

TIHANYI ÉLŐHELYEK BOGÁRFAUNISZTIKAI VIZSGÁLATA

SZÉL GYŐZŐ¹ & KUTASI CSABA²

¹Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, Budapest

²Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc

Abstract: Coleopterological investigations in 17 habitats of the Tihany Peninsula (Hungary). – Between 2000 and 2001 intense coleopterological collecting was made in 17 different kind of habitats of the Tihany Peninsula with pitfall, wine and light trapping, treading the ground, singling and sweep-netting. The vegetation types of the investigated area were among others in summer dry grassland, rock swards, shrubby forests, black pine plantation, alfalfa crop, and water sides of two small lakes of the Peninsula ("Külső-tó" and "Belső-tó"). The total number of beetle species recorded is 300, from which 25 are new to the fauna of the Tihany Peninsula. Distribution and habitat preference of 50 characteristic, rare and/or protected species are outlined.

I. Bevezetés

A Tihanyi-félsziget a múlt században még szinte teljesen kopár, pontosabban erdőmentes vidék volt, ahol a legjellemzőbb növénytakarulás a félig nyílt és zárt gyepek voltak. Századunkban jelentős mértékű beerdősülésnek lehettünk tanúi. Míg a spontán szukcesszió bokorerdőket és cseres-tölgyeseket eredményezett, a mesterséges telepítés nyomán olykor tájidegen fekete-fenyvesek jöttek létre. A szukcesszió eredménye, pl. az idősebb fákkal tarkított, kutatóház körüli erdő (egykor felhagyott, fás legelő), vagy a Levendulák környéke (több tízhektárnyi mandulák-levendulák erdősült be, a mostani tényleges Levendulák terület az eredeti töredéke).

Az utóbbi évtizedekben erősen megnövekedett a döntően nyári időszakban jelentkező idegenforgalom (idényenként több millió látogató), ami fokozott területhasználattal jár együtt. Turistautakat jelöltek ki, tanösvényeket hoztak létre, és a geizirkúpok bemutatathatóvá tétele érdekében cserjéseket irtottak ki. Az egykori kiterjedt állattartás már rég megszűnt, de az utóbbi időben néhány száz merinójuhót telepítettek a félszigetre, így a gyepek egy részének fennmaradása megoldottnak látszik. Szintén a Balaton-felvidéki Nemzeti Park kezdeményezésére telepítettek 2001 végén öt szürke marhát a Belső-tó mellé.

Az egykor lecsapolt Külső-tó helyreállítása megtörtént, amely ma már az élővilág által birtokba vett, állandó vízzel rendelkező mozaikos nádas terület. Örömdetes, hogy a Belső-tavon az utóbbi évtizedekben jelentős nádasodási folyamat indult meg.

II. A tihanyi bogarászati kutatások előzményei

A Tihanyi-félszigeten 1952-ben tájvédelmi körzet létesült, ma pedig része a Balaton-felvidéki Nemzeti Parknak, és 2003-tól az Európa Diplomát is elnyerte. Állatvilágának feltárása az 1930-as és 1940-es években kezdődött, amikor a gyűjtést, illetve a kutatást ENTZ Géza, a Tihanyi Biológiai Kutatóintézet akkori igazgatója koordinálta. A tihanyi bogárfaunáról szerzett ismereteink alapköveit ebben az időszakban rakta le SZÉKESSY Vilmos 1936-ban, illetve 1943-ban publikált munkáiban. SZÉKESSY a 30-as és 40-es években kitartóan gyűjtött a Tihanyi-félsziget területén, ilyen módon (a korábbi adatokat is figyelembe véve) 1943-ban megjelent cikkében csaknem 1000 tihanyi előfordulását bogárfajt sorolt fel.

Később, az 1960-as és 1970-es években PAPP Jenő (akkor a Veszprémi Bakonyi Múzeum muzeológusa) állt a bakonyi faunisztikai kutatások élén, és szervezte a feltáró munkálatokat, és nem utolsósorban az eredmények publikálását. Ekkor a Tihanyi-félsziget már nem fő célkitűzése, hanem csak része volt a Bakonyra irányuló kutatási programnak. A második kutatási időszakban számos, egy-egy bogárcsoport vizsgálatára specializálódott kutató (főként amatőrök) tollából jelentek meg a tihanyi bogárfaunát érintő adatközlő cikkek (MEDVEGY 1987; ROZNER 1983, 1984, 1986, 1987, 1988 és 1990; SZALÓKI 1993a és 1993b, valamint TÓTH 1968, 1973a, 1973b, 1973c, 1979 és 1980). A Tihanyi-félsziget bogárfaunájáról ezért viszonylag sok adattal rendelkezünk, de az adatok egy része régi keletű, másrészt az említett munkákban gyakran nem találunk pontos lelőhely- és élőhelyadatokat a megadott bogárfajokról.

A korábban kimutatott, de általunk nem gyűjtött ritka bogárfajok

Faunisztikai érdekességeként elsőként említhető a balatoni hínárbogár (*Macroplea mutica balatonica*), melyet csak Balatonkeneséről és Tihanyból ismerünk. Szerepel a Magyarországi Vörös Könyvben. Tápnövénye a balatoni süllőhínár (*Myriophyllum pectinatum*). E bogarat az 1930-as és 1940-es években gyűjtötték, azóta nem került elő. Az aknásfutrinka (*Osimus ammophilus*) (védett, vörös könyves) a homokpuszták és száraz sziklagyepek ritka faja, mindössze kilenc hazai lelőhelyét tartjuk számon.

A következőkben részletes ismertetés nélkül azokat a fajokat soroljuk fel, melyek szárazság- és melegkedvelők lévén elsősorban homokpusztáinkon és sziklagyepjeinkben terjedtek el: nagy vājárfutrinka (*Scarites terricola*) (védett), busafutó (*Broscus cephalotes*), kopasz éjfutó (*Cymindis axillaris*), szőrösfejű éjfutó (*Cymindis scapularis*), kék éjfutó (*Cymindis variolosa*). (A felsorolt fajok többsége meglehetősen ritka hazánkban.)

A Külső tó-környékén néhány sókedvelő bogárfaj előfordulását is észlelték. E nálunk meglehetősen szórnyos előfordulást mutató bogarak leginkább szikes tavaink mellett honosak, mint a Fertő- vagy a Velencei-tó. A fajok a következők: parti homokfutrinka (*Cicindela arenaria viennensis*), foltos homokfutrinka (*Cicindela littoralis nemoralis*), sziki vakondfutó (*Clivina ypsilon*) és barna sutafutó (*Polistichus connexus*).

A Belső-tó partján találták az azúr bűzfutót (*Chlaenius decipiens*), amely ritka faj, az Alföldről, a Dunántúlról és a Börzsönyből vannak adatai. Nedves illetve szikes területeken gyűjtötték.

Végül jelentős számú védett faj került elő, melyek között gyakori és ritkább elemek egyaránt vannak: magyar virágdíszbogár (*Anthaxia hungarica*), bronzos tükrösdíszbogár (*Capnodis tenebrionis*), diófacincér (*Megopis scabricornis*), daliás cincér (*Acanthocinus aedilis*), holdszarvú ganéjtúró (*Copris lunaris*), orrszarvú bogár (*Oryctes nasicornis*).

III. Anyag és módszer

Gyűjtőhelyek

A 2000 és 2001-ben a Tihanyi-félszigeten végzett bogarászati kutatások célja mindenekelőtt a természetvédelem szempontjából fontos aktuális faunakép megrajzolása volt, különös tekintettel a futóbogarakra (*Carabidae*), ganéjtúróbogarakra (*Scarabaeidae*) és cincérekre (*Cerambycidae*), hiszen a felsorolt csoportok fajai között igen soknak van többé-kevésbé kiemelkedő természetvédelmi státusza. Nem volt célunk tehát a teljességre törekvő faunisztikai feltárás.

Gyűjtőtevékenységünk főként a száraz gyepekre irányult, de kiegészítésként más növényzeti típusokban (pl. sásos vízpart, feketefenyves) is végeztünk faunisztikai vizsgálatokat. A korábbi faunisztikai kutatásokkal szemben, amikor jobbára megelégedtek a „Tihany” lelőhely feltüntetésével, élőhelyenként végeztük a gyűjtéseket, és a kapott adatokat is így rögzítettük.

A Tihanyi-félszigeten a két év folyamán összesen 17 területet vizsgáltunk meg (1. ábra). A helyszínek kiválasztásánál szempont volt, hogy azok között sok érintetlen és természetközeli terület legyen, ugyanakkor képviselve legyenek a félszigetre leginkább jellemző növényzeti típusok, amelyek – lehetőség szerint – nem célpontjai a turistaforgalomnak. Kontrollként kultúrterületeket (lucernaföld, szőlőültetvény) és egy degradált élőhelyet (irtástérület) is felvettünk a mintaterületek közé. A vizsgált területek a következők voltak:

1. Apáti-tető: száraz gyp, cserjés. Tipikus erdős-sztyep vidék, ahol száraz és magasfüvű sztyepterületek, kőkény-galagonya-sajmeggyfoltok, valamint molyhos tölgyesek alkotnak mozaikot (2. ábra ld. a borítón). A száraz sztyeprét legjellemzőbb lágyszárú növényei a prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*), az Orlay-turbolya (*Orlaya grandiflora*), a hegyi len (*Linum austriacum*), a piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*). A talajcsapdákat a sztyepréten fák, cserjék tövében helyeztük le, a boros csapda egy nagyobb molyhos tölgyön üzemelt.

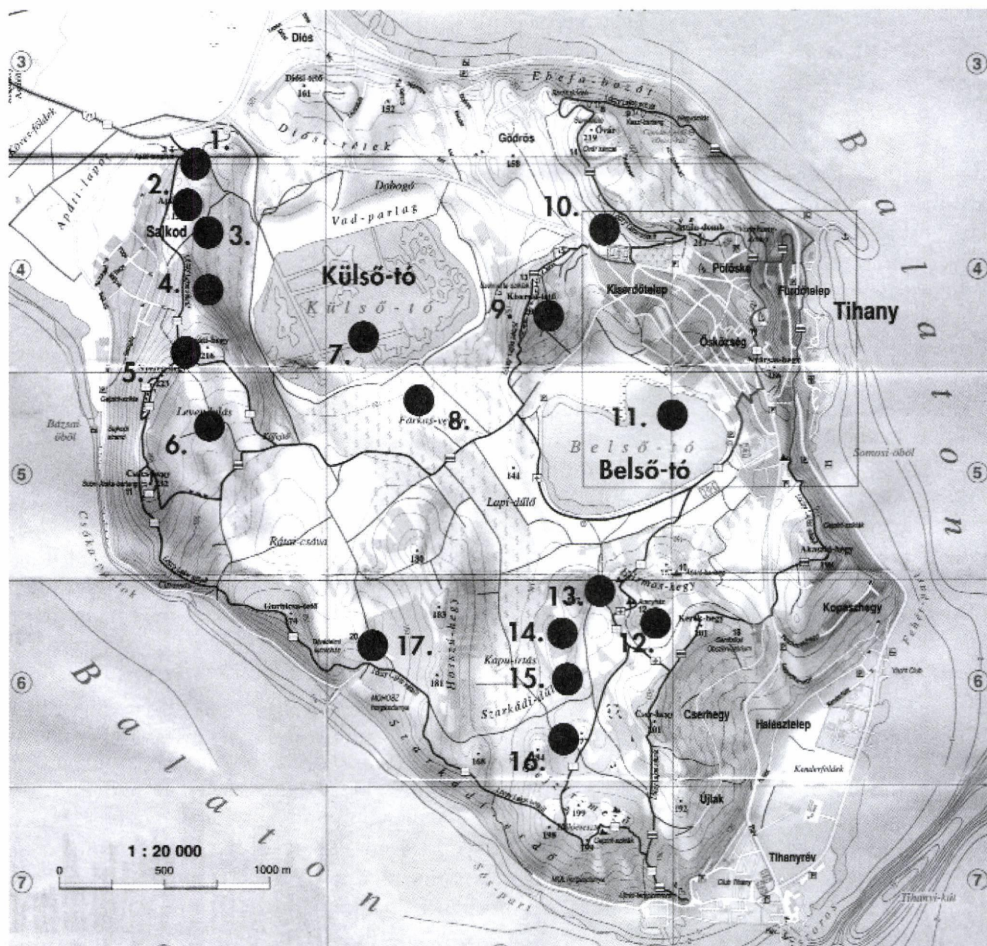
2. Apáti-tető: árvalányhajas gyp. A száraz gypben a hosszúlevelű árvalányhajn (*Stipa tirsia*) kívül jellemző lágyszárú növény még a bőkoló bogács (*Carduus nutans*). E helyen talajcsapdázást végeztünk, egy ízben (V. 26-án) pedig egyelő gyűjtést is.

3. Apáti-tető: száraz gyp rózsabokrokkal. Az eredetileg sztyeplejtő jellegű, és nyilvánvalóan változatos növényzetű területet a legeltetés részben degradálta. A talajcsapdákat a rózsabokrok tövébe helyeztük le.

4. Apáti-hegy: feketefenyves szegélye. A telepített feketefenyves tájidegen, mindazonáltal a Balaton-felvidék számos pontján megtalálható, ezért vizsgálata indokoltnak látszott. A talajcsapdákat az erdő szegélyébe telepítettük, közel a száraz sztyeplejtőhöz. Az erdőszálen álló nagyobb feketefenyőn boros csapda is működött.

5. Apáti-hegy: száraz gyp, bokorerdő. A száraz sztyeprétet virágos kőrisből és molyhos tölgyből álló bokorerdő veszi körül. A sztyeprét jellemző lágyszárú növényei a mezei üröm (*Artemisia campestris*), homoki cickafark (*Achillea ochroleuca*), borzas szulák (*Convolvulus cantabrica*). A talajcsapdákat a gypbe, a virágos kőrisek tövéhez közel helyeztük le. Egy kisebb kőrisfán boros csapda is üzemelt.

6. Levendulás. A Levendulás tulajdonképpen mandulaültetvénynek is tekinthető, melynek sorai között levendula tenyészik. A terület dél felé (a Balaton irányában) lejt, a félsziget legszárazabb és legmelegebb pontjai közé tartozik. A talajcsapdákat mandula-, illetve kisebb gyümölcsfák tövébe telepítettük, a boros csapda egy mandulafán üzemelt.



