1990): Magyarország kistájainak katasztere 1–2. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, 609–620. p.
- Papp J.** (1968): A Bakony hegység állatföldrajzi viszonyai – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 7. 251–314. p.
- Papp J.** (1971): A Bakony állattani bibliográfiája – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei 8. 233 p.
- Platnick, N. I.** (1993): Advances in Spider Taxonomy 1988–1991. With Synonymies and Transfers 1940–1980. – New York. Entomological Society, New York
- Szinetár Cs.** (1991): Pókfaunisztikai vizsgálatok a Somlón és a devecseri Széki-erdőben I. – A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei 10. 179–190. p.

Summary

The 697 specimens caught during the collection represent 78 species of 16 families' 45 sexes. From the 556 mature specimens 332 were male and 224 were female. The *Lycosidae* family had the largest share in the collected material (301 sp. – 43,2%). They were followed by the *Araneidae* (100 sp. – 14,3%) then by the *Thomisidae* (69 sp. – 9,9%). Examining, however, the number of species falling to one family the *Araneidae* is at the head of the list with 20 species (25,6%), followed by the *Lycosidae* with 16 species (20,5%). The third place belongs to the *Gnaphosidae* with 12 species (15,4%). In general we can state that the predominance of light-, heat-, and moisture-preferring species characterizes the area. Besides the frequently found species with wide limits of tolerance quite a few valuable ones turned up such as: *Eresus cinnaberinus*, *Araneus grossus*, *Alopecosa schmidti*, *Alopecosa solitaria*, *Trochosa robusta*, *Lycosa vultuosa*, *Gnaphosa modestior*, *Drassyllus praeficus*, *Xysticus acerbus*, *Xysticus sabulosus*, *Philaeus chrysops*.

A kézirat lezárva: 1997. január

A szerző címe (Author's adress):

KASPER Ágota
Bakonyi Természettudományi Múzeum
ZIRC
Rákóczi tér I.
H-8420

ÚJABB ADATOK A BALATON-FELVIDÉK ÉSZAKKELETI RÉSZÉNEK MADÁRVILÁGÁHOZ I.

BARTA ZOLTÁN
Bakonyi Természettudományi Múzeum
Zirc

ABSTRACT: Further data about the bird fauna of the north-eastern part of the Balaton highlands I. – The Natural History Museum of Bakony was commissioned to describe the natural values of Balatonfűzfő and Balatonalmádi in the early 1990s.

Examining the home scientific literature of ornithology it appeared, that even basic data cannot be found about the fauna of the settlements in question. In the meantime the foundations of a new national park were laid in the area of Lake Balaton.

My aims by publishing the research data of the 1980s and 1990s in this study are partly to cease the present deficiencies, partly to provide basic data for the assessment of the future National Park of the Balaton Highlands from a point of view of environmental protection.

Bevezetés

1992 őszén Balatonfűzfő önkormányzata megbízta a Bakonyi Természettudományi Múzeumot a település közigazgatási területén és határos részein található természeti értékek feltárásával és leírásával, 1993 nyarán pedig Balatonalmádi önkormányzata kérte fel a múzeum munkatársait a várost bemutató monográfia természettudományi részének megírására. A szakirodalom áttekintése során kiderült, hogy a szóban forgó területekre vonatkozóan szinte még alapadatok sem találhatóak, így elengedhetetlenül szükség van terepbejárásokra. Jelen munka az 1993–94-es terepkutatások gerinces-állattani eredményeinek madártani részét összegzi a fennálló hiányosságok megszüntetése céljából.

Kutatástörténeti áttekintés

A közép-dunántúli régió állattani kutatása az 1880-as években vette kezdetét. A Balaton-felvidék állatvilágának megismeréséhez a századelőn beindult Balaton-kutatás járult hozzá jelentős mértékben. Eredményeit a Balaton-monográfia (ENTZ 1897) összegzi. Balatonfűzfő, Balatonalmádi és Vörösberény területére nézve ezek a kutatások nem szol-

gáltak konkrét adatokkal. Az időközben eltelt egy évszázad alatt is kevés vizsgálatot végeztek itt. A Balaton-felvidék madárvilágáról az 1970-es évek elejéig összegyűlt adatokat KEVE–TAPFER 1978-ban megjelent monográfiája összegzi (KEVE–TAPFER 1978). A szerzők szerint a területre vonatkozó első madártani adatok a XVIII. századból származnak, a rendszeresebb kutatás pedig 1896-ban vette kezdetét. Tanulmányukból az is kiderül, hogy Balatonfüzfő, Balatonalmádi, Káptalanfüred és Vörösberény környéke nem tartozott a madártilag részletesen vizsgált területek közé. Ezt az is bizonyítja, hogy az általuk tárgyalt 226 fajból alig félszáz faj esetében található konkrét utalás e területek valamelyikére.

Állatföldrajzilag a kutatott táj határterületen fekszik. Vizsgált területének Ny-i része a Közép-dunai faunakerület, Ósmátra faunakörzet (Matricum), Dunántúli-középhegység faunajárásába (Pilisicum) tartozik, K-i oldala viszont ugyanezen faunakerületen belül már az Alföld (Pannonicum) faunakörzet Alföld (Eupannonicum) faunajárásának része. Ez a „határterületi jelleg” részben választ ad arra, hogy a Bakony-kutatás több évtizedes múltja ellenére miért nincsenek – szinte egyetlen gerincesállat-osztályra vonatkozóan sem – innen származó adatok.

A fauna részletes feltárását a vizsgált időszakban (1993/94) természetesen nem lehetett teljes egészében elvégezni még egyetlen osztály esetében sem (éjszakai fajok, kóborlók, átvonulók stb.). A korábban jelzett hiányosságok megszüntetéséhez, egy adatbázis és y általános kép kialakításához viszont már elegendők az információk. A minél hitelesebb kép megrajzolásához a területen 1993–94-ben végzett terepbejárásaim eredményeinek összegzésénél saját korábbi adataim mellett felhasználtam néhány amatőr megfigyelő (Molnár István (Veszprém) és Novák László (Balatonalmádi)) korábbi, publikálatlan adatait is (k z-irat, levél, feljegyzés). Ezek MOLNÁR (1993) és Novák név alatt szerepelnek az összeállításban. Segítségüket ezúton is köszönöm!

Az adatok részletes leírása előtt szeretném jelezni, hogy a Balaton nyílt vizével munkám során nem foglalkoztam, viszont jelen anyag összeállításánál Kevét és Tapfert követve értelemszerűen tárgyalom a Balatont szegélyező nádas, rét stb. egyes fajait (mint a szárazföldhöz kötődő fajokat).

A vizsgált terület határait a 2. ábra mutatja be.

A madárvilág faunisztikai áttekintése

Podicipitiformes – Vöcsökalakúak

Podicipitidae – Vöcsökfélék

Podiceps ruficollis – Kis vöcsök

MOLNÁR (1993) megfigyelései szerint 1988-ig rendszeresen költött a káptalanfüredi Köcsi-tavon. 1988. VI. 18-án az alsóörsi Felső-teleknél, keskeny éren figyelte meg 1 példányát (alkalmi előfordulás!). 1993. IX. 7-én 4 példány tartózkodott a királyszentistváni községhatárba eső „Halastó”-n, a NITROKÉMIA ülepítő-tavainak egyik kazettáján (Barta–Molnár). Egy juvenilis példány még X. 7-én is a tavon mozgott (Barta).

Podiceps nigricollis – Feketenyakú vöcsök

1993. X. 7-én 1 téli tollruhás példány tartózkodott a „Halastó”-n (Barta).

Pelecaniformes – Gödényalakúak
Phalacrocoridae – Kárókatona-félék



1. ábra: A „Halastó” – Az elvezetés valójában a fűzfői NITROKÉMIA gyártelep ipari jellegű szennyvizeinek kezelésére szolgáló telep tókazettáira vonatkozik.
A kép háttérében a Sukori-hegy látható (1997. november 3.). (fotó: Barta Zoltán)

Phalacrocorax carbo – Kárókatona

Elsősorban vonulási időben, illetve kóborlásai során figyelhetők meg egyedei. 1994. IV. 15-én 7 fős csapata húzott át DNy-ről ÉK-nek tartva a Vörösberény határába eső tobruki rész fölött (Barta–Molnár).

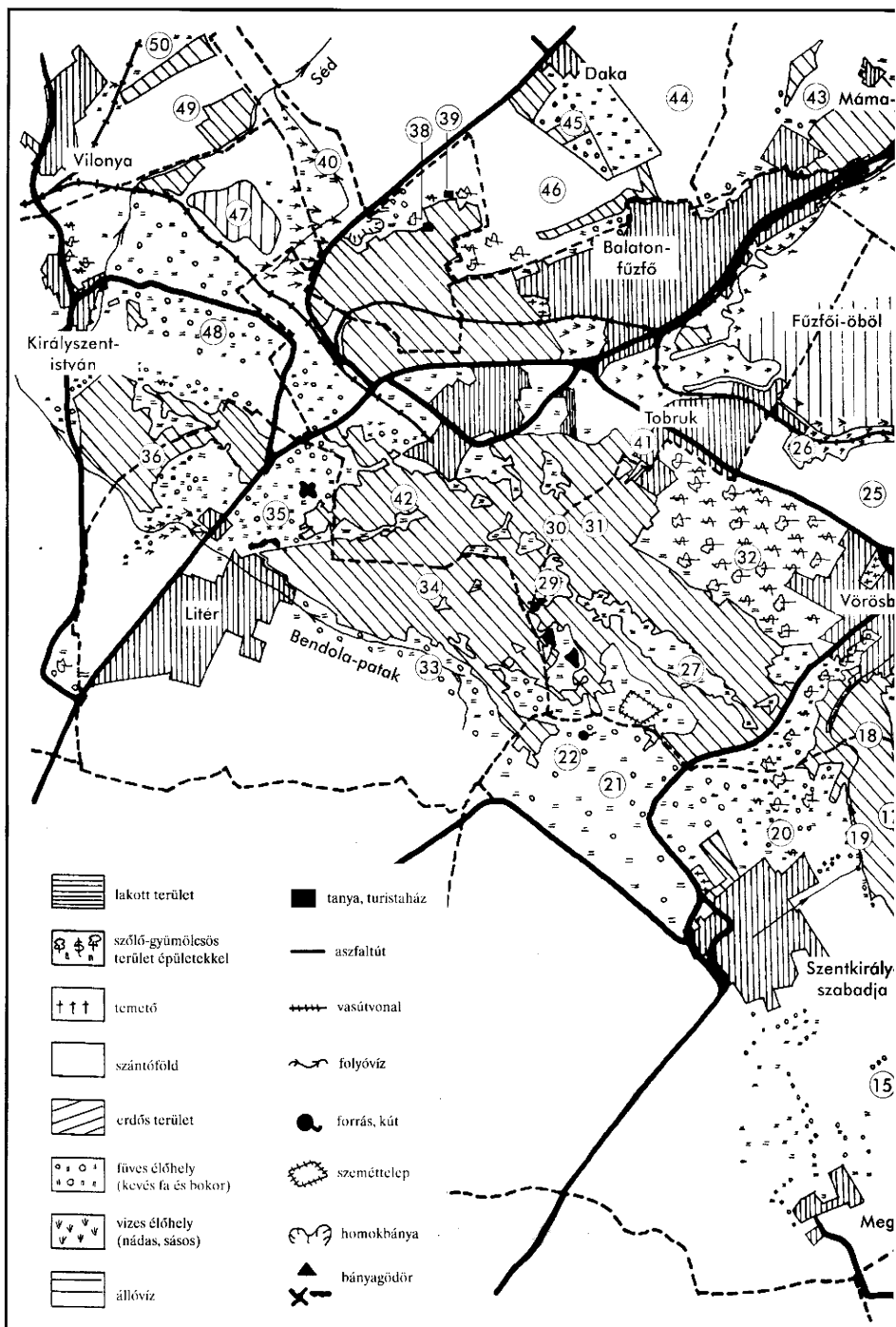
Ciconiiformes – Gólyaalakúak
Ardeidae – Gémfélék

Ardea cinerea – Szürke gém

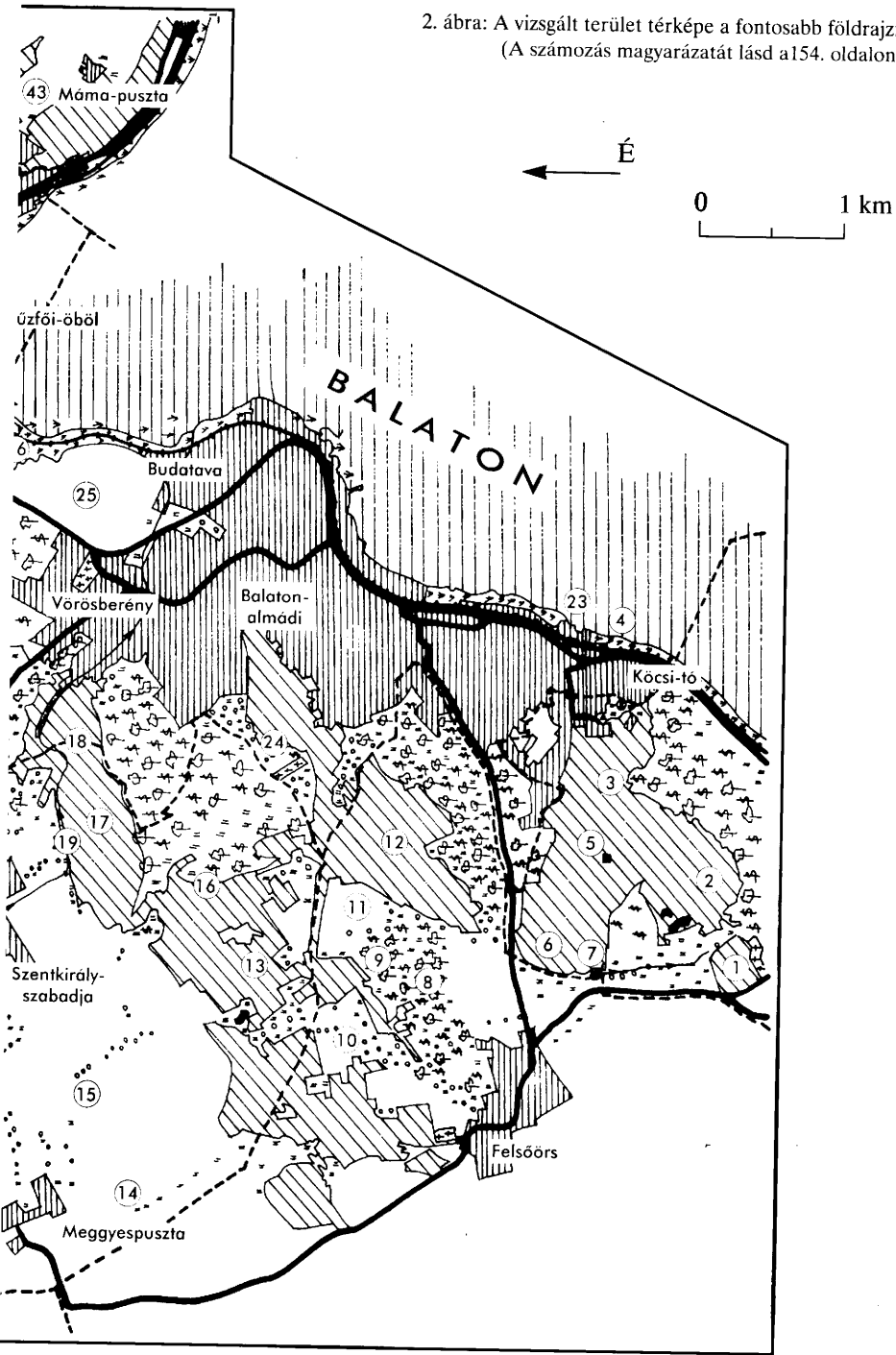
1993. IX. 7-én 1 példányt figyeltünk meg a „Halastó”-n, gát szélében (Barta–Molnár).

Ixobrychus minutus – Pocgém

Ez az európai elterjedési területén veszélyeztetett faj Magyarországon főként a sík vidékek mocsaras, nádas területein gyakori, előfordul azonban dombvidékeink vizeinél is (BANKOVICS–MOLNÁR 1984). A Balaton-part nádasaiban ugyancsak megtalálható. Káptalanfüredi előfordulása Sterbetz és Sámuel révén már évtizedekkel ezelőtt (1957, 1961) ismertté vált (KEVE–TAPFER 1978). MOLNÁR (1993) a káptalanfüredi Köcsitavon is látta (1981. VIII. 19. adult hím). 1986. VII. 5-én Tobruknál szintén megfigyelte a partmenti nádasban (1 pár).



2. ábra: A vizsgált terület térképe a fontosabb földrajzi nevekkal.
(A számozás magyarázatát lásd a154. oldalon).



Ciconiidae – Gólyafélék

Ciconia ciconia – Fehér gólya

A fajról KEVE–TAPFER (1978) azt írja, hogy az „1898–1924 közti évekből számos adatot találunk a következő falvakból: ... Vörösberény, Balatonalmádi ...”. Fészkeléséről azonban nem adnak hírt. Novák 1985. IV. 9-én figyelte meg átvonuló példányát Balatonalmádban.

Ciconia nigra – Fekete gólya

Novák 1983. III. 30-án 3 példányt észlelt Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep). 1993. X. 6-án vonulásban lévő egyedét figyeltem meg Litér határában (Papvásári-szőlő-hegy). Az É-ÉNy felől érkező madár lassú keringés közepette haladt Papkeszi irányába.

Anseriformes – Lúdalakúak

Anatidae – Récefélék

Cygnus cygnus – Énekes hattyú

E hazánkban ritka átvonulóként számon tartott madárfaj eddig ismertté vált egyetlen itteni előfordulása 1986-ból származik. MOLNÁR (1993) figyelte meg III. 15-én az alsóörsi Cser-oldal fölött (1 adult példány É-ről D-nek szállt).

Cygnus olor – Bütykös hattyú (7. színes kép)

Az előbbi fajjal ellentétben ma már „közönséges” madárnak számít a Balatonon. A korábbi évtizedekben korántsem volt olyan gyakori faj, mint ahogy azt napjainkban tapasztalni, hiszen KEVE–TAPFER (1978) még csak egyetlen előfordulási adatát ismerteti 1966-67 teléről. A faj 1980-as években megindult terjeszkedési folyamatának eredményeként napjainkra a Balaton part menti nádasainak, öbleinek mindennapi látványossága lett. MOLNÁR (1993) adatai szerint 1985 óta jellemző a Balaton északi partvidékére. 1994. III. 12-én a Fűzfői-öbölben (Balatonfűzfő) 4 példányt, a káptalanfüredi vasútállomásnál (Balatonalmádi) 2 példányt, az Alsóörsi-öbölben (Alsóörs) 2 példányt figyeltünk meg (Barta–Molnár).

Anser anser – Nyári lúd

MOLNÁR (1993) 1986. IX. 29-én észlelte 8 példányból álló csapatát Alsóörsnél (Kermencs).

Jelmagyarázat a 2. ábrához. Sorszámozás községhatárok szerint

Alsóörs

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. Somlyó-hegy | 5. Csere-hegy |
| 2. Felső-mál | 6. Cser-oldal |
| 3. Nagy-kő-orr | 7. Csiker-forrás |
| 4. Köcsi-tó | |

Felsőörs

- | | |
|------------------|----------------|
| 8. Fő-szőlők | 11. Pityorka |
| 9. Pocca | 12. Felső-hegy |
| 10. Új-kúti-dűlő | |

Szentkirályszabadja

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 13. Alsó-erdő | 18. Vár-hegy |
| 14. Berek-tó | 19. Kő-hegy-völgy |
| 15. Alsó-telek | 20. Vörös-gödör |
| 16. Vödör-völgy | 21. Tuba-tag |
| 17. Kő-hegy | 22. Rom-kút |

Balatonalmádi

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 23. Káptalanfüredi vasútállomás | 28. Megye-hegyi szeméttelep |
| 24. Remete-völgy | 29. Artézikút és vízműtelep |
| 25. Lozsánta | 30. Hársas-völgy |
| 26. Lucernás | 31. Résvény-erdő |
| 27. Megye-hegy | 32. Új-hegy |

Litér

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 33. Bendola-patak völgye | 37. Papvásári-szőlő-hegy |
| 34. Nyerges-hegy | 38. Vat-tanya |
| 35. Kis-Nyerges-hegy | 39. Papp J.-tanya |
| 36. Mogyorós-hegy | 40. Sikáros |

Balatonfűzfő

- | | |
|-------------------|---------------|
| 41. Szalmásitelep | 42. Kása-hegy |
|-------------------|---------------|

Balatonkenese

- | |
|----------------|
| 43. Mámai-dűlő |
|----------------|

Papkeszi

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 44. Cseresznyés | |
| 45. Kis-dakai-erdő | 46. Hosszú-dakai-dűlő |

Királyszentistván

- | | |
|--|---------------|
| 47. Halastó (Szennyvíztároló és utótározó) | 48. Ugri-hegy |
|--|---------------|

Vilonya

- | | |
|---------------------|------------|
| 49. Felső-réti-dűlő | 50. Úr-rét |
|---------------------|------------|

Anser albifrons – Nagy lilik

KEVE-TAPFER (1978) előfordulását egy 1942-ből származó megfigyelés alapján jelzi a területről. MOLNÁR (1993) adatai szerint „csak elenyésző számban fordul elő” (t. i. a Balaton-felvidéken – a szerző), gyakran a vetési lúd csapataihoz csatlakozva. 1985. III. 15-én Alsóörsnél (Csiker-forrás) látott 2 példányt. (Mivel a felmérések szerint (FARAGÓ 1988) e faj átvonuló egyedeinek csak kb. 15%-a jut el a Dunántúlra, ez részben magyarázza a megfigyelésére vonatkozó adatok hiányát!)

Anser fabalis – Vetési lúd

Előfordulását illetően sokkal gyakoribb, mint az előző faj. Ősztől tavaszig minden évben megfigyelhetők átvonuló csapatai. Korábbi előfordulására utal Máry 1941-es adata: Balatonfűzfőnél 232 példányt látott e fajból (KEVE-TAPFER 1978). MOLNÁR (1993) 1985. XII. 24-én 40 példányt, 1989. II. 4-én 100 példányt figyelt meg Alsóörsnél, Lok felett.

Kutatásunk idején 1993. II. 2-án láttuk 33 példányból álló csapatát, amint a Vödör-völgy–Alsó-erdő fölött (Szentkirályszabadja) DK-ről ÉNy-nak húztak (Barta–Molnár).

