

A BAKONY HEGYSÉG FUTÓBOGÁR-ALKATÚ FAUNÁJÁNAK ALAPVETÉSE (COLEOPTERA: CICINDELIDAE ET CARABIDAE)

Bevezetés

Magyarország az utóbbi évszázadban európai, sőt világvizonylatban is előkelő helyet foglal el a zoológiai kutatottság szempontjából. Mégis a Bakony hegység a mai időkig szinte fehér folt volt a zoológiában. Felesleges volna ennek az okait keresni, azt kell tenni, amit a Bakonyi Múzeum nemes elhatározással mint célt tűzött ki: kutatni és ezzel pótolni azt a hiányt, amelyre már RÖMER FLÓRIS 1860-ban költői szépségű sorokkal hívta fel a figyelmet: „Ha pedig akad, ki ezen útmutatás által mintegy felbuzdítva utánam indul, és terjedtebb tudománnyal, avatottabb tollal, fényesb sikerrel festendi e vadregényes szép vidék terményi és régészeti nevezetességeit, én leszek az első, ki neki őszinte köszönetet szavaz.”

A veszprémi Bakonyi Múzeum 1962-ben átfogó programot indított a Bakony hegység természeti képének tudományos kutatására. A programban helyet biztosítottak a hegység bogárfaunája kutatásának is. Ennek első eredménye e munka, a nagy téma kisebb egységét feldolgozó alapvetéseként. Hangsúlyozni kell, hogy ez alapvetés és nem több. Fő feladata a futóbogár-alkatúakkal (*Caraboidea*) kapcsolatban felhalmozódott korábbi adatokat összegyűjteni, rendszerezni és összefoglalni. Feladata továbbá röviden ismertetni a tárgyalt fajok ökológiai, cönológiai és állatföldrajzi viszonyait, valamint néhány gyakorlati (mező- és erdőgazdasági) problémára felhívni a figyelmet. Lényegében tehát az eddigi eredmények összegezésével megalapozni a korszerű kutatómunka folytatásának lehetőségét.

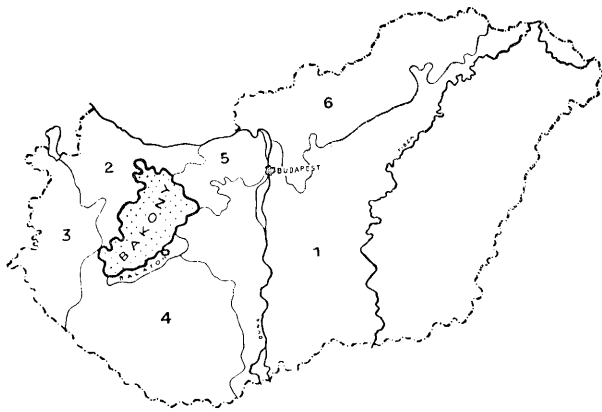
A kutatás története

Jelen monográfia a Bakony bogárfaunáját tárgyaló sorozat első része. Itt kell visszapillantunk arra az útra, mely csaknem két évszázadon át vezetett a mai eredményekhez. Ennek egy-egy mérföldkövét a magyar faunakutatás számos kiemelkedő alakjának neve fémjelzi.

Az első hiteles adat 1793-ból származik. Ebben az évben utazta be Magyarországot ROBERT TOWSON angol utazó és könyvében részletes beszámolót ad a bejárt területről (1797). Sajnos, az általa felsorolt 396 bogárfajnál közelebbi lelőhely nem szerepel. A véletlen mégis szolgáltat egy pontos adatot. Művének 47–48. oldalán a hg. Festetich családnál Keszthelyen töltött vendégeskedését írja le, többek között a Balatonnál tett kirándulásukat is. Itt olvashatjuk: „They skim over the lake like swallows, in great plenty. I opened it, and found its stomach full of insects: some *Tipula* and the *Donacia aquatica*...” Tehát ez a madárgyomortartalom-vizsgálat szolgáltatja az első valóban hiteles lelőhelyadatot a Bakony területéről (Magyarországról is az elsők közül való!). Ezután hosszú csend következett. RÖMER FLÓRIS (1860) említi könyvében, hogy FRIVALDSZKY és BILLIMEK végeztek zoológiai gyűjtéseket. Erről beszámoló tanulmányt nem ismerünk.

Br. MAXIMILLIAN von HOPFFGARTEN (1876) számol be Nagyvázsony—Kab-hegy környékén végzett gyűjtéseiről, sok bogárfaj felsorolásával. Az 1880—90-es években EHMANN FERENC, PÁVEL JÁNOS, MIHÓK OTTÓ gyűjt a területen. 1896-ban KUTHY DEZSŐ a Fauna Regni Hungariae-ban összegezi az eddigi lelőhelyadatokat, közöttük számos bakonyit is, de időadat és a gyűjtők neve nélkül. VANGEL JÁNOS (1906) az előző évek gyűjtéseinek eredményeként több bakonyi adatot közöl. WACHSMANN FERENC (1907) tollából lát napvilágot az első részletesebb Bakony-monográfia. Az Északi-Bakonyban, főleg Pápa tágabb környékén végezte gyűjtéseit. Munkája alapvető jellegű, de pontosabb lelőhely- és időadatokat nem tartalmaz. Az 1920-as években és később főleg LICHTNECKERT FERENC folytat jelentős gyűjtőmunkát, a Bakony keleti és délkeleti határterületein. Adatait tudomásom szerint nem publikálta, kéziratossá gyűjtőnaplója azonban fennmaradt. Ezekből az évekből ismeretes KANABÉ DEZSŐ néhány adata BREUNING (1932—36) művéből. Az 1930-as években a kutatások a Balaton-felvidékre, a Tihanyi-félszigetre összpontosulnak: BICZÓK F., CSIKI E., JACZÓ I., KASZAB Z., MIHÁLYI F., SEBESTYÉN O., SIROKI Z., SZÉKESY V. és TÓTH L. csaknem egy évtizedes gyűjtőmunkájának eredményét foglalja össze és teszi közzé SZÉKESY VILMOS (1943). Az 1930-as évek végétől és az 1940-es években LENCSI RUDOLF végez komoly gyűjtőmunkát. Néhány példánya a Bakonyi Múzeum gyűjteményébe került, a többi a Természettudományi Múzeumba. Az 1950-es évek elején MAGYAR MIKLÓS gyűjt igen intenzíven szinte az egész Bakony hegység területén, de Koreában bekövetkezett tragikus halála megakadályozta további munkájában. Gyűjteménye a Bakonyi Múzeumba került. Az 1950-es évek vége fordulópontot jelent a Bakony-kutatásban. PAPP JENŐ kitűnő érzékkel és szervező tehetséggel kidolgozza a hosszú távra tervezett korszerű Bakony-kutatást, és reális alapokra helyezi azt. Emellett maga is rendkívül jelentős gyűjtőmunkát folytat. A rovarok, közöttük a bogarak ezreit gyűjti a Bakonyi Múzeum részére. Ez évektől kezdve LOKSA IMRE talaj-zoocönológiai munkája keretében a Bakony hegység különböző területein, meghatározott növény-társulásokban folytatja vizsgálatait, amelyek értékes bogárfaunisztikai adatokat is szolgáltatnak. Magam 1962 óta foglalkozom a Bakony bogárfaunájával. 1967-től RÉZBANYAI LÁSZLÓ lepidopterológus kvantitatív fénycsapda anyagaiból tömegével kerülnek bogarak a Bakonyi Múzeumba. Az utóbbi években egyre több bogár kerül azoknak a jóvoltából is a Bakonyi Múzeum gyűjteményébe, akik más szakterülettel foglalkoznak, de PAPP JENŐ lelkesítő hatására alkalmilag vagy rendszeresen begyűjtik a bogarakat is. Így DAX MARGIT, DIETZEL GYULA, JÁRAI ISTVÁN, NERUZSIL ISTVÁN, REMÉNYI ANTAL, PAPP JENŐNÉ, VITÉZ ÁGNES és még sokan mások. Munkájukat ezúton is illesse köszönet.

Itt be is kell fejeznünk az áttekintést. Biztosra veszem, hogy még sokan mások megfordultak a Bakony-



1. ábra. A Bakony hegység helyzete Magyarország nagytájakának a feltüntetésével (Bulla nyomán, 1962): 1 = Alföld, 2 = Kisalföld, 3 = Alpokalja, 4 = Dunántúli-dombvidék, 5 = Dunántúli-középhegység (ennek részét a Bakony hegység) és 6 = Északi-középhegység

Abb. 1 Die Lage des Bakony-Gebirges mit Angabe der Grosslandschaften Ungarns (nach Bulla, 1962): 1 = Tiefebene (= Alföld), 2 = Das Kleine Alföld, 3 = Alpenfuss, 4 = Transdanubische Hügellandschaft, 5 = Transdanubisches Mittelgebirge (dessen Teil das Bakony-Gebirge ist) und 6 = Nördliches Mittelgebirge

Fig. 1. The lay-out of the Bakony Mts. showing the large regions of Hungary (after Bulla, 1962): 1. Great Hungarian Plain, 2. Little Plain, 3. Foot of Alps, 4. Transdanubian downs, 5. Transdanubian Central Range (the Bakony Mts. are part of this range) and 6. Northern Central Range

ban, végeztek alkalmi vagy talán rendszeres gyűjtő-kutató munkát, de adataik vagy sohasem kerültek nyilvánosságra, vagy névtelenül bevonultak egy-egy határozó könyv általánosságban mozgó adatai közé. Gyűjtött példányaik ismeretlen, így hozzáférhetetlen helyre kerültek, tehát az adatok a feldolgozás számára gyakorlatilag elvesztek.

LENCZI RUDOLF gyűjteményének, valamint LOKSA IMRE Északi-Bakonyban gyűjtött talajcsapdaanyagának feldolgozása folyamatban van. Eredményeiket a későbbiekben más tanulmányok fogják ismertetni.

Itt mondok köszönetet mindazoknak, akik értékes tudományos vagy szerkesztési-technikai segítséget vagy tanácsokat adtak. Így PAPP JENŐ, BEKE MÁRTON, ENDRÓDI SEBŐ, FEKETE GÁBOR, HALMÁGYI LEVENTE, KASZAB ZOLTÁN, KARVALY ELEMÉR, KECSKEMÉTI ISTVÁN és LOKSA IMRE tudományos kutatóknak.

A Bakony természetföldrajzi viszonyai

„A Bakony természeti képe” kutatási program a BULLA-féle (1962) tág értelemben vett Bakony hegységet veszi alapul (1. ábra). Természetföldrajzi tájbeosztásánál szintén BULLA munkájához igazodunk (2. ábra).

A Bakony hegység a Kárpát-medencében a Magyar Középhegység dunántúli, jól körülhatárolható, természetes határokkal lezárt tagja. Határai délen a Balaton, északon és északnyugaton a Kisalföld, nyugaton a Hévízi-völgy, keleten a Móri törésvonal. Területe megközelítőleg 4000 km². Lekopott tönk-hegység, alapja a magyar medencerendszer variszkuszi alapzata. Mai tömege a harmadkori alpi hegységképződéskor emelkedett ki. A mai térszín jellegzetes kialakulása és erőteljes tagolódása a részétük jó elkülönítést teszi lehetővé. Legnagyobb tengerszint feletti magassága 704 m (Kőrös-hegy). Az átlagos magasság részétüként különböző. Kőzeteinek zömét triász kori mészkő és dolomit képezi. Más kőzetek kevésbé elterjedtek, így jura- és krétakori mészkő, pliocén bazalt, miocén–pleisztocén agyag, kavics, homok és lösz. Talajai erdőtalajok. Igen gyakoriak a rendzinalajok, a különböző vályogos, agyagbemosódásos barna talajok. Gyakoriak, de kisebb kiterjedésűek a podzolos, löszös, kavicsos tala-

jok. A réti és láptalajok inkább csak egyes részétükön terjedtek el, általában alárendelt jelentőségűek.

— A Bakonyban az aránylag bő csapadék ellenére kevés a víz. Csekély számban találunk tavakat, bővizű patakokat és forrásokat, gyakoriak azonban az időszakos vizek, főleg a tavaszi hóolvadás idején, és azt követően a nyár elejéig.

A Bakony éghajlata nem egységes. A terület az atlantikus, a kontinentális és a mediterrán klíma befolyása alatt áll, részétüként különböző mértékben. Ez ráüti bélyegét a növénytakaróra és az állatvilágra is. Helyenként olyan mikroklíma alakult ki, mely lehetővé teszi a makroklíma által meg nem engedett fajok megtelepedését is. — Növénytakarójáról röviden az alábbiakat mondhatjuk FEKETE (1964) nyomán. Jellemzők a nagy kiterjedésű szubmediterrán mészkedvelő növénytársulások, mivel a tengerszint feletti magasság, a döntően mésztartalmú kőzetek elsősorban ezeknek kedveznek. A klímaelemek horizontális gradációja lehetővé teszi, hogy bizonyos vegetációzónák egymás mellé kerüljenek. Ehhez kapcsolódik az állatföldrajzilag is érdekes, a szubatlantikus klímahatásra extrazonálisan megjelenő bükkösök kérdése.

AZ ALKALMAZOTT RENDSZERTANI ÉS ÁLLATFÖLDRAJZI FOGALMAK ISMERTETÉSE

A feldolgozott anyag

A feldolgozott anyag alapját a veszprémi Bakonyi Múzeum kerekítve 4200 példányból álló futóbogáralkatú (*Caraboidea*) anyaga képezi. Emellett feldolgoztam saját bakonyi anyagomat is. A tanulmány jellege szükségessé tette, hogy a szakirodalomban közölt adatokat figyelembe vegyem a fajok jegyzékének összeállításához. Ehhez TOWSON (1797), HOPFFGARTEN (1876), KUTHY (1898), VÁNGEL (1906), WACHSMANN (1907), CSIKI (1905–1908), LICHTNECKERT (kéziratos napló), SZÉKESSY

A BAKONY

TERMÉSZETFÖLDRAJZI TÁJBEOSZTÁSA

1. ÉSZAKI (ÖREG)-BAKONY
2. DÉLI-BAKONY
3. BALATON-FELVIDÉK
4. TAPOLCAI-MEDENCE
5. KESZTHELYI-HEGYSÉG
6. BAKONYALJA A PANNONHALMI-DOMBSÁGGAL



Készült az M.T.A. Földrajztudományi Kutatócsoportjában 1964.
 Szerkesztője és rajzolója: Kaiser Miklós és M. Buczkó Emmi

KUTATÁSI SEGÉDÉSZKÖZ

2. ábra. A Bakony hegység természetföldrajzi tájbeosztása: 1 = Északi-Bakony, 2 = Déli-Bakony, 3 = Balaton-felvidék, 4 = Tapolcai-medence, 5 = Keszthelyi-hegység és 6 = Bakonyalja a Pannónhalmi-dombsággal

Abb. 2 Die naturgeographische Landschaftseinteilung des Bakony-Gebirges: 1 = Nord-Bakony-Gebirge, 2 = Süd-Bakony-Gebirge, 3 = Balatonoberland, 4 = Tapolcaer Becken, 5 = Keszthelyer Gebirge, 6 = Bakonyfuss mit dem Pannónhalmäer Hüggelland

Fig. 2. The natural geographical regions of the Bakony Mts: 1. North Bakony Mts., 2. South Bakony Mts., 3. Balaton upland, 4. Tapolca basin, 5. Keszthely Mts. and the Foot of Bakony Mts. with the downs of Pannónhalmä

(1943), LOKSA (1967), PAPP (1968), a saját, már publikált (TÓTH 1968) adatait vettem át. Az összeállítás 330 fajt tartalmaz.

Rendszerezés, nomenklatúra

A Kárpát-medence futóbogár-alkatú (*Coleoptera: Caraboidea*) faunájának legutolsó nagy monográfiája CSIKI: *Die Käferfauna des Karpaten-Beckens I.* (1946) című munkája. Ezt választottam alapmunkának, mivel a Bakony hegység a Kárpát-medence szerves része. Figyelembe kellett vennem az azóta eltelt idő kutatásait, s az újabb nézeteket. Nem lehet azt állítani, hogy a faj alatti egységek értékelése, megnevezése ma már végleges formát öltött. E munka témájánál és terjedelménél fogva nem alkalmas arra, hogy az állatrendszertan ma még nyitottnak tekinthető kérdéseit eldöntse. Ezért arra törekedtem, hogy lehetőleg CSIKI (1946) megállapításait és rendszerét kövessem. Csak ahol feltétlenül szükségesnek látszott, tettem kiegészítéseket vagy változtatásokat, más esetekben az ellentétes véleményt lábjegyzetben közlöm. Néhány nevet HORION (1941) és LINDROTH (1949) nyomán helyesnek tartottam átvenni. A *Cicindelidae* családnál SZÉKESY (1958) munkáját tekintettem alapnak. — A legtöbb probléma a *Carabus* genus esetében adódott. Sokoldalú megfontolások alapján, követve CSIKI (1946) megállapításait, formailag helyesebbnek találtam a faj alatti egységekre a BREUNING (1932–36), MANDL (1958, 1965), SEMENOV (1910) munkája alapján használt névrendszert követni. Ez sem tekinthető minden esetben elfogadhatónak, de ma már közismertebb és talán kissé jobban megközelíti a valóságot, mint a mereven alkalmazott régebbi szemlélet.

Elterjedési típusok

Minden felsorolt faj neve után feltüntettem a legvalószínűbbnek tűnő elterjedési típust. Ez a tipizálás a Kárpát-medence fajaira vonatkozóan még nem történt meg, tehát nem volt mire támaszkodnom, viszont az állatföldrajzi értékelés szempontjából nélkülözhetetlennek tartottam. A típusok kialakításánál az elterjedésre vonatkozó adatokat REITTER, HEYDEN, WEISSE (1906), WINKLER (1924–1932), HORION (1941), LINDROTH (1945), CSIKI (1946) és MANDL (1958) munkáiból, azok összevetéséből kaptam. Már itt rá kell mutatni arra, hogy mi teszi vitathatóvá az áreatípusok kijelölését:

1. Az elterjedési típusok egységes értelmezésére a mai napig sem történt megállapodás.

2. Sok faj esetében még az área sem tisztázott kellőképpen. A faj kutatottsága nem kielégítő, néha ellentmondó adatokkal találkozunk.

3. Az egyedsűrűsége sehol sincs adat. Az esetleg ma is folyó szétterjedés iránya, az elterjedés központja nem állapítható meg biztonsággal.

4. A tipizálás többé-kevésbé mindig erőszakolt. Ha a típusok számát növeljük, jobban megközelítjük a valóságot, de az egész értelmét veszti és áttekinthetetlené válik. Ha csökkentjük, nő az áttekinthetőség, de egyre különbözőbb kiterjedésű áreak kerülnek azonos típusba.

Az elterjedési, illetve áreatípusok értelmezése

1. Holarktikus — a faj a Holarktis egész területén vagy nagy részén megtalálható: Európa, Észak-Amerika, Ázsia (a trópusi területek kivételével), Észak-Afrika.

2. Palearktikus — a faj az egész Palearktikumban vagy ennek nagy részén előfordul: Európa, Észak-Afrika, Ázsia (a trópusi területek kivételével).

3. Nyugat-palearktikus — a faj a palearktikumnak az Ural hegységtől nyugatra eső területén fordul elő.

4. Euroszibériai — az elterjedés Európa és Ázsia nagyobb részére kiterjed, de Észak-Afrikára nem.

5. Európai — a faj elterjedése Európa és Kisázsia területére terjed ki, keleten az Uralig.

6. Közép-európai — a faj Európa középső területein fordul elő, innen bármely égtáj felé kisebb-nagyobb mértékben kisugárzik. Az área középpontja: Svájc, Ausztria, Németország, Csehszlovákia, Magyarország, Románia.

7. Mediterrán — a faj a Földközi-tenger egész partvidékén előfordul, helyenként nagy távolságokra behatol a két kontinens, elsősorban Európa belsejébe.

8. Pontomediterrán — a faj a Földközi-tengernek főleg a keleti medencéjét lakja, eléri a Fekete-tengert, a Kaukázust, Kisázsia területét és a délorosz pusztákat.

9. Pontusi — az elterjedés középpontja a Fekete-tenger és a Kaspi-tenger közötti területre esik, innen kisugározhat kelet felé Szibériába, nyugat felé pedig az Alpokig.

10. Balkán — itáliai — a faj csak a Balkán félszigeten és Olaszországban fordul elő. Észak felé messzire felhatol, de a Földközi-tenger partvidékeinek más részein nem található.

11. Alpesi — a faj előfordulása döntően az Alpok területére esik, de előfordul Európa magas hegységében, helyenként elszigetelten középhegységekben. Ide sorolom a szubalpin, esetleg montán elemeket, ha azok az előbbieknél megfelelő elterjedést mutatnak.

12. Kelet-alpesi — az alpesi típussal megegyező, de csak a Keleti-Alpok, Kárpátok, Balkán hegység

területén, és azokról helyenként a középhegységekre hatolva fordul elő.

13. Boreomontán — a faj elterjedése a Holdhaus- és Lindroth- (1939) féle boreoalpin elterjedést mutatja, de a lomboserdő-zónában. Ezek általában reliktszerű előfordulási helyek, amelyek a délebben fekvő magasabb hegységekben is megtalálhatók.

14. Kárpát-medencei — a faj vagy az alfaj eddig kizárólag a Kárpát-medencéből ismeretes.

15. Behurcolt — a faj eredeti előfordulási területéről bizonyítható módon emberi közreműködéssel a többi kontinensre is került, ahol azelőtt nem fordult elő.

Az ökológiai típusok

Minden fajnál részben a szakirodalom, részben a Bakony hegység területén szerzett megfigyelések alapján igyekeztem azt a környezeti tényezőt kiemelni, amely iránt a kérdéses faj a legkifejezettebb érzékenységet mutatja. Mivel a tényezők összefüggésükben hatnak, így ez sem lehet mindig egyértelmű. Minden fajnál egy mondatban leírtam a gyűjtés körülményeit és módját, a tényleges bakonyi helyzetnek megfelelően.

Rövidítések

A jó áttekinthetőség érdekében lehetőleg nem alkalmaztam rövidítéseket. Helykimézés miatt, az általános szokásoknak megfelelően néhány esetben ettől eltértem:

1. Ha a lelőhelyadat csak egy példányra vonatkozik, azt nem írtam ki.

2. A gyakrabban előforduló gyűjtők nevét a vezetéknev kezdőbetűjével jelöltem.

3. Ha a lelőhelyadat a szakirodalomból származik, de a gyűjtő neve nincs feltüntetve, a szerző nevének kezdőbetűjét zárójelbe tettem.

4. A Bakony hegység részétjait a lelőhelyek után, külön nagy kezdőbetűvel jelöltem: Bf = Balatonfelvidék, Kh = Keszthelyi-hegység, DB = Déli-Bakony, ÉB = Északi-Bakony, KB = Keleti-Bakony.

A gyűjtők névsora és nevük rövidítése: B = BICZÓK FERENC, Cs és (Cs) = CSIKI ERNŐ, F. R. H. = Fauna Regni Hungariae (KUTHY: Coleoptera), H = MAXIMILLIAN von HOPFFGARTEN, J = JACZÓ IMRE, K = KASZAB ZOLTÁN, L = LICHTNECKERT FERENC, M = MIHÁLYI FERENC, Ma = MAGYAR MIKLÓS, P = PAPP JENŐ, Rb = RÉZBÁNYAI LÁSZLÓ, Se = SEBES-TYÉN OLGA, Si = SIROKI ZOLTÁN, Sz = SZÉKESY VILMOS, TL = TÓTH LÁSZLÓ, W =

WACHSMANN FERENC, K. Sz. = KASZAB és SZÉKESY. Egyéb rövidítések: ssp. = subspecies, var. = varietas, ab. = aberratio, m. = morpha, n. = natio.

AZ ELŐFORDULÓ FUTÓBOGÁRALKATÚ FAJOK FELSOROLÁSA (ENUMERATIO CARABOIDEARUM)

Cicindelidae

Cicindela L.

C. soluta LATR. et DEJ. — Pontusi; fotofil, pszammofil. Kh, DB. Laza szerkezetű, főleg homoktalajon, gyér növényzetű helyeken. — 1. Keszthely, F. R. H. 2. Márkó: Som-hegy, 1960. IV. 10., P.

C. silvicola LATR. et DEJ. — Közép-európai, fotofil, montán. Kh, DB. A hegyvidék homokos vagy agyagos, száraz tisztásain, napfényes időben, Hévíz, Cs., Úrkút: Kab-hegy, 1964. V. 1., TL, 3 db.

C. hybrida L. — Euroszibériai: pszammofil. ssp. magyarica Roeschke. — Kárpát-medencében endemikus, pszammofil, fotofil. Futóhomokos területeken. — Bodajk, L.

ab. *jodina* CSIKI — 1. Bakony, W. 2. Pápateszér, (Sz)
ab. *transdanubialis* CSIKI — Pápateszér, (Cs)

C. campestris L. — Palearktikus; pelofil, Bf, Kh, DB, ÉB, KB. Agyagos erdei tisztásokon, utakon, erdőszegélyeken. — 1. Balatonfüred: Tamás-hegy, 1963. IV. 12., P; 2. Balatongyörök, 1958. IV. 27., P; 3. Cuha-völgy, 1955. V. 17., Ma; 1957. V. 13., P; 4. Gerence-völgy, 1958. VI. 17., P; 5. Kab-hegy, 1964. V. 1., TL, 2 db; 6. Tapolcafő: Kalapács-ér, 1966. V. 4., P.

ab. *affinis* FISCH. — Tihany, 1934. III. 29., M; 1940. IV. 16., Sz.

ab. *conjuncta* D. TORRE. — Cuha-völgy, 1957. VI. 27., P.

ab. *luetgensis* BEUTH. — Cuha-völgy, 1957. VI. 27., P.
ab. *pseudopalustris* SCHULZ. — 1. Cuha-völgy, 1957. VI. 27., P, 2 db; 2. Veszprém, 1959. V. 26, P.

ab. *protos* D. TORRE. — Zalavár, (Sz)
ab. *quinquemaculata* BEUTH. — 1. Balatonkenese: Sós-hegy, 1964. IV. 16., P; 2. Balatonfűzfő, 1962. IV. 13., P.

ab. *quadrifasciata* BEUTH. — Nemesvámos: Tekeres-völgy, 1961. V. 5., P.

ab. *maninae* HLISN. — Nagyvázsony, (Sz)

Cylindera WESTW.

C. germanica L. Euroszibériai; fotofil, Bf, Kh, ÉB. Erdőszegélyeken, ritkább erdőállományokban, főleg utak mentén, sőt kultúrterületeken is. Talajcsapdával gyűjthető. — 1. Alsópáhok, 1962. VII. 24., P; 2. Balatonalmádi, 1965. VII. 2–15., P; 3. Bakonybél: Gella, 1960. VII. 30., P; 4. Kislőd, 1964. VII. 18., P; 5. Veszprém, 1964. VII., Ma, 1966. VII–IX., 6 db; 6. Zirc, 1964. VII. 10., P.

ab. *protos* D. TORRE. — 1. Gyenesdiás: Nagy-mező, 1966. VI. 14., P; 2. Rezi, 1963. VII. 16., P.

ab. *sobrina* GORY. — Alsópáhok, 1962. VII. 24., P.

C. arenaria FUESSLY — Nyugat-európai.
ssp. *viennensis* SCHRK. — Euroszibériai; pszammofil,

halofil, Bf, Kh. Homokos folyópartokon, szikesedő területeken. — 1. Keszthely, F. R. H. 2. Tihany, 1934. V. 18., Sz.

Lophrydia JEANN.

L. lunulata F. — Palearktikus.
ssp. *nemoralis* OL. — Mediterrán; fotofil, halofil (?). Futóhomokos területeken, szikeseken. Bf. — Tihany, 1936. VI., Si, 1939. IV. 15., Sz.
ab. *lateraliconjuncta* CSIKI — Veszprém, 1954. VII., Ma, 2 db.

Carabidae

Calosoma WEBER

C. (Calosoma s. str.) inquisitor L. — Palearktikus, eurytop, Bf, Kh, DB, EB, KB. Főleg tölgyesekben, kevert lombdőkben is, a talajon és fatörzseken futkos, vagy az avar közé fadarabok alá húzódik. Ritkán talajcspárával is gyűjthető. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél; Hubertlak, 1964. VI. 8–10., P. 3. Bakonybél; Szömörkés, 1963. V. 24., P. 2 db. 4. Herend: Aranyos, 1962. V. 17., P. 5. Herend: Incekfa, 1962. V. 18., P. 3 db. 6. Herend: Rakottyás, 1963. V. 26., P. 2 db. 7. Kab-hegy, 1954. V., Ha; 1965. V. 15., VII. 13., TL. 8. Káptalanfüred, 1963. XI. 8., 1964. IV. 26., 1965. V. 26., VIII. 1–7., 1966. IV. 1–29., NERUZSIL. 9. Királyszállás, 1963. V. 14., P. 10. Kup, 1963. V. 30., P. 2 db. 11. Márkó: Menyeke, 1963. V. 12., P. 12. Noszlop, 1962. V. 29., P. 13. Padragkút: Hajagos, 1963. V. 14–17., P. 2 db. 14. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 26., P. 3 db. 15. Pét, L. 16. Tés, 1963. V. 13., ERDŐS. 17. Tihany, 1939. IV. 10., B, 1941. V. 15., K, Sz, 1935. V. 15., Sz. 18. Vállus: Láz-tető, 1964. V. 28., P. 19. Várpalota: Barok-völgy, 1959. VI. 15., P. 20. Zirc, L.
ab. *coeruleum* LETZN. — 1. Herend: Aranyos, 1962. V. 17., P. 2. Káptalanfüred, 1963. V. 28., XI. 24. — XII. 1., 1965. VII. 1–7., 1964. V. 9–10., NERUZSIL. 3. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14–17., P. 2 db. 4. Tihany, 1941.

C. (Calosoma s. str.) sycophanta L. (3. ábra) — Palearktikus; termofil, eurytop. Tölgyerdőkben, fatörzseken futkos, vagy az avarban található. EB, Bf, Kh. —



1. Bakony, W. 2. Balatonyörök, Boros, 3. Keszthely, 1963. VI. 6., FRECH 4. Káptalanfüred, 1962. VI. 24., 1963. XI. 8., XI. 24.–XII. 1., 2 db, 1965. V. 23., 1966. IV. 1–29., NERUZSIL. 5. Papkeszi, 1964. VI. 10., 1963. VI. 28., DIETZEL. 6. Pét, L. 7. Tihany, 1963. VI–VII. 8. Veszprém, 1954. VI. 6., Ma.

C. (Callistriga MOTSCH.) maderae F. — Mediterrán, ssp. *auropunctatum* HERBST. — Európai (?), az elterjedési területét illetően a kutatók véleménye nem egyöntetű, hasonlóan szisztematikai értékeléséhez. LINDROTH (1945) JEANEL nyomán önálló fajnak tekinti, ez azonban kérdéses. Xerotermofil, — Bf. Xeroterm jellegű területeken, szántóföldeken, kertekben, kövek, fűcsomók alatt. Lámpák fénykörében sokszor futkos meleg nyári éjszakákon — Veszprém, 1955. VII. 27., Ma.

Carabus L. (LATR.)

C. (Procrustes BON.) coriaceus coriaceus L. (4. ábra) Európai, umbrofil, eurytop. Különböző lombdőtársulásokban nedvesebb helyeken kövek vagy fatörzsek alatt. Talajcspárával gyűjthető. Lakott területeken, parkokban, kertekben és pincékben is előfordul. — Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Keszthelyi-hegység: Apró-hegy, 1957. III–VIII., LOKSA J. 2. Balatonalmádi, 1966. VIII. 1., VIII. 15–21., IX. 17–30., KOLEPNÉ; 1964. IX. 18., VAJKAI; 1966. VI. 3., 3 db, VI. 19., P. 3. Balatonkenese: partfürdő, 1963. IX. 4., P. 4. Balatonfüzfő, 1963. VIII. 27., KELEMEN 11 db. 5. Bakony, W. 6. Bakonybél: Hajagos, 1962. IX. 26., P. 7. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 26–28., P. 2 db. 8. Cuha-völgy, 1957. VI. 27., Ma, 4 db, 1960. V. 17., P. 9. Csopak, 1960. IX. 28., NOVÁK. 10. Dörgicse, 1967. VI. 28., DAX M. 11. Felsőörs, 1964. VII. 23., P. 12. Fenyőfő, 1965. V. 25–31., P. 5 db. 13. Gaja-völgy, 1957. V–XI., LOKSA J. 14. Gézaháza, 1964. VII. 19., BÉCSY. 15. Inota, 1965. VIII. 10., SZÓKE. 16. Kab-hegy, 1965. IV. 17.–V. 15., V. 15.–VII. 13., 3 db. VII. 13.–VIII. 18., 11 db, VIII. 18.–IX. 26., 16 db, TL. 17. Káptalanfüred, 1964. X. 28., P. 1965. IV. 1–29., 2 db, VII. 2–18., 3 db, VIII. 1–4., 4 db, IX–X., 1967. IX. 17., NERUZSIL. 18. Márkó: Miklós Pál-hegy, 1968. VII. 7., 2 db, TL. 19. Nagyvázsöny, F. R. H. HOPFFGARTEN 1876 A Fauna Regni Hungariae nagyvázsónyi

3. ábra. *Calosoma sycophanta* L. 24–30 mm (Fotó: Halmágyi)

adata *C. coriaceus* var. *subrugosus* KR. változatnál szerepel. A változatot CSIKI (1946) Magyarországról nem említi, BREUNING (1932—36) a *C. coriaceus* ssp. *cerisyi* DEJ. alakkörébe sorolja, a bánáti és balkáni adatokon kívül Pécs is szerepel. Ettől függetlenül szerinte a Dunántúlon a Balaton vonalától délre, szórványosan északra is (Veszprémet említi), a ssp. *coriaceus* alakkörébe tartozó n. *banaticus* REDT. fordul elő. Ezt az alakat CSIKI (1946) a Szörényi-hegység és Herkulesfürdő környékén tartja tipikusnak, és a régebben var. *spretus* DEJ. alakkörének egy részét is ehhez kapcsolta. Joggal merül fel a kérdés, voltaképpen mi az, ami előfordul tehát a Bakony hegységben? CSIKI (1946) álláspontját helyes elfogadnunk: a törzsfaj él az Északnyugati-Kárpátoktól Nyugat-Magyarországon át Szlavóniáig. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a Déli-Bakony hegyeinek déli lejtőitől a Balaton-felvidéken át a Bánátiig egy fokozati alaksorral van dolgunk a törzsfajtól a var. *banaticus* REDT. felé! Ezeknek a példányoknak a skulptúrája egyre finomabbá válik, pontsok nyomai látszanak, alakja egyre kisebbé és karcosabbá válik. Azonban igen nehéz volna elhatárolni, hogy hol a választóvonal. Helyesnek tartom a fentiek megjegyzése mellett, a tág értelemben vett egész Bakony hegység területéről származó példányokat a törzsfajhoz sorolni. Ezt a gondolatot találóan fejezte ki már 1876-ban HOPFFGARTEN, a Kab-hegyen gyűjtött példányával kapcsolatban: „*Procrustes coriaceus* var., mit Punktreihen auf den Flügeldecken, Übergang zu var. *Spretus*!” 20. Németbánya, 1963. VIII. 22—25., P. 9 db, 1967. V. 29—VI. 2., P. 5 db. 21. Olaszfalu: Alsó-pere, 1966. VII. 11—14., P. 9 db. 22. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 23. Pápasalamon: Kupi-erdő, 1966. III. 29., P. 24. Keszthelyi-hegység: Pető-hegy, 1958. III—IX., LOKSA J. 25. Csopak: Péter-hegy, 1959. V—IX., LOKSA J. 26. Porva, 1964. IV. 16., P. 27. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., 18 db, VIII. 22.—IX. 23., 5 db, IX. 23.—X. 21., TL. 28. Tés: Öreg Futóné, 1966. VII. 12., P. 4 db. 29. Tihany, 1934. VI. 25., Sz. IX. 22., M. 1939. IX. 18., J. 1964. V—VI., 5 db, VI—VII., 8 db, TL. 30. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., P. 31. Veszprém, 1955. IX., Ma, 2 db, 1959. X. 24., P. X. 16., NERUZZSIL, 1960. IV. 11., P. 1962. VII. 20., NERUZZSIL, 1962. VII. 7., DIETZEL, 1964. VI. 10., NERUZZSIL, 1964. X. 14., BARDOSSYNE, 1966. VII—IX., 5 db, TL. 1967. X. 1., BAKOS.

C. (Pachystus MOTSCH.) *hungaricus hungaricus* F. — Közép-európai, umbrofil. Főleg dombvidéken, kevert állományú lombdőlőkben kövek, fadarabok alatt. — Berhida, 1954. VII. LENCSI.



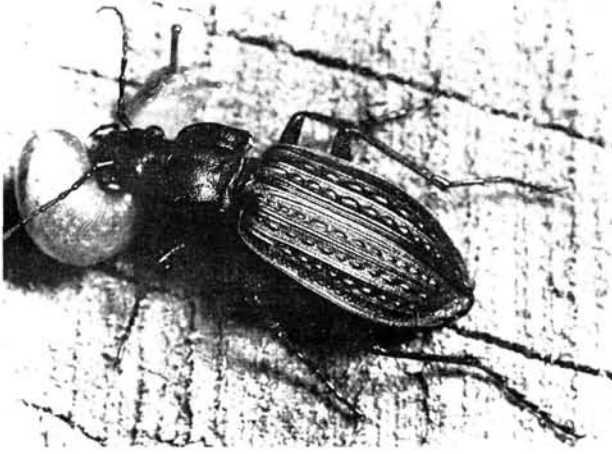
C. (Megodontus SOL.) *violaceus* L. (Németország), alakköre: Európa (5. ábra) ssp. *germari* n. *exasperatus* DUFT. Közép-Európa: A Bécsi medencétől Stájerorszáig, keleten a Dunáig, Horvátország és Szlavónia egy részére is átterjed. Umbrofil, higrofil. Főleg lombdőlőkben, de kultúrterületeken is előfordul, kövek, fadarabok alatt, pincékben. Talajcsapdával is gyűjthető. — Bf, Kh, DB, EB, KB. 1. Abraham-hegy, 1968. VII. 7. ZEITLER. 2. Balatonalmádi, 1966. VI. 3., P. IX. 17—30., KOLEPNÉ. 3. Balatonederics, (Cs). 4. Balatonkenese, 1968. VI. 18., PENZES A. 5. Bakony, W. 6. Bakonybél: Forrasztó-kő, 1959. VIII. 11., P. 5 db (in Querceto-Carpinetum). 7. Cuha-völgy, 1957. VI. 27., P. 8. Fenyőfő, 1961. VIII. 22., (in Pineto-Dicranetum), P. 9. Iharkút: Laposok, 1966. VI. 27., P. 2 db. 10. Kab-hegy, 1876, HOPFFGARTEN; 1965. VII. 13.—VIII. 18., 2 db, VIII. 18.—IX. 26., 7 db, TL. 11. Németbánya, 1963. VIII. 22—26., P. 12. Olaszfalu: Alsó-pere, 1966. VII. 11—14., P. 2 db. 13. Pápa (Cs) BREUNING: in British-Mus.). 14. Pápateszér (Cs). 15. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. (in Potentillo-Quercetum). 16. Csopak: Péter-hegy, 1959. V—IX., LOKSA J. 17. Sáska: Agár-tető, 167. VI. 2.—VI. 13. 12 db, VI. 13.—VIII. 22., 4 db, VIII. 22.—IX. 23., 7 db, IX. 23.—X. 21., 2 db, TL. 18. Ugod: Som-berek-séd, 1959. VIII. 11., P. 19. Tés: Öreg Futóné, 1966. VII. 12., P. 20. Tihany, 1939. IX. 12., ENTZ. 21. Ugod: Som-berek, 1967. VI. 26—29., P. 22. Veszprém: Tekeressvölgy, 1965. VIII. 10., 3 db. BEZSILLA; 1966. VII—IX., 2 db, TL. 23. Zirc, L. (Cs).

C. (Chaetocarabus C. G. THOMS.) *intricatus intricatus* L. — Európai; umbrofil, pszichrofil. Főleg bükkösökben, mély hideg völgyekben, fakéreg, kövek, mohapárna alatt. Fényre repül. — Kh, DB, EB, KB. 1. Bakonysárkány, L. 2. Cuha-völgy, 1955. V. 14., Ma. 3. Fenyőfő: Kisszépalma, 1966. V. 25—31., P. 2 db (in Fagetum silvaticae). 4. Gaja-völgy, 1957. V—IX. LOKSA. 5. Iharkút: Laposok, 1965. X. 25—29., P. 6. Kab-hegy, 1954. V., Ma, 1965. V. 15.—VII. 13., VII. 13.—VIII. 18. 2 db, TL. 7. Magyarpolány: Széki-erdő, 1959. IV. 1., P. 8. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., DIETZEL. 9. Nagyvázszy: Kab-hegy, HOPFFGARTEN 1876. 10. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. (Pot. Querc.) 11. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., 8 db, VI. 13.—VIII. 22., 2 db, VIII. 22.—IX. 23., TL. 12. Veszprém, 1966. V. 30., P. 13. Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 1959. V. 23., P. 14. Zirc, L.

C. (Mesocarabus C. G. THOMS.) *problematicus problematicus* HERBST n. *problematicus* HERBST. Boreomontán; Pszichrofil, umbrofil. A hegyvidék hűvös, árnyékos erdeiben, kövek alatt. — Kh. — 1. Vállus: Apró-hegy, 1957. III—VIII., LOKSA J. (Nyári aspektusban *Carabus* genus-dominancia: 4^{0/0}!). 2. Pető-hegy, 1958. III—IX. LOKSA J. (Nyári aspektusban genus-dominancia 6^{0/0}!). 3. Gyenesdiás (Őszi aspektus genus-dominancia 18^{0/0}!).

C. (Hygrocarabus C. G. THOMS.) *variolosus* F. — Közép-európai. ssp. *nodulosus* CREUTZ. — Kelet-alpesi higrofil, pszichrofil. A hegyvidék magasabb tájain, mély, hideg patak völgyekben, kövek alatt. Ritkán talajcsapdával is gyűjthető. — Bf, EB. 1. Ugod: Som-berek-séd, 1964. VI. 8—10., P. 2. Zala—Tapolca (Cs).

5. ábra. *Carabus violaceus* ssp. *germari* n. *exasperatus* Duft. 22—30 mm (Fotó: Halmágyi)



C. (Limnocarabus GÉH.) *clathratus* L. — Észak- és Közép-Európa.

ssp. *stygicus* GANGLB. n. *auraniensis* J. MÜLL. Pontusi (?), higrofil. Elterjedése szórványos előfordulása miatt nem egészen tisztázott. BREUNING szerint: Transzkaukázus, Oroszország, Románia, Magyarország, Szerbia, Görögország, Horvátország, északon Cseh-, illetve Morvaországig. Nedves réteken, vízpartok közelében. — Bf, EB, 1. Fenyőfő, 1957. VI. 14., P. 2. Ugod: Som-berek-séd, 1958. VI. 17., P. 3. Veszprémfajs, 1958. VIII. 27., P.

C. (Carabus s. str.) *granulatus granulatus* L. — (6. ábra) Euroszibéria; umbrofil. Síkságon és dombvidéken egyaránt előfordul kövek, fadarabok alatt. Ritkán talajcsapdával is gyűjthető. — Bf, EB, KB, 1. Bakony, W. 2. Bakonysárkány, L. 3. Tihany, 1938. VII. 13., WAGNER, 1940. V. 25., Sz. 1941. V. 15. K. Sz. 4. Ugod: Som-berek-séd, 1958. VI. 17., P. 5. Veszprém: Tekerész-völgy, 1965. VIII. 10., BEZSILLA, 6. Zirc, L.

C. (Carabus s. str.) *cancellatus* ILL. A faj alakköréből rendkívül sok alfaj, varietas, aberratio, natio, morpha leírására került sor. Ezeknek a létjogosultságát több kutató kétségbe vonja. Vitatható, hogy egy rendkívül változékony fajnál igen csekély morfológiai különbségek, alig kimutatható földrajzi elkülönülés alapján helyes-e 100–200 különböző alak leírása. Magam a Bakony hegységből származó példányokat biztonságosan csak a var. *nigricornis* DEJ. alaknak tudtam meghatározni. Így helyesnek tartom CSIKI (1946) álláspontját, hogy az összes korábban másnak határozott példány idesorolható erről a területről. Törzsalak: Németország, alakköre: Euroszibéria.

ssp. *intermedius* DEJ. n. *nigricornis* DEJ. Közép-európai: Stájerország, Dunántúl, Horvátország (Mecsek és a Budai-, Pilis hegység kivételével); umbrofil. Főleg lombdökbekben, de nyílt növényársulásokban is, kövek, fűcsomók alatt. Talajcsapdával gyűjthető. 1. Apró-hegy, 1957. III–VIII., Loksa, 2. Bakony, W. (Breuning: n. adeptus Kolbe). 3. Bakonybél: Forrasztó-kő, 1959. VIII. 11., P. (in Querceto-Carpinetum); Gát-hegy, 1960. VII. 30., P. Som-hegy, 1956. IX. 5., P. Szarvad-árok, 1960. VII. 29., P. (in Fagetum silvaticae). 4. Bakonysárkány, L. 5. Cuha-völgy, 1955. V. 14., Ma; 1957. V. 13., 1957. VI. 27., P. 6. Csesznek, 1959. VII. 29., TL, 3 db. 7. Gaja-völgy, 1957. V–IX., LOKSA, 8. Herend, 1962. V. 10., Dietzel, Aranyos, 1962. V. 17., P. 9. Kab-hegy, 1965. V. 15.–VII. 13., VII. 3.–VIII. 18., 2 db, TL. Kab-hegy, 1960. IV. 29., P. 10. Márkó: Menyke, 1963. V. 12., P. 11. Mogyorós-kert, 1957. V. 22., P. 12. Nagyvázsony 1876

(Hopffgarten var. *emarginatus* Duft.). (in Querc.-Pot. albae). 13. Nemesvámos, 1968. X. 5., P. 14. Olaszfalu: Alsó-pere, 1966. VIII. 11–14., P. 15. Padragkút: Sáresikút, 1963. V. 14–17., P. 2 db (Querc.-Pot. albae). 16. Pető-hegy, 1958. III–IX., Loksa, 17. Péter-hegy, 1959. V–IX., Loksa, 18. Sáska: Agár-tető, 1967. III. 30.–V. 12., 3 db, V. 12.–VI. 13., 7 db, VIII. 22.–IX. 23., 2 db, TL. 19. Szentgál: Üsti-hegy, 1962. VIII. 23., P. 20. Tapolcafé: Kalapács-ér, 1966. V. 4., P. 21. Várpalota: Királyszállás, 1960. VI. 2., P. 22. Veszprém (Breuning: n. adeptus Kolbe). 23. Veszprémfajs, 1965. VII. 12., TL. 24. Zirc, L. 1955. VII. 2., Ma, 2 db.

C. (Morphocarabus GÉH.) *ullrichi* GERM. — Közép-európai.

ssp. *fastuosus* PALL, n. *sokolari* BORN, m. *parva* GÉH. Stájerország, Dunántúl, Szlavónia; umbrofil. A hegyvidék lomberdeiben, kövek, fadarabok alatt, talajcsapdával is gyűjthető. — Kh, DB, EB, 1. Apró-hegy, 1957. III–VIII., LOKSA, 2. Bakony, W. 3. Gaja-völgy, 1957. V–XI., LOKSA, 4. Gerence-völgy, 1958. VI. 17., P. 5. Pápa (Cs), 6. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., P. 7. Zirc, (Cs).

C. (Morphocarabus GÉH.) *arcensis arcensis* HERBST. Boreomontán, szubalpin, pszichrofil. A hegyvidék szubalpin tájain. Csak az Északi-Bakony hideg, mélyfekvésű, sötét patak völgyeiben, kövek alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. — EB, 1. Bakonybél: Forrasztó-kő, 1959. VIII. 11., P. (in Querceto-Carpinetum). 2. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., TL, (in Fagetum silvaticae).

C. (Morphocarabus GÉH.) *scheidleri* PANZ. A törzsfaj a Kárpát-medencében nem fordul elő, a helyette fellépő alakok rendszertani helyzetét MANDL (1965) tisztázta. E munka nyomán közlöm a Bakonyban előforduló alakokat. Közép-európai, umbrofil. Kevert állományú bükkösökben, kertekben, pincékben fordul elő. Talajcsapdával gyűjthető. — Bf, Kh, DB, EB, KB.

n. *stygicus* m. *pannonica* CSIKI, 1. Berhida, Lenczi, 2 db. 2. Cuha-völgy, 1957. VI. 27., P. 3. Herend, 1960. VI., DIETZEL, 4. Veszprém, 1954. IV. Ma, 2 db; 1962. IV. 16., DIETZEL; IV. 26., JÁRAI; IV. 30., JÁRAI, 5 db; VI. 2., CSELLÉNYI. Átmeneti formák: Herend, 1960. VI., DIETZEL. Hódos-ér, 1957. IX. 8., PAPP. Bakonybél: Forrasztó-kő, 1959. VIII. 11., P.

n. *pseudoscheidleri* MANDL. — 1. Bakony, 1926, BOKOR, 2. Bakonybél: Forrasztó-kő, 1959. VIII. 11., P. 3 db; Som-hegy, 1958. IX. 5., P. 3. Bakonynána: Alsó-pere, 1964. VIII. 26–28., P. 4. Cuha-völgy (det MANDL) in Termtud. Múz. Bp; 1955. V. 14., 2 db; 1957. VI. 27., P. 5. Eplény, 1964. V. 2., TL, 6. Fenyőfő, 1965. V. 21–31., P. 7. Gerence-völgy, 1955. VII., 1958. V. 14., P. 8. Keszthely (det Mandl). 9. Pápa, W. 10. Porva: Páli-hálás, 1968. VII. 18., P, TL, 4 db. 11. Torna-patak (det MANDL). 12. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., P.

n. *preysleri* DUFT. — 1. Pápa, W (?). 2. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13.–VIII. 22., TL, 3. Ugod, 1955. VI. 26., TALLÓS.

C. (Phricocarabus REITT.) *glabratus glabratus* PAYK. — Közép-európai; umbrofil, montán. Lomboserdőállományokban, kövek, fadarabok alatt, főleg a hűvös, ned-

ves helyeken. Talajcspadával is gyűjthető. — DB, ÉB, KB. — 1. Ajka: Jókai-bánya, 1965. VII. 13., TÓTH S. 2. Bakonybél: Forrasztó-kő, 1959. VIII. 11., P. 13 db; Hubertlak, 1964. VI. 8.—VI. 10., P; Alsó-Hajag, 1960. VII. 27., P. 3. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 26—28. P. 4. Cuha-völgy, 1958. VI. 30., P. 5. Fenyőfő: Kisszépálpalma, 1965. V. 25—31., 5 db, P. 6. Hódos-ér-völgy, 1958. V. 29., P. 7. Kab-hegy, 1965. IV. 17.—V. 12., V. 12.—V. 13., VIII. 18., 11 db, VIII. 18.—IX. 26., TL. 8. Németbánya: Laposok, 1960. VII. 6., P. 9. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 10. Porva: Csesznek, 1954. VI. 20., Ma. 11. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., 11 db, VI. 13.—VIII. 22., 2 db, VIII. 22.—IX. 23., 7 db, TL.

C. (*Trachycarabus* GÉH.) *scabriusculus scabriusculus* OL. Pontusi, xerofil. Xerotherm jellegű hegyoldalakon, dolomitárusulásokban, fenyevesek szegélyén, kövek alatt. Talajcspadával is gyűjthető. — Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Cuha-völgy, 1957. V. 13., P. 2 db, VI. 27., P. 4 db. 2. Hegyesd, 1962. VII. 18., P. 3. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 2 db, P. 4. Isztimér: Mellár, 1960. VI. 3., P. 5. Nagyvázsony: Kab-hegy, 1876. HOPFFGARTEN. 6. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., 3 db, VI. 13.—VIII. 22., 10 db, VIII. 22.—IX. 23., 2 db, TL. 7. Szentgál: Üsti-hegy, 1962. VIII. 23., P. 8. Veszprém, 1954. IV., X., 3 db, Ma: 1955. VI. 11., VIII. 7., XI., 2 db, Ma: 1963. IV. 11., PAPPNE.

C. (*Archicarabus* SEIDL.) *nemoralis* MÜLL. Európai; umbrofil. Főleg kevert állománvű lomberdőkben, kövek, fadarabok alatt. Talajcspadával gyűjthető. — Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Apró-hegy, 1957. III—VIII., LOKSA J. 2. Bakonysárkány, L. 3. Barok-völgy, 1958. VI. 8., P. 4. Cuha-völgy, 1955. V., Ma. 5. Fenyőfő: Kisszépálpalma (in *Fagetum silvaticae*), 1965. V. 25—31., P. 3 db. 6. Gaja-völgy, 1957. V—IX., LOKSA J. 7. Hubertlak, 1964. VI. 8—10., P. 8. Kab-hegy, 1965. V. 15.—VII. 13., 4 db, VII. 13.—VIII. 18., VIII. 18.—IX. 26., 3 db, TL. 9. Káptalanfüred, 1965. V. 12., VI. 23., VIII. 15., X., 4 db, 1966. IV. 1—29., 3 db, VII. 2—18., NERUZZIL. 10. Nagyvázsony: Kab-hegy, 1876. HOPFFGARTEN. 11. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 12. Pető-hegy, 1958. III—IX., LOKSA J. 13. Péter-hegy, 1959. V—XI., LOKSA J. 14. Pula: Kab-hegy, 1958. IX. 15., P. 15. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12., VI. 13., 2 db, VIII. 22., IX. 23., 2 db, IX. 23.—X. 21., 3 db, TL.