1. ábra: A Tihanyi-félszigeten 2000 és 2001 folyamán kutatott területek

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Apáti-tető: száraz gye, cserjés | 10. Gödrös: sziklagyp |
| 2. Apáti-tető: árvalányhajas gye | 11. Belső-tó: tópart |
| 3. Apáti-tető: száraz gye rózsabokrokkal | 12. Hármashegy: geizirkúp. |
| 4. Apáti-hegy: feketefenyves szegélye | 13. Hármashegy: erdőszél, kaszáló |
| 5. Apáti-hegy: száraz gye, bokorerdő | 14. Szarkádi-dűlő: lucernaföld |
| 6. Levendulás: mandulás, levendulás | 15. Szarkádi-dűlő: irtástérület |
| 7. Külső-tó: sásos-füzes | 16. Szarkádi-erdő: cseres-tölgyes |
| 8. Szőlőültetvény | 17. Tájvédelmi Kutatóház környéke: |
| 9. Kiserdő-tető: sziklagyp, bokorerdő | cseres-tölgyes |

7. Külső-tó (3. ábra ld. a borítón). A vízpart közelében sásos, helyenként fehér füzes állományban üzemeltek a talajcsapdák, alkalmanként (parttáposással) egyelő gyűjtések is történtek.

8. Szőlőültetvény a Külső-tó mellett. A talajcsapdák a tőkék mellett az őszi időszakban működtek.

9. Kiserdő-tető. A Tihanyi-félsziget tájképileg egyik legszebb része. A talajcsapdákat a Szélmarta sziklák közelébe telepítettük, félig zárt, száraz sziklagyepbe, félig bokorerdőbe. A bokorerdő állományalkotó fája a virágos kőris (*Fraxinus ornus*), illetve molyhos tölgy (*Quercus pubescens*). Egy nagyobb kőrisfán boros csapda is üzemelt.

10. Gödrös: sziklagyep. A Gödrös területén meredek lejtőn elhelyezkedő, rövidfűvű zárt sziklagyepbe helyeztük le a talajcsapdákat dudafürt (*Colutea arborescens*), illetve gyepűrózsa (*Rosa canina*) bokrok közelébe, amíg kissé lejjebb mandulafák tövébe. Az egyik mandulafán nyár elején boros csapda is üzemelt.

11. Belső-tó (4. ábra ld. a borítón): tópart. A Belső-tó partja közel sem mutat olyan természetes-természetközeli állapotokat, mint a Külső-tó partja, nagy kiterjedése viszont indokoltá tette vizsgálatát. E helyen az alkalmazott módszer a parttáposás volt.

12. Hármás-hegy: gejzirkúp (5. ábra ld. a borítón). A gejzirkúp közelében nyílt és félig nyílt száraz sziklagyeppek találhatók. Jellemző cserjefaj a csereszömörce (*Cotinus coggygria*). E helyen néhány hétig üzemelt két talajcsapda, valamint egy kisebb molyhos tölgyfán – rövidebb ideig – boros csapda is. A talajtakaró sekély volta és az alapkőzet keménysége miatt csak kis-méretű poharakat tudtunk leásni, és azokat is többnyire kiforgatták. Néhány alkalommal egyelő gyűjtést is végeztünk.

13. Hármás-hegy: erdőszél, kaszáló. A tavasszal jó nedvesség-ellátottságú kaszáló (*Arrhenatheretum*) nyár közepére kiszárad. Kőkenyéből (*Prunus spinosa*), illetve fagyalból (*Ligustrum vulgare*) álló szegélycserjés határolja, kissé távolabb zárt cseres-tölgyes található. A talajcsapdákat a cserjesor és a kaszáló határán ástuk le. Májusban egy alkalommal fűhálózást is végeztünk a területen.

14. Szarkádi-dűlő: lucernaföld. A lucernaföld kultúrterületnek számít ugyan, de mikroklímatis viszonyait és táplálék-ellátottságát tekintve igen kedvező élőhely a futóbogarak számára. A lucernaföldet cseres-tölgyes, illetve cserjés határolja. E helyen talajcsapdák üzemeltek, illetve a terület közepén elhelyezkedő nagyobb cseresznyefára boros csapdát telepítettünk, a szalmabálák és kövek forgatásával pedig olykor egyelő gyűjtéseket is eszközöltünk. Egy ízben (VII. 5-én) lámpázást is végeztünk.

15. Szarkádi-dűlő: irtástérület. A többé-kevésbé degradált irtástérlet erdő, illetve szegélycserjés határolja, helyenként siskanádból (*Calamagrostis epigeios*), illetve szúrós cserjékből (*Prunus, Rosa*) álló foltok tarkítják. Jellemző és gyakori gyomnövények a murek (*Daucus carota*), illetve a keserűgyökér (*Picris hieracioides*). E helyen talajcsapdák üzemeltek, illetve a közepén elhelyezkedő diófára boros csapdát telepítettünk. Nyár folyamán egy ízben virágokról egyelő gyűjtést is végeztünk.

16. Szarkádi-erdő: cseres-tölgyes. Idős korú és jó állapotú, természetközeli élőhely, ahol egyetlen alkalommal (VI. 16-án) végeztünk egyelő gyűjtést. Rövid ideig boros csapda is üzemelt az erdőben, azonban bogarak nem, csupán lepkék jöttek a csalétekre.

17. A Tájvédelmi Kutatóház környéke: cseres-tölgyes. E helyen a kirándulók gyűjtései, illetve Tóth Szabolcs (Balaton-felvidéki NP Igazgatósága) megfigyelései alapján sikerült néhány bogárfaj előfordulást feljegyezni. Az egyik csertölgyön néhány hétig üzemelő boros csapda nem hozott számottevő eredményt.

A bogárfaunistikai vizsgálatok módszerei

A. Talajcspadázás. Talajcspadaként 2 dl-es műanyag poharakat használtunk, a konzerválószer 40 %-os etilén-glikol volt. A talajcspadák május 18. és október 13. között üzemeltek. A poharak ürítését május és július között átlagosan hetenként, augusztus és október között havonta végeztük.

B. Gyűjtés boros csapdával. A boros csapda régóta ismert találmány bogarak gyűjtésére, az utóbbi időben azonban aránylag kevesen alkalmazták. Segítségével igen hatékonyan gyűjthetők a lombkoronaszintben élő, illetve főként ott mozgó virágbogarak és cincérek. Előnye, hogy a bekerült bogarak jó része nem pusztul el, és ürítéskor azok szabadon ereszthetők. Csapda gyanánt a két vagy másfél literes műanyag flakont használtunk, melynek tetején, a kupak alatt két, mintegy 5x5 cm-es ablakot vágunk. A flakonba 2-3 dl vörösbort töltöttünk, és 2-3 kisebb banándarabot is tettünk. Az így előkészített flakont azután felerősítettük egy fára legalább 3-4 m magasra. A csapdák zöme június 3-tól szeptember 10-ig működött. A csapdákat augusztusig hetente ürítettük, augusztus 10. után már csak egyszer, szeptember 10-én.

C. Lámpázás. Lámpázást egyetlen alkalommal, július 5-én végeztünk a Szarkádi-dűlőnél a lucernaföld közelében, amikor elsősorban futóbogarakat sikerült gyűjtenünk. Izzó gyanánt 160 W-os higanygőzlámpát használtunk.

D. Parttaposás. Két helyszínen, a Külső- és a Belső-tó partján alkalmazott módszer. A taposás következtében a nedves-vizenyős talaj tömörödik, és a fellépő oxigénhiány következtében a bogarak a talaj felszínére igyekeznek, ahol azután jól észrevehetők.

E. Egyelő (vagyis egyenként, észrevétel alapján végzett) **gyűjtés.** E módszert kiegészítő gyűjtésként több ízben és számos helyszínen is alkalmaztuk.

F. Fűhálózás. Fűhálózáskor az erős keretű hálóval végzett csapkodás hatására a lágyszárú növényzeten tartózkodó bogarak (pl. cincérek, díszbogarak) a hálóra kerülnek, ahonnan begyűjthetők. E módszert májusban alkalmaztuk.

IV. Eredmények

A Tihanyi-félszigeten kutatásaink során 2000-ben és 2001-ben 28 bogárcsalád összesen 300 faja került elő, ezek közül a legtöbb (118) a futóbogarak képviselője. A természetvédelmi státuszt élvező fajok száma 17 volt. A Tihanyi-félsziget legjellegzetesebb bogarait, valamint a védett és ritka fajokat röviden jellemeztük, illetve megadtuk tihanyi előfordulásukat.

Faunistikai eredmények

A korábbi intenzív kutatások ellenére 25 olyan bogárfajt sikerült kimutatnunk a Tihanyi-félsziget területéről, melyeknek ottani előfordulása eddig nem volt ismert.

*-gal jelöltük azokat a fajokat, amelyeket ez idáig nem mutattak ki a Tihanyi-félsziget területéről, vagy legalábbis publikált előfordulási adatuk nem volt.

Aláhúzással különböztettük meg a védett és/vagy a Magyarországi Vörös Könyvben szereplő fajokat.

CARABIDAE (FUTÓBOGARAK)

Calosoma sycophanta (LINNAEUS 1758) (*aranyos bábrabló*)

Nyugati palearktikus elterjedésű faj, amelyet – biológiai védekezés céljából – Észak-Amerikába is betelepítettek. Hazai elterjedési adatainak zöme a Dunántúlra és az Északi-középhegységre esik, az Alföldön csak szórványosan fordul elő. A hegy- és dombvidéken élőhelye elsősorban a tölgyes, az Alföldön pedig a kemény- és puhafaligetek, de nádasban is észlelték már jelenlétét. Tápláléka szinte teljes egészében lepkehernyőkből és -bábokból áll, amelyekért mind a lárvá, mind az imágó felmászik a fák törzsére, ágaira. Előszeretettel fogyasztja a szőrös hernyókat, mint például a gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) hernyóját. Hernyójárásos években gyakrabban látható, egyébként ritkán kerül szem elé, és gyakorinak sehol sem mondható. A Tihanyi-félszigeten egyetlen frissen elpusztult példányt találtunk a Hármas-hegy területén, földúton 2001. június 4-én. Védett, eszmei értéke 2000 Ft. Szerepel a CORINE Biotopes Programban (KELEMEN 1997).

Carabus convexus FABRICIUS 1775 (*selymes futrinka*)

Eurosibériai elterjedésű, hazánkban főként a Dunántúlon, a Duna–Tisza közén és az Északi-középhegységben találták meg, a Tiszántúlról kevés előfordulási adata ismert. Magyarországon az alföldi lapálytól a hegyvidék 900 m-es magasságáig szinte mindenféle erdőtársulásból előkerült, sőt barlangból is ismert, mindazonáltal leginkább a dombvidéki száraz, ligetes erdősélek, a füves, napsütötte sziklagyepek, az alföldi nyárasok és tölgyesek képezik a tipikus élőhelyeit (SZÉL 1996). Nálunk elterjedt és gyakori fajnak számít. A Tihanyi-félszigeten mindössze három példány került elő a Kiserdő-tető bokor-erdeiből 2001. VI. 16. és X. 13. között. Védett, eszmei értéke 2000 Ft.

Carabus coriaceus LINNAEUS 1758 (*bőrfutrinka*)

Európa nagy részén és Törökországban fordul elő. Hazánkban a Középhegységben és a dunántúli dombvidéken általánosan elterjedt és gyakori, amíg az Alföldön csak szórványosan fordul elő. Széles ökológiai tűrőképességű faj, amely hazánkban csak a tisztán túlevelű erdők-ből és a Duna–Tisza közti homokbuckásokból hiányzik (SZÉL 1996). Elsősorban az erdős vidékek lakója, meleg nyári estéken olykor a kertekbe, házakba is betéved. A Tihanyi-félszigeten szinte az összes általunk vizsgált területről előkerült. Védett, eszmei értéke 2000 Ft.

Carabus granulatus LINNAEUS 1758 (*mezei futrinka*)

Elterjedési területe egész Eurázsia. Hazánkban a nedves réteken, vízparti galériaerdőkben szinte mindenütt előfordul, és rendszerint igen gyakori. Tipikus élőhelye a vízparti fűzes és nyáras, ahol az áttelelő imágók a számukra alkalmas fűzfárönkökben olykor nagy számban gyűlnek össze a fakéreg alatt. Az egyedek egy része jól fejlett hártás szárnyal rendelkezik, míg más példányok hátsó szárnyai többé-kevésbé elcsökevényesedtek. A Tihanyi-félszigeten a Külső-tó melletti fűzes és sásos területről több példány is előkerült. Védett, eszmei értéke 2000 Ft.

Carabus germari STURM 1815 (*dunántúli kékfutrinka*)

Elterjedési területe Észak-Olaszország, Svájc, Ausztria és Nyugat-Magyarország. Hazánkban az egész Dunántúl területén erdőkben és nyílt területeken egyaránt előfordul.

A Duna egyértelműen elválasztja a külső megjelenésében hasonló *Carabus violaceus* LINNAEUS 1758 (kékfutrinka) fajtól. A Külső-tó partján egyetlen példányt gyűjtöttünk talajcsapdával (2001. VIII. 10).

****Carabus nemoralis* O.F. MÜLLER 1764 (*ligeti futrinka*)**

Európai faj, mely kelet felé az Uralig terjedt el, de Észak-Amerikába és Közép-Ázsiába is behurcolták. Magyarországon a Dunántúlról és az Északi-középhegységből ismerjük, az Alföldről nem került elő (SZÉL 1996). A zárt erdők övében él, elterjedési területén nem ritka. A Tihanyi-félszigeten az Apáti-hegyről került elő egyetlen példánya a feketefenyves szegélyéből (talajcsapda, 2000. VI. 25-VII. 1). Tihanyi előfordulása ezidáig nem volt ismert. Védett, eszmei értéke 2000 Ft.

****Dyschirius tristis* STEPHENS 1827**

Európai faj, mely kelet felé Szibériáig fordul elő. Hazánkban ritka, legtöbb ismert előfordulási helye a Dunántúlra esik (Mosonmagyaróvár, Esztergom, Budapest, Majkpuszta, Fehérvárcsurgó, Iszkaszentgyörgy (Keleti-Bakony), Zselic, Karapancsa, a Marcal környéke) (KUTASI & SZÉL 2000). Az Északi-középhegységben a Börzsönyből (Drégelypalánk) is ismerjük. A Tihanyi-félszigeten csupán a Külső-tó partján gyűjtöttük parttaposással (2001. VI. 26. és VII. 5.).