Anas platyrhynchos – Tőkés réce

Káptalanfürednél már Sterbetz is megtalálta (KEVE–TAPFER 1978). MOLNÁR (1993) tapasztalatai szerint „mindenféle gyakori, az emberi környezettől sem idegenkedő, zavarást jól elviselő récefaj”. Ezt 1994. IV. 15-én Balatonfűzfőn (Töbrük) végzett megfigyelésünk során is tapasztaltuk: a víkendházak közti pár m²-nyi belvízen néhány méterről figyeltük meg egy hím példányát (Barta–Molnár). Ugyanezen a napon Alsóörsön, a Köcsitőről is felriasztottunk egy tojó példányt. A litéri határban fekvő Sikáros vizenyős részei, ill. a NITROKÉMIA ülepítőtavainak legalsó (DK-i) kazettája („Halastó”) már inkább alkalmasak e faj időszakos megtelepedésére. Ezeken a területeken 1993. V. 17-én 3 hím és 1 tojót, illetve 25 hím és 15 tojót figyeltem meg. IX. 7-én a „Halastó”-n 36 fős csapatuk tartózkodott (Barta–Molnár). X. 7-én 150–160 példányt észleltem ugyanitt. 1994-ben is találkoztunk itt a fajjal: IV. 15-én 1 pár (Sikáros), illetve 27 hím és 11 tojó („Halastó”) tartózkodott a területen (Barta–Molnár).

Anas querquedula – Böjti réce

1993. X. 7-én 2 hímét figyeltem meg Litér határában, a sikárosi terület D-i oldala mentén húzódó csatornán. 1994. IV. 15-én a „Halastó”-n tartózkodott egy hím példány (Barta–Molnár).

Anas crecca – Csörgő réce

1993. V. 17-én 1 pár tartózkodott Sikáros (Litér) területén (Barta).

Aythya ferina – Barátréce

1993. IX. 7-én figyeltünk meg 1 párt a „Halastó”-n (Királyszentistván) (Barta–Molnár).

Falconiformes – Sólyomalakúak

A vágómadár- (*Accipitridae*) és a sólyomfélékhez (*Falconidae*) tartozó ragadozó madarak számos képviselője fordult elő korábban a területen, közülük azonban napjainkra több faj is annyira megritkult, hogy a velük való találkozás „eseményszámba” megy.

Accipitridae – Vágómadár-félék

Pernis apivorus – Darázsólyv

Novák 1987. V. 9-én két alkalommal figyelte meg 1–1 példányát Liternél. 1993. VI. 30-án Liternél szintén megfigyeltem 1 példányát. A K-ről Ny-nak keringő madár a Nyilasok irányába tartott.

Milvus milvus – Vörös kánya

Sterbetz 1957 nyarán még látta Káptalanfürednél (KEVE–TAPFER 1978), azóta viszont annyira megritkult hazánkban, hogy országosan is csak 1–2 párba becsülik jelenlegi állományát (HARASZTHY–BAGYURA 1993).

Milvus migrans – Barna kánya

1993. V. 17-én (8 óra 30 perc) 1 adult példányát figyeltem meg Litérnél. A kb. 50 m alacsonyan, a Mogyorós-hegy irányából érkező madár Sikáros felett percekig keringett, majd az Úr-réten át elszállt Vilonya irányába, azután tovább K-nek, Peremarton felé.

Accipiter gentilis – Héja

MOLNÁR (1993) sokfelé megfigyelte Balatonalmádi tágabb körzetében, s kis számban költő fajnak is tartja. Ennek ellenére területünkről csak egyetlen előfordulását ismeri (1977. VIII. 28. 1 példány Alsóörs, Cser-oldal). Királyszentistvánnál 1994. IV. 15-én figyelünk meg egy É-ről D-nek áthúzó példányt a „Halastó” légtérben (Barta–Molnár). V. 30-án Felső- és Alsóörs határában, a Csere-hegy légtérben keringett 1 példány, mely azután DNy-nak elhúzott (Barta).

Accipiter nisus – Karvaly

MOLNÁR (1993) 1981. VIII. 30-án figyelt meg 1 példányt Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep). Ugyanitt Novák 1983-ban téli etetőnél észlelte több alkalommal (Berényi-hegy: I. 11., 26., II. 13. 1–1 példány), majd 1987-ben költési időben (V. 9.) figyelte meg Litérnél (Bendola) (1 példány). 1993. X. hóban Balatonalmádinál, a Megye-hegyen több alkalommal is találkoztam a faj egyedül, illetve párban vadászó példányaival: X. 5. 1 tojó, X. 6. 4 x 1–1 tojó, X. 7. 1 példány. X. 6-án Litérnél, a Bendola-patak völgyében is megfigyeltem (1 adult hím). X. 7-én 1 adult pár a királyszentistváni község határában („Halastó”) vadászott É-ről D-nek (Papkeszi irányába) haladva (Barta). 1994. VI. 2-án a Köcsi-tónál (Alsóörs) mozgott 1 adult tojó (Barta).

Buteo buteo – Egerészölyv

A ragadozó madarak között napjainkban – akárcsak az egész országban – itt is ez a leggyakoribb faj. 1993–94-ben folytatott kutatásaink alkalmával a terület számos pontján, egy-egy terepnapon több alkalommal is megfigyeltük jelenlétüket:

1993. V. 13.: Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 példány), Nyerges-hegy (1 példány); Balatonfűzfő, Nyerges-hegy (2 példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 példány), Sikáros (1 példány); Királyszentistván, „Halastó” (1 példány) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1–2 példány) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Sándor-hegy (1 példány); Királyszentistván, „Halastó” (3 példány) (Barta–Molnár). X. 6.: Litér, Bendola (3 példány); Szentkirályszabadja, Gondolta–Kákon-föld (3 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány), Vödör-völgy (1 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány); Felsőörs, Közép-sok (2 példány), Úrkúti-dűlő (2 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány), Jobbágyok-erdeje (3 példány); Balatonalmádi, Lozsánta (1 példány); Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 pár), Sikáros (2 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Felsőörs, Felső-hegy (1 példány); Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (2 példány), Berek-tó (1 példány), Alsó-erdő (2–4 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Gölye-mál (1 pár), Köcsi-tó–Csere-hegy (1 példány) (Barta).

Haliaeetus albicilla – Réti sas

1994. II. 2-án átvonulóban érintette a területet 1 adult példány Szentkirályszabadja D-i határában (Barta–Molnár). Az ivarérett madár a Kő- és Vár-hegy É-i pereme mentén húzott Ny-ről K-i irányba.

Circus aeruginosus – Barna rétihéja

1953-ban Vörösberénynél figyelte meg Szijj (KEVE–TAPFER 1978). 1993. IX. 7-én Litéernél (Sikáros) láttunk 1 adult tojó példányt (Barta–Molnár).

Falconidae – Sólymfélék

Falco cherrug – Kerecsensólyom

Évtizedekkel ezelőtt még a Bakony e tájainak is rendszeres költő faja napjainkra teljesen eltűnt innen. Egykori előfordulására legfeljebb Sterbetz Káptalanfürednél 1957-ben tett megfigyelése utal (KEVE–TAPFER 1978).

Falco subbuteo – Kabasólyom

Balatonalmádi nyárfasorában Tapfer 1956-ban még fészkelve találta (KEVE–TAPFER 1978). MOLNÁR (1993) 1985. VIII. 3-án Litéernél (Mogyorós-hegy, 2 példány), 1986. VI. 9-én Sikárosnál (1 példány), 1986. VIII. 1-én Balatonalmádinál (Remete-völgy, 1 példány) figyelte meg. Litéernél 1987. V. 9-én Novák is észlelt 1 példányt. Kutatásunk idején csak egy alkalommal találkoztunk vele: 1993. V. 17-én 1 példány Litéernél, a Papvásári-szőlő-hegy D-i részén szállt át ÉK-ről a NIKE szálló irányába (Barta).

Falco tinnunculus – Vörös vércse

A Bakonyból eltűnőfélben lévő faj. KEVE–TAPFER (1978) szerint „Sterbetz Balatonalmádinál 1965. VII. 20-án a parkban és az erdőben egyaránt megtalálta”. MOLNÁR (1993) 1984. VIII. 25-én Litér, Mogyorós-hegyen figyelt meg 1 példányt. Novák Litéernél 1987. V. 9-én fészkelve találta (egy táplálékot hordó példányt figyelt meg). MOLNÁR (1993) 1991. IX. 13-án Szentkirályszabadja határában (Gondolta) észlelt 1 példányt, majd 1992. IX. 16-án Balatonfűzfőnél (Fűzfőgyártelep) látott 1 példányt. 1993–1994-es kutatásunk során csak egyetlen esetben figyeltük meg: 1993. IX. 7-én Balatonkenesénél a Fancsér mentén szállt 1 példány DK-nek Balatonfűzfő irányából (Barta–Molnár).

Galliformes – Tyúkalakúak

Phasianidae – Fácánfélék

Perdix perdix – Fogoly

MOLNÁR (1993) 1987. VII. 26-án figyelt meg egy családot (8 példány) Felsőörsnél (Felső-telek).

Coturnix coturnix – Fűrj

1955–1972 között Tapfer sokfelé találkozott a Balaton-felvidéken fűrjvel, így Balatonalmádinál is (KEVE–TAPFER 1978). MOLNÁR (1993) 1984. VIII. 23-án Alsőörsnél (Lok) egy külterületi szőlőben házimacska által megfogott adult példányról számol be. Novák 1987-ben tavaszi érkezését V. 10-én észlelte Balatonalmádban (Megye-hegyi szeméttelép, 1 példány). MOLNÁR (1993) 1988. VI. 18-án a felsőörsi Fő-szőlőknél figyelte meg (1 példány). 1993–1994-es kutatásunk idején a következő helyeken találtuk meg:

1993. V. 17.: Papkeszi, Cseresznyés I. (1 példány gabonátáblában szől); Cseresznyés III. (1 példány) (Barta). IX. 7.: Litér, Sikáros (2 példány) (Barta–Molnár).

1994. V. 30.: Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (2-3 hím szól a kaszálóréten), Vödör-völgy É-i peremi szántók (1 példány szól), Kő-hegy É-i pereme (Kis-telek, 1 példány szól) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Pityorka (1 példány) (Barta).

Phasianus colchicus – Fácán

Balaton-felvidéki előfordulásáról KEVE–TAPFER (1978) azt állapították meg, hogy „ma gyakorlatilag az egész területen él fácán a parti nádasoktól fel a hegycsúcsok ritkásáig.” Újabb adataink:

1993. V. 17.: Balatonfűzfő, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím maradványai); Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím, homokbányában) (Barta). X. 7.: Királyszentistván, „Halastó” gátjai (2 hím) (Barta).

1994. III. 12.: Felsőörs, Közép-sok (1 tojó) (Barta–Molnár). IV. 15.: Királyszentistván, „Halastó” mente (5–6 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (1 hím), Alsó-erdő (1 hím) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Felső-hegy DNY-i pereme (1 hím) (Barta).

Gruiformes – Darualakúak

Rallidae – Guvatfélék

Porzana porzana – Pettyes vízcicsibe

A Bakonyi Természettudományi Múzeum gerinces-gyűjteményében található egy Balatonalmádiból (Balaton-part) 1985-ből származó példány, amely bizonyítja itteni előfordulását.

Fulica atra – Szárcsa

A vizsgált területen ezzel a fajjal csak a Balaton part menti nádasaiban, illetve szélvédett öbleiben találkoztunk. 1994. III. 12-én 6 példányt figyeltünk meg Balatonalmádinál, a káptalanfüredi vasútállomás körzetében, IV. 15-én pedig Balatonfűzfőnél (Tobruki-öböl) láttunk 2 példányt (Barta–Molnár).

Charadriiformes – Lilealakúak

Charadriidae – Lilefélék

Vanellus vanellus – Bíbic

1993. V. 17-én 5 példány szállt fel a Királyszentistván határában fekvő „Halastó”-tól és elröpültek Ny-nak (Barta). IX. 7-én ugyanitt 3 példányt, 1994. IV. 15-én 1 példányt figyeltünk meg (Barta–Molnár).

Charadrius dubius – Kis lile

1993. V. 17-én Papkeszi határában, a dakai hodályok D-i oldalán fekvő, taposott birkalegelőkön 1 pár mozgott (Barta). 1994. IV. 15-én Királyszentistvánnál, a „Halastó” ülepítő-tavainak K-i oldali kazettáinál figyeltünk meg legalább 3 példányt (Barta–Molnár).

Scolopacidae – Szalonkafélék

Tringa totanus – Piroslábú cankó

1994. IV. 15-én 3 példány tartózkodott a királyszentistváni „Halastó” K-i oldali kazettáinál (Barta–Molnár).

Tringa nebularia – Szürke cankó

1993. IX. 7-én 1 példányt figyeltünk meg a királyszentistváni „Halastó” ülepítőtavainál (Barta–Molnár).

Tringa ochropus – Erdei cankó

1993. IX. 7-én a királyszentistváni „Halastó”-nál 1 példány érkezett É-ről a Séd-patak folyása mentén, majd tovább szállt D-nek (Barta–Molnár). 1994. IV. 15-én ugyanitt minimum 2 példány tartózkodott a tavak gátjai mentén (Barta–Molnár).

Tringa glareola – Réti cankó

1993. IX. 7-én 1 példányt figyeltünk meg Királyszentistvánnál, a „Halastó” területén (Barta–Molnár).

Tringa hypoleucos – Billegető cankó

1994. IV. 15-én legalább 5–6 példány tartózkodott a királyszentistváni „Halastó” K-i oldali kazettáinak partjain, ill. vízszegélyben (Barta–Molnár).

Scolopax rusticola – Erdei szalonka

1930 körüli vörösberényi előfordulásáról KEVE–TAPFER (1978) a vadászati értesítések alapján adott hírt. Újabb előfordulására Novák 1985. III. 16-i vonulási adata a bizonyíték (Balatonalmádi, Malom-völgy).

Calidris minuta – Apró partfutó

1993. IX. 7-én Királyszentistvánnál, a „Halastó” K-i oldali kazettáinál minimum 5 példány tartózkodott (Barta–Molnár).

Calidris alpina – Havasi partfutó

1993. IX. 7-én 5 példányt figyeltünk meg a királyszentistváni „Halastó”-nál (Barta–Molnár).

Laridae – Sirályfélék

Larus argentatus – Ezüstsirály

1994. V. 30-án Szentkirályszabadjánál (Pityorkától É-ra) 1 példány szállt át D-ről É-nak (Barta).

Larus ridibundus – Dankasirály

A Balaton nyílt vizére táplálkozni, illetve pihenni érkező példányokkal a víztől távolabb is számos esetben találkozhatunk. Gyakorta látható szeméttelepeken is. Ezt Balatonalmádinál is tapasztaltuk: 1994. VI. 2-án például a Megye-hegyi szeméttelepen vetési varjak

(*Corvus frugilegus*) társaságában tartózkodott 25–30 példányuk (Barta). Királyszentistván határában („Halastó”-i körzet) 1994. IV. 15-én figyeltük meg 23–25 példányból álló csapatát, melyek K-ről Ny-nak tartottak (valószínűleg a Nádasdladány–Várpalotai-tóvidékről érkeztek, ahol költőtelepük található) (BARTA–MOLNÁR).

Columbiformes – Galambalakúak
Columbidae – Galambfélék

Columba palumbus – Örvös galamb

KEVE–TAPFER (1978) szerint az 1906–1929 közti évekből 13 jelentés szól az örvös galamb tavaszi, március végi Balaton-felvidéki érkezéséről. Az előfordulási helyek között Vörösberény is szerepel. Novák Balatonalmádban 1985-ben III. 16-án figyelte meg először, Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) pedig 1986. III. 21-én. 1994-ben már III. 12-én is gyakoriak találtuk (Barta–Molnár). MOLNÁR (1993) 1973–1993 között mindenfelé gyakori fajnak találta, s mint írja „egyes helyeken (Alsóörs, Balatonalmádi, Balatonfüred stb.) a lakott részekben is megtelepedett, egészen házias madárrá vált.” Kutatásaink szerint októberben már nagyobb, átvonuló csapatai is megfigyelhetők a területen (pl. Balatonalmádinál, a Megye-hegyen 1993. X. 5-én 50 + 100 + 25 példány, X. 6-án 200 példány húzott át K-ről Ny-nak tartva (Barta). További adatai:

1993. V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy D-i oldal (2 példány Ny-ról K-nek húz), Sikáros (8 példány száll D-nek) (Barta). IX. 7.: Litér, Sikáros (80 példány villanyvezetéken) (Barta–Molnár).

1994. III. 12.: Balatonalmádi, kemping (2 példány), káptalanfüredi vasútállomás körzete (1 pár + 1 hím + 4 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Köcsi-tó (1 példány); Balatonfűzfő, Tobruk (2 példány); Litér, Sikáros (16 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Remete-völgy (1 példány fészekanyaggal érkezik Ny-ról, s beszáll a völgy D-i oldalának erdőrézsébe, majd ugyaninnen 3 példány száll el Ny-nak); Szentkirályszabadja, Pityorka É-i oldala (1 példány), Vödör-völgy (3 példány K-ről Ny-nak száll, valószínűleg a Remete-völgyi példányok), Kő-hegy É-i pereme (1 pár, az erdőből kiszálló madarak Ny-nak röpködnek tovább, majd Alsó-telek irányában húznak tova) (BARTA).

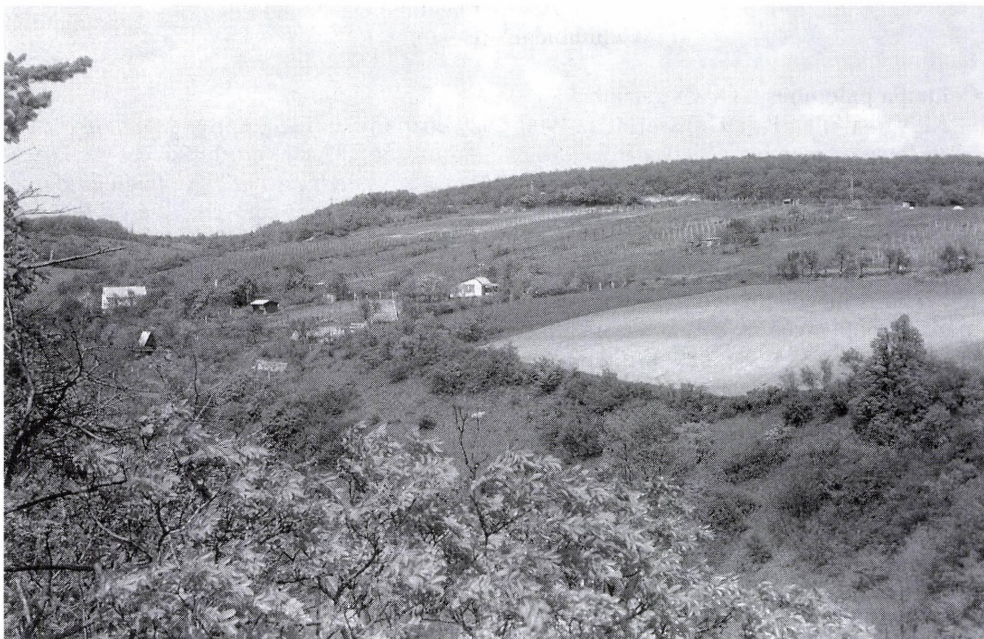
Streptopelia turtur – Vadgerle

1955–1972 között Balatonalmádi körül a parkokban és erdőkben Tapfer gyakori fészkelőnek ismerte meg (KEVE–TAPFER 1978). Káptalanfürednél Sterbetz (1957), Balatonalmádinál Keve (1964) figyelte meg nyári gyülekezése alkalmával (KEVE–TAPFER 1978). Tavaszi visszaérkezését Novák 1983-ban IV. 27-én észlelte (Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep). 1985-ben MOLNÁR (1993) Litérnél (Mogyorós-hegy) V. 2-án figyelt meg 2 példányt. 1986-ban Novák IV. 28-án Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) már gyakoriak jelzi. Barta 1994-ben már IV. 24-én megfigyelte előfordulását (Szentkirályszabadja, Kő-hegy, 1 példány). A vizsgált terület ma is ideális élőhely a faj számára. További adatai:

1992. IX. 16.: Litér, Mogyorós-hegy (3 példány) (Molnár).

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2 példány), Rom-kúti-völgy (1 példány); Litér, Kis-Nyerges-hegy (2 példány), Nyerges-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Balatonfűzfő, Papvásári-szőlő-hegy D-i oldala (2 pár); Litér, Papvásári-szőlő-hegy és vasútvonali oldala (3 pár + 5 hím + 2 példány); Papkeszi, Hosszú-dakai-dűlő ÉNy-i oldala (7 + 3 példány száll fel vetésből) (Barta). VI. 30.: Litér, Nyerges-hegy (1 példány) (Barta). IX. 7.: Litér, Sikáros (24 példány) (Barta–Molnár).

1994. V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy É-i alja (1 példány), Vörös-hegy (1 pár + 2 példány), Lok-hegy (2 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (3 példány), Cseri-hegy (1 + 1 pár), Vödör-völgy mente (1 pár + 2 x 3 példány + 1–1 példány, összesen 12 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (2 hím példány); Felsőörs, Felső-hegy (1 + 2 pár) (Barta).



3. ábra: A Cseri-hegy zártkertjei É-on a Kő-hegy erdeivel határosak, Ny-on pedig a Vödör-völgybe „futnak le”. (fotó: Futó János)

Streptopelia decaocto – Balkáni gerle

Ez a „jövevényfaj” a Balaton-felvidéken az 1940-es években jelent meg (KEVE–TAPFER 1978). Balatonalmádiból 1951-ből származik első adata (Tapfer révén), bár mint KEVE–TAPFER (1978) megállapítja, a faj már sokkal előbb is megtelepedhetett. 1993. V. 17-én szokatlan csoportosulásukat figyeltem meg Balatonfűzfőn, zártkertek között. A Hosszú-dakai-dűlőtől Ny-ra fekvő, É–D-i irányú magaslaton – ahol még csak néhány zártkertet alakítottak ki és csupán pár ház készült el – egy újonnan épült ház murvás udvaráról 8 példányt riasztottam fel. A madarak felröpülésük után a kerítésre ültek, így faji hovatartozásuk jól megállapítható volt. További adatai:

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Sátor-hegy K-i oldala (1 példány a zártkertek szélében, az országút mentén) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Cseri-oldal É-i alja (1 hím a zártkerteknél); Balatonalmádi, kemping (1 pár + 1 hím), Óvári-telep és a káptalanfüredi vasútállomás között (1 példány), káptalanfüredi vasútállomás (1 hím) (Barta–Molnár). IV. 15.: Balatonfűzfő, Töbruki-öböl (1 példány K-ről Ny-nak húz át) (Barta–Molnár). IV. 25.:

Szentkirályszabadja, Kő-hegy É-i pereme (1 pár száll K-ről Ny-nak a Kő-hegy-völgy mentén) (BARTA).

Cuculiformes – Kakukkalakúak
Cuculidae – Kakukkfélék

Cuculus canorus – Kakukk

Tavaszi érkezésére vonatkozóan Novák adatai nyújtanak támpontot. 1983-ban IV. 21-én, 1985-ben IV. 22-én észlelte először Balatonalmádiban, 1986-ban pedig IV. 21-én Balatonfűzfőn. 1994-ben már IV. 15-én megfigyeltük (Barta–Molnár). További adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Rézvény-erdő (1 példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (2 példány), Sikáros (1 példány); Balatonfűzfő, Papvásári-szőlő-hegy (2 példány) (Barta).