C. (*Euporocarabus* REITT.) *hortensis* L. — Közép-európai, umbrofil. Lomberdőtársulásokban, kövek, fadarabok alatt. Talajcspadával gyűjthető. — Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Apró-hegy, 1957. III—VIII., LOKSA J. 2. Bakonybél: Forrasztó-kő, 1959. VIII. 11., 2 db, P. 3. Bakonysárkány, L. 4. Fenyőfő, 1965. V. 25—31., P. 5. Gaja-völgy, 1957. V—XI., LOKSA J. 6. Hubertlak, 1964. VI. 8—10., P. 7. Pető-hegy, 1958. III—IX., LOKSA J. 8. Péter-hegy, 1959. V—XI., LOKSA J. 9. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 10. Olaszfalu: Alsó-pere, 1966. VII. 11—14., 11 db, P. 11. Kab-hegy, 1965. V. 15.—VII. 13., 11 db, VIII. 13.—VIII. 18., 46 db, VIII. 18.—IX. 26., 31 db, TL. Nagyvázsony: Kab-hegy, 1876. HOPFFGARTEN. 12. Sáska: Agár-tető, III. 30.—V. 12., 2 db, V. 12.—VI. 13., 62 db, VI. 13.—VIII. 22., 4 db, VIII. 22.—IX. 23., 21 db, IX. 23.—X. 21., 2 db, X. 21.—XI. 13., 2 db, TL. 13. Tapolca, 1967. VI. 19—21., P. 14. Tés: Öreg Futóné, 1966. VII. 12., 2 db, P.

C. (*Tomocarabus* REITT.) *convexus convexus* F. — Boreomontán, umbrofil. Lomberdőkben, a hűvösebb he-

lyeket kedveli, kövek, fadarabok alatt. Talajcspadával gyűjthető. — Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Apró-hegy, 1957. III—VIII., LOKSA J. 2. Bakonysárkány, L. 3. Fenyőfő: Kisszépálpalma, 1965. V. 25—31., P. 4. Gaja-völgy, 1957. V—XI., LOKSA J. 5. Herend: Rakottás, 1963. V. 26., P. 6. Hódos-ér-völgy, 1958. V. 14., P. 7. Isztimér: Barok-völgy, 1965. VII. 13., P. 8. Kab-hegy, 1965. V. 15., VII. 13., TL. 9. Pető-hegy, 1958. III—IX., LOKSA J. 10. Pét, L. 11. Péter-hegy, 1959. V—XI., LOKSA J. 12. Sáska: Agár-tető, 1967. III. 30.—V. 12., V. 12.—VI. 13., 7 db, VIII. 22.—IX. 13., 3 db, IX. 23.—X. 22., 3 db, TL. 13. Tihany, 1934. V. 8., Sz; 1937. III. 22., ENTZ; 1964. VII—VIII., 9 db, TL. 14. Veszprém, 1954. X., 2 db, 1955. VI. 8., Ma.

Carabus (*Orinocarabus* KRAATZ) *silvestris* ssp. *transsylvanicus* DEJ. n. *redtenbacheri* GÉH. — Ennek a kifejezetten alpesi elterjedésű alaknak 1 példánya a Természettudományi Múzeum gyűjteményében van. CSIKI (1922) közli, DUDICH (1925) részletes ismertetést ad róla. Az adatot BREUNING (1932—36) is idézi. A lelőhelycédulán Hódos-ér-völgy 1922. június 13. leg. ÉHIK et PONGRÁCZ adatok vannak feltüntetve. DUDICH (1925) részletes ismertetésben az alak előfordulását nem tartja kizártnak a Bakonyban mint jégkori reliktumét. Megemlíti viszont, hogy két alkalommal tüzetesen átkutatta a területet, de nyomát sem találta. Sem a régebbi magyar szakirodalomból, sem az újabbból, sem gyűjteményekből nem ismerünk más adatot. Ezt, valamint azt a tényt figyelembe véve, hogy a leírás a SCHNEEBERGRŐL származó példányokról történt, valamint az Alpokban is csak az 1000 m feletti magasságoktól ismeretes, igazolja több magyar zoológusnak azt a véleményét, hogy hibás lelőhely-cédulázás folytán került ez az adat a szakirodalomba. Magam is osztom ezt a nézetet, ezért a bakonyi faunalistára nem vettem fel.

Cychrus F.

C. *caraboides* L. — A faj észak- és közép-európai, ssp. *rostratus* L. — Közép-európai montán, umbrofil, hypotermofil. Bükkösökben, hideg, nedves helyeken, kövek alatt. — ÉB. — 1. Bakonysárkány, L. 2. Som-berek-séd, 1959. V. 23., P.

C. *attenuatus* F. (7. ábra) — Közép-európai montán, szubalpin, umbrofil. A hegyvidék lomberdeiben, kövek, fadarabok alatt, de talajcspadával is gyűjthető. — Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Badacsony, F. R. H. 2. Bakonybél: Gát-hegy, 1960. VII. 30., P. 3. Cuha-völgy, 1955. V. 14.,



7. ábra. *Cychrus attenuatus* L. 13—17 mm (Fotó: Halmágyi)

Ma. 4. Iharkút: Laposok, 1966. VI. 27., P. 5. Kab-hegy, 1965. VIII. 18., IX. 26., 4 db, TL. 6. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 7. Porva: Csesznek, 1966. VII—IX., 3 db, TL. 8. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., VIII. 22., VIII. 23.—IX. 23., IX. 23.—X. 21., 2 db, X. 21.—XI. 13., TL. 9. Som-berek-séd, 1958. VI. 17., P. 10. Várpalota: Barok-völgy, 1958. VI. 8., P.

Leistus FRÖL.

L. (Leistophorus REITT.) rufomarginatus DUFT. — Európai, umbrofil, hipotermofil, montán. Főként bükkösökben (kevert állományok esetén is!) kövek, fadarabok alatt, nedves, hűvös helyeken. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., P. 2. Bakonybél, 1965. VI. 26., 2 db, TL. Forrasztó-kő, (in Orno-Quercetum, 1961. VI. 15., P. 3 db. Hajag, 1962. IX. 26., P. 3. Bakonyársarkány, L. 4. Eplény: Tobán-hegy, 1962. V. 12., P. 5. Gyulafirátót: Miklád, 1967. VIII. 16., P. 6. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P. 7. Kab-hegy, 1876. HOPFFGARTEN. 8. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 3., X. 21.—XI. 13., 2 db, TL. Tihany, 1964. V—VI., 4 db, TL. 10. Pét, L. 11. Ugod: Som-berek, 1967. VI. 26—29., P.

L. (Leistus s. str.) ferrugineus L. — Európai, umbrofil, higrofil. Nedves erdőszegélyeken, patakok partján, kövek, fadarabok alatt. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonyháza: Alsó-pere, 1864. VIII. 26—28., 2 db, P. 3. Hódos-ér-völgy, 1955. VIII. 30., P. 4. Kab-hegy, 1876. HOPFFGARTEN. 5. Űrkút: Regert-tó, 1961. V. 10., 4 db, P. 6. Veszprém, 1955. V., Ma.

L. (Leistidius K. DAN.) piceus FRÖL. — Alpesi (Alpok, Kárpátok, Balkán), hipotermofil. Lomberdőben, mélyen fekvő nedves, hideg helyeken, kövek alatt. DB, ÉB. — 1. Hódos-ér-völgy, 1967. VIII. 27., P. 2. Kab-hegy, 1876. HOPFFGARTEN. 3. Som-berek-séd, 1959. VIII. 11., P.

Nebria LATR.

N. (Oreonebria K. DAN.) castanea BON. — Alpesi (Központi-Alpok, Appenninek, Pireneusok, Schwarzwald), pszichrofil. Az alpi régióban, hideg hegyi patakok, hófoltok közelében kövek alatt. — Tihany, 1898. VII. 12., EHMANN F. A Káprát-medencében ez az egyetlen előfordulási adata. Több kutató (pl. PAPP 1968) kétségbe vonja az adat hitelességét és lelőhelycédula-cserét tételez fel. Ezt látszik bizonyítani az a tény, hogy sajátos ökológiai igényeinek minden vonatkozásban megfelelő terület nincs a faunaterületünkön. Ezek azonban még nem jelentenek direkt bizonyítékokat. Azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy bármely területen előfordulnak a faunakatalógusokban olyan adatok, amelyek valamilyen véletlen behurcolás eredményei (Carabidáknál is!). Ezek alapján a faunalistába való felvételét csak „előfordulása újabb megerősítésre szorul” megjegyzéssel tartom indokoltnak!

N. (Nebria s. str.) brevicollis F. — Nyugat-palearktikus, umbrofil, higrofil. Különböző lomberdőben, társulásokban, kevert állományokban is, kövek, fadarabok alatt. Bf, Kh, ÉB, KB. — 1. Bakonybél, 1965. VI. 26., TL. 2. Barok-völgy, 1958. V. 22., 2 db, P. 3. Németbánya, 1967. V. 29.—VI. 2., 2 db, P. 4. Ráskópuszta, 1955. VIII., Ma. 5. Tihany, 1934. V. 8., Sz; 1940. IX. 15., Sz.

6. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., P. 7. Vállus: Büdöskút, Fekete-hegy, 1964. V. 26., P. 8. Zirc, L.

Notiophilus DUM.

N. aestuans MOTSCH. — Nyugat-palearktikus, euryhigr, montán. Nedves vízparti talajon, kövek alatt. — 1. Káptalanfüred: Köcsi-tó, 1964. IX. 20., P. 2. Pét, L. Bf, KB.

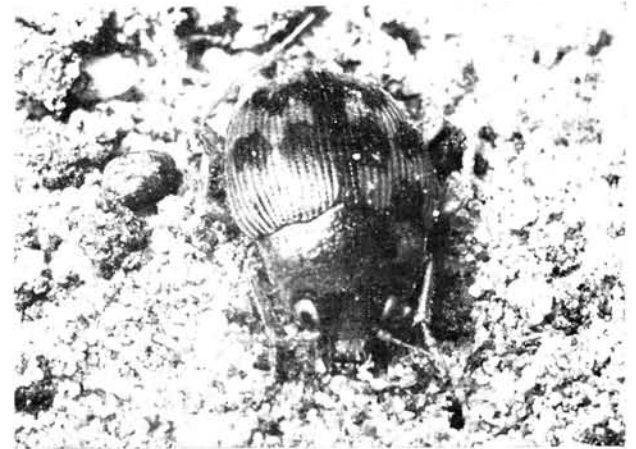
N. palustris DUFT. — Palearktikus, umbrofil, montán. Erdei avarban, utakon, talajon futkosva, árnyékos helyeken. ÉB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonyársarkány, L. 3. Gerece-völgy, 1957. IV. 18., P. 4. Ugod: Durrogó-tető, (in Querceto-Carpinetum), 1961. VI. 15., P.

N. rufipes CURT. — Nyugat-palearktikus, montán, euryhigr. A hegyvidék erdeiben, száraz helyeken is előfordul, utakon, az avaron futkosva. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Bakonybél, 1965. VI. 26., TL. Hideg-hegyi-dűlő, 1961. VI. 13., P. Tevelvár, 1961. VI. 14., P. 2. Bakonyársarkány, L. 3. Bodajk, L: 1963. VI. 13—14., P. 4. Csőszpuszta: Csiklingvár, 1961. VII. 21., P. 5. Fenyőfő: Kisszépalma, 1965. V. 25—31., 2 db, P. 6. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P. 7. Kab-hegy, 1876. HOPFFGARTEN; 1965. V. 15.—VII. 13., TL. 8. Káptalanfüred, 1965. IX. 14., 1966. IV. 10., TL. 9. Keszthelyi-hegység, 1955. VI. 23., Ma. 10. Nagyvázsöny, F. R. H. 11. Olaszfalu: Lapu-rét, 1959. V. 7., P. 12. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 13. Sáska: Agár-tető, 1967. III. 30.—V. 72., V. 12.—VI. 13., 10 db, TL. 14. Űrkút, 1962. 2 db, TL. 15. Vállus: Büdöskút, 1964. V. 26., P. 16. Veszprém, 1954. IV., Ma; 1962. IV. 29., CSELLÉNYI.

N. biguttatus F. — Palearktikus, eurytop. Hegyvidéken és síkságon egyaránt előfordul, nedves és száraz helyeken is, árnyékos erdőkben és napfényes tisztásokon is, a talajon futkos. Bf, Kh, DB, ÉB. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., P. 2. Balatonalmádi, 1959. IV. 26., Magyarné. 3. Bakonybél: Hideghegyi-dűlő, 1961. VI. 13., P. 4. Cuha-völgy, 1957. IV. 30., P. 5. Fenyőfő, 1959. VIII. 8., P. 6. Iharkút: Laposok, 1965. X. 25—29., P. 7. Keszthely: Büdöskút, 1966. VI. 15., 2 db, P. 8. Űrkút, 1962. TL. Kab-hegy, 1965. V. 15., TL.

Omophron LATR.

O. limbatus F. (8. ábra) — Palearktikus, pszamofil. Homokos, laza szerkezetű talajon, vízparton, nád-törzsek alatt. Bf. — Tihany, 1954. V., Ma.



8. ábra. *Omophron limbatus* F. 5—6,5 mm (Fotó: Halmágyi)



Elaphrus F.

E. (Elaphrus s. str.) uliginosus F. — Palearktikus, higrofil, heliofil. Nedves, zombékos réteken, vízpartokon, növényi törmelék alatt. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Csopak, F. R. H. 3. Csór: Gusztus-puszta, 1965. VII. 12., 3 db, P. 4. Herend: Aranyos, 1962. V. 17., P. 5. Márkó: Som-hegy, 1960. IV. 16., P. 6. Tihany, 1941. V. 15., K. Sz.

E. (Elaphrus s. str.) cupreus DUFT. — Euroszibéria, higrofil, heliofil. Nedves helyeken, vízpartokon, nád-törmelék alatt. Kh. — Lesenceistvánd, 1962. VII. 8., TL.

E. (Trichelaphrus A. SEM.) riparius L. (9. ábra) — Holarktikus, higrofil, heliofil. Lapos, mocsaras területeken, törmelék alatt, vagy a talajon futkosva. Bf, DB, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27., P. 3. Káptalanfüred, 1963. VI. 17., TL., 4. Németbánya: Bitva-patak, 1964. IV. 28., P. 5. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 6. Tihany, 1939. VI. 21., B; 1941. V. 15., K. Sz; 1964. V. 3., 2 db, TL.

E. (Elaphroterus A. SEM.) aureus MÜLL. — Középeurópai, heliofil, pelofil (?). Kisebb folyóvizek, patakok partján, főleg a nedves, agyagos részeken. ÉB. — 1. Bakonybél, 1965. VI. 26., TL. 2. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., 9 db, TL. 3. Tapolcafü, 1965. V. 4., 2 db, P.

Loricera LATR.

L. coerulescens L. — Holarktikus, montán, hipotermofil. Lomberdők szegélyén és tisztásain, nedves talajon kövek alatt. DB, ÉB. — 1. Bakonybél, 1965. VI. 26., TL. Hubertlak, 1964. VI. 8—10., P. 2. Hárskút: Ree-erdő, 1963. IV. 17., P. 3. Kab-hegy, 1962. VI. 10., TL. 4. Öcs, 1962. VIII. 18., TL. 5. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 6. Pápasalamon: Kupi-erdő, 1966. III. 29., P.

Scarites F.

S. terricola BON. — Pontomediterrán, terrikol, szkotofil. Sós, szikesedésre hajló talajokon, vízpartokon. Bf. — 1. Balatonkenese, F. R. H. 2. Tihany, 1934. IV. 10., M, V. 4. Sz.

9. ábra. *Elaphrus riparius* L. 6–7.5 mm (Fotó: Halmágyi)

Clivina LATR.

C. fossor L. (10. ábra) — Holarktikus, higrofil, pszammofil. Laza szerkezetű, főleg homokos vízparti talajokon. Fényre repül. Bf, Kh, ÉB. — 1. Badacsony, 1931. VI. 9., P. 2. Bakony, W. 3. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VIII. 5—9., Rb. 4. Fenyőfő, 1961. VIII. 22., P. 1967. VII. 1—10., 12 db, Rb. 5. Hévíz, 1964. IV. 3., 1966. IV. 8., 3 db, 1967. III. 30., 7 db, TL. 6. Németbánya: Laposok, 1960. VII. 6., 2 db, P. 7. Tapolca: Szent György-hegy, 1960. IX. 3., P. 8. Tihany, 1928. VII. 21., HORVÁTH; 1933. XI. 23., ENTZ.

C. contracta FOURCR. — Palearktikus, higrofil. Alacsony hegyvidéki erdőkben, vizekhez közel, nedves talajon. Kövek, fadarabok alatt. DB, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., P. 3. Szentgál: Balog-szeg, 1957. V. 30., P. 4. Zirc. 1955. VI. 12., Ma.

C. ypsilon DEJ. — Pontomediterrán, halofil. Sós, szikes területeken, vízközelben, kövek, rögök alatt. Bf. — Tihany, Külső-tó, 1934. V. 5., Sz.

Dyschirius BON.

D. nitidus SCHAUM. — Euroszibériai, higrofil, fotofil. Vízpartokon, a laza talajban, növényi törmelék alatt, napsütötte talajon futkos. Bf. — Pét. L.

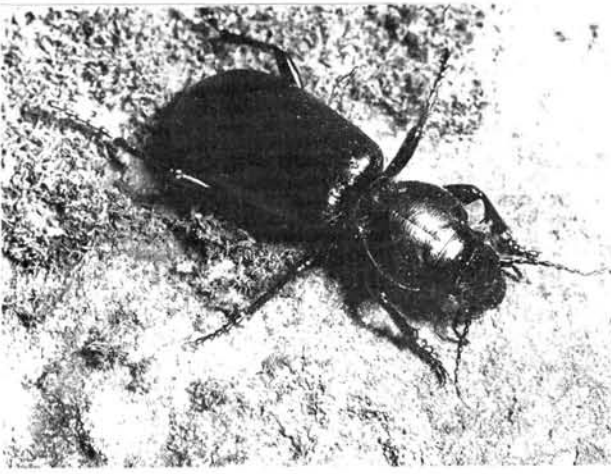
D. politus DEJ. — Euroszibéria, fotofil, pszammofil (?), higrofil. Vízpartokon, iszapos vagy homokos talajban, törmelék alatt, napfényben futkos, ÉB. — Bakony, W.

D. aeneus DEJ. — Euroszibéria, higrofil, fotofil. Álló- vagy folyóvizek közvetlen közelében, mocsaras, zombékos réteken, törmelék alatt, a talajban vagy a talajon. Bf, Kh, ÉB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Káptalanfüred, 1963. VI. 17., TL. 3. Keszthely, 1962. VII. 25., TL. 4. Pét, L. 5. Tihany, 1939. VI. 21., B.

D. bonellii PUTZ. — Euroszibéria, higrofil, fotofil. Nedves vízpartokon, laza talajban vagy növényi törmelék alatt. Bf. — Tapolca („Zala-Tapolca”), F. R. H. (Cs).



10. ábra. *Clivina fossor* L. 5,5–6,5 mm (Fotó: Halmágyi)



D. pusillus DEJ. — Pontusi, halofil. Sós szikes talajon, vízpartok közelében a talajban vagy a talajon futkosva. EB. — Zirc, 1955. VI. 12., Ma.

D. globosus HERBST. — Palearktikus, higrofil. Vízpartokon, laza szerkezetű talajon, főleg növényi törmelék alatt. DB. EB. — 1. Bakony, W. 2. Ugod; Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., P. 3. Úrkút; Boeskor-hegy, 1960. VI. 15., P.

D. rufipes DEJ. — Európai, higrofil. Melegebb területeken, vízpartokon a talajban vagy törmelék alatt. EB. — Bakony, W.

D. intermedius PUTZ. — Európai, higrofil. Vízpartokon, mocsaras, iszapos talajon, vagy a talajban. Bf. — Balatonhenye, 1962. VI. 16., P.

Brosceus PANZ

B. cephalotes L. (11. ábra) — Euroszibéria, terrikol, szkotofil. Rögök alatt, frissen szántott vagy ásott földeken, néha a talajfelszínen futkos. Bf, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1966. VII. 17., 5 db, 1967. VI. 18., 2 db, P. 2. Balatonfüred, Vámgel. 3. Balinka, 1962. VIII. 7., 2 db, P. 4. Bakony, W. 5. Dörgicse, 1967. VI. 19–21., DAX M. 6. Tapolca; Szent György-hegy, 1967. VI. 19–22., P. 7. Tihany, 1935. IX., Si. 8. Veszprém, 1954. IX., 1955. VIII. Ma; 1964. VII. 8., 1965. VI. 8., VITÉZ Á.

Asaphidion GOZIS

A. flavipes L. — Palearktikus, umbrofil, higrofil. Lomberdőkben, nedves talajon, kövek alatt. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Ajka; Csinger-völgy, 1955. III. 18., Ma. 2. Aszfő, 1962. V. 9., P. 3. Bakony, W. 4. Bakonybél, 1965. VI. 26., TL. Szarvad-árok, 1960. VII. 29., P. Tevelvár, 1961. VI. 14., P. 3 db. Tiszta-víz-völgy, 1960. VII. 30., P. Király-kapu, 1961. VI. 14., P. Kőrös-hegy, 1961. VI. 16., P. Hideg-hegyi-dűlő, 1961. VI. 13., P. 6 db. Hubertlak, 1964. VI. 8–10., P. 5 db. 5. Csehbánya, 1963. V. 28., P. 6. Eplény; Ámos-hegy, 1962. VII. 11., P. 7. Farkasgyepű; Vas-rét, 1964. IV. 28., 2 db, P; 1955. VI. 29., Ma. 8. Gerence-völgy, 1957. V. 18., 3 db, P. 9. Gyulafirátót; Gyökeres, 1967. V. 4., P. 10. Herend; Incsekfa, 1962. V. 17., 2 db, P. Magyaros-domb, 1966. IV. 27., 2 db, P. 11. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P; 1965. V. 17., 4 db, TL. 12. Németbánya, 1964. VI. 11–13., 2 db, 1967. V. 29., P. 13. Nyárad; Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 14. Padragkút 1963. V. 14–17., 3 db, P. 15. Pét, L. 16.

Szentgál; Balog-szeg, 1957. V. 30., 2 db, P. 17. Tés, (in Acereto-Fraxinetum), 1959. V. 14., P. 18. Ugod; Durrogós-tető, 1961. VI. 16., 2 db, P. Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., TL. 19. Úrkút; Kislódi-erdő, 1961. V. 9., 4 db, P. 20. Vállus; Büdöskút, Fekete-hegy, 1964. V. 26., P. 21. Városlód, 1963. IV. 14., TL. 22. Zalaszentő: Kovácsi-hegy, 1959. V. 2–3., 2 db, P. 23. Zirc, 1955. VI. 12., 2 db, Ma; 1967. III. 27., 2 db, TL.

Bembidion LATR.

B. (Pogonidium) GANGLI, B.) laticolle DUFT. — Középeurópai, montán, pszichrofil. Hegyvidéki lomberdőkben, vizek partján, nedves helyeken, kövek alatt. Bf. — Tihany, 1941. V. 15., K. Sz.

B. (Metallina) MOTSCH.) lampros HERBST. — Ho-larktikus, higrofil. Nedves talajú erdőkben, vízpartok közelében, mocsaras réteken, kövek, fadarabok alatt vagy a napfényes órákban a talajon futkos. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1963. VII. 17., 5 db, TL. 2. Bakony, W. 3. Bakonybél; Király-kapu, 1961. VI. 14., P. Kőrös-hegy, 1961. VI. 26., P. Hideg-hegyi-dűlő, 1961. VI. 13., P. 3 db. Gát-hegy, 1960. VII. 29., P. Szarvad-árok, 1960. VII. 29., 2 db, P. Tevelvár, 1961. VI. 14., 2 db, P. 4. Bakonyháza; Alsó-pere, 1964. VIII. 26–28., 2 db, P. 5. Cuha-völgy, 1957. IV. 30., P. 6. Farkasgyepű, 1955. VI. 29., P. 7. Fenyőfő, 1965. V. 25–31., P. 8. Gézaháza, 1957. VI. 11., P. 9. Gyulafirátót; Gyökeres, 1967. V. 4., P. 10. Herend; Incsekfa, 1962. V. 17., 2 db, P. 11. Hegyesd, 1962. VII. 12., P. 12. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., 6 db, TL; 1957. VIII. 27., P. 13. Kab-hegy, 1962. VI. 10., TL. 14. Kapos; Kálomis-tó, 1968. V. 7., 2 db, P. 15. Keszthely; Büdöskút, 1966. VI. 15., P. 16. Németbánya, 1967. V. 29.–VI. 2., 5 db, P. 17. Padragkút; Sár-esikút, 1963. V. 14–17., 2 db, P. 18. Porva, 1961. IV. 16., P. 19. Pét, L. 20. Tihany, 1941. V. 15., K. Sz. 21. Ugod; Durrogós-tető, 1961. VI. 15., P. 22. Vállus; Büdöskút, Fekete-hegy, 1964. V. 26., P. 23. Városlód; Borsod, 1964. V. 7., 4 db, P. 24. Veszprém, 1955. VI. 17., P. 25. Zirc, 1955. VI., VI. 12., Ma; 1967. III. 27., 3 db, TL.

B. (Metallina) MOTSCH.) properans STEPH. — Euroszibéria, umbrofil, higrofil. Vízpartokon és nedves erdei talajon, kövek alatt futkosva. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonhenye, 1962. VI. 16., 3 db, TL. 2. Bakony, W. 3. Bakonybél; Hideg-hegyi-dűlő, 1961. VI. 13., P. Tevelvár, 1961. VI. 14., P. 4. Bakonyszentlászló, 1957. VI. 14., 2 db, P. 5. Farkasgyepű; Vas-rét, 1964. IV. 28., 3 db, P. 6. Gerence-völgy, 1957. VI. 19., P. 7. Gézaháza, 1957. VI. 11., P. 8. Herend; Magyaros-domb, 1966. IV. 27., 3 db, P. Incsekfa, 1962. V. 17., P. 9. Hévíz, 1964. IV. 3., TL. 10. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P; 1965. V. 17., 3 db, TL. 11. Kapos; Kálomis-tó, 1968. V. 7., P. 12. Káptalanfüred, 1963. IV. 15., 2 db, TL. 13. Kislód, 1964. VI. 18., 2 db, P. 14. Németbánya; Laposok, 1960. VII. 5., 3 db, P. 15. Nyírad, 1966. VI. 23–25., 2 db, P. 16. Padragkút; Sár-esikút, 1963. V. 14–17. P. 17. Pét, L. 18. Porva, 1961. IV. 16., P. 19. Sümeg; Magyaros-domb, 1963. VI. 3., P. 20. Tés; Öreg Futóné, 1959. V. 14., P. 21. Tihany, 1964. V. 4., VI. 2., TL. 22. Ugod; Durrogós-tető, 1961. VI. 15., P. 23. Úrkút; Kislódi-erdő, 1961. V. 9., P. 24. Városlód, 1963. IV. 14., TL. Borsod, 1964. V. 7., P. 25. Veszprém, 1954. XI. 15., Ma. 26. Vörösberény; Malom-völgy, 1962. V. 2., P. 27. Zirc, 1967. III. 27., 2 db, TL.

B. (Princidium MOTSCH.) punctulatum DRAP. — Nyugat-palearktikus, higrofil. Vízparti nádtörmelék alatt vagy között. Bf. — Tapolca (=„Zala—Tapolca”) F. R. H.

B. (Philochthus STEPH.) biguttatum F. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon, növényi törmelék között. EB. — 1. Bakony, W. 2. Gyulafirátót: Büdöskút, 1968. IV. 26., P.

B. (Philochthus STEPH.) inoptatum SCHAUM. — Pontomediterrán, higrofil. Vízpartokon, növényi törmelék között. Fényre repül. Bf, Kh, EB. — 1. Fenyőfő, 1967. VII. 1—10., 2 db, Rb. 2. Hévíz, 1967. VIII. 23., TL. 3. Kéttornyúlak: Séd patak, 1960. VIII. 12., 4 db, P. 4. Pét, L. 5. Tihany, 1939. IV. 15., Sz; 1939. IV. 21., B; 1964. IV. 2., TL. 6. Veszprém: Jutas, 1962. IV. 29., CSELE-LÉNYI. 7. Zirc: Páli-hálás, 1968. VII. 16—19., TL.

B. (Philochthus STEPH.) lunulatum FOURC. — Mediterrán, higrofil-termofil. Tóparti nádtörmelék között. Bf. — 1. Pét, L. 2. Tihany, 1939. VI. 21., B.

B. (Philochthus STEPH.) guttula F. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon, nádtörmelék között. DB. — Márkó, 1968. IV. 7., 2 db. TL.

B. (Semicampa NET.) gilvipes STRM. — Euroszibériai, higrofil, montán. Főleg hegyvidéki vizek partjain, kövek, törmelék alatt. Bf. — Tihany, 1939. IV. 15., Sz.

B. (Semicampa NET.) schüppeli DEJ. — Boreomon-tán, pszichrofil. Hideg, sötét helyeken, hegyi patakok partján, kövek alatt. EB. — Ugod: Hubertlak, Som-berek-séd, 1964. VI. 8—10., 5 db, P.

B. (Diplocampa BED.) assimile GYLL. — Palearktikus, higrofil. Vízparti nádtörmelék között. Fényre repül. Bf, Kh, EB. — 1. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VI. 21—30., 2 db, VII. 30—31., Rb. 2. Fenyőfő, 1967. VII. 1—10., 5 db, VII. 20—31., Rb. 3. Káptalanfüred, 1964. IV. 4., TL. 4. Lesenceistvánd, 1962. VIII. 1. TL. 5. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 6. Szigliget, 1959. VIII. 9., TL. 7. Tihany, 1939. IV. 15., Sz. ab. *castanopterum* STEPH. — Fenyőfő, 1967. VII. 20—31., Rb.

B. (Diplocampa BED.) fumigatum DUFT. — Euroszibériai, higrofil, halofil, (HORION). Főleg állóvizek, de néha patakok partján is növényi törmelék alatt. Fényre repül. Bf, EB. — 1. Fenyőfő, 1967. VII. 20—31., 2 db, Rb. 2. Tihany, 1939. XI. 22., (Sz); 1940. IV. 16., Sz.

B. (Bembidion s. str.) antiquorum CROTCH. — Palearktikus, higrofil. Kisebb állóvizek partjain, nádtörmelék alatt vagy között. Bf, DB, EB. — 1. Káptalanfüred: Köcsi-tó, 1964. VII. 5., 3 db, TL. 2. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 3. Öcs: Nagy-tó, 1962. VIII. 18., TL. 4. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., P. 5. Tihany, 1939. VI. 21., B.

B. (Bembidion s. str.) quadrimaculatum L. — Holarktikus, higrofil. Vízpartokon, növényi törmelék között, vagy a napfényen futkos. Bf, Kh, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Gát-hegy, 1960. VII. 29., P; Hideg-hegyi-dűlő, 1961. VI. 13., 4 db, P; Kőrös-hegy, 1961. VI. 16., P; Tevelvár, 1961. VI. 14., 2 db, P. 3. Csehbánya, 1963. V. 28., 2 db, P. 4. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27., 5 db, P. 5. Keszthely, 1962. VII. 28., TL. 6. Kislőd, 1964. VII. 18., 3 db, P. 7. Nemetbánya: Laposok, 1960. VII. 6., P; Vadászház, 1964. VI. 11—13., P. 8. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 9. Öcs: Nagy-tó, 1962.

VII. 18., TL. 10. Szentgál: Balog-szeg, 1957. V. 30., P. 11. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., P. 12. Úrkút: Kislódi-erdő, 1960. V. 9., 3 db, P. 13. Veszprém: Jutas, 1962. IV. 29., CSELE-LÉNYI.

B. (Trepanes MOTSCH.) articulatum PANZ. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon, napfényen futkos, vagy nádtörmelék alatt. Iszapos helyeket különösen kedveli. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonhenye, 1962. VI. 16., 4 db, P. 2. Bakonybél: Tevelvár, 1961. VI. 14., P. 3. Bodajk, 1963. VI. 13—14., P. 4. Cuha-völgy, 1955. VI. 2., Ma; 1958. IV. 30. P. 5. Farkasgyepű: Vas-rét, 1964. IV. 29., 4 db, P. 6. Hegyesd, 1962. VII. 18., 2 db, P. 7. Hárskút: Tilalmas, 1963. IV. 17., 2 db, P. 8. Herend: Aranyos, 1962. V. 17., P. 9. Hévíz, 1964. IV. 3., TL. 10. Keszthely, 1962. VII. 23., TL. 11. Nagyvázsöny, 1961. V. 26., 3 db, P. 12. Nemetbánya: Vadászház, 1964. VI. 11—13., 2 db, P. 13. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., 3 db, P. 14. Öcs, 1962. VIII. 18., 6 db, TL. 15. Pét, L. 16. Porva, 1961. IV. 16., 2 db, P. 17. Tés, 1959. V. 14., P. 18. Tihany, 1934. V. 4., Sz; 1939. VI. 21., B; 1941. V. 15., K. Sz; 1962. VII. 12., 1963. V. 3., 1964. IV. 2., 2 db, TL. 19. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., 2 db, P. 20. Vállus: Büdöskút, Fekete-hegy, 1964. V. 26., 2 db, P. Láz-tető, 1964. V. 28., P. 21. Zirc, 1965. VI. 12., 5 db, Ma.

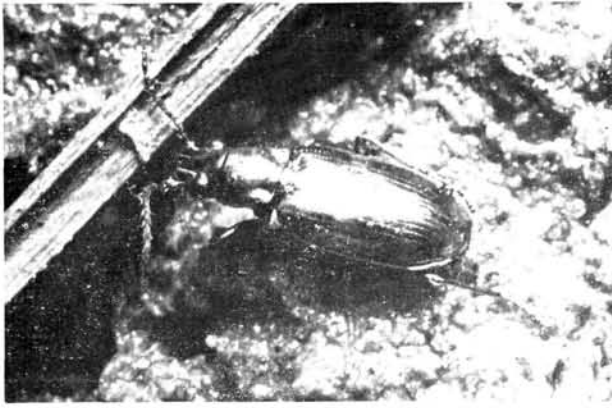
B. (Trepanes MOTSCH.) octomaculatum GOEZE. — Palearktikus, higrofil. Vízparti nádtörmelék alatt. Fényre repül. Bf, Kh, EB. — 1. Cuha-völgy, 1957. IV. 30., P. 2. Fenyőfő, 1967. VII. 1—10., Rb. 3. Hévíz, 1964. IV. 4., 1967. VIII. 23., 5 db, 1966. IV. 8., TL. 4. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 5. Káptalanfüred, 1963. VI. 17., 2 db, TL. Köcsi-tó, 1964. IV. 20., 7 db, P. 6. Kéttornyúlak: Séd patak, 1960. VIII. 12., P. 7. Pét, L. 8. Tapolcafő, 1962. IX. 27., P. 9. Tihany, 1934. V. 4., Sz. 10. Veszprém, 1954. V., Ma.

B. (Notaphemphanes NET.) ehippium MRSCH. — Nyugat-palearktikus, halofil. Szikes, sós területeken, vízközélen, nádtörmelék között. EB. — Bakony, W.

B. (Eupetodromus NET.) dentellum THUNBG. — Euroszibériai, higrofil. Főleg homokos, főnyes vízpartokon, napfényen futkosva vagy nádtörmelék alatt. Fényre repül. Bf, Kh, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1966. VII. 17., 2 db, P. 2. Balatonhenye, 1962., VI. 16., P. 3. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VII. 20—31., Rb. 4. Bakonyána: Alsó-pere, 1964. VII. 26—28., P. 5. Fenyőfő, 1961. VIII. 22., P; 1967. VI. 20—30., Rb. 6. Keszthely, 1962. VII. 23., TL. 7. Tihany, 1965. IV. 16., TL.

B. (Notaphus STEPH.) varium OL. (12. ábra) — Palearktikus, higrofil. Vízpartokon, zsombékos réteken, napfényen futkos, növényi törmelék alatt is. Fényre repül. Bf, DB, EB. — 1. Balatonalmádi, 1963. VI. 17., 11 db, TL. 2. Balatonederics, 1966. IV. 8., TL. 3. Bakony, W. 4. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VI. 21—30., VII. 20—29., Rb. 5. Fenyőfő, 1967. VII. 20—31., Rb. 6. Gyulafirátót: Miklád, 1967. VIII. 16., 4 db, P. 7. Káptalanfüred, 1963. VI. 17., 8 db, 1964. VII. 4., 2 db, TL. 8. Keszthely, 1963. IV. 14., TL. 9. Öcs: Nagy-tó, 1962. VII. 18., TL. 10. Tihany, 1934. IV. 10., M; 1934. V. 4., VIII. 3., Sz; 1939. VI. 21., B; 1941. V. 15., K. Sz; 1904. VIII. 4., Ehmann; 1962. VII. 21., 2 db, TL. 11. Városlód, 1963. IV. 14., TL.

B. (Notaphus STEPH.) semipunctatum DON. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon, növényi törmelék között, napfényen futkosva. Fényre repül. Bf, EB. — 1. Balatonalmádi, 1955. VIII., Ma; 1963. VI. 17., TL. 2. Bakonybél, 1967. VII. 20—31., VIII. 5—11., Rb. 3. Ba-



12. ábra. *Bembidion varium* Ol. 4–5 mm (Fotó: Halmágyi)

kony, W. 4. Cuha-völgy, 1957. IV. 30., P. 5. Fenyőfő, 1967. VII. 1–20., VII. 20–31., Rb. 6. Tihany, 1965. IV. 16., 5 db, TL. 7. Zirc, L.

B. (Emphanes MOTSCH.) minimum F. — Palearktikus, higrofil, (HORION). Álló és kisebb folyóvizek partján a nád-törmelék között. Fényre repül. Bf, Kh, DB, ÉB. — 1. Balatonederics, 1966. IV. 8., TL. 2. Bakonybél, 1967. VII. 15–19., Rb. 3. Fenyőfő, 1967. VII. 1–10., Rb. 4. Káptalanfürdő, 1964. VII. 4., 2 db, TL. 5. Kislőd, 1964. VII. 18., P. 6. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 7. Ócs: Nagy-tó, 1962. VIII. 18., TL. 8. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., P. 9. Pét, L. 10. Tihany, 1934. V. 4., Sz.

B. (Emphanes MOTSCH.) latiplaga CHAUD. — Pontomediterrán, termofil, higrofil. Főleg állóvizek partján, a növényi törmelék között. Kh, ÉB. — 1. Bakonybél: Tevelvár, 1961. VI. 14., P. 2. Keszthely, F. R. H.

B. (Emphanes MOTSCH.) tenellum ER. — Európai, higrofil, halofil (HORION). Kisebb vizek partján, nád-törmelék alatt, vagy a fővenyén futkos. Fényre repül. Bf, Kh, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Fenyőfő, 1967. VII. 20–31., 3 db, Rb. 3. Káptalanfürdő, 1964. VII. 4., 4 db, TL. 4. Keszthely, 1962. VII. 23., TL. ab. *moeoticum* KOL. Több szakmunkában önálló fajként szerepel, CSIKI (1946) mint a *B. tenellum* ER. aberrációját említi. — 1. Pét, L. 2. Tihany, 1939. VI. 21., B.

B. (Synecostictus MOTSCH.) elongatum DEJ. — Közép-Európa—Földközi-tenger, vidéke a Kaukázusig. Pontomediterrán, higrofil. A hegyvidék patakjainak medrében, vízközeli kövek alatt. ÉB. — Bakonyszentlászló, 1957. VI. 14., P.

B. (Pseudolimnaeum KRAATZ.) doderoi GANGLB. — Alpok, Szudéták, Kárpátok. Alpész, higrofil, pszichrofil. Hideg, hegyi patak völgyekben, kövek, kőtörmelék alatt. Igen ritka faj. ÉB. — Bakonybél: Márvány-árok, 1960. VII. 27., P.

B. (Nepha MOTSCH.) genei KÜST. Nyugat-mediterán, a Kárpát-medencében nem fordul elő. ssp. *illigeri* NET. — Európai, higrofil, montán. A hegyvidék kisebb álló- és folyóvizeinek a partján, fadarabok, törmelék alatt. Bf, Kh, DB, ÉB. — 1. Balatonhenye, 1962. VI. 16., 3 db, P. 2. Bakonybél: Hideg-hegyidűlő, 1961. VI. 13., 2 db, Tevelvár, 1961. VI. 14., P. 3. Csehbanya, 1963. V. 28., 7 db, P. 4. Gyulafirátót: Gyökeres, 1967. V. 4., P. 5. Hárskút: Tilalmas, 1963. IV. 17.,

4 db, P. 6. Hegyesd, 1962. VII. 18., 5 db, P. 7. Herend: Aranyos, 1962. V. 17., 3 db, P. 8. Kislőd, 1964. VII. 18., 5 db, P. 9. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 10. Porva, 1961. IV. 16., 6 db, P. 11. Pét, L. 12. Vállus: Büdöskút, Fekete-hegy, 1964. V. 26., 2 db, P.

B. (Bembidionetolitzkya STRAND.) coeruleum SERV. — Alpész, montán, higrofil. Hideg patakmedrek kövei alatt. KB. — Bodajk: Gaja-szurdok, 1962. VII. 7., P.

B. (Bembidionetolitzkya STRAND.) tibiale DUFT. — Boreomontán, montán, pszichrofil. A hegyvidék sötétebb, hidegebb patakmedreiben, kövek alatt. DB, ÉB. — 1. Bakonybél, 1965. VI. 25., 5 db, TL. 2. Bakonyszentlászló, 1957. VI. 14., 2 db, P; 1965. VIII. 15., 6 db, TL. 3. Cuha-völgy, L; 1955. V. 4. Ma; 1964. VIII. 17., 7 db, TL. 4. Csesznek: Zörög-hegy, 1966. VIII. 13., TL. 5. Eplény, 1964. V. 2., 2 db, TL. 6. Hárskút: Tilalmas, 1963. IV. 17., 2 db, P. 7. Hódos-ér-völgy, 1957. VII. 27., 4 db, P; 1966. VIII. 11., 1965. V. 17., TL. 4 db. 8. Iharkút: Tiszta-víz, 1960. VII. 30., P. 9. Némethánya: Bitva-patak, 1964. IV. 28., 6 db, P. 10. Padragkút: Sárcsikút, 1963. V. 14–17., P. 11. Ugod: Hubertlak, Som-berek-séd, 1964. VI. 9–10., 3 db, P. 12. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., 6 db, TL. 13. Zirc, L; Bocskor-hegy, 1960. V. 16., 3 db, P.

B. (Peryphus STEPH.) modestum F. — Európai, montán, higrofil. A hegyvidék vizeinek partszegélyén, kövek alatt. Bf. — Zala — Tapolca (= Tapolca) F. R. H.

B. (Peryphus STEPH.) andreae F. — Észak-európai, a Kárpát-medencében nem fordul elő. ssp. *femoratum* STURM. Több szerző önálló fajnak tekintti (HORION, LINDROTH) — Euroszibériai, higrofil. Főleg folyóvizek parti fővenyén, kövek alatt. Kh, ÉB, KB. — 1. Bakonybél: Szarvad-árok, 1960. VII. 29., P. 2. Bakonynána: Alsó-pere, 1964. VIII. 26–28., P. 3. Hárskút: Tilalmas, 1963. IV. 17., P. 4. Keszthely: Büdöskúti völgy, 1966. VI. 5., P. 5. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., 2 db, P. 6. Vállus: Fekete-hegy, 1964. V. 26., P.

B. (Peryphus STEPH.) ustulatum L. — Palearktikus, higrofil. Főleg hegyi patakok medrében, erdei pocsoltyák partján, kövek alatt. Talajcsapdával gyűjthető. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Bakonybél: Hajag, Szekrényes-kő-árok, 1960. VII. 28., P; Hubertlak, 1964. VI. 8–10., 7 db, P; Szarvad-árok, 1960. VII. 29., P; Szömörkés, 1963. V. 24., P. 2. Bakonynána: Alsó-pere, 1964. VIII. 26–28., P. 3. Bodajk: Gaja-szurdok, 1962. VIII. 7., 3 db, P. 4. Bakonyszentlászló, 1957. VI. 14., 5 db, P. 5. Bakony, W. 6. Cuha-völgy, 1955. VI. 2., Ma; 1964. VIII. 17., 4 db, TL. 7. Csehbanya, 1963. V. 28., 2 db, P. 8. Eplény, 1964. V. 2., TL. 9. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P; 1958. II. 14., 2 db, P; 1965. V. 17., 3 db, TL. 10. Gyulafirátót: Gyökeres, 1967. V. 4., P. 11. Kab-hegy, 1965. V. 15., TL. 12. Márkó: Som-hegy, 1960. IV. 10., P. 13. Némethánya, 1963. VIII. 22–25., P. 14. Padragkút: Sárcsikút, 1963. V. 14–17., 4 db, P. 15. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13.–VIII. 22., 3 db, IX. 23.–X. 21., TL. 16. Somlóvásárhely, 1962. VII. 27., 6 db, P. 17. Szentgál: Balog-szeg, 1957. V. 30., 2 db, P. 18. Tapolca: Kalapács-ér, 1966. V. 4., 2 db, P. 19. Tód, 1959. V. 14., P. 20. Tihany, 1939. VI. 21., B. 21. Ugod: Durrogós-tető, 1961. VI. 15., P; Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., 4 db, TL. 22. Úrkút: Bocskor-hegy, 1960. VI. 15., P. 23. Veszprém:

Jutas, 1962. IV. 29., CSELLÉNYI. 24. Zirc, L.; 1955. VI. 12., 3 db, Ma.

B. (Peryphus STEPH.) lunatum DUFT. — Euroszibériai. (Nyugat-Európát kivéve) montán, higrofil. Vízparti kövek, fadarabok alatt. ÉB. — Kéttornyúlak: Séd patak, 1960. VII. 12., P.

B. (Peryphus STEPH.) dalmatinum DEJ. — Ponto-mediterrán, termofil. Melegebb területeken, vízközelben, kövek alatt. Bf, DB. — 1. Balatonalmádi, 1966. VII. 13., 2 db, P. 2. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., 4 db, P. 3. Veszprém: Jutas, 1962. IV. 29., P.

B. (Peryphus STEPH.) nitidulum MRSCH. — Európai, higrofil. Vizek partján, kövek, nádtörmelék között. Kh, DB, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Fenyőfő: Kisszépalma, 1965. V. 25—31., P. 3. Németbánya, 1964. VI. 11—13., 4 db, P. 4. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—8., P. 5. Űrkút, 1962, 2 db, TL. 6. Városlőd: Borsod, 1964. V. 7., P. 7. Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 1959. V. 2—3., P.

Tachys STEPH.

T. bistriatus DUFT. — Nyugat-palearktikus, higrofil, termofil. Vízpartok közelében, kövek, törmelékek alatt. Fényre repül. Bf, ÉB. — 1. Balatonhenye, 1962. VI. 16., P. 2. Bakony, W. 3. Csopak, 1955. IV. 7., Ma. 4. Fenyőfő, 1967. VII. 1—10., 2 db, VII. 20—31., 2 db, Rb. 5. Pét, L. 6. Tihany, 1934. V. 14., 1939. IV. 15., Sz; VI. 21., B; 1940. IV. 16., Sz; 1941. V. 15., K. Sz; 1964. IV. 3., 2 db, TL.

ab. *flavus* BECKER. — 1. Csopak, 1955. IV. 7., Ma. 2. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P.

T. micros FISCH. W. — Mediterrán, termofil, higrofil. Nagyobb állóvizek, nádas partszegélyén, törmelék alatt. Bf. — Pét, L.

T. fulvicollis DEJ. — Mediterrán, higrofil, termofil. Nádasok szélén a törmelék alatt és között, Bf, ÉB. — 1. Balatonarács, L. 2. Balatonfüred, L. 3. Csopak, L. 4. Zirc, L.

T. scutellaris STEPH. — Mediterrán, halobiont (Horion). Szikes, sós vizek partjain, növényi törmelék között. ÉB. — Zirc, L.

T. sexstriatus DUFT. var. *bisbimaculatus* CHEVR. — Mediterrán, higrofil, termofil. Vízparti nádtörmelék között, kövek alatt. Bf. — Tihany, 1939. VI. 21., B.

T. bisulcatus NICOL. — Nyugat-palearktikus, skotofil, trogllofil. Föld alatti üregekben, nedves fakorhadékban (REITTER 1908). Talajcsapdával gyűjthető. Bf. — Tapolca: Tavas-barlang, 1926. X. 10., Dudich E.; 1958. IX—XII., 4 db; 1958. XII.—1959. III., 7 db, LOKSA J.

T. nanus GYLL. — Palearktikus, higrofil, skotofil. Fakéreg alatt, tapasztalataink szerint fafajtól függetlenül. Bf, ÉB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., 11 db, P. 3. Bakonysárkány, L. 4. Bakonyszentlászló, 1965. VIII. 15., 2 db, TL. 5. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., 5 db, TL. 6. Németbánya, 1967. V. 29.—VI. 2., P. 7. Pét, L. 8. Ugod: Forrasztó-kő, 1967. VI. 29., 6 db, P. 9. Zirc, L.

Trechus CLAIRV.

Tr. (Epaphius SAM.) secalis PAYK. — Euroszibériai, montán, higrofil. Főleg a hegyvidék erdeiben, nedvesebb helyeken, kövek alatt. Bf, DB, ÉB. — 1. Pét, L. 2.

Űrkút: Bocskor-hegy, erdei pocsolya körül egyelve, 1960. VI. 15., 3 db, P. 3. Zirc: Pálhálás, 1968. VII. 16—19., TL.

Tr. (Trechus s. str.) quadristriatus SCHRK. — Palearktikus, higrofil, umbrofil (?). Főleg erdőszegélyeken, patakmedrekben, de pincékben is megtalálható, kövek, fadarabok alatt. Fényre repül. Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Badacsony, 1961. VI. 9., P. 2. Balatonalmádi, 1966. VII. 17., 3 db, P. 3. Balatonarács, L. 4. Balatonfüred, L. 5. Bakony, W. 6. Bakonybél: Hajag, 1960. VII. 28., P. Kőrös-hegy, 1961. VI. 16., P. Szarvad-árok, 1960. VII. 29., Som-hegy, 1967. VI. 21—30., 2 db, VII. 15—19., VIII. 20—31., 7 db, X. 1—10., 2 db, Rb. 7. Eplény: Takács-hegy, 1962. V. 12., P. 8. Fenyőfő, 1957. VIII. 30., 2 db, VII. 7., P; 1967. VIII. 1—10., 64 db, VIII. 11—20., 5 db, IX. 1—7., 7 db, IX. 11—20., Rb. 9. Hárskút, 1963. IV. 16., P. 10. Hódos-ér-völgy, 1967. VII. 30., 4 db, TL. 11. Káptalanfüred, 1965. IX. 14., TL. 12. Keszthelyi-hegység, 1955. VI. 23., 9 db, Ma. 13. Kéttornyúlak: Séd patak, 1960. VIII. 12., 6 db, P. 14. Nagyvázsony, 1960. V. 26., P. 15. Németbánya: Laposok, 1960. VIII. 6., 2 db, P. 16. Pét, L. 17. Ördög-árok, 1957. V. 22., P. 18. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12., VI. 13., TL. 19. Somló, 1966. VIII. 10., TL. 20. Tapolca, 1961. VI. 8., 6 db, P. 21. Tihany, 1940. IV. 16., Sz. 22. Veszprém, 1955. VI. 23., 3 db, VIII., IX., 2 db, X. Ma. Jutas, 1962. IV. 29., 4 db, CSELLÉNYI. 23. Zirc, L.

Tr. (Trechus s. str.) austriacus DEJ. — Közép-európai, troglobiont, skotofil. Barlangokban, föld alatti üregekben, életmódja következtében areálja diszjunkt, lehetséges, hogy nagyobb mint az eddigi adatok mutatják. Bf. — Tapolca: Tavas-barlang, 1958. IX., XII., 4 db, 1958. XII., 1959. III., Loksa J.

Tr. (Trechus s. str.) cardioderus PUTZ. — Déli-Kárpátok, Bihar-hegység.

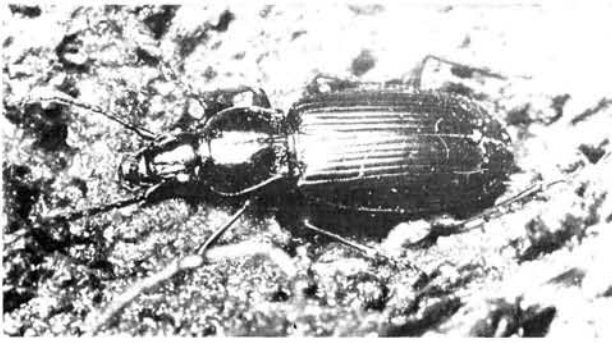
ssp. *pilisiensis* CSIKI. — Keleti-Alpok, Szudéták, Besztercebánya, Pilis és Mecsek-hegység (CSIKI 1946). Umbrofil, pszichrofil. Kövek alatt a hegyvidéken a nedvesebb helyeket kedveli. ÉB, KB. — 1. Bakonybél: Szarvad-árok, 1960. VII. 29., P. 2. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 17., 3 db, P. 3. Kéttornyúlak: Séd patak, 1960. VIII. 12., P. 4. Kő-árok, 1957. XI. 1., P. 5. Németbánya, 1960. VIII. 6., 5 db, 1967. V. 29.—VI. 2., P. 6. Tés, 1959. V. 14., 3 db, P.

Lasiotrechus GANGLB.

L. discus F. Euroszibériai. (Észak- és Közép-Európa, Szipéria—Japán) higrofil. Főleg folyóvizek partszegélyén, kövek, növényi törmelék alatt. Fényre repül. ÉB. — 1. Fenyőfő, 1967. VII. 1—10., 3 db, Rb. 2. Németbánya: Laposok, 1960. VII. 6., P.

Patrobus STEPH.