****Pterostichus leonisi* APFELBECK, 1904**

Elterjedési területe Közép- és Délkelet-Európa a Kaukázusig. Sókedvelő faj, melynek hazánkban eddig a Kiskunsági Nemzeti Parkból, a Béda-Karapancsa Tájvédelmi Körzetből, valamint Litér környékéről publikálták előfordulását (KUTASI 1998). Budapest déli részén a keserűvízes források környékén is előfordul. A Tihanyi-félszigeten egyetlen példányát gyűjtöttük parttaposással (2001. VII. 5.).

****Pterostichus elongatus* (DUFTSCHMID 1812) (*nyúlánk gyászfutó*)**

Mediterrán elterjedésű faj. Hazánkban szórványos előfordulást mutat, a legnagyobb példányszámban a Velencei-tó, valamint a székesfehérvári Sós-tó partján gyűjtötték. Előkerült ezenkívül többek között az Alföldről, a Balaton déli partjáról és az Északi-középhegység néhány pontjáról is. A Velencei-tói, fertői és székesfehérvári előfordulás a faj sókedvelő jellegét bizonyítja, ugyanakkor más lelőhelyeken vízparti nádasból vagy mocsaras erdőkből, és nem szikes területről ismerjük. A lelőhelyek legnagyobb része a síkvidékre esik (SZÉL 1996). A Tihanyi-félszigeten egyetlen példány került elő a Külső-tó partjáról (2000. VI. 4., parttaposás) (KUTASI & SÁGHY 2002). A faj tihanyi (sőt bakonyi) előfordulása ez idáig nem volt ismeretes.

****Pterostichus melas* (CREUTZER, 1799) (*fényes gyászfutó*)**

Közép- és Dél-Európában és a Kaukázusban fordul elő. Hazánkban az Alpoknál, a középhegységben, valamint a Dél-Dunántúl domb- és hegyvidékein nagy egyedszámban találták (sokszor a hegyvidék magasabb pontjain) bükkösökben és tölgyesekben. Az Alföldről csak igen kevés adata van, pl. Debrecen, Gyula (SZÉL 1996). A Tihanyi-félszigeten 2000 folyamán összesen három helyről került elő, az Apáti-tetőről (itt pusztafüves sztyeplejtőről, illetve árvalányhajas gyeptől) és a Kiserdő-tetőről, lelőhelyenként egy-egy példány. A Külső-tó partján nyár végén és ősszel gyakori volt. Tihanyból ez idáig nem jelezték előfordulását.

****Agonum fuliginosum* (PANZER, 1809) (*füstös kislefő*)**

Palearktikus elterjedésű faj. Hazánkban viszonylag ritka és szórványos előfordulást mutat, főként nedves és mocsaras erdőkben (leginkább vízparti égeresben) gyűjtötték a sík-, domb- és hegyvidéken. Előfordulásainak zöme háborítatlan, természetközeli élőhelyekre esik (pl. Csaroda: Báb-tava, Kisbodak, vagy Porva: Felső-erdő) (SZÉL 1996). A Bakonyból csak 1996-ban került elő (KUTASI 1998). Tihanyi előfordulását ez idáig nem publikálták. Jelen vizsgálataink során a Külső-tó mellett találtuk néhány példányát (2000. VI. 4., parttaposás).

****Trichocellus placidus* (GYLLENHAL, 1827) (*szőrösszemű lefő*)**

Eurosibériai elterjedésű faj. Eddig ismert hazai előfordulási helyei a Fertő-tó, Sopron, Pellérd, Debrecen, Nadap, Majkpuszta, Vértessomló, Kis-Balaton, Nyársapát, Tass (KÁDÁR & SZÉL 1995, KUTASI & SZÉL 2000). A Bakony faunájára új faj. Egyetlen példánya a télen is üzemelő talajcsapdából került elő a Külső-tó partjáról 2000. X. 13. és 2001. III. 14. között.

***Stenolophus persicus* MANNERHEIM, 1844 (*vöröshasú turzásturó*)**

Dél-Európában, a Balkánon, Törökországban, a Kaukázusban, valamint Közép-Ázsiában fordul elő. Meleg- és nedvességedvelő faj. Elterjedési területének hazánk az északnyugati határa. 1990-ben még csak 10 hazai lelőhelyét ismertük (Simontornya, Bakony, Mecsek, Ócsa, Kalocsa, Siófok, Mohács), és ezek nagyobb része a Dunántúlról származott (HORVÁTOVICH 1990). Azóta közölték Kétújfaluból (SÁR 1992) és Felgyőről (HEGYESSY & SZÉL 2002) is. A Bakonyban Puláról és Tihanyból volt adata (TÓTH 1973a), azóta további helyekről is előkerült: Balatonszőlős, Szentjakabfa, Hárskút. Ez utóbbi helyen lámpázással gyűjtötték. Külső-tó, 2001. VI. 26., VII. 5., parttaposás.

***Stenolophus steveni* KRYNICKY, 1832 (*Steven-turzásturó*)**

Pontokaszpi, közép-európai faj. Magyarországon éri el elterjedésének nyugati határát. Hazánkban csak kevés helyről ismertük, ezek: Siófok, Tihany, Zebegény, Öcs. Mivel hosszú ideig nem fogták, a hazai Vörös Könyv eltűntnek nyilvánította (VARGA-KASZAB-PAPP 1990). Újabban a Bakony térségében meleg, száraz területek vízközei régiójában több helyről is előkerült (Devecser, Hajmáskér, Iszkaszentgyörgy, Kádárta, Szentjakabfa) (KUTASI 1998, 2002), sőt az Északi-középhegységben is megfogták (HEGYESSY G. szóbeli közlése). Jelen vizsgálataink során a Külső-tó mellett parttaposással gyűjtöttük. Védett, eszmei értéke 10 000 Ft. A Tihanyi-félszigeten egyetlen példányát fogtuk a Külső-tó partján 2001. VII. 5-én parttaposással.

****Ophonus melletti* (HEER, 1837) (*kis bársonylefő*)**

Hazája Európa, Kis-Ázsia, a Kaukázus és Közép-Kelet. Magyarországról csak néhány előfordulási adata ismert: Szigetköz, Zselic, Bakony, Börzsöny, Bükk, valamint a Kiskunsági NP. Ez a szórványos előfordulású faj feltehetően nem ritka hazánkban, de mivel teljes bizonyossággal csak a hím példányok határozhatók meg, a faj korábbi hazai előfordulási adatai nem megbízhatóak (SZÉL 1996). A hazai példányok többségét fényen gyűjtötték (KUTASI 1998). Tihanyban 2000-ben a Szarkádi-dűlő környékéről került elő lámpázással (VII. 5.), a Kiserdő-tetőről, a Külső-tó partjáról talajcsapdából (2001. VIII. 10.).

****Ophonus parallelus* (DEJEAN, 1829) (*apró bársonylefő*)**

Mediterrán-kaukázusi elterjedésű faj, amelynek a tihanyi előfordulásán kívül még Csupakról (Balaton-felvidék) van biztos hazai adata (KUTASI & KÁDÁR 2003).

Tihanyban egyetlen példánya került elő talajcsapdából az Apáti-tetőről, pusztafüves sztyeplejtőről (a csapdázás ideje: 2000. VII. 15-VIII. 2).

***Ophonus schaubergerianus** PUEL, 1937 (*Schauberger-bársonyfutó*)

Euroanatóliai faj. Hazánkban szórványosan több helyről is előkerült, mint pl. Budapest környéke, a Velencei-tó, a Bakony, Kalocsa, Tata, Szeged, a Bükk, a Zempléni-hegység és Bátorliget. A lelőhelyek alapján az *O. schaubergerianus* a sík- és dombvidék, illetve a hegyvidék alacsonyabb régiójának lakója (KUTASI 1998). A Tihanyi-félszigetről csupán egyetlen helyről, a Külsőtó mellől került elő 2000. VIII. 2. és IX. 5., valamint 2001. VI. 26 és IX. 26. között talaj-csapdából.

***Harpalus dimidiatus** (ROSSI, 1790) (*déli fémfutó*)

Dél- és Közép Európában, a Balkánon, valamint Kis- és Közép-Ázsiában fordul elő. Hazánkban csak a Dunántúlról ismerjük, ahol elsősorban meleg dolomit- és mészkösziklagyepekből került elő, legnagyobb egyedszámban a Mecsekből és a Bakonyból, valamint a Budai-hegységből (SZÉL 1996). Bár a Tihanyból SZÉKESY már 1943-ban kimutatta a *Harpalus dimidiatus*-t, ez az adat nem tekinthető biztosnak, hiszen a fajt az igen hasonló megjelenésű *H. roubaliti*-l régebben nem tudták elválasztani. A Tihanyban egyetlen példánya került elő a Hármashegy-ről talajcsapdából (a csapdázás ideje: 2000. VII. 15-VIII. 2).

Harpalus flavicornis DEJEAN, 1829 (*sárgacsápú fémfutó*)

Pontokaukázusi elterjedésű, szárazság- és melegkedvelő faj. Hazánkban az erdős-sztyep régióban honos, és az Alföld számos pontjáról előkerült. Egyéb ismert lelőhelyei a Budai-hegység, a Balaton környéke (Siófok, Berhida, Vászoly), a Börzsöny (Verőcsemaros), valamint az Aggteleki-karszt (Aggtelek, Jósavafő). A Tihanyi-félszigeten kis példányszámban ugyan, de több mintavételi pontról is előkerült a talajcsapdázás folyamán, így többek között az Apáti-tetőről, Gödrösről, a Levendulásból, a Külsőtó mellől és szőlőültetvényből. 2000. V. 18. és VI. 9., valamint 2001. VI. 2. és VIII. 10. között.

***Amara aulica** (PANZER, 1797) (*fekete közfutó*)

Nyugat-palearktikus elterjedésű faj, melyet Észak-Amerikába is behurcoltak. Nálunk viszonylag ritka faj, melyet leginkább a hegy- és dombvidéken gyűjtöttek nedves és üde réteken, a legtöbbször erdő mellett és vizek közelében. E helyeken gyakran *Cirsium*-, illetve *Carduus*-félék virágzatán táplálkozik. Az Alföldről csak kevés lelőhelye ismert (SZÉL 1996). A Tihanyi-félszigeten 2000. IX. 10-én összesen három példány került elő a Szarkádi-dűlőről (kettő a lucernából, egy az irtásrétről).

Zabrus spinipes (FABRICIUS, 1798) (*zömök futrinka*)

Dél-, Közép- és Kelet-Európában, a Kaukázusban és Kis-Ázsiában fordul elő, meleg- és szárazsághedvelő faj. Hazánkban az Alföldön, valamint a domb- és hegyvidéken elsősorban füves pusztákon (gyakran sívó homokon), sztyeplejtőkön és mezőgazdasági területeken gyűjtötték. A Tihanyi-félszigeten négy mintavételi helyről (Apáti-tető: árvalányhajás gyp, száraz gyp, pusztafüves sztyeplejtő, valamint Kiserdő-tető: sztyeplejtő) került elő közepeesen nagy példányszámban 2000. VI. 16. és X. 13. között.

***Masoreus wetterhallii** (GYLLENHAL, 1813) (*tüskés lábú futó*)

Palearktikus elterjedésű meleg- és szárazsághedvelő faj. Hazánkban szórványos előfordulása és ritka, az Alföld, illetve a dombvidék száraz, homokos területein gyűjtötték.

Tihanyból ez idáig nem volt előfordulási adata. A jelen vizsgálatok során egyetlen példánya került elő az Apáti-hegyről, száraz gyeptől (talajcsapda, 2000. VII. 5-15.).

SILPHIDAE (DÖGBOGARAK)

Nicrophorus investigator ZETTERSTEDT, 1824 (*feketepillás temetőbogár*)

Holarktikus előfordulású faj, amely hazánkban elterjedt, de mindenütt ritka. Tihanyban a Hármashegyőről, illetve az Apáti-tetőről árvalányhajás gyeptől került elő (talajcsapda, 2000. IX. 10-X. 13.).

LUCANIDAE (SZARVASBOGARAK)

Lucanus cervus (LINNAEUS 1758) (*szarvasbogár*)

Európai faj, mely a hazai tölgyesekben általánosan elterjedt, és helyenként igen gyakori. A Tihanyi-félsziget területén a Szarkádi-dűlő és a Tájvédelmi Kutatóház környékének cseres-tölgyeseiben figyeltük meg 2000. VI. 16-án, egy példány pedig a Kiserdő-tető bokorerdőjében üzemelő boros csapdába került be (csapdázási időszak: 2000. VI. 9-16.). Védett faj, eszmei értéke 2000 Ft, szerepel a magyarországi Vörös Könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj, valamint szerepel a Berni Egyezmény III. függelékében, mint védett faj.

Dorcus parallelipedus (LINNAEUS, 1758) (*kis szarvasbogár*)

Eurázsiai elterjedésű faj, hazánkban elsősorban az erdős vidékek lakója, de parkokban, kertekben is megtalálható. Különösen gyakori az ártéri füzesekben. A Tihanyi-félszigeten a Szarkádi-dűlő cseres-tölgyeseiben figyeltük meg 2000. VI. 16-án, ezenkívül a Hármashegyén, az erdőszélen és a Kiserdő-tetőn, a bokorerdőben üzemelő talajcsapdába is belekerült (csapdázási időszak: 2000. VI. 9-16.). Védett faj, eszmei értéke 2000 Ft.

SCARABAEIDAE (GANÉJTÚRÓBOGARAK)

Pentodon idiota (HERBST, 1789) (*butabogár*)

Pontusi elterjedésű faj, nálunk elsősorban az alföldi füves pusztákon él, de megtalálható a domb- és a hegyvidék meleg lejtőin is. Tipikus sztyep-faj, sehol sem gyakori (ÁDÁM & HEGYESSY 1998). A Tihanyi-félszigeten 2000-ben a Tájvédelmi Kutatóház környékén figyelték meg.

***Miltotrogus vernus** (GERMAR, 1824) (*tavaszi cserebogár*)

Kelet-európai faj, mely nálunk elterjedt, de nem gyakori. Az alacsonyabb hegyvidék és a dombvidék üde-száraz, melegkedvelő tölgyeseinek jellemző faja (ÁDÁM & HEGYESSY 1998). A Tihanyi-félszigetről ez idáig nem publikálták előfordulását. A Tihanyi-félszigeten a Kiserdő-tetőn a karsztbokorerdőből került elő egyetlen példánya talajcsapdából (csapdázási időszak: 2000. V. 18-26.).