1994. IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (2 példány); Balatonfűzfő, Tobruki-öböl (2 példány); Királyszentistván, „Halastó” (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány), Kő-hegy (2 példány) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy É-i oldala (1 példány), Lok-hegy (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány), Vödör-völgy É-i pereme (1 példány), Alsó-erdő (1 példány), Felső-hegy É-i pereme (1 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Köcsi-tó (1 példány) (Barta).

Strigiformes – Bagolyalakúak
Tytonidae – Gyöngybagoly-félék

Tyto alba – Gyöngybagoly

Előfordulását MOLNÁR (1993) révén ismerjük. 1989. júliusában találta meg a fajt Balatonalmádiban, a Vörös-hegyen, ahol költését is megállapította: pelyhes fiókákat talált egy romos gazdasági épület kéményzugában.

Strigidae – Bagolyfélék

Asio otus – Erdei fülesbagoly

Balatonalmádi előfordulását Sterbetz 1957-es adata alapján KEVE–TAPFER (1978) ismerteti. Újabb előfordulásáról MOLNÁR (1993) ad hírt egy Litéren (Bendola-patak völgye) 1984. VIII. 25-én megfigyelt példány alapján, majd Novák számol be 2 pár 1994. évi költéséről (Balatonalmádi, Öreg-park és Balaton-part).

Caprimulgiformes – Lappantyúalakúak
Caprimulgidae – Lappantyúfélék

Caprimulgus europaeus – Lappantyú

Előfordulását Sterbetz káptalanfüredi megfigyelése bizonyítja 1957-ből (KEVE–TAPFER 1978). Újabb adata Nováktól származik: gépkocsi által elütött példányát találta meg 1987. VII. 5-én Balatonalmádiban.

Apodiformes – Sarlósfecske-alakúak
Apodidae – Sarlósfecske-félék

Apus apus – Sarlósfecske

A Balaton-felvidéken sokfelé feltűnik, de költésére vonatkozó adatokat alig találunk. Tapfer szerint Balatonkenese és Balatonfüred között főleg a nyári zivatarok alkalmával gyakori. Kisebbs-nagyobb mérvű nyári mozgását Sámuel, Schmidt és Keve is több esetben megfigyelte az északi Balaton-parton. 1965. V. 26-án például „Balatonfüredtől Fűzfőig ... a hegyek mentén ezrével húztak DNy-i irányba.” (KEVE-TAPFER 1978). MOLNÁR (1993) 1988. VII. 12-én figyelte meg Alsóörsnél (Lok) 5 fős csapatát. 1988. VIII. 2-án Szentkirályszabadjánál (Kis-telek) látott 2 példányt. 1993–94-ben több alkalommal is előfordultak egyedei:

1993. V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (7 órakor 9 + 5 példány húz át Ny-ról K-nek, majd 8.30-kor 15 példány D-ről É-nak) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Rézsvény-erdő (3 példány száll át K-ről Ny-nak) (Barta). VII. 1.: Balatonalmádi, Vörös-hegy (3 példány) (Molnár). VII. 3.: Alsóörs, Lok (2 példány) (Molnár). X. 7.: Balatonalmádi, Megye-hegy (vonulásban megkésített egyede ÉK-ről DNy-nak tart 11 fős *Hirundo rustica* csapattal) (Barta).

1994. V. 30.: Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (3 példány D-ről É-nak száll) (Barta).

Coraciiformes – Szalakótaalakúak
Alcedinidae – Jégmadár-félék

Alcedo atthis – Jégmadár

Kóborló példányai esetenként a Balaton-parti nádasok mentén is fel-feltűnnek, mint például a Balatonfűzfőn (Töbruki-öböl) 1986. VII. 5-én jelölt juvenilis példány (Barta).

Meropidae – Gyurgyalgafélék

Merops apiaster – Gyurgyalg

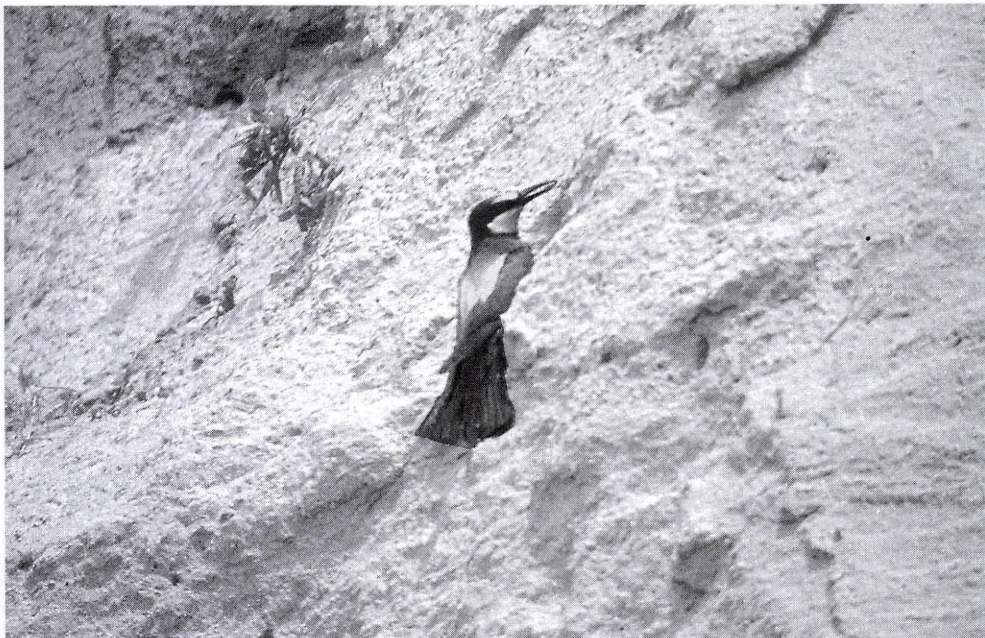
Máry (1929) megfigyelése alapján Fűzfőnél már 1927-ben is ismert volt előfordulása, Balatonalmádinál és Káptalanfürednél pedig Sterbetz jelezte 1957. VII. 18–20. között (KEVE-TAPFER 1978). 1983. VII. 27-én Litérenél (Mogyorós-hegy) MOLNÁR (1993) észlelte nagyobb számban (17 példány). Novák 1985-ben tavaszi érkezését V. 4-én figyelte meg Balatonalmádban, 1986-ban pedig V. 11-én látta az elsőket (Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep, 4 példány). Molnár 1990. V. 12-én Felsőörsön, a Felső-hegyen figyelt meg 8 példányt (MOLNÁR 1993). Az 1993–1994-es kutatási időszakban több esetben is előkerült költés-időben.

1993. V. 17-én Litéren, a Papvásári-szőlő-hegy oldalában található homokbányában minimum 1 pár költött. (Ezen a napon a közeli Sikáros – „Halastó” területén 22–26 példányból álló, D-ről É-ÉNy-nak szálló csapatukat figyeltem meg.) Táplálékra vadászó egyedeit 1993. IX. 7-én Litérenél (Papvásári-szőlő-hegy homokbányája, 4–5 példány) és Királyszentistvánnál („Halastó”, 2–3 példány) is láttuk (Barta-Molnár). X. 5-én Balatonalmádinál (Megye-hegy) még megfigyeltem vonulásban lévő példányát.

1994-ben Szentkirályszabadjánál, a Vödör-völgyben két helyen költött 3–4 párban (V. 30. (Barta)). A költőüregek mindkét esetben házalap ásás eredményeként kialakult időszakos homokfalban voltak. Viselkedésük alapján Balatonalmádi területén további 1–2 pár a zárt-

kertek között is fészkelhetett, mivel V. 30-án például 3 példány mozgott a Lok-hegy Ny-i oldalánál, ill. 2–3 példány a Remete-völgy Pinkóczi-csárdai részénél is.

Felhagyott költőüregeit a Rom-kútnál (Balatonalmádi) 1993-ban és 1994-ben, Felső-örsnél (Felső-hegy DNy-i pereme) 1994-ben, illetve Alsóörsnél (Gölye-mál) 1994-ben találtak (Barta–Molnár).



4. ábra: A gyurgyalag (*Merops apiaster*) a Vödör-völgyben valószínűleg csak alkalmi költőfajnak tekinthető. (fotó: Barta Zoltán)

Coraciidae – Szalakótafélék

Coracias garrulus – Szalakóta

Tavaszi érkezését 85 évvel ezelőtt (1909. IV. 25.) még jelentették Vörösberényből (KEVE–TAPFER 1978). Napjainkra ez a faj teljesen eltűnt erről a területről. Mint BANKOVICS–GYŐRY–STERBETZ (1989) írja, „erős visszahúzódása különösen a Duna-túlon és az Északi-középhegység területén érezhető.”

Upupidae – Bankafélék

Upupa epops – Búbos banka

Homonnay 1938-ban Csupak és Balatonkenese közt 15 madarat észlelt a szőlőkben – írja KEVE–TAPFER (1978). Ebből feltételezhetjük, hogy az általunk vizsgált területen is

előfordult a faj. Konkrétumokat Tápfernél sem találunk, pedig szerinte „1955-1971 között rendszeresen fészkelte Balatonakalitól Balatonkeneséig a kertekben, fasorokban és a rétek fűzfáiban” (KEVE–TAPFER 1978). Tény, hogy Sámuel 1961-ben Káptalanfürednél megtalálta (KEVE–TAPFER 1978). 1984. V. 25-én MOLNÁR (1993) Alsóörsnél, a Cser-oldalban figyelte meg 1 példányát. Kutatásunk idején a nyíltabb, kopáros-ligetes részeken, illetve a zártkertek gyümölcsöseiben találtuk meg. Novák Balatonfűzfőn 1986. IV. 28-án már észlelte, de mint megjegyzi „az érkezéstől legalább 1 hét eltelhetett, ugyanis a területen nem jártam ennyi ideig.” Futó 1990. IV. 6-án dolomitkopáronon figyelte meg (1 példány) Balatonfűzfőn, Fűzfőgyártelepnél (Futó ex verb.). Barta és Molnár 1994-ben már IV. 15-én észlelte Balatonfűzfőn (Töbrük). Újabb adatai:



5. ábra: A Nyerges-hegy D-i oldalának dolomitkopárjai a búbosbanka (*Upupa epops*) és a hantmadár (*Oenanthe oenanthe*) jellegzetes élőhelyei. (fotó: Barta Zoltán)

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Résvény-erdő ÉNy-i részei (3–4 példány), Megye-hegy (2 példány); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 példány), Nyerges-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). VI. 23.: Litér, Nyerges-hegy (család, minimum 10 példány); Balatonalmádi, Rom-kút K-i része (1 példány) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy É-i pereme (1 példány), Megye-hegy (1 példány); Litér, Nyerges-hegy (2 példány) (Barta). IX. 7.: Papkeszi, Daka (1 példány) (Barta–Molnár).

1994. IV. 15.: Balatonfűzfő, Töbrük (minimum 1 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Balatonalmádi, Vár-hegy D-i pereme (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány)

dány) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi-Vörösberény, Vár-hegy É-i alja (1 példány), Cseri-hegyi temető (1 példány); Felsőörs, Pityorka (1 példány); Szentkirályszabadja, Vörös-gödör (1 példány), Cseri-hegy É-i oldala (1 példány), Kő-hegy Ny-i pereme (2–3 példány), Alsó-erdő Ny-i pereme (1 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 példány) (Barta).

Piciformes – Harkályalakúak
Picidae – Harkályfélék

Jynx torquilla – Nyaktekercs

1928-ban már jelölték Fűzfőn (KEVE–TAPFER 1978). Tapfer 1955–1971 közötti kutatásai alkalmával is előkerült innen (Balatonalmádi) (KEVE–TAPFER 1978). MOLNÁR (1993) 1984. VIII. 25-én Litérnél (Mogyorós-hegy) figyelte meg (1 példány). 1986 tavaszán Novák szerint IV. 21-én érkezett meg Balatonalmádiba. 1994-ben már IV. 15-én megfigyeltük jelenlétét (Barta–Molnár). Előfordulását az 1987–1990 közti évekből több helyről is ismerjük MOLNÁR (1993) adatai nyomán: 1987. VI. 6. Alsóörs, Felsőmál (1 példány). 1988. IV. 24. Alsóörs, Aranybánya (1 példány). 1989. VII. 4. Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (1 példány). 1990. V. 12. Felsőörs, Felső-hegy (1 példány). Újabb adataink:

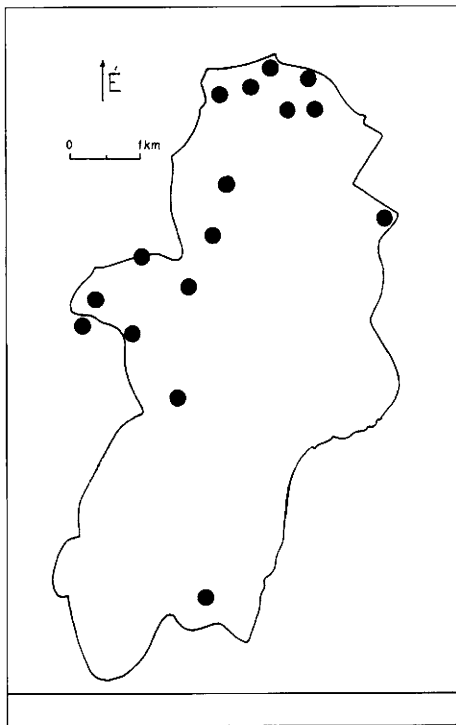
1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 hím); Litér, Bendola-völgye (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Balatonfűzfő, Papvásári-szőlő-hegy D-i oldala (1 hím) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Sándor-hegy (1 példány) (Barta–Molnár); Királyszentistván, Ugri-hegy (1 példány) (Barta–Molnár).

1994. IV. 15.: Alsóörs, Nagy-kő-orr zártkertjei (1 példány); Királyszentistván, „Halastó” mente (1 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Lok-hegy É-i oldala (2 példány), Ny-i oldala (1 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány) (Barta).

Picus viridis – Zöld küllő

MOLNÁR (1993) korábbi észlelései Alsóörsről és Balatonfűzfőről jelzik előfordulását: 1986. III. 15. Alsóörs, Somlyó (1 hím). 1989. II. 14. Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep (1 példány). IV. 22. Alsóörs, Gölye-mál (1 példány). 1990. XI. 17. Alsóörs, Lok (1 hím). Kutatásunk idején csak ritkán fordult elő. Adatai:

1993. II. 12.: Balatonalmádi-Vörösberény, Felső-Lozsánta (1 példány) (Molnár). V. 1.: Alsóörs, Somlyó (1 példány) (Molnár). IX. 7.: Balatonkenese, Sándor-hegy (1 példány),



6. ábra: A búbosbanka (*Upupa epops*) előfordulási helyei Balatonalmádi községhatárában 1993-1994-ben.

Sér-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány), Részvény-erdő (1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Szentkirályszabadja, Vörös-gödör (1 adult tojó, felhagyott gyümölcsösben) (Barta–Molnár). IV. 15.: Balatonfűzfő, Tobruk (1 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Szentkirályszabadja, Alsó-erdő (1 adult hím) (Barta).

Picus canus – Szürke küllő

KEVE–TAPFER (1978) 11 adatát ismerteti, s ezek közül egy esik erre a területre: Sterbetz 1957. VII. 20-án találkozott a fajjal Káptalanfürednél. MOLNÁR (1993) szerint inkább csak téli időszakban fordul elő a Balaton-felvidéken. 1987. II. 13-án például az alsó-örsi Alsó-hegyen figyelte meg 1 hím példányát. Kutatásunk alatt csak három alkalommal észleltük jelenlétét:

1994. II. 12.: Felsőörs, Felső-hegy (1 példány szől) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy Ny-i oldala (1 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Vörös-hegy D-i oldala (1 példány szől) (Barta).

Dryocopus martius – Fekete harkály

1993–94 folyamán mindössze 4 alkalommal észleltük jelenlétét: 1994. II. 2-án Balatonalmádiban, az Öreg-hegy ÉNy-i oldalán szőlt 1 példány; Felsőörsön a Felső-hegy Ny-i oldalában 1 példány szőlt, majd kb. 2 óra múlva a Pityorka „sarok” felől szőlt ismét (Barta–Molnár). IV. 15-én Alsóörsön a Csere-hegy K-i, majd Ny-i oldalában 1–1 példány (ugyanaz?) mozgott (Barta–Molnár). VI. 2-án Felsőörsnél, a Felső-hegy É-i oldalában 1 adult hím tartózkodott (Barta).

Dendrocopos maior – Nagy fakopáncs

Kutatásunk idején a leggyakoribb harkályfaj volt. Különösen a fiókák kirepülését követő nyári időszakban figyeltük meg egyedeit mindenfelé. Esetenként a balkáni fakopáncssal (*D. syriacus*) egy élőhelytípusban is előfordult. Adatai:

1993. IX. 7.: Balatonkenese, Sér-hegy (1 adult tojó) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 adult tojó) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Sátor-hegy (1 adult tojó), Cseri-hegy D-i alja (1 adult hím); Felsőörs, Felső-hegy (1 adult tojó); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 adult tojó), Vödör-völgy (1 adult tojó), Vörös-gödör (1 adult hím) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 adult hím), Csere-hegy (2 adult hím), Jobbágyok-erdeje (1 adult tojó) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (2 adult hím + 2 adult tojó), Nemesség-erdeje (1 adult hím) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Kő-hegy (1 adult hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 adult hím + 1 juvenilis), Csere-hegy (1 adult tojó + fészke fiókákkal kb. 1,6 m-en + 1 adult hím cseresznyét hord); Felsőörs, Felső-hegy (3 helyszínen össz.: 1 adult tojó, 1 adult hím és 10–11 juvenilis példány) (Barta–Molnár).

Dendrocopos syriacus – Balkáni fakopáncs

Balaton-felvidéki jelenlétéről az első adat 1950-ből Csörgeytől származik, s Sterbetz megfigyelése szerint 1957-ben már Balatonalmádi és Káptalanfüred is előfordulási helyei között található (KEVE–TAPFER 1978). Balatonfűzfőről 1961-ből származik első megfigyelési adata (KEVE–TAPFER 1978). MOLNÁR (1993) ismereteit így összegzi: „a „Balatoni Riviéra” övezetében gyakori faj, főleg a mandulásokat kedveli.” Ezt Novák 1985 no-

vembere és 1986 márciusa között, téli etetőhelyen (Balatonfűzfő, Berényi-hegy) végzett megfigyelései is alátámasztják: „az etetőre nem jártak, de a nyáron kint maradt mandulából rengeteget megejttek” (4–6 példány). MOLNÁR (1993) korábbi adatai a következő helyekről származnak: 1984. VII. 18. Alsóörs, Lok (1 hím). 1985. VIII. 25. Litér (1 példány). XII. 8. Alsóörs, Lok (1 pár). 1986. VII. 5. Balatonfűzfő, Mámai-hegy (1 pár), Töbriki-öböl (1 adult tojó). 1990. V. 12. Felsőörs, Fő-szőlők (1 adult tojó). 1992. IV. 10. Balatonalmádi, Lozsánta (1 adult tojó). IX. 16. Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep (1 pár). IX. 25. Balatonalmádi, Megye-hegy (1 adult tojó). Kutatásunk 2 éve alatt a következő helyeken észleltük jelenlétét:

1993. V. 17.: Balatonfűzfő, temető (1 adult tojó) (Barta). VII. 1.: Balatonalmádi–Vörösberény, Vörös-hegy (1 adult hím) (Molnár). IX. 25.: ugyanitt (1 adult tojó) (Molnár).

1994. II. 2.: Balatonalmádi, Sátor-hegy zártkertjei (1 adult tojó és 1 adult hím); Szentkirályszabadja, Vörös-gödör (felhagyott gyümölcsösben 1 adult hím egy *D. maior* hímmel!) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Vörös-hegy (1 adult pár az erdőperem alatti zártkertnél), Lok-hegy (1 adult pár) (Barta).

Dendrocopos maior x Dendrocopos syriacus hibrid

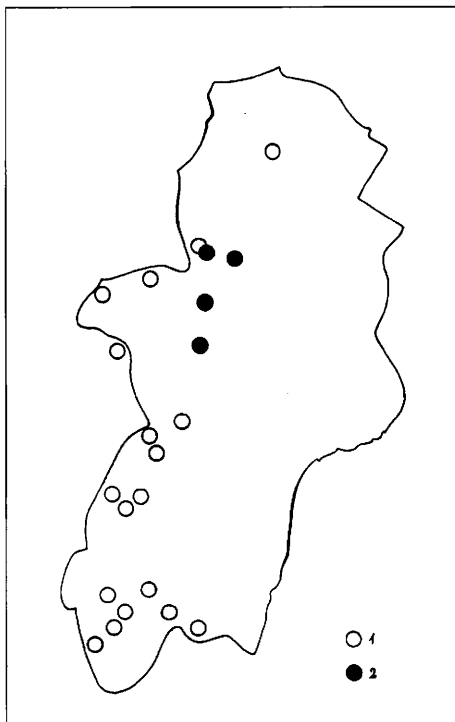
Kutatásunk idején több esetben láttunk mindkét faj bélyegeit mutató egyedeket. Így 1994. IV. 15-én Alsóörsön, a Csere-hegy K-i oldalának zárt cseresében 1 adult tojót; Balatonalmádi Lucernás részén 1 adult párt (Barta–Molnár), ill. 1994. VI. 2-án Felsőörsnél, a Felső-hegy csúcsrészén 1 juvenilis példányt (Barta).

Dendrocopos medius – Közép fakopáncs

MOLNÁR (1993) 1985. VIII. 3-án Litér, Mogyorós-hegyen figyelte meg (1 példány). 1992. VIII. 23-án Alsóörsön (Gölye-mál) 1 adult és 1 juvenilis (Csere-hegy) példányt is látott. Kutatásunk során csak 1994-ben talákoztunk a fajjal: III. 12-én Alsóörsön, Nagy-körrnél idős cseresben láttunk 1 adult példányt (Barta–Molnár), majd VI. 2-án a Csere-hegy K-i oldalán 1 adult példányt (Barta).

Dendrocopos minor – Kis fakopáncs

MOLNÁR (1993) a Balaton-felvidéken a betegebb, sok száradó fával tarkított cseresekben látta legtöbbször. Területünkről származó adatai: 1986. VI. 28. Alsóörs, Csere-hegy



7. ábra: A nagy fakopáncs (*Dendrocopos maior*) (1) és a balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*) (2) lelőhelyei Balatonalmádi községhatárában 1993–1994-ben.

(1 hím). 1987. V. 16. Alsóörs, Cser-oldal (1 hím). 1988. VI. 18. Felsőörs, Felső-hegy (1 hím). 1993. VIII. 10. Alsóörs, Kermencs (1 példány). Kutatásunk során a következő helyeken figyeltük meg előfordulását:

1993. X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy D-i oldala (1 példány), Rom-kúti-völgy (1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi, Felső-hegy É-i pereme (1 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy É-i alja (1 példány), Vödör-völgy (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 példány) (Barta).

Passeriformes – Verébalakúak
Alaudidae – Pacsirtafélék

Galerida cristata – Búbos pacsirta

1993. IV. 15.: Királyszentistván, „Halastó” (2 példány) (Barta–Molnár). V. 13.: Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím példány homokbányában); Papkeszi, Papvásári-szőlő-hegy D-i pereme (1 pár, kukoricásban) (Barta). V. 30.: Szentkirályszabadja, Alsó-erdő É-i pereme (1 pár kukoricavetésben etet) (Barta). VI. 2.: Balatonalmádi, Megye-hegyi szeméttelp (1 pár) (Barta).