P. atrofufus STROEM. (13. ábra) — Euroszibériai, pszichrofil, umbrofil. Főleg bükkösökben, hűvös-árnyékos patak völgyekben, kövek alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonynána: Alsó-pere, 1964. VIII. 26—28., 25 db, P. 3. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., P. Szarvad-árok, 1966. VII. 29., P. 4. Bakonyszentlászló, 1957. VI. 14., P. 5. Eplény, 1964. V. 2., TL. 6. Nagyvázsony, 1960. V. 26., 2 db, P. 7. Németbánya: Vadászház, 1963. VIII. 22—25., 17 db, P. 8. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 9. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., 2 db,



13. ábra. *Patrobus atrorufus* Stroem. 8–9 mm (Fotó: Halmágyi)

VI. 13.—VIII. 22., 10 db, TL. 10. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., 2 db, P. 11. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., P. 6 db, TL. 12 db. 12. Úrkút, 1962. TL.

Pogonus DEJ.

P. (Pogonus s. str.) luridipennis GERM. — Palearktikus, halofil. Sós, szikes, tavak partján, kövek, fadarabok alatt. Bf. — 1. (Balaton?) Kenese, (Cs). 2. Pét, L. *P. (Raptor LUTSCHN.) persicus* CHAUD. — Pontomediterrán.

var. *peisonis* GANGLB. — A Kárpát-medencében endemikus (?), halofil. Sós, szikes tavak partszegélyén, fadarabok, törmelék alatt. Fényre repül. Bf. ÉB. — 1. Bakony, W. WACHSMANN F. (1907) mint *Pogonus riparius* DEJ. fajt közli. CSIKI és HORION szerint az összes korábbi magyar adat a *P. persicus* var. *peisonis*ra vonatkozik. 2. Balatonkenese, (Cs). 3. Balatonudvari: Kiliántelep, 1968. VII. 14—19., TL. és BEKE M.

Panagaeus LATR.

P. crux major L. — Palearktikus, umbrofil, higrofil. Nedvesebb réteken, vízettől nem túl nagy távolságban, kövek, avar alatt. Bf, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Pét, L. 3. Tihany, 1934. IV. 6., M; 1939. VI. 21., B; 1940. V. 25., Sz; 1941. V. 15., K. Sz. var. *trimaculatus* DEJ. 4. Pét, L.

P. bipustulatus F. — Európai, (elterjedése véleményem szerint nem kellőképpen tisztázott), higrofil, umbrofil. Nedvesebb területeken, kövek alatt, növényi törmelékben. Bf, ÉB. — 1. Alsóörs, 1961. VI. 23., P. 2. Bakony, W. 3. Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. VII. 19., P. 4. Pét, L. 5. Tihany, 1936. V. 24., Sz; 1939. VI. Si; 1939. VI. 21., B. 6. Veszprém, 1954. V., Ma. 7. Zala — Tapolca, F. R. H.

Amara BON.

A. (Zezea CSIKI) fulvipes SERV. — Pontusi, termofil. Nyílt növénytársulásokban futkosva vagy kövek alatt. ÉB. — Zirc, F. R. H.

A. (Zezea CSIKI) rufipes DEJ. — Pontomediterrán, termofil. Nyílt növénytársulásokban, kövek alatt. Kh, ÉB. — 1. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., 2 db, P. 2. Zirc, F. R. H. (Cs).

A. (Zezea CSIKI) tricuspidata DEJ. — Euroszibériai, termofil. Nyílt növénytársulásokban fűgyökerek között, laza szerkezetű csupaszfölddarabokban futkosva. Bf, KB. — 1. Csór: Gusztus-pusztá, 1965. VII. 12., P. 2. Kápolcs: Kálomis-tó, 1962. VI. 15., P.

A. (Amara s. str.) similata GYLL. — Palearktikus, umbrofil. Főleg hegyvidéki lomberdők szegélyén, kövek alatt. Ritkán talajcsapdával is gyűjthető. Bf, DB, ÉB. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., P. 2. Bakonybél: Szömörkés, 1963. V. 24., P. 3. Halimba: Szár-hegy, 1959. VI. 9., P. 4. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 5. Kislőd, 1964. VII. 18., P. 6. Nemetbánya, (in Fagetum-silvaticae), 1963. VII. 22—25., P. 7. Szentgál: Balog-szeg, 1957. V. 30., P. 8. Tihany, 1939. IV. 18., J. 9. Veszprém, 1963. IV. 22., VARGÁNE.

A. (Amara s. str.) orata F. — Euroszibériai, umbrofil. Erdőszegélyeken, kövek alatt, főleg nedvesebb helyeken. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Bodajk, 1963. VI. 13—14., P. 2. Cuha-völgy, 1955. V. 14., Ma. 3. Fenyőfő, 1967. VIII. 11., TL. 4. Gyenesdiás, 1955. V. 11., Ma. 5. Halimba: Szár-hegy, 1959. VI. 9., P. 6. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 7. Káptalanfüred, 1966. V., NERUZZIL. 8. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., TL. 9. Tihany, 1940. V. 25., Sz; 1941. V. 15., K. Sz. 10. Veszprém: Alsó-erdő, 1967. V. 1., P.

A. (Amara s. str.) sapphirea DEJ. — Balkán-itáliai, termofil. Napos erdőszegélyeken a talajon futkos. Bf, ÉB, KB. — 1. Bakonysárkány, L. 2. Cuha-völgy, 1955. V. 14., P. 3. Káptalanfüred, 1966. V., NERUZZIL. 4. Nemesvámos: Tekerés-völgy, 1961. V. 5., P. 5. Tihany, 1934. IV. 19., M; 1940. V. 25., Sz. 6. Tapolcafő: Kalapács-ér, 1966. V. 4., P.

A. (Amara s. str.) eurynota PANZ. — Palearktikus, eurytop. Vegyes lomboserdők szegélyén, kövek alatt, vagy a talajon futkosva. Bf, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Hárskút, 1963. IV. 16., P. 3. Pét, L. 4. Kisalföld: Magyar-gencs: Zsiványtanya, 1962. IX. 25., P.

A. (Amara s. str.) nitida STURM. — Euroszibériai, higrofil. Patakparti kövek alatt. ÉB. — Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL.

A. (Amara s. str.) curta DEJ. — Euroszibériai, montán, pszichrofil. Hűvösebb helyeken, a hegyvidék patakjainak, tavainak partján. Kövek alatt. Bf, ÉB. — 1. Gerence-völgy, 1957. IV. 18., P. 2. Hódos-ér-völgy, (avarból futtatva), 1965. V. 17., 4 db, TL. 3. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., P. 4. Veszprém, 1955. VI. 17., Ma.

A. (Amara s. str.) communis PANZ. — Euroszibériai, higrofil (?). Nedves helyeken, vízpartok közelében vagy a talajon futkosva. Bf, Kh, DB, ÉB. — 1. Balatonalmádi, 1967. VI. 18., P. 2. Gerence-völgy, 1957. IV. 18., P. 3. Hévíz, 1964. IV. 3., 2 db, 1967. III. 30., TL. 4. Kab-hegy, 1964. V. 1., TL. 5. Nemesvámos: Tekerés-völgy, 1961. V. 5., P. 6. Pét, L. 7. Tihany, 1965. VI. 10., TL. 8. Veszprém, 1954. VI. 8., Ma.

A. (Amara s. str.) convexior STEPH. — HORION, hivatkozva HELLEN (1939) és WERT (1940) megállapításaira, az *A. communis* PANZ. szinonimjának tekinti. — Európai, umbrofil. Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., P. 2. Bakonybél: Kőrös-hegy, 1961. VI. 16., P. 3. Bakonysárkány, L. 4. Fenyőfő: Kisszépalma, 1965. VI. 16., P. 5. Hévíz, 1964. IV. 3., 1967. III. 30., 3 db, TL. 6. Padragkút: Sársikút, (in Querc.-Potent. albae), 1963. V. 14—17., P. 7. Tihany, 1967. III. 30., TL.



1940. V. 25., Sz; 1941. V. 15., K. Sz. 6. Veszprém, 1954. VI., Ma. Gulya-domb, 1962. IV. 10., P. 7. Nagyvázsony, F. R. H.

A. (Amara s. str.) tibialis PAYK. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon, kövek alatt (nem vízközlemben!). Bf. — 1. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 3 db, P. 2. Káptalanfüred, 1963. IV. 15., 3 db, TL. 3. Zala—Tapolca, (Cs). 4. Zánka, F. R. H.

A. (Celia ZIMM.) ingenua DUFT. — Euroszibériai, termofil (?). Nyílt növénytársulásokban, kövek alatt. Bf. — Papkeszi, L.

A. (Celia ZIMM.) bifrons GYLL. — Euroszibériai, pszammofil. Laza, főleg homokos talajon, fényre repül. Bf, DB, EB. — 1. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VII. 20–29., VIII. 5–9., VIII. 20–31., 3 db, Rb. 2. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., DIETZEL. 3. Gyulafirátót: Miklád, 1967. VIII. 16., 2 db, P. 4. Ságpuszta, 1960. VII. 30., P. 5. Veszprém, 1955. V. 7., Ma.

A. (Liocnemis ZIMM.) sabulosa SERV. — Európai, termofil. Melegebb területeken, kövek alatt. Bf. — Tihany, 1935. V. 8., Sz.

A. (Pseudobradytus CSIKI.) crenata DEJ. — Ponto-mediterrán, termofil. Xerotherm jellegű területeken, kövek alatt. Bf, EB. — 1. Bakonybél, (Cs). 2. Inota, L.

A. (Percosia ZIMM.) equestris DUFT. — Holarktikus, xerofil. Xerotherm területeken, kövek alatt. Bf. — 1. Tihany, 1935. Sz. 2. Zánka, F. R. H.

A. (Bradytus ZIMM.) apricaria PAYK. — Holarktikus, pszammofil, (eurypitikus), xerofil. Homokos, laza, szerkezet nélküli talajokon, fűgökekek között. Fényre repül. Bf, DB, EB. — 1. Balatonalmádi, 1966. VII. 17., 3 db, P. 2. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VIII. 3., Rb. 3. Csesznek, Zörög-hegy, 1966. VIII. 13., TL. 4. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., 5 db, DIETZEL. 5. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 6. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., P. 7. Németbánya, 1963. VIII. 22–25., P. 8. Veszprém, 1954. V., 2 db, Ma; 1955. VIII. 7., DIETZEL; 1963. IV. 11., PAPPNÉ; Tekerés-völgy, 1965. VIII. 13., P.

A. (Bradytus ZIMM.) consularis DUFT. — Euroszibériai, termofil. A lazább szerkezetű talajokat kedveli, de nem kifejezetten pszammofil. Fényre repül. Bf, DB, EB. — 1. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., 15 db, DIETZEL. 2. Ságpuszta, 1960. VIII. 30., 3 db, P. 3. Tihany, 1934. VIII. 1., Sz; 1935. IX. Si; 1964. IV. 2., 2 db,

A. (Amara s. str.) aenea DEG. — Palearktikus, termofil. Napsütötte gyér növényzetű vagy csupasz földdarabokon, utakon futkosva. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1955. V. 1., Ma; 1964. IV. 20., V. 15., VIII. 20., 1967. VI. 18., 2 db, P. 2. Balatonfőkajár: Somló-hegy, 1962. IV. 26., P. 3. Balatonfűzfő, 1962. IV. 13., P. 4. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8–10., P. Szömörkés, 1963. V. 24., P. 5. Bakonycsernye, 1964. VII. 30., P. 6. Bakonysárkány, L. 7. Bakonyszentlászló, 1965. VIII. 14., TL. 8. Cuha-völgy, 1957. V. 13., P. 9. Csapok, 1955. IV. 7., Ma. 10. Döbrönte: Vár-hegy, 1966. VI. 17., P. 11. Farkasgyepű, 1964. IV. 28., P. 12. Hárskút, 1963. IV. 16., 7 db, P. 13. Herend: Aranyos, 1962. V. 17., P. Rakottyás, 1963. V. 26., P. 14. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., 6 db, P; 1965. V. 17., 2 db, TL. 15. Hévíz, 1964. IV. 3., 1967. III. 30., 6 db, TL. 16. Gyulafirátót: Gyökeres, 1967. V. 4., P. 17. Kab-hegy, 1964. V. 1., TL. 18. Kapolcs: Kálomis-tó, 1962. II. 15., 1968. V. 7., 8 db, P. 19. Káptalanfüred, 1963. IV. 15., 1965. V. 13., TL. 20. Kő-árok-völgy, 1957. V. 22., P. 21. Kup, 1963. V. 30., P. 22. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 4 db, P. 23. Porva: Csesznek, 1954. VI. 20., Ma. 24. Ságpuszta, 1960. VIII. 30., P. 25. Sáska: Agár-tető, 1967. III. 30.—V. 12., TL; 1967. V. 11., 3 db, P. 26. Sümeg: Magyarosdomb, 1963. VI. 3., 2 db, P. 27. Szentgál: Üsti-hegy, 1962. VIII. 23., 5 db, P. 28. Tihany, 1934. III. 29., M; 1934. V. 4–18., Sz; 1937. III. 12., Cs; 1937. III. 23., Entz; 1939. VI. 21., B; 1940. IV. 16., V. 25., Sz; 1941. V. 15., K. Sz. 29. Veszprém, 1955. III. 6., III. 10., V. 15., Ma; 1963. IV. 22., VARGÁNE; VI. 19., PAPPNÉ; VIII. 7., DIETZEL, Gulya-domb, 1962. IV. 10., 2 db, P; 1962. IV. 29., CSELLÉNYI. 30. Zirc: Generál-erdő, 1967. III. 27., TL.

A. (Amara s. str.) famelica ZIMM. — Euroszibériai, montán, umbrofil. A hegyvidékek felső részén, kövek alatt. EB. — Bakony, W.

A. (Amara s. str.) anthobia VILLA. — Mediterrán, termofil. Nyílt növénytársulásokban, kövek alatt. Bf, EB, KB. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., P. 2. Balatonfőkajár: Somló-hegy, 1962. V. 26., P. 3. Cuha-völgy, 1957. IV. 30., P. 4. Eplény, 1955. V. 18., Ma. 5. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P. 6. Nemesvámos: Tekerés-völgy, 1961. V. 5., P. 7. Pét, L. 8. Tihany, 1933. IV. 10., M; 1940. V. 25., Sz; 1941. V. 15., K. Sz. 9. Veszprém, 1954. V., Ma. 10. Vinyesándormajor, 1957. VII. 4., 2 db, P.

A. (Amara s. str.) familiaris DUFT. (14. ábra) — Palearktikus, umbrofil. Erdőszegélyeken, kövek alatt, nedves helyeken. Bf, Kh, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonyszentlászló, 1965. VIII. 19., TL. 3. Gézaháza, 1957. VI. 11., P. Hévíz, 1962. VI. 5., 6 db, 22, 2 db. TL. 5. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., 4 db, TL. 6. Kab-hegy, 1963. VI. 10., TL. 7. Márkó: Menyeke, 1963. V. 12., P; Som-hegy, 1964. VII. 18., P. 8. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14–17., P. 9. Tihany, 1934. IV. 16., M; V. 9., Sz; 1937. III. 12., Cs; 1939. IV. 15., 1940. V. 25., Sz; 1941. V. 15., Sz. K. 10. Ugod: Som-berek, 1967. VI. 26–29., P. 11. Úrkút: Bocskor-hegy, 1960. VI. 5., P.

A. (Amara s. str.) lucida DUFT. — Nyugat-palearktikus, termofil. Xerotherm jellegű területeken, kövek alatt. Bf, DB, EB. — 1. Bakonybél: Szömörkés, 1963. V. 24., P. 2. Bodajk, 1963. VI. 13–14., P. 3. Kab-hegy, 1876, HOPFFGARTEN. 4. Monostorapáti: Doma-hegy, 1963. VII. 14., P. 5. Tihany, 1934. IV. 12., M; 1939. VI. 21., B;

1965. VI. 16., 2 db, TL. Ráta, 1963. VII. 10., 2 db, P. 4. Veszprém, 1954. V., IX., Ma, 5. Zirc, 1960. V. 16., P.

A. (Bradytus ZIMM.) fulva DEG. — Euroszibériai, pszammofil, xerofil. Száraz, homokos területeken, a talajon, de néha a fűszálakra is felkapaszkodik. Bf. — Zala — Tapolca, F. R. H.

A. (Cyrtonotus STEPH.) aulica PAYK. — Euroszibériai, higrofil (?). Erdőszeleken, kövek alatt. Fényre repül. Bf, Kh, ÉB. — 1. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VII. 20—29., 2 db, VIII. 1—10., Rb. 2. Fenyőfő, 1967. VIII. 1—10., Rb. 3. Gerence-völgy, 1957. VI. 14., P. 4. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 5. Hévíz, 1962. VII. TL. 6. Szigliget, 1959. VII. 10., TL.

Abax BON.

A. ater VILL. (15. ábra) — Európai, umbrofil, pszichrofil. Lomberdőkben, kövek, fadarabok alatt. Csalétkes és etilén-glikolos csapdával is gyűjthető. Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Ajka: Jókai-bánya, 1957. VII. 26., 3 db, TÓTH S. 2. Apró-hegy, 1957. III—VIII., LOKSA. 3. Aszófő, 1962. V. 9., 2 db, P. 4. Badacsony, 1956. V. 15., TL. 5. Bakonybél: Magyaros-kert, 1957. V. 22., P. Alsó-Hajag, 1960. VII. 27., P. 6. Bakonysárkány, L. 7. Bakonynána: Alsó-pere, 1964. VIII. 20—28., 2 db, P. 8. Bakonypölöske: Kupi-erdő, 1961. VII. 10., P. 9. Bakony-szentlászló, 1957. VI. 14., P. 10. Fenyőfő, 1959. VII. 29., TL. Kisszépalma. (in *Fagetum silvaticae*), 1965. V. 25—31., 3 db, P. 11. Gaja-völgy, 1957. V—XI., LOKSA. 12. Gézaháza, 1955. VI. 12., Ma. 13. Gyenesdiás: Szék-tető, 1964. V. 29., 2 db, P. 14. Gyulafirátót: Gyökeres, 1967. V. 4., P. 15. Herend: Som-hegy, 1962. VII. 25., P. 16. Hódos-ér-völgy, 1966. VIII. 11., TL; 1958. V. 14., 3 db, P. 17. Iharkút: Tiszta-víz, 1966. VI. 28., P. 18. Kab-hegy, 1965. V. 5.—VII. 13., 4 db, VII. 13.—VIII. 18., 10 db, VIII. 18.—IX. 20., 2 db, TL; 1958. VI. 4., P. 19. Káptalanfürdő, 1967. IX. 24., NERUZSIL. 20. Márkó, 1957. IX. 10., P. 21. Németbánya, 1963. VIII. 22—25., 4 db, P. 22. Olaszfalu: Alsó-pere, 1966. VII. 11—14., 5 db, P. 23. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., 3 db, P. 24. Pető-hegy, 1958. III—IX., LOKSA. 25. Péter-hegy, 1959. X—XI., LOKSA. 26. Sáska: Agár-tető, 1967. III. 30.—V. 12., 2 db, V. 12.—VI. 13., 24 db, VI. 13.—VIII. 22., 47 db, VIII. 22.—IX. 23., 42 db, IX. 23., X. 21., 5 db, TL. 27. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., 5 db, P. 28. Tihany, 1934. VIII. 1., Sz: 1935. IX., Si; 1964. V—VI., 18 db, TL. 29. Ugod: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., 1967. VI. 26—29., 5 db, P és 5 db, TL; 30. Várpalota: Barok-völgy, 1958. VI. 3., 4 db, P. Várpalota, 1967. V. 23., TL. 31. Veszprém,



15. ábra: *Abax ater* Villers. 16—22 mm (Fotó: Halmágyi)

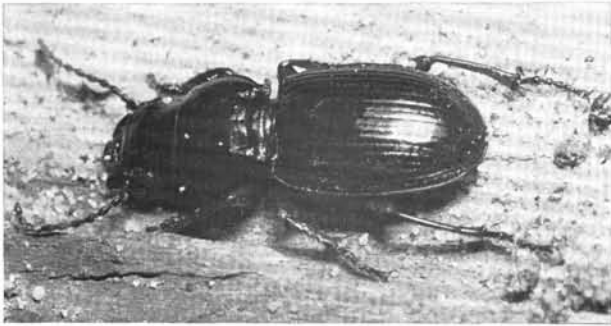
rém, 1955. VI. 17., Ma. 32. Vörösberény: Malom-völgy, 1962. V. 6., 2 db, P.

A. (Abax) parallelus DUFT. — Közép-európai, montán, umbrofil. Lomberdőkben, főleg bükkösökben, hűvösebb mélyedésekben, kövek, fatörzsek alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Ajka: Jókai-bánya, 1957. IV. 22., TÓTH S. 2. Apró-hegy, 1957. III—VIII., LOKSA. 3. Bakonybél: Kis-Hajag, 1958. IX. 1., P. Szömörkés, 1963. V. 24., P. Som-berek-séd, 1959. VIII. 11., P. 4. Bakonysárkány, L. 5. Bakonyszentlászló, 1957. VI. 14., 2 db, P. 6. Bakonyszücs, 1957. IV. 14., P. 7. Farkasgyepű, 1966. VI. 29., 2 db, P. 8. Fenyőfő, 1965. V. 25—31., P. 9. Gaja-völgy, 1957. V—XI., LOKSA. 10. Herend: Középső-Hajag, 1967. IV. 28., P. 11. Hódos-ér-völgy, 1957. VII. 27., P. 12. Kab-hegy, 1965. IV. 17.—V. 15., 3 db, V. 15.—VII. 13., 2 db, VII. 13.—VIII. 18., TL. 13. Kő-árok-völgy, 1957. V. 14., P. 14. Németbánya: Vadászház, 1963. VIII. 22—25., 8 db, 1967. V. 29.—VI. 2., 2 db, P. 15. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 16. Pető-hegy, 1958. III—IX., LOKSA. 17. Péter-hegy, 1959. V—XI., LOKSA. 18. Sáska: Agár-tető, 1967. III. 3.—V. 12., V. 12.—VI. 13., TL. 19. Sümeg: Sarvaly, 1963. VI. 4—6., P. 20. Ugod: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., P; 1967. VI. 26—29., 3 db, TL. 21. Várpalota, 1967. V. 23., TL.

A. (Abax) ovalis DUFT. — Közép-európai, montán, umbrofil. Lomberdőkben, sötét hűvös helyeken, főleg fatörzsek alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. A bükkösökhöz kevésbé ragaszkodik. Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Apró-hegy, 1957. III—VIII., LOKSA. 2. Aszófő, 1962. V. 9., P. 3. Bakonybél: Hajag, 1958. IX. 1., P. 4. Bakonykoppány, 1957. V. 22., P. 5. Bakonynána: Alsó-pere, 1964. VIII. 26—28., P. 6. Bakonyszücs, 1957. IV. 19., P. 7. Esztergáli-völgy, (in *Querceto-Carpinetum*), 1958. V. 1., P. 8. Gerence-völgy, 1958. IX. 30., P. 9. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 2 db, 1958. V. 14., 3 db, P; 1966. VII. 11., 2 db, TL. 10. Kab-hegy, 1964. V. 1., TL. 11. Márkó, 1954. X. 28., Ma. Menyke, 1958. IV. 24., P. 12. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 13. Pető-hegy, 1958. III—IX., LOKSA. 14. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13.—VII. 22., 4 db, VII. 22.—IX. 23., 2 db, TL. 15. Ugod: Som-berek-séd, 1967. V. 26—29., P. — TL.

Molops BON.

M. (Molops s. str.) piceus PANZ. (16. ábra) — Közép-európai (Horion: Franciaország, Svájc, Németország, Szlovákia, Erdély, Balkán-félsziget, Kisázsia), montán, umbrofil. Lomberdő-társulásokban mindenütt, kövek, fadarabok alatt, szárazabb helyeken is. Talajcsapdával gyűjthető. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Bakonysárkány, L. 2. Bodajk, L. 3. Cuha-völgy, 1955. VI. 2., Ma; 1957. IV. 30., P. 4. Csesznek: Zörög-hegy, 1966. VII. 13., TL. 5. Esztergáli-völgy, 1958. V. 10., P. 6. Generál-erdő, 1967. III. 27., TL. 7. Gerence-völgy, 1958. V. 18., P. 8. Gyulafirátót, 1966. XI. 3., P. Gyökeres, 1967. V. 4., P. 9. Hárskút, Ree-erdő, 1963. IV. 17., 2 db, P. 10. Herend: Aranyos, 1962. V. 17., P. Közép-Hajag, 1967. IV. 28., 5 db, P. 11. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 3 db, P. 12. Kab-hegy, 1965. IV. 17.—V. 15., 2 db, V. 15.—VII. 13., TL. 13. Kő-árok-völgy, 1957. V. 22., 2 db, P. 14. Márkó, 1963. IV. 7., 2 db, TL. 15. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., P. 16. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., TL. 17. Vörösberény: Malom-völgy, 1962. V. 6., P.



Pterostichus BON

P. (Poecilus BON.) *punctulatus* SCHALL. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon, kövek, nádtörmelék alatt. Bf, EB. — 1. Cuha-völgy, 1957. V. 13., P. 2. Káptalanfüred, 1965. IV. 13., TL. 3. Veszprém: Alsó-erdő, 1967. V. 1., P. 4. Zirc, L.

P. (Poecilus BON.) *cupreus* L. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartok közelében, az erdőtársulásokban és nyílt növényzövetkezetben egyaránt, sokszor szárazabb helyeken, napfényes ösvényeken is futkos, egyébként növényi törmelék alatt. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Szömörkés, 1963. V. 24., P. 3. Csehbánya, 1963. V. 28., 5 db, P. 4. Csór: Gusztuspuszta, 1965. VII. 12., P. 5. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27., 2 db, P. 6. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 7. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 12 db, P. 8. Káptalanfüred, 1967. V. 7., NERUZSIL. 9. Keszthely, 1962. VII. 23., TL. 10. Tihany, 1939. VI. 21., B; 1940. IV. 16., Sz. 11. Városlőd: Borsod, 1964. V. 7., 3 db, P. 12. Zirc: Generál-erdő, 1967. III. 27., TL. ab. *affinis* STURM. — Mint a törzsfaj. 1. Csór: Gusztuspuszta, 1965. VII. 12., 12 db, P. 2. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 26 db, P. 3. Káptalanfüred, 1965. IV. 13., 2 db, 1966. IV. 10., TL; 1967. V. 7., NERUZSIL. 4. Németbánya: Bitva-patak, 1964. IV. 28., P. 5. Sümeg: Magyaros-domb, 1963. VI. 2., 1960. V. 17., P. 6. Városlőd: Borsod, 1964. V. 7., 2 db, P. 7. Veszprém, 1955. VI. 17., Ma. 8. Vinyesándormajor, 1960. V. 17., P. 9. Zirc: Generál-erdő, 1967. III. 27., TL. ab. *dinniki* LUTSHN. — Mint a törzsfaj, de sokkal ritkább. 1. Csór: Gusztuspuszta, 1965. VII. 12., P. 2. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 2 db, P.

P. (Poecilus BON.) *coerulescens* L. (17. ábra) — Palearktikus, higrofil. Vízpartokon, de nagyobb távolságra is elhúzódik, napsütötte növényzet nélküli kötöttebb talajfoltokon. Bf, Kh, EB. — 1. Farkasgyepű, 1964. IV. 28., P. 2. Gézaháza, 1957. VI. 11., P. 3. Hévíz, 1964. IV. 3., 5 db, 1966. IV. 8., TL. 4. Hódos-ér-völgy, 1957. VII. 30., 2 db, P; 1965. V. 17., TL. 5. Kapolcs: Kálomis-tó, 1963. VI. 15., 2 db, 1968. V. 7., 2 db, P. 6. Tátika, 1965. VIII. 17., TL.

P. (Poecilus BON.) *koyi* GERM. var. *sericeus* FISCH. W. — Pontusi, termofil. Főleg a síkság nyílt növényzövetkezeiben, napsütötte gyér növényzetű foltokon,

17. ábra. *Pterostichus coerulescens* L. 8,5–12 mm (Fotó: Halmágyi)

16. ábra. *Molops piceus* Panz. 11–15 mm (Fotó: Halmágyi)

utakon futkos, de a középhegység völgyeinek melegebb, délies kitettségu területeire is behatol. CSIKI (1946) csak a Nagy-Alföldről közöl előfordulási adatokat. Bf, EB, KB. — 1. Gyulafirátót, 1967. VII. 16., P. 2. Hódos-ér-völgy, 1967. VII. 27., P. 3. Kő-árok-völgy, 1957. V. 22., P. 4. Ságpuszta, 1960. VIII. 30., P. 5. Veszprém, 1954. IV., X., Ma. Gulya-domb, 1962. IV. 10., P. Jutas, 1962. IV. 29., 3 db, CSELLENYI. 6. Veszprémfajsz, 1961. IV. 4., NERUZSIL.

P. (Poecilus BON.) *lepidus* LESKE. Euroszibériai, (HORION, CSIKI: észak- és közép-európai), montán, higrofil. DB, EB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonyvárkány, L. 3. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 4. Somberrek, 1959. VIII. 11., P. 5. Szentgál: Űsti-hegy, 1962. VII. 23., P. 6. Vinyesándormajor, 1957. VI. 14., P.

P. (Poecilus BON.) *striatopunctatus* DUFT. — Euroszibériai, higrofil, pelofil (?). Agyagos folyó- és patakpartokon. EB. — Bakony, W.

P. (Pediis MOTSCH.) *longicollis* DUFT. — Pontusi, higrofil. Vízparton fadarabok, növényi törmelék alatt. Bf. — 1. Inota, L. 2. Káptalanfüred, 1965. IV. 13., TL.

P. (Lagarus CHAUD.) *vernalis* PANZ. — Palearktikus, higrofil. Vízparti nádtörmelék alatt és között. Bf, Kh, EB. — 1. Bakony, M. 2. Káptalanfüred, 1964. IV. 4., 2 db, TL. 3. Tihany, 1939. VI. 21., B; 1940. IV. 16., Sz. 4. Ugod: Somberrek-séd, 1967. VI. 26–29., P. 5. Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 1959. V. 2–3., P.

P. (Lagarus CHAUD.) *cursor* DEJ. — Mediterrán, higrofil, halofil. HORION kifejezetten halofil fajnak tartja, és CSIKI (1946) is ezt erősíti meg. Saját és néhány más koleopterológus adatai ezt nem egészen igazolják. Gyűjtöttem szikes tó partján (Farmos), de ugyanakkor inkább homokos patakpartokon és tóparton Gödöllő, Rákospalota), valamint tőzeges savanyú talajokon. Sztenők, higrofil fajnak tartom. Amennyiben halofil, úgy az eurytípusban, de ezt illetően exakt experimentális vizsgálatokról nem tudok. Bf, Kh, KB. — 1. Balatonederics (Cs). 2. Csór: Gusztuspuszta, 1965. VII. 12., P. 3. Káptalanfüred, 1965. IV. 13., TL. 4. Tihany, 1964. IV. 2., TL.





P. (Bothriopterus) CHAUD.) oblongopunctatus F. — Euroszibériai, umbrofil. Minden lomberdőtársulásban, közönséges kövek, fadarabok alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., 2 db, P. 2. Bakonysárkány, L. 3. Cuha-völgy, 1955. V. 14., Ma; 1957. IV. 30., 2 db, P. 4. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 2 db, P. 5. Kab-hegy, 1962. IV. 10., 1965. VIII. 13., 1965. V. 15., 2 db, 1965. IV. 17.—V. 15., 13 db, V. 15.—VII. 13., 47 db, VII. 13.—VIII. 18., 6 db, TL. 6. Márkó: Som-hegy, 1960. IV. 10., P. 7. Németbánya, 1963. VIII. 22—25., 6 db, P. 8. Padragkút: Sárscsikút, 1965. V. 14—17., 9 db, P. 9. Sáska: Agár-tető, 1967. III. 30.—V. 12., 2 db, V. 12., VI. 13., 2 db, TL. 10. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., 3 db, P. 11. Tihany, 1964. V—VI., 5 db, 1967. III. 30., TL. 12. Ugod: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., 7 db, 1967. VI. 26—29., 3 db, P. 13. Városlőd, 1963. IV. 14., TL. 14. Várpalota: Barok-völgy, 1958. V. 22., VI. 15., 2 db, P. 15. Zirc, L.

P. (Phonias) GOZIS.) ovoideus STURM. — Euroszibériai, umbrofil. Lomberdőtársulásokban. Főleg kevert tölgyállományokban, fadarabok, tuskók alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, Kh, DB, KB. — 1. Bakonysárkány, L. 2. Hódos-ér-völgy, 1958. II. 14., P. 3. Kab-hegy, 1965. V. 15.—VII. 13., TL. 4. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., P. 5. Padragkút: Sárscsikút, 1965. V. 14—17., 3 db, P. 6. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., P. 7. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., P. 8. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—V. 13., 2 db, TL. 9. Szentgál: Ústi-hegy, 1962. VIII. 23., P. 10. Veszprém, 1955. VI. 8., Ma.

P. (Platysma) BON.) niger SCHALL. (18. ábra) — Euroszibériai, umbrofil. Lomberdőtársulásokban, főleg bükkösökben, kövek, laza fakéreg, tuskók alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, DB, EB, KB. — 1. Bakonybél: Tevelvár, (in Fagetum silvaticae), 1961. VI. 4., 2 db, P. 2. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VII. 20—28., 4 db, P. 3. Bakonyszücs, 1957. VI. 17., P. 4. Cuha-völgy, 1957. VI. 27., P. 5. Csöszpuszta: Csiklingvár, 1961. VII. 21., P. 6. Farkasgyepű, 1966. VI. 29., 2 db, P. 7. Gyulafirátót, 1967. VII. 26., P. 8. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P. 9. Iharkút: Laposok, 1965. X. 25—29., P. 10. Kab-hegy, 1965. V. 15.—VII. 13., 4 db, VII. 13., VIII. 18., 28 db, VIII. 18.—IX. 26., 14 db, TL. 11. Németbánya, 1963. VIII. 22—25., 9 db, 1967. V. 29.—VI. 2., 4 db, P. 12. Padragkút: Sárscsikút, 1965. V. 14—17., 5 db, P. 13. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13.—VIII. 22., VIII. 22.—IX. 23., 6 db, IX. 23.—X. 21., 2 db, TL. 14. Tihany, 1933, Si; 1935, Sz; 1939. VI. 21., B. 15. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., P és TL.

P. (Pseudomaseus) CHAUD.) nigrita F. — Euroszibériai, higrofil. Nedvesebb réteken és erdőszegélyeken, kövek alatt. Bf, DB, EB. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., P. 2. Hárskút: Ree-erdő, 1963. IV. 17., P. 3. Németbánya, 1963. VIII. 22—25., 5 db, P. 4. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 5. Padragkút: Sárscsikút, 1965. V. 14—17., P. 6. Pét, L. 7. Ugod: Hubertlak, 1964. VI. 8., 10 db, P. 8. Úrkút, 1962. VI., 4 db, TL.

P. (Pseudomaseus) CHAUD.) anthracinus ILL. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon vagy avar közelében, növényi törmelék alatt. Bf, Kh, EB, KB. — 1. Bakony, M. 2. Hévíz, 1966. IV. 8., 2 db, TL. 3. Kab-hegy, 1965. V. 15., TL. 4. Olaszfalu, 1959. IV. 7., Szatmári. 5. Pét, L. 6. Tihany, 1940. IV. 16., Sz; 1941. V. 15., K. Sz. 7. Városlőd: Hajma-hegy, 1962. VI. 10., P. 8. Veszprém: Tekeres-völgy, 1965. VIII. 15., P.

P. (Pseudomaseus) CHAUD.) gracilis DEJ. — Euroszibériai, higrofil. Nedves helyeken, növényi törmelék vagy kövek alatt. Fényre repül. EB. — 1. Fenyőfő, (fénycsapda) magasság: 270 m, 1967. VII. 1—10., Rb.

P. (Pseudomaseus) CHAUD.) minor GYL. — Euroszibériai (HORION, CSIKI): Észak-Európa, Balkán-félsziget, Kaukázus, Szibéria), higrofil. Fényre repül. Nedves helyeken, kövek, törmelék alatt. Bf, DB, EB. — 1. Kab-hegy: Nagyvázsony, 1960. IV. 29., P. 2. Káptalanfüred, 1964. IV. 4., TL. 3. Fenyőfő, (fénycsapda), 270 m, 1967. 1—10., Rb. 4. Veszprém, F. R. H.

P. (Melanias) BON.) vulgaris L. — Euroszibériai, pszichrofil, umbrofil. Főleg bükkösökben és szurdokerdőkben, hűvös, nedves helyeken, kövek alatt. Talajcsapdával gyűjthető. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., P. 2. Balatonalmádi, 1965. III. 29., P. 3. Bakonybél: Kis-Hajag, 1958. IX. 1., P. Alsó-Hajag, 1960. VII. 27., P. 4. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 20—28., P. 5. Bakonyszücs, 1957. VI. 20., P. 6. Farkasgyepű, 1966. VI. 29., P. 7. Fenyőfő: Kisszépalma, 1965. V. 25—31., 2 db, P. 8. Gyulafirátót, 1967. VI—VII., TL. 9. Herend: Som-hegy, 1967. IV. 13., P. 10. Németbánya, 1963. VIII. 22—25., 4 db, P. 11. Pét, L. 12. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13., VIII. 22., 2 db, TL. 13. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., P. 14. Tihany, 1934. V. 5., 1940. IX., Sz. 15. Ugod: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., 1967. VI. 26—29., 6 db, P. 9 db, TL. 16. Veszprém, 1954. X., Ma.

P. (Argutor) STEPH.) strenuus PANZ. — Euroszibériai, higrofil. Nedves helyeken, lápok, erdei tölcsák közelében, fadarabok, nádtörzsek alatt. Kh, EB. — 1. Hévíz, 1964. IV. 3., 4 db, TL. 2. Hódos-ér-völgy, 1966. VIII. 12., TL. 3. Zirc: Generál-erdő, 1967. III. 27., TL.

P. (Argutor) STEPH.) diligens STURM. — Euroszibériai, higrofil, tyrfofil. Vízpartokon, mocsarakban, tőzeges, nádtörmelékes helyeken és törmelék között. Bf, Kh, EB. — 1. Bakony, W. 2. Hévíz, III. 30., 3 db, TL. 3. Káptalanfüred, 1964. IX. 4., TL.

P. (Lyperosomus) MOTSCH.) aterrimus HERBST. — Palearktikus, umbrofil. Erdőszegélyeken, kövek alatt. Bf. — Tihany, 1939. IV. 15., Sz; 1941. V. 15., K. Sz.

P. (Steropus) STEPH.) aethiops PANZ. — Európai, montán, umbrofil. Erdei kövek alatt. Bf, EB (?). — 1. Bakony hegység, (Cs). 2. Veszprém, F. R. H.

P. (Omaeus STEPH.) incommodus SCHAUM. — Közép-európai, montán, pszichrofil. Erdei kövek alatt. Bf. — Tihany, 1934., 1939. IV. 15., Sz.

P. (Omaeus STEPH.) melas CREUTZ. — Pontusi, umbrofil, termofil. Főleg tölgyes társulásokban, kövek, fadarabok alatt, talajcsapdával is gyűjthető. Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 20—28., P. 2. Bakonysárákány, L. 3. Cuha-völgy, 1957. VI. 27., 4 db, P. 4. Fenyőfő: Kisszépalma, 1965. V. 25—31., P. 5. Hegyesd, 1962. VII. 18., 2 db, P. 6. Inota, 1965. VIII. 20., 2 db, SZŐKE. 7. Kab-hegy, 1965. VII. 13., VII. 13.—VII. 18., 14 db, VIII. 18., 3 db, VIII. 18.—IX. 26., 3 db, IX. 26., 2 db, TL. 8. Káptalanfüred, 1964. VII. 4., TL; 1965. VII. 18—20., VIII. 1—7., NERUZZIL; 1966. IV. 10., 2 db, TL; 1967. IX. 24., 3 db, NERUZZIL; 9. Márkó: Som-hegy, 1964. VII. 18., P. 10. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12.—VI. 13., 2 db, VIII. 22.—IX. 23., 2 db, TL. 11. Sümeg: Sarvally, 1968. VI. 4—6., 2 db, P. 12. Tés: Öreg Futóné, 1966. VII. 12., P.

P. (Arachnoideus CHAND.) fasciatopunctatus CREUTZ. — Kelet-alpesi, pszichrofil, szkotofil (?). Zárt bükkös- vagy fenyvesállományokban, sötét, hideg patakmedrekben, források mellett, kövek alatt. ÉB. — Bakony, W. (feltehetően az Északi-Bakonyban). Ez az adat igen érdekes, de véleményem szerint újabb megerősítést igényelne. A Fauna Regni Hungariae és CSIKI (1946) csak a Kőszegi-hegységből közli Kárpát-medencei előfordulását (Horvátország és Szlovénia a legközelebbi lelőhelyadataik). Magam a Soproni-hegységben (Várhely) (1963) 4 példányt gyűjtöttem. Az itteni élőhellyel megegyezőt az Északi-Bakonyban még nem találtam, de ennek ellenére a Wachsmann-féle adat helyességét nem vonom kétségbe.

Olisthopus DEJ.

O. sturmi DUFT. — Pontusi, termofil. Nyílt növény-társulásokban, erdőszegélyeken. Ritkasága folytán életmódjára, ökológiai igényeire alig találunk utalást az irodalomban, elterjedése sem látszik kellően tisztázottnak. ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Pápa, (Cs) (feltehetően WACHSMANN adatát közölték.)

Stomis CLAIRV.

S. pumicatus PANZ. — Európai, umbrofil. Leginkább tölgyes társulásokban, nedves helyeken, kövek alatt. ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., 2 db, P. 3. Némethánya, 1963. VIII. 22—25., P.

Platyderus STEPH.

P. rufus DUFT. — Umbrofil. Főleg kevert állományú tölgyesekben és peremterületeiken, kövek, fadarabok alatt. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Bakonybél: Kőris-hegy, 1961. VI. 16., P. Som-hegy, 1958. IX. 5., 4 db, P. 2. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 26—28., P. 3. Bakonysárákány, L. 4. Bakonyszentlászló, 1957. VI. 14., P. 5. Fenyőfő, 1957. VIII. 7., P. 6. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 7. Kab-hegy, 1954. XI. 3., Ma. 8. Káptalanfüred,

1964. IV. 4., TL. 9. Márkó, 1954. X. 28., Ma. 10. Porva: Csesznek, 1954. VI. 20., Ma. 11. Sáska: Agár-tető, 1967. III. 30.—V. 12., 3 db, TL.

Synuchus GYLL.

S. nivalis PANZ. — Euroszibériai, hypothermofil, montán. Főleg bükkösökben, hideg helyeken, kövek alatt. ÉB, KB. — 1. Bakonysárákány, L. 2. Zirc, F. R. H.

Calathus BON.

C. fuscipes GOEZE. (19. ábra) — Nyugat-palearktikus, termofil, xerotherm. A hegy- és dombvidék xerotherm jellegű területein, kövek alatt, fűgyökerek között. Talajcsapdával gyűjthető. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Bakonybél, 1960. VII. 29., P. 2. Balatonkenese, 1963. IX. 4., P. 3. Fenyőfő, 1965. V. 25—31., 5 db, P. 4. Gyulafirátót, 1967. VI—VII., P. Miklád, 1967. VIII. 16., P. 5. Herend, 1967. IV. 13., P. 6. Iharkút: Laposok, 1966. VI. 27., 2 db, P. 7. Káptalanfüred, 1965. IV. 13., TL. 8. Kővágó-örs: Kornyi-tó, 1962. VI. 16., P. 9. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 6 db, P. 10. Porva: Csesznek, 1954. VI. 20., 2 db, Ma. 11. Ráskópuszta, 1955. VIII., Ma. 12. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11., P; V. 12.—VI. 13., 4 db, TL. 13. Szent György-hegy, 1964. VIII. 13., 4 db, TL. 14. Szigliget, 1959. VIII. 10., TL; 1955. VIII. 17., Ma. 15. Szentgál: Űsti-hegy, 1962. VIII. 23., P. 16. Tapolcafő, 1962. IX. 25., P. 17. Tihany, 1934. V. 4—18., Sz; 1935. IX., Si; 1937. III. 12., Cs; 1939. VI. 21., B; 1939. IV. 15., 1940. IX. 15., Sz. 18. Veszprém, 1954. IX., 1955. V. 15., VI. 17., Ma; 1962. IV. 10., P; 1962. VIII. 7., 2 db, DIETZEL. 19. Veszprémfajsz, 1961. IV. 4., 3 db, NERUZZIL. 20. Vörösberény: Malom-völgy, 1962. V. 6., P. var. *latus* SERV. — Mediterrán. Badacsony, F. R. H.

C. erratus C. R. SAHLBG. — Euroszibériai, termofil. Dombok, hegyoldalak xerotherm jellegű rétein, kövek alatt. Bf, DB, ÉB. — 1. Bakonyszentlászló, 1965. VIII. 15., TL. 2. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11., P; VIII. 22.—IX. 23., TL. 3. Szigliget, 1955. VIII. 7., Ma. 4. Tapolcafő, 1962. IX. 25., P. 5. Veszprém, 1955. X., Ma; 1962. IV. 30., Járai.

C. ambiguus PAYK. — Palearktikus, termofil, xerofil. Nyílt növény-társulásokban, kövek alatt, fűgyökerek között. Bf, Kh, DB ÉB. — 1. Bánd: Miklós Pál-hegy, 1963. IV. 7., P. 2. Gyulafirátót: Miklád, 1967. VIII. 16.,



19. ábra. *Calathus fuscipes* Goeze 10—14 mm (Fotó: Halmágyi)



20. ábra. *Dolichus halensis* Schall. 15–20 mm (Fotó: Halmágyi)

P. 3. Herend; Bányatelep, 1967. VII. 31., DIETZEL. 4. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 3 db, P. 5. Káptalanfűred, 1965. VIII. 20., NERUZZSIL. 6. Márkó, 1954. X. 28., Ma. 7. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., P. Boncsos-tető, 1962. VII. 19., P. 8. Ságpuszta, 1960. VIII. 20., P. 9. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13., 5 db, TL. 10. Sümeg: Csúcsos-hegy, 1962. IV. 18., P. Magyarosdomb, 1963. VI. 3., 2 db, P. 11. Szigliget, 1955. VIII. 7., Ma. 12. Tihany, 1934. IV. 17., M; 1934. V. 4–22., Sz; 1937. III. 12., Cs; 1939. VI. 21., B. 13. Veszprém, 1954. X–XI., 1955. VI. 16., 1955. IV., Ma; 1957. IV. 4., 2 db, 1966. VII. 15–18., P.

C. mollis MARSH. — Mediterrán, termofil, xerotherm. Xerotherm területeken, kövek alatt. Talajcsapdával gyűjthető. Bf, Kh, DB, EB. — 1. Badacsony, F. R. H. 2. Bakony, W. 3. Fenyőfő, 1957. VIII. 30., 2 db, 1965. V. 25–31., P. 4. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P; 1966. VIII. 11., TL. 5. Márkó, 1954. X. 28., Ma. 6. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 3 db, P. 7. Porva-Cesznek, 1954. VI. 20., Ma. 8. Tapolca: Szent György-hegy, 1967. VI. 19–21., P. 9. Tapolcafő, 1962. IX. 25., 2 db, P. 10. Tihany, 1934. IV. 17., M; 1934. V. 8–18., Sz; 1939. VI. 21., B. 11. Ságpuszta, 1966. VIII. 30., P. 12. Sáska: Agár-tető, 1967. IX. 23.–X. 21., TL. 13. Sümeg: Csúcsos-hegy, 1962. IV. 18., 2 db, P. 14. Szigliget, 1955. VIII. 7., 2 db, P. 15. Veszprém, 1954. XI., Ma; 1962. IV. 10., 2 db, P. 16. Veszprémfajs, 1954. XI. 4., Ma.

C. melanocephalus L. — Palearktikus, euryhygr. Száraz gyeptársulásokban és erdei tisztásokon, kövek, fűgyökerek között. Bf, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Fenyőfő: Kisszépalma, 1965. V. 25–31., 2 db, 1957. VIII. 7., P. 3. Hódos-ér-völgy, 1957. VII. 27., P. 4. Herend, 1962. V. 10., DIETZEL. 5. Tihany, 1934. V. 16., Sz; 1939. VI., B; 1965. IV. 16., TL. 6. Várpalota, 1967. V. 23., TL. 7. Úrkút, 1967. VIII. 10–11., P.

Dolichus BON.

D. halensis SCHALL. (20. ábra) — Euroszibériai, higrofil. Patakok és tavak közelében, laza szerkezetű talajon gyakoribb, kövek, törmelék alatt. Fényre repül.

21. ábra. *Laemostenus terricoa* Hrbst. 13–17 mm (Fotó: Halmágyi)

Bf, DB, EB. — 1. Balatonalmádi, 1966. VI. 19., 4 db, P. 2. Bakony, W. 3. Dörgicse, 1967. VIII. 8., 2 db, DAX M. 4. Fenyőfő, (in Dicrano-Pinetum), 1961. VIII. 22., P. 5. Hegvesd, 1962. VII. 18., 3 db, P. 6. Herend: Bányatelep, 1967. VIII. 31., 6 db, DIETZEL. 7. Keszthely, 1968. VIII. 6., 8 db, TL. Újmajor, 1959. VI. 18., *Leptinotarsa decemlineata* lárváit és imágóit pusztította, SÁRINGER. 8. Palóznak, 1960. VIII. 12., 3 db, NOVÁK. 9. TIHANY, 1939. VI. 21., B. 10. Veszprém, 1954. X., Ma; 1958. VI. 16., 1966. VII. 15–18., 4 db, P. ab. *flavicornis* F. 1. Balatonalmádi, 1966. VI. 19., 2 db, P. 2. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., 4 db, DIETZEL. 3. Keszthely, 1968. VIII. 6., 2 db, TL. 4. Kiliántelep, 1968. VII. 14–15., TL, 2 db, BEKE M. 5. Veszprém, 1966. VII. 13–18., 3 db, P.

Sphodrus CLAIRV.

S. leucophthalmus L. — Nyugat-palearktikus, szkotofil, terricol. Föld alatti üregekben, pincékben, Bf. — 1. Tapolca: Tavas-barlang, DUDICH E. 2. Veszprém, 1965. VII. 15., TL. 3. Veszprémfajs, 1954. V., Ma.



Laemostenus BON.

L. (Pristonychus DEJ.) *terricola* HERBST. (21. ábra) — Európai, terrikol, szkotofil. Föld alatti kisebb üregekben, talajcsapdával gyűjthető. Bf, Kh, DB, KB. — 1. Apró-hegy, 1957. III—VIII., Loksa. 2. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 26—28., 2 db, P; IX. 23., IX. 23.—X. 21., TL. 3. Gaja-völgy, 1957. V—IX. Loksa. 4. Pető-hegy, 1958. III—IX., Loksa. 5. Péter-hegy, 1959. V—XI., Loksa. 6. Sáska: Agár-tető, 1967. VIII. 22.—IX. 23., IX. 23.—X. 21., TL.

L. (Pristonychus DEJ.) *punctatus* BON. — Közép-európai, terrikol, szkotofil. Föld alatti üregekben. KB. — Bakony-sárhány, L.

Agonum BON.

A. (Agonum s. str.) *sempunctatum*, L. — Euroszibériai, montán, pelofil (?). Hegyvidéken, kevert állományú bükkösök szegélyén, tisztásain, kövek alatt vagy utakon, agyagos talajon. EB. — 1. Bakony, W. 2. Csehbánya, 1963. V. 28., 3 db, P. 3. Csesznek: Zörög-hegy, 1966. VIII. 13., TL. 4. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 5. Zirc: Generál-erdő, 1967. III. 27., TL.

A. (Agonum s. str.) *viridicupreum* GOEZE. — Palearktikus, higrofil. Vízpartok közelében, zsombékos, sáros helyeken, a növényi törmelék alatt. Bf, DB, EB. — 1. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 2. Kapolcs: Kálomistó, 1968. V. 7., 10 db, P. 3. Káptalanfűred, 1965. IX. 14., TL. 4. Kővágóörs: Kornyitó, 1962. VI. 16., P. 5. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 6. Öcs (Kab-hegy): Nagy-tó, 1963. X. 20., TL. 7. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., 2 db, P.

ab. austriacum F. Kapolcs: Kálomistó, 1968. V. 7., 40 db, P.

A. (Agonum s. str.) *marginatum* L. — Palearktikus, higrofil. Tópartokon, vízközelben, nádtörmelék, fadarabok alatt. Bf, DB, EB. — 1. Káptalanfűred, 1963. VI. 17., 2 db, TL. 2. Monostorapáti: Kálomistó, 1967. VII., 5 db, TL. 3. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P.

A. (Agonum s. str.) *gracilipes* DUFT. — Euroszibériai, pszichrofil, montán. Hegyvidéken, nedves helyeken, kövek alatt. Fényre repül. EB, KB. — 1. Bakony-sárhány, L. 2. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VII. 10—15., Rb. 3. Fenyőfő, 1967. VII. 1—10., Rb. 4. Csesznek: Zörög-hegy, 1966. VIII. 13., TL.

A. (Agonum s. str.) *lugens* DUFT. — Nyugat-palearktikus, higrofil. Vízpartok közelében, zsombékos helyeken, növényi törmelék alatt. Bf, EB. — 1. Bakony, W. 2. Káptalanfűred, 1964. VII. 4., TL. 3. Tihany, 1934. V. 9., VI. 25., Sz; 1939. VI. 21., B.

A. (Agonum s. str.) *mülleri* HERBST. — Palearktikus umbrofil. Hegyvidéki lomberdőkben, kövek alatt. Bf, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Hideg-hegyidűlő, 1961. VI. 13., P. 3. Kab-hegy, 1954. XI. 3., 6 db, Ma. 4. Kapolcs: Kálomistó, 1968. V. 7., P. 5. Zirc: Generál-erdő, 1967. III. 27., TL.