***Cetonischema aeruginosa** (DRURY, 1770) (*pompás virágbogár*)

Közép- és dél-európai faj. Hazánkban az alacsonyabb hegyvidék, a dombvidék és a síkság melegkedvelő, üde-száraz erdeinek, zárt tölgyeseinek jellemző faja, mely sehol sem gyakori. A lárvá elhalt fák odvas törzsében, illetve az odúban felhalmozódott nedves törmelékben fejlődik (ÁDÁM & HEGYESSY 1998). A Tihanyi-félszigetről ez idáig nem publikálták előfordulását. A Tihanyi-félszigeten a Szarkádi-dűlő környékéről, a Kiserdő-tetőről és a Tájvédelmi Kutatóház

környékéről került elő, boros csapdából 2000. VI. 8. és VII. 5. között. Védett faj, eszmei értéke 2000 Ft, szerepel a magyarországi Vörös Könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj.

***Potosia fieberi (KRAATZ, 1880) (bogáncs-virágbogár)**

Közép-európai elterjedésű faj, hazánkban a hegyvidék alacsonyabb régióiban, a domb- és síkvidéken honos, elterjedt, de mindenhol ritka. Élőhelyét elsősorban a melegkedvelő tölgyesek képezik, a lárvá fakorhadékban, falisztben fejlődik (ÁDÁM & HEGYESSY 1998). A Tihanyi-félszigetről ez idáig nem publikálták előfordulását. Jelen vizsgálataink során mindössze egyetlen példánya került elő az Apáti-tetőről, boros csapdából, molyhos tölgyről (2000. VII. 1.). Védett faj, eszmei értéke 50 000 Ft.

Eupotosia affinis (ANDERSCH, 1797) (smaragd zöld virágbogár)

Eurosibériai faj, nálunk elterjedt, de sehol sem gyakori, az alacsonyabb hegyvidék, a dombvidék és a síkság melegkedvelő, üde-száraz erdeinek, zárt tölgyeseiben él. A lárvá elhalt lombosfák nedves korhadékában fejlődik, az imágó többnyire tölgyfák lombkoronájában tartózkodik (ÁDÁM & HEGYESSY 1998). A Tihanyi-félszigeten három helyről, a Szarkádi-dűlőről, a Kiserdő-tetőről, valamint az Apáti-tetőről kerültek elő példányai boros csapdából 2000. VI. 9. és 30. között.

Netocia ungarica HERBST, 1792) (magyar virágbogár)

Európai és nyugat-ázsiai elterjedésű faj, az erdős-sztyep régió száraz gyepeinek jellemző állata, nálunk elterjedt és a számára alkalmas helyeken gyakori. Meleg, száraz lejtőkön, pusztagepekben, legelőkön, száraz gyomtársulásokban él, ahol főként a bókóló bogáncs (*Carduus nutans*) virágzatán tartózkodik (ÁDÁM & HEGYESSY 1998). A Tihanyi-félszigetről több példány is előkerült, részben egyelő gyűjtéssel az Apáti-tető árvalányhajas gyepeiből bókóló bogáncsról 2000. V. 26-án, illetve a Szarkádi-dűlőnél lucernásból 2000. VI. 11-én, valamint talajcsapdázással az Apáti-tető száraz gyepeiből (csapdázási időszak: 2000. V. 18-26.). Védett faj, eszmei értéke 10 000 Ft, szerepel a magyarországi Vörös Könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj.

BUPRESTIDAE (DÍSZBOGARAK)

Paracylindromorphus subuliformis (MANNERHEIM, 1837) (redős hengerdíszbogár)

Európai, illetve közép-ázsiai elterjedésű faj. Lárvája hazánkban a tarackbúza (*Agropyron repens*) szárában fejlődik (MUSKOVITS & HEGYESSY 2002). Hazánkban a pusztafüves területeken helyenként gyakori. A Tihanyi-félszigeten egyetlen helyen, az Apáti-tetőn került elő fűhálózással 2000. V. 18-án.

Cylindromorphus filum (GYLLENHAL, 1817) (nagyfejű hengerdíszbogár)

Nyugat-palearktikus elterjedésű faj, hazánkban a füves, felszáraz területeken helyenként igen gyakori. A lárvák árvalányhaj (*Stipa*), tarackbúza (*Agropyron*) szárában fejlődnek (MUSKOVITS & HEGYESSY 2002). A Tihanyi-félszigeten egyetlen helyről, a Levendulásból került elő egyelő gyűjtéssel 2000. V. 18-án.

TENEBRIONIDAE (GYÁSZBOGARAK)

Pedinus hungaricus (SEIDLITZ, 1898) (magyar gyászbogár)

Korábban a hazai fauna endemikus fajának vélték, de kiderült, hogy a tőlünk délre

fekvő területeken is előfordul. Hazánkban meglehetősen ritka, ez idáig a következő helyekről ismerjük: Villányi-hegység, Pécs, Szentlőrinc, Kaposvár, Simontornya, Bakony, Budapest. A Bakonyban a Balaton-felvidék számos pontjáról (Balatonalmádi, Balatonfüred, Tihany, Vászoly) (SZALÓKI 1997) előkerült. Napsütötte, száraz, köves helyeken él. Kutatásaink során a Tihanyi-félszigeten egyetlen példányát gyűjtöttük az Apáti-tetőn, árvalányhajas gyepten talajcspadával. Cspadázási időszak: 2000. VI. 9-16. Védett faj, eszmei értéke 10 000 Ft.

***Enoplopus dentipes** (ROSSI, 1790) (= **Enoplopus velikensis** (PILLER & MITTERPACHER, 1773) (*cirpelő gázbogár*))

Délkelet-európai faj. Hazánkban főképpen a Dunántúlról ismerjük, de az Északi-középhegységben is megtalálható. Szórványos előfordulású, helyenként nem ritka. Lelőhelyeinek legnagyobb része a Balaton-felvidéken található, bakonyi adatait KUTASI (1999) összegzi, tihanyi előfordulását nem említi. A Tihanyi-félszigeten a Szarkádi-dűlőnél, a Hármashegyben és a Gejzirkúpoknál került elő talajcspadából 2000. VI. 9. és IX. 10. között.

MELOIDAE (HÓLYAGHÚZÓ BOGARAK)

Zonitis praeusta (FABRICIUS, 1792) (*rőt élősdibogár*)

A Földközi-tenger vidékétől Kelet-Európán keresztül Turkesztánig fordul elő. Faunánkban az Alföld és a dombvidék lakója, általában sehol sem gyakori. A legmelegebb nyári napokon főként a vadmuroid (*Daucus carota*) virágzatán látható. Bakonyi előfordulásait KUTASI (1999) összegzi, melyek között tihanyi adat is szerepel. Jelen vizsgálataink során a Szarkádi-dűlőn irtásréten, valamint a Levendulásban muroid virágzatán találtuk 2000. VI. 30-án és VII. 4-én.

CERAMBYCIDAE (CINCÉREK)

***Prionus coriarius** (LINNAEUS, 1758) (*hegedülő csercincér*)

A Palearktikum délnyugati részében elterjedt faj. Hazánkban főként a hegyvidéki tölgyesekben fordul elő. Nem ritka, de egyszerre csak ritkán található nagyobb számban (MEDVEGY 1987). A Tihanyi-félszigetről ez idáig nem publikálták előfordulását. Jelen vizsgálataink során 2000-ben egyetlen helyen, a Tájvédelmi Kutatóház környékén, cseres-tölgyesben figyelték meg.

***Spondylis buprestoides** (LINNAEUS, 1758) (*erdei félcincér*)

Az egész Palearktikumban elterjedt. Hazánkban a fenyvesekben elterjedt, nem ritka (MEDVEGY, 1987). A Tihanyi-félszigetről ez idáig nem publikálták előfordulását. Kutatásaink során egyetlen helyen, az Apáti-hegyen a feketefenyvesben (talajcspadából) került elő 2000. VI. 9. és 30. között.

***Trichoferus pallidus** (OLIVIER, 1790) (*sápadt éjicincér*) (6. ábra ld. a borítón)

Közép- és Dél-Európában elterjedt faj. A lárva tölgyfajok törzsének kérge alatt rág, itt is bábozódik be. Hazánkban lényegesen elterjedtebb és gyakoribb, mint korábban gondolták (lásd VARGA, KASZAB & PAPP 1990). A Tihanyi-félszigetről ez idáig nem publikálták előfordulását. Kutatásaink során két helyen, a Kiserdő-tetőn bokorerdőben és az Apáti-hegyen feketefenyves szegélyében találtuk boros cspadában 2000. VI. 9. és 23. között. Védett faj, eszmei értéke 2000 Ft, szerepel a Magyarországi Vörös Könyvben, mint közvetlenül veszélyeztetett faj.

***Purpuricens kaehleri (LINNAEUS, 1758) (vércincér) (6. ábra ld. a borítón)**

Pontomediterrán elterjedésű faj. Lárvája tölgyfélék száraz ágaiban él. Hazánkban meglehetősen ritka (KASZAB 1971). Tihanyi előfordulása korábban nem volt ismert (MEDVEGY 1987). Kutatásaink során számos helyről (Szarkádi-dűlő, Hármashegy: Gejzirkúp, Kiserdő-tető, Apáti-tető, Apáti-hegy, Levendulás) és viszonylag sok példányban került elő 2000. VI. 8. és 30. között. Védett faj, eszmei értéke 10 000 Ft.

Cerambyx cerdo LINNAEUS, 1758 (nagy hőscincér)

Európában és Kis-Ázsiában él. Hazánkban a Dunántúl melegebb zárt tölgyeseiben általában gyakori, amíg az ország más helyein szórványosabb előfordulást mutat. A lárva elsősorban a még lábon álló (rendszerint napsütésnek kitett), de már halódó fákat támadja meg (KASZAB 1971). A Tihanyi-félszigeten 2000-ben egyetlen helyen, a Tájvédelmi Kutatóház környékén, cseres-tölgyesben figyelték meg. Védett faj, eszmei értéke 10 000 Ft, szerepel a magyarországi Vörös Könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj. Szerepel ezen kívül a CORINE Biotopes Programban is (KELEMEN 1997).

***Xylotrechus arvicola (OLIVIER, 1795) (gazdászincér)**

Nyugat-palearktikus elterjedésű faj. A lárva lombos fák, főleg gyümölcsfák beteg vagy elhalt törzsében, mélyen a farészben rág, ott is bábozódik. Hazánkban szórványos elterjedésű és ritka. Tihanyi előfordulása korábban nem volt ismert. Kutatásaink során egyetlen helyen, a Kiserdő-tetőn találtuk, boros csapdában. Csapdázási időszak: 2000. VI. 9-16.

***Obrium cantharinum (LINNAEUS, 1767) (nyárfa-hengercincér)**

Európában és Szibériában elterjedt faj. Lárvája fűz- és nyárfajokban él (HEGYESSY 1997). Hazánkban elsősorban a déli területeken, illetve a xerotherm helyeken fordul elő, nem gyakori. A Tihanyi-félszigetről ez idáig nem publikálták előfordulását. A Tihanyi-félszigeten két helyről (az Apáti-hegyről és az Apáti-tetőről) került elő, boros csapdából. Csapdázási időszak: 2000. VI. 9-11.

Lioderina linearis (HAMPE, 1870) (mandulacincér) (6. ábra ld. a borítón)

Közép- és Délkelet-Európában élő, melegkedvelő faj, általában sehol sem gyakori. Hazánkban ez idáig kevés helyen (főképpen a Balaton-felvidéken) gyűjtötték. A lárva a mandula egy centiméternél vékonyabb ágaiban fejlődik (MEDVEGY 1987). A Tihanyi-félszigeten egyetlen helyről, a Levendulásból került elő egyeléssel, 2000. V. 18-án. Védett faj, eszmei értéke 10 000 Ft, szerepel a magyarországi Vörös Könyvben, mint aktuálisan veszélyeztetett faj.

***Theophilea subcylindricollis HLADIL, 1988 (hengeres szalmacincér)**

Pontusi elterjedésű faj. Hazánkban korábban igen ritkának tartották, azonban helyenként – főképp a Dunántúl melegebb sztyeprétjein – nagyobb számban került elő. Úgy tűnik, hogy a Bakony és a Balaton-felvidék füves területeinek jellegzetes cincérfaja (KUTASI 1999). A Tihanyi-félszigetről eddig nem publikálták előfordulását. A Tihanyi-félszigeten egyetlen helyen, az Apáti-tető száraz gyepejében gyűjtöttük fűhálózással, 2000. V. 18-án. Védett faj, eszmei értéke 2000 Ft.

Calamobius filum (ROSSI, 1790) (szalmacincér) (6. ábra ld. a borítón)

Pontomediterrán elterjedésű, melegkedvelő faj. Hazánkban a Dunántúl meleg sztyepterületeinek helyenként tömeges előfordulású faja (MEDVEGY 1987). Tápnövényét

tarackbúzafajok (*Agropyron*) képezik. A Tihanyi-félszigeten egyetlen helyről, az Apáti-tető száraz gyepeiből került elő fűhálózással, 2000. V. 18-án. Védett faj, eszmei értéke 2000 Ft.

CHRYSOMELIDAE (LEVÉLBOGARAK)

****Cassida canaliculata* LAICHARTING, 1781**

Előfordul Közép- és Kelet-Európában, nyugaton a Rajnáig, Keleten a Kaukázusig. Magyarországon főként a dombvidéken és az alacsonyabb hegyvidékeken él, általában nem gyakori. Tápnövénye a ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*). A Tihanyi-félszigetről ez idáig nem publikálták előfordulást. A Tihanyi-félszigeten egyetlen példány került elő az Apáti-tetőről, száraz gyepeiből, egyeléssel a prémes gyöngypertjéről (*Melica ciliata*) 2000. VII. 4-én.

V. Az eredmények megvitatása

A vizsgált élőhelyek értékelése a 2000 és 2001-ben gyűjtött bogárfajok alapján

1. Száraz gyepek és az őket körülvevő cserjések, bokorerdők, erdők

A Tihanyi-félszigeten 2000 és 2001 folyamán 14 helyen végzett talajcspadázással 83 futóbogár faj 3336 egyedét gyűjtöttük. A legkevesebb fajt a fekete fenyvesben (5), a legtöbbet a Külső-tó partján találtuk (39), de kiemelkedően magasnak bizonyult a lucernaföld fajgazdagsága (30) is. A száraz gyepek fajszáma 7-12 között ingadozott. (A további 36 futóbogárfaj egyelő gyűjtések eredménye.) Az alábbi értékelésben nagy szerepet kapott az egyes élőhelyek futóbogár-együttesének fajgazdagsága és H-diverzitása (Shannon-Weaner-formula), melyet a talajcspada-adatok felhasználásával számoltunk ki, de az élőhelyek jellemzésénél figyelembe vettük a többi bogárcsalád képviselőit is.