Lullula arborea – Erdei pacsirta

Balaton-felvidéki előfordulására nézve „Csörgey és Schenk egyhangú véleménye, hogy a Balatonra néző köves-bokros oldalak és szőlők jellemző madara” – írja KEVE–TAPFER (1978). MOLNÁR (1993) 1983. VII. 27-én Litérnél (Mogyorós-hegy) figyelte meg egy példányát. A vizsgált területen 1993-ban bakonyi viszonylatban jelentős populációt találtunk a Kis-Nyerges-hegy–Nyerges-hegy–Megye-hegy vonulatának nyílt, füves dolomitkopárjain. 1994-ben a Kő-hegy D-i, szőlőkkel határos peremén is előkerült. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Résvény-erdő DNy-i oldala (1 hím + 2 példány); Szentkirályszabadja, Rom-kút (1 hím); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 hím), Nyerges-hegy (3 hím) (Barta–Molnár). VI. 23.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy É-i pereme (1 hím); Litér, Nyerges-hegy (4 példány) (Barta). VI. 30.: Litér, Rom-kúti körzet (1 hím + 1 példány) (Barta). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (énekző hím + 2 példány + egy vonulóban lévő egyed), Rom-kúti-völgy (2 példány K-ről Ny-nak vonulóban); Szentkirályszabadja, Rom-kút (1 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2-3 példány, közülük 1 vagy 2 példány énekző hím + 1 átvonuló példány); Litér, Rom-kút környéke (3 vagy 4 példány, közülük 1 vagy 2 példány énekző hím), Nyerges-hegy (1 hím + 4 példány) (Barta). X. 7.: Balatonalmádi; Megye-hegy (1 hím) (Barta).

1994. V. 30.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy D-i erdőpereme (1 énekző hím) (Barta).



8. ábra: A kutatott területen ma még – bakonyi viszonylatban – gyakran tekinthető erdei pacsirta (*Lullula arborea*) egyik élőhelyét Rom-kút ÉK-i oldalának borókásai jelentik. (fotó: Barta Zoltán)

***Alauda arvensis* – Mezei pacsirta**

A mezőgazdasági kultúrákban általánosan elterjedt faj. Adatai:

1993. V. 13.: Litér, Kis-Nyerges-hegy (minimum 4–5 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Papkeszi, Hosszú-dakai-dűlő (1 hím) (Barta). IX. 7.: Királyszentistván, Ugri-hegy (1 hím); Litér, Sikáros (3 példány); Papkeszi, Manó (2 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány); Litér, Rom-kút környete (1 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Sikáros (1 hím); Papkeszi, Alsó-Páskom (30–35 példány laza csapatban röpül) (Barta).

1994. III. 12.: Felsőörs, Közép-sok (1 hím szántón) (Barta–Molnár). IV. 15.: Királyszentistván, „Halastó” (2 hím) (Barta–Molnár). V. 30.: Szentkirályszabadja, Alsó-erdő É-i pereme (minimum 18–20 hím), Alsó-erdő DK-i pereme (minimum 4 példány, 2 hím) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Felső-hegy ÉNy-i oldala (1 hím) (Barta).

Hirundinidae – Fecskefélék

***Hirundo rustica* – Füsti fecske**

KEVE–TAPFER (1978) a Balaton-felvidék összes községében megtalálta. Legkorábbi észlelési adatául 1970. IV. 10-ét (Alsóörs) ismertetik, legkésőbbi megfigyelési idejéül pedig

1968. X. 18-át (Balatonkenese) adják meg (KEVE–TAPFER 1978). Területünkről a következő vonulási adatait ismerjük:

Novák 1985-ben IV. 1-én (Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep), 1986-ban pedig IV. 4-én (Balatonalmádi) figyelte meg tavaszi érkezését. 1994-ben IV. 15-én már talákoztunk vonulásban lévő példányával (Balatonfűzfő, Tobruki-öböl, 1 példány DNy-ról ÉK-nek tart) (Barta–Molnár). Ugyanezen a napon Királyszentistvánnál is megfigyeltük táplálkozó egyedét („Halastó”, 1 példány). 1993. X. 5-7. között É(ÉK)→D(DNy)-i irányú vonulásukat tapasztaltam. X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány); X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (4 példány); Litér (2 példány); X. 7.: Balatonalmádi, Megye-hegy (11+5+11 példány); Litér (Sikárosnál 17+5+10 példány). Molnár még X. 8-án is látta Vörösberénynél (Vörös-hegy) vonulásban lévő egyedét.



9. ábra: Partifecske-telep a Papvásári-szőlő-hegy K-i oldalának homokbányájában 1993-ban.
(fotó: Barta Zoltán)

Delichon urbica – Molnárfecske

„Keve, Tapfer, Sámuel és Sterbetz a következő községekben találták: Balatonalmádi, Káptalanfüred ...” (KEVE–TAPFER 1978). Tavaszi érkezéséről területünkre vonatkozóan Nováknak vannak adatai: 1985. IV. 10. Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep, IV. 12. Balatonalmádi, 1986. IV. 6. Balatonalmádi. Őszi vonuláson 1993. X. 5-én láttam utoljára (Balatonalmádi, Megye-hegy, 10 példány lassú rovarászás közepette haladt É-ről D-nek).

Riparia riparia – Parti fecske

Tavaszi érkezésére nézve két adatunk van: Novák 1986-ban IV. 29-én figyelte meg először (Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep, 200–300 példány), 1994-ben pedig már IV. 15-én láttuk

egyedeit (Balatonfűzfő, Tobruk, DNY-ról ÉK-nek vonul 2 példány) (Barta–Molnár). Őszi vonulásban lévő csapatait 1993. IX. 7-én Balatonkenesénél (Sér-hegy, 17 példány É-ről D-nek száll), ill. Litérenél (Papvásári-szőlő-hegy, minimum 15 példány ÉK-ről DNY-nak száll) figyeltük meg (Barta–Molnár). A területen és tágabb környéken több költőtelepe ismert (Alsóörs, Litér, Lovas stb.), s költésidőben minden bizonnyal e telepek példányai fordulnak elő esetenként az erdős részek fölött is (pl. 1994. V. 30. Szentkirályszabadja, Alsó-erdő felhagyott murvabányájánál 3 példány Ny-ról K-nek száll) (Barta). Legnagyobb költőtelepük Litérenél, a Papvásári-szőlő-hegy K-i oldalában található többszintes homokbányában van. A mintegy 500 költőüreget tartalmazó telepen 1993. V. 17-én legalább 100 példányt figyeltünk meg (Barta).

Oriolidae – Sárgarigó-félék

Oriolus oriolus – Sárgarigó

Tavaszi érkezésére Novák '80-as évekből származó adatai nyújtanak támpontot: 1983-ban Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) IV. 23-án, 1985-ben Balatonalmádiban V. 5-én, 1986-ban Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) IV. 28-án (2 példány), Balatonalmádiban IV. 29-én észlelte először. 1993–94-ből származó adataink a következők:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Rézsvény-erdő (1 hím); Litér, Nyerges-hegy (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Balatonfűzfő – Litér, Papvásári-szőlő-hegy tömbje és délnyugati előtere (9 hím + 1 pár) (Barta). VI. 30.: Litér, Rom-kúti rész (1 példány) (Barta).

1994. V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (1 hím), Lok-hegy (1 hím), Cseri-hegy, temető (2 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 hím), Kő-hegy (1 hím), Cseri-hegy (3 hím), Alsó-erdő É-i pereme (1 tojó K-ről Ny-nak száll), Alsó-erdő D-i és DK-i részei (4 hím és 1 tojó), Vödör-völgy É-i része (1 pár) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (2 hím), Csere-hegy (3 hím) (Barta). VI. 23.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy környéke (1 hím) (Barta).

Corvidae – Varjúfélék

Corvus corax – Holló

1994. II. 2-án figyeltük meg 2 példányát Balatonalmádi-Vörösberényenél (Barta–Molnár). A párban mozgó és egymással folyamatos hangkontaktusban lévő madarak a Vár-hegy–Kő-hegy vonulata mentén húztak át alacsonyan K-ről Ny-nak tartva. A faj a Bakonyból évtizedeken keresztül hiányzott, s csak állományának 1970-es években megindult hazai növekedése nyomán jelent meg – az 1980-as évektől kezdődően – ismét a hegységben (BARTA 1997). KEVE–TAPFER (1978) is mindössze egyetlen előfordulási adatát említik.

Corvus cornix – Dolmányos varjú

KEVE–TAPFER (1978) azt írják, hogy „Valamennyi szerző és saját vizsgálataink alapján is a Balaton-felvidék minden pontján és mindenfelé megtalálható.” MOLNÁR (1993) szerint is „mindenfelé elterjedt, de állománya sok helyen, főleg a zártabb erdőkkel tagolt vidékeken csak néhány párból áll.” Kutatásunk idején csak 3 alkalommal észleltük: 1993. V. 17.: Litér, Sikáros (2 példány) (Barta). 1994. III. 12.: Balatonalmádi, Óvártelep–káptalanfüredi vasútállomás közti „magaspart” zártkertjei (minimum 7 példány idős feketefenyőkön) (Barta–Molnár). IV. 15.: Királyszentistván, „Halastó” körzete (2+2 példány) (Barta–Molnár).

Corvus frugilegus – Vétési varjú

A Balaton-felvidéknek korábban (1960 előtt – a szerző) „nem volt fészkelő madara” – közli KEVE–TAPFER (1978) Homonnay, ill. Keve–Pátkai–Vertse munkáira hivatkozva. Mint írják, első telepét Keve találta meg Ábrahámhegynél, majd „a második telep létesüléséről Balatonalmádiban 1963 júniusában adott hírt Zerkovitz, ami Tapfer szerint ma is megvan...”. MOLNÁR (1993) szerint télen gyakori, s csapatai bárhol felbukkanhatnak. Költését nem tapasztaltuk a területen. Fészkelési időben csak Balatonalmádinál, a Megye-hegyi szeméttelplenél figyeltük meg, ahol 1993. V. 13.-án 2 példányt (Barta–Molnár), 1994. VI. 2-án 8–10 példányt (Barta) láttunk.

Coloeus monedula – Csóka

KEVE–TAPFER (1978) – Tapfer megfigyelése alapján – 1969-ből jelzik előfordulását a Balatonfűzfőtől Balatonakarattyáig húzódó löszfalból, Homonnay 1938-as és 1940-es munkái nyomán pedig többek közt Balatonfűzfőt is téli éjszakázó helyei között említik. MOLNÁR (1993) 1987. XII. 13-án 6 példányt, XII. 26-án 2 példányt figyelt meg Alsóörsnél (Lok). 1993–94-ben mindössze egy esetben észleltük: 1993. V. 13., Balatonalmádi, megye-hegyi szeméttelple, 1 példány (Barta–Molnár).

Pica pica – Szarka

Tapfer szerint „az északi Balaton-parton megtelepedései alkalmával az akácokat, nyárfásokat és füzeseket részesíti előnyben.” (KEVE–TAPFER 1978). Kutatásaink idején szarkával csak a vizsgált terület peremrészein találkoztunk. Adatai:

1993. X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegyi szeméttelple (1 példány), Hársas-völgy D-i pereme (1 példány) (Barta).

1994. III. 12.: Alsóörs, Csiker-forrás (1 példány); Balatonalmádi, Óvártelep (2–3 példány a Balaton-parti fűzfákon lévő fészkekkezdeményeknél) (Barta–Molnár). IV. 15.: Balatonfűzfő, Tobruki-öböl (3 példány); Balatonalmádi–Vörösberény, Alsó-lucernás-Lozsánta (4 példány) (Barta–Molnár).

Garrulus glandarius – Szajkó

Az 5 varjuféle közül a vizsgált területen ez a leggyakoribb faj. Előfordulását már Keve is jelzi Balatonalmádiból: 1957. IX. 13-án 2 példányt figyelt meg nádszélben (KEVE – TAPFER 1978). A Balaton-felvidéken MOLNÁR (1993) szerint „főleg a kissé elvadult kertekkel határos cseresekben fészkel”. 1993–94. évi kutatóútjainkon rendszeresen megfigyeltük. Adatai:

1983. I. 8. - II. 17. között Balatonfűzfőn (Berényi-hegy), téli etetőn 1-3 példány mozgott (Novák). 1985/86 telén Novák állandó jelenlétét figyelte meg téli etetőnél Balatonalmádiban is (4-6 példány).

1993. V. 13.: Litér, Bendola-völgy (1 példány feketefenyvesben) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy D-i oldala (2 példány) (Barta). VI. 23.: Balatonalmádi, Romkúti-völgy (1 példány) (Barta). IX. 17.: Balatonkenese, Mámái-csuszamlás (4–5 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (6-8 példány), Szalmási telep (1 példány), Résvény-erdő (1 példány), Romkúti-völgy (2 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (legalább 5–6 példány); Litér, Bendola (2 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi, Vár-hegy (1 példány), Öreg-hegy–Tó-állás–Remete-völgyi rész (8 példány); Szenkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány), Kő-hegy (1 példány), Vödör-völgy (4 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Köcsi-tó (3 példány), Nagy-kő-orr

(2 példány), Csiker-forrás (1 példány); Balatonalmádi, káptalanfüredi vasútállomás és D-i körzete (minimum 5–7 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (2 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy (1 példány) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (2 példány), Cseri-hegy, temető (1 példány); Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (1 példány), Alsó-erdő (3 példány, 1 példány Alsó-telek tanyáitól száll be) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány), Nagy-kő-orr (1 példány); Felsőörs, Felső-hegy (1 példány) (Barta).

Paridae – Cinegefélék

Parus maior – Széncinege

KEVE–TAPFER (1978) gyakori fajnak jelzik a Balaton-felvidéken (erdőkben, parkokban, kertekben). 1993–94. évi megfigyelési adataink a következők:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Részvény-erdő ÉNy-i pereme (1 példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 példány); Balatonfűzfő, Papvásári-szőlő-hegy (1 példány) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Mámai-csuszamlás (3–4 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2–3 példány), Hársas-völgy–Részvény-erdő (4–6 példány), Részvény-erdő ÉNy-i pereme (4–5 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (minimum 2–3 példány), Hársas-völgy (3–4 példány) (Barta).



10. ábra: A Részvény-erdő ÉNy-i oldalán található artézikut környéke. Háttérben mészkedvelő tölgyes (1997. november 3.).
(fotó: Barta Zoltán)

1994. II. 2.: Balatonalmádi-Vörösberény, Sátor-hegy zártkertjei (2 példány), Cseri-hegy D-i alja (3–4 példány); Felsőörs, Felső-hegy (10 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (minimum 18–20 példány), Vödör-völgy (4–5 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Balatonalmádi, kemping (1 példány); Alsóörs, Nagy-kő-orr (5 példány), Csere-hegy (5 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Köcsi-tó (1 példány), Csere-hegy (17 példány), Nemesség-erdeje (4–5 példány), Jobbágyok-erdeje (2 példány), Nagy-kő-orr (2 példány); Balatonfűzfő, Tobruki-öböl (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (6 példány), Kő-hegy (5 példány) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (2–3 juvenilis), Vörös-gödör (3–4 példány, 2 adult), Cseri-hegy, temető (1 adult); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (3 adult + 2–3 juvenilis példány), Kő-hegy (minimum 5 példány), Alsó-erdő (2 adult példány); Felsőörs, Felső-hegy (2 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (2 + 1 adult), Csere-hegy (1 + egy család, alig röpködő fiókákkal); Felsőörs, Felső-hegy (minimum 9 példány + 2 x 8–10 juvenilis) (Barta).

Parus caeruleus – Kék cinege

Tapfer rendkívül ritkán észlelte, Balatonalmádiban viszont megfigyelte e fajt (1956. VII., Szabadság-kilátó – szerző megjegyzése: Balatonalmádi, Csere-hegy) (KEVE–TAPFER 1978). Sámuel szerint ugyanakkor 1961. VI. 17–25. közt Káptalanfüreden gyakran bizonyult (KEVE–TAPFER 1978). Terepkutatásaink alkalmával majdnem minden alkalommal találkozunk a fajjal. Költési időben éppúgy, mint azon kívül. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Mámai-csuszamlás (2 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2–3 példány), Résvény-erdő (2–3 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (minimum 2 példány), Hársas-völgy (2–3 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Felsőörs, Felső-hegy (3 példány); Balatonalmádi-Vörösberény, Sátor-hegy zártkertjei (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (2–3 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 példány), Csere-hegy (2 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (7 példány), Nemesség-erdeje (1 példány), Jobbágyok-erdeje (2 példány), Nagy-kő-orr (1 példány); Balatonfűzfő, tobruki füzes (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (3 példány), Kő-hegy (1 példány + egy fészekanyag gyűjtése közben galagonyabokrokra fennakadva elpusztult tojó példány) (Barta) (8. színes kép). V. 30.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány), Kő-hegy (2 + minimum 3–4 adult és juvenilis), Alsó-erdő (2 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (2 példány), Csere-hegy (minimum 4 juvenilis + kirepült család min. 8–10 juvenilissal); Felsőörs, Felső-hegy (12–14 példány, min. 5–6 juvenilis) (Barta).

Parus ater – Fenyvescinege

„Fenyőkön mindenütt előfordul” – írja KEVE–TAPFER (1978). MOLNÁR (1993) 1984. IV. 2-án Alsóörsön, a Cser-oldalban látott 3+2 példányt. Kutatásunk idején a következő esetekben észleltük:

1993. V. 13. Litér-Újtelepnél, a Kis-Nyerges-hegy rekultivált kőbányájában – fiatal feketefenyő gyökerei között – földi lyukban (sziklaüregek?) fészekhelyet kereső párjukat figyeltük meg (Barta–Molnár). Ugyanezen a napon a Nyerges-hegy feketefenyő-telepítésében is észleltünk 1 példányt. Kóborló egyedeit 1993 őszén Balatonalmádinál, a Megye-hegy karsztbokorerdeiben és dolomitkopárosain is megfigyeltem: X. 5-én például minimum 6 példányt feketefenyőkkel elegyes karsztbokorerdőben, X. 6-án minimum 3 példányt szórtan álló, ala-

csony cserszömörcebokrokon rovarászva, illetve 1 példányt a Hársas-völgy lomberdejében láttam.

1994. III. 12-én Balatonalmádiban, a káptalanfüredi vasútállomás környékén lévő idős feketefenyőkön rovarászott 1–2 példány (Barta–Molnár). VI. 2-án Alsóörsön, Nagy-kő-orrnál egy idős feketefenyő csoportnál még alig röpülő, fürdőző fiókáját figyeltem meg.

Parus palustris – Barátcinege

Sámuel Káptalanfürednél észlelte 1961-ben (KEVE–TAPFER 1978). Kutatásunk idején költésidőben csak két helyen talákoztunk vele: 1994. IV. 15-én Alsóörsnél, a Csere-hegy Ny-i oldalában figyeltük meg 1–1 példányát (Barta–Molnár), majd VI. 2-án Nagy-kő-orrnál (minimum 2 adult példány fiatal cseresben) (Barta). Ősztől tavaszig viszont már többfelé előfordult. Adatai:

1993. X. 5.: Balatonalmádi, Új-hegy erdőperemi része (1 példány), Hársas-völgy (1 példány), Rézsvény-erdő (1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Felsőörs, Felső-hegy (1 példány), Vörösberény zártkerjei a Sátor-hegynél (1 példány), Cseri-hegy D-i alja (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (6 példány), Vödör-völgy (2 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Csere-hegy (2 példány); Balatonalmádi, káptalanfüredi vasútállomás környéke (1 pár) (Barta–Molnár).

Aegithalos caudatus – Őszapó

„Sámuel szerint 1961-ben Káptalanfürednél is gyakori volt” – írja KEVE–TAPFER (1978). MOLNÁR (1993) Alsóörsnél 1986. III. 15-én (Somlyó, 5 példány), 1987. II. 13-án (Lok, 7 példány), ill. 1992. VIII. 23-án (Csere-hegy, 8 példány) figyelte meg, de találkozott a fajjal Szentkirályszabadjánál is (1989. I. 30., Vödör-völgy, 17 példány). Kutatásunk idején számos terepnapon megfigyeltük. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (minimum 2 példány) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Mámai-csuszamlás (minimum 5 példány); Királyszentistván, Ugri-hegy (minimum 5 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (minimum 2 + minimum 6 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (minimum 1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Felsőörs, Pityorka (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 + minimum 6 példány); Vödör-völgy (minimum 1–2 példány), Cseri-hegy (minimum 5 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Jobbágyok-erdeje (2 példány), Csiker-forrás (1 pár + kívülről teljesen kész fészek, melybe a tollbélést hordják), Cser-oldal É-i alja (1 pár); Balatonalmádi, Óvártelep (1 pár, fészekanyagot visznek) (Barta–Molnár). IV. 15.: Balatonfűzfő, Tobruki-öböl (1 pár) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy (1 példány) (Barta). V. 30.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy (minimum 20 példány, lassan haladnak Ny-ról K-nek + 5–6 példány K-ről Ny-nak) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Felső-hegy (2–3 példány + csapat, minimum 2–3 példány) (Barta).

Remiz pendulinus – Függőcinege

Káptalanfüredi (1961) előfordulását Sámuel megfigyelése nyomán közli KEVE–TAPFER (1978). Balatonfűzfőn (Tobruknál) MOLNÁR (1993) figyelte meg 1986. VII. 5-én (4+4 példányt). 1992. VIII. 14-én Balatonalmádi–Vörösberény területén (Köves-hegy) Molnár szintén észlelte 1 példányát. Kutatásaink során csak 1994. IV. 15-én figyeltük meg: Balatonalmádi területén a Lucernás D-i oldalán mozgott 1 példány, ill. Balatonfűzfőnél a Tobruki-öbölben is (utóbbi példány fészekanyagot hordott az itt lévő fűzesbe) (Barta–Molnár).

Paradoxornithidae – Papagájcsőrű cinegefélék

Panurus biarmicus – Barkóscinege

A vizsgált területen csak a Balaton-parti nádasokban fordul elő. Költésidőben Balatonfűzfőnél, a Töbruki-öbölben figyeltük meg 1994. IV. 15-én (minimum 1 példány) (Barta–Molnár). A fiókák kirepülését követően csapatokban járó madarakból 1986. VII. 5–6-án ugyanitt Barta 5 juvenilis példányt gyűrzött, 1988. VII. 30 – VIII. 7. között pedig Novák is több példányt jelölt.