A. (Agonum s. str.) *atratum* DUFT. — Nyugat-palearktikus, umbrofil. Lomberdőkben, kövek alatt. Bf. — 1. Káptalanfűred, 1963. VIII. 1—6., NERUZZIL. 2. Tihany, 1963. VII. ENTZ; 1964. IV. 2., TL.

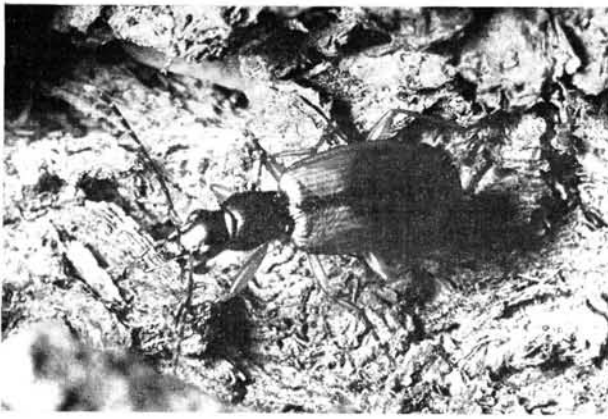
A. (Agonum s. str.) *versutum* GYLL. — Euroszibériai, umbrofil. Erdőszegélyeken, kövek alatt. DB. — Nyírád: Felsőnyírádi erdő, 1965. VI. 23—25., P.

A. (Agonum s. str.) *viduum* PANZ. — Euroszibériai, higrofil. Főleg, de nem kizárólag a hegyvidéken, nedves helyeken, patakok partján, kövek, törmelék alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, Kh, EB, KB. — 1. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 26—28., P. 2. Bakony-sárhány, L. 3. Csehbánya, 1963. V. 28., 2 db, P. 4. Epilény: Malom-rét, 1962. VII. 11., P. 5. Kéttornyúlak: Séd v., 1960. VIII. 12., P. 6. Nyírád: Felső-erdő, 1965. VI. 23—25., 7 db, P. 7. Olaszfalu, 1959. IV. 7., P. 8. Pét, L. 9. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., 2 db, P. 10. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13.—VIII. 22., 4 db, TL. 11. Somberek-séd, 1959. V. 23., P. 12. Tapolca, 1962. IX. 25., P. 13. Ugod: Somberek-séd, 1967. VI. 26—29., 7 db, TL. 14. Zirc, 1955. VI. 12., 3 db, Ma.

ab. moestum DUFT. — CSIKI (1946) aberrációkat tartja, HORIZON (1941) MÜLLER és PUEL nyomán önálló fajként kezeli. Kétségtelenül nehéz kérdés, az előbbi alá-, az utóbbi föléértékelésnek tűnik. — Európai, higrofil. A mocsaras területeket kedveli. Talajcsapdával gyűjthető. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., 3 db, P. 3. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 26—28., 4 db, P. 4. Bakony-sárhány, L. 5. Cuha-völgy, 1955. VI. 12., 2 db, Ma. 6. Herend: Som-hegy, 1967. IV. 13., P. 7. Hévíz, 1966. IV. 8., 5 db, 1967. III. 30., TL. 8. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., 2 db, 1966. VIII. 11., TL. 9. Németszánya, 1963. VIII. 22—25., 6 db, P. 10. Padragkút: Sárscsikút, 1965. V. 14—17., P. 11. Pét, L. 12. Sáska: Agár-tető, 4 db, TL. 13. Tapolca, 1962. IX. 27., 2 db, P. Kalapács-ér, 1966. V. 4., P. 14. Tihany, 1934. V. 4., Sz; 1936. VII. ENTZ; 1939. IV. 15., Sz; 1941. V. 15., K. Sz. 15. Ugod: Somberek-séd, 1967. VI. 26—29., 4 db, TL. 16. Zirc, 1955. VI. 12., Ma. 17. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., 4 db, P.

A. (Agonum s. str.) *holdhausi* APFELB. — Pontomediterrán, termofil. Vízpartok közelében, törmelék alatt, fényre repül. Bf. — Tihany, 1939. VI. 21., B.

A. (Limodromus MOTSCH.) *assimile* PAYK. — Euroszibériai, umbrofil. Erdőkben és vízparti nyílabb társulásokban egyaránt megtalálható, fadarabok alatt, korhadó tuskókban, leváló fakéreg alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1965. VII. 17., P. 2. Bakony, W. 3. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., 4 db, P. Márvány-árok, 1965. VII. 29., 2 db, P. Szömörkés, 1963. V. 24., P. Hajag, 1960. VII. 28., P. 4. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 20—25., 2 db, P. 5. Bakonyzentlászó, 1959. VI. 14., P. 6. Bánd: Miklós Pál-hegy, 1963. IV. 7., P. 7. Bodajk: Gajaszurdok, 1962. VIII. 7., 2 db, P. 8. Cuha-völgy, 1955. V. 11., 10 db, Ma; 1964. VIII. 17., 3 db, TL. 9. Esztergály-völgy, 1958. V. 10., 2 db, P. 10. Csehbánya, 1963. V. 28., P. 11. Farkasgyepű, 1966. VI. 29., P. 12. Fenyőfő: Kiszépálma, 1965. V. 25—31., 6 db, P. 13. Gerence-völgy, 1957. VI. 19., P. 14. Gyulafiratót: Gyökeres, 1967. V. 4., 5 db, P. 15. Hárskút: Ree-erdő, 1963. IV. 17., 2 db, P. 16. Hódos-ér-völgy, (in Querceto-Carpinetum), 1957. XI. 16., 5 db, VIII. 27., 2 db, P. 17. Kab-hegy, 1963. X. 20., 1965. V. 15.—VII. 13., 6 db, VII. 13.—VIII. 18., VIII. 18.—IX. 26. TL. 18. Márkó: Som-hegy, 1960. IV. 20., P. 19. Nagyvásson: Kab-hegy, 1960. IV. 29., P. 20. Németszánya, 1963. VIII. 22—25., 14 db, P. 21. Padragkút: Sárscsikút, 1963. V. 14—17., 3 db, P. 22. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11.—VI. 22., 11 db, VIII. 22.—IX. 23. TL. 23. Tihany, 1955. IV. 16., TL. 24. Tés, 1959. V. 14., P. 25. Ugod: Somberek-séd, 1967. VI. 26—29., 5 db, P és 4 db, TL. 26. Úrkút, 1962. TL. 27. Zirc, L. Generál-erdő, 1967. III. 27., 4 db, TL. 28. Vállus: Büdöskút, 1964. V. 26., 6 db, P. 29. Várpalota: Barok-völgy, 1958. VI. 15., 2 db, P. 30. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., P.



22. ábra. *Agonum dorsale* Pont. 6–7,5 mm (Fotó: Halmágyi)

A. (Oxytelus) obscurum HERBST. — Holarktikus, higrofil. Vízparti nádtrömelék alatt és között. Bf, Kh. — 1. Hévíz, 1964. IV. 3., 3 db, TL. 2. Szépliget, 1959. VIII. 9., 2 db, TL. 3. Veszprém, 1954. V. Ma.

A. (Anchomenus) ruficorne GOEZE. — Holarktikus, higrofil, pszichrofil. A hegyvidék hidegebb patak völgyeiben, vízparti kövek alatt. Ritkán talajcsapdával is gyűjthető. Bf, DB, EB, KB. — 1. Bakonybél: Hupertlak, 1964. VI. 8–10., 2 db, P. Szarvad-árok, 1960. VII. 29., P. 2. Bakonyszentlászló, 1959. VI. 14., 3 db, P. 3. Bodajk: Gaja-szurdok, 1962. VIII. 7., 7 db, P. 4. Cuha-völgy, 1966. VIII. 17., 22 db, TL. 5. Csehbánya, 1963. V. 28., P. 6. Csesznek: Zörög-hegy, 1966. VIII. 13., TL. 7. Eplény, TL. 8. Farkasgyepű, 1955. VI. 29., P. 9. Fenyőfő, 1963. VIII. 11., 2 db, TL. 10. Hárskút: Reererdő, 1963. IV. 17., 5 db, P. Tilalmas, 1963. IV. 17., 4 db, P. 11. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., 5 db, 1967. VIII. 11., 5 db, TL. 12. Németbánya, 1963. VIII. 22–25., 3 db, P. 13. Tihany, 1941. V. 15., K. Sz. 14. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13.—VIII. 22., 5 db, TL. 15. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., 3 db, P. és 3 db, TL.

A. (Idiochroma) dorsale PONT. (22. ábra) — Palearktikus, euryök, eurytop. Ritkább lombdőlőmárványokban, nyílt növénytársulásokban, kövek, fadarabok alatt. Fényre repül. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonhenye, 1962. VI. 16., P. 2. Bakony, W. 3. Bakonybél, fénycsapda, 1967. VI. 10–20., Rb. 4. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 23–25., P. 5. Bánd: Miklós Pál-hegy, 1963. IV. 7., 4 db, P. 6. Gyulafirátót, 1967. VIII. 16., P. 7. Hárskút, 1966. VI. 8., 2 db, P. 8. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 2 db, VIII. 30., P. 9. Iharkút: Tiszta-víz, 1966. VI. 23., P. 10. Kapocs: Kálomistó, 1968. V. 7., 9 db, P. 11. Kislőd, 1964. VII. 18., P. 12. Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. VII. 19., P. 13. Olaszfalu, 1959. IV. 7. Szatmári, 14. Ráskópuszta, 1965. VIII. Ma. 15. Sümeg: Kopasz-domb, 1963. VI. 3., P. 16. Szentgál: Üsti-hegy, 1962. VIII. 23., 2 db, P. 17. Tihany, 1939. IV. 15., 1940. IV. 16., Sz; 1941. V. 15., K. Sz; 1965. IV. 16., TL. 17. Vállus: Búdskút, 1964. V. 26., P. 18. Vinyesándormajor, 1957. VII. 4., P. 19. Vörösberény: Malom-völgy, 1962. V. 6., P. 20. Zirc: Generál-erdő, 1967. III. 27., 5 db, TL.

A. (Europhilus) antennarium DUFT. — Alpiai (Alpok—Kárpátok—Balkán), pszichrofil. Hidegebb patakok parti kövei alatt. DB, EB. — 1. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 2. Nagyvázsony, F. R. H. Kab-hegy, 1876, HOPFFGARTEN.

A. (Europhilus) micans NICOL. — Euroszibériai, higrofil. Főleg folyóvizek parti trömeléke és kövei alatt. EB. — Bakony, W.

A. (Europhilus) piceum L. — Euroszibériai, higrofil. Nedves helyeken, tavak, patakok partján, növényi trömelék alatt. Bf, Kh. — 1. Hévíz, 1967. III. 30., TL. 2. Veszprém, (Cs).

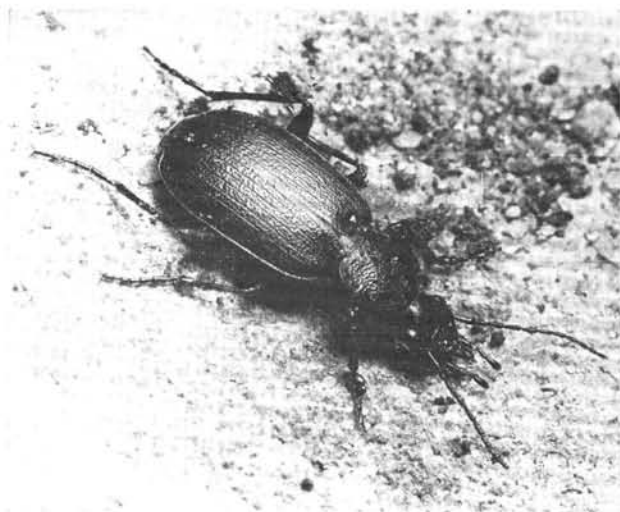
A. (Europhilus) thorey DEJ. — Euroszibériai, higrofil. A hegyvidék mocsaras vízpartjain, növényi trömelék között, nedves, hűvös helyeken. Bf. — Tihany: Ráta, 1963. VIII. 10., P.

Badister CLAIRV.

B. (Badister s. str.) unipustulatus BON. — Nyugat-palearktikus, termofil. Vízpartok közelében, növényi



23. ábra. *Badister bipustulatus* F. 4–6 mm (Fotó: Halmágyi)



törmelék alatt. Bf, DB, ÉB. — 1. Bakonybél: Gerence-völgy, 1958. V. 14., P. 2. Márkó, 1954. X. 28., Ma. 3. Szigliget, 1959. VIII. 15., TL.

B. (Badister s. str.) bipustulatus F. (23. ábra) — Holarktikus (HORION), higrofil. Vízpartokon növényi törmelék között. Fényre repül. Bf, DB, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Gerence-völgy, 1958. V. 14., P. 3. Fenyőfő, 1967. VI. 20–30., VII. 1–10., 4 db, VII. 10–19., Rb. 4. Herend: Csab-berek, 1967. IV. 13., P. 5. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., P. 6. Tihany, 1940. IV. 16., Sz. 7. Veszprém, 1955. IV. Ma. 8. Vinyesándormajor, 1960. V. 17., P.

B. (Badister s. str.) sodalis DUFT. — Pontomediterrán, termofil. Vízpartokon, növényi törmelék között. Bf. — 1. Tihany, 1940. IV. 16., Sz. 2. Tapolca = Zala—Tapolca, F. R. H.

B. (Baudia RAG.) peltatus CLAIRV. — Holarktikus, termofil. Vízpartokon, növényi törmelék között. Bf, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Németbánya: Laposok, 1960. VII. 6., P. 3. Pét, L. 4. Tihany, 1939. VI. 21., B. 5. Zirc: Bocskor-hegy, 1960. V. 16., P.

Licinus LATR.

L. (Neorescius BED.) hoffmannseggii PANZ. — Alpesi (szubalpin—alpin), montán, umbrofil. Kevert állományú bükkösökben, kövek alatt. var. *nebroides* HOPPE et HORNSCH. — 1. Nagyvázsony (F. R. H.), 1876, HOPFFGARTEN. 2. Zirc: Páli-hálás, 1968. VII. 17., P, TL.

L. (Licinus s. str.) depressus PAYK. (24. ábra) — Euroszibériai, termofil. Erdőszegélyeken, hegyek és dombok nyílt növénytakarásaiban, kövek alatt, száraz helyeken. Bf, ÉB. — 1. Németbánya, 1962. VII. 20–25., P. 2. Tihany, Sz. 3. Zirc: Páli-hálás, 1968. VII. 17., TL.

L. (Licinus s. str.) cassideus F. — Európai, xerofil. Xerotherm lejtőkön, kövek alatt. Talajcspárával gyűjthető. Bf, KB. — 1. Gaja-völgy, 1957. V—XI., Loksa. 2. Tihany, 1941. V. 15., K. Sz. 3. Veszprém, F. R. H. 4. Tapolca = Zala—Tapolca, F. R. H.

Amblystomus ER.

A. niger HEER. — Mediterrán, termofil. Hegy- és domboldalokon, kövek, fadarabok alatt. Bf, DB. — 1. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., P. 2. Tihany, 1940. V. 25., Sz.

Callistus BON.

C. lunatus F. (25. ábra) — Pontomediterrán, termofil, higrofil. Vízpartok közelében a talajon, vagy alacsony növényeken mászkál. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Bakony-sárhány, L. 2. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 3. Márkó, 1954. X. 28., Ma. 4. Városlőd: Hagyma-hegy, 1962. VI. 10., P. 5. Veszprém, 1954. V., 1955. III. 10., Ma. 6. Vinyesándormajor, 1957. VII. 4., P.

Chlaenius BON.

Ch. (Chlaenites MOTSCH.) spoliatus ROSSI. — Nyugat-palearktikus, higrofil, halofil (BURMEISTER). Vízparti törmelék és kövek alatt. Talajcspárával is gyűjthető. Bf. — 1. Káptalanfüred, 1963. VII—X., TL. 2. Kővágóörs: Kornyi-tó, kő alól, 1962. VI. 16., P. 3. Tihany, 1941. V. 15., K. Sz.; 1955. IX. 4., Ma. Veszprém, 1954. VI. 8., Ma.

Ch. (Dinodes BON.) decipiens DUFT. — Mediterrán, higrofil. Zsombékos, nedves réteken, a talajon futkos vagy növényi törmelék között, kövek alatt. Bf. — 1. Balatonkenese: Partfő-dűlő, 1963. IX. 4., P. 2. Tapolca = Zala—Tapolca, F. R. H.





Ch. (Chlaenius s. str.) festivus F. — Pontusi, higrofil. Vízpartokon, növényi törmelék alatt. Bf, DB. — 1. Csopak, F. R. H. 2. Káptalanfüred, 1963. VII—X., 1965. IV. 18., 2 db, TL. 3. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., 2 db, P. 4. Tihany, 1934. V. 4., Sz.

Ch. (Chlaeniellus REITT.) vestitus PAYK. (26. ábra) — Palearktikus, higrofil. Főleg vízpartok közelében, de néha nagyobb távolságokra is, nedves avaron, kövek alatt, nádtörmelék között. Bf, DB, EB, KB. — 1. Balatonhenye, 1962. VI. 11., 2 db, P. 2. Cuha-völgy, 1964. VIII. 17., 2 db, TL. 3. Csehbánya, 1963. V. 28., P. 4. Eplény, 1964. V. 2., TL. 5. Hegyesd, (in *Festucetum-glaucæ*), 1962. VII. 18., 4 db, P. 6. Márkó, 1954. X. 28., Ma. 7. Somló-vásárhely, 1962. VII. 27., P. 8. Tapolcafő: Kalapács-ér, 1966. V. 4., P. 9. Tihany, 1934. V. 7., 14., VIII. 1., Sz.; 1935. IX. Si; 1939. VI. 21., B; 1962. VII. 21., 2 db, 1964. V. 2., TL.

Ch. (Chlaeniellus REITT.) nitidulus SCHRK. — Pontusi, higrofil. Vízpartokon, növényi törmelék alatt. Bf, EB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Hubertlak, 1954. VI. 8—10., P. 3. Pét, L. 4. Salföld, 1967. IV. 24., P. 5. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., 2 db, TL.

Ch. (Chlaeniellus REITT.) nigricornis F. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon, kövek alatt, nádtörmelék között. Bf, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Márkó: Som-hegy, 1960. VI. 10., P. 3. Nyárad: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 4. Tihany, 1954. VI., Ma.

Ch. (Chlaeniellus REITT.) tristis SCHALL. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartok, nádtörmelék között, zombékos réteken. Fényre repül. Bf, EB. — 1. Bakony, W. 2. Hárskút: Esztergáli-völgy, 1966. VI. 7., P. 3. Tihany, 1934. V. 4., Sz.; 1939. VI. 21., B; 1941. V. 15., K. Sz.; 1929. VI., Szilády. 4. Veszprém, 1954. X., 1954. VI. 10., 1955. V. 15., Ma.

Ch. (Agostenus MOTSCH.) sulcicollis PAYK. — Euroszibériai, higrofil. Mocsaras területeken, növényi törmelék között, igen ritka. EB. — 1. Bakony, W. 2. Pápa, (Cs), (feltehetően az előző adatra vonatkozik!).

27. ábra. *Oodes helopioides* F. 7—9 mm (Fotó: Halmágyi)

26. ábra. *Chlaenius vestitus* Payk. 8,5—11 mm (Fotó: Halmágyi)

Oodes BON.

O. helopioides F. (27. ábra) — Palearktikus, higrofil. Mocsaras helyeken, közvetlenül a vízpartokon, növényi törmelék között. Bf, Kh. — 1. Balatonederics, 1966. VI. 8., TL. 2. Tihany, 1939. VI. 21., B.

O. gracilis VILLA. — Nyugat-palearktikus, higrofil. Vízpartok közelében, növényi törmelék alatt. Bf, EB. — 1. Hódos-ér-völgy, 1957. VII. 30., P. 2. Tihany, 1934. VI. 16., VI. 11., M; 1939. VI. 21., B.

Ditomus BON.

D. clypeatus ROSSI. (28. ábra) Mediterrán, umbrofil. Laza talajú, göröngyös, gyeptéglák, esetleg kövek alatt. Bf, Kh, EB. — 1. Balatonkenese: Partfő-dűlő, 1963. IX. 4., P. 2. Cuha-völgy, 1955. V. 4., Ma. 3. Hévíz, 1962. VII., TL.

Diachromus ER.

D. germanus L. — Pontomediterrán, higrofil. Vízpartokon, kövek, növényi törmelék alatt. Bf, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 27., P. 3. Tihany, 1934. V. 17., Sz; 1939. VI. 21., B.

Anisodactylus DEJ.

A. (Anisodactylus s. str.) binotatus F. — Palearktikus, higrofil. Vizek közelében, kövek, főleg nádtörmelék alatt. Bf, EB. — 1. Káptalanfüred, 1965. IV. 13., TL. 2. Tihany, 1965. IV. 16., 2 db, TL. ab. *spurcaticornis* DEJ. 1. Bakony, W. 2. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., P, TL. 3. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., P. TL. 4. Veszprém, 1967. VI. 29., TL.

A. (Anisodactylus s. str.) nemorivagus DUFT. — Európai, higrofil. Szubmediterrán jellegű hegyoldalkon, meleg völgyekben, kövek alatt, kissé nedvesebb talajon. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Aszfő, 1962. V. 9., P. 2.



Bakonyársarkány, L. 3. Herend: Rakottyás, 1963. V. 26., P. 4. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 5. Gerence-völgy, 1957. VI. 19., P. 6. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 3 db, P. 7. Somló, 1963. V. 7—8., P. 8. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., P. 9. Szentgál: Űsti-hegy, 1962. VIII. 23., P. 10. Tihany, 1939. IV. 15., Sz. 11. Veszprém, 1954. IX., Ma. 12. Zalaszántó: Kovácsi-hegy, 1959. V. 2—3., P.

A. (Anisodactylus s. str.) signatus PANZ. — Euroszibériai, higrofil. Nedves helyeken, kövek, göröngyök alatt. Kh, DB, EB. — 1. Hévíz, 1966. VIII. 8., TL. 2. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 3. Kab-hegy, 1876, HOPFFGARTEN.

Osimus MOTSCH.

O. ammophilus DEJ. — Pontusi, xerofil. Xerotherm domboldalakon, kövek alatt. Bf. — Tihany, 1937. III. 12., Cs.

Harpalus LATR.

H. (Ophonus STEPH.) sabulicola PANZ. — Pontusi, termofil. Laza talajokon, erdőszegélyeken, kövek alatt. Bf. — Balatonederics, 1955. VIII. 4., 2 db, Si.

H. (Ophonus STEPH.) obscurus F. — Pontusi, termofil. Lazább talajokon, kövek, fadarabok alatt. Bf, DB, EB, KB. — 1. Balatonfüred, 1940. VIII. 19., Si. 2. Balinka, 1962. VIII. 7., P. 3. Hárskút: Ree-erdő, Gerence-völgy, 1963. IV. 17., P. 4. Inota, L. 5. Márkó: Mennyeke, 1968. VII. 7., TL. 6. Nagyvázsöny, F. R. H. Kab-hegy, 1876, HOPFFGARTEN.

H. (Ophonus STEPH.) diffinis DEJ. — Európai, termofil. Száraz területeken, kövek alatt. Fényre repül. Bf, DB. — 1. Csupak, 1968. VI. 30., NERUZZIL. 2. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., 2 db, DIETZEL. 3. Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. VII. 19., 2 db, P. 4. Ságpuszta, 1960. VIII. 30., P.

H. (Metoponus BED.) rupicola STURM. — Mediterrán, termofil. Vízpartok közelében, lazább szerkezetű talajon, kövek alatt. Fényre repül. DB, EB, KB. — 1. Bodajk: Gaja-szurdok, 1962. VIII. 7., P. 2. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., 3 db, DIETZEL. 3. Gyulafirátót: Kispapod, 1967. VIII. 17., P. 4. Űrkút, 1967. VIII. 10—11., P.



H. (Metoponus BED.) brevicollis SERV. — Nyugat-palearktikus, termofil, eurytop. A hegyvidéken is előfordul, de a síkságot és a dombvidéket kedveli, kövek, rögök alatt. Fényre repül. Bf, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VII. 1—10., 15—19., 20—29., 6 db, VIII. 3., 10 db, VIII. 4., VIII. 31., Rb. 3. Fenyőfő, 1967. VII. 1—10., Rb. 4. Kab-hegy, 1876, HOPFFGARTEN. 5. Pét, L. 6. Szigliget, 1959. VIII. 10., 3 db, TL. 7. Tihany, 1934. IV. 23., Sz; 1939. VI. 21., B. 8. Veszprém, 1955. V. 15., V. 29., VI. 17., Ma.

H. (Metoponus BED.) seladon SCHAUBG. — Nyugat-palearktikus, eurytop. Az előző fajjal azonos körülmények között található. Kh, KB. — 1. Balatonederics, (Cs, 1946). 2. Bodajk, 1963. VI. 13—14., P.

H. (Metoponus BED.) punctatulus DUFT. — Nyugat-palearktikus, termofil (?). Meleg hegy- és domblejtkön, kövek alatt. Bf, EB, KB. — 1. Balatonendréd, L. 2. Bakonybél: Kóris-hegy, 1961. VI. 16., 2 db, P. 3. Bakonyársarkány, L. 4. Csór: Gusztus-puszta, 1965. VII. 12., P. 5. Tihany, 1934. V. 8., 1939. IV. 15., Sz. 6. Zirc, L.

H. (Metoponus BED.) puncticollis PAYK. — Euroszibériai, eurytop. Főleg a síkságon és dombvidéken, lazább szerkezetű talajon, fűgyökerek között, kövek alatt. Fényre repül. Bf, DB, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1966. IX. 17—30. P; 1965. VIII. 2—18., Magyar A. 2. Bakonyársarkány, L. 3. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VIII. 1—10., 2 db, Rb. 4. Fenyőfő, 1967. IX. 1—7., Rb. 5. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 2 db, P. 6. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 2 db, P. 7. Pula, 1965. V. 28., VI. 3., 2 db, Reményi. 8. Veszprém, 1965. III. 6., Ma.

H. (Metoponus BED.) cordatus DUFT. — Nyugat-palearktikus, termofil, pszammofil (?). A síkságon, szubmediterrán jellegű hegy- és domboldalakon, homokos szerkezetű, nélküli talajokon. Fényre repül. DB, EB. — 1. Döbrönte: Vár-hegy, 1962. IX. 27., P. 2. Ócs: Kab-hegy, 1962. VIII. 18., TL.

H. (Metoponus BED.) cribricollis DEJ. — Pontomediterrán, termofil. Nyílt növénytakaságokban, kövek alatt. Bf, DB. — 1. Ábrahám-hegy, 1955. VIII. Ma. 2. Balatonakali, V. 21., P. 3. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 9 db, P. 4. Káptalanfüred, 1965. IV. 13., TL. 5. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 2 db, P. 6. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11., P. Tihany, 1934. V. 4., Sz; 1939. VI. 21., B; 1940. V. 25., Sz; 1955. V. 15. Ma.

H. (Metoponus BED.) azureus F. — Palearktikus, termofil. Nyílt növénytakaságokban, kövek alatt, vagy taposott utakon napfényes időben futkosva. Fényre repül. Bf, DB, EB. — 1. Alsónyirád, 1964. VII. 3., 2 db, TL. 2. Balatonkenese: Partfő-dűlő, 1963. IX. 4., P. 3. Balatonalmádi: Öreg-hegy, 1961. V. 7., P. 4. Balatonakali, 1965. VI. 21., P. 5. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., DIETZEL. 6. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P. 7. Káptalanfüred, 1964. VII. 21., TL. 8. Koloska-völgy, 1963. VII. 20., TL. 9. Som-berek-völgy, 1959. V. 23., P. 10. Tihany, 1935. IX., Si; 1934. V. 4., 22., Sz; 1964. V. 3., TL. 11. Űrkút, 1967. VIII. 10—11., P. 12. Veszprém, 1954. X., 2 db, Ma. Gulya-domb, 1962. IV. 10., P. var. *similis* DEJ. — Több koleopterológus, így HORION is önálló fajnak tekinti, ez azonban nem egészen tiszt.

28. ábra. *Ditomus clypeatus* Rossi 9—14 mm (Fotó: Halmágyi)



lázott kérdés, a törzsfajtól csupán zártabban és erősebben pontozott közterei különböztetik meg. 1. Tihany, 1934. V. 4., V. 22., VIII. 3., Sz: IV. 19., M. 1939. VI. 21., B; 1940. IX. 15. Sz. 2. Tapolca = Zala—Tapolca, F. R. H. (Cs).

H. (Metophonus BED.) *puncticeps* STEPH. — Mediterrán, termofil. Xerotherm területeken, kövek alatt. Bf. — Veszprém: Alsó-erdő, 1967. VI., P.

H. (Metophonus BED.) *melletti* HER. — Pontomediterrán, termofil. Xerotherm területeken, kövek alatt. DB. — Kislód, 1968. IX. 4., P.

H. (Metophonus BED.) *subquadratus* DEJ. — Mediterrán, termofil. Melegebb, szárazabb területeken, kövek alatt. Bf. — Tihany, 1934. V. 3., Sz.

H. (Pseudophonus MOTSCH.) *griseus* PANZ. — Palearktikus, eurytop, termofil. Főleg a síkságon és a dombvidéken, de a hegyoldalakon is messze felhúzódik. Laza és kötött szerkezetű talajokon egyaránt, kövek alatt. Fényre repül. Talajcsapdával gyűjthető. Legnagyobb tömegben július—augusztus hóban. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Abrahám-hegy, 1955. VIII. Ma. 2. Balatonalmádi, 1964. VIII. 20., 5 db, 1966. VII. 27., 2 db, 1967. VII. 20., P. 3. Bakony, W. 4. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VII. 15—19., VII. 20—29., 8 db, VII. 30—31., 5 db, VIII. 3., 39 db, VIII. 4., 62 db, VIII. 5—9., 21 db, VIII. 2., 57 db, VIII. 10., 94 db, VIII. 20—31., 3 db, Rb. 5. Bakonyjákó, 1960. VIII. 17., P. 6. Csatka, 1963. VII. 26., P. 7. Csereszegtomaj, 1963. VIII—IX., VAJKAI. 8. Fenyőfő, 1959. VII. 28., TL; 1961. VIII. 22., P; 1967. VIII. 1—10., 3 db, Rb. 9. Gyulafirátót, 1967. VI—VII., Kispapod, 1967. VIII. 17., P. 10. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., 106 db, DIETZEL. 11. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 12. Kaposcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 4 db, P. 13. Káptalanfüred, 1963. VII. 1—6., 1965. VIII. 1—5., VIII. 20., NERUZZIL. 14. Kő-árok-völgy, 1957. V. 24., P. 15. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 2 db, P. 16. Nyárád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 17. Pula: Náci-hegy, 1964. VIII. 22., P. 18. Ráskópuszta, 1955. VIII., Ma. 19. Ságpuszta, 1960. VIII. 30., 12 db, P. 20. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11., 2 db, P; VI. 13., 3 db, VIII. 22., 2 db, TL. 21. Somló, 1966. VIII. 10., TL. Somlóvásárhely, 1962. VII. 27., P. 22. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., P. 23. Szentgál: Űsti-hegy, 1962. VIII. 23., P. 24. Szigliget, 1959. VIII. 9., 10 db, TL. 25. Tihany, 1934. VII. 30., Sz. 26. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., P. 27. Űrkút, 1967. VIII. 10—11., P. Csóányos, 1958. IX. 16., P. 28. Veszprém, 1954. VI., 2 db, IX., 9 db, X., 5 db, 1955. VIII. 7., Ma; 1962. VIII. 7., DIETZEL, 1966. VII. 15—18., P. 29. Zánka, FRIVALDSZKY.

H. (Pseudophonus MOTSCH.) *rufipes* DEG. (29. ábra) — Palearktikus, eurytop, termofil. A zárt erdőtülsülők belsejének kivételével mindenütt. Kövek, fadarabok vagy növényi törmelék alatt. Fényre repül, talajcsapdával gyűjthető. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1964. VIII. 20., 9 db, 1967. V. 7., VI. 18., VII. 20., VIII. 6., VIII. 20—30., P. 2. Balatonhenye, 1962. VI. 16., 2 db, P. 3. Balinka, 1962. VIII. 7., 5 db, P. 4. Bakony, W. 5. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., 3 db, P. Gella, 1960. VII. 30., 2 db, P. 6. Bakonyána: Alsó-pere, 1964. VIII. 26—28., 7 db, P. 7. Bakonyárskány, L. 8. Dörgicse, 1967. VI. 19—21., Dax M. 9. Fe-

nyőfő, 1967. 1—10., 2 db, Rb. Kisszépalma, 1965. V. 21—31., 2 db, P. 10. Gyenesdiás: Szék-tető, 1955. V. 11., Ma; 1964. V. 29., 2 db, P. 11. Gyulafirátót, 1967. VI—VII., Miklád, 1967. VIII. 16., P. 12. Hegyesd, 1962. VII. 13., 7 db, P. 13. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., 11 db, DIETZEL, Rakottyás, 1963. V. 26., P. Magyarosdomb, 1966. IV. 27., 3 db, P. 14. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., 4 db, P. 15. Iharkút: Laposok, 1966. VI. 27., 4 db, P. 16. Kaposcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., P. 17. Káptalanfüred, 1965. IX. 14., 3 db, TL. 18. Kő-árok-völgy, 1957. V. 22., P. 19. Márkó, 1955. V. 11., Ma. 20. Németszánya, 1963. VIII. 22—25., 14 db, P. 21. Olaszfalu, 1959. IV. 7., P. 22. Padragkút: Sárosikút, 1963. V. 14—17., 5 db, P. 23. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., 5 db, P; 1965. V. 28., VI. 3., Reményi. 24. Somló: Somlóvásárhely, 1962. VIII. 27., 2 db, P. 25. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., 3 db, P. 26. Szentgál: Űsti-hegy, 1962. VIII. 23., 3 db, P. 27. Tés: Öreg Futóné, 1966. VII. 12., P. 28. Tihany, 1934. V. 3., VII. 30., Sz; VI. 16., M; 1935. IX., Si; 1939. VI. 21., B; 1955. V. 15., Ma; 1965. IV. 16., 2 db, TL. 29. Túskevár, IX. 29., P. 30. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26—29., 7 db, P. 31. Vállus: Bűdökút, Fekete-hegy, 1964. V. 26., P. 32. Veszprém, 1954. IX., 2 db, X., 3 db, 1955. V., 3 db, VI. 16., 2 db, Ma; 1962. IV. 30., 4 db, JÁRAI; VIII. 7., DIETZEL; 1964. VIII. 24., Vitéz Á; 1966. VII. 15—18., 12 db, P. VII—IX., 17 db, TL; 1967. VI. 7., Vitéz Á, Veszprém: Séd, 1957. VI. 4., 3 db, P; 1967. VI. 21—30., 2 db, VIII. 1., VIII. 4., Rb.

H. (Pardileus GOEZIS.) *calceatus* DUFT. — Euroszibériai, termofil. Erdőszegélyeken, nyílt növénytársulásokban, megművelt területeken, kövek alatt. Fényre repül. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1966. VII. 17., 2 db, 1967. V. 10., VII. 31., P. 2. Bakonybél, 1967. VIII. 31., Rb. 3. Csatka, 1963. VII. 2—6., P. 4. Csereszegtomaj, 1963. VIII—IX., VAJKAI. 5. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., 10 db, DIETZEL. 6. Hódos-ér-völgy, 1957. VII. 30., P. 7. Káptalanfüred, 1963. VII. 1—6., 1965. VIII. 1—7., NERUZZIL. 8. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., P. 9. Nemesvámos, 1963. VI. 14., TL. 10. Nyírád: Bitva-rétek, 1965. V. 4., P. 11. Porva, 1961. IV. 16., P. 12. Ságpuszta, 1960. VII. 30., 7 db, P. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 12., VIII. 23., TL. 14. Szigliget, 1959. VIII. 10., 12 db, TL. 15. Tihany, 1934. VIII. 1., Sz; 1935. IX., Si; 1936. V. 5., Sz; 1965. IV. 16., 2 db, 1967. III. 30., 2 db, TL. 16. Űrkút: Csóányos, 1958. IX. 16., P. 17. Veszprém, 1954. VI., 2 db, IX., 7 db, X., 5 db, 1955. VIII. 7., Ma.

H. (Harpalophonus GANGLB.) hospes STURM. — Közép-európai, termofil. Szubmediterrán jellegű lejtőkön, kövek alatt. Bf, EB. — 1. Bakony, W. 2. Tihany, 1934. V. 3., Sz. Tapolca = Zala—Tapolca, F. R. H. ab. *sturmi* DEJ. — Tihany, 1939. VI. 21., B; 1940. IX. 15., Sz.

H. (Semiophonus SCHAUBG.) signaticornis DUFT. — Pontusi, termofil. Xerotherm jellegű területeken, kövek alatt. Bf. — Balatonalmádi: Óreg-hegy, 1961. V. 7., P.

H. (Acardystus REITT.) flavescens PILL. et MITTERP. — Pontusi, termofil, pszamofil (?). Xerotherm jellegű területeken, laza szerkezetű talajon, kövek alatt. Bf. — Aszófő, 1962. V. 9., P.

H. (Haploharpalus SCHAUBG.) frölichii STURM. — Euroszibériai, termofil. Leginkább laza szerkezetű talajokon, kövek, fadarabok alatt. Bf, EB. — 1. Badacsony, 1956. V. 15., TL. 2. Fenyőfő, 1957. VIII. 30., P. 3. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., Dietzel. 4. Tihany, 1934. V. 19., Sz; 1964. V. 3., 4 db, TL. 5. Veszprém, 1954. V., IX., Ma.

H. (Haploharpalus SCHAUBG.) hirtipes PANZ. — Euroszibériai (Nyugat-Európát kivéve), umbrofil. Főleg rétek, gabonatablák szélén, kövek alatt. Bf, EB, KB. — 1. Arács (Balaton), F. R. H. 2. Cuha-völgy, 1957. VI. 27., P. 3. Várpalota: Barok-völgy, 1958. VI. 8., 2 db, P.

H. (Haploharpalus SCHAUBG.) zabroides DEJ. — Nyugat-palearktikus, termofil. Főleg Festucetum glaucae társulásokban és gabonatablák szélén, kövek alatt. Fényre repül. Bf, DB, EB, KB. — 1. Csesznek: Kő-árok-völgy, 1957. V. 22., P. 2. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., DIETZEL. 3. Németszánya: Laposok, 1960. VII. 6., P. 4. Veszprém, 1955. V. 15., Ma. Tapolca (= Zala—Tapolca), (Cs).

H. (Harpalus s. str.) affinis SCHRK. — Euroszibériai, fotofil. Réteken, utak mentén, kövek alatt. Napfényben a csupasz földdarabokon futkos. Fényre repül. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Balatonkenese: Partfő-dűlő, 1963. IX. 4., 2 db, P. 3. Hárskút, 1963. IV. 16., P. 4. Hegyesd, 1962. VII. 18., P. 5. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 4 db, P. 6. Nemesvamos: Tekerés-völgy, 1961. V. 5., 2 db, P. 7. Salföld, 1967. IV. 27., P. 8. Tihany, 1934. III. 29., IV. 5., M; V. 3., V. 22., Sz; 1935. IX., Si; 1941. V. 15., K. Sz; 1965. IV. 16., 4 db, TL. 9. Veszprém, 1955. III. 12., Ma; 1962. VIII. 7., DIETZEL. ab. *viridulus* FOURCR. — 1. Aszófő, 1962. V. 9., P. 2. Balatonalmádi, 1964. IX. 4., 1967. VI. 18., P. 3. Balatonakali, 1967. V. 24., P. 4. Balatonkenese, 1963. IX. 4., 2 db, P. 5. Bakonycsérnye, 1964. VII. 30., P. 6. Cuha-völgy, 1957. IV. 30., P. 7. Csesznek: Zörög-hegy, 1966. VIII. 13., TL. 8. Dörgicse, 1967. VIII. 8., 2 db, P. 9. Hárskút, 1963. IV. 16., P. 10. Herend: Rakottyás, 1963. V. 26., 3 db, P. 11. Hegyesd, 1962. VII. 18., P. 12. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P. 13. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 29 db, P. 14. Káptalanfűred, 1955. IV. 13., 14 db, TL. 15. Kislőd, 1964. VII. 18., P. 16. Kővágóórs: Kornyi-tó, 1962. VI. 16., P. 17. Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. VII. 19., 4 db, P. 18. Öcs, 1962. VIII. 18., TL. 9. Pula, 1965. V. 28., VI. 3., Reményi. Náci-hegy, 1964. VII. 22., P. 20. Salföld, 1967. IV. 24., P. 21. Somló: Tüskevár, 1961. IX. 29., P. 16. Veszprém, 1954. IX., X., 2 db, 1955. VI. 9., 2 db, Ma; 1966. VII. 15—18., P. Gulya-domb, 1962. IV. 10., P.

ab. *limbopunctatus* DEJ. — 1. Balatonarács, 1962. VIII. 14., TL. 2. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 7 db, P. 3.

Pét, L. 4. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., P. 5. Veszprém, 1954. X., Ma; 1962. VIII. 7., 8 db, DIETZEL.

H. (Harpalus s. str.) distinguendus DUFT. — Palearktikus, termofil. Nyílt növénytársulásokban, szubmediterrán jellegű lejtőkön, kultúrterületeken, kövek alatt, vagy a napfényen futkosva. Behatol az erdőszegélyekbe is, de nem túl messzire. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Ajka: Jókai-bánya, 1957. VII. 26., TÓTH S. 2. Balatonalmádi, 1965. VI. 21., P. 3. Balatonakali, 1965. VII. 21., P. 4. Gyulafirátót: Miklád, 1967. VIII. 16., 2 db, P. 5. Hárskút, 1963. IV. 16., P. 6. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27., P. 7. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 3 db, P. 8. Kab-hegy, 1965. V. 15., TL. 9. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 19 db, P. 10. Káptalanfűred, 1965. IV. 13., 1966. IV. 10., TL. 11. Kő-árok-völgy, 1957. V. 22., P. 12. Nemesvamos: Tekerés-völgy, 1961. V. 5., P. 13. Somló: Somlósárhely, 1963. V. 7—8., P. 14. Sümeg: Magyaros-domb, 1963. VI. 3., P. 15. Tapolca, 1961. VI. 8., P. 16. Tés, 1959. V. 14., (in Acereto-Fraxinetum), P. 17. Tihany, 1934. III. 29., M; V. 3., Sz; 1935. IX., Si; 1937. III. 12., Cs; 1939. IV. 15., Sz; VI. 21., B; 1940. VI. 25., 1965. IV. 16., 14 db, TL. 18. Ugod, 1963. V. 29., P. 19. Vinyesándormajor, 1957. VII. 4., VI. 14., P. 20. Vörösbény: Malom-völgy, 1962. V. 6., P. 21. Veszprém, 1954. V., 2 db, VI., 7 db, VII., IX., X., 8 db, 1955. IV., 2 db, III. 12., V. 18., Ma; 1957. IV. 4., 1962. IV. 10., P; IV. 22., 2 db, VARGÁNE; 1963. IV. 11., 22 db, PAPPNÉ; 1962. IV. 21., DIETZEL. Látó-hegy, 1962. IV. 21., DIETZEL.

H. (Harpalus s. str.) cupreus DEJ. — CSIKI (1946) szerint csak az ab. *fastuosus* FALD. fordul elő nálunk, a törzsfaj nem — e szerint az addig arra értelmezett adatok csak erre vonatkozhatnak. Pontomediterrán, umbrofil. Nedves helyeken, kövek alatt. Bf. — 1. Káptalanfűred, 1963. IV. 15., TL. 2. Tihany, 1934. IV. 5., Ma; V. 4., Sz; 1936. VI., Si; 1939. VI. 21., B; 1941. V. 15., K. Sz.

H. (Harpalus s. str.) smaragdinus DUFT. — Euroszibériai, termofil, fotofil. Xerotherm jellegű területeken, napfényben a talajon futkosva, vagy kövek alatt. Bf, DB, EB. — 1. Alsónyírás, 1964. VII. 3., TL. 2. Balatonalmádi, 1964. VIII. 20., 1966. VII., 2 db, P. 3. Bakonyjákó, 1960. VIII. 13., 8 db, P. 4. Hegyesd, 1962. VII. 18., P. 5. Herend: Rakottyás, 1963. V. 26., P. 6. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 7. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 8 db, P. 8. Kő-árok-völgy, 1957. V. 27., P. 9. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 11 db, P. 10. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11., 10 db, P; VI. 13., 6 db, VIII. 22., 4 db, TL. 11. Somló, 1966. VIII. 10., 2 db, TL. 12. Szent György-hegy, 1967. VI. 19—21., 3 db, P. 13. Szigliget, 1955. VIII. 7., 2 db, Ma. 14. Tihany, 1934. V. 4., V. 22., Sz; 1940. V. 25., (?); 1965. IV. 16., TL. 15. Tüskevár, 1961. IX. 29., P. 16. Veszprém, 1954. IX., X., 2 db, 1955. VI. 9., 2 db, Ma; 1966. VII. 15—18., P. Gulya-domb, 1962. IV. 10., P.

H. (Harpalus s. str.) oblitus DEJ. — Pontomediterrán, termofil. Melegebb területeken, kövek alatt. Bf, EB. — 1. Káptalanfűred, 1965. IV. 13., 2 db, TL. 2. Németszánya: Laposok, 1960. VII. 6., P. 3. Salföld, 1967. IV. 24., P.

H. (Harpalus s. str.) dimidiatus ROSSI. — Pontomediterrán, umbrofil, termofil. Melegebb területeken, kövek alatt, vizektől nem túl nagy távolságra. Fényre repül. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Bakonyárkány, L. 2. Fenyőfő, 1967. VII. 10—19., Rb. 3. Hajmáskér, 1955. VI. 1., 2 db, Ma. 4. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 5. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 3 db, P. 6. Palóz-

nak, 1963. IV. 26., Novák. 7. Pula, 1965. V. 28., VI. 3., REMÉNYI. 8. Salföld, 1964. IV. 24., P. 9. Somló: Somlóvásárhely, 1963. V. 7—8., P. 10. Sümeg: Magyaros-domb, 1963. VI. 3., 4 db, P. 11. Szigliget, 1964. VI. 30., P. 12. Tihany, 1934. V. 4., Sz.; 1939. IV. 10., J; IV. 15., Sz. 13. Vállus: Láz-tető, 1964. V. 29., P. 14. Veszprémfajsz, 1961. IV. 4., NERUZZIL. 15. Vinyesáندormajor: Cuhavölgy, 1957. VII. 4., P. 16. Tapolca (= Zala—Tapolca), F. R. H. 17. Zirc, L.

H. (Harpalus s. str.) pygmaeus DEJ. — Mediterrán, higrofil. Lomberdőtársulásokban, erdőszegélyeken, kövek alatt, főként nedves helyeken. Bf, DB, EB, KB. — 1. Bakonybél: Kőrös-hegy, 1961. VI. 16., 4 db, P. Hajag: Szekrényes-kő, 1960. VII. 28., P. Szarvad-árok, 1960. VII. 20., P. 2. Bakonysárkány, L. 3. Dörgicse, 1967. VI. 19—21., Dax M. 4. Csesznek: Zörög-hegy, 1966. VIII. 13., TL. 5. Herend: Közép-Hajag, 1964. IV. 28., P. 6. Kab-hegy, 1954. XI. 3., Ma; 1965. V. 15., 2 db, TL. 7. Németbánya, 1964. VI. 11—13., 2 db, P. 8. Sáská: Agár-tető, 1967. VI. 2., VI. 13., 4 db, VI. 13.—VIII. 22., TL. 9. Somló, 1964. VIII. 10., TL. 10. Szent György-hegy, 1967. VI. 19—21., 2 db, P. 11. Tés: Öreg Futóné, 1966. VII. 12., 4 db, P. 12. Tihany, 1934. IV. 23., Sz.; 1939. V. 23., J; 1964. V., 4 db, V—VII., 27 db, 1967. III. 30., TL. 13. Veszprém, 1955. VI. 8., Ma.
ab. *subsiniuatus* DUFT. — Kab-hegy, 1965. V. 15., TL.

H. (Harpalus s. str.) autumnalis DUFT. — Pontusi, termofil. Melegebb területeken, laza szerkezetű talajon, kövek, fadarabok alatt. — 1. Bakony, W. 2. Bakony-szentlászló, 1965. VIII. 18., TL. 3. Káptalanfüred, 1966. IV. 10., TL. 4. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 2 db, P. 5. Salföld, 1967. IV. 24., P. 6. Tihany, 1934. V. 4., V. 9., Sz.

H. (Harpalus s. str.) albanicus REITT. — Pontusi, termofil. Szubmediterrán jellegű területeken, kövek alatt. Bf. — 1. Balatonalmáldi, 1955. V. 1., Ma. 2. Balatonfőokajár: Somló-hegy, 1962. IV. 26., P.

H. (Harpalus s. str.) politus DEJ. Pontusi, termofil. Erdőszegélyeken, meleg, száraz helyeken, kövek alatt. Bf. — 1. Balatonkenese: Partfő-dűlő, 1963. IX. 4., P. 2. Tihany, 1934. V. 9., V. 16., Sz.

H. (Harpalus s. str.) servus DUFT. — Euroszibériai, termofil. Főleg Festucetum glaucae társulásokban, gabonatornyós szélein. Kövek alatt, de gyakran fűszálakról fűhálózzható. A Gramineák magvával táplálkozik. EB. — Bakony, W.

H. (Harpalus s. str.) flavicornis DEJ. — Pontusi, termofil. Nyílt növénytársulásokban, kövek alatt. Bf. — 1. Balatonakali, 1955. V. 31., Ma. 2. Balatonkenese: Partfő-dűlő, 1963. IX. 4., P. 3. Tihany, 1934. V. 3., V. 22., VIII. 1., 1940. IV. 16., Sz. 4. Veszprém, 1934. VI. 8., Ma. 5. Tapolca (= Zala—Tapolca) (Cs).

H. (Harpalus s. str.) tardus PANZ. — Palearktikus, termofil. Laza szerkezetű, főleg homoktalajokon, fűcsomok között, kövek alatt. Fényre repül. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Badacsony, 1956., 15. TL. 2. Balatonalmáldi, 1955. V. 1., Ma; 1967. V. 7., VI. 18., 5 db, P. 3. Bakonybél: Szömörkés, 1963. V. 24., P. Bakony, W. 4. Cuhavölgy, 1964. IX. 1., TL. 5. Esztergályi-völgy, 1958. V. 10., P. 6. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., 4 db, P. 7. Káptalanfüred, 1963. IV. 15., TL; 1964. V. 20—21., NERUZZIL. 8. Márkó: Menyeke, 1963. V. 12., P. 9. Németbánya: Bitva-rétek, 1964. IV. 28., P. 10. Ördög-árok-völgy, 1957. V. 21., P. 11. Somló: Somlóvásárhely, 1963. V. 7—8., 2 db, P. 12. Tihany, 1934. V. 4., V. 16., Sz;

1939. IX., 1936. VI., Si; 1939. V. 25., Sz; VI. 21., B; 1940. V. 25., Sz; 1941. V. 15., K. Sz; 1962. VII. 2., 1964. V. 3., 1965. IV. 16., 1967. III. 30., TL. 13. Vállus: Láz-tető, 1964. V. 28., P. 14. Veszprém, 1955. IV., VI. 17., VI. 18., Ma; 1963. IV. 11., PAPPNÉ. Kis-kilátó-hegy, 1963. IV. 22., VARGÁNE.

H. (Harpalus s. str.) anxius DUFT. — Palearktikus, eurytop, termofil (?). Erdőszegélyeken, réteken, kövek alatt. Ritkán talajcsapdába is kerül. Bf, DB, EB. — 1. Balatonalmáldi, 1964. IX. 4., P. 2. Gyulafirátót: Gyöke-tes, in Festucetum glaucae, 1967. V. 4., 3 db, P. 3. Káptalanfüred, 1963. VI—VII., TL. 4. Kéttornyúlak, 1960. VIII. 12., P. 5. Monostorapáti: Doma-hegy, in Festucetum glaucae, 1962. VI. 17., 2 db, P. 6. Nemesvamos: Teker-es-völgy, 1961. V. 5., P. 7. Salföld, 1967. IV. 24., P. 8. Sáská: Agár-tető, 1967. V. 11., 4 db, P; VI. 13., 2 db, TL. 9. Sümeg: Csúcsos-hegy, 1962. IV. 18., P. 10. Szent György-hegy, 1967. VI. 19—21., P. 11. Tihany, 1934. V. 4., V. 18., Sz; 1964. V. 3., TL. 12. Veszprém: Csatár, 1957. VI. 4., P. Gulya-domb, 1962. IV. 10., 2 db, P. Jutas, 1962. IV. 29., CSELLÉNYI.

H. (Harpalus s. str.) tenebrosus DEJ. — Mediterrán, termofil.
var. *centralis* SCHAUBG. — Közép-európai. Melegebb lomberdőszegélyeken, kövek alatt. Bf, EB. — 1. Cso- pak, L. 2. Fenyőfő: Kisszépálma, 1965. V. 25—31., P. 3. Herend: Bányatelep, 1967. VII. 31., DIETZEL.

H. (Harpalus s. str.) luteicornis DUFT. — Euroszibé-riai, umbrofil. Nedves erdei réteken, kövek alatt. Bf, Kh, EB. — 1. Bakony, W. 2. Hévíz, 1966. IV. 8., TL. 3. Tihany, 1934. IV. 9., IV. 19., Ma.

H. (Harpalus s. str.) latus L. — Euroszibériai, Nyu- gat-Európa kivételével, umbrofil. Lomberdőkben és azok szegélyén, kövek alatt. Talajcsapdával is gyűjt-hető. — Bf, DB, EB, KB. — 1. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8—10., P. 2. Bakonysárkány, L. 3. Csór: Gusztus-puszt, 1965. VII. 12., P. 4. Herend: Közép-Hajag, 1967. IV. 28., P. 5. Kab-hegy, 1876, HOPFFGARTEN. 6. Németbánya, 1964. VI. 11—13., P. 7. Sáská: Agár-tető, 1967. V. 12.—VII. 3., 2 db, TL. 8. Tihany, 1965. IV. 16., TL.