A **Kiserdő-tető** futóbogár-együttesére kapott H-diverzitás értéke a gyepek közül itt a legnagyobb (2,37), ami a terület kiemelkedően értékes voltát bizonyítja. Ugyanezt igazolja a talajcspadával gyűjtött futóbogár fajok viszonylag nagy száma is (16). A *Carabus*-fajok közül egyedül itt fordult elő a selymes futrinka (*Carabus convexus*). A terület hegyvidéki jellegét bizonyítja a félbordás szélesfutó (*Abax parallelepipedus*) és a fényes gyászfutó (*Pterostichus melas*) előfordulása, a sztyep jelleget a pedig a zömökfutrinka (*Zabrus spinipes*) közepesen nagy száma igazolja. Boros csapdával sikerült gyűjteni a területen a pompás virágbogarat (*Cetonischema aeruginosa*) és a smaragdzöld virágbogarat (*Eupotosia affinis*). A cincérek közül említésre méltó fajok a sápadt éjicincér (*Trichoferus pallidus*), a vércincér (*Purpuricenus kaehleri*), a gazdászincér (*Xylotrechus arvicola*) és a kecses selymescincér (*Axinopalpis gracilis*).

Apáti-tető, száraz gyepek, cserjések. A futóbogár-együttes H-diverzitása viszonylag magas (1,88), míg a fajgazdagság közepes (11). A zömök futrinka (*Zabrus spinipes*) a legnagyobb számban ezen a területen fordult elő, ami bizonyítja az élőhely erdős-sztyep jellegét. Kiemelkedően értékes faj a bogáncs-virágbogár (*Potosia fieberi*), mely csak erről az élőhelyről és egyetlen példányban került elő. További értékes fajok még a smaragdzöld virágbogár (*Eupotosia affinis*), a vércincér (*Purpuricenus kaehleri*) és a nyárfahengercincér (*Obrium cantharinum*). Ritka levélbogárfaj a *Cassida canaliculata*. Ez az élőhely mind fajspektruma, mind a diverzitásértéke alapján jónak és természetközelinek minősíthető.

Apáti-tető, árvalányhajas gyepek. Az itt élő futóbogár-együttes H-diverzitása viszonylag alacsony (1.37), a fajgazdagság viszont közepes (12). A futóbogarak közül megemlítendő a pontsoros fémfutó (*Harpalus rubripes*), amely a száraz és meleg területek lakója. Igen nagy számban fordult elő a nagy pöfögőfutrinka (*Brachinus crepitans*) és a vörösnakú tarfutó (*Calathus melanocephalus*), ami degradációra utal. Értékes fajok a területen a magyar virágbogár (*Netocia ungarica*) és a magyar gyászbogár (*Pedinus hungaricus*). Az utóbbi faj jelenléte szintén a terület extrém száraz jellegét mutatja. Az Apáti-tetőn található árvalányhajas gyepek a degradációra utaló fajok jelenléte ellenére értékes élőhelynek tekinthető.

Apáti-tető, száraz gyepek rózsabokrokkal. A futóbogár-együttes H-diverzitása meglepően magas (2.13), a fajszám pedig csak közepes (12). A terület száraz voltát a következő futóbogarak jelenléte igazolja: pontsoros fémfutó (*Harpalus rubripes*), sötét fémfutó (*Harpalus serripes*). Mérsékelt degradáció jeleit tanúsítják a következő fajok: szegélyes tarfutó (*Calathus cinctus*), sokpontos tarfutó (*Calathus fuscipes*), vörösnakú tarfutó (*Calathus melanocephalus*). Értékes fajok a területen a magyar virágbogár (*Netocia ungarica*) és a déli bűzbogár (*Blaps abbreviata*). Az alapvetően értékes területen érződik a degradációs hatás is, ami feltehetőleg a legeltetésből adódik.

Apáti-hegy, száraz gyepek, bokorerdő. Az itt kialakult futóbogár-együttes H-diverzitása viszonylag magas (1.8), a fajszám pedig közepes (12). A területen gyűjtött futóbogarak fajspektruma mozaikos élőhely képét mutatja, hiszen a félborda szélesfutó (*Abax parallelepipedus*) jelenléte a hegyvidéki zárt erdő jelleget hangsúlyozza, amíg a pontsoros fémfutó (*Harpalus rubripes*), a sötét fémfutó (*Harpalus serripes*), de különösképpen a tuskéslábú futó (*Masoreus wetterhallii*) a száraz és meleg helyek jellegzetes faja. A sokpontos tarfutó (*Calathus fuscipes*) jelenléte kis mértékű degradációra enged következtetni. Természetvédelmi szempontból fontos faj a magyar virágbogár (*Netocia ungarica*). A terület az előző helyekhez hasonlóan értékes, a degradáció alig észrevehető mértékű.

Levendulás, mandula- és levendula-ültetvény. Az itt élő futóbogár-együttes H-diverzitása magas (1.91), miközben a fajszám (9) és az egyedszám is igen alacsony (19). A terület száraz és meleg voltát a következő futóbogarak jelenléte igazolja: sárgacsápú fémfutó (*Harpalus flavicornis*), pontsoros fémfutó (*Harpalus rubripes*), sötét fémfutó (*Harpalus serripes*). Értékes és szintén szárazság- és melegkedvelő faj a rőt élődibogár (*Zonitis praeusta*). Természetvédelmi szempontból megemlítendő bogárfajok a vércincér (*Purpuricenus kaehleri*) és mandulacincér (*Lioderina linearis*). A Levendulás értékes terület, a degradáció itt elhanyagolható mértékű.

Hármas-hegy, erdőszegély, kaszáló. A futóbogár-együttes H-diverzitása viszonylag alacsony (1.55), amíg a fajszám közepes (12). Nagy számban került elő a területéről a hegyvidéki zárt erdőt kedvelő félborda szélesfutó (*Abax parallelepipedus*). A sokpontos tarfutó (*Calathus fuscipes*), a hatfoltos kismutó (*Platynus dorsalis*) és a nagy selymesfutrinka (*Pseudoophonus rufipes*) jelenléte degradációra utaló jelnek tekinthető. Viszonylag ritka, és a Dunántúl meleg területeire jellemző a déli fémfutó (*Harpalus dimidiatus*). A talajcsapdák közelében megtaláltuk az aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*) egy elpusztult példányát, amely faj a félsziget más helyéről az általunk vizsgált időszakban nem került elő. Változatos fajösszetételű terület értékes faunaelemekkel, de a degradáció érzékelhető.

Hármas-hegy, gejzirkúp. E területen mind a talajcsapdák, mind a boros csapda csak rövid ideig működött, ezért az innen előkerült fajok száma alacsony. Meleg- és szárazsághedvelő futóbogárfajok a sárgacsápú fémfutó (*Harpalus flavicornis*) és a sötét fémfutó (*Harpalus serripes*). Értékes faj a vércincér (*Purpuricenus kaehleri*). A kevés adat bir-

tokában is kijelenthető, hogy a geizirkúpok környékén található sziklagyepek értékes és természetes állapotú élőhelyek.

Gödörös, sziklagyepek. A futóbogár-együttes H-diverzitása az általunk vizsgált területek közül itt a legalacsonyabb (0.64) és a fajszám is igen alacsony (7). A futóbogarak közül szembevetően magas egyedszámban (228) fordult elő a nagy pöfögőfutrinka (*Brachinus crepitans*), a holtyák közül pedig a bűzös holtya (*Ocypus olens*), ami degradációra utaló jel. A sziklagyepekre jellemző pohos gyászbogár (*Gnaptor spinimanus*) a Tihanyi-félszigeten 2000 és 2001-ben más helyről nem került elő. Az általunk vizsgált száraz gyepek közül a legkevésbé értékes, a degradáció itt érvényesül a legerőteljesebben.

2. Kultúrterületek, irtásrétek

Szarkádi-dűlő, lucernás. A futóbogár együttes H-diverzitása (1.96) és fajgazdagsága (30) is magas, éppúgy, mint a talajcsapdával gyűjtött egyedek száma (1392). A lucernaültetvény monokultúra, és távolról sem nevezhető természetesnek. Sajátos módon azonban olyan kedvező életfeltételeket teremt egyes futóbogarak számára, hogy azok ott igen nagy egyedszámban találhatók. A fogott futóbogarak faj- és egyedszámát nézve feltűnik, hogy a fajok egy része, pl. a sárgacsapú fémfutó (*Harpalus flavicornis*) (3), a fekete közfutó (*Amara aulica*) (2) alacsony egyedszámban fordulnak elő, amíg mások, mint a sokpontos tarfutó (*Calathus fuscipes*) (429), a nagy selymesfutrinka (*Pseudoophonus rufipes*) (275), a nagy pöfögőfutrinka (*Brachinus crepitans*) (360) óriási egyedszámban. Az előbbieket a természetes társulások fajtái, amelyek a lucernaföldön is megélnek, amíg az utóbbiak számára a kultúrterület különösképpen kedvező, ezért ott erősen felszaporodnak. A közönséges gyászfutó (*Pterostichus melanarius*) más általunk vizsgált élőhelyen egyáltalán nem fordult elő, viszont a Szarkádi-dűlő lucernásában 71 példány került a csapdapoharakba, e faj tehát szintén előnyben részesíti a mezőgazdasági területeket, illetve a lucernaföldet. Tipikus szántóföldi fajok még a hantfutó (*Dolichus halensis*) és a hatfoltos kislejtő (*Platynus dorsalis*). Szórványos előfordulása és a sziklagyepekre jellemző futóbogárfaj a ritka bársonyfutó (*Ophonus puncticollis*). A területen működő boros csapda használata eredményes volt, hiszen segítségével számos ritka és védett faj került elő, mint a pompás virágbogár (*Cetonischema aeruginosa*) és a smaragdzöld virágbogár (*Eupotosia affinis*). A cincérek közül említésre méltó faj a vércincér (*Purpuricenus kaehleri*).

Szarkádi-dűlő, irtásrét. Ezen a helyen a futóbogár együttes H-diverzitása 1.77, ami közepes érték, a fajgazdagság alacsony (9) és nem magas az egyedszám (61) sem. Degradációt jelző fajok a nagy selymesfutrinka (*Pseudoophonus rufipes*) és a sokpontos tarfutó (*Calathus fuscipes*), bár egyedszámuk nem volt kiugróan magas. Ritkább futóbogárfajok a ritka bársonyfutó (*Ophonus puncticollis*) és a fekete közfutó (*Amara aulica*). Említésre méltó a pompás virágbogár (*Cetonischema aeruginosa*) és a rőt élősdibogár (*Zonitis praeusta*) jelenléte.

Szőlőültetvény. A Külső-tó szomszédságában található ültetvényt vizsgáltuk talajcsapdával. A csapdák 2001. VI. 02-től X. 21-éig üzemeltek, összesen 15 futóbogár faj 50 egyedét fogták. A domináns faj a nagy selymesfutrinka (*Pseudoophonus rufipes*) volt, de hasonlóan dominanciával volt jelen a nagy pöfögőfutrinka (*Brachinus crepitans*) is. A futóbogár-együttesnek erre az időszakra számolt H-diverzitása igen magas volt (2.36). Az itt gyűjtött futóbogarak közül viszonylag ritkább fajok a zömök fémfutó (*Harpalus roubali*) és a homoki bársonyfutó (*Ophonus sabulicola*).

Apáti-hegy, feketefenyves szegélye. Az itt előforduló futóbogár együttes H-diverzitásának értéke alacsony (0.90), a fajszám pedig igen csekély (5). A Tihanyi-félszigeten 2000-ben egyedül e helyről került elő a ligeti futrinka (*Carabus nemoralis*) egyetlen példánya, mely egyébként korábban nem volt ismert Tihanyból. Kiemelkedően értékes fajok a vércincér (*Purpuricenus kaehleri*) és a sápadt éjicincér (*Trichoferus pallidus*), melyeket boros csapdával gyűjtöttük.

3. Vizes élőhelyek

Külső-tó. A tó partján talajcsapdával és parttaposással is gyűjtöttünk. Talajcsapdák két területen voltak, egyik csapdászor a vízpart közelében égeres-füzes és nádas biotópban, míg a másik a parttól távolabb kiszáradó füves élőhelyen és a tó melletti *Gleditsia*-fasorban üzemelt. A vízparti csapdákkal 2000. VII. 24 és 2001. X. 21 között, 39 futóbogár faj 656 egyedét fogtuk, legnagyobb számban vízparti fajokat gyűjtöttünk. A domináns faj a komor gyászfutó (*Pterostichus niger*) volt 22 %-os gyakorisággal, ezt követte a szénfekete gyászfutó (*Pterostichus anthracinus*) és a közönséges gyászfutó (*Pterostichus melanarius*) 18 %-os gyakorisággal. Nagy számban (8%) fogtuk az *Agonum moestum* alakkörbe tartozó fajokat, valamint a *Platynus obscurus*-t (7,7 %). A futóbogár-együttes diverzitása magas (2,37) volt. A szárazabb területen a csapdák csak 2001. III. 14 és X. 21. között üzemeltek, itt 29 futóbogár faj 226 egyedét fogtuk. A domináns faj a nagy pöfögőfutrinka (*Brachinus crepitans*) volt, nagyon magas dominanciával (44%), amit a nagy selymesfutrinka (*Pseudoophonus rufipes*) követett (19%). A diverzitás itt alacsonyabb volt (2,07). Talajcsapdázással összesen 55 fajt tudtunk kimutatni, egyeléssel további 30 faj került elő. Így a vizsgált élőhelyek közül a leggazdagabb futóbogár faunát itt sikerült feltárni. A nagy diverzitás mellett számos ritka faj bizonyítja a terület értékét: *Dyschirius tristis*, nyúlánk gyászfutó (*Pterostichus elongatus*), *Pterostichus leonisi*, Steven-turzásfutó (*Stenolophus steveni*), vöröshasú turzásfutó (*Stenolophus persicus*), szőrösszemű futó (*Trichocellus placidus*).