Sittidae – Csuszkafélék

Sitta europaea – Csuszka

„Täpfer Balatonkenesétől Révfülöpig sok helyen észlelte. Káptalanfüreden Sterbetz (1957) és Sámuel (1961) látta.” – írja KEVE–TAPFER (1978). Költésidőben és azon kívül egyaránt megtaláltuk a számára alkalmas élőhelyeken. Adatai:

1992. III. 6.: Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep (1 éneklő hím) (MOLNÁR 1993).

1993. X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (minimum 2 példány), Részvény-erdő (3 példány), Rom-kúti-völgy (2 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Felsőörs, Felső-hegy (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (5 példány), Vödör-völgy D-i része (1 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (2 példány), Csere-hegy (3 példány); Felsőörs, Felső-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Köcsi-tó (1 példány), Csere-hegy (3 példány), Nemesség-erdeje (2 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (4–5 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (2–3 példány), Kő-hegy (3 példány), Alsó-erdő (1 példány), Felső-hegy (1 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (2 példány feketefenyő foltban), Csere-hegy (8–10 példány, adult és minimum 1 juvenilis is); Felsőörs, Felső-hegy (7 példány adult és minimum 1 juvenilis példány) (Barta).

Certhiidae – Fakusz-félék

Certhia brachydactyla – Rövidkarmú fakusz

A hazánkban előforduló fakusok faji elkülönítése jelenleg nem megoldott. Az irodalmi adatok alapján a területen megfigyelt egyedeket e fajhoz soroltuk. Adatai:

1993. IX. 7.: Balatonkenese, Mámai-csuszamlás (2 példány szől + 1 példány megfigyelve), Sándor-hegy (1 példány akácokban) (Barta–Molnár).

1994. II. 2.: Felsőörs, Felső-hegy (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány), Cser-oldal (1 példány); Felsőörs, Felső-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (5 példány), Nemesség-erdeje (1 hím példány), Jobbágyok-erdeje (1 példány), Nagy-kő-orr (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy (1 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány), Nagy-kő-orr (1 + 2 adult etet); Felsőörs, Felső-hegy (1 példány) (Barta).

Troglodytidae – Ökörszemfélék

Troglodytes troglodytes – Ökörszem

Kutatásaink során csak kóborló egyedeit figyeltük meg. Adatai:

1993. X. 5.: Balatonalmádi, Hársas-völgy (1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány), Kő-hegy DNy-i pereme (1 példány), Vödör-völgy (2 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Balatonalmádi, Óvártelep–káptalanfüredi vasútállomás közti Balaton-part szakasz nádasai (4 példány) (Barta–Molnár).

Turdidae – Rigófélék

Turdus viscivorus – Léprigó

Néhány évtizeddel ezelőtt hazánkban még csak a Magyar-középhegységben szórványosan költő fajként tartották számon – bár már akkor jelezték, hogy „erősen terjedőben van nyugat felé” (FARKAS 1958). Balaton-felvidéki előfordulásáról KEVE–TAPFER (1978) munkájában még csak szórványos adatok találhatóak. MOLNÁR (1993) szerint „mint fészkelő faj 1987 óta kezd gyakorivá válni”. Napjainkra állománya annyira megnőtt, hogy egyedeit az elmúlt két év során minden egyes tereputunk alkalmával megfigyeltük. Adatai:

1983. I. 8–9.: Balatonfűzfő, Berényi-hegy („énekelnek a környéken”) (Novák). 1986. III. 15.: Alsóörs, Cser-oldal (1 példány) (Molnár). VI. 28.: Alsóörs, Alsó-hegy (5 egyedből álló család) (Molnár). 1992. III. 6.: Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep (1 példány) (Molnár). VIII. 23.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány) (Molnár).

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Részvény-erdő (1 hím), Megye-hegy (2 hím), Rom-kút körzete (1 hím) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (4 példány), Részvény-erdő–Hársas-völgy (1 példány), Új-hegy (1 példány), Rom-kúti-völgy pereme (1 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (3 átrepülő példány), Rom-kút körzete (15 példány a talajon szedegetve) (Barta). X. 7.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2 példány átrepülőben) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Megye-hegy pereme (1 éneklő hím), Vár-hegy (1 éneklő hím); Felsőörs, Pityorka (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (4–5 példány), Kő-hegy DNy-i pereme (1 példány), Vörös-gödör (1 éneklő hím), Vödör-völgy (2 éneklő hím + 3 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Kőcsi-tó (1 éneklő hím), Csikerforrás–Cser-oldal (2 éneklő hím) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (2 éneklő hím), Nemesség-erdeje (1 éneklő hím), Jobbágyok-erdeje (1 éneklő hím), Nagy-kő-orr (1 éneklő hím) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 hím) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy–Vörös-hegy (5 egyedből álló család); Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (3 juvenilis + legalább 2 juvenilis példány), Kő-hegy (2–3 példány DNy-nak száll + minimum 2 juvenilis és 1 adult élelemmel száll utánuk), Vödör-völgy (2x5 példány – családok – száll át a Cseri-hegy felől az Alsó-erdőnek) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (4 példány, közülük 1 adult + 1 adult hím); Felsőörs, Felső-hegy (1 példány) (Barta).

Turdus pilaris – Fenyőrigó

„Mindenfelé téli vendég” – állapítja meg KEVE–TAPFER (1978). MOLNÁR (1993) szerint is „rendszeres, nagyszámú telelő faj” a Balaton-felvidéken. Kutatásunk idején Szentkirályszabadjánál (Kő-hegy-völgy) figyeltük meg kisebb csapatát 1994. II. 2-án (10 példány) (Barta–Molnár). A korábbi években Molnár 1987. II. 15-én (Bereg-tó, 8 példány) és 1989. I. 3-án (tsz-major, 4 példány) figyelte meg Szentkirályszabadjánál.

Turdus philomelos – Énekes rigó

Tapfer „a Balaton-felvidék nedves talajú erdeiben költ”-ő fajként ismerteti (KEVE–TAPFER 1978). Sámuel 1961. VI. hóban Káptalanfürednél hallotta énekét (KEVE–TAPFER 1978). Novák tavaszi érkezését 1985-ben III. 16-án tapasztalta Balatonalmádiban, Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) pedig III. 23-án észlelte először. 1986-ban utóbbi helyen III. 21-én figyelte meg először. 1994-ben ebben az időszakban (III. 12.) már a terület számos pontján megfigyeltük éneklő hímjeit (pl. Alsóörsön a Köcsi-tónál 2–3 hím, Balatonalmádiban a kemping és a káptalanfüredi vasútállomás között 4 hím fordult elő). Költésidőben is gyakran észleltük jelenlétét, főleg éneklő hímjei alapján. Adatai:

1993. V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Romkúti-völgy (1 hím) (Barta).

1994. IV. 15.: Alsóörs, Köcsi-tó (1 hím) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (3 hím), Kő-hegy (2 hím) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (1 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány), Kő-hegy (2 hím + 1 példány), Cseri-hegy (1 hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-Kő-orr (1 hím példány), Csere-hegy (1 adult + 1 adult hím); Felsőörs, Felső-hegy (4 adult hím + 2 példány + 1 juvenilis példány) (Barta).

Őszi vonulására nézve egyetlen adata van: Novák 1985. X. 21-én Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) frissen elhullott példányát találta.

Turdus torquatus – Örvös rigó

Egyetlen előfordulását Novák megfigyelése nyomán ismerjük: 1987. IV. 3-án Litérenél látott 1 adult hímét.

Turdus merula – Fekete rigó

KEVE–TAPFER (1978) szerint „a Balaton-felvidéken nem oszlik meg egyenletesen”. Sterbetz Balatonalmádinál (1957), Sámuel pedig Káptalanfürednél (1961) találta meg költésidőben (KEVE–TAPFER 1978). Novák 1983. I. 8. – II. 17. között Balatonfűzfőnél (Berényi-hegy) téli etetőhelyen végzett megfigyeléseit így összegzi: „sok van a környéken, de az etető mellett először figyeltem meg”. (II. 7-én látott 1 tojó példányt – a szerző). Áttelelő egyedeit (2–6 példány) 1985/86 telén Balatonalmádiban is rendszeresen megfigyelte. Tapasztalataink szerint a területen költő 3 rigófaj közül ma ez a leggyakoribb. Mind a belterületek kertes, parkos környezetében, mind a zártkertek gyümölcsöseiben és az erdős területeken általánosan elterjedt. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 hím), Romkúti-völgy (2 hím) és É-i pereme (1 hím), Romkút körzete (1 hím); Balatonfűzfő, Kis-Nyerges-hegy (2 hím), Nyerges-hegy (1 példány), Bendola-völgy (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (minimum 1 pár + 1 hím); Balatonfűzfő, Papvásári-szőlő-hegy vasútvonal menti része (4 hím) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Mámái-csuszamlás (1 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 immatur hím + 1 példány), Részvény-erdő–Hársas-völgy (3–4 példány), Új-hegy (1 példány), Romkúti-völgy (1 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Romkúti-völgy (1 példány) (Barta). X. 7.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány); Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím + 1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Sátor-hegy zártkertjei (1 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy (2 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 pár), Csere-hegy (5–6 példány); Balatonalmádi belterülete (kempingtől a káptalanfüredi vasútállomásig: 6 hím és 2 tojó) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Köcsi-tó (1 pár), Csere-hegy (10 hím), Nemesség-erdeje (2 hím), Jobbágyok-erdeje (1 hím + 1 példány), Nagy-kő-orr (2

hím); Balatonfűzfő, Tobruk (1 pár, a tojó fészekanyagot hord) (Barta–Molnár). IV. 25.: Balatonalmádi, Kő-hegy D-i pereme (1 adult hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (2 hím), Kő-hegy (3 hím) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (1 hím), Vörös-hegy (5 hím), Lok-hegy (6 hím); Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (4-5 hím + 8-10 példány, közülük minimum 4 juvenilis), Vödör-völgy (kb. 1,5 km-es szakaszán 15 éneklő hím + 2 tojó példány), Alsó-erdő (11 hím), Kő-hegy (12 példány; 7 hím + 1 pár + 3 példány) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (minimum 3-5 példány, ebből 2 hím), Csere-hegy (4 hím); Felsőörs, Felső-hegy (8 hím + 3 juvenilis + 8-10 példány) (Barta).

Monticola saxatilis – Kövirigó

Egyetlen előfordulási adata MOLNÁR (1993) megfigyelése nyomán ismeretes: 1983. VII. 27-én Litérnél, a Mogyorós-hegyen látott 1 hím példányt.

Oenanthe oenanthe – Hantmadár

Tavaszi érkezésére vonatkozóan Novák Balatonalmádinál végzett megfigyelései nyújtanak támpontot: 1985-ben IV. 9-én észlelte először, 1986-ban pedig IV. 4-én (1 adult hím). Újabb adataink:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Rom-kúttól K-re eső kopárosok (2 adult hím); Litér, Nyerges-hegy D-i előtere (1 pár) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy homokbányája (1 adult pár, a tojó fészeküregbe jár); Papkeszi, dakai hodályok (1 adult hím) (Barta). VI. 23.: Litér, Nyerges-hegy D-i előtere (1 adult tojó); Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy É-i oldali kőbányái (2 adult hím + 1-2 tojó + minimum 2-3 juvenilis példány) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Rom-kút környete (1 adult hím) (Barta).



11. ábra: A Rom-kúti-völgy É-i oldalán található kőbányákban hantmadarakkal (*Oenanthe oenanthe*) és házi rozsdafarkúakkal (*Phoenicurus ochruros*) találkozhatunk. (fotó: Futó János)

Saxicola torquata – Cigány csaláncsúcs

KEVE–TAPFER (1978) megállapításai szerint „a Balaton-felvidék bokros hegyi rétjeinek jellegzetes madara, de még a vonatból is rendszeresen látható ...”. Novák megfigyelése szerint 1985 tavaszán Balatonalmádiba III. 16-án, Balatonfűzfőre (Fűzfőgyártelep) III. 21-én érkezett meg. 1986-ban Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) III. 28-án észlelte először (hím, tojó). 1994-ben ebben az időszakban (III. 12.) már több példányát is megfigyeltük a területen (Balatonalmádi-Óváritelepnél 2 adult hím; Felsőörs, Közép-soknál 1 adult hím) (Barta–Molnár). Adatai:

1991. V. 9.: Alsóörs, Köcsi-tó (1 hím) (Molnár).

1993. V. 17.: Litér, Sikáros (2 pár); Papkeszi, Hosszú-Dakai-dűlő (1 adult hím fészekföltő viselkedéssel) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Sér-hegy (2 juvenilis); Királyszentistván, Ugri-hegy (1 juvenilis példány) (Barta–Molnár). X. 7.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy homokbányája (1 immatur hím), Sikáros (1 adult hím) (Barta).

1994. IV. 15. Balatonalmádi, Lucernás (1–1 adult hím + 1 adult pár – utóbbi tojója halkan énekelget!); Királyszentistván, „Halastó” (1 adult hím); Litér, Sikáros (2 adult hím) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Lok-hegy (1 adult hím a Pinkóczi-csárdától É-ra, zártkertek között parlagon maradt telek kukoricatarlóján); Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (1 adult hím zártkertek szőlői között parlagon maradt parcellán), Vödör-völgy (1 adult hím felhagyott szőlőben) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Felső-hegy (1 adult pár erdőirtás újulatán) (Barta).

Saxicola rubetra – Rozsdás csuk (9. színes kép)

SCHMIDT (1984a) szerint „hazánkban a turjánosok, nedves kaszálók, árokpartok jellemző madara”. Kutatásunk idején 1993. V. 13-án viszont a Kis-Nyerges-hegyen ezzel teljesen ellentétes adottságú élőhelyen, sziklafüves lejtősztyepp társulásban figyeltük meg kisebb populációját (egy kb. 300 x 50 m széles sávban minimum 7 példányt, közülük 4 hím!) (Barta–Molnár). 1993. IX. 7-én Királyszentistvánnál az Ugri-hegyen szintén ilyen társulásban tartózkodott 3 példány, Papkeszinél (Sikárosi-dűlő) pedig napraforgótablában figyeltünk meg 1 példányt. Molnár 1991. V. 1-én Káptalanfürednél, a Köcsi-tónál is látta (1 adult hím).

Phoenicurus phoenicurus – Kerti rozsdafarkú

Káptalanfüredi előfordulását Sámuel 1961-es megfigyelése alapján jelzi KEVE–TAPFER (1978). A Balaton-felvidéken MOLNÁR (1993) szerint csak az öregebb erdőkben fordul elő és ott is csupán szórványosan. Vonuláskor viszont mindenfelé gyakoriak tartja. 1988. VIII. 7-én Alsóörs Aranybánya nevű részén figyelt meg egy családot (6 példány). Novák 1988. VII. 30 – VIII. 7. között Balatonfűzfőnél (Töbrük) madárgyűrűzés alkalmából fogott 1 immatur hím.

Phoenicurus ochruros – Házi rozsdafarkú

Tapfer vizsgálata szerint “Balatonalmádi és Balatonfüred közt mindenütt fészkel épületek zugaiban” (KEVE–TAPFER 1978). Tavaszra érkezésére vonatkozóan 4 adatunk van: 1985-ben Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) III. 9-én (Tóth J.), Balatonalmádiban III. 26-án (Novák) észlelték először. 1986-ban Balatonalmádiban Novák ismét III. 26-án látta először. Kutatásunk idején 1994-ben Balatonalmádiban (Óváritelepnél) már III. 12-én megfigyeltük. Adatai:

1993. V. 13.: Litér (2 adult hím) (Barta). IX. 4.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy homokbányája (3 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Új-hegyi szőlők (1 példány), Megye-

hegy (minimum 7 példány a karsztbokrosokban), Rom-kúti-völgy É-i oldalának kőbányái (minimum 7 példány) (Barta). X. 7.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány); Litér, Papvásári-szőlő-hegy homokbányája (3 példány) (Barta).

1994. IV. 15.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 adult hím és 2 tojó a zártkertekben); Balatonfűzfő, Tobruk (1 adult hím) (Barta–Molnár). IV. 25.: Balatonalmádi, Kő-hegy D-i pereme (1 adult hím a zártkertekben) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vörös-hegy zártkertjei (1 adult tojó etet + 1 pár fészekfélő riasztást mutat + 1 adult hím), Lok-hegy (1 adult hím + adult tojó fészekfélő riasztással, zártkertekben)(Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 adult hím a zártkertekben).

MOLNÁR (1993) esetenkénti áttelelését is tapasztalta, s mint írja „ezek a megfigyelt egyedek mind öreg hímek voltak.” Ilyen áttelelést valószínűsítő adat a következő előfordulás: 1992. XII. 31. Balatonalmádi, Lozsánta (1 adult hím) (Molnár).

Luscinia megarhynchos – Fülemlé

Már KEVE–TAPFER (1978) úgy ír e fajról, hogy „a Balaton-felvidék bokrosainak gyakori fészkelő madara”. Káptalanfüredi előfordulását (1961) Sámuel megfigyelése alapján ismertetik. Tavasz érkezését Novák 1985-ben IV. 9-én észlelte (Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep), 1986-ban pedig IV. 8-án (Balatonalmádi). Megfigyelésünk idején a terület minden részén jellemző és gyakori fajnak találtuk. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Rézvény-erdő (2 hím), Megye-hegy (4 hím), Rom-kút körzete (1 hím); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 hím), Bendola-völgye (3 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (23 hím); Balatonfűzfő, temető-körzet (3 hím) (Barta). V. 30.: Balatonfűzfő, Kis-Nyerges-hegy (minimum 2–3 hím) (Barta–Molnár). VI. 30.: Litér, Bendola-völgy (1 hím) (Barta).

1994. IV. 15.: Alsóörs, Jobbágyok-erdeje (1 hím); Balatonalmádi, Lucernás (1 hím); Balatonfűzfő, Tobruki-öböl (2 hím); Királyszentistván, „Halastó” (1 hím) (Barta). IV. 25.: Balatonalmádi, Vár-hegy (3 hím), Kő-hegy (minimum 4 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (2 hím), Kő-hegy (6 hím), Vörös-gödör (2 hím) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Kő-hegy-völgy (1 hím), Vár-hegy (1 hím), Vörös-hegy (2 hím), Remete-völgy (2 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy (3 hím), Cseri-hegy (4 hím), Alsó-erdő (7 hím), Vödör-völgy D-i része (2 hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 hím); Felsőörs, Felső-hegy (1 hím) (Barta).

Erithacus rubecula – Vörösbegy

Tapfer szerint a Balatonalmádi körüli erdőkben gyakori fészkelő (KEVE–TAPFER 1978). Mint KEVE–TAPFER (1978) írja „a Balaton-felvidéken nagyobb számban téli madár...”. Téli előfordulását Novák is rendszeresen megfigyelte Balatonfűzfőn (Berényi-hegy) 1983. I. 8. – II. 17. között téli etetőhelyen (1–4 példányban). Adatai:

1994. III. 12.: Alsóörs; Köcsi-tó (1 hím), Nagy-kő-orr (3–4 hím), Csere-hegy (4 példány); Balatonalmádi, kemping és káptalanfüredi vasútállomás között (7 hím + 3–4 példány a Balaton-part menti nádas, bokros területeken) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (1 hím), Nemesség-erdeje (1 hím), Jobbágyok-erdeje (1 hím); Balatonfűzfő, Tobruki-öböl (1 hím) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 hím), Kő-hegy (3 hím), Alsó-erdő (3 hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (4 hím), Nagy-kő-orr (4 hím); Felsőörs, Felső-hegy (9 hím) (Barta).

Sylviidae – Poszátafélék

16 fajuk fordul elő a területen. Közülük a *Locustella*- és *Acrocephalus*-fajok, ill. a *Luscinola melanopogon* előfordulása lényegében a Balaton-part mentére korlátozódik. (10. színes kép).

Locustella naevia – Réti tücsökmadár

Balatonfűzfő-Tobrukban 1986. VII. 5-én végzett madárjelölésem alkalmával 1 példányt fogtam. Novák 1988. VII. 30. – VIII. 7. között ugyanitt 2 példányát gyűrizte meg. 1993. V. 17-én Litérnél, Sikáros Ny-i oldalában énekelt 1 hím példány (Barta).

Locustella luscinioides – Nádi tücsökmadár

1986. VII. 6-án Balatonfűzfőnél, a Tobruk alatti részen 3 példányt gyűriztem. 1994. IV. 15-én ugyanitt a Tobruki-öböl csónakkikötőjénél figyeltünk meg egy éneklő hímeket (Barta-Molnár).

Luscinola melanopogon – Fülemlülesítke

Novák Balatonfűzfőnél (Tobruk) 1988. VII. 30 – VIII. 7. közti madárgyűrzése során 4 példányt fogott.

Acrocephalus arundinaceus – Nádirigó

Sterbetz (1957) és Sámuel (1961) Káptalanfürednél figyelte meg a Balaton-part nádasában (KEVE-TAPFER 1978). 1986. VII. 5-én Balatonfűzfőnél (Tobruk) 10 példányt jelöltem (hímek, kotlófoltos tojót és fiatalokat egyaránt). Novák ugyanitt 1988. VII. 30. – VIII. 7. között 24 példányt fogott.

Acrocephalus scirpaceus – Cserregő nádiposzáta

Novák 1988. VII. 30. - VIII. 7. között Balatonfűzfőnél (Tobruk) 192 példányt fogott.

Acrocephalus palustris – Énekes nádiposzáta

1986. VII. 5-6-án Balatonfűzfőnél (Tobruk) 22 példányt jelöltem (hímek, kotlófoltos tojót egyaránt). Novák ugyanitt 1988. VII. 30. – VIII. 7. között 30 példányt fogott.

Acrocephalus schoenobaenus – Foltos nádiposzáta

KEVE-TAPFER (1978) Káptalanfüredről ismertetik előfordulását Sterbetz 1961. VII. 16-i megfigyelése alapján. MOLNÁR (1993) költésidőben a Köcsi-tavon is megtalálta 1988-ig. Balatonfűzfőn, Tobruknál 1986. VII. 5-6-án 30 példányt fogtam belőlük (adult hímek, kotlófoltos tojót és fiatal egyaránt). Novák 1988. VII. 30. – VIII. 7. között ugyanitt 66 példányt jelölt.

Hippolais icterina – Kerti geze

Tapfer 1956-ban és 1958-ban Balatonalmádiban az Öreg-hegyen, ill. Alsóörsön, a Cserehegy ligetes erdőiben látta (KEVE-TAPFER 1978). Újabb előfordulására csak Novák egyetlen 1985. V. 4-i adata a bizonyíték (Balatonalmádi, tavaszi érkezés).

Sylvia atricapilla – Barátposzáta

Täpfer „Balatonalmádi körül az erdőkben és a belterületeken egyaránt gyakorinak találta, ugyanúgy Sámuel Káptalanfüreden” – írja KEVE–TAPFER (1978). Hazai poszátafajánk közül itt is ez a leggyakoribb. A lakott területek bokros-fás élőhelyeitől a zárt erdőkig mindenütt megtaláltuk. Utóbbi helyen jelenlétére főleg éneklő hímjei hívták fel figyelmünket. Tavasz érkezésére nézve a következő adataink vannak:

1986.: IV. 2. 1 adult hím, IV. 21. 1 adult tojó (Balatonalmádi) (Novák); 1989.: III. 25. 1 adult hím (Alsóörs, Lok) (Molnár); 1994.: IV. 15. 6 adult hím (már általánosan előfordull: Alsóörs, Köcsi-tó 1 hím, Csere-hegy 2 hím, Nemesség-erdeje 2 hím, Jobbágyok-erdeje 1 hím) (Barta–Molnár).