H. (Harpalus s. str.) rubripes DUFT. — Euroszibé-riai, umbrofil, eurytop. Nedves helyeken, kövek alatt. Talajcsapdával is gyűjtendő. Bf, Kh, DB, EB, KB. — 1. Balatonalmáldi, 1964. IV. 20., P. 2. Balatonkenese: Partfő-dűlő, 1963. IX. 4., 2 db, P. 3. Bakonysárkány, L. 4. Cuhavölgy, 1955. V. 14., Ma; 1957. IV. 30., P. 5. Döbrönte: Vár-hegy, 1962. IX. 27., 4 db, P. 6. Dörgicse, 1967. VIII. 8., P. 7. Herend: Som-hegy, 1967. IV. 13., P. 8. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P; 1965. V. 17., TL. 9. Kapos: Kálom-is-tó, 1963. V. 7., 4 db, P. 10. Káptalanfüred, 1963. VI—VII., TL; 1965. VIII. 1—7., NERUZZIL. 11. Kővágóörs: Kornyi-tó, 1962. VI. 16., P. 12. Nemesvamos: Teker-es-völgy, 1961. V. 5., 2 db, P. 13. Palóznak, 1962. VI. 11., VI. 22., NOVÁK. 14. Pula, 1965. V. 28., REMÉNYI. 15. Salföld, 1967. IV. 22., 2 db, P. 16. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., P. 17. Szent György-hegy, 1967. VI. 19—21., 2 db, P. 18. Tés, 1959. V. 14., P. 19. Tihany, 1935. IX., Sz; 1935. VI., Si; 1939. IV. 15., Sz; 1941. V. 15., K. Sz. 20. Városlőd: Borsod, 1964. V. 1., P. 21. Veszprém, 1954. VI. 8., 1955. VI. 12., Ma; 1957. IV. 4., P; 1962. IV. 30., JÁRAI. Gulya-domb, 1962. IV. 10., P.

H. (Harpalus s. str.) honestus DUFT. — Nyugat-pa- learktikus, umbrofil. Leginkább szubmediterrán jellegű területeken, kövek alatt. Bf, Kh. — 1. Káptalanfüred,

1965. V. 26., NERUZZSIL; 1966. IV. 10., 2 db, TL; 1967. V. 7., NERUZZSIL. 2. Keszthely, 1950. IX. 26., KOVÁCS. 3. Veszprém, 1967. VI. 29., NERUZZSIL.

H. (Harpalus s. str.) rufitarsis DUFT. — Pontomediterrán, termofil. Meleg mikroklimájú területeken, kövek alatt. Bf. — Tihany, 1936. VI., Si; 1939. IV. 15., Sz.

H. (Harpalus s. str.) fuscipalpis STURM. — Palearktikus, termofil. Laza szerkezetű, meleg talajokon, kövek alatt. Erdőket kerüli. Fényre repül. Bf, Kh, DB, ÉB. — 1. Balatonalmádi, 1966. VII. 13., P. 2. Balatonkenese; Partfő-dűlő, 1963. IX. 4., P. 3. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VIII. 3., Rb. 4. Fenyőfő, 1967. VIII. 1—10., Rb. 5. Gyenesdiás, 1965. V. 11., P. 6. Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. VII. 19., P. 7. Veszprém, 1955. VI. 17., Ma.

H. (Harpalus s. str.) serripes QUENS. — Palearktikus, termofil. Főleg a száraz, meleg helyeket kedveli. Kövek, göröngyök alatt. Bf, DB, ÉB. — 1. Balatonalmádi, 1964. IV. 4., IV. 20., 1965. VI. 27., P; VIII. 2—15., Magyar A.; 1967. VI. 18., 2 db, 1961. V. 7., 2 db, P. 2. Bakonybél: Szömörkés, 1963. V. 24., P. 3. Cuha-völgy, 1955. V. 14., Ma. 4. Hegyesd, 1962. VII. 18., 2 db, P. 5. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., 7 db, P. 6. Gyulafirátót: Miklád, 1967. VIII. 16., P. 7. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., 9 db, P. Boncsos-tető, 1962. VII. 18., 2 db, P. 8. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11., 3 db, P; VI. 13., TL. 9. Szent György-hegy, 1964. VIII. 13., TL. 1967. VI. 19—21., P. 10. Tihany, 1934. V. 4., V. 18., Sz; 1935. IX., Si; 1939. VI. 21., B; IV. 19., 1940. IV. 19., Sz; 1955. V. 15., 2 db, Ma; 1955. IV. 16., 2 db, TL. 11. Veszprém, 1954. IV., VI., X., 1955. III. 10., VI. 17., Ma; 1957. VI. 4., 2 db, P. Gulya-domb, 1962. IV. 20., P. 12. Zirc, 1955. VI. 12., 3 db, Ma.

H. (Harpalus s. str.) picipennis DUFT. — Európai, termofil. Nyílt növénytársulásokban, kövek alatt. Bf, EB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1955. V. 1., Ma; 1964. IV. 20., P. 2. Hegyesd, 1962. VII. 18., P. 3. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., VIII. 30., P. 4. Somlővásárhely: Somló, 1963. V. 7—8., P. 5. Tihany, 1934. V. 9., Sz; 1937. XI. 12., Cs; 1941. V. 15., K. Sz; 1965. IV. 16. TL. 6. Várpalota: Barok-völgy, 1958. VI. 15., P. 7. Veszprém, 1954. V., VI., Ma; 1957. VI. 4., P. Gulya-domb, 1963. IV. 27., P. 8. Zala—Tapolca, F. R. H. 9. Zánka, F. R. H.

H. (Harpalus s. str.) vernalis DUFT. — Pontusi, eurytop, termofil. Réteken és erdőszegélyeken, kövek alatt. Bf, DB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1967. VI. 18., P. 2. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., P. 3. Várpalota: Barok-völgy, 1958. VI. 15., P. ab. *rufofemoratus* SCHAUBG. — Balatonalmádi, 1967. V. 7., P.

Trichotichnus A. MORAW.

T. (Parophonus GANGLB.) maculicornis DUFT. — Mediterrán, termofil. Szárazabb, melegebb hegy- és domboldalakon, kövek alatt. Bf, DB, ÉB. — 1. Balatonalmádi, 1964. VIII. 20., 1967. V. 7., VI. 18., 3. db, P. 2. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., 3 db, TL. 3. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., P. 4. Márkó, Menyke, 1963. V. 12., P. 5. Monostorapáti: Doma-hegy, 1962. VII. 17., P. 6. Somló: Somlővásárhely, 1963. V. 7—8., 2 db, P. 7. Tihany, 1934. IV. 16., M; 1939. IV. 15., Sz; VI. 21., B; 1964. IV. 16., TL.

T. (Parophonus GANGLB.) dejeani CSIKI. — Mind a két előfordulást irodalmi adat alapján közlöm, a fajleírás lényegesen későbbi időpontban történt. WACHSMANN F.: *T. maculicornis* var. *complanatus* DEJ. VÁNGEL J.: *Ophonus azureus* F. var. *complanatus* DEJ. néven közölték, ez amennyiben helyes determináción alapult, úgy a CSIKI által leírt *P. dejeani* fajra vonatkozik. Mediterrán, termofil. Melegebb területeken, kövek alatt. Bf, Kh. — 1. Bakony, W. 2. Keszthely, VÁNGEL J.

Acupalpus LATR.

A. (Acupalpus s. str.) meridianus L. — Európai, higrofil. Nedves területeken, kövek, növényi törmelék alatt. Bf, DB, ÉB, KB. — 1. Balatonalmádi, 1955. VI. 1., Ma. 2. Bakony, W. 3. Bakonybél: Hideg-hegyi-dűlő, 1961. VI. 13., P. 4. Bakonysárkány, L. 5. Hárskút: Esztergáli-völgy, 1966. VI. 7., P. 6. Hegyesd, 1962. VII. 18., P. 7. Herend: Rakottyás, 1963. V. 26., P. 8. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 9. Nagyvázsony, 1960. V. 26., P.

A. (Acupalpus s. str.) suturalis DEJ. — Európai, higrofil. Nedvesebb réteken, vízpartok közelében, növényi törmelék alatt. Fényre repül. Bf, ÉB. — 1. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VI. 1—10., Rb. 2. Fenyőfő, 1967. VI. 20—30., VII. 10., 2 db, 10—19., 20—31., Rb. 3. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., P.

A. (Acupalpus s. str.) elegans DEJ. — Mediterrán, halofil. Főleg sós, szikes területeken, vízpartok közelében, a nádtörmelék alatt, között. Bf, ÉB. — Bakony, W. ab. *ephippium* DEJ. Tihany, 1934, Sz. (Cs).

A. (Acupalpus s. str.) dorsalis F. — Nyugat-palearktikus, higrofil. Nedves területeken, vízpartok közelében, nádtörmelék vagy kövek alatt. Bf, Kh, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Pét, L. 2 db. (Ez az adat az ab. *discus* REITT.-re vonatkozott, CSIKI (1946) ezt azonban a törzsfajhoz sorolja.) 3. Tihany, 1939. VI. 21., 4. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4—6., P. 5. Vinyesándormajor, 1960. V. 17., P.

A. (Acupalpus s. str.) maculatus SCHAUM. — CSIKI (1946) önálló fajnak tekinti, a közölt adatok az irodalomban *A. dorsalis* F. ab. *maculatus* SCHAUM.-ra vonatkoznak. Nyugat-palearktikus, higrofil, halofil (?). Vízpartokon, kövek, növényi törmelék alól. Bf. — Tihany, 1939, J; 1939. VI. 21., B; 1940. IV. 16., Sz.

A. (Acupalpus s. str.) notatus MULS. et REY. — CSIKI (1946) önálló fajnak tekinti. A korábbi adatok az *A. dorsalis* F. ab. *notatus* MULS. et REY., illetve ab. *juvenilis* FIORI.-ra vonatkoztak. Mediterrán, higrofil. Nedves helyeken, növényi törmelék között. Bf, Kh. — 1. Hévíz, 1967. VIII. 23., TL. 2. Tihany, 1934. VIII. 1., Sz; 1939, J; 1939. VI. 21., B. ab. *juvenilis* FIORI. — Hévíz, 1967. VIII. 23., 2 db, TL.

A. (Acupalpus s. str.) luteatus DUFT. — Mediterrán, higrofil. Vízpartok közelében, növényi törmelék alatt és között. Bf, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Pét, L. 3. Tihany, 1933. XI. 23., 1939, J; 1939. IV. 15., 1940. V. 25., Sz.

A. (Acupalpus s. str.) exiguus DEJ. — Palearktikus, higrofil. Nedves helyeken, vízpartok közelében, kövek alatt. Fényre repül. ÉB. — Fenyőfő, 1967. VII. 20—31., Rb.



A. (Ancylostria SCHAUBG.) *interstitialis* LATR. — Pontomediterrán, higrofil. Mocsaras területeken, a nöteken, kövek, nádtörmelék alatt. Bf. — Pét, L.

A. (Anthracus MOTSCH.) *longicornis* SCHAUM. — Pontomediterrán, higrofil. Mocsaras területeken, a növényi törmelék alatt. Bf. — Tihany, 1939. VI. 21., B.

A. (Anthracus MOTSCH.) *consputus* DUFT. — Euroszibériai, higrofil. Vízpartokon, növényi törmelék között és alatt. Bf, EB. — 1. Bakony, W. 2. Pét, L. 3. Tihany, 1934. III. 29., IV. 10., M; 1939. IV. 15., Sz. 4. Zirc, 1960. V. 16., P.

A. (Stenolophus DEJ.) *teutonius* SCHRANK. — Nyugat-palearktikus, higrofil, Vízparti nádtörmelék alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, Kh, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Cuha-völgy, 1957. V. 13., P. 3. Csehbánya, 1963. V. 28., P. 4. Fenyőfő: Kisszépalma, 1965. V. 25–31., P. 5. Héviz, 1962. VII., TL. H. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 7. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., P. 8. Kővágóörs: Kornyi-tó, 1962. VI. 16., 5 db, P. 9. Pét, L. 10. Porva, 1961. IV. 16., P. 11. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4–6., 2 db, P. 12. Tihany, 1965. IV. 16., 2 db, TL. 13. Ugod: Som-berek-séd, 1967. VI. 26–29., TL. 14. Veszprém, 1954. IV., 2 db, Ma. 15. Zirc: Bocskor-hegy, 1960. V. 16., P.

A. (Stenolophus DEJ.) *persicus* MANNH. — Pontomediterrán, termofil. Meleg területeken, vízparti törmelék alatt. Bf, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., P. 3. Tihany, 1940. V. 25., Sz.

A. (Stenolophus DEJ.) *skrimshireanus* STEPH. — Pontomediterrán, higrofil. Vízpartok közelében, kövek, nádtörmelék között. Bf, EB. — 1. Tihany, 1939. VI. 21., B. 2. Zirc, 1955. VI. 12., Ma.

A. (Stenolophus DEJ.) *discophorus* FISCH. W. — Pontomediterrán, higrofil. Bf, EB. — 1. Bakony, W. 2. Keszthely, 1962. VII. 23., TL. 3. Tihany, 1939. IV. 15., Sz; VI. 21., B.
ab. *flaviusculus* MOTSCH. — 1. Keszthely, (Cs). 2. Tihany, 1939. IV. 15., Sz.

A. (Stenolophus DEJ.) *steveni* KRYN. — Pontusi, higrofil. Melegebb területeken, vízparti nádtörmelék alatt. Bf, DB. — 1. Öcs: Nagy-tó, 1962. VIII. 18., TL. 2. Tihany, 1939. VI. 21., B.

A. (Stenolophus DEJ.) *mixtus* HERBST. (30. ábra) — Palearktikus, higrofil. Vízparti törmelék és kövek alatt. Fényre repül. Bf, Kh, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VI. 21–30., Rb. 3. Fenyőfő, 1967. VI. 20–30., VII. 1–10., 11 db, Rb. 4. Héviz, 1964. IV. 3., TL. 5. Hódos-ér-völgy, 1957. XI. 16., P. 6. Pula: Náci-hegy, 1964. VII. 22., P. 7. Tihany, 1935., 1939., Sz; 1939. VI. 21., B; 1965. IV. 16., TL.
ab. *zieglerei* PANZ. — 1. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VIII. 31., Rb. 2. Fenyőfő, 1967. VII. 1–10., Rb. 3. Tihany, 1935. V., Sz; 1939. VI. 21., B.

Bradycellus ER.

B. harpalinus DEJ. — Nyugat-palearktikus, higrofil, termofil. Vízparti nádtörmelék, esetleg kövek alatt. Bf, DB, EB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Som-hegy,

1967. VII. 20–29., Rb. 3. Kislőd, 1968. IX. 4., P. 4. Pét, L. 5. Tihany, 1964. IV. 2., TL.

B. collaris PAYK. — Euroszibériai (Nyugat-Európát kivéve), higrofil, Mocsaras helyeken, kövek, törmelék alatt. EB. — 1. Bakony, W. 2. Cuha-völgy, 1955. V. 14., Ma. 3. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 4. Pápasalamon: Kupi-erdő, 1966. VII. 29., 2 db, P.

Zabrus CLAIRV.

Z. (Zabrus s. str.) *tenebrioides* GOEZE. — Nyugat-palearktikus, termofil. Gabonaföldeken a kalászokról fűhálózható, esetleg gyepjárásokban is. Fitofág faj, a gramineák magvával táplálkozik, jelentős mezőgazdasági kártevő. Bf, DB, EB. — 1. Ajka: Jókai-bánya, 1964. VII. 10., TÓTH S. 2. Balatonalmádi, 1966. VII. 15., P. 3. Balatonfüred, VÁNGEL J. 4. Cuha-völgy, 1957. VI. 27., P. 5. Hegyesd, 1962. VII. 18., P. 6. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 30., P. 7. Káptalanfüred, 1964. VII. 4., 2 db, TL. 8. Ságpusztá, 1960. VII. 30., P. 9. Tihany, 1935. IX., Si. Ráta, 1963. VII. 10., P. 10. Úrkút: Csojányos, 1958. IX. 16., P. 11. Veszprém, 1954. X., Ma. 12. Veszprém: Séd, 1957. VI. 4., P. JABLONOWSKY. 13. Zirc: Bocskor-hegy, 1960. V. 16., P.

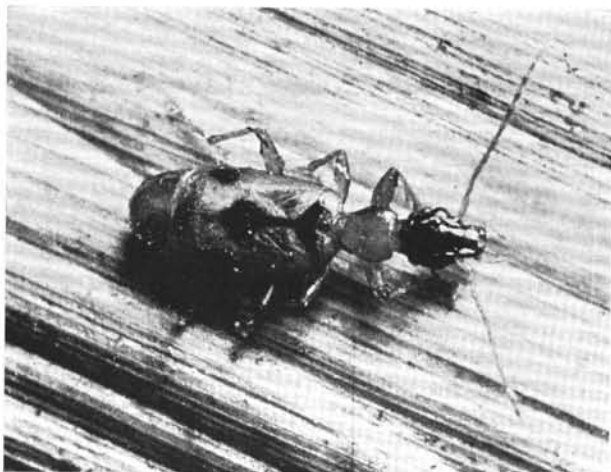
Z. (Pelor BON.) *spinipes* F. Közép-európai, termofil. Nyílt növénytársulásokban, megművelt területek gyomszegélyeiben, rögök alatt, a talajon mászkálva, gödrökben. Bf, EB. — 1. Bakony, W. 2. Tihany, 1934. IV. 16., M; 1939. IV. 15., Sz. 3. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P. 4. Veszprém, 1954. X., 4 db, Ma; 1955. V. 17., Ma; Látó-hegy, 1962. IV. 21., DIETZEL. Gulya-domb, 1962. IV. 30., 2 db, JÁRAI. 1962. V. 19., CSELLÉNYI.

Masoreus DEJ.

M. wetterhali GYLL. — Palearktikus (LINDROTH, 1945) umbrofil (?). Állítólag növényi törmelék közül rostálással gyűjthető, magam még nem gyűjtöttem. EB. — Bakony, W.

Lebia LATR.

L. (Lamprias BON.) *cynocephala* L. — Nyugat-palearktikus, umbrofil. Nedves réteken, száraz területeken egyaránt előfordul, kövek alól gyűjthető. Bf, DB, EB.



31. ábra. *Demetrias imperialis* Germ. 5–5,8 mm
(Fotó: Halmágyi)

D. (Demetrias s. str.) monostigma SAM. — Euroszibériai, higrofil. Nádról fűhálózható. Bf, Kh. — Balatonfüred, LENCZI. 2. Pét, L. 3. Vár-völgy, 1963. VIII. 12., TL.

D. (Aetophorus SCHM. G.) imperialis GERM. (31. ábra) — Palearktikus, higrofil. Nádról fűhálózható. Bf, ÉB, KB. — 1. Bodajk, 1963. VI. 13–14., P. 2. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P. 3. Tihany, 1940. IV. 16., Sz. ab. *rufipes* SCHAUM. — Tihany, 1940. IV. 16., Sz. (Cs).

Dromius BON.

D. (Paradromius FOWL.) longiceps DEJ. — Európai, higrofil. Nedves helyeken, vízparti növényzeten vagy törmelék között. ÉB. — Bakony, W.

D. (Monodromius REITT.) linearis OL. (32. ábra) — Nyugat-palearktikus (Európa—Földközi-tenger—Nyugat-Ázsia), higrofil. Tavak, patakok partján, nádról vagy más vízi növényekről fűhálózható, esetleg a növényi törmelék között is megtalálható. Fényre repül. Bf, Kh, DB, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Bakonybél: Som-hegy, 1967. VI. 1–10., Rb. 3. Csobánc, 1962. VII., TL. 4. Felsőörs, 1966. V. 30., P. 5. Gyulafirátót: Bűdöskút, 1968. IV. 25., P. 6. Lesenceistvánd, 1962. VII., TL. 7. Úrkút, 1967. VIII. 10–11., P. 8. Veszprém, 1955. V. 7., Ma.

D. (Dromius s. str.) agilis F. — Nyugat-palearktikus, umbrofil. Fakéreg alatt, korhadó tuskókban. Bf, KB. — 1. Bakonysárkány, L. 2. Pét, L. ab. *bimaculatus* DEJ. — Bakonysárkány, L.

D. (Dromius s. str.) quadrimaculatus L. — Európai, umbrofil. Fakéreg alól, fakorhadékból gyűjthető. Bf, KB. — 1. Bakonysárkány, L. 2. Pét, L.

D. (Calodromius REITT.) quadrinotatus PANZ. — Mediterrán, umbrofil. Lombos és tűlevelű fák kérge alatt, kövek, moha és avar alatt is. Bf, KB. — 1. Bakonycsernye, L. 2. Sóly, (Cs).



— 1. Bakony, W. 2. Kab-hegy, 1963. X. 20., TL; 1876, HOPFFGARTEN. 3. Káptalanfüred, 1965. IV. 13., TL. 4. Pét, L. 5. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13., 2 db, TL. 6. Veszprém: Gulya-domb, 1962. IV. 10., P.

L. (Lamprias BON.) chlorocephala HOFFM. — Euroszibériai, higrofil. Patakpartokon, nádtörmelék vagy fadarabok alatt. DB, ÉB, KB. — 1. Hárskút: Esztergályi-völgy, 1966. VI. 7., P. 2. Hódos-ér-völgy, 1957. VIII. 27., P; 1965. V. 17., TL. 3. Fenyőfő: Kisszépalma, 1965. V. 25–31., P. 4. Padragkút: Sárscsikút, (in *Querceto-Potentilletum albae*), 1953. V. 14–17., P. 5. Tés, 1964. V. 13., ERDŐS.

L. (Lebia s. str.) crux minor L. — Palearktikus, higrofil. Nedves helyeken, források, vizek partjain, növényi törmelék között. Bf, Kh, DB, ÉB. — 1. Balatonalmádi, 1955. V. 1., Ma. 2. Bakony, W. 3. Gyulafirátót: Kispad, 1967. VIII. 17., P. 4. Felsőnyirád, 1965. VI. 23–25., P. 5. Kab-hegy, 1876, HOPFFGARTEN. 6. Pét, L. ab. *scutellata* LETZN. — Pét, L.

L. (Lebia s. str.) marginata FOURCR. — Mediterrán, higrofil (?). Nedves helyeken, növényi törmelék között. ÉB. — Bakony, W.

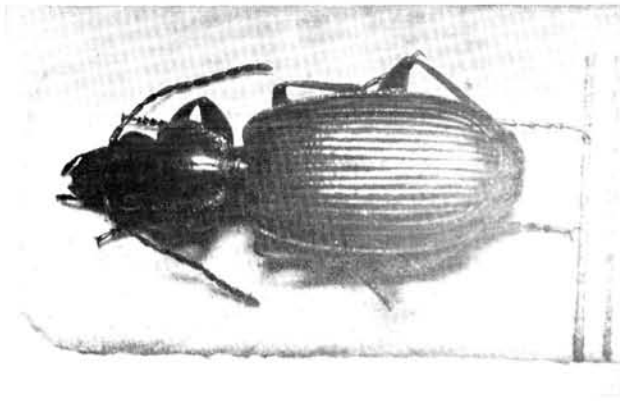
L. (Lebia s. str.) humeralis DEJ. — Mediterrán, termofil. Növényi törmelék között. Bf. — Tihany, 1934. V. 14., Sz.

L. (Lebia s. str.) scapularis GEOFFR. — Mediterrán, termofil. Állóvizek partján, növényi törmelék között. Bf. — Tihany, 1937. III. 12., Cs; 1939. VI. 21., B.

Demetrias BON.

D. (Demetrias s. str.) atricapillus L. — Mediterrán, higrofil. Nádról fűhálózható. ÉB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Cuha-völgy, 1960. V. 17., 2 db, P. 3. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27., P. 4. Hódos-ér-völgy, 1965. V. 17., TL. 5. Tés, 1963. V. 15., ERDŐS. 6. Zirc, F. R. H.

32. ábra. *Dromius linearis* OL. 4–5 mm (Fotó: Halmágyi)



33. ábra. *Cymindis axillaris* F. 8–11 mm (Fotó: Halmágyi)

D. (Calodromius REITT.) *bifasciatus* DEJ. — Mediterrán, umbrofil. Fakéreg alatt, esetleg mohapárnák alatt. ÉB. — Pápa, (Cs).

D. (Dromiolus REITT.) *sigma* ROSSI. — Palearktikus, umbrofil. Kövek, fakéreg alatt. ÉB. — Bakony, W.

D. (Dromiolus REITT.) *quadrisignatus* DEJ. — Mediterrán, umbrofil. Leváló fakéreg alatt, korhadásnak induló tuskókban. ÉB. — Bakony, W.

D. (Dromiolus REITT.) *nigriventris* C. G. THOMS. — Euroszibériai, umbrofil. Leváló fakéreg alatt gyűjthető. Bf, ÉB, KB. — 1. Bakony, W. 2. Káptalanfüred, 1965., TL. 3. Olaszfalu: Alsó-pere, 1966. VII. 11–14., P. 4. Pét, L.

Metabletus SCHM. G.

M. obscuroides DUFT. — Mediterrán, termofil. Nyílt, száraz növénytársulásokban, kövek, rögök alatt. ÉB. — Bakony, W.

M. pallipes DEJ. — Mediterrán, higrofil. Nedves helyeken, növényi törmelék között. Bf, DB, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Csopak, 1955. IV. 7., Ma. 3. Fenyőfő, 1957. VIII. 30., P. 4. Kab-hegy, 1965. V. 18., TL. 5. Káptalanfüred, 1966. IV. 10., TL. 6. Pét, L. 7. Tihany, 1934. V. 13., 1939. IV. 15., 1940. IX. 15., Sz. 8. Veszprém, 1954. V., 2 db, 1955. III. 2., IV., Ma. 9. Vörösberény: Malomvölgy, 1962. V. 6., P.

M. truncatellus L. — Euroszibériai, higrofil. Nedves erdőségeken az avar alatt vagy között, főleg rostálással gyűjthető. Bf, Kh, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Hévíz, 1966. IV. 8., TL. 3. Pét, L. 4. Tihany, 1934. V. 17., Sz.

M. foveatus FOURCR. — Palearktikus, termofil (?). Napsütötte erdőségeken, kisebb kövek, fadarabok alatt. Bf, Kh. — 1. Pét, L. 2. Sóly (Cs). 3. Sümeg: Csúcsos-hegy, 1962. IV. 18., P.

Microlestes SCHM. G.

M. minutulus GOEZ. — Euroszibériai, higrofil. Öreg fák leváló kérge, kövek, avar alatt. DB, ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Kapos: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 2 db, P.

M. maurus STURM. — Nyugat-palearktikus, higrofil. Nedves rétek avarjából rostálható. — Bf, ÉB, KB. —

1. Bakonyháza: Alsó-pere, 1964. VIII. 26–28., P. 2. Herend: Rakottyás, 1963. V. 26., P. 3. Káptalanfüred: Köcsi-tó, 1964. IV. 20., P. 4. Pét, L.

M. fissuralis REITT. — Pontomediterrán, eurytop. Rétek, erdőségek avarjából, főként vizek közelében, rostálással gyűjthető. Bf. — Káptalanfüred, 1963. IV. 15., TL. Köcsi-tó, 1964. IV. 20., P.

M. plagiatus DUFT. — Pontomediterrán, higrofil. Vízpartok közelében, nedves réteken, növényi törmelékben. Bf, ÉB. — 1. Balatonfüred, L. 2. Bakony, W.

Lionychus WISSM.

L. quadrillum DUFT. — A faj előfordulása újabb megerősítést igényel. A fajok jegyzékéből nem töröltem, de előfordulása kérdéses. Közép-európai, pszamofil. Patakok, folyók homokos partszegélyén futkosva. ÉB. — Bakony, W.

Plochionus LATR. et DEJ.

P. pallens F. — Behurcolt: kozmopolita, Amerikából hurcolták szét, valószínűleg a századforduló táján. ÉB. — 1. Bakony, W. 2. Pápa (Cs), CSIKI feltehetően WACHSMANN bakonyi adatát idézte, azóta nem került elő, kérdéses, hogy megtelepedett-e hazánkban.

Cymindis LATR.

C. humeralis FOURCR. — Európai, xerofil. Xerofil növénytársulásokban, kövek alatt. Balatonakali, 1967. IV. 24., P.

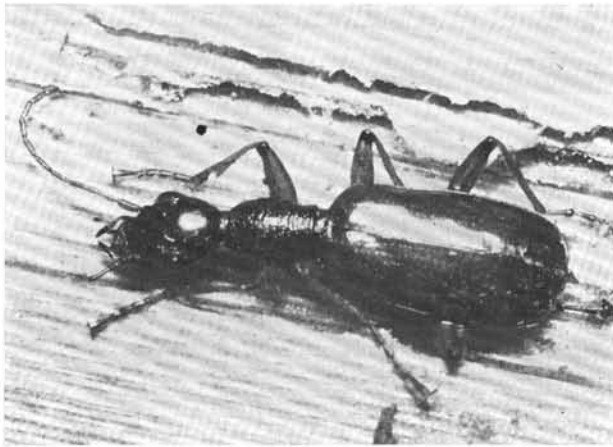
C. axillaris F. (33. ábra) — Pontusi, xerofil. Xeroterm réteken, de szárazabb erdőkben pl. *Quercetum petraeae-cerris pannonicus* társulásokban is, kövek alatt. Talajcsapdával is gyűjthető. Bf, DB, ÉB. — 1. Döbrönte: Vár-hegy, 1962. IX. 27., 8 db, P. 2. Káptalanfüred, 1963. VII–X., 1965. IX. 14., 5 db, TL. 3. Monostorapáti (in *Festucetum glaucae*), 1962. VII. 17., 7 db, P. 4. Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13., TL. 5. Tapolcafő, 1962. IX. 27., 2 db, P. 6. Tihany, 1934. IV. 16., Ma; 1936. VI., Sz; 1937. III. 12., Cs.

C. scapularis SCHAUM. — Pontusi, xerofil. Kifejezetten xeroterm területeken, kövek alatt. Bf. — Tihany, 1934. IV. 16., M; 1934. V. 8., V. 16., Sz; 1936. VI., Si.

C. variolosa F. — Pontusi xerofil. Xeroterm területeken, dolomiteltőkön, kövek alatt. Bf, DB. — Sáska: Agár-tető, 1967. VI. 13., 2 db, TL. 2. Tihany, 1934. IV. 30., V. 9., V. 22., Sz; 1935. IX., Si. 3. Zala—Tapolca, F. R. H. 4. Veszprém, 1954. V., Ma.

Colliuris DEG.

C. (Odacantha HAROLD.) *melanura* L. (34. ábra) — Euroszibériai, higrofil. Nádról fűhálózza gyűjthető. Bf. — 1. Balatonalmádi, 1953. IV. 16., TL. 2. Tihany, 1934. VIII. 8., Sz.



34. ábra. *Colliuris melanura* L. 6,5–7,5 mm (Fotó: Halmágyi)

Drypta LATR.

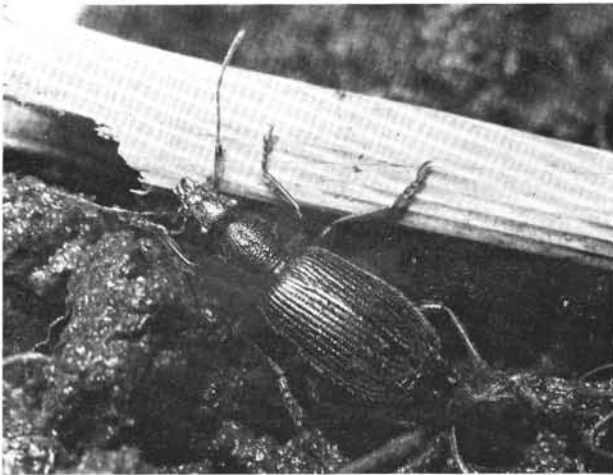
D. dentata ROSSI (35. ábra) — Palearktikus, higrofil. Patakparti nádtörmelék alatt és között. Bf, DB, ÉB. — 1. Bakonybél: Hubertlak, 1964. VI. 8–10., P. 2. Herend, 1962. V. 10., DIETZEL. 3. Szentgál: Balog-szeg, 1957. V. 30., P. 4. Vörösberény: Malom-völgy, 1962. V. 6., P.

Polystichus BON.

P. connexus FOURCR. (36. ábra) — Pontusi, xerofil. Szárazabb, nyílt növénytársulásokban, kövek alatt, fényre repül. Bf. — 1. Tihany, 1934. VIII. 2., Sz. 2. Veszprém, 1954. X., Ma.

Aptinus BON.

A. bombardata ILLIG. — Közép-európai, montán, umbrofil. Lomberdőállományokban, kövek alatt. Talaj-



35. ábra. *Drypta dentata* Rossi 7–9 mm (Fotó: Halmágyi)

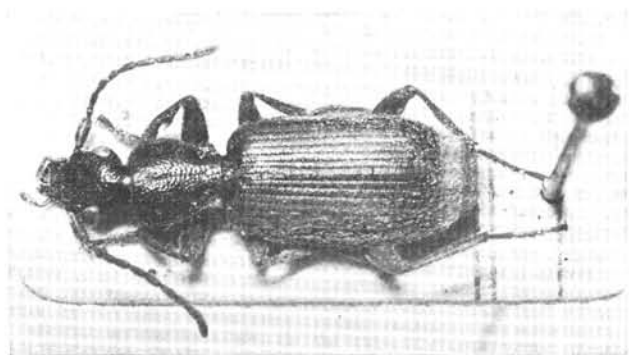
36. ábra. *Polystichus connexus* Fourcr. 8–9 mm (Fotó: Halmágyi)

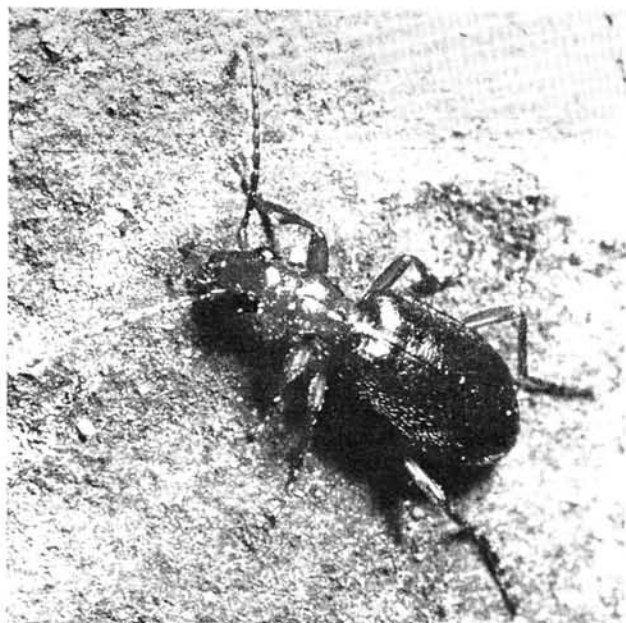
Brachynus WEB.

B. (Brachynidius REITT.) explodens DUFT. — (37. ábra) — Nyugat-palearktikus, termofil, eurytop, Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Apró-hegy, 1957. III–VIII., Loksa. 2. Balatánalmádi, 1955. V. 1., Ma; 1957. IV. 25., MAGYARNÉ. 3. Bánd: Miklós-hegy, 1963. IV. 7., 3 db, P. 4. Gaja-völgy, 1957. V–XI., LOKSA. 5. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 10 db, P. 6. Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. VIII. 19., P. 7. Pető-hegy, 1958. III–IX., Loksa. 8. Péter-hegy, 1959. V–XI., LOKSA. 9. Szigliget, 1955. VIII. 7., 2 db, Ma. 10. Tihany, 1934. V. 8., Sz; 1939. IV. 15., TÓTH LÁSZLÓ; 1966. IV. 5., TL. Hosszú-hegy, 1962. V. 9., P. 11. Veszprém, 1954. IV., 3 db, 1955. VI. 12., Ma. 1966. VII–IX., 8 db, TL. 12. Zirc: Generál-erdő, 1967. III. 27., TL.

ab. *strepens* FISCH. — 1. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 3 db, P. 2. Tihany, 1934. V. 9., 1939. VI. 15., Sz. ab. *glabratus* DEJ. — 1. Bakony, W. 2. Kapolcs: Kálomis-tó, 1958. V. 7., P. 3. Tátika, F. R. H.

B. (Brachynus s. str.) crepitans L. — Palearktikus, eurytop, termofil. Erdőszegélyeken, cserjékben, réteken és kertekben, kövek alatt vagy napsütésben futkosva. Talajcsapdával gyűjthető. Bf, Kh, DB, ÉB, KB. — 1. Apró-hegy, 1957. III–VIII., Loksa. 2. Balatánalmádi, 1959. IV. 26., MAGYARNÉ. Öreg-hegy, 1961. V. 7., P. 3. Bakony, W. 4. Eplény, 1964. V. 2., TL. 5. Gyulafirátót, 1967. VIII. 16., 3 db, TL. 6. Gaja-völgy, 1957. V–XI., LOKSA. 7. Hárskút, 1963. IV. 16., 2 db, P. 8. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27., P. 9. Kab-hegy, 1965. V. 15., TL. 10. Kapolcs: Kálomis-tó, 1968. V. 7., 12 db, P. 11. Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. VIII. 19., 8 db,





37. ábra. *Brachynus explodens* Duft. 4–6,5 mm
(Fotó: Halmágyi)

P. 12. Pető-hegy, 1958. III—IX., LOKSA. 13. Péter-hegy, 1959. V—XI., LOKSA. 14. Ráskópuszta, 1965. VIII., Ma. 15. Sümeg; Magyaros-domb, 1963. VI. 3., P. 16. Szentgál; Űsti-hegy, 1962. VIII. 23., P. 17. Szigliget, 1955. VIII. 7., Ma. 18. Tihany, 1955. IX., Ma; 1966. IV. 5., 4 db, TL. 19. Veszprém, 1954. IV., 5 db, Ma; 1957. IV. 4., P. 20. Vinyesándormajor, 1957. VII. 4., 1958. V. 8., P. ab. *strepitans* DUFT. — Tihany, 1934. V. 19., 1939. IV. 15., Sz; 1939. VI. 21., B.

B. (Brachynus s. str.) ganglbaueri APFB. — A Fauna Regni Hungariae *Brachynus psophia* DEJ.* Berhidai adata valószínűleg erre a fajra vonatkozik. CSIKI (1946) szerint a *Br. psophia* SERV. csak Nyugat-Európában fordul elő, míg a *psophia auct.* a *ganglbaueri* APFB. szinonimjai között szerepel. Pontomediterrán, termofil. Bf. — Tihany, 1934. VIII. 2., Sz.

RÖVID ÖKOLOGIAI ÉS CÖNOLOGIAI ÁTTEKINTÉS, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ÉLŐHELYHEZ KÖTÖTTség PROBLÉMÁIRA

Végigtekintve a Bakony hegység futóbogarainak jegyzékén, szembevető a terület nagyságához képest a magas fajszám és az elterjedési típusok sokfélesége. Nem kapnánk megfelelő képet, ha pusztán a rendszertani felsorolásra szorítkozva, nem kísérelnénk meg néhány olyan kérdés tisztázását, mint például az otlétezés, a fennmaradás, az egyedsűrűség. Helyes abból kiindulnunk, hogy a faj előfordulását és fennmaradását az adott területen az élő és élet-

telen környezeti tényezők egész sorozatának kedvező alakulása teszi lehetővé! A környezeti tényezőkkel szemben megnyilvánuló tűrőképesség és igényesség a fajok legkiegyenültebb tulajdonságai, melyek a NEUMANN-féle *miliőspektrum* segítségével válnak szemléletessé, amennyiben kísérleti vagy legalábbis megfigyelés alapján tisztázódtak. Döntő fontosságú az a megállapítás, hogy a sok környezeti tényező közül, ha egy olyan akad, amely a faj szempontjából eléri a legkedvezőtlenebb hatást (*pessimum*) azaz meghaladja a tűrőképesség (*tolerancia*) határát, ez eleve kizárja az otlétezést, még akkor is, ha az összes többi tényező a legkedvezőbb (*optimális*)!

Elsősorban a külső (*exogén*) tényezőket vizsgáljuk, kiemelve az életteleneket (*abiotikus*) mint a terület adottságait. A klíma a legfontosabb tényezőt foglalja magába. A makroklíma sok faj előfordulását eleve kizárhatja, de „a helyi előfordulás lehetőségeit mindig a mikroklíma határozza meg” (DUDICH 1954). Carabidáknál ezt számos kutató állítja és bizonyítja, így THIELE, KIRCHNER, LEHMANN, LAUTERBACH és sokan mások.

A fény. — Az euryfot, tehát a fényerősséggel, a megvilágítás idejével szemben közömbös fajok a futóbogarak között igen ritkák. Gyakoribbak a nagy fényigényű *heliofil* fajok, amelyek a tűző déli napfényben a legmozgékonyabbak, erősen megvilágított talajfelületeken: *Cicindela*, *Harpalus*, *Amara*, *Dyschirius* genus fajainak jelentős része. Ezek zöme, elterjedésüket tekintve mediterrán, pontusi, pontomediterrán típusba sorolható. Uralkodók az árnyékkedvelő *umbrofil* (*skiofil*) fajok. Ezek nappal kövek, fadarabok alatt vagy az avarban tartózkodnak. Ez azonban nem zárja ki, hogy éjszaka pozitív fototaxist mutattva, tömegesen jelenjenek meg nagyobb fényerejű lámpák, fénycsapdák fénykörében, olykor nagy távolságokról is. Holarktikus, palearktikus, eurosibériai típusok, a montán és erdei fajok tartoznak ide. A kifejezetten sötétségkedvelők (*skotofil*) az oligotípust képviselik nem túl magas számban. Ide a *terrícola* és *troglofil* fajok tartoznak: *Scarites terricola*, *Trechus austriacus*, *Sphodrus leucophthalmus*, a *Duvalius* és *Anophthalmus* nemek viszont a Bakonyból hiányoznak.

A hőmérséklet. — Fontosságát minden kutató hangsúlyozza. THIELE, PAARMANN, LINDROTH, KUHN, TISCHLER, SCHERNEY kísérleti alapon is vizsgálták hatását. Összetett tényezővel állunk szemben. A talaj és levegő hőmérséklete, bár összefüggő, de mégis különböző hatású lehet a talajon

*A *B. psophia* DEJ. faj hibás auctor névvel került a Fauna Regni Hungariae-be. DEJEAN (1829) a fajt *B. psophia* SANVITALE auctor névvel közli, a neki tulajdonított fajleírás tehát tévedésen alapul (DEJEAN, M.-BOISDUVAL, A. (1829) Iconographie et Histoire Naturelle des Coléoptères D' Europe, Paris, pp. 400.

vagy a talajban élő szervezetekre. Az egyedfejlődés szakaszaiban a tűrőképesség (*tolerancia*) igen különböző. A nap és évszakos változás igen nagy a mi éghajlatunkon. A nagy elterjedésű, erősen szétterjedt fajok eurytermek. Az észak- és közép-európai montán és erdei fajok többsége *hipotermofil* (hűvösségkedvelő). Az alpesi, borealpesi fajok *pszichrofil*, azaz hidegkedvelők. Ezek csak kis számban élnek a Bakonyban, mert a középhegységi viszonyok még helyileg is csak legfeljebb elviselhető (*pejus*) területet jelentenek számukra: a *Carabus arcensis*, *C. variolosus*, *Pterostichus fasciatopunctatus*, *Bembidion schüppeli* is inkább csak szubalpin elemek. A termofil, tehát politipikus sztenók fajok a pontusi, mediterrán és pontomediterrán elterjedésűek között találhatók: *Acupalpus steveni*, *Cymindis variolosus*, *C. scapularis* stb.

A *nedvesség*. — A talaj életközössége szempontjából már a pusztta megfigyelés is rávilágít jelentőségére. Kísérletileg bőven igazolták több karabida kifejezett nedvességigényét (THIELE 1968, PAARMANN 1966). A kísérletekből kitűnik, hogy a nedvesség változásai váltják ki a legintenzívebb reakciókat. Valószínűnek látszik, hogy a szétterjedésben is a legérzékenyebben ez a tényező játszott közre. Természetesen különbséget kell tennünk a talaj és a levegő egymástól ugyan nem független víztartalma között. A talaj vízmegkötő, vízfelvevő, vízvívó képessége, sok esetben szinte négyzetméterekre korlátozhatja egy-egy faj életterét, elsősorban a politipusos sztenók típusoknál. Az *euryhygr* fajok száma nem nagy, a *stenohygr* szervezetek dominálnak. A mocsarakban, mohapárnákban vízbe érő kövek alatt élnek: *Demetrius* és *Bembidion* genusok egy része, *Carabus clathratus* stb. Eléggé elmosódott az átmenet a polytípus és a mezotípus között. A higrofil fajok dominánsak a Carabidae családon belül, az összes erdei, montán, szubalpin fajok ide tartoznak, amelyek kövek, fatuskók, nedves avar, vízparti törmelék, vagy parti iszapon élnek. Itt a fényviszonyok is természetesen közre játszanak, de kísérletek tanúsága szerint a nedvesség a döntő. Az oligotípust a xerofil fajok képviselik. Számuk nem magas, főleg mediterrán és pontusi elterjedésűek, a nyílt növénytársulások, dolo-mithegyoldalak, homokos pusztaságok állatai. Jellegetesek a *Calathus*, *Cymindis*, *Polystichus*, *Zabrus* és részben az *Amara* és *Harpalus* nemek fajai. Igen jellegzetes, hogy a Balaton-felvidék olyan kis területén, mint a Tihanyi-félsziget, az evaporáció olyan szélsőségesen változik, hogy amíg a déli oldal lejtőin kifejezetten xeroterm fajok dominálnak (SZÉKESSY 1936), addig az északkeleti oldalon nagyszámú higrofil, montán elem él. THIELE (1968) és PAARMANN (1966) a fényt, nedvességet, hőmérsékletet összefüggésükben, egységes hatásukban és kísérletileg egyaránt vizsgálták. Eredményeik alap-

ján azt a következtetést vonták le, hogy ezek kapcsolják legszorosabban a karabidákat az élőhelyhez. Ebből következik, hogy az elterjedésük határait elsősorban ezek a faktorok szabják meg.

Az *aljzat*. — Kétségtelen, hogy a klímafaktorok jelentősége mellett másodrendű fontosságú, de ezt minden fajra nem lehet mereven értelmezni. Kísérletileg igazolható néhány fajnál a kifejezett predilekció, vagyis kedvezés, hajlam egyes talajnemek iránt. *Pszammofil*, homokkedvelő a Cicindelidae család, a *Scarites*, *Omophron*, *Clivina* genusok. Laza, szerkezet nélküli, iszapos talajt részesítik előnyben a *Clivina*, *Dyschirius* fajok. Ezek ásó életmódúak, különösen peterakáskor mély aknákat ásnak a talajba, ami érthetővé teszi különleges igényeiket. Néhány fajnál KÜHNELT (1965) LINDROTH (1949) nyomán közli, hogy a talajszemcsék méretei is fontosak: *Dyschirius thoracicus*, *Harpalus tardus*, *H. anxius* a duva szemcséjű homokhoz ragaszkodik, a *Harpalus rufitarsis* kerüli, míg a *Harpalus serripes* számára közömbös. A jelenséget WILSON (1952) az elektrosztatikus töltésekkel magyarázza.

A *helofil*, lápkedvelő fajok esete nem egyértelmű, a kérdést szinte lehetetlen szétválasztani a mikroklimatikus tényezők hatásától. Pelofil, agyagkedvelő fajok is akadnak: *Cicindela silvicola*, *Bembidion 4-guttatum*, *B. milleri*. Tyrfofil, tőzegkedvelő fajok a Bakonyban nem fordulnak elő. A *Pterostichus diligenst* idetartozónak említik, magam szikesedésre hajló területeken, vízparton, nádtörmelék között gyűjtöttem, ahol tőzegnek nyoma sem volt.

Litofil, kövedvelő típus ritka. Csak kavicsos, köves patakpartokon él *Bembidion decorum*, *B. tibiale*, *Agonum ruficornis* stb.

Titanofil, mészkedvelő fajról nem tudunk! LINDROTH (1949) kísérletileg is cáfolta több faj esetében! Sok szerző a karabidák nagy részét előszere-ttel petrofil, sziklakedvelő állatnak tartja. Nem tudok arról, hogy ez kísérletileg is alátámasztható lenne. A futóbogarak főleg szikladarabok, kövek alatt találhatók, de ugyanezek a fajok fadarabok alatt, avarban is előfordulnak, tehát a nedvesség- és árnyékigény a döntő, semmi sem mutat arra, hogy a kőzet minősége bármilyen hatással volna rájuk. HOLDHAUS és DUDICH a montán fajok esetében egyértelműen a hő- és vízigénnyel magyarázza a kövek alatti előfordulás gyakoriságát.

Salinitas. — A sókedvelés Carabidák között elterjedt, de talán túlértékelt tényező. Számos fajt tart az irodalom *halofil*, sókedvelő fajnak. Ezek előnyben részesítik a sós, szikes területeket. TISCHLER (1965) rámutat, hogy itt a nedvességviszonyokra is figyelmet kell fordítanunk. A Bakony hegységben sós, szikes területek nincsenek. SZÉKESSY (1936) a Tihanyi-félszigeten a Külső-tónál észlelt szikesedő foltokat. A nedvesség és fény, azonban nagy

távolságokról is vonzza ezeket a fajokat. Eddig előkerült: *Clivina ypsilon*, *Bembidion ephippium*, *Pogonus luridipennis*, *P. persicus*. Véleményem szerint területünkön csak euryhalin, esetleg oligohalin szervezetekre számíthatunk állandó jelleggel.

Aciditas. — A hidrogenion koncentráció fontos tényező egyes karabidáknál. Megkülönböztethetők *euryon* és *stenion* szervezetek. KÜHNELT (1965) részben KROGERIUS adataira támaszkodva közli: *Agonum ericeti*, *Dyscnirius helleni* 3–5 pH, *Agonum consimile*, *Elaphrus lapponicus* 6–8 pH értékénél találják meg az optimumot. Ezek azonban a Bakony hegységben nem fordulnak elő, az itt honos fajoknál ilyen vizsgálatra pedig nem került sor.

A légnyomás, légmozgások, sugárhatások kérdése a karabidáknál nem tisztázott, így az élőhelyhez kötöttséggel, vándorlással, szétterjedéssel kapcsolatos szerepükről sem tudunk. A fénycsapdaviszágálatok anyagának értékelésénél ezeket a tényezőket is feltétlen figyelembe kellene venni.

A földrajzi helyzet. — A Bakony hegység földrajzi szélesség és hosszúsági fokokkal meghatározható helyzete elsődlegesen szabályozza a faunakép alakulását és eleve kizárja a trópusi, ill. cirkumpoláris fajok jelenlétét. Középhegység jellegéből következik, hogy nivális régióban élő havasi fajok számára a terület pesszimumot jelent. A domborzat sajátos alakulása ezzel szemben különleges mikroklímahatások kialakulásának kedvez, a zonáció pedig nem mindig érvényesül, bizonyos vegetációzónák egymás mellé kerülnek (FEKETE 1964). Így az a sajátos helyzet áll elő, hogy bár nem kedvez, de nem zárja ki a középhegységi jelleg szubalpin, montán elemek előfordulását, legfeljebb korlátozza. Az észak—déli irányú szélesebb törésvonalak, nagyobb medencék, kis magasságban előforduló fennsíkok, a pusztai, síksági fajok behúzóadásának lehetőséget nyújtottak. Itt kell hivatkoznunk arra az inverzióra, amely a középhegységben általános, szembetűnő módon jelentkezik, és számos zoológiai gyűjtés és megfigyelés is alátámasztja. A mélyen fekvő, szűk patak völgyek, apró medencék a leghidegebb, nyirkos, sötét élőhelyeket jelentik, refúgium területei lehetnek glaciális faunaelemeknek. Itt találjuk a szubalpin és montán fajok nagy részét: *Carabus arcensis arcensis*, *C. variolosus* ssp. *nodulosus*, *Bembidion schüppeli*, *B. tibiale* stb. fajokat, melyek főleg a magas hegységek felsőbb régióiban élnek! Ugyanakkor a hegyoldalakon, hegytetőkön 5–600 m magasságban is találunk mediterrán, pontusi fajokat: *Harpalus azureus*, *Acupalpus steveni*, *Diachromus germanus*, *Cymindis axillaris* stb., amelyek a síkságra és a dombvidékre jellemzőek inkább, de itt a délies expozíció, a kevés csapadék, erős megvilágítás, hőtároló kőzet, szélvédetség lehetővé teszi az ottlétezését (egzisztálást).

Az élettér nagysága. — Az ökológia megállapítása

szerint az élettér nagysága szintén kihat az előfordulásra, de inkább az egyedsűrűséget befolyásolja. Különösen ott számottevő, ahol sztenók, kevésbé mozgékony fajról van szó. A kis példányszámban előforduló fajok esetén a kis területre lokalizálódó, kedvező mikroklíma lehet a ritkaság magyarázata. A *troglobiont* fajoknál természetesen a legerősebb korlátozó tényező. A nagy elterjedésű, diszjunkt áréájú fajok ritkasága is ezzel indokolható, bakonyi példa lehet erre a *Bembidion doderoi*.