Belső-tó: Ezen a területen csak alkalmi egyelő gyűjtések voltak. A tó partján erős az emberi behatás, a nádas foltok kitaposott horgászhelyekkel váltakoznak. Parttaposással 10 futóbogárfajt sikerült gyűjtenünk, ezek közül máshol nem fogtuk a következő fajokat: apróka gyorsfutó (*Bembidion minimum*), szegélyes kiséfutó (*Agonum marginatum*) és csupasz bűzfutó (*Chlaenius spoliatus*). Az iszapos parton nagy számban fordult elő a rajzos gyorsfutó (*Bembidion varium*).

VI. Összefoglalás

A tihanyi bogárfauna általános jellemzése

2000 és 2001 folyamán tavasztól őszi elejéig többféle módszerrel végeztünk bogarászati gyűjtéseket a Tihanyi-félsziget 17 élőhelyén. Gyűjtéseink elsősorban három, a természetvédelem szempontjából is fontos bogárcsalád (futóbogarak, ganéjtúróbogarak és cincérek) felkutatására irányultak, de összesen 28 bogárcsalád képviselőit mutattuk ki az általunk vizsgált helyszíneken.

A Tihanyi-félszigetről előkerült 300 bogárfaj között számos ritkaság és védett faj akadt. A bogárfauna talán legjellegzetesebb elemei azok a jobbára déli elterjedésű sztyepfajok,

amelyek az Alföld és a dombvidék száraz, napsütötte füves, esetleg köves területein élnek, mint az apró bársonyfutó (*Ophonus parallelus*), déli fémfutó (*Harpalus dimidiatus*), sárgacsápú fémfutó (*Harpalus flavicornis*), tüskélábú futó (*Masoreus wetterhallii*), zömök futrinka (*Zabrus spinipes*). A ganéjtúróbogarak közül ide tartozik a tavaszi cserebogár (*Miltotrogus vernus*), a butabogár (*Pentodon idiota*), a magyar virágbogár (*Netocia ungarica*), a díszbogarak közül a hengeres díszbogár (*Paracylindromorphus subuliformis*), a nagyfejű díszbogár (*Cylindromorphus filum*), a gyászbogarak közül a pohos gyászbogár (*Gnaptor spinimanus*), déli bűzbogár (*Blaps abbreviata*), magyar gyászbogár (*Pedinus hungaricus*), cirpelő gyászfutó (*Enoplopus dentipes*), a hólyaghúzó bogarak közül a rőt élősdibogár (*Zonitis praeusta*), a cincérek közül a hengeres szalmacincér (*Theophilea subcylindricollis*), a szalmacincér (*Calamobius filum*).

Szintén igen jellemzőek és természetvédelmi szempontból is kiemelt jelentőségűek a meleg tölgyesekhez kötődő bogarak, mint a szarvasbogár (*Lucanus cervus*), a pompás virágbogár (*Cetonischema aeruginosa*), a smaragdzöld virágbogár (*Eupotosia affinis*), a bogáncsvirágbogár (*Potosia fieberi*), a sápadt éjicincér (*Trichoferus pallidus*), a vércincér (*Purpuricenus kaehlerii*), a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*).

Gyümölcsfákhoz kötődő díszbogarak a sokfoltos díszbogár (*Ptosima flavoguttata*), a cseresznye-virágdíszbogár (*Anthaxia candens*), fűszesz-nyárashoz a nyárfa-hengercincér (*Obrium cantharinum*), lombosfákhoz a gazdászcincér (*Xylotrechus arvicola*).

Fenyvesekhez kötődik az erdei félcincér (*Spondylis buprestoides*) és a nagy fenyőórmányos (*Hylobius abietis*).

A zárt erdőkhez kötődő futóbogarak a ligeti futrinka (*Carabus nemoralis*), a fényes gyászfutó (*Pterostichus melas*), a félbordás szélesfutó (*Abax parallelepipedus*), amíg a bőrfutrinka (*Carabus coriaceus*) és selymes futrinka (*Carabus convexus*) a zárt erdőkben, erdőszéleken és ligetekben egyaránt előfordul.

A vízpartok, vizenyős-nedves területek futóbogarai többek között a mezei futrinka (*Carabus granulatus*), rajzos gyorsfutó (*Bembidion varium*), tavaszi gyászfutó (*Pterostichus vernalis*), nyúlánk gyászfutó (*Pterostichus elongatus*), füstös kisfutó (*Agonum fuliginosum*), nagyfoltos tűrzásfutó (*Stenolophus teutonius*), vastagnyakú futrinka (*Oodes helopiodes*), atlaszfutó (*Drypta dentata*). A vízparti régió ritka fajai a *Pterostichus leonisi*, Steven-turzásfutó (*Stenolophus steveni*), vöröshasú turzásfutó (*Stenolophus persicus*), szőrösszemű futó (*Trichocellus placidus*).

Szórványos elterjedésű és ritka fajok még az aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*), fekete közfutó (*Amara aulica*) (futóbogarak), a feketepillás temetőbogár (*Nicrophorus investigator*) (dögbogarak), a fekete taplász (*Mycetochara linearis*) (gyászbogarak), és végül a levélbogarakhoz tartozó *Cassida canaliculata*.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki Ádám Lászlónak, Hegyessy Gábornak, Merkl Ottónak, Rudner Józsefnek és Podlussány Attilának a bogarak meghatározásában nyújtott segítségükért. Hálásak vagyunk továbbá a Balaton-felvidéki Nemzeti Park két munkatársának, Vers Józsefnek és Tóth Szabolcsnak a Tihanyi-félszigetről adott sokféle értékes információért, valamint Retezár Imrének a cincéreket bemutató színes fotók elkészítéséért.

Irodalom

- ÁDÁM L. & HEGYESSY G. (1998): Adatok a Zempléni-hegység, a Hernád-völgy, a Bodroghöz, a Rétköz és a Taktaköz lemezescsapú bogárfaunájához (Coleoptera: Scarabaeoidea) – Zempléni Táj. Információk Északkelet-Magyarország természeti értékeiről II. – Zempléni Környezetvédelmi Egyesület, Sátoraljaújhely, 80 pp.
- ENDRÖDY S. (1956): Lemezcscsapú bogarak Lamellicornia. – In: Fauna Hungariae (Magyarország Állatvilága), IX, 4. Akadémiai Kiadó, Budapest, 188 pp.
- HEGYESSY G. (1997): Sátoraljaújhely cincerei – Zempléni Táj. Információk Északkelet-Magyarország természeti értékeiről I. Zempléni Környezetvédelmi Egyesület, Sátoraljaújhely, 68 pp.
- HEGYESSY G. & SZÉL Gy. (2002): A Mátra Múzeum bogárgyűjteménye, Carabidae (Coleoptera) – Folia Historico-naturalia Musei Matraensis **26**: 189-220.
- HORVATOVICH S. (1990): A Zselic futóbogarak (Coleoptera, Carabidae) – A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve **34**: 5-14.
- KÁDÁR F. & SZÉL Gy. (1995): Data on ground beetles captured by light traps in Hungary (Coleoptera, Carabidae). – Folia entomologica hungarica **56**: 37-43.
- KASZAB Z. (1956): Felemás lábfejű bogarak III. Heteromera III. – In: Fauna Hungariae (Magyarország Állatvilága), IX, 3. Akadémiai Kiadó, Budapest, 108 pp.
- KASZAB Z. (1962): Levélbogarak – Chrysomelidae – In: Fauna Hungariae (Magyarország Állatvilága), IX, 6. Akadémiai Kiadó, Budapest, 416 pp.
- KASZAB Z. (1957): Felemás lábfejű bogarak I. Heteromera I. – In: Fauna Hungariae (Magyarország Állatvilága), IX, 1. Akadémiai Kiadó, Budapest, 126 pp.
- KASZAB Z. (1971): Cincérek Cerambycidae. – In: Fauna Hungariae (Magyarország Állatvilága), IX, 5. Akadémiai Kiadó, Budapest, 283 pp.
- KELEMEN J. (1997) (szerk.): Irányelvek a füves területek természetvédelmi szempontú kezeléséhez. – A KTM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei **4.**, 388 pp.
- KUTASI Cs. (1998): Futóbogarak (Coleoptera: Carabidae) Litér környékéről. – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **13**: 73-87.
- KUTASI Cs. (1999): Ritka és jellegzetes Balaton-felvidéki bogárfajok (Coleoptera). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **14**: 89-104.
- KUTASI Cs. (2002): Védett futóbogarak elterjedése a Bakonyban I. – A szegélyes futrinka (*Carabus marginalis decorus* Seidlitz, 1891) és a Steven-turzásfutója (*Stenolophus steveni* Krynicki, 1832) – I. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia Program és Absztrakt kötete, Bp. 149.
- KUTASI Cs. & SÁGHY Zs. (2002): A Bakony faunájára új és ritka bogárfajok (Coleoptera). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **19**: 43-52.
- KUTASI Cs. & KÁDÁR F. (2003): Fénycsapdával gyűjtött futóbogarak (Coleoptera: Carabidae) Csopakról – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **20**: in press.
- KUTASI Cs. & SZÉL Gy. (2000): A vértesi Majkpuszta környékének futóbogarak (Coleoptera: Carabidae). – Folia entomologica hungarica **61**: 282-295.
- MAGYAR KÖZLÖNY (2001): 13/2001. (V.9.)KöMr. A védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről, pp 3446-3512.
- MEDVEGY M. (1987): A Bakony cincerei. – A Bakony Természettudományi Kutatásának Eredményei **19**: 5-106.

- MERKL O. és KOVÁCS T. (1997): Bogarak. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VI. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 44 pp.
- MUSKOVITS J. & HEGYESSY G. (2002): Magyarország díszbogarai. Jewel beetles of Hungary – Grafon Kiadó, Nagykovácsi 404 pp.
- PAPP J. (1968): A Bakony-hegység állatföldrajzi viszonyai. – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 7: 251-314.
- PODLUSSÁNY A. (1984): A Bakony-hegység áleszelény és eszelény faunája (Coleoptera: Rhinomaceridae, Attelabidae). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 3: 57-70.
- ROZNER I. (1983): Adatok a Bakony-hegység levélbogár-faunájához I. (Coleoptera: Chrysomelidae, 1968-1982). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 2: 89-104.
- ROZNER I. (1984): A Bakony-hegység lemezescsápú bogárfaunájának alapvetése I. (Coleoptera: Trogidae et Scarabaeidae). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 2: 71-124.
- ROZNER I. (1986): Adatok a Bakony-hegység levélbogár-faunájához II. (Coleoptera: Chrysomelidae, 1968-1984). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 5: 39-56.
- ROZNER I. (1987): A Bakony-hegységben folyó levélbogár-kutatás újabb hat éve. – 1981-1986 (Coleoptera: Chrysomelidae). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 6: 99-104.
- ROZNER I. (1988): Adatok a Bakony-hegység levélbogár-faunájához III. (Coleoptera: Chrysomelidae, 1968-1984). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 7: 49-70.
- ROZNER I. (1990): Adatok a Bakony-hegység levélbogár-faunájához IV. (Coleoptera: Chrysomelidae, 1968-1988). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 9: 35-70.
- SÁR J. (1992): Adatok Kétújfalu (Baranya megye) bogárfaunájához (Coleoptera) Folia entomologica Hungarica 53: 205-224. p.
- SZALÓKI D. (1993): A Bakony-hegység lágytestű bogarai (Coleoptera, Malacodermata). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 12: 39-71.
- SZALÓKI D. (1997): Adatok a Bakony Tenebrionoidea faunájához (Coleoptera). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis 12: 73-97.
- SZÉKESSY V. (1936): Adatok a Tihanyi félsziget xerotherm bogárfaunájának ismeretéhez. – Állattani Közlemények 33: 149-157.
- SZÉKESSY V. (1943): Die Koleopteren-Fauna der Halbinsel Tihany. A Tihanyi-félsziget bogárfaunája. – A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái 15: 358-399.
- SZÉL Gy. (1996): Rhysodidae, Cicindelidae and Carabidae (Coleoptera) from the Bükk National Park – In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Bükk National Park II. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 159-222.
- TÓTH L. (1968): Adatok a Balatonfelvidék bogár (Coleoptera) faunájához. – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 7: 351-365.
- TÓTH L. (1973a): A Bakony hegység futóbogár-alkatú faunájának alapvetése (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 12: 275-351.
- TÓTH L. (1973b): A Bakony hegység lágytestűbogár (Col. Malacodermata) faunájának alapvetése. – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 12: 353-369.
- TÓTH L. (1973c): A Bakony hegység Elateridae (pattanóbogár) faunájának alapvetése. – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 12: 371-387.
- TÓTH L. (1979): A Bakony hegység levélbogár-faunájának alapvetése (Coleoptera: Chrysomelidae). – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 14: 122-128.
- TÓTH L. (1980): A Bakony hegység hollyva (Col.: Staphylinidae) faunájának alapvetése, I. – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 15: 93-109.

VARGA Z. – KASZAB Z. – PAPP J. (1990): Rovarak – Insecta. – In: RAKONCZAY Z. (szerk.): Vörös Könyv.
A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. Budapest, Akadémiai
Kiadó, pp. 178-262.

A szerzők címe (Author's adress):

SZÉL Győző
Magyar Természettudományi Múzeum Állattára
H-1088 Budapest
Baross u. 13.
e-mail: szel@zoo.zoo.nhmus.hu

KUTASI Csaba
Bakonyi Természettudományi Múzeum
H-8420 Zirc, Rákóczi tér 1.
e-mail: btmz@bakonymuseum.hu

Függelék

A Tihanyi-félszigeten 2000 és 2001 folyamán gyűjtött bogarak jegyzéke a lelőhelyek kódjával

Megjegyzés: a függelékben szereplő fajok zömét a szerzők határozták meg. A holvyákat Rudner József és Ádám László dolgozta fel. A pattanóbogarak, katicabogarak és részben a levélbogarak azonosítását Merkl Ottó, az eszelények, cickányormányosok és ormányosbogarak meghatározását Podlussány Attila végezte. A cincérfajok egy részét Hegyessy Gábor határozta meg.

Aláhúzással különböztettük meg a védett és/vagy a Magyarországi Vörös Könyvben szereplő fajokat. A fajnevek után megadott számok a tihanyi lelőhelyek kódjai, melyek magyarázata az Anyag és módszer c. fejezetben található.