Annak ellenére, hogy vonuló madár, áttelelő (vagy legalábbis azt megpróbáló) egyedeit több alkalommal megfigyelték: 1982.: XII. 5. Balatonfüzfő, Berényi-hegy (1 adult tojó) (Novák); 1983. I. 8. – II. 17. között Balatonfüzfő, Berényi-hegy (téli etetőnél I. 9., 11., 18., II. 13., 15., 17. – 1 adult tojó, I. 21-én 1 adult hím) (Novák). 1985.: II. 5. Balatonalmádi (1 adult tojó) (Novák). A Tóth J. által 1986. III. 1-én Balatonalmádban megfigyelt adult hím valószínűsíthetően ugyancsak áttelelő példány lehetett. („Téli etetőn jelent meg. Almat csipegetett, az idő nagyon hideg” – írja Tóth.) Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Részvény-erdő (2 hím), Megye-hegy (2 hím); Balatonfüzfő, Kis-Nyerges-hegy (1 hím); Litér, Kis-Nyerges-hegy (2 hím), Nyerges-hegy (1 hím fekete-fenyvesben) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (5 hím) és a vasútvonal mente D-nek Balatonfüzfőig (7 hím, 1 tojó) (Barta). V. 23.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy (1 hím). VI. 30.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 hím); Litér, Bendola-patak völgye (2 hím) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Mámái-csuszamlás (1 példány) (Barta–Molnár).

1994. IV. 25.: Balatonalmádi, Kő-hegy D-i pereme (1 tojó); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (4 hím), Kő-hegy (6 hím) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (2 hím), Vörös-hegy (1 hím), Remete-völgy (1 hím), Cseri-hegy (temető, 1 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (3 hím), Kő-hegy (5 hím), Cseri-hegy (3 hím), Alsó-erdő (5 hím), Felső-hegy (1 hím), Vödör-völgy (1 hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 hím), Csere-hegy (4 hím, egyikük alig kirepült fiókákat etet); Felsőörs, Felső-hegy (9 példány; 5 hím + 4 juvenilis) (Barta).

Sylvia nisoria – Karvalyposzáta

SCHMIDT (1984b) szerint hazánkban az „árokparti bokrosok, öreg temetők, erdei vágások természetes felújulásai”-nak fészkelő madara. MOLNÁR (1993) a Balaton-felvidéken vizenyős rétek bokrosaiban épp úgy megtalálta, mint a száraz domboldalakon. Sterbetz 1957. VII. 19-én figyelte meg Balatonalmádinál (KEVE–TAPFER 1978). Tavasz érkezését Novák 1985-ben V. 4-én, 1986-ban IV. 29-én tapasztalta (Balatonalmádi). Adatai:

1984. VII. 9.: Alsóörs, Somlyó (4 együtt mozgó példány) (Molnár). 1990. V. 12.: Felsőörs, Fő-szőlők (1 példány) (Molnár).

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 hím); Litér, Bendola-patak völgye (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Balatonfüzfő, temető (2 hím); Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím) (Barta). V. 30.: Szentkirályszabadja, Vödör-völgy É-i pereme (1 hím) (Barta). A Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteményében található két, Balatonalmádból (1986. V. 20.) származó fészke költésére is bizonyíték.

Sylvia borin – Kerti poszáta

Előfordulására csak Tapfer megfigyelése utal: „Csopak és Balatonalmádi között 1955-1972 közti években a sűrű bozotos patak völgyben és az erdőszegélyek bozotosában költött.” (KEVE-TAPFER 1978).

Sylvia communis – Mezei poszáta

A zárt erdők kivételével számos élőhelyen (árokparti bokrosok, sövények, irtások újulata, dolomitkopárok stb.) megtaláltuk. Novák 1986-ban IV. 10-én figyelte meg először Balatonalmádiban. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 hím), Rom-kút körzete (2 hím); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 hím), Bendola-patak völgye (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Balatonfűzfő, vasútvonal mente É-on (3 hím); Litér, Papvásári-szőlő-hegy (8 hím), Papp-tanya körzete (2 hím), Sikáros (minimum 5 hím + 1 pár) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Sándor-hegy (1 példány) (Barta–Molnár).

1994. IV. 15.: Balatonalmádi, Lucernás (1 hím); Királyszentistván, „Halastó” (1 hím) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Felső-hegy É-i pereme (1 hím) (Barta).

Sylvia curruca – Kis poszáta

Tapfer Káptalanfüreden, Balatonalmádiban és Balatonfűzfőn is észlelte belterületi fészkelését (KEVE-TAPFER 1978). Novák Balatonalmádiba történő megérkezését 1985-ben IV. 12-én, 1986-ban IV. 10-én tapasztalta. A Bakonyi Természettudományi Múzeum gerinces gyűjteményében innen származó fészke is megtalálható (Novák, 1986. VI. 15). Előfordulását kutatásunk idején több helyen is megfigyeltük. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2 hím); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím). VI. 30.: Litér, Nyerges-hegy (feketefenyvesben 1 hím) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Sándor-hegy (1 hím + 1 példány) (Barta–Molnár).

1994. IV. 15.: Alsóörs, Köcsi-tó (1 hím); Balatonalmádi, Lucernás (2 hím); Királyszentistván, „Halastó” (2 hím); Litér, Sikáros (1 hím) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Lok-hegy (1 hím) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Felső-hegy (1 hím fiatal újulatban) (Barta).

Phylloscopus trochilus – Fitisz füzike

Tavaszi érkezését Balatonalmádinál Novák 1986-ban IV. 15-én észlelte. MOLNÁR (1993) Alsóörsnél (Cser-oldal) 1991-ben IV. 6-án már megfigyelte (1 példány). 1994-ben IV. 15-én már szintén láttuk egyedeit (Alsóörs, Csere-hegy 1 hím, Jobbágyok-erdeje 1 hím) (Barta–Molnár). Kutatásunk idején költésidőben csak kevés helyen találtuk meg. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2 hím), Részvény-erdő (1 hím); Balatonfűzfő, Kis-Nyerges-hegy (1 hím); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 hím), Nyerges-hegy (1 hím), Bendola-patak völgye (2 hím) (Barta–Molnár). V. 30.: Szentkirálysabadjá, Kő-hegy-völgy (2 hím) (Barta).

Phylloscopus collybita – Csilpcsalp-füzike

Területünkön tavaszi érkezésére nézve Novák megfigyelései irányadóak: 1983-ban III. 30-án (Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep), 1985-ben IV. 2-án (Balatonalmádi), 1986-ban III. 26-án (Balatonalmádi) észlelte először. 1994-ben március közepén (III. 12.) még csak egy he-

lyen (Balatonalmádi, kemping) találkoztunk a fajjal, de IV. 15-én már többfelé észleltük jelenlétét (Tobruk, Csere-hegy stb.). Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2 hím); Balatonfűzfő, Kis-Nyerges-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (4 hím) (Barta). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (3 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Résvény-erdő (2 példány); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Sikáros (2 példány) (Barta).

1994. IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (1 példány); Balatonalmádi, Lucernás (1 példány); Balatonfűzfő, Tobruki-öböl (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 hím), Kő-hegy (5 hím) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (1 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy (3 hím), Alsó-erdő (1 hím), Felső-hegy (1 hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (1 hím); Felsőörs, Felső-hegy (4 hím) (Barta).

Phylloscopus sibilatrix – Sisegő füzike

Tavaszi érkezése kedvező időjárás esetén április közepére esik, de DÉNES (1984) szerint nemritkán csak április végén jönnek meg. Kutatásunk idején 1994. IV. 15-én még nem találkoztunk a fajjal, viszont IV. 25-én már 5 helyen is hallottuk éneklő hímjeit, s V. 30-án is megfigyeltük 6 hímjét. Adatai:

1993. IX. 7.: Balatonkenese, Sándor-hegy (2 példány) (Barta–Molnár).

1994. III. 15.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 hím) (Barta). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (6 hím), Kő-hegy (1 hím) (Barta). V. 30.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (2 hím), Alsó-erdő (1 hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (1 hím) (Barta).

Regulidae – Királykafélék

Regulus regulus – Sárgafejű királyka

Ősztől tavaszig fordul elő az eddigi kutatások szerint. Adatai:

1988. II. 14.: Alsóörs, Somlyó (2 példány) (Molnár). 1989. I. 30.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy (1 példány); Vödör-völgy (3 példány) (Molnár). 1990. X. 22.: Alsóörs, Somlyó (8 példány) (Molnár). 1992. IX. 6.: Alsóörs, Lok (1 példány énekelt) (Molnár).

1993. X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (minimum 2 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (minimum 1 példány), Kő-hegy Ny-i pereme (5 példány csapatban vonul) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Jobbágyok-erdeje (2 példány) (Barta–Molnár).

Muscicapidae – Légykapó-félék

Muscicapa striata – Szürke légykapó

Káptalanfüredi előfordulása Sterbetz (1957) és Sámuel (1961) révén vált ismertté, míg Balatonalmádiban – a Csere-hegyi kilátónál – Tapfer figyelte meg költésidőben (KEVE–TAPFER 1978). Tavaszi érkezésére vonatkozóan három adatunk van: Novák 1985-ben Balatonfűzfőn (Fűzfőgyártelep) V. 14-én, 1986-ban Balatonalmádiban V. 6-án észlelte először, Molnár pedig 1990-ben Alsóörsön V. 12-én figyelte meg (Gál-rét, 1 példány) (MOLNÁR 1993). Adatai:

1993. VI. 30.: Litér, Nyerges-hegy (leégett feketefenyves szélén 1 adult példány) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Partfő (1 példány) (Barta–Molnár).

1994. V. 30.: Balatonalmádi, Lok-hegy (1 adult) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 + 2 egymást üldöző példány); Felsőörs, Felső-hegy (2 példány szől) (Barta).

Ficedula albicollis – Örvös légykapó

TÖRÖK (1984) szerint Magyarországra április második felében érkezik vissza. 1994. IV. 15-én a Csere-hegyen (Alsóörs) már 8 hímét figyeltünk meg (Jobbág yok-erdeje 5, Nagy-kő-orr 3 példány) (Barta–Molnár). Adatai:

1994. VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (1 pár); Felsőörs, Felső-hegy (2 hím + 1 tojó + 1 tojó etet) (Barta).

Prunellidae – Szürkebegyfélék

Prunella modularis – Erdei szürkebegy

Novák 1983. I. 8 – II. 17. között Balatonfűzfőn (Berényi-hegy) téli etetőnél figyelte meg (II. 8. 1 példány, majd ezt követően II. 10., 13., 15., 17-én látott még 1-1 példányt, feltehetően ugyanazt!). Őszi vonulása alkalmával 1993. X. 6-án Balatonalmádinál, a Megye-hegy fölött 3–4 példány szállt át egyesével K-ről Ny-nak, miközben jellegzetes „cip”-pogásukat hallatták (Barta). X. 7-én Litéren, Sikárosnál is minimum 2-3 példány szőlt (Barta). Tavasszal Alsóörsön, a Csiker-forrásnál figyeltük meg (1994. III. 12. 1 példány), ill. ugyanezen a napon Balatonalmádban az Óvártelepnél nádas-csipkebokros Balaton-parton is láttuk 1 példányát (Barta – Molnár).

Motacillidae – Billegetőfélék

Anthus pratensis – Réti pityer

MOLNÁR (1993) 1986. VIII. 23-án Alsóörsön, Felső-málnál figyelte meg (1 példány), Barta pedig 1993. X. 6-án Balatonalmádinál, a Megye-hegyen látta (10 példány K-ről Ny-nak szállt).

Anthus campestris – Parlagi pityer

MOLNÁR (1993) 1984. VIII. 24-én Alsóörs, Cser-oldalnál figyelt meg 2 példányt. Kutatásunk idején a vizsgált terület viszonylag érintetlenül maradt sziklafüves lejtősztyepp társulásainak egyik tipikus faja volt (a *Lullula arborea*-val együtt!). Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Részvény-erdő ÉNy-i pereme (1 példány riaszt), Hársas-völgy Ny-i oldalának kopárosa (1 példány riaszt), Megye-hegy csúcsrésze (1 pár, erősen riasztanak), Megye-hegy É-i oldala (murvabányai kopárosok, 1 példány); Litér. Kis-Nyerges-hegy (1 pár, bokorra kiülve riasztanak), Nyerges-hegy csúcsrésze (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Papkeszi, Hajcsár-út (1 példány Ny-ról K-nek röpül kb. 1 km-t, majd a dakai hodályoknál leszáll) (Barta). VI. 23.: Litér, Nyerges-hegy D-i oldala (1 példány) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Részvény-erdő ÉNy-i kopárosai (1 példány) (Barta). IX. 7.: Királyszentistván, Ugri-hegy (minimum 4 példány, adult és juvenilis: valószínűleg család) (Barta–Molnár). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány) (Barta).

Anthus trivialis – Erdei pityer

„Tapfer szerint erdőszéleken, erdei utak mentén, tisztásokon mindenfelé fészkel a Balaton-felvidék északi részén.” (KEVE–TAPFER 1978). Tavaszai érkezését Novák 1986-ban IV. 10-én figyelte meg Balatonalmádiban. 1993. X. 6-7-én több – vonulásban lévő – példányát észleltük pl. Balatonalmádinál és Litérnél (Barta–Molnár). Adatai:

1993. V. 13.: Litér, Nyerges-hegy (1 hím feketefenyvesben) (Barta–Molnár). V. 17.: Balatonfűzfő, Papvásári-szőlő-hegy DNY-i pereme (1 hím) (Barta). VI. 30.: Litér, Nyerges-hegy (1 hím) (Barta). IX. 7.: Litér, Sikáros (8 példány); Királyszentistván, Ugri-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). X. 6.: Litér, Nyerges-hegy (1 példány) (Barta). X. 7.: Királyszentistván, „Halastó” (2 példány) (Barta).

1994. V. 30.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy Ny-i pereme (1 hím), Alsó-erdő ligetesei (1 hím) (Barta).

Motacilla alba – Barázdabillegető

Balaton-felvidéki előfordulásáról Tapfer véleménye, hogy „a faluszéli kőkerítések réseiben, romokban szeret fészkelni” (KEVE–TAPFER 1978). Egyike a vonulásból legkorábban visszaérkező madaraknak. Ezt Novák több – Balatonalmádiban és körzetében végzett – megfigyelése is bizonyítja: 1983-ban III. 10-én (Balatonalmádi), III. 11-én (Balatonfűzfő), 1985-ben II. 27-én (Balatonalmádi; hóesés, fagy!), 1986-ban III. 11-én (Balatonalmádi), 1987-ben II. 27-én (Balatonalmádi) figyelte meg először. 1994-ben III. 12-én már több helyen is láttuk 1–1 példányát, így Alsóörsnél (Köcsi-tó, 1 példány; Cseri-hegyi kilátó, 1 átrepülő példány) és Balatonalmádinál (kemping, 1 példány) (Barta–Molnár). Költésidőben minden terepnapon találkoztunk a területen a fajjal. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (szeméttelep, 1 példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Sikáros (1 példány élelemmel száll D-ről É-nak), Papvásári-szőlő-hegy (homokbánya, 1 hím; Vat-tanya romja, 1 példány) (Barta). VI. 23.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy É-i kőbányái (1 adult példány) (Barta). IX. 7.: Királyszentistván, „Halastó” (minimum 13 példány; 1 juvenilis); Papkeszi, Daka (1 példány) (Barta–Molnár). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (szeméttelep, 1 adult), Rom-kúti-völgy É-i kőbányái (3 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Sikáros (1 vagy 2 É-ről D-nek átrepülő egyed); Királyszentistván, „Halastó” (7 példány) (Barta).

1994. IV. 15.: Királyszentistván, „Halastó” (5–6 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Szentkirályszabadja, Alsó-erdő Ny-i oldala (murvagödörnél 1 adult + minimum 3 juvenilis) (Barta). VI. 2.: Balatonalmádi, Megye-hegy (szeméttelep, minimum 1 adult) (Barta).

Motacilla cinerea – Hegyi billegető

Egyetlen adata MOLNÁR-tól (1993) származik, aki 1985. X. 13-án Alsóörsnél (Lok) figyelte meg 1 példányát.

Motacilla flava – Sárga billegető

MOLNÁR (1993) tapasztalatai szerint a Balaton-felvidéken „az állandó, vizes réteken, tavak mentén költ (Kornyit-tó, Külső-tó, Sásdi-rétek stb.), máshol elég gyakori átvonuló”. Adatai:

Novák 1988. VII. 30. - VIII. 7. között Balatonfűzfő, Tobrukznál több fiatal példányát is jelezte.

1993. V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy D-i pereme (1 adult hím földút mentén), Sikáros (a Papvásári-szőlő-hegytől a Sédig húzódó csatorna mentén 7 pár + a terület ÉNy-i ré-

szén minimum 2-3 pár; fészekföltő riasztások, revírjelzések, egy tojó fészekanyagot visz); Papkeszi, Hosszú-Dakai-dűlő (1 pár szántón) (Barta).

1994. IV. 15.: Balatonalmádi, Lucernás (1 pár); Litér, Sikáros (11 hím + 1 tojó példány); Királyszentistván, „Halastó” (2 hím példány) (Barta–Molnár).

(Megjegyzés: Az 1993. V. 17-én Sikárosnál megfigyelt 7 hím valószínűleg több alfajba tartozott! Közülük a tipikus *Motacilla flava* fejmintázatot – szürke fej, fehér szemsáv – 5 hím mutatta. Egy további hímnél a szemsáv teljesen hiányzott, s feje a szem vonalától fölfelé egyszínű fekete volt, míg egy hím esetében a fej színe megegyezett a hát zöldes színével és a madár vastag, fehér szemsávot viselt.)

Bombycillidae – Csonttollú-félék

Bombycilla garrulus – Csonttollú

1932/33-as inváziója alkalmából többek között Balatonalmádiban, Balatonfűzfőn és Vörösberényben is megfigyelték (KEVE–TAPFER 1978). Újabb előfordulásai során MOLNÁR (1993) két alkalommal látta a területen: 1988. XII. 3. Alsóörs, Lok (44 példány), ill. 1992. I. 22. Balatonalmádi–Balatonfűzfő, Részvény-erdő (30 példány).

Laniidae – Gébicsfélék

Lanius minor – Kis őrgébics

KEVE–TAPFER (1978) még számos Balaton-felvidéki előfordulását ismerteti, s innen tudjuk, hogy korábban Káptalanfüreden is megfigyelték (Sterbetz 1957). Napjainkra gyakorlatilag teljesen eltűnt a Bakony területéről.

Lanius collurio – Tövisszűrő gébics

Az előbbi fajtól eltérően ma is az általánosan elterjedt, gyakori fajok közé sorolható. Egyedül a zárt erdőségekből és a sűrűn lakott településekről hiányzik. Káptalanfüredi előfordulása Sterbetz révén (1957), Balatonalmádiban való fészkelése pedig Tapfer kutatásai alapján már korábban ismertté vált (KEVE–TAPFER 1978). Fészkelésére vonatkozó újabb adataink 1986-ból és 1994-ből valók. (Novák 1986. VI. 22-én, VI. 25-én és VII. 2-án találta meg egy-egy fészket Balatonalmádiban, Barta pedig 1994. V. 30-án Szentkirályszabadján, a Vödör-völgyben figyelte meg költését). Vonulására nézve Novák, Molnár és Barta adatai nyújtanak támpontot. Novák 1983-ban IV. 7-én figyelte meg először (Balatonfűzfő, Fűzfőgyártelep, 1 adult hím). 1985-ben első példányait IV. 29-én (Vilonya, 1 adult hím), V. 1-én (Balatonalmádi, 1 adult hím), ill. V. 10-én (Balatonalmádi, 1 adult tojó) észlelte. MOLNÁR (1993) 1985-ben V. 6-án figyelte meg Litéernél (Bendola, 1 adult hím). 1993. V. 13-án már többfelé láttuk: Balatonalmádiban a Megye-hegyen (1 pár + 1 adult hím) és Rom-kút körzetében (1 adult hím); Litéren a Kis-Nyerges-hegyen (1 adult hím), ill. a Bendola-patak völgyében (2 adult hím) (Barta–Molnár). További adatai:

1989. VII. 4.: Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (4 juvenilis példány) (Molnár).

1993. V. 17.: Balatonfűzfő, Papvásári-szőlő-hegy D-i oldala, ill. a vasút mente (5 hím + 3 pár + 1 példány); Litér, Sikáros (minimum 5 hím + 1 pár) (Barta). VI. 23.: Litér, Nyerges-hegy (1 tojó) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Rom-kút körzete (1 pár) (Barta). IX. 7.: Ba-

latonkenese, Sándor-hegy (3 juvenilis), Sér-hegy (2 juvenilis) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 juvenilis) (Barta).

1994. V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy D-i pereme (1 hím), Vörös-hegy (3 hím – zártkertek között), Lok-hegy (1 hím tv-antennán a Pinkóczi-csárdánál), Remete-völgy (1 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy Ny-i pereme (1 hím), Vödör-völgy É-i pereme (4 adult hím), Alsó-erdő É-i pereme (1 hím etet), Alsó-erdő DK-i borókásai (1 hím), Vödör-völgy D-i alja (2 hím), Vödör-völgy (1 hím, 1 tojó, 1 pár és fészük) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Felső-hegy DNY-i pereme (1 hím erdőszélben) (Barta).

Sturnidae – Seregélyfélék

Sturnus vulgaris – Seregély

A vizsgált területen a leggyakoribb fajok közé tartozik. „Az egész Balaton-felvidék igen kedvez a seregély költésének.” – írja KEVE–TAPFER (1978). Egyike a vonulásból legkorábban visszaérkező fajoknak. 1994. III. 12-én már többfelé megfigyeltük szórványosan előforduló egyedeit. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Rom-kút környete (kb. 50 példány) (Barta–Molnár). X. 6.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy (kb. 200–250 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Papvásáriszőlő-hegy (80–100 példány É-ről D-nek száll) (Barta).

1994. III. 12.: Alsóörs, Cser-oldal (2 példány); Balatonalmádi, kemping (1 hím) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Köcsi-tó (kb. 20 példány), Csere-hegy (minimum 10–15 példány, egy példány odúból jön ki), Nemesség-erdeje (1 pár, odúból szállnak ki); Balatonfűzfő, Töbruki-öböl (több példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (10–12 példány) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy É-i alja (kb. 50 példány rét-szélben), Vörös-hegy (1 pár fa villanypóznában lévő odúba jár etetni + min. 3–400 fős csapat jár az érő cseresznyére); Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (kb. 500 példány kukorica-vetésben) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (több példány odúba jár; 1 pár például 1 m alacsonyan lévő odúban fészkel) (Barta).

Passeridae – Verébfélék

Passer domesticus – Házi veréb

Adatai:

1994. III. 12.: Alsóörs, Cser-oldal ÉNy-i pereme (kb. 100 példány *Passer montanus*-okkal vegyesen); Balatonalmádi, kemping (3 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Vörös-hegy (2 pár + 3 hím + 1 tojó; zártkertek), Lok-hegy (minimum 1 pár); Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (1 adult hím), Vödör-völgy É-i pereme (1 adult hím felhagyott vadászháznál) (Barta).

Passer montanus – Mezei veréb

Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2–3 példány ligetes erdőszélben + 2–3 példány a murvabányában); Litér (több példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásáriszőlő-hegy (minimum 2 pár, homokbányában; 2 példány Vat-tanya romjánál) (Barta). VI.