A környezet biotikus tényezőivel is számolnunk kell az előfordulás kérdéseivel. A növényekkel való közvetlen kapcsolatuk, néhány fitofág fajt leszámítva elhanyagolhatóan csekély. Néhány fakereg alatt élő karabida: *Tachys nanus*, *Dromius agilis* stb. esetében viszont látszólag igen erős a kapcsolat, de itt, ha a kérdést közelebről szemügyre vesszük, inkább csak közvetett kapcsolatról beszélhetünk. A leváló kéreg alatti mikroklímafaktorok, az ott élő fitofág vagy szaprofág ízeltlábúak a ható tényezők, a fafaj, a fa anyagai legalábbis az eddigi ismereteink szerint közömbösek. — A zoocönológiai vizsgálatok élesen felvetik a különböző növényaszociációkkal való kapcsolat kérdését is. Ha tárgyilagosan nézzük az eddigi eredményeket, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy itt sincs szó közvetlen kapcsolatról. A fitocönózisok mikroklímafenntartó, esetenként azt módosító, vagy akár kialakító hatása az, ami indokolja a talajzoocönózis karabidáinak szorosabb vagy lazább növénytársuláshoz való kötöttségét.

A többi állathoz való viszonyukra ráüti bélyegét a döntően ragadozó életmód. Elsősorban tehát pusztító faktort jelentenek a legtöbb ízeltlábú, azok fejlődési alakjai, valamint a puhatestűek szempontjából. Más állattörzsekkel szemben általában közömbösek, a puszta egymás mellett létezés esete forog fenn. Velük szemben viszont ellenséggént jelentkezhetnek más állatok. Közülük TISCHLER (1965) a következőket említi: számos madár, főleg a varjú, a seregély, emlősök közül a vakond, több egér és pocok, a bogarak közül a nagy termetű holyvák. A kétszárnyúak közül a *Viviania cinerea*-t mutatták ki a *Carabus cancellatus*, *Brosicus cephalotes*, *Harpalus rufipes*, *Zabrus tenebrioides* esetében. A nematodák közül a Heterotylenchusok a *Bembidion*, *Clivina* fajokban élősöknek és pusztítják azokat. MAHUNKA (1960) a Tyroglyphid fauna több fajtát mutatta ki a Kárpát-medence karabidáiról. Ezek a következők: *Garscultia gigantonympha* (WITZT 1920) — *Pterostichus melas*; *Acotyledon schmitzi* (OUDMS 1929) — *Abax ater*, *Pterostichus macer*, *Brachynus crepitans*; *Sancassania bartheli* (TÜRK et TÜRK 1957) — *Abax ater*, *Carabus scheidleri*, *Amara aenea*, *Harpalus smaragdinus*, *Pterostichus melas*; *Histiostoma litorale* (OUDMS 1914) — *Pterostichus niger*.

Az ember legnagyobb pusztítójukká válhat bizonyos esetekben. A montán, erdei fajok számát jelentősen csökkentheti az, amit PAPP (1968) írt meg az Északi-Bakonyról: „sajnos számos helyen találkozzunk helytelenül alkalmazott tarvágásokkal, ahol az erdőt másodlagos vegetáció kényszerült felváltani (pl. magaskórós irtás)”. Ez az erdőpusztítás természetesen maga után vonja a helyileg kialakult mikroklíma megváltozását.

Szomorú képet mutat hatásaiban a vegyszeres növényvédelem. SKUHRAVY, SCHERNEY, TISCHLER vizsgálatai igen magas mortalitási százalékokat mutatnak, főként az imágók körében a DDT, Toxaphen stb. vegyszerek esetében. Az adott területekről történő teljes kipusztulás veszélyét mérsékli, hogy a jól repülő, futó fajok egy része elmenekül, a lárvákra pedig nincs közvetlen veszély az esetek többségében. Igen érdekes, de a Bakony területén még tisztázatlan az egyre fejlődő és bővülő ipartelepek hatása a karabida faunára. Botanikusok már végeztek ilyen irányú kísérleteket, számszerűleg is értékelve a levegőszennyezések növényzetre gyakorolt hatásait. Nehezíti a helyzetet, hogy például Ajka, Inota, Várpalota, Balatonfüzfő környékén sohasem történt meg a fauna összetételének, egyed-sűrűségének vizsgálata, így az esetleges későbbi kutatások nem rendelkeznek az eredeti állapotok ismeretével, azaz hiányzik az összehasonlító alap. Ez önmagában is alátámasztja a faunisztikai, zoológiai kutatások gyakorlati szükségességét, amelyekkel sajnos néhány esetben már el is késtünk.

Foglalkoznunk kell a fajok endogén, belső tényezőivel is, ha az otlétezés problémáját tárgyaljuk a megadott területen.

Alkati tulajdonságok. — THIELE (1968) szerint maga a habitus csak trópusi fajok esetében számottevő jelentőségű az élettérhez kötöttség kérdésében. Példának említi az *Agra tristis* esetét a trópusi őserdők lombkoronaszintjében. Véleményem szerint sok palearktikus fajnál sem hanyagolható el ez a tényező. A hengeres testalkat az ásó életmódú fajoknál az előfordulást a laza, szerkezet nélküli talajokra korlátozza: *Clivina*, *Dyschirius*, *Scarites* genusoknál. A feltűnően hosszú lábak ugyancsak a puha, főleg iszapos vagy homokos aljzathoz kötik a *Cicindela*, *Elaphrus*, *Blethisa* fajokat. A szemek hiánya vagy csökevényessége teljesen leszűkíti az előfordulást a föld alatti üregekre, barlangokra, függetlenül attól, hogy ezek a szervezeti változások eredetileg éppen a terricol, troglóphyll életmód hatására alakultak ki. A mélyen fekvő kövek, fakéreg alatt élő *Dromius*, *Trechus*, *Tachys* fajoknál a test feltűnő lapossága figyelhető meg. A szárnyak hiánya vagy csökevényessége az alpin, szubalpin, montán, erdei fajoknál feltűnő mértékű. Ha ez nem is zárja ki a jó futóképességet, mindenesetre csökken a vagilitas, fokozódik a helyhez, illetve az

adott élettérhez kötöttség, redukálódik a szétterjedési (diszperziós) hajlam: *Leistus piceus*, *Agonum scrobiculatum*, *Carabus arcensis*, *variolosus* stb. PAARMANN (1966) *Pterostichus* fajoknál vizsgálta a szárnyak és röpképesség kérdését. Idézi LINDROTH (1949) megállapításait, és rámutat, hogy ugyanazon a fajon belül létezhet csökevényes és teljesszárnyúság is, sőt egyes fajoknál az área központjában szinte törvényszerűen fellép a csökevényesedés, míg a határterületeken, ahol a szétterjedési készség nagyobb, teljesszárnyú alakok gyűjtethetők. Sajátos, hogy kedvező életfeltételek mellett a röpképtelenség a teljesszárnyú fajoknál is előfordul, a szárnymozgató izmok visszafejlődése folytán, amint TISCHLER (1965) közli TIETZE adataira támaszkodva.

A táplálkozás és a táplálék jelentősége. — A futóbogár-alkatúakat a ragadozó (*carnivor*) életmód, az állatevés (*zoofágia*) jellemzi. A gyors futás, erősen fejlett rágó szájszerv, valamint több más alkati és élettani sajátosság teszi erre alkalmassá őket. Általában euryfágok, tehát nem táplálékspecialisták. Ez a tény önmagában véve is óriási arányban növeli meg a szétterjedés (*diszperzió*) és azt követően az otlétezés (*egzisztálás*) lehetőségeit. Természetes, hogy a táplálékkal szemben bizonyos válogató készség azért megnyilvánul, elég, ha itt csak a *testméretekre gondolunk*: *Carabus* fajok, *Bembidion* fajok. Többségük rovarévo (*insectivor*). Ezek a leggyorsabb mozgásúak, rágóik megnyúltak, hegyesek (KÜHNELT 1965). Gyakorlati jelentőségük a rovarkártevők pusztításánál fogva nagy, erre az erdővédelem területén RATZEBURG már 1837-ben rámutatott. A mezőgazdaság sok területén is felismerték fontosságukat, különösen az utóbbi évtizedek agrárökológiai, agroökológiai vizsgálatainak, kísérleteinek keretében. Éppen a legkorszerűbb növényvédelmi módszer, a biológiai védekezés területén hallatlanul jelentősek ezek a fajok és érdemelnének az eddigieknél több figyelmet és védelmet. Néhány kiragadott példa is elegendő az elmondottak szemléltetéséhez. SCHERNEY (1959), SUBKLEW, THOMAS és STRICKLAND adatai alapján ismerteti a drótféreg pusztítójaként a *Nebria brevicollis*, *Broscus cephalotes*, több *Pterostichus* és *Harpalus* fajt. A repcefénybogár bábjaait és lárváit a *Clivina fossor* fogyasztja előszeretettel. Különböző hernyókártevőkből a *Carabus* fajok naponta két, a közepes termetű *Pterostichus* fajok egy db-ot falnak fel! SCHERNEY (l. c.) számol be arról a kísérletről, amely szerint a *Carabus* fajok egyedei négyzetméterenként 20 nap alatt 160–200 burgonyabogár-lárvát pusztítanak el!

A tompa vagy többhegyű rágójú fajok, KÜHNELT (1965) megállapítása szerint a csigákat pusztítják. Egészen éles határok azonban nem húzhatók a „válogató” típusok között. Régi gyűjtési

tapasztalatok bizonyítják, hogy csaknem mindegyikük megtalálható friss állati tetemeken, és a csalétkes talajcspadákban a bűdösödő húst is szívesen fogyasztja. Kisebb pl. *Bembidion* fajok ritkábban, ezek főleg rovarpetéket fogyasztanak.

Kifejezetten fitofág, növényevő faj kevés van. A *Zabrus tenebrioides* közismert gabona- és cukorrépa-kártevő, hasonlóan az *Amara plebeja*, amely ritkasága miatt nem számottevő. Sok fajnál kimutatható, hogy alkalmilag fogyaszt növényi táplálékot, de ez táplálékának csak bizonyos hányadát jelenti. SCHERNEY (1959) és KEILBACH (1966) alapos összefoglalását adja az eddigi vizsgálatoknak, amely szerint MÜLLER, KIRCHNER, NÜSSZLIN, GERSDORF, KARL, HARTLEB, TISCHLER nyomán nagyjából a következő képet kapjuk: *Harpalus rufipes*, *H. affinis*, *H. distinguendus*, *H. tardus*, *Diachromus germanus*, *Pterostichus vulgaris*, *Calathus fuscipes*, *Amara aenea*, *A. familiaris*, *Bembidion lampros*, *B. properans* fogyasztják a gramineák magvait, erdei szamócat, sőt a csírázó fenyő, illetve lombos fák magvainak, csíranövényeinek fogyasztásával kárt is okozhatnak. LINDROTH (1949) 138 faj közül 48 esetében mutatott ki legalábbis részleges növényi táplálékot. Mint érdekességet kiemeljük, hogy a Bakonyban is előforduló rendkívül ritka *Acinopus (Osimum) ammophilus* CSIKI (1946) szerint — FRIVALDSZKY nyomán — a lucerna magvait fogyasztja, tehát az eddigiek szerint monofág fajnak számítana. Ez azonban újabb meg erősítést igényel.

A karabidák szaporodási viszonyai, egyedfejlődésük, az egyedfejlődés különböző stádiumaiban megnyilvánuló környezeti igényeik fontos szerepet töltenek be az élettérhez kötöttség, az otlétezés kérdéseiben. Ezek a problémák nagy részben már tisztázottak, itt azonban nem térhetünk ki a részletezésükre, mert ez egészen külön tanulmányt igényelne.

Az élettartam kérdései. — Az egyed élettartamának vizsgálata technikailag nehéz feladat. Természetes körülmények között igen nehéz megbízható adatokhoz jutni. Mesterséges körülmények, laboratóriumi tenyésztési kísérleteknél pedig mindig fennáll az a kétely, hogy nem felel meg teljesen a szabad természetben kialakult helyzetnek. Csak röviden, SCHERNEY (1959) és TISCHER (1965) munkája alapján szeretnék utalni a kérdésre, ezek a szakmunkák sok kutató eddigi megfigyelését, eredményét foglalják össze. A karabida fajok változó számú 20–60 petét raknak le a talaj felszínére vagy változó mélységbe, egyesével vagy csoportosan. A fejlődés időtartama változó, azt az ökológiai tényezők erősen befolyásolják. Erősen általánosítva 2—2 1/2 hónapot vesz igénybe. A kifejlett állat élettartamáról különbözőek a megállapítások. A fajok nagy részénél mindössze félévre becsülik, ezek nős-

tényei a peterakás után elpusztulnak. A *Carabus* genus fajai között többéves példányok is előkerültek, szélsőséges eset: *Carabus auratus*-nál 7 év! A *Calosoma*, *Pterosichus*, *Abax* fajoknál 3–4 éves élettartamot állapítottak meg, amelyen belül több peterakási szakasz is előfordul.

Az áttelelés kérdése sem tisztázott egyértelműen. TISCHLER (1965) két típust különböztet meg, leginkább a mezőgazdasági területeken jelentős fajok vizsgálataira támaszkodva: lárvá alakban áttelelők, ezek a ritkább, úgynevezett „őszi állatok”. A másik csoport a kifejlett imágó alakban áttelelők, Közép-Európában ezek vannak túlsúlyban. Több kutató eredményei arra mutatnak, hogy egészen me rev határvonal nem húzható a kettő közé, ugyanis a lárvá alakban áttelelőknél sem feltétlen pusztulnak el a kifejlett alakok a tél beállta előtt, hanem egy részük áttelel.

A karabidák mozgása az élőhelyen. — A működési terület nagysága, elsősorban agrócönológiai szempontból fontos kérdés, hogy az egyedek hatása, tevékenysége hozzávetőleg mekkora távolságokra terjed ki. Több kutató végzett ilyen irányú vizsgálatot különböző agrócönózisokban TISCHLER (1965) több példát közöl, itt csak egy időegységre vonatkozó úthosszúságot emelem ki néhány fajra vonatkozóan:

<i>Pterostichus cupreus</i>	30 nap alatt 250 m (SKUHRÁVY)
<i>Pterostichus vulgaris</i>	30 nap alatt 65 m (SCHERNEY 1959)
<i>Pterostichus coeruleus</i>	30 nap alatt 45 m
<i>Carabus granulatus</i>	30 nap alatt 200 m
<i>Carabus cancellatus</i>	30 nap alatt 200 m (SCHERNEY)

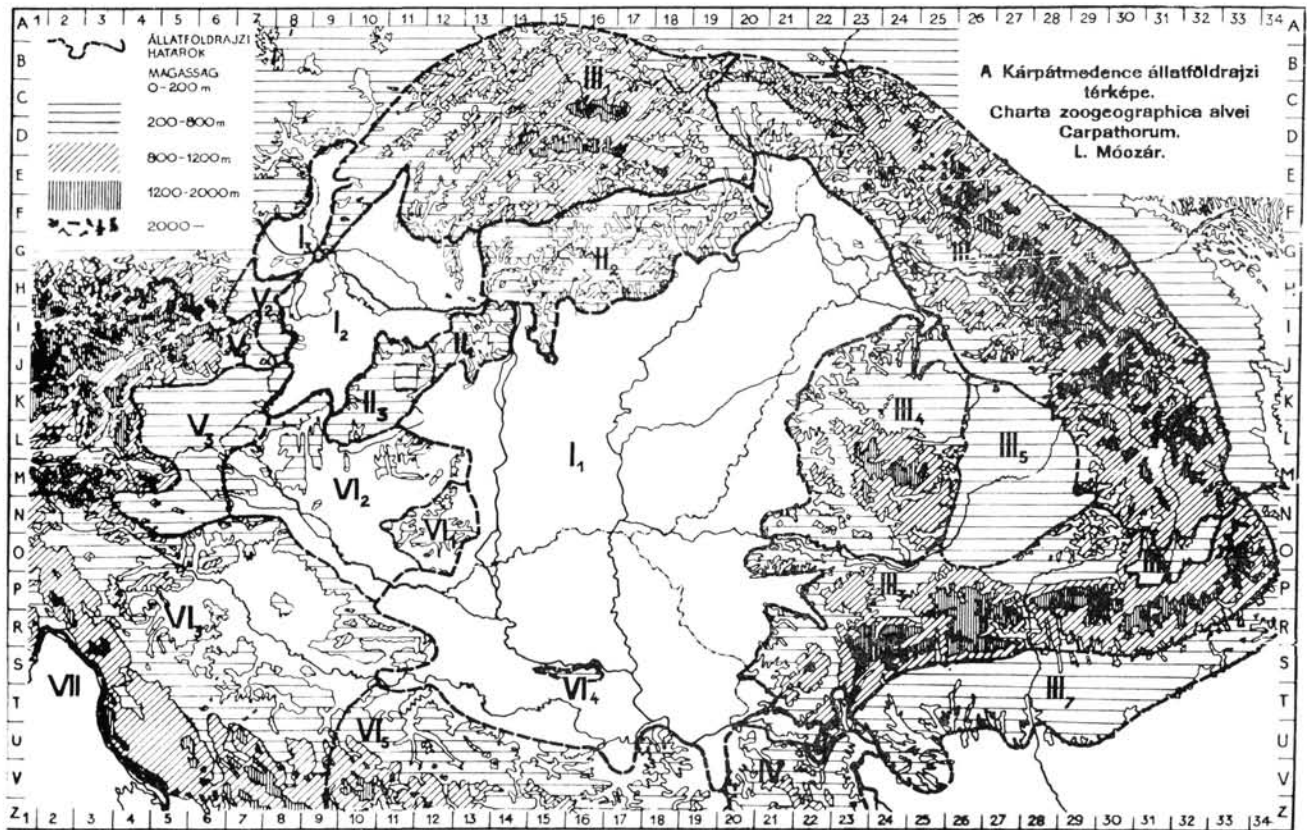
A vizsgálatok a LINCOLN-indexes módszer, tehát a csapdával befogott, megjelölt és szabadon engedett példányok újra, más csapdában történő befogásán alapulnak. Így a megtett úthosszúságértékek bizonyos fenntartással kezelendők, mert semmi sem valószínűsíti, hogy a kísérleti példány a két pont közötti legrövidebb távolságot választotta volna!

A lakóhely-kihasználás problémái itt kapcsolódnak, de aligha tudunk az eddigiek alapján bármilyen választ adni arra a kérdésre, hogy milyen példányszám tud az adott területen fennmaradni. A madaraknál erősen vizsgált revierkérdés itt még tisztázatlan. Meg kell azonban említenünk, hogy THIELE (1968) az élettérhez kapcsolódás egyik tényezőjeként a konkurrencieffektusnak nagy fontosságot tulajdonít. A *Pterostichus vulgaris*, *P. cristatus*, *Abax ater*, *A. ovalis*, *Pterostichus nigrita*, *Agonum assimile* fajtárok többé-kevésbé kizárják egymást egy adott területről. PAARMANN (1966) kísérleteket végzett a *Pterostichus oblogopuncta*-

tus, *P. angustatus* fajpárnál, de az eredményeket nem tartja kiemelkedő jelentőségűnek. A felsoroltak közül, amelyek előfordulnak a Bakonyban, nem mutatnak ilyen viselkedést, sem megfigyelések, sem talajcsapda-vizsgálatok alapján, bár ezek nem ennek a kérdésnek a tisztázására irányultak eredetileg.

Mozgások, vándorlás, a biotóphoz való hűség kérdései. A diszperzió, a szétterjedés nem tekinthető lezárt folyamatnak minden faj esetében a geológiai múltban. A kényszerű széthurcolásra napjainkban is van lehetőség, akár élő, akár élettelen tényezők által. A megáradó folyók számos karabidát hurcolhatnak magukkal, főleg montán, alpin fajokat. Elképzelhető, hogy ha véletlenül olyan kedvező területre kerülnek, ahol az ökológiai tényezők lehetőséget nyújtanak, megtelepedhetnek. Némely faj pl. jól repülő *Bembidionok* védekeznek a víz sodró hatása ellen, mások erre képtelenek. Nagyfokú vándorlási készség figyelhető meg a vagilis euryök fa-

joknál, amelyek kiterjeszthetik az área határát. A vagilis stenök fajok ugyancsak képesek lehetnek erre: KÜHNELT (1965) példája a jól repülő, talajspecialista *Bembidionok*ra vonatkozik: ha a víz elsodorja őket, nagy távolságokra is felkeresik a nekik kedvező alzatot a folyópartokon: *Bembidion decorum*, *B. tibiale* csak a kavicsos, *B. striatum*, *B. foraminosum* a homokos, *B. varium*, *B. adustum* az iszapos, *B. quadriguttatum*, *B. milleri* az agyagos helyeket. Itt több kilométeres távolságok is szóba jöhetnek! Ezzel szemben semmiféle vándorlási készséget nem mutatnak a stenök „sessilis” formák pl. troglóphyll fajok a „sessilis” „eryök” pl. szárnyatlan fajok, amelyek különösen az alpin elemek között gyakoriak. Közismert, hogy a földrajzi viszonyok, a domborzat erősen gátolja vagy elősegíti a mozgások irányát és kiterjedését: *Bembidionok* patak menti vándorlása vagy HOLDHAUS elmélete szerint a jégkorszakban a menekülésszerű szétterjedés. Az ember által létrehozott erős fény-



38. ábra. A Kárpát-medence állatföldrajzi térképe. A Caraboida faunán végzett vizsgálataim alapján eszközölt módosítás: II/3 = Bakonyicum, I-VII Faunabezirke; I/1-3, II/1-3, III/1-7, V/1-3 és VI/1-5: faunajárások.

Abb. 38 Die zoogeographische Karte des Karpaten-Beckens. Aenderungen auf Grund der Untersuchungen an der Caraboi-

dea-Fauna: II/3 = Bakonyicum, I-VII Faunabezirke; I/1-3, II/1-3, III/1-7, V/1-3 und VI/1-5: Faunakreise

Fig. 38. The zoogeographical map of the Carpathian Basin. Modifications made on the basis of investigations carried out on the Caraboida fauna: II/3 Bakonyicum, I-VII faunal districts, I/1-3, II/1-3, III/1-7, V/1-3 and VI/1-5: faunal areas.

források is új szempontokat jelenthetnek, közismert tény a sokszor ijesztő tömegű fényre repülés a karabidák körében.

Az *egyedsűrűség*. — Agrocönózisokban nagyarányú vizsgálatokat végeztek a karabidák egyedsűrűségének vizsgálatára. Csehországban: *Pterostichus cupreus* 2000 db (1000 m² Skuhrahy). Németországban: *Pterostichus vulgaris* 14 000 db (1000 m² KIRCHNER). Bajorországban: *Carabus cancellatus* és *C. granulatus* 30 000 db (1000 m² SCHERNEY).

A *dominanciaviszonyok* vizsgálata a Bakony hegységben is megindult, más talaj-zoocönológiai munkák keretében. Néhány eredményt már közölhetünk a *Carabus* generura vonatkozóan, különböző növényasszociációból, különböző aspektusokban:

Cotino-Quercetum pubescentis coronilletosum társulásban (LOKSA 1966):

Keszthelyi-hegység, Pető-hegy, 1958. III—IX.

	tavaszi	nyári	ősz
<i>C. coriaceus</i>	9	51	63
<i>C. nemoralis</i>	—	18	9
<i>C. hortensis</i>	38	7	3
<i>C. cancellatus</i>	42	8	—
<i>C. problematicus</i>	—	6	18
<i>C. convexus</i>	11	10	7

Apró-hegy, 1957. III—VIII.

<i>C. coriaceus</i>	8	45
<i>C. nemoralis</i>	—	16
<i>C. hortensis</i>	32	9
<i>C. cancellatus</i>	40	10
<i>C. ullrichi</i>	7	6
<i>C. problematicus</i>	—	4
<i>C. convexus</i>	13	9

Balaton-felvidék, Péter-hegy, 1959. V—XI.

<i>C. coriaceus</i>	33	54	87
<i>C. nemoralis</i>	—	15	8
<i>C. hortensis</i>	4	4	—
<i>C. cancellatus</i>	46	8	—
<i>C. violaceus</i>	—	5	—
<i>C. convexus</i>	7	8	5

Keleti-Bakony, Gaja-völgy, 1957. V—XI.

<i>C. coriacens</i>	26	52	84
<i>C. nemoralis</i>	—	19	7
<i>C. hortensis</i>	3	5	—
<i>C. intricatus</i>	3	3	—
<i>C. cancellatus</i>	54	10	—
<i>C. ullrichi</i>	4	3	—
<i>C. convexus</i>	10	9	9

Fagetum silvaticae társulásban, saját (1965) vizsgálataim alapján:

Déli-Bakony, Kab-hegy, 1965

<i>C. coriaceus</i>	8	10	15
<i>C. violaceus</i>	—	6	21
<i>C. hortensis</i>	38	55	55
<i>C. nemoralis</i>	8	—	4
<i>C. glabratus</i>	46	29	4

Quercetum társulásokban (fitocönológiai feldolgozásuk folyamatban van).

Déli-Bakony, Kab-hegy, 1965

<i>C. coriaceus</i>	22	17	42
<i>C. intricatus</i>	7	5	—
<i>C. hortensis</i>	43	67	50
<i>C. nemoralis</i>	22	3	8
<i>C. glabratus</i>	—	5	—
<i>C. cancellatus</i>	7	3	—

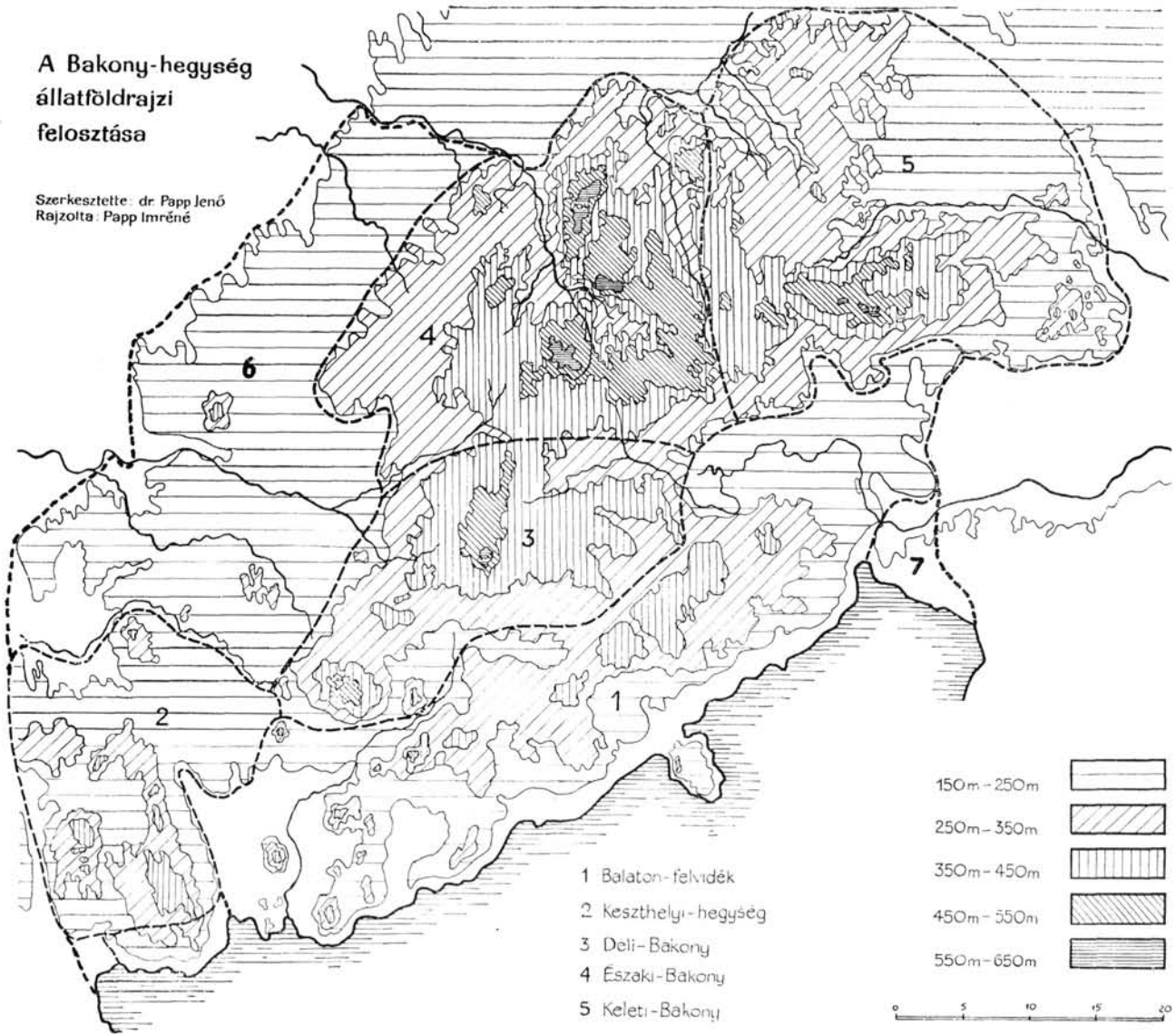
Állatföldrajzi értékelés és összefoglalás

Első feladatunk a Bakony hegység helyzetének tisztázása állatföldrajzi szempontból, ezért röviden áttekintjük a SCHLATTER—WALLACE—DUDICH-féle beosztást.

Földünk északi félgömbjének legnagyobb részét a Holarctisz mint faunaterület (regio) foglalja el. A Palearctisz mint faunataromány (subregio) a Szaharától északra, Európát és Ázsiát, az utóbbit északon a fahatárig, délen a trópusi területig, nyugat—keleti kiterjedése: a Kanári-szigetektől Japánig. Ezen a hatalmas területen több faunavidék (provincia) osztozik. Az euroturáni hozzávetőleg az északi fahatártól az Alpok, Pireneusokkal délről zárulva, a Száva—Duna vonalát követve a Fekete-tenger északi partján a Kaukázusig terjed, magába foglalja Nyugat-Szibériát, a kirgiz sztyeppéket és a Turáni-magasföldet. Ezt a területet további részekre, faunaterületekre (subprovincia) tagoljuk, közéjük tartozik a közép-dunai, amely a természetföldrajzi értelemben vett Kárpát-medencét jelenti. A közép-dunai faunaterület felosztását faunakörzetekre (districtus) a MÓCZÁR—DUDICH-féle térkép szemlélteti (38. ábra). E szerint a Bakony hegység az Ős-Mátra (Matricum) nyugati, dunántúli részének, Dunántúli-középhegységnek (Pilisicum) egy darabja. Délről és nyugatról a Praeyllyricum, délkeletről az Eupannonicum határolja, míg északról, területére benyomulva az Arrabonicum. A növényföldrajz ezzel ellentétben a Pilis hegységtől a Keszthelyi-hegységgel záruló részt Bakonyicum néven önálló flóravidékeknek tekinti. PAPP (1968) átfogó munkájában 73 színező elem előfordulására

**A Bakony-hegység
állatföldrajzi
felosztása**

Szerkesztette: dr. Papp Jenő
Rajzolta: Papp Imréné



39. ábra. A Bakony hegység állatföldrajzi felosztása (Papp nyomán, 1968, kissé módosítva). A 6, a 7 átmeneti területek, tényleges hovatartozásukat további vizsgálatokkal lehetséges egyértelműen eldönteni.

Abb. 39 Die zoogeographische Einteilung des Bakony-Gebirges (nach Papp, 1968, etwas abgeändert). 6 und 7 sind Übergangs-

gebiete, ihr tatsächliches Hierhergehören kann man noch durch weitere Untersuchungen eindeutig entscheiden

Fig. 39. The zoogeographical division of The Bakony Mts. (after Papp, 1968, somewhat modified). 6 and 7 are transitional zones, to which district they really belong needs further investigations.

alapozva és mintegy összegezve az eddigi faunisztikai kutatások eredményeit, a tág értelmezésben vett, természetföldrajzi Bakony hegységet Bakonyicum néven mint önálló állatföldrajzi faunáját ismerteti a Matricumon (II₁) belül, amelyen 5 faunakistáj osztozik: 1. Balaton-felvidék, 2. Keszthelyi-hegység, 3. Déli-Bakony, 4. Északi-Bakony, 5. Keleti-Bakony.

Az itt előforduló állatfajok számát 12–15 000-re becsüli, és véleményét a következőkben foglalja össze: „A Bakonyban is él egy egész sor olyan faunaelem, mely karaktert ad és valamiféle területi önállóságot biztosít tájunknak Magyarországon, il-

letve a Kárpát-medence állatföldrajzi képében (38–39. ábra). Az eddigi, koleopterákkal kapcsolatos faunisztikai kutatásaim alapján osztom a nézetét a felosztást és elhatárolást illetően, és helyesnek tartom, hogy ezzel megadta a megfelelő keretet a további kutatásokhoz. Az alábbiakban megkísérlem a Cicindelidae és Carabidae család fajainak felhasználásával megerősíteni állatföldrajzi tájbeosztását. Meg kell jegyezni, hogy más bogárcsaládok már eddig is több olyan adatot szolgáltatottak, amelyek itt jól felhasználhatók volnának. Mivel ez a tanulmány azokra nem terjed ki, így csak az itt feldolgozott anyagra támaszkodom.

A Bakony hegységben előforduló Caraboidea fajok és áreatípusok

	Holarctikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Euroszibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. <i>Cicindela soluta</i> LATR. et DEJ.									+						
2. <i>C. silvicola</i> LATR. et DEJ.						+									
3. <i>C. hybrida</i> ssp. <i>magyarica</i> ROSCHKE ab. <i>jodina</i> CSIKI ab. <i>transdanubialis</i> CSIKI														+	
4. <i>C. campestris</i> L. ab. <i>affinis</i> FISCH. ab. <i>conjuncta</i> D. TORRE. ab. <i>luetgensi</i> BEUTH. ab. <i>pseudopalustris</i> SCHULZ. ab. <i>protos</i> D. TORRE. ab. <i>quinque-</i> <i>maculatus</i> BEUTH. ab. <i>quadrifasciata</i> BEUTH. ab. <i>maninae</i> HLISN.	+														
5. <i>Cylindera germanica</i> L. ab. <i>protos</i> D. TORRE. ab. <i>sobrina</i> GORY				+											
6. <i>C. arenaria</i> ssp. <i>viennensis</i> Schrk.				+											
7. <i>Lophrydia lunulata</i> ssp. <i>nemorialis</i> OL.							+								
8. <i>Calosoma inquisitor</i> L. ab. <i>coeruleum</i> LETZN.		+													
9. <i>C. sycophanta</i> L.		+													
10. <i>C. maderae</i> ssp. <i>auropunctatum</i> HBST.					+										
11. <i>Carabus coriaceus</i> <i>coriaceus</i> L.					+										
12. <i>C. hungaricus</i> <i>hungaricus</i> F.						+									
13. <i>C. violaceus</i> ssp. <i>germari</i> STURM. n. <i>exasperatus</i> DUFT.						+									
14. <i>C. intricatus</i> <i>intricatus</i> L.					+										
15. <i>C. problematicus</i> <i>problematicus</i> HBST.													+		
16. <i>C. variolosus</i> ssp. <i>nodulosus</i> CREUTZ.												+			

	Holarktikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Eurosibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
17. <i>C. clathratus</i> ssp. stygius GANGLB. n. auriensis J. MÜLL.									+						
18. <i>C. granulatus</i> granulatus L.				+											
19. <i>C. cancellatus</i> ssp. intermedius DEJ. n. nigricornis DEJ.					+										
20. <i>C. ullrichi</i> ssp. fastuosus PALL. n. sokolari BORN. m. parva GÉH.					+										
21. <i>C. arcensis</i> arcensis HBST.													+		
22. <i>C. scheidleri</i> PANZ. n. styriacus KR. n. pannonica CSIKI. n. pseudoscheidleri MANDL. n. preysleri DUFT.					+										
23. <i>C. scabriusculus</i> scabriusculus OL.									+						
24. <i>C. nemoralis</i> MÜLL.					+										
25. <i>C. hortensis</i> L.						+									
26. <i>C. convexus</i> convexus F.													+		
27. <i>C. glabratus</i> glabratus PAYK.						+									
28. <i>Cychrus caraboides</i> ssp. rostratus L.						+									
29. <i>C. attenuatus</i> F.						+									
30. <i>Leistus rufomarginatus</i> DUFT.					+										
31. <i>L. ferrugineus</i> L.					+										
32. <i>L. piceus</i> FRÖL.															
33. <i>Nebria brevicollis</i> F.											+				
34. <i>Notiophilus aestuans</i> MOTSCH.			+												
35. <i>N. palustris</i> DUFT.		+													
36. <i>N. rufipes</i> CURT.		+	+												
37. <i>N. biguttatus</i> F.		+													
38. <i>Omophron limbatus</i> F.		+													
39. <i>Elaphrus uliginosus</i> F.		+													
40. <i>E. cupreus</i> DUFT.															
41. <i>E. riparius</i> L.	+			+											
42. <i>E. aureus</i> MÜLL.						+									
43. <i>Lorocera</i> coerulescens L.	+														
44. <i>Scarites terricola</i> BON.								+							
45. <i>Clivina fossor</i> L.	+														
46. <i>C. contracta</i> FOURCR.		+													
47. <i>C. ypsilon</i> DEJ.								+							

	Holarctikus	Palearctikus	Nyugat-palearctikus	Eurosibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
48. Dyschirius nitidus SCHAUM.				+											
49. D. politus DEJ.				+											
50. D. aeneus DEJ.				+											
51. D. bonellii PUTZ.				+											
52. D. pusillus DEJ.									+						
53. D. globosus HBST.		+													
54. D. rufipes DEJ.					+										
55. D. intermedius PUTZ.					+										
56. Broscus cephalotes L.				+											
57. Asaphidion flavipes L.		+													
58. Bembidion laticolle DUFT.						+									
59. B. lampros HBST.	+														
60. B. properans STEPH.				+											
61. B. punctulatum DRAP.			+												
62. B. biguttatum F.				+											
63. B. inoptatum SCHAUM.								+							
64. B. lunulatum FOURCR.							+								
65. B. guttula F.				+											
66. B. gilvipes STRM.				+											
67. B. schüppeli DEJ.															
68. B. assimile GYLL. ab. castanopterum STEPH.		+											+		
69. B. fumigatum DUFT.				+											
70. B. antiquorum CROTCH.		+													
71. B. quadrimaculatum PANZ.	+														
72. B. articulatum PANZ.				+											
73. B. octomaculatum GOEZE.		+													
74. B. ephippium MRSCH.			+												
75. B. dentellum THUNBG.				+											
76. B. varium OL.		+													
77. B. semipunctatum DAN.				+											
78. B. minimum F.		+													
79. B. latiplaga CHAUD.															
80. B. tenellum ER. ab. moeoticum KOL.						+		+							
81. B. elongatum DEJ.								+							
82. B. doderoi GANGLB.											+				
83. B. genei ssp. illigeri NET.					+										
84. B. coeruleum SERV.											+				
85. B. tibiale DUFT.															
86. B. modestum F.					+								+		
87. B. andreae ssp. femoratum STURM.				+											

	Holarktikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Euroszibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88. <i>B. ustulatum</i> L.		+													
89. <i>B. lunulatum</i> DUFT.				+											
90. <i>B. nitidulum</i> MRSCH.					+										
91. <i>B. dalmatinum</i> DEJ.								+							
92. <i>Tachys bistriatus</i> DUFT. ab. <i>flavus</i> BECKER.			+												
93. <i>T. micros</i> FISCH—W.							+								
94. <i>T. fulvicollis</i> DEJ.							+								
95. <i>T. scutellaris</i> STEPH.							+								
96. <i>T. sexstriatus</i> DUFT. var. <i>bisbi-</i> <i>maculatus</i> CHEVR.							+								
97. <i>T. bisulcatus</i> NICOL.			+												
98. <i>T. nanus</i> GYLL.		+													
99. <i>Trechus secalis</i> PAYK.				+											
100. <i>Tr. quadristriatus</i> SCHRK.		+													
101. <i>Tr. austriacus</i> DEJ.						+									
102. <i>Tr. cardioderus</i> ssp. <i>pilisiensis</i> CSIKI.											+				
103. <i>Lasiotrechus discus</i> F.				+											
104. <i>Patrobus atrorufus</i> STROEM.				+											
105. <i>Pogonus luridipennis</i> GERM.		+													
106. <i>P. persicus</i> var. <i>peisonis</i> GANGLB.								+							
107. <i>Panagaeus crux major</i> L. var. <i>trimaculatus</i> DEJ.		+													
108. <i>P. bipustulatus</i> F.					+										
109. <i>Amara fulvipes</i> SERV.									+						
110. <i>A. rufipes</i> DEJ.								+							
111. <i>A. plebeja</i> GYLL.				+											
112. <i>A. tricuspadata</i> DEJ.				+											
113. <i>A. similata</i> GYLL.		+													
114. <i>A. ovata</i> F.				+											
115. <i>A. sapphirea</i> DEJ.										+					
116. <i>A. eurynota</i> PANZ.		+													
117. <i>A. nitida</i> STURM.				+											
118. <i>A. curta</i> DEJ.				+											
119. <i>A. communis</i> PANZ.				+											
120. <i>A. convexior</i> STEPH.					+										
121. <i>A. aenea</i> DEG.		+													
122. <i>A. famelica</i> ZIMM.				+											
123. <i>A. anthobia</i> VILLA.							+								
124. <i>A. familiaris</i> DUFT.		+													
125. <i>A. lucida</i> DUFT.			+												
126. <i>A. tibialis</i> PAYK.				+											

127. *A. ingenua* DUFT.
 128. *A. bifrons* GYLL.
 129. *A. sabulosa* SERV.
 130. *A. crenata* DEJ.
 131. *A. equestris* DUFT.
 132. *A. apricaria* PAYK.
 133. *A. consularis* DUFT.
 134. *A. fulva* DEG.
 135. *A. aulica* PAYK.
 136. *Abax ater* VILL.
 137. *A. parallelus* DUFT.
 138. *A. ovalis* DUFT.
 139. *Molops piceus* PANZ.
 140. *Pterostichus punctulatus* SCHALL.
 141. *P. cupreus* L.
 ab. affinis STURM.
 ab. dinniki LUTSHN.
 142. *P. coerulescens* L.
 143. *P. koyi*
 var. sericeus FISCH.—W.
 144. *P. lepidus* LESKE.
 145. *P. striatopunctatus* DUFT.
 146. *P. longicollis* DUFT.
 147. *P. vernalis* PANZ.
 148. *P. cursor* DEJ.
 149. *P. oblongopunctatus* F.
 150. *P. ovoideus* STURM.
 151. *P. nigrita* F.
 152. *P. niger* SCHALL.
 153. *P. anthracinus* ILL.
 154. *P. minor* GYLL.
 155. *P. vulgaris* L.
 156. *P. strenuus* PANZ.
 157. *P. diligens* STURM.
 158. *P. aterrimus* HRBST.
 159. *P. aethiops* PANZ.
 160. *P. incommodus* SCHAUM.
 161. *P. gracilis* DEJ.
 162. *P. melas* CREUTZ.
 163. *P. fasciatopunctatus* CREUTZ.
 164. *Olisthopus sturmi* DUFT.
 165. *Stomis pumicatus* PANZ.
 166. *Platyderus rufus* DUFT.
 167. *Synuchus nivalis* PANZ.

	Holarktikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Euroszibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				+											
				+											
				+	+										
	+			+				+							
	+			+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
		+		+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											
				+											

	Holarktikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Eurozibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
168. <i>Calathus fuscipes</i> GOEZE. var. <i>latus</i> SERV.			+												
169. <i>C. erratus</i> C. R. SCHALBG.				+											
170. <i>C. ambiguus</i> PAYK.		+													
171. <i>C. mollis</i> MRSH.						+									
172. <i>C. melanocephalus</i> L.		+													
173. <i>Dolichus halensis</i> SCHALL. ab. <i>flavicornis</i> F.				+											
174. <i>Sphodrus</i> <i>leucophthalmus</i> L.			+												
175. <i>Laemostenus terricola</i> HRBST.					+										
176. <i>L. punctatus</i> BON.						+									
177. <i>Agonum sexpunctatum</i> L.				+											
178. <i>A. viridicuprem</i> GOEZE. ab. <i>substriatum</i> F.		+													
179. <i>A. marginatum</i> L.		+													
180. <i>A. gracilipes</i> DUFT.				+											
181. <i>A. lugens</i> DUFT.			+												
182. <i>A. mülleri</i> HRBST.		+													
183. <i>A. versutum</i> GYLL.				+											
184. <i>A. viduum</i> PANZ.				+											
185. <i>A. atratum</i> DUFT. ab. <i>moestum</i> DUFT.			+												
186. <i>A. holdhausi</i> APFB.					+			+							
187. <i>A. assimile</i> PAYK.															
188. <i>A. obscurum</i> HRBST.	+				+										
189. <i>A. ruficorne</i> GOEZE.	+														
190. <i>A. dorsale</i> PONT.		+													
191. <i>A. antennarium</i> DUFT.											+				
192. <i>A. micans</i> NICOL.															
193. <i>A. piceum</i> L.															
194. <i>A. thorey</i> DEJ.															
195. <i>Badister</i> <i>unipustulatus</i> BON.			+												
196. <i>B. bipustulatus</i> F.	+														
197. <i>B. sodalis</i> DUFT.								+							
198. <i>B. peltatus</i> CLAIRV.	+														
199. <i>Licinus</i> <i>hoffmannseggi</i> PANZ. var. <i>nebrionides</i> Hoppe et HORNSCH.											+				
200. <i>L. depressus</i> PAYK.				+	+										
201. <i>L. cassideus</i> F.					+										
202. <i>Amblystomus niger</i> HEER.							+								
203. <i>Callistus lunatus</i> F.								+							
204. <i>Chlaenius spoliatus</i> ROSSI			+												
205. <i>Ch. decipiens</i> DUFT.							+								

206. *Ch. festivus* F.
207. *Ch. vestitus* PAYK.
208. *Ch. nitidulus* SCHRK.
209. *Ch. nigricornis* F.
210. *Ch. fristis* SCHALL.
211. *Ch. sulcicollis* PAYK.
212. *Oodes helopioides* F.
213. *O. gracilis* VILLA.
214. *Ditomus clypeatus* ROSSI.
215. *Diachromus germanus* L.
216. *Anicodactylus binotatus* F.
 ab. *spurcaticornis* DEJ.
217. *A. nemorivagus* DUFT.
218. *A. signatus* PANZ.
219. *Osimus ammophilus* DEJ.
220. *Harpalus sabulicola* PANZ.
221. *H. obscurus* F.
222. *H. diffinis* DEJ.
223. *H. rupicola* STURM.
224. *H. brevicollis* SERV.
225. *H. seladon* SCHAUBG.
226. *H. punctatulus* DUFT.
227. *H. puncticollis* PAYK.
228. *H. cordatus* DUFT.
229. *H. cribricollis* DEJ.
230. *H. azureus* F.
 var. *similis* DEJ.
231. *H. puncticeps* STEPH.
232. *H. melleti* HEER.
233. *H. subquadratum* DEJ.
234. *H. griseus* PANZ.
235. *H. rufipes* DEG.
236. *H. calceatus* DUFT.
237. *H. hospes* STURM.
238. *H. signaticornis* DUFT.
239. *H. flavescens* PILL. et MITT.
240. *H. frölichi* STURM.
241. *H. hirtipes* PANZ.
242. *H. zabroides* DEJ.
243. *H. affinis* SCHRK.
 ab. *viridulus* FOURCR.
 ab. *limbopunctatus* DEJ.
 ab. *semipunctatus* DEJ.

	Holarctikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Euroszibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
206. <i>Ch. festivus</i> F.									+						
207. <i>Ch. vestitus</i> PAYK.		+													
208. <i>Ch. nitidulus</i> SCHRK.															
209. <i>Ch. nigricornis</i> F.															
210. <i>Ch. fristis</i> SCHALL.															
211. <i>Ch. sulcicollis</i> PAYK.		+		++											
212. <i>Oodes helopioides</i> F.			+	+											
213. <i>O. gracilis</i> VILLA.															
214. <i>Ditomus clypeatus</i> ROSSI.															
215. <i>Diachromus germanus</i> L.								+							
216. <i>Anicodactylus binotatus</i> F. ab. <i>spurcaticornis</i> DEJ.		+													
217. <i>A. nemorivagus</i> DUFT.					+										
218. <i>A. signatus</i> PANZ.				+											
219. <i>Osimus ammophilus</i> DEJ.									+						
220. <i>Harpalus sabulicola</i> PANZ.									+						
221. <i>H. obscurus</i> F.															
222. <i>H. diffinis</i> DEJ.					+										
223. <i>H. rupicola</i> STURM.							+								
224. <i>H. brevicollis</i> SERV.			+												
225. <i>H. seladon</i> SCHAUBG.			+												
226. <i>H. punctatulus</i> DUFT.			+	+											
227. <i>H. puncticollis</i> PAYK.			+												
228. <i>H. cordatus</i> DUFT.															
229. <i>H. cribricollis</i> DEJ.															
230. <i>H. azureus</i> F. var. <i>similis</i> DEJ.		+						+							
231. <i>H. puncticeps</i> STEPH.							+								
232. <i>H. melleti</i> HEER.						+									
233. <i>H. subquadratum</i> DEJ.					+										
234. <i>H. griseus</i> PANZ.		+													
235. <i>H. rufipes</i> DEG.		+													
236. <i>H. calceatus</i> DUFT.				+											
237. <i>H. hospes</i> STURM.						+									
238. <i>H. signaticornis</i> DUFT.								+							
239. <i>H. flavescens</i> PILL. et MITT.															
240. <i>H. frölichi</i> STURM.															
241. <i>H. hirtipes</i> PANZ.															
242. <i>H. zabroides</i> DEJ.			+												
243. <i>H. affinis</i> SCHRK. ab. <i>viridulus</i> FOURCR. ab. <i>limbopunctatus</i> DEJ. ab. <i>semipunctatus</i> DEJ.				+											

	Holarktikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Euroszibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
244. <i>H. distinguendus</i> DUFT.		+													
245. <i>H. cupreus</i> DEJ.							+								
246. <i>H. smaragdinus</i> DUFT.				+											
247. <i>H. oblitus</i> DEJ.								++							
248. <i>H. dimidiatus</i> ROSSI.							+								
249. <i>H. pygmaeus</i> DEJ.															
250. <i>H. atratus</i> LATR. ab. <i>subsinuatus</i> DUFT.				+					+						
251. <i>H. autumnalis</i> DUFT.									++						
252. <i>H. albanicus</i> REITT.									++						
253. <i>H. politus</i> DEJ.				+											
254. <i>H. servus</i> DUFT.									+						
255. <i>H. flavicornis</i> DEJ.		+													
256. <i>H. tardus</i> PANZ.		+													
257. <i>H. anxius</i> DUFT.						+									
258. <i>H. tenebrosus</i> DEJ. var. <i>centralis</i> SCHAUBG.															
259. <i>H. luteicornis</i> DUFT.				++											
260. <i>H. latus</i> L.				++											
261. <i>H. rubripes</i> DUFT.				+											
262. <i>H. honestus</i> DUFT.			+												
263. <i>H. rufitarsis</i> DUFT.								+							
264. <i>H. fuscipalpis</i> STURM.		+													
265. <i>H. serripes</i> Quens.		+													
266. <i>H. picipennis</i> DUFT.					+										
267. <i>H. vernalis</i> DUFT. ab. <i>rufofemoratus</i> SCHAUBG.					+										
268. <i>Trichotichnus maculicornis</i> DUFT.							+								
269. <i>Tr. dejeani</i> CSIKI.							+								
270. <i>Acupalpus meridianus</i> L.					+										
271. <i>A. suturalis</i> DEJ.					+										
272. <i>A. elegans</i> DEJ. ab. <i>ephippium</i> DEJ.							+								
273. <i>A. dorsalis</i> F.				+											
274. <i>A. maculatus</i> SCHAUM.				+											
275. <i>A. notatus</i> MULS. et. REY. ab. <i>juvenilis</i> FIORI.							+								
276. <i>A. luteatus</i> DUFT.							+								
277. <i>A. exiguus</i> DEJ.		+													
278. <i>A. interstitialis</i> LATR.								+							
279. <i>A. longicornis</i> SCHAUM.								+							
280. <i>A. consputus</i> DUFT.				+											
281. <i>A. teutonus</i> SCHRK.				+											
282. <i>A. persicus</i> MANNH.								+							
283. <i>A. skrimshireanus</i> STEPH.															

	Holarktikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Euroszibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
284. <i>A. discophorus</i> FISCH.—W. ab. <i>flaviusculus</i> MOTSCH.								+							
285. <i>A. steveni</i> KRYN.								+							
286. <i>A. mixtus</i> HRBST.		+													
287. <i>Bradycellus</i> <i>harpalinus</i> DEJ.			+												
288. <i>B. collaris</i> PAYK.				+											
289. <i>Zabrus tenebrioides</i> GOEZE.			+												
290. <i>Z. spinipes</i> F.						+									
291. <i>Masoreus wetterhali</i> GYLL.		+													
292. <i>Lebia cyanocephala</i> L.			+												
293. <i>L. chlorocephala</i> HOFFM.				+											
294. <i>L. crux minor</i> L.		+													
295. <i>L. marginata</i> FOURCR.							+								
296. <i>L. humeralis</i> DEJ.							+								
297. <i>L. scapularis</i> GEOFFR.							+								
298. <i>Demetrias</i> <i>atricapillus</i> L.							+								
299. <i>D. monostigma</i> SAM.				+											
300. <i>D. imperialis</i> GERM. ab. <i>rufipes</i> SCHAUM.		+													
301. <i>Dromius longiceps</i> DEJ.					+										
302. <i>D. linearis</i> OL.			+												
303. <i>D. agilis</i> F. ab. <i>bimaculatus</i> DEJ.				+											
304. <i>D. quadrimaculatus</i> L.					+										
305. <i>D. quadrinotatus</i> PANZ.							+								
306. <i>D. bifasciatus</i> DEJ.							+								
307. <i>D. sigma</i> ROSSI.		+					+								
308. <i>D. quadrisignatus</i> DEJ.							+								
309. <i>D. nigriventris</i> C. G. THOMS.				+				+							
310. <i>Metabletus</i> <i>obscuroguttatus</i> DUFT.							+								
311. <i>M. pallipes</i> DEJ.							+								
312. <i>M. truncatellus</i> L.				+											
313. <i>M. foveatus</i> FOURCR.		+													
314. <i>Microlestes</i> <i>minutulus</i> GOEZE.				+											
315. <i>M. maurus</i> STURM.			+												
316. <i>M. fissuralis</i> REITT.								+							
317. <i>M. plagiatus</i> DUFT.								+							

318. *Lionychus*
quadrum DUFT.
319. *Plochionus pallens* F.
320. *Cymindis humeralis*
FORCR.
321. *C. axillaris* F.
322. *C. scapularis*
SCHAUM.
323. *C. variolosa* F.
324. *Colliuris melanura*
L.
325. *Dripta dentata*
ROSSI.
326. *Polystichus connexus*
FOURCR.
327. *Aptinus bombardia*
ILLIG.
328. *Brachynus explodens*
DUFT.
ab. *strepens*
FISCH. W.
ab. *glabratus* DEJ.
329. *B. crepitans* L.
ab. *strepitans*
DUFT.
330. *B. ganglbaueri*
APFB.