CARABIDAE (FUTÓBOGARAK)

Calosoma sycophanta (LINNAEUS, 1758) (aranyos bábrabló) (védett): 13

Carabus convexus FABRICIUS, 1775 (selymes futrinka) (védett): 9

Carabus coriaceus LINNAEUS, 1758 (bőrfutrinka) (védett): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15

Carabus germari STURM, 1815 (dunántúli kékfutrinka) (védett): 7

Carabus granulatus LINNAEUS, 1758 (mezei futrinka) (védett): 7

Carabus nemoralis O.F. MÜLLER, 1764 (ligeti futrinka) (védett): 4

Leistus ferrugineus (LINNAEUS, 1758) (szívnyakú futó): 7

Nebria brevicollis (FABRICIUS, 1792) (szélesnyakú futó): 7

Elaphrus riparius (LINNAEUS, 1758) (közönséges iszapfutó): 11

Elaphrus uliginosus FABRICIUS, 1792 (kéklábú iszapfutó): 7

Clivina fossor (LINNAEUS, 1758) (egyszínű vakondfutó): 7, 11, 14

Dyschirius aeneus (DEJEAN, 1825) (fémes ásófutrinka): 7

Dyschirius globosus (HERBST, 1784) (apró ásófutrinka): 7

Dyschirius tristis STEPHENS, 1827 (egyszínű ásófutrinka): 7

Trechus quadristriatus (SCHRANK, 1781) (közönséges fűgefutonc): 7

Tachys bistriatus (DUFTSCHMID, 1812) (kétsávós martfutó): 7

Asaphidion flavipes (LINNAEUS, 1761) (közönséges sárfutó): 7

Bembidion articulatum (PANZER, 1796) (övös gyorsfutó): 7, 11

Bembidion assimile GYLLENHAL, 1810 (sárgalábú gyorsfutó): 7

Bembidion bigutatum (FABRICIUS, 1779) (kétfoltos gyorsfutó): 7

Bembidion dalmatinum DEJEAN, 1831 (dalmát gyorsfutó): 7

Bembidion inoptatum SCHAUM, 1857: 7

Bembidion minimum (FABRICIUS, 1792) (apróka gyorsfutó): 11

Bembidion octomaculatum (GOEZE, 1777) (nyolcfoltos gyorsfutó): 7, 11

Bembidion properans (STEPHENS, 1828) (bronzos gyorsfutó): 7, 11

Bembidion quadripustulatum AUDINET-SERVILLE, 1821 (háromszöges gyorsfutó): 7, 11

Bembidion tenellum ERICHSON, 1837 (kétpettyes gyorsfutó): 7

Bembidion varium (OLIVIER, 1795) (rajzos gyorsfutó): 7, 11, 14

Poecilus cupreus (LINNAEUS, 1758) (rezes gyászfutó): 7, 14

Poecilus versicolor (STURM, 1824) (feketelábú gyászfutó): 7

Pterostichus anthracinus (ILLIGER, 1798) (szénfekete gyászfutó): 7
Pterostichus cursor (DEJEAN, 1828) (színjátszó gyászfutó): 7, 11
Pterostichus diligens (STURM, 1824) (kopasznyakú gyászfutó): 7
Pterostichus elongatus (DUFTSCHMID, 1812) (nyúlánk gyászfutó): 7
Pterostichus leonisi APFELBECK, 1904: (piroscsápú gyászfutó) 7
Pterostichus melanarius (ILLIGER, 1798) (közönséges gyászfutó): 7, 9, 14
Pterostichus melas (CREUTZER, 1799) (fényes gyászfutó): 1, 2, 7, 9
Pterostichus minor (GYLLENHAL, 1827) (vöröslábú gyászfutó): 7
Pterostichus niger (SCHALLER, 1783) (komor gyászfutó): 7, 14, 15
Pterostichus nigrita (PAYKULL, 1790) (éjszínű gyászfutó): 7
Pterostichus strenuus (PANZER, 1797) (karcsú gyászfutó): 7
Pterostichus vernalis (PANZER, 1796) (tavaszi gyászfutó): 7
Abax parallelepipedus (PILLER et MITTERPACHER, 1783) (félbordás szélesfutó): 4, 5, 7, 9, 13, 14, 15
Calathus ambiguus (PAYKULL, 1790) (hatpontos tarfutó): 2, 14
Calathus cinctus MOTSCHULSKY, 1850 (szegélyes tarfutó): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12
Calathus fuscipes (GOEZE, 1777) (sokpontos tarfutó): 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 15
Calathus melanocephalus (LINNAEUS, 1758) (vörösnyakú tarfutó): 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 14
Dolichus halensis (SCHALLER, 1783) (hantfutó): 14
Stomis pumicatus (PANZER, 1796) (kaszás futó): 3, 7
Platynus albipes (FABRICIUS, 1796) (= *P. ruficornis* (Goeze, 1777)) (sárgalábú kisfutó): 7
Platynus dorsalis (PONTOPPIDAN, 1763) (hatfoltos kisfutó): 2, 5, 7, 13, 14
Platynus obscurus (HERBST, 1784) (barnás kisfutó): 7
Agonum afrum (DUFTSCHMID, 1812): 7
Agonum angustatum (DEJEAN, 1828) (keskenyhátú kisfutó): 7
Agonum fuliginosum (PANZER, 1809) (füstös kisfutó): 7
Agonum lugens (DUFTSCHMID, 1812) (mocsári kisfutó): 7, 14
Agonum marginatum (LINNAEUS, 1758) (szegélyes kisfutó): 11
Agonum thoreyi (DEJEAN, 1828) (hosszúnyakú kisfutó): 7, 14
Synuchus vivalis (ILLIGER, 1798) (erdei avarfutó): 5
Trichocellus placidus (GYLLENHALL, 1827) (szőrösszemű futó): 7
Stenolophus mixtus (HERBST, 1784) (feketenyakú turzásfutó): 7, 11
Stenolophus persicus MANNERHEIM, 1844 (vörösnyakú turzásfutó): 7
Stenolophus skrimshiranus STEPHENS, 1828: 7
Stenolophus steveni KRYNICKY, 1832 (Steven- turzásfutó): 7
Stenolophus teutonius (SCHRANK, 1781) (nagyfoltos turzásfutó): 7
Acupalpus exiguus DEJEAN, 1829: 7
Acupalpus maculatus (SCHAUM, 1860): 7, 11
Acupalpus meridionalis (LINNAEUS, 1761) (feketenyakú törpefutó): 7
Acupalpus parvulus (STURM, 1825): 7
Anthracus consputus (DUFTSCHMID, 1812): 7
Anisodactylus binotatus (FABRICIUS, 1787) (vörösjegyes futó): 7
Ophonus azureus (FABRICIUS, 1775) (kék bársonyfutó): 3, 7, 8, 14
Ophonus melletii (HEER, 1837) (kis bársonyfutó): 7, 9, 14
Ophonus nitidulus STEPHENS, 1828: 7
Ophonus parallelus (DEJEAN, 1829) (apró bársonyfutó): 1
Ophonus puncticeps STEPHENS, 1828 (pontozott bársonyfutó): 7, 8, 13, 14
Ophonus puncticollis (PAYKULL, 1789) (ritka bársonyfutó): 14, 15

Ophonus rufibarbis (FABRICIUS, 1792): 7, 8
Ophonus sabulicola (PANZER, 1796): 7, 8
Ophonus schaubergerianus PUEL, 1937 (Schauberger-bársonyfutó): 7
Pseudoophonus griseus (PANZER, 1797) (kis selymesfutrinka): 14
Pseudoophonus rufipes (DE GEER, 1774) (nagy selymesfutrinka): 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15
Harpalus anxius (DUFTSCHMID, 1812) (fekete fémfutó): 13
Harpalus dimidiatus (ROSSI, 1790) (déli fémfutó): 13
Harpalus distinguendus (DUFTSCHMID, 1812) (feketecombú fémfutó): 14
Harpalus flavicornis DEJEAN, 1829 (sárgacsápú fémfutó): 1, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14
Harpalus pumilus STURM, 1818 (törpe fémfutó): 6, 7
Harpalus roubali SCHAUBERGER, 1928 (zömök fémfutó): 8, 9
Harpalus rubripes (DUFTSCHMID, 1812) (pontosoros fémfutó): 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15
Harpalus serripes (QUENSEL, 1806) (sötét fémfutó): 3, 5, 6, 12, 14
Harpalus tardus (PANZER, 1797) (lomha fémfutó): 3, 5, 6, 8, 9, 13, 14
Amara aenea (DE GEER, 1774) (érces közfutó): 6
Amara anthobia VILLA, 1833 (déli közfutó): 14
Amara aulica (PANZER, 1797) (fekete közfutó): 14, 15
Amara consularis (DUFTSCHMID, 1812) (mezei közfutó): 14
Amara convexior STEPHENS, 1828 (nagy közfutó): 1, 3, 7
Amara eurynota (PANZER, 1797) (széles közfutó): 3, 14
Amara familiaris (DUFTSCHMID, 1812) (kerti közfutó): 7, 14
Amara ovata (FABRICIUS, 1792) (tojásdad közfutó): 5, 9, 14
Amara saphyrea DEJEAN, 1828 (zafírkék közfutó): 7, 9
Amara similata (GYLLENHAL, 1810) (közönséges közfutó): 14
Zabrus spinipes (FABRICIUS, 1798) (zömök futrinka): 1, 2, 3, 9
Zabrus tenebrioides (GOEZE, 1777) (gabonafutrinka): 8
Panagaeus cruxmajor (LINNAEUS, 1758) (nagy keresztesfutrinka): 7
Chlaenius nigricornis (FABRICIUS, 1787): 7
Chlaenius spoliatus (ROSSI, 1790) (csupasz búzfutó): 11
Chlaenius tristis (SCHALLER, 1783) (fekete búzfutó): 7
Oodes helopioides (FABRICIUS, 1792) (vastagnyakú futrinka): 7
Badister dilatatus CHAUDOIR, 1837 (barna posványfutonc): 14
Badister lacertosus STURM, 1815: 14
Badister collaris MOTSCHULSKY, 1844 (= *B. anomalus* (PERRIS, 1866)): 7, 14
Masoreus wetterhallii (GYLLENHAL, 1813) (tüskéslábú futó): 5
Microlestes maurus (STURM, 1827) (mór parányfutó): 2, 6, 7, 8
Microlestes minutulus (GOEZE, 1777) (fémes parányfutó): 9, 14
Demetrias monostigma SAMOUELLE, 1819 (egyfoltos nádfutó): 7
Drypta dentata (ROSSI, 1790) (atlaszfutó): 7
Brachinus crepitans (LINNAEUS, 1758) (nagy pöfögőfutrinka): 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15
Brachinus explodens DUFTSCHMID, 1812 (kis pöfögőfutrinka): 2, 3, 5, 7, 10, 14
Brachinus ganglbaueri advena SCHAUBERGER, 1921: 7

HYDROPHILIDAE (CSÍBOROK)

Enochrus bicolor (FABRICIUS, 1792) (széki csiborka): 5

HISTERIDAE (SUTABOGARAK)

Hister quadrimaculatus LINNAEUS, 1758 (közönséges sutabogár): 1, 2, 6, 9, 13

SILPHIDAE (DÖGBOGARAK)

- Thanatophilus rugosus* (LINNAEUS, 1758) (ripacsos dögbogár): 2, 3
Phosphuga atrata (LINNAEUS, 1758) (bordás csigarabló): 14
Nicrophorus fossor ERICHSON, 1837 (sárgaszőrű temetőbogár): 1, 2, 3, 4, 9, 10, 13, 14, 15
Nicrophorus humator (OLIVIER, 1790) (fekete temetőbogár): 2, 3, 9, 13, 14, 15
Nicrophorus investigator ZETTERSTEDT, 1824 (feketepillás temetőbogár): 2, 13
Nicrophorus vespillo (LINNAEUS, 1758) (közönséges temetőbogár): 4, 14, 15

STAPHYLINIDAE (HOLYVÁK)

- Brachygluta haematica* REICHENBACH, 1816: 7
Pselaphus heisei heisei HERBST, 1792: 7
Fagniezia impressa (PANZER, 1805): 7
Platydracus stercorarius (OLIVIER, 1791): 9, 13, 15
Platydracus chalconcephalus (GMELIN, 1790): 7
Staphylinus caesareus CEDERHJELM, 1798 (aranysújtásos holyva): 2, 5, 14
Staphylinus dimidiaticornis GEMMINGER, 1851 (aranydíszes holyva): 7
Staphylinus erythropterus LINNAEUS, 1758 (vörösszárnyú holyva): 7
Ocypus olens (O. F. MÜLLER, 1764) (bűzös holyva): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15
Ocypus mus BRULLÉ, 1832: 2, 3, 5, 9, 13, 15
Ontholestes haroldi (EPPELSHEIM, 1884): 14
Philonthus quisquiliarius (GYLLENHAL, 1810) (zöldfényű ganajholyva): 7, 11
Philonthus succicola THOMSON, 1860 (érceszöld ganajholyva): 7
Philonthus tenuicornis MULSANT ET REY, 1853 (bronzos ganajholyva): 7
Philonthus fumarius (GRAVENHORST, 1806) (kormos ganajholyva): 7
Philonthus salinus KIESENWETTER, 1844 (sziki ganajholyva): 7
Gabrius suffragani JOY, 1913 (turjáni ganajholyva): 7
Quedius balticus KORGE, 1960 (mocsári mohaholyva): 7
Quedius levicollis (BRULLÉ, 1832): 7
Quedius meridiocarpaticus SMETANA, 1958: 7
Quedius semiobscurus (MARSHAM, 1802): 7
Acylophorus glaberrimus (HERBST, 1784) (térdescsápú lápholyva): 7
Paederus balcanicus KOCH, 1938: 7
Paederus fuscipes CURTIS, 1826 (kis partiholyva): 7
Paederus litoralis GRAVENHORST, 1802 (gömbnyakú partiholyva): 14
Rugilus similis (ERICHSON, 1839) (sárgalábú cérnanyakúholyva): 11
Lathrobium fennicum RENKONEN, 1938: 7, 11
Nestus angustatus (STEPHENS, 1833) (ökörszemű holyva): 7, 11
Nestus canaliculatus (GYLLENHAL, 1827) (barázdáshátú szemesholyva): 11
Nestus incrassatus (ERICHSON, 1839) (vaskos szemesholyva): 11
Nestus humilis (ERICHSON, 1839) (avarlakó szemesholyva): 7
Hypostenus solutus (ERICHSON, 1840) (selyemfényű szemesholyva): 7
Euryodma brevipennis (GRAVENHORST, 1806) (mocsári fürkészsholyva): 7
Drusilla canaliculata (FABRICIUS, 1787) (közönséges hangyászsholyva): 1, 7
Pella cognata (MÄRKEL, 1842) (bóbitás hangyászsholyva): 7
Pella funesta (GRAVENHORST, 1806) (füstös hangyászsholyva): 7
Sepedophilus marshami (STEPHENS, 1832) (közönséges pihésholyva): 7
Paratrogophloeus bilineatus (STEPHENS, 1834) (kétvonalas iszapholyva): 7
Styloxys striatus (STRØM, 1768) (rovátkásnyakú korhóholyva): 7