23.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy É-i oldalának kőbányai (7–9 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (3–4 példány homokbányában) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Sátor-hegy zártkertjei (minimum 1–2 példány); Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (1–2 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Cser-oldal ÉNy-i pereme (kb. 100 példány *Passer domesticus*-okkal vegyesen); Balatonalmádi, kemping (1 példány), káptalanfüredi vasútállomás (3 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Köcsi-tó (2 példány), Csere-hegy (1 példány), Nagy-kő-orr (1 példány, zártkertek); Királyszentistván, „Halastó” (6 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Balatonalmádi, Kő-hegy D-i pereme (1 példány) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vörös-hegy (3 + 1 pár, zártkertek), Lok-hegy (18–20 példány, zártkertek); Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (5 példány a kilátó épületénél), Alsó-erdő Ny-i oldala (4–5 példány felhagyott murvagödörnél, 1 pár ligetes erdőperemen lévő romos kútban fészkel, etetnek, 5–6 példány az erdő DK-i oldalának nyitottabb részén). VI. 20.: Alsóörs, Csere-hegy (15–20 példány erősen megbontott cseresben) (Barta).

Fringillidae – Pintyfélék

Coccothraustes coccothraustes – Meggyvágó

Balatonfűzfői előfordulása Máry 1938. I. 10-i gyűjtése nyomán ismert (KEVE–TAPFER 1978). Novák 1983. I. 8. – II. 17. között téli etetón pl. csak egy alkalommal figyelte meg (Balatonfűzfő, Berényi-hegy, II. 15-én 1 példány). Adatai:

1987. VIII. 21.: Felsőörs, Asztaghely (4 példány) (MOLNÁR 1993).

1993. V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 példány DNY-ról ÉK-nek száll) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Sátor-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (7 példány) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy (1 példány) (Barta). V. 30.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy (1 példány + 2 adult K-ről Ny-nak száll), Vödör-völgy (2 adult D-ről É-nak, 1 példány Ny-ról K-nek húz át) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 adult) (Barta).

Carduelis chloris – Zöldike

Tapfer fészkelve találta Balatonalmádiban (KEVE–TAPFER 1978). Adatai:

Novák 1983. I. 8. – II. 17. között Balatonfűzfőn (Berényi-hegy) téli etetón figyelte meg: I. 8 - II. 8. között általában 1–7 példány volt látható, II. 10-re 25–30 példányra, II. 15-re 40–50 példányra nőtt a számuk.

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (4–5 hím + 2 pár); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 pár), Nyerges-hegy (1 hím + 1 példány feketefenyvesben) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (5 példány D-ről É-nak száll + 1 adult hím); Balatonfűzfő, temető-rész (1 adult hím) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Rom-kút körzete (1 család + 1 adult hím) (Barta). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány), Rom-kúti-völgy (1 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy (1 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Sikáros (4 példány), Papvásári-szőlő-hegy (1 példány homokbányában) (Barta).

1994. II. 2.: Felsőörs, Pityorka (50 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (3 példány), Vödör-völgy (6–8 példány), Cseri-hegy (kb. 10 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Cser-oldal pereme (minimum 11 példány + 2 hím és 1 tojó); Balatonalmádi, kemping (2 + 1 hím), káptalanfüredi vasútállomás (1 adult hím) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 pár); Balatonfűzfő, Tobruk (1 adult hím); Litér, Sikáros (2 adult hím)

(Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 hím) (Barta). V. 30.: Balatonalmádi, Vár-hegy (4–5 példány), Vörös-hegy (10 adult hím egy csapatban(!), egy száraz fa csúcsában), Lok-hegy (1 adult hím + 1 pár), Cseri-hegyi temető (2 adult hím); Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (2 hím), Kő-hegy É-i és Ny-i pereme (1–1 hím), Vödör-völgy É-i pereme (3 adult tojó és 1 adult hím), Alsó-erdő É-i pereme (1 hím), Alsó-erdő murvagödre (2 hím), Alsó-erdő DK-i borókásai (3 példány, 2 adult hím) (Barta). VI. 2.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 adult pár a szeméttellemnél); Felsőörs, Felső-hegy (1 hím erdőszélben) (Barta).

Carduelis carduelis – Tengelic

„Az egész Balaton-felvidéken minden terepen megtalálható...” – írja KEVE–TAPFER (1978). Adatai:

1988. XII. 18.: Alsóörs, Somlyó (kb. 200 példány) (MOLNÁR 1993).

1993. V. 13.: Litér, Bendola-völgy (1 pár) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Sikáros (1 pár) (Barta). VI. 23.: Litér, Nyerges-hegy (min. 11-12 példány; közülük min. 5 adult és 1 juvenilis) (Barta). IX. 7.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (2-4 példány); Papkeszi, Daka (6 példány) (Barta–Molnár). X. 6.: Szentkirályszabadja, Rom-kúti-völgy (minimum 1–2 példány) (Barta). X. 7.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány); Litér, Sikáros (5 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi, Vödör-völgy D-i része (30 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (1 példány), Vödör-völgy (5-6 példány), Cseri-hegy (4-5 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs Csere-hegy pereme (1–2 példány); Balatonalmádi, kemping és káptalanfüredi vasútállomás között (2 + 1 hím) (Barta–Molnár). IV. 15.: Balatonfűzfő, Tobruk (2 példány); Királyszentistván, „Halastó” (2 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Balatonalmádi, Vörös-hegy D-i alja (7 példány, család), Lok-hegy (1 + 1 hím); Szentkirályszabadja, Cseri-hegy (1 juvenilis), Kő-hegy Ny-i pereme (1 hím), Vödör-völgy É-i pereme (2 adult) (Barta). VI. 2.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 pár) (Barta).

Carduelis spinus – Csíz

„Tapfer még 1958 áprilisában is találkozott csízzel Balatonfűzfőnél” – írja KEVE–TAPFER (1978). MOLNÁR (1993) 1990. X. 27-én Alsóörsnél (Lok) figyelte meg 22 példányból álló csapatát. 1993 őszén szórványosan és kisebb-nagyobb csapatokban is mutatkozott a kutatott területen. Adatai:

1993. IX. 7.: Balatonkenese, Mámái-csuszamlás (minimum 2–3 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (8–10 példány Ny-ról K-nek száll + szórványosan egyesével is), Résvény-erdő (2 példány), Rom-kúti-völgy (2 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (egyesével átrepülő példányok, minimum 2–3); Litér, Rom-kút körzete (1 példány 18 *Fringilla coelebs* társaságában), Nyerges-hegy (1 példány); Szentkirályszabadja, Rom-kút (minimum 3–4 példány) (Barta). X. 7.: Balatonalmádi, Megye-hegy (3 példány Ny-nak húz); Királyszentistván, „Halastó” (15 példány É-ről D-nek húz) (Barta).

Carduelis cannabina – Kenderike

„Keve és Tapfer a kenderikét a Balaton-felvidék bokros-borókás arid területeinek jellegzetes madarának tartják ...” (KEVE–TAPFER 1978). Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 pár + 1 példány); Szentkirályszabadja, Rom-kút (kb. 10 példány); Litér, Kis-Nyerges-hegy (2 pár), Nyerges-hegy (1 pár + 5 példány) (Barta–Molnár). V. 17.: Balatonfűzfő, temető-körzet (3 példány, 1 hím); Litér, Papvásári-

szőlő-hegy (1 pár homokbányában), Sikáros (1 pár) (Barta). VI. 23.: Litér, Nyerges-hegy (1 pár) (Barta). VI. 30.: Litér, Nyerges-hegy (minimum 1 hím) (Barta) IX. 7.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (kb. 10 példány homokbányában) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (minimum 4–6 példány) (Barta). X. 7.: Királyszentistván, „Halastó” (2 példány); Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím + 2 tojó homokbányában) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Sátor-hegy (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (30 példány), Vödör-völgy (minimum 50 példány), Cseri-hegy (kb. 10 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Cser-oldal (2 hím + 1 példány) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Nagy-kő-orr zártkerjei (1 pár); Királyszentistván, „Halastó” (1 pár + 1 + 3 x 2 példány) (Barta–Molnár). V. 30.: Szentkirályszabadja, Vödör-völgy É-i pereme (1 pár), Kő-hegy Ny-i pereme (1 hím) (Barta). VI. 2.: Felsőörs, Felső-hegy (1 átrepülő) (Barta).

Carduelis flammea – Zsezse

MOLNÁR (1993) 1991. XII. 1-én figyelte meg Alsóörsnél (Lok) 30–40 példányból álló csapatát.

Serinus serinus – Csicsörke

Balatonalmádiból Tápfer révén már az 1950-es évekből ismerjük előfordulását (KEVE–TAPFER 1978). Tavasz érkezésére nézve két adatunk van: 1994. IV. 15-én már megfigyeltük éneklő hímjét Alsóörsön (Nagy-kő-orr zártkertjei), és Balatonalmádiban is észleltük (Lucernás, 1 példány Ny-ról K-nek röpül) (Barta–Molnár). További adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Részvény-erdő ÉNy-i pereme (1 hím); Litér, Kis-Nyerges-hegy (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (1 hím a homokbányában) (Barta). VI. 23.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy É-i pereme (1 példány) (Barta). IX. 7.: Balatonkenese, Sándor-hegy (1 példány) (Barta–Molnár). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 példány K-ról Ny-nak száll); Litér, Nyerges-hegy (2 példány) (Barta). X. 7.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (2 + 2 + 1 példány a homokbányában) (Barta).

1994. VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr zártkertjei (1 hím) (Barta).

Pyrrhula pyrrhula – Süvöltő

Adatai:

1994. II. 2.: Balatonalmádi, Vár-hegy É-i alja (2 példány), Vödör-völgy D-i része (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (3 tojó + 2 példány), Vödör-völgy (1 pár + 1 tojó + 2 példány szól) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (1 példány) (Barta–Molnár).

Loxia curvirostra – Keresztcsőrű

Előfordulására egyetlen, KEVE–TAPFER által ismertetett adat a bizonyíték: 1959. VIII. hóban „Balatonalmádiban is mozgott” (KEVE–TAPFER 1978).

Fringilla coelebs – Erdei pinty

„Tápfer Balatonalmádi körül 20–25 ponton állapította meg fészkelését.” (KEVE–TAPFER 1978). Kutatásunk során mindenfelé megtaláltuk. Ősszel laza csapatokban sok egyede vonul át a területen ÉK-ről DNY-i irányba tartva. 1994. X. 6-án például 8 perc alatt 100–110 átrepülő példányt számoltam meg Balatonalmádinál, s a madarak vonulása egész nap folyt. A csapatok nagysága a megfigyeléskor 5–30 példány között mozgott.

Bár nem nagy egyedszámban, de télen is előfordul, főleg etetőhelyeken. Novák például 1983. I. 8. – II. 17. között téli etetőn két esetben látta (Balatonfűzfő, Berényi-hegy, II. 10., 13. 1-1 hím példány). Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Megye-hegy (1 hím); Litér, Nyerges-hegy (1 hím) (Barta). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (60-65 példány, folyamatosan húznak ÉK-ről DNy-nak, ill. É-ről D-nek) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (9-10 óra között kisebb-nagyobb csapatokban /5-50 egyed/ 530-550 példány húzott át ÉK-ről DNy-nak tartva); Litér (10.00 – 10.30 között 300 példány húz át laza csapatokban) (Barta). X. 7.: Balatonalmádi, Megye-hegy (min. 115–120 példány laza csapatokban húzva DNy-nak) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Sátor-hegy zártkertjei (1 adult hím); Felsőörs, Felső-hegy (1 példány); Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (kb. 10 példány); Cseri-hegy (kb. 10 példány) (Barta–Molnár). III. 12.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (2-3 hím), Csere-hegy (1 hím), Cser-oldal (1 hím + 1 példány); Balatonalmádi, kemping–káptalanfüredi vasútállomás közt (5 hím) (Barta–Molnár). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy (10 hím), Nemesség-erdeje (1 hím), Nagy-kő-orr (1 hím) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (4 hím) (Barta). V. 30.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (3 hím, 1 tojó), Kő-hegy (3–4 hím), Alsóerdő (2 hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Nagy-kő-orr (3 hím), Csere-hegy (4 adult hím + 1 adult hím egy kirepült fiókát etet); Felsőörs, Felső-hegy (7 hím + 1 pár; a tojó félszekanyaggal!) (Barta).

Fringilla montifringilla – Fenyőpinty

Novák 1983. I. 8. – II. 17. közt téli etetőn (Balatonfűzfő, Berényi-hegy) rendszeresen megfigyelte. (Januárban 5–25 példány között mozgott számuk, februárban 15–40 példány között; a legtöbb madarat, 30–40 példányt II. 15-én látta). MOLNÁR (1993) 1989. I. 30-án Szentkirályszabadjánál (Kis-telek) figyelte meg (2 példány), XI. 4-én pedig Balatonalmádinál (Megye-hegy, 4 példány). 1991. II. 9-én nagyobb csapatát (30 példány) látta Szentkirályszabadjánál (Bereg-tó). 1993. II. 12-én is észlelte (Szentkirályszabadja, Romkút, 30 példány). 1993 őszén október első napjaiban még csak nagyon szórányosan jelent meg (egyedei általában az ekkor már erősen vonuló *Fringilla coelebs* csapatokhoz társultak). Adatai:

1993. X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (2 példány) (Barta) X. 6.: Balatonalmádi, Megye-hegy (12 + 2-3 + 1 példány); Litér, Rom-kút körzete (1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Szentkirályszabadja, Kő-hegy-völgy (minimum 20–30 példány itatónál), Vödör-völgy (5–6 példány), Cseri-hegy (kb. 10 példány) (Barta–Molnár).

Emberiza citrinella – Citromsármány

Tapfer szerint Balatonalmádi környékén nagyon gyakori fészkelő. (KEVE–TAPFER 1978). Kutatásunk idején szintén mindenfelé megfigyeltük egész éven át. Adatai:

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Részvény-erdő pereme (2 példány, 1 hím), Megye-hegy (1 hím), Rom-kút körzete (1 hím); Litér, Nyerges-hegy (2 hím), Kis-Nyerges-hegy (2 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy (8 hím), illetve a vasútvonal mente Balatonfűzfőig (8 hím) (Barta). VI. 30.: Balatonalmádi, Rom-kút körzete (4 hím), Megye-hegy (1 hím); Litér, Nyerges-hegy (1 hím) (Barta). X. 5.: Balatonalmádi, Megye-hegy (5–6 példány) (Barta). X. 6.: Balatonalmádi, Rom-kúti-völgy (1 példány) (Barta).

1994. II. 2.: Balatonalmádi–Vörösberény, Sátor-hegy (1 hím); Szentkirályszabadja, Kő-hegy Ny-i pereme (5–6 példány) (Barta–Molnár). III. 12. Alsóörs, Csere-hegy (1 adult hím a kilátónál) (Barta). IV. 15.: Alsóörs, Csere-hegy tömbje (5 hím + 2 példány)

(Barta–Molnár). V. 30.: Szentkirályszabadja, Vödör-völgy (2 hím), Kő-hegy Ny-i pereme (3 hím + 1 adult tojó etet), Alsó-erdő É-i pereme (1 hím), DK-i borókásai (2 hím) (Barta). VI. 2.: Alsóörs, Csere-hegy (1 adult hím); Felsőörs, Felső-hegy (5 hím + 3 példány; 2 juvenilis) (Barta).

Emberiza calandra – Sordély



12. ábra: A sordély (*Emberiza calandra*) előfordulása a bokros legelőkhöz kötődik. (fotó: Barta Zoltán)

Tapfer költési időben mintegy 15 ponton találta meg, s lelőhelyei közt Káptalanfüred is szerepel (KEVE–TAPFER 1978). Kutatásunk idején az előző fajnál sokkal kisebb egyed-számban figyeltük meg. Előfordulása a vizsgált terület peremréseire korlátozódik. Adatai:

1990. IV. 14.: Litér, Bendola (1 példány), Mogyorós-hegy (2 példány) (MOLNÁR 1993).

1993. V. 13.: Balatonalmádi, Rom-kút környete (1 hím) (Barta–Molnár). V. 17.: Litér, Papvásári-szőlő-hegy D-i pereme (1 hím), Sikáros (5 hím + 1 példány) (Barta).

1994. III. 12.: Felsőörs, Közép-sok (1 hím) (Barta–Molnár). IV. 15.: Királyszentistván, „Halastó” (4 hím) (Barta–Molnár). IV. 25.: Szentkirályszabadja, Vörös-gödör (1 hím) (Barta). V. 30.: Szentkirályszabadja, Alsó-erdő Ny-i pereme (1 hím), Vödör-völgy (3 hím) (Barta).

Emberiza schoeniclus – Nádi sármány

Költési időben csak a Balaton-part mentén fordul elő, ősztől tavaszig viszont a mezőgazdasági területeken, szőlőkben sőt hegyvidéki réteken is látható. Keve 1942–1972 közti megfigyelései során „a parti nádasokban csak Balatonalmádinál észlelte – 1968. X. 18.”

(KEVE–TAPFER 1978). Költési időben a Tobruk környéki nádasokban találtuk csak meg, itt viszont esetenként több példányban is megfigyeltük. Adatai:

1986. VII. 5–6-án Balatonfűzfő, Tobrukban 5 példányt (2 adult hím + 3 adult tojó) gyűrűztem. 1988. VII. 30. - VIII. 7. között ugyanitt Novák 52 példányt jelölt (21 juvenilis + 11 hím + 13 tojó + 7 példány).

1994. II. 2.: Szentkirályszabadja, Kő-hegyvölgy Ny-i része (szántószéli bokrosban 1 tojó) (Barta–Molnár). IV. 15.: Balatonalmádi, Tobruk-Lucernás (2 adult hím + 1 adult pár) (Barta–Molnár).

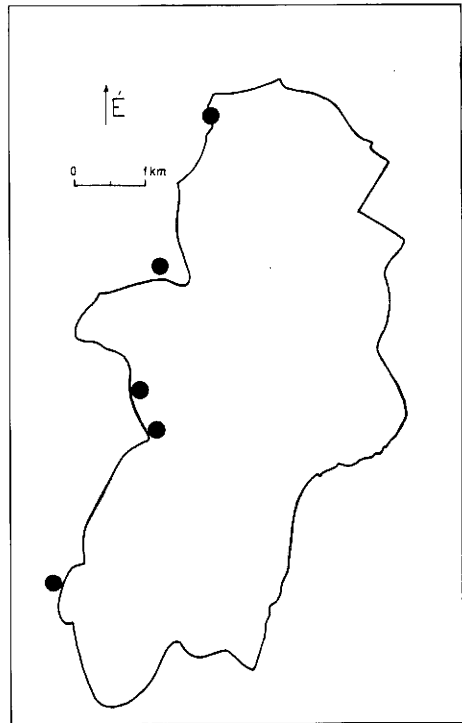
Összegzés

Magyarország területén jelenlegi ismereteink szerint a gerinces állatok 540 faja található meg. Ebből a több száz fajból mintegy 350 a madárfajok száma. Közülük a Balatonfelvidék és a Balatoni-Riviéra itt tárgyalt területén 146 előfordulásáról vannak adataink. Ez azt is jelenti, hogy a hazánk területén előforduló madárfauna közel 42%-át ismerjük innen. Nagyon gyakori fajokat (*Sylvia atricapilla*, *Fringilla coelebs* stb.) éppúgy találunk közöttük, mint olyanokat, melyek időközben eltűntek innen (pl. *Coracias garrulus*), vagy már csak alkalmasszerűen jelennek meg itt (pl. *Milvus migrans*). Egyesek most vannak terjeszkedőben (pl. *Cygnus olor*, *Turdus viscivorus*), másokra épp a visszaszorulás jellemző (pl. *Phoenicurus phoenicurus*), vagyis a fauna állandó változásban van.

Az ornitofauna átfogó képének megrajzolásához a fenti adatmennyiség kevés. Betekintést adni e területek madárvilágába, felhívni a figyelmet a hiányosságokra, a feltárandó dolgokra, vagy a még meglévő értékekre, talán elegendő. Főleg ha belegondolunk abba, hogy a Balaton környékén elkezdődött egy új nemzeti park alapjainak lerakása!

Irodalom – References

- Bankovics A.–Győry J.–Sterbetz I.** (1989): Madarak – Aves in Rakonczay Z. (szerk.) Vörös Könyv 360 p. I. m. 142. p.
- Bankovics A.–Molnár L.** (1984): Törpe gém in Haraszthy L. (szerk.): Magyarország fészkelő madarai 247 p. I. m. 29–30. p.
- Barta Z.** (1997): A Bakony-hegység új madárfaja: a holló (*Corvus corax* L.) – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 12. (1993) 199–212. p.



13. ábra: A sordély (*Emberiza calandra*) előfordulási helyei Balatonalmádi község határában 1993–1994-ben

- Dénes J.** (1984): Sisegő fűzike in Haraszthy L. (szerk.) Magyarország fészkelő madarai 247 p. I. m. 194. p.
- Entz G.** (szerk.) (1897): A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei 2. köt. A Balaton tónak és partjainak biológiája 1. rész A Balaton faunája [355] p. Budapest, Hornyánszky ny.
- Faragó S.** (1988): Nagy lilik in Haraszthy L. (szerk.) Magyarország madárrendjei 172 p. I. m. 23. p.
- Farkas T.** (1958): Rigófélék in Székessy V. (szerk.) Aves – Madarak. Fauna Hungarica 21. köt. Bp. Akad. K. 470 p. I. m. 10. füz. 47. p.
- Haraszthy L.–Bagyura J.** (1993): Ragadozómadár-védelem az elmúlt 100 évben Magyarországon – Aquila 100. 105-121. p.
- Keve A.** (1984): Magyarország madarainak névjegyzéke – Bp. Akadémia Kiadó 100 p.
- Keve A.–Tapfer D.** (1978): A Balaton-felvidék madárvilága. 67 p. (A Bakony természettudományos kutatásának eredményei 11.)
- Molnár I.** (1993). Faunisztikai adatok a Balaton-felvidékről. Veszprém (kézirat – a szerző tulajdonában).
- Schmidt E.** (1984a): Rozsdás csaláncsúcs in Haraszthy L.(szerk.) Magyarország fészkelő madarai 247 p. I. m. 170. p.
- Schmidt E.** (1984b): Karvalyposzáta in Haraszthy L. (szerk.) Magyarország fészkelő madarai 247 p. I. m. 189. p.
- Török J.** (1984): Örvös légykapó in Haraszthy L.(szerk.) Magyarország fészkelő madarai 247 p. I. m. 201. p.

Summary

According to our present knowledge 540 species of the vertebrate animals can be found in Hungary. The number of bird species is more than 350 from this. We have data about 146 occurrences in the previously described areas of the Balaton highlands and the Balaton-ri-viera. It also means that we know 42 % of the bird fauna in Hungary from this region. We can find very frequent species (e. g. *Sylvia atricapilla*, *Fringilla coelebs*) as well as ones which have disappeared in the meantime (e. g. *Coracias garrulus*) or which appear only occasionally here (e. g. *Milvus nigrans*). Some of them are expanding now (e. g. *Cygnus olor*, *Turdus viscivorus*) and others are forced back (e. g. *Phoenicurus phoenicurus*) – that is the fauna is constantly changing.