	Holarktikus	Palearktikus	Nyugat-palearktikus	Euroszibériai	Európai	Közép-európai	Mediterrán	Pontomediterrán	Pontusi	Balkán — Itáliai	Alpesi	Kelet-alpesi	Boreomontán	Kárpát-medencei	Behurcolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						+									
						+									+
									+						
				+					+						
		+													
										+					
			+												
		+													
								+							

A Bakony hegységben előforduló Carabidae fajok
fossilis, illetve szubfossilis leleteinek
lelőhelyadatai Európában

	Pre-glaciális	Glaciális			Inter-glaciális	Poszt-glaciális
			Korai	Késői		
Carabus coriaceus L. C. violaceus L. C. problematicus HRBST. C. nemoralis MÜLL. C. hortensis L. C. granulatus L. C. glabratus PAYK. C. arcensis HBRST. C. ullrichi GERM. C. scheidleri PANZ. Calosoma inquisitor L. C. sycophanta L. Cychrus caraboides L. Nebria brevicollis L. Elaphrus DUFT. E. riparius L. Lorocera coerulescens L. Clivina fossor L. C. contracta FOURCR. Dyschirius globosus HRBST. Bembidion lampros HRBST. B. properans STEPH. B. punctulatum DRAP. B. gilivipes STURM. B. assimilis GYLL. B. quadrimaculatum L. B. tibiale DUFT. Bembidion nitidulum MRSCH. B. andreae ssp. femoratum STURM. Trechus quadristriatus SCHRK. Patrobus atrorufus STROEM. Panagaus crux major L.	Galícia Galícia Galícia Galícia Galícia Svájc (?) (gleccserből!) Galícia Galícia Galícia Bajorország Szászország Lengyelország Lengyelország Kelet-Poroszország Galícia, Bajorország Galícia Dánia Bajorország Galícia				Belgium Belgium Belgium Belgium	Dánia Anglia Dánia Svédország Svédország Dánia Svédország Svédország Dánia Anglia Anglia (?) Finnország Anglia (?) Dánia Anglia Franciaország Anglia Franciaország Franciaország Dánia Franciaország Anglia

Amara similata GYLL.
A. eurynota PANZ.
A. aenae DEG.
A. famelica ZIMM.
A. equestris DUFT.
A. apricaria PAYK.
A. aulica PAYK.

Abax ater VILL.

Pterostichus punctulatus
 SCHALL.
P. cupreus L.
P. coeruleus L.

P. vernalis PANZ.

P. oblongopunctatus F.

P. niger SCHALL.

P. nigrita F.

P. anthracinus ILL.

P. minor GYLL.
P. gracilis DEJ.

P. vulgaris L.

P. strenuus PANZ.

P. diligens STURM.

P. aterrimus HRBST.
P. aethiops PANZ.

Synuchus nivalis PANZ.
Calathus erratus C.
 H. SCHALBG.

Pre-glaciális	Glaciális			Inter-glaciális	Poszt-glaciális
		Korai	Késői		
	Galícia				Finnország
	Galícia Bajorország (?) Galícia Galícia Bajorország Kárpát-medence Galícia			+	Dánia Anglia
	Galícia				Holstein Dánia Anglia
	Galícia				Svájc Svédország Dánia
	Galícia				Svédország Dánia Franciaország
	Svédország Galícia		+		Dánia Franciaország Svédország Anglia
	Svájc Galícia Dánia (?)				Dánia (?) Svédország Finnország Dánia
	Galícia Kelet-Poroszország	+			Belgium Dánia
Svédország (?)	Galícia Galícia				Belgium Dánia Franciaország Anglia
Svédország	Svédország Bajorország Kárpát-medence		+		Anglia (?) Izland Franciaország
	Galícia Galícia Bajorország Anglia	+		+	Svédország
			+		Doggerbank

D. fuscipes GOEZE.

Agonum mülleri HRBST.

A. lugens DUFT.

A. viduum PANZ.

A. micans NICOL.

A. piceum L.

A. thorey DEJ.

Chlaenius nigricornis F.

Ch. tristis SCHALL.

Oodes helopioides F.

Anisodactylus binotatus F.

A. nemorivagus DUFT.

Harpalus puncticollis

PAYK.

H. cordatus DUFT.

H. signaticornis DUFT.

H. affinis SCHRK.

H. rubripes DUFT.

	Pre-glaciális	Glaciális			Inter-glaciális	Poszt-glaciális
		Korai	Késői	Allerőd		
	Galícia				Dánia	Dánia Anglia Jylland Franciaország
	Svédország Galícia Galícia	+	+			Svédország Jylland Dánia Svédország Doggerbank
	Kárpát-medence			+	Írország	Svédország Dánia Anglia Franciaország
	Kárpát-medence Kárpát-medence			+		
	Galícia Kárpát-medence Galícia Galícia			+	Német-ország	Franciaország Franciaország
	Galícia					

A Bakony hegység Caraboidea fajainak áreatípusai és százalékos megoszlásuk

	Fajsám	%-os megoszlás
Holarktikus	11	3,3
Palearktikus	53	16,6
Nyugat-palearktikus	28	8,4
Euroszibériai	86	26,6
Európai	31	9,3
Közép-európai	23	6,9
Mediterrán	29	8,7
Pontomediterrán	26	7,8
Pontusi	27	8,1
Balkán—Itáliai	1	0,3
Alpesi	5	1,6
Kelet-alpesi	3	0,9
Boreomontán	5	1,6
Kárpát-medencei	1	0,3
Behurcolt	1	0,3

Az előforduló 330 faj (illetve a fajt helyettesítő alak) áreatípusai változatos képet mutatnak. Az arányok kialakulása, a típusok jelenléte a Bakony közephegység jellegéből következik elsősorban, különösen az alapfaunát illetően. Ha azonban a színező elemeknek minősíthető fajokat vizsgáljuk, fel kell figyelünk a hegység Kárpát-medencében elfoglalt földrajzi helyzetére és természetesen a földtörténet korábbi időszakában végbemenő faunakép változásaira, és az ökológiai tényezők változásaira is. A Bakony hegységből endemikus fajok kimutatására nem került sor. Ennek ellenére felsorolhatunk néhány fajt, amelyek jelenléte megítélsem szerint indokolja jelenlegi ismereteink, rendelkezésre álló adataink alapján a Bakony hegységnek az elkülönítését, azaz önálló faunájként való kezelését a Magyar Közephegységen belül. E fajok a következők (40. ábra):



40. ábra. A Bakony hegység területének elkülönítését indokoló karakterfajok elterjedése:

1. *Carabus problematicus* Hrbst. 2. *Carabus arcensis arcensis* Hrbst. 3. *Carabus scheidleri n. pseudoscheidleri* Mandl. 4. *Leistus piceus* Fröl. 5. *Bembidion coeruleum* Serv. 6. *Bembidion schuppeli* Dej. 7. *Bembidion doderoi* Ganglb. 8. *Bembidion elongatum* Dej. 9. *Pterostichus fasciatopunctatus* Creutz. 10. *Harpalus oblitus* Dej.

Abb. 40 Die Verbreitung der die Absonderung des Gebietes des Bakony-Gebirges begründenden Charakterarten:

Fig. 40. The distribution of characteristic species justifying the separation of the Bakony Mts.

cében a Kőszegi- és Soproni-hegységből ismert, bakonyi előfordulása áréája keleti határvonalát jelzi.

10. *Harpalus oblitus* DEJ. A Kárpát-medencéből kevés lelőhelyről ismert, bakonyi előfordulása a Dunántúlon eddig egyedülálló, egyszersmind az áréa északnyugati határára jelzi.

A felsorolt fajok előfordulása megítélés szerint meggyőzően bizonyítja a területi önállóság létjogosultságát. Bár nem endemikum egyik sem, de a Dunántúli-középhegység, Pilisicumon belül egyedül a Bakony hegységben található, tehát a többi területtel szemben kizáró jellegűek. Bizonyítják, hogy a Bakony része a Magyar Középhegységnek, de mint faunáját önálló. Egyszersmind azt is, hogy az Alpok hatása itt jelentkezik a legerőteljesebben, szemben a másutt sokkal erősebb kárpáti hatásokkal. Ugyanakkor a Mecsek hegység (Sopanicum)-tól eltekintve a Dunántúlon a mediterrán hatások is itt jelentkeznek a legélesebben.

Ezt alátámasztja az áréatípusok százalékos megoszlása is. Nem hanyagolható el számos olyan faj itteni előfordulása sem, amelyek ugyan nem bírnak kizáró jelleggel az elhatárolásnál, de mint ritkaságok, igen jellegzetesek a területre. Néhány ezek közül:

Cicindela silvicola LATR. et DEJ., *C. hybrida* ssp. *magyarica* ROESCHKE., *Carabus clathratus* ssp. *stygius* GANGLB., *C. variolosus* ssp. *nodulosus* CREUTZ., *C. glabratus glabratus* PAYK., *Cychnus caraboides* ssp. *rostratus* L., *C. attenuatus* F., *Notiophilus aestuans* MOTSCH., *Elaphrus cupreus* DUFT., *Clivina ypsilon* DEJ., *Bembidion inoptatum* SCHAUM., *B. laticolle* DUFT., *B. ephippium* MOTSCH., *B. latiplaga* CHAUD., *B. modestum* F., *Trechus austriacus* DEJ., *Pogonus persicus* var. *peisonis* GANGLB., *Amara sapphírea* DEJ., *A. equestris* DUFT., *A. fulva* DEG., *Pterostichus punctulatus* SCHALL., *P. koyi* var. *sericeus* FISCH. W., *P. strenuus* PANZ., *P. incommodus* SCHAUM., *Olisthopus sturmi* DUFT., *Stomis pumicatus* PANZ., *Synuchus nivalis* PANZ., *Agonum sexpunctatum* L., *A. versutum* GYLL., *A. antennarium* DUFT., *A. holdhausi* APFB., *Licinus hoffmannseggii* var. *nebríoides* HOPPE., *Chlaenius decipiens* DUFT., *Ch. sulcicollis* PAYK., *Osimus ammophilus* DEJ., *Harpalus cordatus* DUFT., *H. subquadratus* DEJ., *H. signaticornis* DUFT., *H. pygmaeus* DEJ., *H. albani-*

1. *Carabus problematicus* HBST. A Dunántúli-középhegység (Pilisicum) más területeiről nem ismeretes. A Dunántúlon csak a Kőszegi- és Soproni-hegységben fordul elő. Tehát a törzsfaj bakonyi előfordulása az áréa délkeleti határára jelenti, és hangsúlyozottan alpesi, kelet-alpesi hatásra utal.

2. *Carabus arcensis arcensis* HBST. Az előző fajhoz hasonlóan a Pilisicum területéről más lelőhelye nem ismert. A Soproni- és Kőszegi-hegységben ugyancsak előfordul, CSIKI (1946) szerint a változata: var. *austriacae* SOKOLAR; a Kárpátokban és a Matricum területén pedig a var. *carpathus* BORN. található.

3. *Carabus scheidleri n. pseudoscheidleri* MANDL. MANDL (1965) szerint ennek az alaknak az előfordulása a Lajta-hegység, Burgenland és a Bakony területére korlátozódik. A Dunántúlon, de a Kárpát-medence más pontjairól sem került elő eddig.

4. *Leistus piceus* FRÖL. Szubalpin elem, amely a Kárpátokban, Erdélyben és Bátorligeten fordul elő. A Magyar Középhegység területéről nem ismerem lelőhelyadatát.

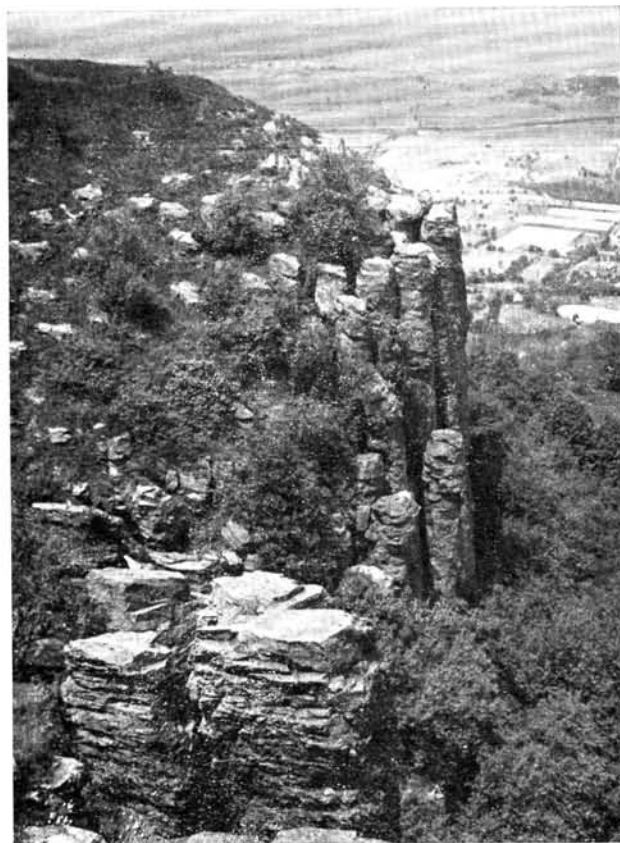
5. *Bembidion coeruleum* SERV. Előfordulása a Kárpátokból ismeretes, a Magyar Középhegységből ez ideig nem.

6. *Bembidion schuppeli* DEJ. A Kárpátokból, Erdélyből és az észak-borsodi karsztból ismeretes, a Dunántúlon egyetlen pontjáról sem.

7. *Bembidion doderoi* GANGLB. A Kárpátokból, Erdélyből és a Bükk hegységből ismeretes, a Dunántúlról adatunk nem volt.

8. *Bembidion elongatum* DEJ. Dél-erdélyi, bán-sági és Papuk hegységi előfordulásain kívül csak Pécsről ismert. Bakonyi előfordulása áréája északi határára jelzi.

9. *Pterostichus fasciatopunctatus* CREUTZ. Főleg a Keleti-Alpokban fordul elő. A Kárpát-medenc-



41. ábra. Szent György-hegy: bazalt orgonák a menedékház-nál (Fotó: Jakucs)

Abb. 41 Szent-György-Berg: Basaltorgeln beim Touristenhaus (Photo: Jakucs)

Fig. 41. Szent György-hegy: columnar basalt at the hospice (photograph by Jakucs)

területek hozzákapcsolásával. Hangsúlyozom, hogy ezek tényleges hovatartozását a további vizsgálatoknak kell tisztázniuk. A faunakistájak jellemzésénél ezekre részletesen kitértem és a 39. ábrán feltüntettem, továbbá az egyes fajok bakonyi előfordulását is ennek megfelelően értékeltem a részletes felsorolásban. A faunakistájak a következők: 1. Balaton-felvidék, 2. Keszthelyi-hegység, 3. Déli-Bakony, 4. Északi-Bakony és 5. Keleti-Bakony.

Balaton-felvidék

Részei: Veszprém—várpalotai fennsík, a földrajzi értelemben vett Balaton-felvidék, Tapolcai-medence a bazalthegyekkel. Határai: nyugaton a Keszthelyi-hegység, délen a Balaton, északon az Eger-patak, kelet felé a Séd völgye, éles határ nélkül viszont délkeleti irányban a Sárrét felé. Átlagos tengerszint feletti magassága: 140—180 m. Kiemelkedőbb pontok: Badacsony 438 m, Recsek-hegy 430, Szent György-hegy 417 m. Éghajlata: viszonylag száraz és meleg, a legkifejezettebb szubmediterrán jelleg itt észlelhető. Évi középhőmérséklet: 10—10,5 °C, június—augusztus: 20—21 °C. Csapadék évi átlaga: 650—700 mm. Geológiai felépítése nagyon változatos. Kőzetei: mészkő, dolomit, permii vörös homokkő, pliocén bazalt számottevő mennyiségben. Jellegzetes tájképét a 41., 42. és 43. ábra mutatja.

Az előforduló fajok elterjedési típusainak százalékos megoszlása:

cus REITT., *H. honestus* DUFT., *Acupalpus steveni* KRYN., *Masoreus wetterhali* GYLL., *Dromius quadrimaculatus* L., *D. quadrinotatus* PANZ., *Lionychus quadrillum* DUFT., *Plochionus pallens* F., *Cymindis scapularis* SCHAUM., *C. variolosa* F., *Polytichus connexus* GEOFFR., *Drypta dentata* ROSSI. stb.

A BAKONY HEGYSÉG FAUNAKISTÁJAINAK A JELLEMZÉSE

A Bakony hegységen, mint állatföldrajzi értelemben vett faunáján 5 faunakistáj osztozik. Ezek elhatárolására vonatkozóan osztom PAPP (1968) nézetét, de a Caraboideak-ánál és néhány más bogárcsoportnál végzett vizsgálataim arra indítottak, hogy a határokat kissé kitégítsam, átmeneti jellegű

42. ábra. Monoszló: tájkép Szentantalfa felé a Tar-Óra-hegyről (Fotó: Papp)

Abb. 42 Monoszló: Landschaftsbild in Richtung Szentantalfa vom Tar-Óra-Berg (Photo: Papp)

Fig. 42. Monoszló: Landscape from the Tar Ora Mt. toward Szentantalfa (photograph by Papp)





43. ábra. Monoszló: tájkép a Tar-Óra-hegyről Zánka felé (Fotó: Papp)

Abb. 43. Monoszló: Landschaftsbild in Richtung Zánka vom Tar-Óra-Berg (Photo: Papp)

Fig. 43. Monoszló: Landscape from the Tar Ora Mt. toward Zánka (photograph by Papp)

<i>Cymindis scapularis</i>	
SCHAUM.	Pontusi
<i>Colliuris melanura</i> L.	Eurosibériai
<i>Polystichus connexus</i>	
GEOFFR.	Pontusi

Ezek a Bakony hegység más területeiről ez ideig nincsenek kimutatva. A Balaton-felvidéki ottlétezésüket a terület szubmediterrán jellege biztosítja. Mikroklimatikusan megtalálják az ökológiai igényeiknek megfelelő tényezőket (hő, nedvesség, fény). Összevetve ezt a százalékos megoszlással, kimondhatjuk, hogy a faunakistáj állatföldrajzi jellegét a mediterrán, pontomediterrán, pontusi elemek viszonylag magas száma határozza meg. A Bakony hegység legjobban, de korántsem egyenletesen kutatott faunakistája. A karabida fauna képe talán itt a legváltozatosabb, de ezen felül a mediterrán hatása jelentős.

A területet nagy kiterjedésű xerotherm növény-társulások teszik jellegzetessé. A dolomitvegetáció igen gazdag. A *Querceto cotinetum pubescentis coronilletosum coronatae* állományai az Orno-*Quercetum*mal szomszédosak. A talajzoológiai vizsgálatok során sok *Carabus* faj: *coriaceus*, *convexus*, *nemoralis*, *hortensis*, *violaceus*; *Abax*, *Pterostichus* faj került elő. Az Orno-*Quercetum*ban a *Calosoma sycophonta* és *C. inquisitor* tömeges. A *Quercetum petraeae-cerris* társulások igen nagy kiterjedésűek, a cser itt optimális feltételek mellett tenyészik.

	Fajszám	%
Holarktikus	10	4,21
Palearktikus	44	18,60
Nyugat-palearktikus	27	11,39
Eurosibériai	56	23,62
Európai	21	8,86
Közép-európai	12	5,06
Mediterrán	21	8,86
Pontomediterrán	21	8,86
Pontusi	22	9,28
Balkán—Itáliai	1	0,42
Kelet-alpesi	1	0,42
Boreomontán	1	0,42
	237	100%

A területi elkülönítést indokoló karakterfajok, illetve változatok (44. ábra):

<i>Carabus scheidleri</i> nat. <i>styriacus</i>	
<i>m. pannonica</i> CSIKI	Dunántúl
<i>Clivina ypsilon</i> DEJ.	Pontomediterrán
<i>Scarites terricola</i> BON.	Pontomediterrán
<i>Pogonus persicus</i> var.	
<i>peisonis</i> GANGLB.	Pontomediterrán
<i>Amara equestris</i> DUFT.	Holarktikus
<i>Osimus ammophilus</i> DEJ.	Pontusi
<i>Harpalus signaticornis</i> DUFT.	Pontusi
<i>Harpalus oblitus</i> DEJ.	Pontomediterrán
<i>Harpalus honestus</i> DUFT.	Nyugat-palearktikus
<i>Harpalus pygmaeus</i> DEJ.	Mediterrán

44. ábra. A Balaton-felvidék elkülönítését indokoló karakterfajok elterjedése:

1. *Carabus scheidleri* n. *styriacus* m. *pannonicus* Csiki. 2. *Clivina ypsilon* Dej. 3. *Scarites terricola* Bon. 4. *Pogonus persicus* var. *peisonis* Ganglb. 5. *Amara equestris* Duft. 6. *Osimus ammophilus* Dej. 7. *Harpalus signaticornis* Duft. 8. *Harpalus oblitus* Dej. 9. *Harpalus honestus* Duft. 10. *Harpalus pygmaeus* Dej. 11. *Cymindis scapularis* Schaum. 12. *Colliuris melanura* L. *Polystichus connexus* Geoffr.

Abb. 44 Die Verbreitung der die Absonderung des Balaton-Oberlandes begründenden Charakterarten:

Fig. 44. The distribution of characteristic species justifying the separation of the Balaton upland



Pterostichus melas, *P. niger*, *Cymindis axillaris*, *Lebia chlorocephala* jellegzetesek. Szegélyükön *Harpalus pygmaeus*, *H. honestus*, *H. albanicus*, *H. signaticornis* el előfordul. A *Luzulo-Quercetum* csak foltokban található.

A *Melico-Fagetum* csak a bazalthegyek északi lejtőin jelentkezik, kutatásuk folyamatban van (*Harpalus atratus*, *H. rubripes*, *Carabus convexus*). A *Cychrus caraboides* var. *rostratus* talán itt éri el déli elterjedési határát a Kárpát-medencében.

A Tihanyi-félsziget észak. északkeleti oldalán nem tipikus extrazonális bükk gyertyánnal kevert állománya, a domborzat adottságaival olyan hűvös, páratelt élőhelyet biztosít, hogy itt élhet a *Bembidion gilvipes*, *B. laticolle*, *Harpalus atratus*, *Carabus convexus*, *C. coriaceus*. Kiáltó ellentét, hogy ugyanakkor a félsziget déli oldalán a Csúcs-hegy lejtőin a *Diplachno-Festucetum sulcatae* társulásai jelentkeznék, olyan xerotherm mikroklimatikus viszonyokkal, hogy a pontusi, pontomediterrán fajok tömege él itt: *Cymindis scapularis*, *C. axillaris*, *Zabrus blapoides*, *Harpalus puncticollis*, *H. anxius*, *H. cribricollis*, *Amara anthobia*, *A. equestris*, *Calathus fuscipes*, *C. ambiguus* stb.

Érdekes itt a Külső-tó jórészt kiszáradt medre, ahol még szikesedő foltok is megjelenhetnek. A *Clivina ypsilon*, *Polystichus connexus*, *Scarites terricola*, *Harpalus servus*, *Licinus depressus* fajok csak itt fordulnak elő.

A vízparti élőhelyek igen gazdagok, sok gyűjtési adat, megfigyelés áll rendelkezésre a Kálomsi-, Kornyi-, Köcsi-, Külső- és Belső-tavak környékéről. A vízszegély gazdag: *Bembidion varium*, *B. dentellum*, *B. articulatum*, *B. octomaculatum*, *B. fumigatum*, *Dyschirius politus*, *D. nitidum*, *D. aeneus*, *Clivina fossor* fajokban. A nádtörmelék rejti: *Bembidion minimum*, *B. tenellum*, *B. articulatum*, *Acupalpus elegans*, *A. dorsalis*, *A. suturalis*, *A. longicornis*, *A. mixtus*, *A. discophorus*, *A. steveni*, *Badister sodalis*, *Agonum marginatum*, *A. viridicupreum*, *Pterostichus punctulatus*, *P. coeruleus*, *P. cupreus*, *Oodes helopiodes* fajok. A *Scirpeto-phragmitetum*, *Caricetum*, *Juncetum*, *Schoenetum* társulásokban, a süppedő laza talajon: *Elaphrus uliginosus*, *E. riparius*, *E. auratus*, *Bembidion varium* tömeges, *Agonum lugens*, *A. viduum* is megjelenik. A nádon *Colliuris melanura*, *Demetrias imperialis*, *D. monostigma*. Ahol a *Salicion albae* kezdődik a szukcessziós sorban: *Amara communis*, *A. convexior*, *Harpalus dimidiatus*, *H. pygmaeus*, *Pterostichus cupreus*, *P. lepidus*, *P. koyi* var. *sericeus*, *Panagaeus bipunctatus*, *Drypta dentata*, *Tachys bistriatus*, *T. micros*, *T. scutellaris*, *Trechus quadristriatus* stb. Lámpafényre repülnek: *Dolichus halensis*, *Badister sodalis*, *B. peltatus*, sőt *Pogonus peisonis* var. *persicus* is.

A Bakony kisszámú föld alatti élőhelye közül itt vizsgálták meg alaposan Tapolca tavasbarlangját (LOKSA 1960): a *Trechus austriacus*, *Tachys bisulcatus* és *Sphodrus leucophthalmus* fajokat mutatták ki.

A bcépitett területekről is itt áll rendelkezésünkre a legtöbb adat, főleg Veszprémből. A parkokban, utakon gyakoriak a napfényben futkosó *Amara aenea*, *Harpalus distinguendus*, *H. affinis*, *H. smaragdinus*. Ásott földből a *Broscus cephalotes* kerül elő. A kapualjak, pincék a *Sphodrus leucophthalmus*, *Carabus scheidleri*, a közönségesebb *C. coriaceus*, *C. violaceus* élőhelyei. Kertekben, Veszprém lakott belterületén SZÉPHEGYI ENDRE úr szíveségéből talajcspadákat helyezhettem el, így *Carabus coriaceus*, *Cylindera germanica*, *Harpalus griseus*, *H. rufipes*, *Brachynus explodens* és *B. crepitans*, sőt *Chlaenius tristis* is előkerült.

A nagyobb lámpák fényére repül, vagy a fénykörében gyülekeznek a fülledt nyári éjszakákön a futóbogarak egész tömege: *Carabus coriaceus*, *Harpalus calceatus*, *H. rufipes*, *H. griseus*, *Dolichus halensis*, *Amara apricaria*, *A. bifrons*, *Clivina fossor*, *Dyschirius politus*, sőt még a *Polystichus connexus* is.

Keszthelyi-hegység

A természetföldrajzi értelemben vett Keszthelyi-hegységzet foglalja magába a Bakonyaljával. Határai: délről a Balaton, nyugatról a Hévízi-árok, képzeletben meghosszabbítva a Sümeg—Ukk vasútvonalig. Északról a Kisalföld éles határ nélkül, nagyjából az ajka—devecseri vasútvonalig, nyugatról a Tapolcai-medencével, a Déli- és Északi-Bakonyalattal határos.

Átlagos tengerszint feletti magasság: 200—250 m. Kiemelkedőbb pontok: Láz-tető 428 m, Rezi 418 m, Tátika 412 m. Éghajlata az atlantikus klímahatás befolyása alatt áll, eltekintve a Balaton felé néző déli lejtőktől, ahol még kifejezésre jut a mediterrán hatás. Évi középhőmérséklet: 9,5 °C. A csapadék évi átlaga: 700—750 mm. Kőzetei közül a dolomit és a mészkő kiemelkedő jelentőségű, alárendeltebb a bazalt és kvarc konglomerátok. Talajtípusai talán az egész Bakony területén a legváltozatosabbak. Jellegzetes tájképét a 45. és 46. ábra mutatja.

Az előforduló fajok elterjedési típusainak százalékos megoszlása:

	Fajszám	%
Holarktikus	4	4,16
Palearktikus	28	29,16
Nyugat-palearktikus	6	6,25
Eurosibériai	32	33,34



45. ábra. Lesencefalu: kilátás a Barbaacs hegyről a Szent György-hegy felé (Fotó: Papp)

Abb. 45 Lesencefalu: Aussicht vom Barbaacs-Berg in Richtung Szent György-Berg (Photo: Papp)

Fig. 45. Lesencefalu: View from the Barbaacs toward Szent György-hegy (photograph by Papp)

Európai	8	8,34
Közép-európai	7	7,30
Pontomediterrán	4	4,16
Mediterrán	4	4,16
Pontusi	2	2,08
Boreomontán	1	1,05
	96	100 ^{0/0}

A terület elkülönítését indokoló karakterfajok (változatok) (47. ábra).

<i>Carabus problematicus problematicus</i> HERBST.	Boreomontán
<i>Agonum versutum</i> GYLL.	Euroszibériai
<i>Elaphrus cupreus</i> DUFT.	Euroszibériai
<i>Anysodactylus signatus</i> PANZ.	Euroszibériai
<i>Pterostichus strenuus</i> PANZ.	Euroszibériai
<i>Bembidion latiplaga</i> CHAUD.	Pontomediterrán

A terület a koleopterák szempontjából nem kielégítően kutatott. Kevés adat áll rendelkezésre, fontos, hogy a jövőben végzendő kutató munkák



46. ábra. Vállus: kilátás a Barbacsról a Szentmiklósi-völgyre (Fotó: Papp)

Abb. 46 Vállus: Aussicht vom Barbaacs-Berg auf das Szentmiklóser Tal (Photo: Papp)

Fig. 46. Vállus View from the Barbaacs-hegy into the Szentmiklósi-völgy (photograph by Papp)

itt kellően érvényesüljenek. Feltehető, hogy sokkal több érdekes színező elem fog előkerülni, és a legnagyobb helyzetéből adódó, faunisztikai érdekességek egész sorára számíthatunk.

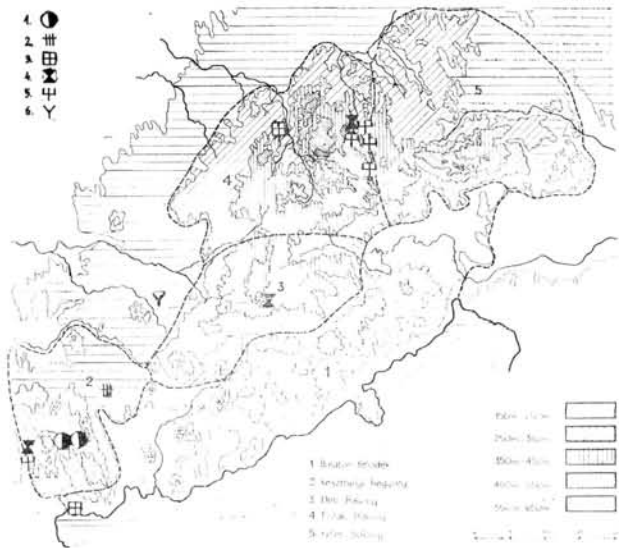
Délien lejtőin a szubmediterrán hatások igen erőteljesek, különösen a Balaton felé tekintő oldalakon. A dolomitvegetáció gazdag. A *Festucetum glaucae hungaricum*, *Stipa eriocalis pulcherima*, *Festuco-Brometum ericeti archimetricum*, *Chrysopogono-Caricetum humilis balaticum* társulások tipikus kialakulásaival találkozunk. Itt sok xerofil, xerothermofil karabida él: *Calathus ambiguus*, *C. erratus*, *C. mollis*, *C. fuscipes*, *Carabus scabriusculus*, *Harpalus distinguendus*, *H. anxius*, *H. serripes*, *H. tardus*, *H. azureus*, *H. cribricollis*, *Amara aenea*, *A. eurynota* stb. Itt találták meg a ritka *Harpalus sabulicola* fajt is.

A *Cotino-Quercetum pubescentis coronilletosum coronatae* társulások is kialakultak, sőt nagyon meglepő adatokat szolgáltatottak. Az alpesi elterjedésű, közép-európai *Carabus problematicus* a Dunántúli-középhegységéből csak innen ismeretes. Sok *Carabus*, *Abax*, *Pterostichus* faj mellett a *Laemos-tenus terricola* is előfordul.

A *Potentillo-Quercetum asphodeletosum*, *Quercorobori-Carpinetum* társulások szintén elterjedtek. *Carabus coriacens*, *C. hortensis*, *C. cancellatus*, *C. nemoralis* nagy példányszámban található bennük. *Calosoma sycophanta*, *C. inquisitor* a tölgytársulások meleg, fitofág rovarokban gazdag társuláshoz kötődnek tűnnek.

Lesenceistvánd környékének nádas, zombékos rétjein a *Cariceto-Cratoneuretum filicini* társulás jelenik meg. Az *Elaphrus cupreus* a Bakony hegy-ségéből egyedül innen került elő. A *Calluno-Genistetum germanicae* társulás is kialakul.

Hévíz környékének tözegetes rétjei, lágjai égerligetei sok karabidának jelentenek optimális élőhelyet: *Pterostichus vernalis*, *P. strenuus*, *P. coeruleus*, *Amara communis*, *A. convexior*, *A. aenea*, *Agonum viduum*, *Clivina fossor*, *Bembidion lamp-*



47. ábra. A Keszthelyi-hegység elkülönítését indokoló karakterfajok elterjedése:

1. *Carabus problematicus problematicus* Hrbst. 2. *Elaphrus cupreus* Duft. 3. *Bembidion latiplaga* Chaud. 4. *Anysodactylus signatus* Panz. 5. *Pterostichus strenuus* Panz. 6. *Agonum versutum* Gyll.

Abb. 47 Die Verbreitung der die Absonderung des Keszthelyer Gebirges begründenden Charakterarten:

Fig. 47. The distribution of characteristic species justifying the separation of Keszthely Mts.

ros, *B. articulatum*, *B. varium*, *Acupalpus teutonius*, *A. mixtus*, *A. meridianus* stb.

Keszthely környékén a Balaton felé eső oldalon a partszegély faunájának elemei hatalmas tömegben repülnek a lámpákra a meleg, fülledt, nyári éjszakákon: *Harpalus rufipes*, *H. griseus*, *H. brevicollis*, *Dolichus halensis*, *Clivina fossor*, *Dyschirius politus*, *D. aeneus*, *Chlaenius tristis* fajok dominálnak.

Sajnálatos, hogy a nem túl nagy kiterjedésű *Melico-Melliti Fagetum* társulásokban alig történt faunisztikai, cönológiai jellegű gyűjtőmunka. *Carabus coriaceus*, *C. violaceus*, *C. glabratus*, *Pterostichus vulgaris*, *Abax ater*, *A. paralellus*, *Agonum assimilis* fajokról van több adatunk. Az állatföldrajzilag ide sorolható Alsó- és Felsőnyirádi erdők, továbbá a Kis-Bakony alig bolygatott terület, az *Agonum versutum* előkerülése figyelemre méltó. Ezen a területen a szubatantikus hatás kifejezettebb. Az átmenet fokozatos az Északi-Bakony felé, a kutatások hiányossága miatt bővebben nem jellemezhetjük.

Feltételezéseim szerint a hegység északnyugati részéről számos, az eddigiekben csak az Északi-Bakonyból ismert fajnak kell előkerülnie. Kétségtelen ugyan, hogy a tengerszint feletti magasság alacsonyabb, a völgyek szélesebbek, a hideg szurdokvölgyek nem jellemzőek, az évi csapadék azonban hasonló mennyiségű. Magam is megfigyeltem olyan területeket (pl. a Tátika lejtőin), ahol mikroklímátikusan biztosítottnak látszik egy sor montán, bo-

reomontán, szubalpin elem előfordulásának feltétele, különösen az extrazonális bükkösökben. Több jel mutat az Alpok és Alpokálja faunájával való hasonlóságra, illetve a faunagenetikai kapcsolat tényére. Ezek megerősítést fognak nyerni az intenzívebbé váló kutatómunka során.

Déli-Bakony

A terület állatföldrajzi értelmezése egybeesik a természetföldrajzival. Dél felől az Eger-patak választja el a Balaton-felvidéktől, keleten a Séd völgye, észak felé az ajkai törésvonal, nyugat felé részben a Torna patak, részben éles határ nélkül a Marcal medencéjébe nyúlik át.

Átlagos tengerszint feletti magassága: 250—300 m. Kiemelkedő pontok: Kab-hegy 600 m, Agár-tető 513 m, Mog-szeg 510 m. Éghajlatánál is kifejezettebb az erős átmeneti jelleg. Míg délről a mediterrán hatások, addig nyugati—északi irányból az atlantikus hatások kifejezettebbek. Évi középhőmérséklet: 9—9,5 °C. A csapadék évi átlaga: 700—750 mm. Közetei között a bazalt kiemelkedő fontosságú: Kab-hegy, Agár-tető. Sok az eocén mészkőbűvű a felszínen, dolomit különösen az Agár-tető déli, a Tapolcai-medence felé eső oldalán jelentős. Talajában a különböző erdei talajok dominálnak. Egy tájrészletét a 48. ábra szemlélteti.

48. ábra. Városlőd: tájkép délkelet felé a Veszprém—Pápa műútról (Fotó: Papp)

Abb. 48 Városlőd: Landschaftsbild in SE-licher Richtung von der Chaussee Veszprém—Pápa (Photo: Papp)

Fig. 48. Városlőd: Landscape from the Veszprém—Pápa highway toward the south-east (photograph by Papp)



Az előforduló fajok százalékos megoszlása elterjedési típusok szerint:

	Fajszám	%
Holarktikus	7	5,04
Palearktikus	34	24,46
Nyugat-palearktikus	14	10,08
Euroszipériai	29	20,86
Európai	12	8,64
Közép-európai	14	10,07
Mediterrán	7	5,04
Pontomediterrán	7	5,04
Pontusi	10	7,19
Alpesi	3	2,15
Boreomontán	2	1,43
	139	100%

A terület elkülönítését indokoló karakterfajok és változatok (49. ábra):

<i>Cicindela silvicola</i>	Közép-európai
LATR. et DEJ.	
<i>Bembidion guttula</i> F.	Euroszipériai

Az eddigi kutatások eredményeként mindössze ez a két faj került elő a Cicindelidae-Carabidae családokból, amelyek a Bakony más faunakistájain nem fordulnak elő. Ezek otltrevezése talán a területi különállás kérdését nem dönti el kielégítően — önmagában véve. Ha azonban figyelembe vesszük, hogy akár geológiai, akár növényföldrajzi, akár meteorológiai szempontból ezt a területet különválasztják mint átmenetet, az Északi-Bakony és a Balatonfelvidék között, és tekintettel vagyunk az eddigi állatföldrajzi és faunisztikai megállapításokra, akkor éppen az átmeneti jelleg az, ami a különválást feltétlenül indokolja. Kiragadott, de szemléletes példaként megemlítjük, hogy a Kab-hegyen a csak az Északi-Bakonyból ismert *Licinus hoffmannseggii* var. *nebrioides* HOPPE, montán-szubalpin elem éppen úgy megtalálható, mint az *Acupalpus* (*Stenolophus*) *steveri* KRYN., mely messze szétterjedt pontusi elem csak Tihanyból ismeretes ezen kívül.

A Déli-Bakony talán a Bakony hegység területének legkisebb darabja. Minden vonatkozásban az átmeneti táj a Balatonfelvidék és az Északi-Bakony között. Az északias kitétettségű hegyoldalakon, a magasabb csúcsokon az extrazonálisan jelentkező bükkösök az uralkodók. Márkónál Közép-Európa

második legnagyobb tiszafa (*Taxus baccata*) állománya szintén a bükkösökben található. A területen sok *Carabus* él: *C. coriaceus*, *C. violaceus*, *C. intricatus*, *C. hortensis*, *C. nemoralis*, *C. glabratus*, *C. convexus*. Megtalálható a *Cychnus antennatus*, sok *Abax ater*, *A. paralellus*, *Pterostichus oblongopunctatus*. Itt került elő az eddig csak az Északi-Bakonyban gyűjtött *Licinus hoffmannseggii* var. *nebrioides* és a *Leistus piceus* is. Tehát a montán fajok jelentős mennyiségben jelentkeznek, a szubalpin, alpin elemek száma erősen csökken, illetve hiányzik. Hazánkban egyedülálló jelenség a bükkös és melegkedvelő tölgyes rendkívüli közelsége, különösen a Kab-hegyen. A *Pontentillo-Quercetum asphodeletosum* a *Carabus*ok közül ugyanazokat a fajokat rejt, mint a bükkös, de az egyedszám magasabb, szórványosan a *C. cancellatus*, az erdőszegélyek felé a *C. scabriusculus* is megjelenik, de lecsökken a *C. glabratus* egyedszáma. A *Pterostichus*ok egyedszáma is nagyobb: *P. melas*, *P. oblongopunctatus*. Az *Abax* fajok száma is megsokszorozódik. Jellemző az *Aptinus bombardae* tömeges fellépése. Tisztásokon, agyagos foltokon került elő először a Dunántúli-középhegység területéről a *Cicindela silvicola*. *Querceto-carpinetum* társulásokban a *Carabus convexus*, *Platyderus rufus* fajokat tartom jellemzőnek.

Az Agár-tető és a Kab-hegy kilügzöző bazalttalajain sajátos acidofil növények: *Lycopodium clavatum*, *Genista germanica*, *G. sagittalis* tenyésznek. Az Alpokalja florisztikai hatása a *Hypericum barbatum*, *Hemerocalis-lilio-asphodelus*, *Senecio ovirensis* stb. jelenlétében jut kifejezésre. A bazalt-dolinákban több tó alakult ki, az öcsi Nagy-tó fűzlápos úszólápjá (*Calamagrostis-salicetum cinereae*) és tőzegmohái igen érdekesek. Partjáról került elő a ritka pontusi elterjedésű *Acupalpus steveni*.



49. ábra. A Déli-Bakony állatföldrajzi elkülönítését indokoló karakterfajok elterjedése:

1. *Cicindela silvicola* Latr et Dej. 2. *Bembidion guttula* F. (Az átmeneti jellegét legfőképpen hangsúlyozó fajok.); 3. *Licinus hoffmannseggii* var. *nebrioides* Hoppe et Hornsch. 4. *Acupalpus steveni* Kryn.

Abb. 49 Die Verbreitung der die zoogeographische Absonderung des Süd-Bakony-Gebirges begründenden Charakterarten:

Fig. 49. The distribution of characteristic species justifying the zoogeographical separation of the South Bakony Mts.

A patakok, tavak parti sávja gazdag, de különösebb ritkaságok nem kerültek elő. *Bembidion varium*, *B. dentellum*, *B. lampros*, *B. properans*, *B. tenellum*, *B. minimum*, *Acupalpus mixtus*, *A. discophorus*, *Pterostichus vernalis*, *P. cursor* gyakoribb, ritkább: *Drypta dentata*, *Diachromus germanus*. A délies kitérűsége oldalakon a dolomitvegetáció is szerephez jut. A *Cotynus coggygria* tömegesen fellép, helyenként a telepített feketefenyves (*Pinus nigra*) is jelentős állományokat adhat. *Carabus scabriusculus*, *Calathus erratus*, *C. mollis*, *C. fuscipes* a jellemző fajai, de előkerül a *Cymindis axillaris*, *C. variolosus*, *Lebia cyanocephala* is. *Harpalus distinguendus*, *H. affinis*, *H. smaragdinus*, *Amara aenea*, *A. eurynota*, *A. ovalis*, *A. similis* elég jelentős számban található. A nyílt növénytársulások, xerotherm jellegű területek sok pontusi, pontomediterrán faj életterét jelentik. Herend környékéről éjszakai lámpázások során tömegesen kerül elő *Harpalus rufipes*, *H. griseus*, *H. calceatus*, ritkábbak: *Harpalus cordatus*, *H. brevicollis*, *H. diffinis*, *Amara apricaria*, *A. consularis*, *A. bifrons*.

Az Északi-Bakony

Területi állatföldrajzi szempontból kissé eltér a természetföldrajzi értelmezéstől.

Kelet felé a Cuha-völgy határolja, délen a várpalota—devecseri törésvonal, észak felé a Kisalföld.



Északnyugati irányban véleményem szerint hozzá kell kapcsolnunk a Kisalföld egy darabját is, amely éles, természetes határokkal nem rendelkezik; helyesnek tartom a Veszprémvársány—Pápa—Celldömölk, illetve Celldömölk—Ajka vasútvonalakkal körülhatárolni. Ezt a területet amúgy is minden zoológus, aki a Bakonyban megfordult, hallgatólagosan az Északi-Bakonyhoz sorolta. Különösen Pápa tágabb környékét, ahonnan sok olyan faj került elő, amely a szoros értelemben vett Északi-Bakony határára mutat, számos olyan faj mellett, amelyek már a Kisalföld hatását érzetik. Kétségtelen, hogy átmeneti jellegű, amit mindig különös figyelemmel kell kezelnünk. Helytelen volna lemondanunk róla „A Bakony természeti képe” kutatási program keretében. A későbbi vizsgálatoknak adjuk meg a lehetőséget, hogy döntsék el a szorosabb értelemben vett hovatarozás kérdését.

Átlagos tengerszint feletti magassága: 3—400 m. Kiemelkedő pontok: Körös-hegy 703 m, Kék-hegy 669 m, Som-hegy, 650 m, Papod és Hajag 646 m. Éghajlatát különösen a nyugati oldalon erőteljes atlantikus, szubatlantikus hatás jellemzi. A csapadékmennyiség évi átlaga: 750—800 mm, Körös-hegy 850 mm. Márciustól októberig 450—500 mm. Évi középhőmérséklet: 8,5—9 °C. Közetei közül a mészkő és a dolomit a legtömegesebb. Talajtípusai között a barna erdei, rendzina és a lösz jelentősek. Természetes vizekben a leggazdagabb faunakistája a Bakonyonak: Cuha, Gerence, Som-berek, Vörös János, Hódos-ér, Torna, Bitva patak itt ered, illetve folyik keresztül. Sok a forrás is, a tavak azonban hiányoznak. Jellegzetesebb tájrészleteit az 50., 51. és 52. ábra mutatja.

Az előforduló fajok százalékos megoszlása elterjedési típusok szerint:

	Fajszám	%
Holarktikus	8	3,48
Palearktikus	50	21,74
Nyugat-palearktikus	18	7,82
Euroszibériai	68	29,56
Európai	17	7,40
Közép-európai	18	7,82
Mediterrán	13	5,66
Pontomediterrán	13	5,66
Pontusi	11	4,78
Balkán—Itáliai	1	0,44
Alpesi	4	1,73

50. ábra. Bakonykoppány: Kék-hegy, mészkedvelő bükkös (Melliti-Fagetum) (fotó: Fekete)

Abb. 50 Bakonykoppány: Kék-Berg, kalkliebender Eichenwald (Melliti-Fagetum) (Photo: Fekete)

Fig. 50. Bakonykoppány: Kék-hegy basiphilous beech-wood (Melliti-Fagetum) (photograph by Fekete)



Kelet-alpesi	4	1,73
Boreomontán	3	1,30
Kárpát-medencei	1	0,44
Behurcolt	1	0,44
	230	100%

A terület elkülönítését indokoló karakterfajok (változatok) (53. ábra):

<i>Carabus variolosus</i> ssp. <i>nodulosus</i> CREUTZ.	Kelet-alpesi
<i>Carabus ullrichi</i> ssp. <i>fastuosus</i> n. <i>sokolari</i> m. <i>parvus</i> GÉH.	Stájerország, Szlovénia Dunántúl
<i>Carabus scheidleri</i> nat. <i>pseudoscheidleri</i> MANDL.	Bakony— Lajta-hegység Burgenland
<i>Carabus arcensis arcensis</i> HRBST.	Kelet-alpesi
<i>Leistus piceus</i> FRÖL.	Alpesi
<i>Bembidion schüppeli</i> DEJ.	Boreomontán
<i>Bembidion doderoi</i> GANGLE	Alpesi
<i>Lasiotrechus discus</i> F.	Euroszibériai
<i>Pterostichus fasciatopunctatus</i> CREUTZ.	Kelet-alpesi
<i>Stomis pumicatus</i> PANZ.	Európai

Az Északi-Bakony a Bakony hegység leginkább középhegység jellegű területe. Az itt erőteljes szub-

51. ábra. Gerence-völgy: Halomány, *Petasitetum* hybridi, felle Salix cinerea bozót (fotó: Fekete)

Abb. 51 Gerence-völgy: Halomány, *Petasitetum* hybridi, darüber Salix cinerea Sträucher (Photo: Fekete)

Fig. 51. Gerence-völgy: Halomány, *Petasitetum* hybridi, above it a Salix cinerea bush (photograph by Fekete)

atlantikus klímahatás a nagy kiterjedésű, a nyugati oldalon 200 m-ig is leszálló szubmontán bükkös (*Melliti-Fagetum*) uralomra jutásának kedvez, aljnövényzetükben ritka atlanti, szubmediterrán, illír, közép-európai növényekkel: *Ruscus hypoglossum*, *Tamus communis*, *Cyclamen purpurascens* stb. Megtaláljuk az *Asperulas* és *Carex-pilosas* típusú bükkösöket is. Ezek a társulások biztosítják a hűvös, párás mikroklímát sok montán, sőt szubalpin *Carabida* fajnak. Sok *Carabus* él itt: *C. coriaceus*, *C. violaceus*, *C. intricatus*, *C. hortensis*, *C. glabratus*. Eléggő tömeges: *Abax ater*, *A. ovalis*, *A. parallelus*. *Pterostichusok* közül: *P. vulgaris*, *P. oblongopunctatus* jelentősebbek. A törmelékes, hűvös bükkösök alhavasí és montán növényritkaságokat rejtenek: *Polystichum lonchitis*, *Epipogium aphyllum*. A mélyen bevágódó völgyekben szurdokerdő (*Phyllitidi-Aceretum*) fejlődik ki, ahol a völgyek kiszélesedőben vannak égeresek (*Aegopodio-Alnetum*), esetenként kapcsolódva *Petasitetum hybridi* társulással.



52. ábra. Gézaháza: Kü-völgy, törmelékes talajú, cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) (fotó: Fekete)

Abb. 52 Gézaháza: Kü-völgy bröckeliger Boden, Eichen-schälwald (*Quercetum petraeae-cerris*) (Photo: Fekete)

Fig. 52. Gézaháza: Kü-völgy, Austrian oak-wood on clastic soil (*Quercetum petraeae-cerris*) (photograph by Fekete)

Ezek a patak völgyek: Som-berek-, Tiszta-víz-, Cuha-, Hódos-ér egyes részei azután mintegy refugium területei a feltehetően glaciális bevándorlás során idehúzó alpesi és boreomontán fajoknak, amelyek igen kis számú populációkban itt még fennmaradhattak, mintegy relikvtálódta: *Carabus arcensis*, *C. variolosus*, *Pterostichus fasciatus punctatus*, *Bembidion schüppeli*, *B. doderoi*. Ezeket a Bakony hegység legritkább színező elemeihez kell sorolnunk. Egyes területeken a *Fago-Ornetum acidifil* bükkösbe megy át, atlantikus hatásra nyírrel tarkítva. Másutt a *Melliti-Fagetum*, *Acer campestre*-vel és *Carpinus betulus*-szal keveredik. Itt került elő a *Licinus hoffmannseggii*, *Carabus scheidleri* nat. *pseudoscheidleri*, sok *Carabus coriaceus*, *Abax ater*, *Pterostichusok* társaságában.

Az Északi-Bakony központi lömbje, a kiterjedt szubmontán bükkösökkel elsősorban a közép-európai, alpesi, boreomontán faunaelemként jelentkező, pszichrofil, higrofil, umbrofil futóbogarak legfontosabb életterét jelenti.

A széles patak völgyek, pl. Hódos-ér, Cuha, enyves égetől szegélyezve nedves rétekbe megy át, fűz- és nyárligetekkel tarkítva. Még mindig rejt montán, szubalpin elemeket: *Epaphius secalis*, *Trechus cardioides*, *Agonum antennarium*. A nedves réteken, azok szárazabb foltjain vagy ahol melegebb, lankásabb, délies kitérségű domboldalak kezdődnek, a nagy elterjedésű eurosibériai, palearktikus, holarktikus fajok, sőt az euryök pontusi, pontomediterrán faunaelemek is feltűnnek: *Patrobus atrorufus*, *Bembidion lampros*, *B. properans*, *B. nitidulum*, *Chlaenius nitidulus*, *Pterostichus vernalis*, *P. lepidus*, sőt előkerül a *Carabus clathratus* is, víz-közelenben. Ahol viszont a patak völgyek elszűkülnek szurdokerdő- (*Phyllitidi-aceretum*) társulásokkal, erősen köves meredre szinte kizárólag az *Agonum ruficornis*, *Bembidion tibiale* található.

A tölgyes társulások ritkábbak, inkább a határterületeken, a kiszélesedő völgyeket övező dolomitos hegyoldalakon jelentkeznek, *Cotino-Quercetum*, *Fago-Ornetum* társulások szegényesebb formáiban. Jellegzetes futrinka eddig alig került elő itt: *Molops piceus*, *Abax ater*, *Calathus fuscipes*, *Carabus hortensis*, *C. nemoralis*, *Harpalus atratus*.