LUCANIDAE (SZARVASBOGARAK)

Lucanus cervus (LINNAEUS, 1758) (szarvasbogár) (védett, Vörös Könyves): 9, 16, 17

Dorcus parallelipipedus (LINNAEUS, 1758) (kis szarvasbogár) (védett): 13, 16

TROGIDAE (IRHABOGARAK)

Trox hispidus (PONTOPPIDAN, 1763) (gömböc-irhabogár): 6, 9, 13, 14

SCARABAEIDAE (GANÉJTÚRÓBOGARAK)

Sisyphus schaefferi (LINNAEUS, 1758) (lőcs lábú galacsinhajtó): 1, 2, 3, 5, 9, 10, 13, 14

Onthophagus coenobita (HERBST, 1783) (rezes trágyatúró): 3, 9, 13, 14, 15

Onthophagus ovatus (LINNAEUS, 1767) (apró trágyatúró): 3, 7, 9, 13, 14, 15

Aphodius varians DUFTSCHMID, 1805 (változékony ganéjbogár): 14

Pentodon idiota (HERBST, 1789) (butabogár): 17

Miltotrogus aequinoctialis (HERBST, 1790) (tavaszeleji cserebogár): 13

Miltotrogus vernus (GERMAR, 1823) (tavaszi cserebogár): 9, 13

Amphimallon solstitialis (LINNAEUS, 1758) (sárga cserebogár): 5, 14

Oxythyrea funesta (PODA, 1761) (sokpettyes virágbogár): 9

Cetonia chrysomela (LINNAEUS, 1758) (pompás virágbogár) (védett, Vörös Könyves): 9, 14, 15, 170

Potosia cuprea (FABRICIUS, 1775) (rezes virágbogár): 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 15

Potosia fieberi (KRAATZ, 1880) (bogáncs-virágbogár) (védett): 1

Cetonia aurata (LINNAEUS, 1758) (aranyos rózsabogár): 1, 4, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 15

Eupotosia affinis (ANDERSCH, 1797) (smaragd zöld virágbogár): 1, 9, 14

Netocia ungarica (HERBST, 1792) (magyar virágbogár) (védett, Vörös Könyves): 2, 3, 5, 14

BUPRESTIDAE (DÍSZBOGARAK)

Ptosima flavoguttata (ILLIGER, 1803) (sokfoltos díszbogár): 1, 9

Anthaxia fulgurans (SCHRANK, 1787) (közönséges virágdíszbogár): 5, 6

Anthaxia candens (PANZER, 1787) (cseresznye-virágdíszbogár): 6, 9

Anthaxia nitidula (LINNAEUS, 1758) (ragyogó virágdíszbogár): 5, 6, 13

Anthaxia podolica MANNERHEIM, 1837 (podóliai virágdíszbogár): 6, 9, 13

Paracylindromorphus subuliformis (MANNERHEIM, 1837) (hengeres díszbogár): 3

Cylindromorphus filum (GYLLENHAL, 1817) (nagyfejű díszbogár): 3, 6, 10

Trachys fragariae (BRISOUT, 1874) (szamóca-levélvájár): 1, 3, 6, 9, 13

Trachys minutus (LINNAEUS, 1758) (kecskefőz-levélvájár): 13

BYRRHIDAE (LABDACSBOGARAK)

Byrrhus pilula (LINNAEUS, 1758) (közönséges labdacsbogár): 15

ELATERIDAE (PATTANÓBOGARAK)

Lacon murinus (LINNAEUS, 1758) (egérszínű pattanóbogár): 5, 14, 15

Neopristilophus depressus (GERMAR, 1822) (lapos pattanó): 12

Cidnopus pilosus (LESKE, 1785) (szőrös pattanó): 2, 3

Stenagostus rhombeus (OLIVIER, 1790): 9

Agriotes pilosellus (SCHÖNHERR, 1817): 1,

Brachygonus megerlei (LACORDAIRE, 1935) (Megerle-pattanóbogár): 10

Melanotus crassicornis (ERICHSON, 1841) (vállas gyászpattanó): 1, 4, 5, 9, 10, 12, 14

Kibunea minuta (LINNAEUS, 1758): 10

Nothodes parvulus (PANZER, 1799): 3

Dicronychus rubripes (GERMAR, 1824) (tölgy-szívespattanó): 5

LAMPYRIDAE (SZENTJÁNOSBOGARAK)

Lampyris noctiluca (LINNAEUS, 1767) (nagy szentjánosbogár): 9, 14

CANTHARIDAE (LÁGYBOGARAK)

Rhagonycha fulva (SCOPOLI, 1763) (feketevégű lágybogár): 14

DERMESTIDAE (PORVÁK)

Dermestes lanarius ILLIGER, 1801 (gyászos porva): 1, 9, 10, 13, 14, 15

Dermestes olivieri LEPESME, 1939: 4, 5, 13, 14

Dermestes undulatus BRAHM, 1790: 4, 9, 13, 15

Trogoderma glabrum (HERBST, 1783): 5, 6

ANOBIIDAE (ÁLSZÚK)

Xyletinus laticollis (DUFTSCHMID, 1825): 14

MELYRIDAE (BIBIRCSSESBOGARAK)

Dasytes plumbeus (O.F. MÜLLER, 1776) (ólmós lágybogár): 1

NITIDULIDAE (FÉNYBOGARAK)

Glischrochilus quadrisignatus (SAY, 1758) (négyfoltos fénybogár): 9, 13, 14

BIPHYLLIDAE

Diplocoelus fagi GUÉRIN-MENEVILLE, 1844: 4

COCCINELLIDAE (KATICABOGARAK)

Psyllobora vigintiduopunctata (LINNAEUS, 1758) (huszonkétpettyes katica): 2

Tytthaspis sedecimpunctata (LINNAEUS, 1758) (tizenhatpettyes katica): 1, 2, 5, 14

Harmonia quadripunctata (PONTOPPIDAN, 1763) (négypettyes katica): 6

Platynaspis luteorubra (GOEZE, 1777) (négypettyes böde): 14

Scymnus rubromaculatus (GOEZE, 1777): 5

Cynegetis impunctata (LINNAEUS, 1767) (réti böde): 9

MELANDRYIDAE (KOMORKÁK)

Eustrophus dermestoides (FABRICIUS, 1792) (porvaszerű komorka): 1

TENEBRIONIDAE (GYÁSZBOGARAK)

Lagria hirta (LINNAEUS, 1758) (közönséges gyapjasbogár): 12, 15

Prionychus melanarius (GERMAR, 1813) (komor kéregbogár): 14

Hymenalia rufipes (FABRICIUS, 1792) (rótlábú kéregbogár): 9, 14, 15

Isomira antennata (PANZER, 1798) (sárgás kéregbogár): 1, 2

Isomira murina (LINNAEUS, 1758) (egérszürke kéregbogár): 5

Podonta nigrita (FABRICIUS, 1794) (szerecsenbogár): 1, 5, 6, 14

Mycetochara linearis (ILLIGER, 1794) (fekete taplász): 1

Cteniopis sulphuripes (GERMAR, 1824) (csőrös bogár): 5

Gnaptor spinimanus (PALLAS, 1781) (pohos gyászbogár): 10

Blaps abbreviata MENETRIES, 1836 (déli bűzbogár): 3, 14

Blaps halophila FISCHER-WALDHEIM, 1822 (pontusi bűzbogár): 5

Blaps lethifera MARSHAM, 1802 (közönséges bűzbogár): 5, 14
Pedinus hungaricus (SEIDLITZ, 1898) (magyar gyászbogár) (védett): 2
Crypticus quisquilius (LINNAEUS, 1761) (fürgő szeméttbogár): 1, 5, 6, 12, 13
Opatrum sabulosum (LINNAEUS, 1761) (sároshátú bogár): 1, 2, 3, 5, 13
Tenebrio molitor LINNAEUS, 1758 (közönséges lisztbogár): 14
Enoplopus dentipes ROSSI, 1790 (= *E. velikensis* PILLER ET MITTERPACHER, 1773) (cirpeltő gyászbogár): 12, 13, 15
Cylindronotus dermestoides (ILLIGER, 1798) (rövidszárnyú gyászbogár): 1, 6

OEDEMERIDAE (ÁLCINCÉREK)

Nacerdes (= *Xanthocroa*) *carniolica* (GISTL, 1832): 1, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 15

MELOIDAE (HÓLYAGHÚZÓ BOGARAK)

Zonitis praeusta (FABRICIUS, 1792) (rőt élősdibogár): 6, 15

CERAMBYCIDAE (CINCÉREK)

Prionus coriarius (LINNAEUS, 1758) (hegedülő cserecincér): 17
Spondylis buprestoides (LINNAEUS, 1758) (erdei félcincér): 4
Trichoferus pallidus (OLIVIER, 1790) (sápadt éjcincér) (védett, Vörös Könyves): 4, 9
Purpuricenusa kaehlerii (LINNAEUS, 1758) (vércincér) (védett): 1, 4, 5, 6, 9, 12, 14
Cerambyx cerdo LINNAEUS, 1758 (nagy hőscincér) (védett, Vörös Könyves): 17
Cerambyx scopolii FÜESSLY, 1775 (kis hőscincér): 12
Xylotrechus arvicola (OLIVIER, 1795) (gazdászscincér): 9
Xylotrechus antilope (SCHÖNHERR, 1817) (fürgő darázscincér): 4, 5, 6, 9, 12, 14
Chlorophorus varius (O.F.MÜLLER, 1766) (díszes darázscincér): 6
Chlorophorus sartor (O.F.MÜLLER, 1766) (feketevállú darázscincér): 6, 14
Phymatodes testaceus (LINNAEUS, 1758) (változékony korongcincér): 1, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 14
Plagionotus detritus (LINNAEUS, 1758) (sárgafarú darázscincér): 9, 12
Echinocerus (= *Plagionotus*) *floralis* (PALLAS, 1773) (lucernacincér): 14
Stenopterus flavicornis (KÜSTER, 1846) (sárgacsápú keskenyfedőscincér): 2
Pseudovadonia livida (FABRICIUS, 1776) (barnás virágscincér): 2, 5, 6
Anastrangalia sanguinolenta (LINNAEUS, 1761) (kétszínű virágscincér): 6
Stenurella bifasciata (O.F.MÜLLER, 1776) (kétöves karcsúcincér): 6
Stenurella septempunctata (FABRICIUS, 1792) (hétpettyes karcsúcincér): 6
Axinopalpis gracilis (KRYNICKY, 1832) (kecses selymescincér): 5, 9, 10
Obrium cantharinum (LINNAEUS, 1767) (nyárfa-hengercincér): 1, 4
Lioderina linearis (HAMPE, 1870) (mandulacincér) (védett, Vörös Könyves): 6
Dinoptera collaris (LINNAEUS, 1758) (vörösnyakú virágscincér): 10
Dorcadion aethiops (SCOPOLI, 1763) (fekete gyalogcincér): 1, 10
Dorcadion pedestre (PODA, 1761) (kétsávós gyalogcincér): 1, 3, 5, 6, 13
Anaesthetis testacea (FABRICIUS, 1781) (szederincincér): 6
Agapanthia dahli (RICHTER, 1721) (sárgagyűrűs bogáncscincér): 1, 2
Agapanthia pannonica KRATOCHVÍL, 1985 (sávós bogáncscincér): 5
Theophilea subcylindricollis HLADIL, 1988 (hengeres szalmacincér) (védett): 1
Calamobius filum (ROSSI, 1790) (szalmacincér) (védett): 1
Phytoecia coerulescens (SCOPOLI, 1763) (kígyósziszscincér): 13
Opsilia uncinata (W. REDTENBACHER, 1842) (kockásnyakú fűcincér): 13

CHRYSOMELIDAE (LEVÉLBOGARAK)

- Lachnaia sexpunctata* (SCOPOLI, 1763) (szőrösnyakú zsákbogár): 5
Cryptocephalus moraei (LINNAEUS, 1758) (közönséges zömökbogár): 5
Cryptocephalus octacosmus BEDEL, 1891: 7
Eumolpus (= *Chrysochus*) *asclepiadeus* (PALLAS, 1776) (pompás levélbogár): 12
Xanthogaleruca luteola (O.F.MÜLLER, 1776) (szil-olajosbogár): 14
Galeruca tanacetii (LINNAEUS, 1758) (fekete olajosbogár): 3, 5, 9, 14
Aphthona lacertosa ROSENHAUER, 1847 (szárnyatlan tejfőbolha): 5
Aphthona ovata FOU DRAS, 1859: 1
Altica oleracea (LINNAEUS, 1758) (füzikebolha): 1
Cassida canaliculata LAICHARTING, 1781: 1
Cassida subferruginea SCHRANK, 1776 (bordás pajzsbogár): 5
Cassida viridis LINNAEUS, 1758: 7

ATTELABIDAE (ESZELÉNYEK)

- Rhynchites bacchus* (LINNAEUS, 1758) (bíborszínű eszelény): 9

BRENTIDAE (CICKÁNYORMÁNYOSOK)

- Eutrichapion punctigerum* (PAYKULL, 1792): 1
Protapion trifolii (LINNAEUS, 1768): 7

CURCULIONIDAE (ORMÁNYOSBOGARAK)

- Otiorhynchus raucus* (FABRICIUS, 1777) (molyhos gyalogormányos): 4, 9, 13
Otiorhynchus rugosostriatus (GOEZE, 1777): 7
Parafoucattia squamulata (HERBST, 1795): 8
Sitona hispidulus (FABRICIUS, 1776): 8
Sitona humeralis STEPHENS, 1831 (lucerna-csipkézőbarkó): 9, 14
Larinus brevis (HERBST, 1795): 15
Larinus sturnus (SCHALLER, 1783) (aszat-puderbogár): 15
Dorytomus schoenherri FAUST, 1882: 7
Hylobius abietis (LINNAEUS, 1758) (nagy fenyőormányos): 4
Hypera arator (LINNAEUS, 1758): 7
Hypera subspiciosa (HERBST, 1795): 7
Ceutorhynchus obstrictus (MARSHAM, 1802): 7
Coeliastes lamii (FABRICIUS, 1792): 7
Miarus ajugae HERBST, 1798: 6