The data mentioned above is not enough to draw the comprehensive picture of the bird fauna. Giving inspection in the bird fauna of the region, calling attention to the deficiencies and the areas to be explored or the values still existing might be sufficient. This is even more true if we take into consideration that the establishment of a new national park has started in the region of Lake Balaton.

A kézirat lezárva: 1994. december

A szerző címe (Author's adress):

BARTA Zoltán
Bakonyi Természettudományi Múzeum
Rákóczi tér 1.
H-8420 ZIRC

KISEMLŐS-FAUNISZTIKAI ADATOK A KELETI-BAKONYBÓL BAGOLYKÖPET-ELEMZÉSEK ALAPJÁN

MOLNÁR ISTVÁN
Veszprém

ABSTRACT: Data about the small mammals of the Eastern Bakony on the basis of cast analysis – The cast I used during my work came from barn owls (*Tyto alba*) and it contained 2446 vertebrate prey animals. The definable small animals represented 14 species counting the *Apodemus* species-group, the *Mus musculus* and the *Mus spicilegus* each a species.

Bevezetés

1994-ben a Bakonyi Természettudományi Múzeumon keresztül lehetőségem nyílt arra, hogy nagyobb mennyiségű gyöngybagoly-köpetet vizsgálhassak meg. A vizsgálati anyag három, a Keleti-Bakonyban lévő község (Nagyesztergár, Szápár és Csetény) területéről származott.

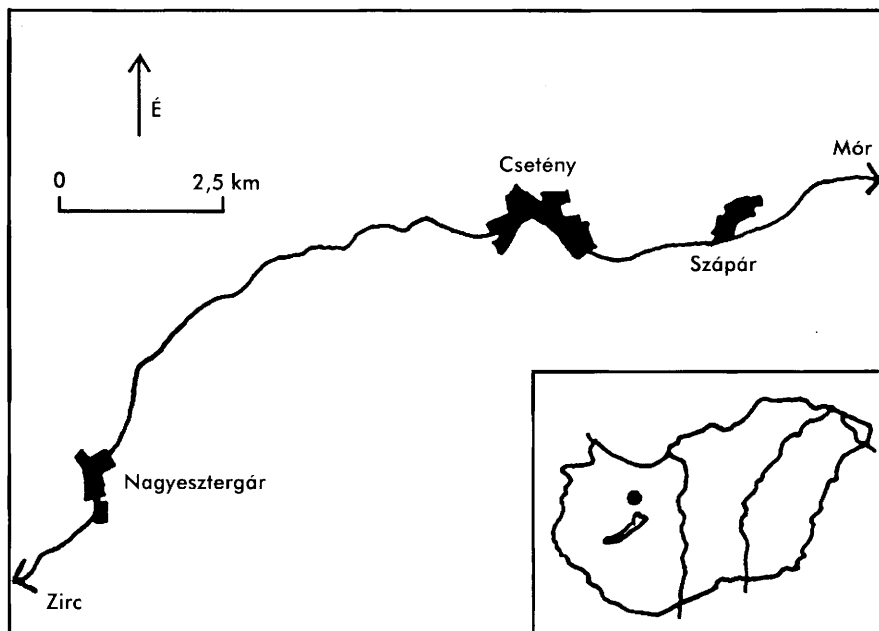
Kisemlős-faunisztikai kutatásokat bagolyköpet-elemzések alapján többen is folytattak hazánkban, de a Bakonyra vonatkozóan csak viszonylag kevés publikációval találkozhatunk (SCHMIDT 1967, LÁZÁR 1983, MÁTICS 1990, RÉKÁSI 1993), és ezek sem érintik az említett három község környékét. A dolgozattal a gerinceskutatói szempontból „fehér folt-nak” tekinthető terület kisemlős-faunájának megismeréséhez kívántam hozzájárulni, első-sorban az egyes fajok előfordulásáról szolgáltatva adatokat.

Az eddigi tapasztalatokról

Több éve foglalkozom a hazai baglyok táplálkozásának vizsgálatával, s munkám során eddig közel negyvenezer zsákmányállat maradványait határoztam meg bagolyköpetekből. Mivel periódikus vizsgálatokra csak elenyésző esetben volt lehetőségem, a populációdinamikai megfigyelések helyett első-sorban a ritkább vagy egyenetlen elterjedésű kisemlősök ismert előfordulási helyeit kívántam pontosítani illetve a már meglévő ismereteket újjal kiegészíteni.

Ennek a viszonylag nagyobb számú adatnak csak kis hányada származik a tágabb értelemben vett Bakony területéről. Sajnálatos, hogy még az alpnak tekinthető előfordulási adatok is hiányosak, pedig a faunisztikai ponttérképek nagy segítséget jelenthetnének a későbbi, átfogóbb kutatásokhoz. Felhasználásukkal a nehezen csapdázható fajok megfelelő biotópban történő eredményes keresése is lehetővé válna, még csekély létszámú populáció esetében is.

1994-ben a Bakony-kutatás keretében lehetőségem nyílt három, egymáshoz közel eső bakonyi község – Szápár, Nagyesztergár és Csetény – határából gyűjtött bagolyköpetek vizsgálatára (1. ábra).



1. ábra: A kutatási terület környéke

Ennek során itt is elsősorban arra vártam választ, hogy a hűvösebb időjárási viszonyok, a kevés felszíni víz és a kiterjedt mezőgazdasági területek mellett mely kisemlősfajok és milyen mennyiségben találják meg életfeltételeiket. A rendszertelen és viszonylag kevés gyűjtés eredményezte köpetanyagok alapján mélyebb ökológiai összefüggéseket nem vizsgáltam. A meghatározásokat SCHMIDT (1967) és ÁCS (1985) munkái alapján végeztem.

A vizsgált anyag eredete

Mіндеgyik köpetanyag gyöngybagolytól (*Tyto alba*) származik, ez kisemlős-faunisztikai szempontból két okból is előnyös. Egyrészt a hazai baglyok közül e faj válogat a potenciá-

lis zsákmányállatok köréből a legkevésbé, másrészt élőhelyén – a zártabb erdők kivételével – mindenhol zsákmányol, így köpeteiből elvileg valamennyi, az adott helyen élő kis testű emlős előkerülhet.

Összesen hét, eltérő helyen vagy időpontban gyűjtött anyag áll rendelkezésemre, ezek a következők (1. táblázat):

1. sz. táblázat: A bagolyköpetek gyűjtési adatai

Gyűjtési hely	Gyűjtési idő	Megjegyzés
I. Szápár	1985. VIII. 2.	A gyűjtés helyére a baglyok csak nappali pihenésre jártak be, a köpetek kora nem volt megállapítható
II. Szápár	1985. VIII. 3.	Költőhelyen, a fiókák alatti köpetekből kialakuló "fészekből" gyűjtött anyag
III. Szápár	1985. VIII. 3.	Az fenti költőhelyen, de az adult példányok pihenőhelyéről származó, ismeretlen korú anyag
IV. Szápár	1987. VII. 4.	Az fenti pihenőhelyen szedett, határozatlan korú anyag
V. Nagyesztergár	1990. VII.	Költőhelyről származó, közelebbi adat nélküli anyag
VI. Nagyesztergár	1991. VI.	Az előző helyen gyűjtött, határozatlan korú anyag
VII. Csetény	1994. IV. 6.	Valószínűsíthető költőhely mellett gyűjtött, túlnyomó részben friss, még nedves anyag

A köpetek gyűjtését Szápáron Kohus László és Hegedűs Attila, Nagyesztergáron Hoffer Vilmos, Csetényben Barta Zoltán végezte, segítségüket ezúttal is köszönöm.

Eredmények

A köpetekből összesen 2446 gerinces zsákmányállatot sikerült meghatározni az alábbi bontásban:

Szápár: 1103 példány

Nagyesztergár: 912 példány

Csetény: 431 példány

A részletes eredményeket az 2. táblázat tartalmazza, a fajonkénti lebontás az alábbiak szerint alakult:

A cickányok (*Soricidae*) hét hazai faja közül a most elemzett anyagból hat került elő, a havasi cickány (*Sorex alpinus*) előkerülése szűk elterjedése miatt nem is volt várható. A Dunántúl más területeihez hasonlóan – bár korántsem annyira szignifikánsan – a gyűjtések leggyakoribb fájának a nedvesebb élőhelyeket kedvelő vörösfogú cickányok (*Sorex*) képviselője, az erdei cickány (*Sorex araneus*) bizonyult. Tíz százalék feletti gyakorisággal az I., V. és VI. sz. gyűjtött anyagból került elő.

Jóval kisebb arányú előfordulásra utal a törpecickány (*Sorex minutus*) alacsony száma, a IV. sz. gyűjtés kivételével az egy százalékot sem éri el. Élőhelyi viszonyai miatt nem tipikus zsákmányállat a közönséges vízcickány (*Neomys fodiens*), azonban kevés itteni adata igazolja jelenlétét mindhárom most vizsgált község környékén. Hozzá közelálló és hazai elterjedését illetően kevésbé kutatott faj a hegyvidéki vízcickány (*Neomys anomalus*), melynek a III. sz. gyűjtött anyagban találtam egy példányát.

A szárazabb helyeket előnyben részesítő fehérfogú cickányok (*Crocidura*) mindkét hazai faja gyakorinak bizonyult. A mezei cickány (*Crocidura leucodon*) és a keleti cickány (*Crocidura suaveolens*) egyaránt az V. és VI. sz. gyűjtött anyagban jelentkezett a legnagyobb százalékban. A két gyűjtés egyelőre nem elégséges annak eldöntésére, hogy ez a magas érték jellemző-e a területre vagy csak egy kisebb gradációt jelez.

Az egerek (*Muridae*) közül határozási problémák miatt a három erdeiegér fajt a köpetvizsgálatok során együtt kell szerepeltetni, így a sárganyakú erdeiegér (*Apodemus flavicollis*), a közönséges erdeiegér (*Apodemus sylvaticus*) és a kislábú erdeiegér (*Apodemus microps*) elterjedése csak csapdázással pontosítható. Az erdeiegerek legnagyobb arányban az I. sz. anyagban fordultak elő, majdnem negyedrészt alkotva az összes gerinces zsákmánynak. Az *Apodemus* nem negyedik hazai képviselője, a pirokegér (*Apodemus agrarius*) hiányzott az itt gyűjtött anyagokból, legközelebbi ismert előfordulása Nyalka község (RÉKASI 1993).

A törpeegér (*Micromys minutus*) előfordulási aránya a két százalékot csak a II. sz. gyűjtésben lépte túl, ez nagyon alacsony számú jelenlétre utal. Más, a Bakony magasabb részén (Zirc) gyűjtött nagy mennyiségű erdei fülesbaglyoktól (*Asio otus*) származó anyagban is csak egy-két százalékban volt jelen e faj.

Szinte kozmopolita faj a házi egér (*Mus musculus*), valamint a nyílt területeken élő s az utóbbi kutatások alapján önálló fajnak tekintett güzüegér (*Mus spicilegus*). Köpetekből nem választhatók külön, ezért az adatokban együtt kerültek ismertetésre. Legnagyobb arányban a VII. sz. gyűjtésből határoztam őket, itt a hat százalékot is meghaladták.

A vándorpatkány (*Rattus norvegicus*) testmérete miatt ritkán esik a gyöngybagoly áldozatául, itt a VII. sz. gyűjtésben volt két példány. A II. és III. sz. gyűjtés egy-egy patkánymaradványa az agykoponya roncsoltsága és a fogsorhosszok fedése miatt nem volt fajra meghatározható.

A pocokfélék (*Microtinae*) aránya valamennyi gyűjtött anyagban meghaladta az ötven százalékot, ez valamivel magasabb az általam tapasztalt dunántúli értékeknél (3. táblázat). Domináns fajnak a mezei pocok (*Microtus arvalis*) bizonyult, a II. sz. gyűjtésben kiemelkedően magas arányt, több mint 70 százalékot mutatva.

A földi pocok (*Pitymys subterraneus*) az országban sokfelé megtalálható, az V. és VI. sz. gyűjtés kivételével itt is mindenhol előfordult. Nagyesztergári hiánya elgondolkodtató. A több mint 900, innét határozott zsákmányállat között egyetlen földi pocokot sem sikerült találni, holott az évek óta Zircen telelő erdei fülesbagoly (*Asio otus*) téli táplálékából rendszeresen és nagyobb arányban kimutatható. A két táplálkozási terület átfedi egymást! Érdekes, hogy szintén Nagyesztergárról gyűjtve határoztam egy kisebb erdei fülesbagolyanyagot és a negyven zsákmányállat között abban sem volt földi pocok.

A vízi pocok (*Arvicola terrestris*) a nagyobb termetű rágcsálók közé sorolható, ezért a patkányokhoz hasonlóan elvétele tartalmazza bagolyköpetek. Itt az I. sz. gyűjtésből került elő két egyede.

Az erdei pocok (*Clethrionomys glareolus*) nevének megfelelően valóban a fásszárúakkal fedett területek lakója, ezért nem túl gyakori jelenléte a gyöngybagoly köpeteiben. Itteni aránya csak az I. sz. gyűjtött anyagban haladta meg az egy százalékot.

A Dunántúl egyes helyein előforduló csaltíjáró pocok (*Microtus agrestis*) és a ritka relik-tum-faj patkányfejű pocok (*Microtus oeconomus*) a vizsgált anyagokból nem volt kimutat-ható. Előbbi fajt a Bakonyban Ajkán és Magyarpolányban MATICS (1990), Sümeg környé-kén LÁZÁR (1983), utóbbit pedig SCHMIDT (1967) Szigligeten találta meg.

2. sz. táblázat: Részletes vizsgálati eredmények

Fajnév	Gyűjtési hely						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Góte (<i>Triturus sp.</i>)	-	-	-	-	-	-	1
	-	-	-	-	-	-	0,2 %
Erdei cickány (<i>Sorex araneus</i>)	13	18	10	17	52	60	21
	11,2 %	4 %	3,8 %	6,1 %	12,3 %	12,2 %	4,9 %
Törpecickány (<i>Sorex minutus</i>)	1	4	2	9	2	2	3
	0,7 %	0,9 %	0,8 %	3,2 %	0,5 %	0,4 %	0,7 %
Keleti cickány (<i>Crociodura suaveolens</i>)	1	8	6	6	48	16	7
	0,7 %	1,7 %	2,3 %	2,2 %	11,4 %	3,3 %	1,6 %
Mezei cickány (<i>Crociodura leucodon</i>)	1	17	6	12	48	40	10
	0,7 %	3,8 %	2,3 %	4,3 %	11,4 5	8,2 %	2,3 %
Vízicickány (<i>Neomys fodiens</i>)	-	-	1	-	4	1	1
	-	-	0,4 %	-	0,9 %	0,2 %	0,2 %
Hegyvidéki vízicickány (<i>Neomys anomalus</i>)	-	-	1	-	-	-	-
	-	-	0,4 %	-	-	-	-
CICKÁNY összesen (<i>SORICIDAE</i>)	16	47	26	44	154	119	42
	13,8 %	10,6 %	9,9 %	15,9 %	36,5 %	24,3 %	9,7 %
Erdeiegér (<i>Apodemus sp.</i>)	29	37	13	28	14	24	33
	25,0 %	8,3 %	4,9 %	10,1 %	3,3 %	4,9 %	7,7 %
Házi egér (<i>Mus ssp.</i>)	-	7	7	12	1	3	29
	-	1,6 %	2,7 %	4,3 %	0,2 %	0,6 %	6,7 %
Törpeegér (<i>Micromys minutus</i>)	-	10	3	2	4	3	6
	-	2,2 %	1,1 %	0,7 %	0,9 %	0,6 %	1,4%
Patkány (<i>Rattus sp.</i>)	-	1	1	-	-	-	-
	-	0,2 %	0,4 %	-	-	-	-
Vándorpatkány (<i>Rattus norvegicus</i>)	-	-	-	-	-	-	2
	-	-	-	-	-	-	0,5 %
EGÉR összesen (<i>MURIDAE</i>)	29	55	24	42	19	30	70
	25,0 %	12,4 %	9,1 %	15,2 %	4,5 %	6,1 %	16,3 %

Mezei pocok	59	321	126	139	245	336	219
<i>(Microtus arvalis)</i>	50,9 %	72,0 %	47,8 %	50,2 %	58,0 %	68,5 %	50,1 %
Földi pocok	2	5	7	6	-	-	9
<i>(Pitymys subterraneus)</i>	1,7 %	1,1 %	2,7 %	2,2 %	-	-	2,0 %
Vízi pocok	2	-	-	-	-	-	-
<i>(Arvicola terrestris)</i>	1,7 %	-	-	-	-	-	-
Erdei pocok	2	-	-	-	2	1	1
<i>(Clethrionomys glareolus)</i>	1,7 %	-	-	-	0,5 %	0,2 %	0,2 %
POCOK összesen	65	326	133	145	247	337	229
<i>(MICROTINAE)</i>	56,0 %	73,1 %	50,4 %	52,3 %	58,5 %	68,7 %	53,1 %
Csicsörke	-	1	-	-	-	-	-
<i>(Serinus serinus)</i>	-	0,2 %	-	-	-	-	-
Mezei veréb	-	3	75	11	-	-	75
<i>(Passer montanus)</i>	-	0,7 %	28,4 %	4,0 %	-	-	17,4 %
Házi veréb	2	14	3	30	-	4	10
<i>(Passer domesticus)</i>	1,7 %	3,1 %	1,1 %	10,9 %	-	0,8 %	2,3 %
Madár indet.	4	-	3	5	2	-	4
<i>(Passeriformes)</i>	3,4 %	-	1,1 %	1,8 %	0,5 %	-	0,9 %
MADÁR összesen	6	18	81	46	2	4	89
<i>(AVES)</i>	5,2 %	4,1 %	30,7 %	16,6 %	0,5 %	0,8 %	20,6 %
ÖSSZESEN	116	446	264	277	422	490	431

Értékelés

A változatos kisemlős-faunisztikai anyagot „gyűjtő” gyöngybagoly (*Tyto alba*) irodalmi adatok szerint 1–3 kilométeres körzetben vadászik. Territóriumának központja általában a fészkelőhely. Ezt alapul véve, a hét gyűjtési pont tekintetében azt állapíthatjuk meg, hogy az egyes zsákmányolási körzetek minden esetben az adott község belterületét és közvetlen határát foglalják magukba. Ezek a biotópok mindhárom község esetében kultúrterületek, ahol a mezőgazdasági és egyéb tevékenységek miatt állandó emberi zavarás és a kisemlősök életfeltételeit jelentősen érintő élőhelyváltozás történik. Ennek hatására vonatkozóan a most vizsgált anyagokból messzemenő következtetések nem állapíthatók meg.

A bagolyköpetekből származó kisemlősadatok viszonylag jó tájékoztatást nyújtottak az adott területen élő apróemlősök egymáshoz viszonyított mennyiségi arányairól, de segítségükkel aberráns felső M2-fograjzolat (agrestis-háromszög) meglétét is kimutattam néhány mezei pocok (*Microtus arvalis*) populációban.

A Magyarországon várható, gyöngybagoly által – előfordulásuk esetén – rendszeresen zsákmányolt fajok közül nem került elő a csíkosegér (*Sicista subtilis*), a csalitjáró pocok (*Microtus agrestis*) és a patkányfejű pocok (*Microtus oeconomus*). Az eddigi határozások tapasztalatai szerint az ezres nagyságrendű anyagokban nagy valószínűséggel minden, az adott területen élő és köpetekből várható faj példányai megtalálhatóak, ezért e három rágcsáló itteni előfordulása gyakorlatilag kizárható.

Az összevont három erdeiegér faj (*Apodemus sp.*) és az egy fajként figyelembe vett házi egér (*Mus musculus*) és güzüegér (*Mus spicilegus*) adataival együtt 14 kismérfaj sikertelen kimutatni.

Nagyobb faunisztikai jelentősége a hegyvidéki vízcickány (*Neomys anomalus*) megkerülésének van, mivel e faj az eddigi kutatások szerint nem túl gyakori Magyarországon. A Bakonyban LÁZÁR (1983) találta Sümeg környékén.

A cickány-, egér- és pocokfélék, valamint nagyobb mennyiségük miatt a madarak egymáshoz viszonyított százalékos arányait érdemesnek tartottam külön táblázatba foglalva bemutatni. Viszonyítási alapul megadom a saját dunántúli vizsgálataim összesített eredményét (12 409 db gerinces zsákmányállat) is (3. táblázat).

3. sz. táblázat: A főbb zsákmányállat-csoportok százalékos megoszlása

	Gyűjtőhely							Dunántúli adatok
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	
Cickányok (<i>Soricidae</i>)	13,8	10,6	9,9	15,9	36,5	24,3	9,7	32,6
Egerek (<i>Muridae</i>)	25,0	12,2	8,7	15,2	4,5	6,1	15,8	22,1
Pocokok (<i>Microtinae</i>)	56,0	73,1	50,4	52,3	58,5	68,7	53,1	38,8
Madarak (<i>Aves</i>)	5,2	4,1	30,7	16,6	0,5	0,8	20,6	4,7

Irodalom – References

- Ács A. (1985): A bagolyköpet-vizsgálatok alapjai – A Magyar Madártani Egyesület Zalai Helyi Csoportjának kiadványa. Zalaegerszeg, 58 p.
- Lázár P. (1983): Adatok Sümeg környéke apróemlős-faunájához – Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis 2. 217-228. p.
- Mátics R. (1990): Bagolyköpet-vizsgálatok – Madártani Tájékoztató 3-4. 30-31. p.
- Rékási J. (1993): Adatok a gyöngybagoly (*Tyto alba*) táplálkozásához – Madártani Tájékoztató 2. 63. p.
- Schmidt E. (1967): Bagolyköpet-vizsgálatok – A Madártani Intézet kiadványa. Budapest, 137 p.

Summary

The cast I used during my work came from barn owls (*Tyto alba*) and it contained 2446 vertebrate prey animals. The definable small animals represented 14 species counting the *Apodemus* species-group, the *Mus musculus* and the *Mus spicilegus* each a species.

One of the curiosities of the fauna is the avoidance of the mountain-water shrew (*Neomys anomalus*). From the area of the Bakony considered in a wider sense we know only few of its home. The reason behind it, however, may be the deficiencies of the fauna's research as well. The fact that – as a result of cast researches – they were found in more and more places of the country also underlines this statement.

The different kinds of vole can be found in the barn owl's nutrient at a 10% higher rate in the now examined area than in the Transdanubian results. At the same time the amount of the shrews and mice is smaller. The data we know at the moment is not sufficient to decide whether this phenomena reflects the real amount of the small mammals' population or not.

No specimens of the *Sicista subtilis*, the *Microtus agrestis* and the *Microtus oeconomus* were found in the material. Their occurrence in the area is practically impossible.

With the help of systematic gathering and processing of cast in the future it would become more efficient to map the still existing white spots in the Bakony hills from the point-of-view of the small mammals' research.

A kézirat lezárva: 1995. január

A szerző címe (Author's adress):

MOLNÁR István
VESZPRÉM
Lóczy L. u. 38/C
H-8200