A Bakonyszentlászló—Fenyőfő határában a botanikailag igen érdekes erdőfenyves (*Festuco-Pine-*

tum) a futrinkák szempontjából eddig nem szolgáltatott különösebb adatokat: *Carabus coriaceus*, *C. violaceus*, *C. cancellatus*, *Pterostichus melas*, *P. niger*, *Abax ater*, *Molops piceus* kerültek elő. Ahol viszont a fenyveszégelyek kevert állományú bükkösökkel érintkeznek, teljesen más képet kapunk. Az ugyanolyan magasságban fekvő területen kifejezetten montán fajok is megjelennek pl. *Agonum sexpunctatum* (a Hódos-ér-völgy közelében). Nyugati irányban a Somló felé kvarckavicsos dombsor húzódik, nagyobb erdőállományok, főleg északnyugati és délnyugati irányban található, főleg cseres kosásnyos tölgyesek (*Potentillo-Quercetum*), de gyertyános tölgyesek is. Az alluviális hordalékokon bőségesen alakultak ki liget- és láperdők. A láperdőket kísérő lápcserjések, láprétek az itt kialakult *Angelico-Cirsietum oleracei* társulás alhavasi montán növényeket rejt: *Trollius europaeus*, *Senecio ovirensis* stb. Pápasalamon környéke gyertyános tölgyeseiben a *Crocus heuffelianus* terem. Ezek a tények, valamint egy sor faunisztikai adat erről a területről azt húzza alá, hogy ezt átmeneti jelleggel fogva, helyes az Északi-Bakonyhoz sorolnunk, még akkor is, ha egyelőre gyengén kutató. A Kárpát-medence állatföldrajzi tájbeosztása szerint az Arrabonicum és Pilisicum érintkezési területe. Az ilyen jellegű területek tanulmányozása szolgáltathatja a későbbiek során a legérdekesebb adatokat, hiszen a legsokrétűbb hatások, a terjedési irányok ütközése itt a legélesebb.

Keleti-Bakony

Természetföldrajzi értelemben nem különálló, hanem az Északi-Bakonnyal egységet alkotó terület. Állatföldrajzi értelemben az eddigi kutatások eredményei arra mutatnak, hogy elkülönítése indokolt.

53. ábra. Az Északi-Bakony állatföldrajzi elkülönítését indoklók karakterfajok elterjedése:

1. *Carabus variolosus* ssp. *nodosus* Creutz.
2. *Carabus ullrichi* var. *ssp. fastuosus* n. *sokolati* var. *m. parva* Géh.
3. *Carabus scheidleri* n. *pseudoscheidleri* Mandl.
4. *Carabus arcensis* Hrbst.
5. *Leistus piceus* Fröl.
6. *Bembidion schüppeli* Dej.
7. *Bembidion doderoi* Ganglb.
8. *Bembidion elongatum* Dej.
9. *Lasiotrechus discus* F.
10. *Pterostichus fasciatus punctatus* Creutz.
11. *Stomis pumicatus* Panz.

Abb. 53 Die Verbreitung der die zoogeographische Absonderung des Nord-Bakony-Gebirge begründenden Charakterarten:

Fig. 53. The distribution of characteristic species justifying the zoogeographical separation of the North Bakony Mts.





54. ábra. Eplény: Malom-völgy (fotó: Papp)

Abb. 54 Eplény: Malom-Tal (Photo: Papp)

Fig. 54. Eplény: Malom-völgy (photograph by Papp)

Alpesi	1	0,75
Kelet-alpesi	1	0,75
Boreomontán	1	0,75
Balkán—Itáliai	1	0,75
	133	100%

A terület elkülönítését indokoló karakterfajok (változatok) (58. ábra):

<i>Carabus hungaricus</i>	Közép-európai
<i>hungaricus</i> F.	
<i>Bembidion coeruleum</i> SERV.	Alpesi
<i>Laemostenus punctatus</i> BON.	Közép-európai
<i>Dromius quadrimaculatus</i> L.	Európai
<i>Dromius quadrinotatus</i>	
PANZ.	Mediterrán

A Keleti-Bakony talán az egész Bakony hegység legváltozatosabb területe. Koleopterológiai kutatottsága sajnos a Keszthelyi-hegységhez hasonlóan korántsem kielégítő. Legnagyobb kiterjedésben alacsonyabb térszintű dolomitvidék, ahol a xerofil, xerothermofil fajok az uralkodók: *Carabus scabriuscu-*

Az Északi-Bakonyra jellemző montán, szubalpin fajok száma erősen csökken, déli területein csak a Balaton-felvidékhez hasonlítható szubmediterrán hatás érezhető.

Nyugat felől a Cuha völgye, keletről a móri törszóna, északról az ide sorolható pannonhalmi dombvidéken át a Kisalföld, délről pedig nem túl éles vonallal a Sárrét határolják. Átlagos tengerszint feletti magassága: 150—250 m. Kiemelkedő pontok: Öreg Futóné 576 m, Kis Futóné 556 m, Vár-berek 470 m, Sár-berek 438 m. A csapadék évi átlaga: 650—700 mm. Évi középhőmérséklete: 9—10 °C. A Bakony hegység talán leginkább kontinentális hatások alatt álló területe. Kőzetei közül a mészkő és dolomit a legtömegesebb. Talajtípusainál az erdei talajok, homok, homokos lösz érdemel említést. Néhány tájrészletét az 54., 55., 56. és 57. ábra szemlélteti.

Az előforduló fajok százalékos megoszlása, elterjedési típusok szerint:

	Fajszám	%
Holarktikus	3	2,26
Palearktikus	23	17,30
Nyugat-palearktikus	16	12,05
Euroszibériai	36	27,08
Európai	14	10,52
Közép-európai	13	9,73
Mediterrán	10	7,52
Pontomediterrán	6	4,52
Pontusi	8	6,02

55. ábra. Eplény: Malom-völgy a Tobán-hegyről (fotó: Papp)

Abb. 55 Eplény: Malom-Tal vom Tobán-Berg aus (Photo: Papp)

Fig. 55. Eplény: Malom-völgy from the Tobán-hegy (photograph by Papp)



lus, Calathus fuscipes, C. mollis, Amara aenea, Harpalus tardus, H. distinguendus.

A karsztbokor erdő (*Cotino-Quercetum pubescentis coronilletosum*) faunája gazdag: *Carabus coriaceus, C. nemoralis, C. hortensis, C. intricatus, C. cancellatus, C. ullrichi, C. convexus*, sok *Abax* és *Pterostichus* faj, *Brachynusok, Laemostenus terricola* és *L. punctatus* is előkerül. A *Fago-Ornetum* társulásokban a kép megegyező. Egész más a helyzet a helyenként elszűkülő, másutt erősebben kiszélesedő völgyekben. Különösen a szurdokvölgyek tűnnek ki a glaciális flóraritkaságokkal: *Allium victorialis, Carduus glaucus, Primula auricularia* ssp. *hungarica*. Ezek a völgyek erdőtársulásokban igen változatosak. A szurdokerdő (*Phyllitidi-Aceretum*) ritkább, gyakori a *Mercuriali-Tilietum scutellarietosum*, különösen a bodajki Gaja-völgyben, ami kontinentális hatásra utal. A Gaja-völgy Bakony-nána környéki szakaszán az égeres állományok is megtalálhatók. Az Esztergáli-, Barok-, Sötéthorog-völgy hasonló, de még változatosabb képet mutat. Karabidák tekintetében a montán, szubalpin elemek élőhelyei ezek a völgyek, miután életfeltételeik az itt uralkodó mikroklímátikus viszonyok miatt adva vannak: *Carabus coriaceus, C. violaceus, C. glabratus, C. convexus, C. nemoralis* fordulnak elő leginkább. Megtalálható a *Cychrus attenuatus, Bembidion genei* ssp. *illigeri, B. andreae* ssp. *femoratum, Harpalus rubripes, Synuchus nivalis, Trechus cardioderus*. Kiszélesedő oldalakban, a platón a *Fago-Ornetum* és más tölgytársulások sok *Carabus* és *Pterostichus, Amara sapphinea, A. anthobia, A. crenata* és más pontomediterrán, pontusi és mediterrán elemet rejtenek. A *Calosoma inquisitor*: itt él nagyobb példányszámban. A bodajki Gaja-völgyből került elő az Alpokra és a Kárpátokra jellemző *Bembidion coeruleum*.

Észak felé a pannonhalmi dombvidék még elválik a Kisalföldtől, de ugyanakkor a Bakonytól is, sok vonatkozásban eltérő képet mutat e két tájtól. Cseres tölgyesei jellegtelen kialakulásúak, extrazonálisan jelentkező bükkal kevertek. A dombok lábánál már az Alföld növénytársulásai mutatkoznak. Koleopterológiai nem kutatott terület.

Déli irányban éles határokkal nem rendelkezik. Az Öreg Futóné, Vár-berek, Sár-berek, Iszka-hegy kiemelkedéseitől Berhida, Csór, Moha helységet összekötő képzeletbeli vonallal határolható a terület. Itt a nádasok, zombékos, nedves rétek az uralkodók és a tavak partsávjai nagyon jellegzetes élőhe-

lyeket biztosítanak. A legerőteljesebb mediterrán hatás a faunában itt érezhető: *Trechus micros, Pogonius luridipennis, Pterostichus cursor, P. longicollis, P. koyi* var. *sericeus, Acupalpus interstitialis, Dromius quadrinotatus* kerültek elő. Berhida környéki dombvidékről ismert a *Carabus hungaricus* egyetlen bakonyi lelőhelye.

A BAKONY HEGYSÉG CARABOIDEA FAUNÁJÁNAK KIALAKULÁSA

A rovarok első nyomai a paleozoikum devon időszakában mutatkoznak. A bogarak megjelenésének ideje nem egészen tisztázott. TILLYARD Ausztrália permjéből leírt *Protocoleoptera*-ja vitatott (HANDLIRSCH 1939.) Ennek ellenére valószínű, hogy első képviselőik a perm—triász átmenet idején jelentek meg. Tény, hogy a mezozoikum triász időszakából már sok koleoptera ismert, a családok elkülönülése megindul, így a karabidák ősi alakjai is mutatkoznak, pl. Lotharingiából: *Pseudocarabites* (HANDL.) *deplanatus* (HEER.). A jurában a családok szétválása befejezéshez közeledik, de a genusoké még nem. A felső liászról a *Carabites* (HEER.) *anthracinus* (HEER.), *Nebricides* (HANDL.) *dobbertinensis* (GEIN.) nevekkal találkozunk. Solnhofen malmjából az „ösbábrabló” nevezetes. A kréta időszak az általános fellendülés ideje ugyan, ennek ellenére aránylag kevés leletről tudunk, a fajok elkülönülésének ideje kezdődik, a *Carabites russeli* (COCHERELL) ismertebb. A földtörténet középkorával ezek az ősalakok is eltűnnek, kipusztulnak. A kainozoikumban veszi kezdetét a ma élő (*recens*) állatvilág kialakulása. A harmadkor (*tercier*) fiatalabb sorozataitól kezdve már a recens nemek és fajok is megjelennek. Fossziliák kis számban maradnak fenn, jelentősebb mennyiségben csak a negyedkor (*kvarter*) rétegeiben találhatóak, glaciális, interglaciális és posztglaciális maradványok formájában.



56. ábra: Jásd: Vadalmási major környéke (fotó: Papp)

Abb. 56 Jásd: Die Umgebung des Vadalmäser Meierhofes (Photo: Papp)

Fig. 56. Jásd: The environs of the Vadalmási farm (photograph by Papp)

Sajnálattal kell megállapítanunk, hogy a Bakony hegységből ez ideig nincs tudomásunk fosszilis vagy szubfosszilis koleoptera vagy karabidaletokról. Ez a mai faunakép értékelésénél megnehezíti a helyzetet. Táblázatunkban a teljességre törekvés nélkül közölt európai adatok, valamint a jégkorszak ismerete támpontot nyújt a hozzávetőleges elképzelések kialakításához. Közülük talán legérdekesebb számunkra a jégkorszak utolsó fázisából (*Alleröd interstadium*) származó, a Kárpát-medence aránylag közeli pontjáról, Tarcsáról (Bad Tatzmannsdorf) előkerült néhány szubfosszilis karabida.

A jelenkori karabida fauna ismeretéhez és eredetének tisztázásához abból a tényből kell kiindulnunk, hogy a jégkorszakok eljegesedései aránylag megkímélték a Kárpát-medencét. A legnagyobb eljegesedés csak az Északi-Kárpátokat érintette, tehát a Bakony hegység területe jégmentes maradt, azaz mint extraglaciális terület vészelt át a megpróbáltatásokat. A jégkorszakot megelőző preglaciális időszak, a Levantei-tó lefolyása után száraz, kontinentális klímahatásokkal mint „sztyepp”-korszak jelentkezett. Sok jel mutat arra, hogy a pontusi, pontomediterrán, a déli kontinentális karabida fajtái már ekkor előfordultak nálunk. A klíma zordabbra, hidegre fordulása ezeket nagy részben délebbre kényszerítette, de egyes helyeken, például a Keszteli-hegység délkeleti lejtőin, a Balaton-felvidék déli, a Keleti-Bakony déli, délnyugati lejtőin, platóin olyan mikroklimatikusan megfelelő élőhelyeket találhattak, amelyek számukra legalábbis a *pejust* jelentették. Más szóval megtalálhatták a maguk refúgiumát. Jellemző példaként emelhetjük ki az *Acinopus (Osimus) ammophilus* DEJ. fajt. Áréája, amennyiben tisztázottnak tekinthető, pontusi-ponto-káspi típusba sorolható. A Tihanyi-félszigeten előfordul, ez egyszersmind északnyugati irányban áréájának a határát jelenti. Rendkívül ritka, feltűnően nagy testű, lomha mozgású, vándorlási képességére semmiféle adatot nem ismerünk. CSIKI (1946) is „relikum” fajként ismerteti.

A *Harpalus cordatus* DUFT. faj Bad Tatzmannsdorf (Tarcsa) lelet anyagából került elő. Ez azért érdekes, mert ilyen módon ez a xerothermofil, fotofil faj bizonyíthatóan előfordult olyan területen, ahol az alpesi eljegesedés hatása sokkal erőteljesebb volt, még az Alleröd interstádiumában is, mint a Bakony hegység előbb idézett területein. Itt természetesen szóba jöhet egy korábbi, interglaciálisban történő visszavándorlás (*remigráció*) esete is. Ez a feltételezés csak erősíti azt az elképzelésünket, hogy az

egész jégkorszak alatt lehetőség volt mikroklimatikus-lokális élőhelyeken arra, hogy a preglaciális fauna elemei a Bakony hegységben fennmaradhasanak.

Ezek figyelembevételével, de — miképp hangsúlyoztuk — bizonyító leletek nélkül, még a következő fajoknál merül fel a preglaciális ittélézés kérdése: *Harpalus sabulicola* PANZ., *H. diffinis* DEJ., *H. obscurus* F., *Cymindis axillaris* F., *C. scapularis* SCHAUM., *C. variolosa* F., *Brachynus ganglbaueri* APFB., *Polystichus connexus* GEOFF., *Scarites terricola* BON.

Természetesen ezek feltételezések. Hiba volna, ha valamennyi xerothermofil „ponto-kaukázusi—turkméniai” fajt ide sorolnánk, de ugyanígy az is, ha közvetlen tárgyi bizonyítékok hiányában kizárólag posztlaciális betelepüléssel magyaráznánk a jelenlétüket. Ezt illetően igen könnyű a bevándorlásra (immigráció) leszűkíteni a kérdést, csak hogy más esetekben az újabb elméletek egyáltalán nem zárkoznak el a visszavándorlás (remigráció) feltételezésétől. Közvetlen bizonyíték nincs, semmi okunk tehát kikapcsolni akár a be- vagy visszatelepülés, akár a túlélés vagy „reiktalódás” lehetőségét. Nagy és nyitott kérdés, hogy ebben az időszakban milyen volt a fauna összetétele a hegység északi expozíciójú területeinek mély, hűvös és nyirkos völgyeiben? De LAT TIN (1967) szerint: az arboreál recens elterjedési központjai azonosak az erdei fauna jégkori refúgiumaival. Mint már hangsúlyoztuk a Bakony területe ilyen szempontból feltétlen számításba jöhetett. Csak az a kérdés, hogy az arboreál elemei, a hegyi (montán) fajok valamennyien a jégkorszakban húzódtak-e ide vagy sem? Itt kétségtelen, hogy csak találgatásokra vagyunk utalva fossziliák hiányában. Valószínűnek tűnik, hogy a pszichrofil, umbrofil fajok egy része, amelyek közép-európai, európai, eurosibériai áréakkal rendelkeznek, már itt éltek.

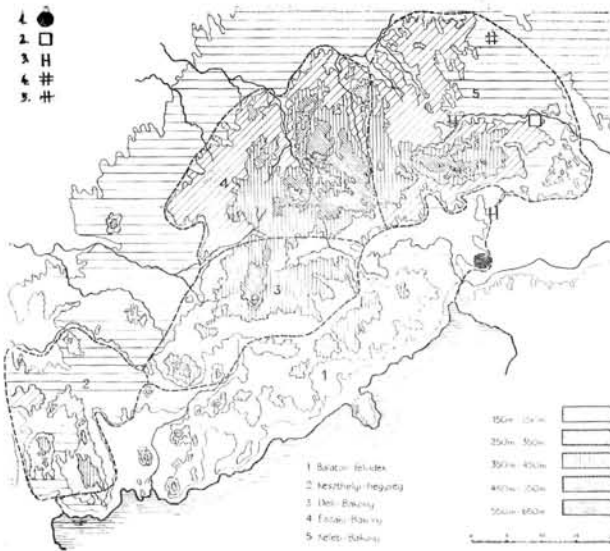
A balkáni mediterrán fajokkal kapcsolatban meg kell említenünk SZILÁDY (1931) elméletét is. Szerinte a Balaton-parton ősi „állatszigetek” maradtak fenn egyes védett, kedvező mikroklimatikus élőhe-



57. ábra. Tés: Móroc-tető (fotó: Papp)

Abb. 57 Tés: Móroc-Dach (Photo: Papp)

Fig. 57. Tés: The top of Móroc (photograph by Papp)



58. ábra. A Keleti-Bakony állatföldrajzi elkülönítését indokoló karakterfajok elterjedése:

1. *Carabus hungaricus hungaricus* F. 2. *Bembidion coeruleum* Serv. 3. *Laemostenus punctatus* L. 4. *Dromius quadrimaculatus* L. 5. *Dromius quadrinotatus* Panz.

Abb. 58 Die Verbreitung der die Absonderung des Ost Bakony-Gebirges begründenden Charakterarten:

Fig. 58. The distribution of characteristic species justifying the zoogeographical separation of the East Bakony Mts.

lyeken, ahol a vándorlásra képtelen talajlakók átvesztették a jégkorszakot. Elméletét határozottan cáfolják (KASZAB 1937–38). A kérdés korántsem olyan egyszerű, mint első pillantásra látszik. A tény, hogy a sztenók, mondhatni „helyhez kötött” (szesszilüs) mediterrán fajok ott léteznek, méghozzá izoláltan. Az otlélétezést pedig csak elméleti feltevésekkel lehet magyarázni, amelyeknél a közvetlen bizonyíték hiányzik, akár az átvészélést, akár a későbbi behurcolást illetően.

A jégkorszak nagy hatással volt a Bakony hegység faunájára is, annak ellenére, hogy — mint már kiemeltem — sem az alpesi, sem a sarki jégárok sohasem terjedtek idáig! Nagy hiba volna tehát fenntartás nélkül általánosítani és elfogadni olyan elméleteket, amelyek ebben az időszakban Európa más területeire vonatkoznak. Különösen vonatkozik ez arra, hogy a jégkorszak alatt minden eltűnt, ami előtte megvolt, és ami jelenleg létezik, az a posztglaciális betelepülés eredménye. Ennek a képtelensége már akkor szembetűnik, ha a fajoknak arra a jelentős csoportjára gondolunk, amelyek Galiciából — ahol sokkal zordabb viszonyok uralkodtak — mint jégkorszaki leletek ismeretesekek, és a ma élőkel azonosíthatók. Rá kell mutatnunk arra is, hogy táplálékspecialista növényevő fajok elterjedéséből levonható következtetések nem kényszeríthetők rá az euryfág talajszervezetekre, például a karabi-

dákra! Mint az ökológiai áttekintésben több kutató megállapítását idézve rámutattam, ezek többségénél a fény, a hő és a nedvesség határozza meg az otlélétezést döntően. A mikroklíma pedig nemcsak a jelenben, de a földtörténeti múltban is, a makroklimától bizonyos fokig függetlenül létezhet. Ezek figyelembevételével a következőkben foglalhatjuk össze a lehetséges elképzeléseket: a jégkorszakot a faunakép nagyfokú változása, mozgása és keveredése jellemzi. A politípusos sztenoterm fajok, ha kellő mozgékonyssággal (*vagilitás*) rendelkeztek, délebbre, a Földközi-tenger felé húzódtak vagy elpusztultak. Ezek főleg a mediterrán elterjedésű fajok. A mezotípusos sztenoterm fajok egy része lecsökkent egyedesszámmal visszahúzódott a délies kitettségű völgyek, hegyoldalak menedékeibe, és szerencsés esetben túléltek a nehéz időszakot: főleg pontusi, esetleg pontomediterrán fajok. Ezek közül a legmozgékonyabbak délebbre, de az interglaciálisokban ismét északabbra húzódtak. Erre utal néhány lelet tanúsága.

Megindult azonban egy másik folyamat is. A Kárpátok és előhegyei, továbbá az Alpok felől, dél-délkeleti irányban, lehetőleg a gerincek mentén (HOLDHAUS) vándorlás kezdődik. A Bakonyt az utóbbi, tehát az Alpok felől a Kőszegi-, Soproni-, Lajta-hegységen át, a dombvidéken keresztül érinti közelebből. Ekkor kerülnek ide a montán, szub-

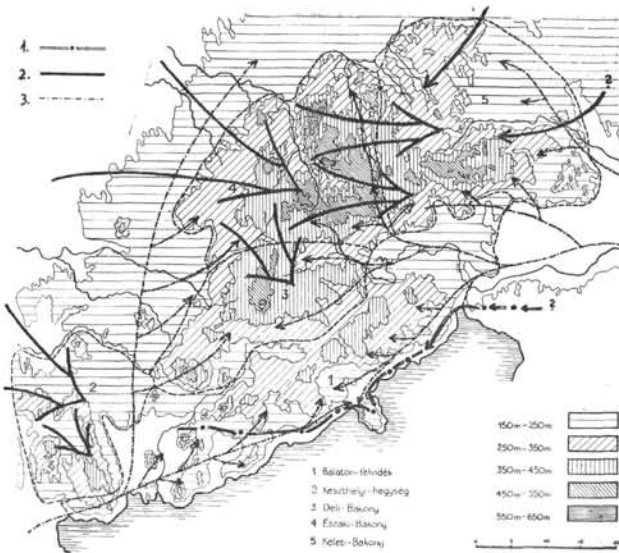
59. ábra. A Bakony hegységben előforduló, néhány jellegzetes montán és szubalpin faj elterjedése:

1. *Bembidion coeruleum* Serv. 2. *Bembidion gilvipes* Strm. 3. *Bembidion schüppeli* Dej. 4. *Bembidion doderoi* Ganglb. 5. *Leistus piceus* Fröhl. 6. *Licinus hoffmannseggii* var. *nebroioides* Hoppe et Hornsch.

Abb. 59 Die Verbreitung einiger charakteristischen im Bakony-Gebirge vorkommenden montanen und subalpinen Arten.

Fig. 59. The distribution of some characteristic montane and subalpine species in the Bakony Mts.





60. ábra. A Bakony hegység mai Caraboidea faunájának kialakulása a feltételezett vándorlási irányok feltüntetésével: 1 = a feltételezhetően preglaciális faunaelemek refúgium területei, 2 = a glaciális benépesedés iránya, 3 = a posztglaciális benépesedés iránya — Megjegyzés: az interglaciálisokban a vándorlás iránya a posztglaciálisokkal megegyező, tehát fordítottja a glaciálisnak.

Abb. 60 Die Entstehung der heutigen Caraboidea-Fauna des Bakony-Gebirges mit Angabe ihrer vorauszusetzenden Wanderrichtungen: 1 = Die Refugiumgebiete der vermutlich präglazialen Faunenelemente, 2 = Die Richtung der glazialen Bevölkerung, 3 = Richtung die der postglazialen Bevölkerung. — Bemerkung: Die Wanderrichtung ist in den Interglazialen dieselbe wie in den Postglazialen, also die Umgekehrte wie in den Glazialen.

Fig. 60. The development of today's Caraboidea fauna in the Bakony Mts. showing assumed immigration routes: 1. refuge areas of presumably preglacial faunal elements, 2. direction of glacial immigration, 3. direction of post-glacial immigration. Note: in the interglacial periods the direction of migration was the same as during the post-glacial period, i. e. the reverse of that of the glacial period.

alpin, esetleg alpesi, kelet-alpesi fajok, amelyek ma is fellelhetők. Ilyenek: *Carabus problematicus problematicus* HBST., *C. arcensis arcensis* HBST., *C. scheidleri pseudoscheidleri* MANDL., *C. glabratus* PAYK., *Cychrus caraboides* var. *rostratus* L., *C. attenuatus* F., *Bembidion laticolle* DUFT., *B. tibialis* DUFT., *B. doderoi* GANGLB., *B. schüppeli* DEJ., *Pterostichus fasciatopunctatus* CREUTZ., *Agonum sexpunctatum* L. Kérdéses és inkább a Kárpátok hatására utal: *Cicindela silvicola* LATR. et DEJ., *Bembidion coeruleum* SERV., *Trechus cardioderus* ssp. *pilisensis* CSIKI., *Licinus hoffmannsegi* var. *nebrionides* HOPPE., *Aptinus bombardata* ILLIG., A legjellemzőbb képviselőik lelőhelyadatait az 59. ábra mutatja.

Ezek a fajok tehát a leletek tanúsága és feltételezéseink szerint a glaciális időszakában kerültek a Bakony hegységbe. Nehéz az interglaciálisok kérdésében véleményt nyilvánítani. A legvalószínűbb, hogy a glaciálisokéval ellentétes irányú mozgások, vándorlások a jellemzőek. A nagy elterjedésű palearktikus, nyugat-palearktikus, euroszibériai faunaelemek euryterm, vagilis alakjai valószínűleg ekkor települtek be. A mediterrán jellegű expanzív típusú fajok ismét felhatoltak, ha átmenetileg is. A Harpalus, Amara fajok többsége valószínűleg ezekben a szakaszokban jelent meg. Az Alleröd interstádiumban már csaknem az Alpokban van, tehát bizonyonnyal itt is: *Anisodactylus binotatus* F., *A. nemorivagus* DUFT., *Agonum fuliginosum* PANZ., *Amara aulica* PAYK., *Chlaenius tristis* SCHALL.

A posztglaciális időszokról részletes képet a bevándorlás, illetve visszavándorlás tekintetében aligha adhatunk. A jégkorszak glaciálisainak vándorlási irányai megfordulnak. Az észak—északnyu-

gatról idehúzó fajok visszavándorolnak, csak kis számú, főleg a mozgékonyaságából erősen veszített alak marad vissza a mikroklimatikusan hidegebb helyeken, ahol elegendő nedvesség és árnyék áll rendelkezésükre. Észak—északkeleti irányból, Szibéria felől tömegesen érkeznek a holarktikus, palearktikus, euroszibériai elterjedést mutató vagilis, euryök fajok. Délkelet felől a pontusi, pontomediterrán fajok törnek ismét visszafelé, illetve települnek be. Déli irányból, délnyugatról a mediterrán fajok, különösen a mogyorókor végén, az atlantikus időszakban, azaz a vegyes tölgyes korszakban. Először valószínűleg a közelítőleg euryterm vagilis, tehát expanzív típusúak, amelyek DE LATTIN (1967) szerint a holomediterrán típust képviselik. Ezután fokozatosan a politípusosan sztenóknak tekinthetők következnek. Általában a jelenhez közeledve leginkább a termofil alakok feljebb húzódása figyelhető meg. Valószínű, hogy ekkor érkeztek: *Cicindela hybrida magyrica* ROESCHKE., *Cylindera arenaria viennensis* SCHRK., *Lophrydia lunulata nemoralis* OL., *Calosoma sycophanta* L., *C. inquisitor* L., *C. maderae* ssp. *auropunctatum* HRBST., *Carabus clathratus stygius* GANGLB., *Bembidion tenellum* ER., *B. latiplaga* CHAUD., *B. elongatum* DEJ., *B. dalmatinum* DEJ., *Tachys fulvicollis* DEJ., *T. scutellaris* STEPH., *T. sexstriatus* DUFT., *Amara anthobia* VILLA., *A. crenata* DEJ., *A. saphyrea* DEJ., *Molops piceus* PANZ., *Pterostichus cursor* DEJ., *Agonum holdhausi* APFB., *Chlaenius decipiens* DUFT., *Harpalus albanicus* REITT., *H. pygmaeus* DEJ., *H. oblitus* DEJ., *H. subquadratus* DEJ., *H. cribricollis* DEJ., *Ditomis clypeatus* ROSSI., *Parophonus maculicornis* DUFT., *Acupalpus elegans* DEJ., *A. persicus* MANNH., *Amblystomus niger* H., *Lebia scapularis* GEOFFR., *Dromius bifasciatus* Természetesen kisebb változások, főleg lokális jelentőségű mozgások adódnak, egyes fajok szétterjedése sem tekinthető lezártnak, de ezek a jelensé-

gek összehasonlíthatatlanul kisebb mértékűek. Egy-egy szikesedő folt megjelenése nagy távolságokról odacsalja a halofil fajokat: *Clivina ypsilon* DEJ., *Pogonus persicus* var. *peisonis* GANGLB. stb. Behurcolásról egy esetben tudunk, a *Plochionus pal-lens* F. a századforduló táján került ilyen módon a Bakonyba. A modern technika, a gyárak, nagy fény-erőjű lámpák, növényvédő szerek alkalmazásának

kihatásait tisztázni a jövő feladata, a jövő mező- és erdőgazdasága érdekében, véleményem szerint ége- tően fontos problémaként jelentkezik már nap- jainkban is.

A faunakép kialakulását a 60. ábra szemlélteti.

Tóth László

IRODALOM—LITERATUR

- BALOGH, J. (1958): Die Lebensgemeinschaften der Landtiere. — Budapest — Berlin, pp. 560.
- BOER, P. I. d. (1965): Verbreitung von Carabiden und ihr Zusammenhang mit Vegetation und Boden. — Biosoziologie 1965; Bericht int. symp. Stolzenau wezer '60 Den Haag., p. 172—188.
- BORCHERT, W. (1938): Die Verbreitung der Käfer Deutschlands. — Schönebeck (Elbe), pp. 137 + 47 Doppelkarten.
- BOROS, I. (1940): A *Calosoma sycophanta* érdekes tömeges előfordulása. — Fol. Ent. Hung. 5. p. 135.
- BULLA, B. (1962): Magyarország természeti föld- rajza. — Budapest, pp. 424.
- BURAKOWSKI, B. (1957): *Amara pseudocommunis* sp. n. from Central Europe. — Ann. Zool. Pan., 6: 343—348.
- BURMEISTER, F. (1939): Biologie, Ökologie und Ver- breitung der Europäischen Käfer. I. Krefeld, pp. 307.
- BREUNING, E. (1932—36): Monographie der Gattung *Carabus* L. — Best. tab. Europ. Coleopt. Troppau, Heft 104—110, pp. 1610 Taf. 41.
- CSIKI, E. (1900): Magyarország Cicindela-féléi. — Term. tud. Közl. Pótfüzet. 32. p. 133—149.
- CSIKI, E. (1905): Újabb adatok Magyarország bogár- faunájához. — Rov. Lapok. 12. p. 119—120, 177—179.
- CSIKI, E. (1905—08): Magyarország bogárfaunája. I. — Budapest, pp. 546.
- CSIKI, E. (1922): Adatok Magyarország bogárfauná- jához. — Rov. Lapok. 26. p. 39—45.
- CSIKI, E. (1926): A *Carabus cancellatus* magyaror- szági fajtái. — Ann. Mus. Nat. Hung. 24.
- CSIKI, E. (1944): Coleopterologische Notizen, III. — Fragm. Faun. Hung. 7: 45—51.
- CSIKI, E. (1946): Die Käferfauna des Karpaten-Bek- kens. Allgemeiner Teil und Caraboidea. — Budapest, pp. 792.
- DAHL, T. M. (1928): Coleoptera I.: Carabidae. In: F. Dahl: Die Tierwelt Deutschlands, 7. Teil. — Jena, pp. 210.
- DUDICH, E. (1925): Faunistikai jegyzetek. — Állatt. Közlem., 22: 39—46.
- DUDICH, E. (1954): Állatföldrajz, I—II. Kézirat. — Budapest, pp. 98, pp. 204.
- FEKETE, G. (1964): A Bakony növénytakarója (A Bakony cönológiai-növényföldrajzi képe). In: A Bakony természettudományi kutatásának eredményei, I. — Veszprém, pp. 53.
- GANGLBAUER, L. v. (1892—99): Die Käfer von Mit- teleuropa, I. — Wien, pp. III — 557.
- GAAL, I. (1939): A föld és az élet története. — Budapest, pp. 391.
- HANDLIRSCH, A. (1939): Die Fossilen Insekten. Er- gänzung und Nachträge. — Ann. Nat. Hist. Mus. Wien, 49: 1—240.
- HEYDEMAN, B. (1962): Die biozönotische Entwick- lung vom Vorland zum Koog, II. (Coleoptera) — Akad. Wiss. Liter. Mainz, Abh. Math. Nat. Wiss. Kl., 11: 768—964.
- HOPFFGARTEN, M. v. (1876): Berichte über Entom. Excursionen nach einigen Comitaten Ungarns. — Deutsche Entomol. Zeitschr., p. 337—343.
- HOLDHAUS, K.—LINDROTH, C. H. (1939): Die Euro- päischen Kolopteren mit borealpiner Verbreitung. — Ann. Nat.-hist. Mus. Wien, 50: 123—293.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer, I. — Krefeld, pp. 464.
- HORVÁTH, G. (1884): Növényevő futrinkák. — Rov. Lapok. 1. p. 233—234.
- HORVÁTH, G. (1934): Állatföldrajzi vonatkozások a Keleti-Kárpátok és a Pireneusok között. — Állatt. Közlem., 21: 179—182.
- JABLONOWSKI, J. (1924): A gabonafutrinka és vé- dekezés ellene. — Fol. Ent. Hung. 12. 1924. p. 34—41.
- KASZAB, Z. (1937—38): A történelmi Magyarország Tenebrionidái. — Ann. Mus. Nat. Hung., 31: 16—93.
- KASZAB, Z. (1941): A Kárpátok és medencéinek állatföldrajzi kapcsolatairól. — Fol. Ent. Hung. 14: 261—269.
- KEILBACH, R. (1966): Die tierischen Schädling Mit- teleuropas. Jena, pp. 784.
- KUTHY, D. (1896): Coleoptera: In: Fauna Regni Hungariae. — Budapest, pp. 213.
- KÜHNELT, W. (1965): Grundriss der Ökologie. — Jena, pp. 402.
- LATTIN, G. de (1967): Grundriss der Zoogeographie. — Jena, pp. 602.
- LICHTNECKER, F.: Gyűjtőnapló. Kézirat.
- LINDROTH, C. H. (1945): Die Fennoskandischen Carabidae. I—II. — Göt. Kgl. Vett. Vitt. Samk. Handl., Göteborg, Ser. B. 4: 1—2, pp. 709 + 277.
- LINDROTH, C. H. (1949): Fennoskandischen Cara- bidae. III. — Göt. Kgl. Vett. Vitt. Samk. Handl., Stock- holm, Ser. B. 4: 3. pp. 911.
- LOKSA, I. (1960): Faunistisch-systematische und ökologische Untersuchungen in der Lóczy — Höhle bei Balatonfüred. — Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Biol., 3: 253—266.
- LOKSA, I. (1960) Über die Landarthropoden der Teichöhle von Tapolca (Ungarn) — Opusc. Zool., 4: 39—51.
- LOKSA, I. (1966): Die bodenzoozölogischen Ver- hältnisse der Flaumeichen Buschwalder Südostmittel- europas. — Budapest, pp. 437 + 76.
- MAHUNKA, S. (1960): Contributions to the Tyrogly- phid fauna of Hungary. — Ann. Univ. Sci. Budapest- tiensis R. Ötvös Nom., Ser. Biol., 4: 113—117.
- MANDL, K. (1934): *Cicindela lunulata* F. und ihre Rassen. — Arbeiten morph. taxon. Ent. Berlin-Dahlem, Bd. I. Nr. 2: 124—246.
- MANDL, K. (1958): Die Käferfauna Österreichs, III.

Die Carabiden Österreich. — Kol. Rundschau, 36: 1—23.

MANDL, K. (1961): Carabologische Notizen. — Zschr. Arbeitsgem. Österr. Entomol., 13: 14—22.

MANDL, K. (1964): Die Carabiden-Fauna des Leitha-gebirges. — Zschr. Arbeitsgem. Österr. Entomol., 16: 6—16.

MANDL, K. (1965): Carabus Scheidleri und sein Formenkreis. (Eine tiergeographische und systematische Studie.) — Entomol. Arb. Mus. Tierkde., Dresden, 31: 415—457.

MÜLLER, J. (1918): Bestimmungstabellen der Bem-
bidion Arten Europas und des Mittelmeergebietes. — Kol. Rundschau, 7: 26—33.

PAARMANN, W. (1966): Vergleichende Untersuchun-
gen über die Bindung zweier Carabiden arten (Pteros-
tichus angustatus Duft. und P. oblongopunctatus F.) an
ihre verschiedenen Lebensraume. — Ztschr. wiss. Zool.,
174:83—176.

PAPP, J. (1959): Contributions to the Fauna of the
Mountains Bakony I. — Opusc. Zool. (Budapest), 3:
83—88.

PAPP, J. (1965): Helytörténet és természettudomány.
— Veszprém Megyei Múzeumok Közlem., 4: 319—329.

PAPP, J. (1966): „A Bakony természeti képe” és a
rovarantani kutatások. — Föl. Ent. Hung., 19: 429—440.

PAPP, J. (1968): A Bakony hegység állatföldrajzi vi-
szonyai. — A Veszprém Megyei Múzeumok Közlem., 7:
251—314.

REITTER, E. (1908—16): Fauna Germanica Käfer I.
— Stuttgart, pp. VIII + 248.

REITTER, E.—HEYDEN, L. v.—WEISE, J. (1906): Ca-
talogus Coleopterorum Europae... — Berlin, pp. 755.

RÉTHLY, A. (1939): A légkör. — Budapest, pp. 399.

RÖMER, F. (1860): A Bakony (Természetráji és ré-
gészeti vázlat). — Győr, pp. 207.

SCHERNEY, F. (1959): Unsere Laufkäfer. In Die
Neue Brehm Bücherei. — Wittenberg Lutherstadt, pp.
79.

SCHWEIGER, H. (1957): Über einige subfossile Ko-
lepterenreste aus der Umgebung von Bad Tatsman-
dorf. — Wiss. Arb. Bgld., 38: 76—91.

SEMENOV, T. S. (1910): Die taxonomischen Grenzen
der Art und ihrer Unterabteilungen. — Berlin, p. 17.
(csak idézetből ismerem: Breuning, 1932—1936).

SIROKI, Z. (1964): Adatok a Kárpát-medence bogár-
faunájának ismeretéhez. — Föl. Ent. Hung. 17: 169—
181.

SOÓS, L. (1934): Magyarország állatföldrajzi felosz-
tása. — Állatt. Közlem., 31: p. 1—25.

SZEKESSY, V. (1936): Adatok a Tihanyi-félszig-
get xerotherm bogárfaunájának ismeretéhez. — Állatt.
Közlem., 33: 149—157.

SZEKESSY, V. (1959): Bemerkungen über die System-
atik und Biologie der Cicindeliden in Ungarn (Col.)
— Acta Zool. 4. p. 406—415.

SZEKESSY, V. (1943): Die Kolepteren-Fauna der
Halbinsel Tihany. — M. Biol. Kut. Int. Munkái, 15:
358—399.

SZEKESSY, V. (1958): Homokfutrinkák. Cicindelidae.
In Fauna Hungariae VI/2. — Budapest, pp. 25.

SZILÁDY, Z. (1931): A Balaton-part ősi állatszigei.
— Term. Tud. Közlöny, 63: 50—52.

THIELE, H. U. (1968): Was bindet Laufkäfer an ihre
Lebensräume? — Naturwiss. Rundschau, 21: 57—65.

TISCHLER, W. (1965): Agrarökologie. — Jena, pp.
499.

TÓTH, L. (1968): Adatok a Balaton-felvidék bogár-
(Coleoptera) faunájához. — A Veszprém Megyei Mú-
zeumok Közlem., 7: 351—365.

TOWSON, R. (1797): Travels in Hungary with a
short account of Vienna in the year 1793. — London,
p. 47—48.

VÁNGEL, J. (1906): Adatok Magyarország rovar-
faunájához, IV. Coleoptera, Bogarak. — Rov. Lapok,
13: p. 10—42.

WACHSMANN, F. (1907): Pápa és vidékének bogár-
faunája. — Rov. Lapok, 14: 11—23.

WILSON, D. P. (1952): Larval metamorphosis and
the substratum. — Coll. Intern. Centre Nath. Rech.
Sci., 33. Ecol.: 491—501. (Csak idézetből ismerem.)

WINKLER, A. (1924—32): Catalogus Coleopterorum
Regionis Palearcticae. — Wien, pp. 1968.

GRUNDLEGUNG DER LAUFKÄFER-FAUNA DES BAKONY-GEIRGES (COLEOPTERA: CICINDELIDAE UND CARABIDAE)

Der Verfasser befasst sich im Rahmen des For-
schungsprogramms „*Naturlandschaftsbild des Bakony-
Gebirges*” mit der Käferfauna des Gebirges, u. zw. dies-
mal mit den Forschungs-Ergebnissen, die er betreffs
der Laufkäfer (*Caraboidea*) erzielt hat. In diesem er-
sten entomologischen Aufsatz wird die Geschichte der
Käfer-Forschung des Gebietes vom Jahre 1793 bis heute
überblickt und besonders die Bedeutung des Jahres
1962 hervorgehoben, in welchem die organisierte For-
schungsarbeit anlaufen konnte. Diese Forschungsarbei-
ten betreffen ein Gebiet von etwa 4000 km² des Pan-
nonischen-Mittelgebirges, welches nach Auslegung von
BULLA (1962) als das Bakony-Gebirge zu betrachten
ist (*Abb. 1* und *2*). Die ökologischen Verhältnisse wer-
den kurz geschildert.

Für die Bearbeitung dienten etwa 5000 Exemplare
des Bakony-Museums und der Sammlung des Verfasser-
s. Da dieser Aufsatz als eine Grundlage zu betrach-
ten ist, wurden auch die Literatur-Angaben, die bis
heute erschienen sind, in Betracht genommen (siehe
Literatur-Verzeichnis). Bezüglich des Systems und der
Determinations benutzte der Verfasser die Arbeit von

CSIKI (1946). Einige Namen wurden von HORION
(1941), LINDROTH (1949) und SZÉKESSY (1958) über-
nommen. Die intrasubspezifischen Kategorien wurden
bei der Gattung Carabus in der Weise angewendet, wie
sie SEMENOV (1910) eingeführt hat. Bei jeder Art
wird auch der Typ der Verbreitung, bzw. Areale ange-
geben: In dieser Hinsicht zeigen sich gewisse Schwierig-
keiten, da die Laufkäfer des Karpaten-Beckens in
dieser Weise noch überhaupt nicht bearbeitet wurden.
Es werden die folgenden Verbreitungs-Typen ange-
nommen:

1. *Holarktisches Areal*: die Art kommt im ganzen
Holarktis, oder mindestens in grossen Gebieten dieses
Arealis vor, also in: Europa, Asien (mit Ausnahme der
Tropen), in Nord-Afrika und auch in Nord-Amerika.

2. *Paläarktisches Areal*: die Art kommt im ganzen
Paläarktis, oder mindestens in grossen Gebieten dies-
es Areals vor: in Europa, Asien (ausgenommen die
Tropen) und Nord-Afrika.

3. *West-paläarktisches Areal*: die Art kommt nur in
den Gebieten der Paläarktis westlich vom Ural-Gebirge
vor.

4. *Eurosibirisches Areal*: die Verbreitung nimmt die grössten Gebiete von Europa und des paläarktischen Asiens ein, erstreckt sich aber nicht auf Nord-Afrika.

5. *Europäisches Areal*: die Verbreitung erstreckt sich auf Europa bis zum Ural und auf Klein-Asien.

6. *Mittleuropäisches Areal*: die Art kommt in Mittel-Europa, d. h. in der Schweiz, Österreich, Deutschland, Tschechoslowakei und Karpatenbecken vor, von hier strahlt die Verbreitung in geringem Masse in jeglicher Richtung aus.

7. *Mediterranisches Areal*: die Art ist in allen (fast allen) Ländern des Mittelmeeres vorzufinden, fallweise dringt sie beträchtlich tief in die inneren Gebiete der beiden Kontinente, besonders von Europa ein.

8. *Pontomediterranisches Areal*: die Art bewohnt die östliche Hälfte der Mittelmeerländer, erreicht über Klein-Asien, bzw. über Bessarabien und Krim den Kaukasus und die Steppen von Süd-Russland.

9. *Pontisches Areal*: das Centrum liegt in den Gebieten zwischen Schwarzem Meer und Kaspischen, von hier kann die Verbreitung gegen Osten bis Sibirien und gegen Westen bis zu den Alpen vordringen.

10. *Balkanisches — bzw. Italienisches Areal*: die Art kommt nur auf der Balkan-Halbinsel, bzw. nur in Italien vor, sie dringt oft mehr oder weniger tief nach Norden ins Kontinent ein (sie ist in anderen Ländern des Mittelmeer-Gebietes nicht anzutreffen).

11. *Alpinisches Areal*: die Art lebt vorwiegend in den Alpen, kommt aber fallweise auch in den hohen Lagen der übrigen Gebirge von Europa vor. Hierher werden auch die subalpine, eventuell montanen Elemente gezählt, die der obigen Verbreitung entsprechen.

12. *Ostalpinisches Areal*: ähnlich wie das vorige, die Art ist aber nur in den Ost-Alpen, in den Karpaten und im Balkan-Gebirge vorzufinden, oder stellenweise in den angrenzenden Mittelgebirgen.

13. *Boreomontanes Areal*: wenn die Verbreitung einer Art nach HOLDHAUS und LINDROTH (1939) der „boreoalpiner-Verbreitung“ entspricht, nur in der Laubwald-Zone. Solche Gegenden sind im allgemeinen Relikten-Biotop, die auch weiter nach Süden in höheren Gebirgen vorzufinden sind.

14. *Areal des Karpaten-Beckens*: die Art ist bisher nur in den Gebieten anzutreffen, die durch die Karpaten eingeschlossen sind, solche sind hier oft endemisch.

15. *Eingeschleppt*: eine Art kann aus ihrem ursprünglichen Areal nachweislicher Weise durch eine menschliche Tätigkeit in Kontinente verpflanzt werden, in welchen sie bis dahin nicht lebten.

Aus den Gebieten des Bakony-Gebirges konnten 330 Arten der Caraboidea nachgewiesen werden. Bei jeder Art wurden nach dem Namen der Verbreitungs-Typ, der ökologische Typ, die zoogeographische Detailgegend des Bakony-Gebirges, die Umstände des Sammelns, der exakte Fundort, die fenologischen Daten, der Name des Sammlers und die Zahl der gesammelten Exemplare angegeben.

Der Verfasser versucht zu beantworten, warum die von ihm aufgezählten Arten im Bakony-Gebirge vorkommen und welche Faktoren sie zu den einzelnen Biotopen binden, bzw. die ihr Dasein und Fortpflanzung ermöglichen. Es werden die in Betracht kommenden ökologischen Faktoren untersucht, die in der Literatur angegebenen — die sich oft nur in Versuchsstadium befinden — ausgewertet, vorwiegend jene, die sich auf Arten beziehen, welche auch im Bakony-Gebirge vorkommen. Von den äusserlichen Faktoren werden hauptsächlich die abiotischen besprochen und werden die über die ökologische Valenz gewonnenen Kenntnisse in Betracht genommen. Die klimatischen Faktoren werden im Einklang mit den Feststellungen von LINDROTH (1949), PAARMAN (1966) und THIELE

(1968) als entscheidend beurteilt. Auch die biotischen oder endogenen Faktoren wurden besprochen, sowie Fragen der Bewegung, Migration, Ortstreue, usw. In Verbindung mit der Populationsdichte werden einige — cönologisch bedingte — Ergebnisse von Bodenfallen-Untersuchungen erörtert.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass das Bakony-Gebirge im Karpaten-Becken als eine eigene Einheit des Pannonischen Mittelgebirges zu beurteilen ist. Es wird von Süden und von Westen durch das Praeillyricum, von Südosten durch das Eupannonicum und von Norden durch das Arrabonicum begrenzt; gegen Osten wird es als ein scharf abgesonderter zoogeographischer und gleichzeitig naturlandschaftliches Gebiet vom Pilsenicum durch die Bruchlinie von Mór getrennt. In den verschiedenen Landschaften des Gebietes kommen die klimatischen Einwirkungen verschiedenartig zur Geltung; im Keszthelyer-Gebirge, im Nord-Bakony und in einem Teil des Süd-Bakony ist die atlantische Einwirkung stärker, dementsprechend sind hier vorwiegend Pflanzenassoziationen entstanden, die ein kühleres Klima beanspruchen, wie z. B. umfangreiche extrazonale Buchenwälder. Diese Assoziationen verursachen dann solche mikroökologischen Umstände, die für zahlreiche charakteristisch subalpine oder montane Arten ihre Lebensbedingungen zu sichern geeignet sind, wie: *Carabus problematicus problematicus* HBST., *Carabus arcensis arcensis* HBST., *Carabus scielderi* n. *pseudoschilderi* MANDL., *Leistus piceus* FRÖL., *Bembidion schuppeli* DEJ., *Bembidion doderoi* GANGLB., *Bembidion coeruleum* SERV., *Pterostichus fasciatopunctatus* CREUTZ., *Stomis pumicatus* PANZ. An verschiedenen kleineren Gegenden des Balaton-Hochlandes, des Süd-Bakony und des Keszthelyer-Gebirges ist ein ausgesprochen *submediterraner Charakter* zu entnehmen. Hier bildeten sich eben darum bedeutende thermophile Pflanzenassoziationen aus, besonders reich die Dolomit-Vegetation, die das Vorkommen von zahlreichen mediterranen, pontischen und pontomediterranen Arten begründen: *Pogonus persicus* ssp. *peisonis* GANGLB., *Harpalus signaticornis* DUFT., *Harpalus pygmaeus* DEJ., *Harpalus servus* DUFT., *Harpalus oblitus* DEJ., *Osimum amophilus* DEJ., *Acupalpus steveni* KRYN., *Amara sapphinea* DEJ., *Dromius quadrinotatus* PANZ., *Cymindis scapularis* SCHAUM., *Polystichus connexus* FOURCR., usw. Im Ost-Bakony ist die Einwirkung des kontinentalen Klimas am meisten zu bemerken. Die Verbreitung der aufgezählten Arten erscheint auf den Abb. 40, 44, 47, 49, 53, 58 und 59 abgebildet.

Die Verteilung der Arten in *Area-Typen* (siehe Tabelle, p.) ist sehr charakteristisch und belehrend. Die Charakterarten, die die zoogeographische Abtrennung des Gebietes begründen, sind (Abb. 40.):

1. *Carabus problematicus problematicus* HBST. ist von anderen Gegenden des Pannonischen Mittelgebirges nicht nachgewiesen.

2. *Carabus scielderi* n. *pseudoschilderi* MANDL. Die Verbreitung dieser Unterart beschränkt sich auf das Lajta- und Bakony-Gebirge, sowie auf das Burgenland.

3. *Carabus arcensis arcensis* HBST. ist von anderen Gegenden des Pannonischen Mittelgebirges nicht nachgewiesen.

4. *Leistus piceus* FRÖL. wurde im Pannonischen Mittelgebirge nur hier gesammelt.

5. *Bembidion coeruleum* SERV., das Vorkommen ist in anderen Gegenden des Pannonischen Mittelgebirges nicht bekannt.

6. *Bembidion schuppeli* DEJ. in Pannonien sind weitere Fundorte nicht bekannt.

7. *Bembidion doderoi* GANGLB. in Pannonien sind weitere Fundorte nicht bekannt.

8. *Bembidion elongatum* DEJ. in Pannonien wurde die Art nur noch im Mecsek-Gebirge gesammelt.

9. *Pterostichus fasciatopunctatus* CREUTZ. das Vorkommen im Bakony repräsentiert die östliche Grenze ihres Areals. Da bisher nur ein Exemplar gesammelt wurde, wäre eine neuere Bekräftigung des Vorkommens erwünscht.

10. *Harpalus oblitus* DEJ. in Pannonien ist kein weiterer Fundort bekannt, die nördliche Grenze der Art liegt im Bakony.

Aus dem bisher Gesagten kann festgestellt werden.

1. Das Bakony-Gebirge ist auch im zoogeographischer Hinsicht ein Teil des Pannonischen Mittelgebirges.

2. Die Zahl der montanen und subalpiner Arten ist verhältnismässig hoch.

3. In den südlichen Gegenden, besonders an den Südhängen des Gebietes ist die Zahl der mediterranen Arten hoch.

4. Die angeführten Charakterarten beweisen, dass die Einwirkung der Alpen im ganzen Mittelgebirge im Bakony am stärksten die Ausbildung des Faunen-aspektes beeinflusst hat.

5. Der Verfasser hält die Abtrennung des Bakony-Gebirges in einem zoogeographischen Subareal für berechtigt, obwohl hier die endemischen Arten vollkommen fehlen.

6. Das Bakony-Gebirge kann — im Einklang mit PAPP (1968) — in 5 Faunenkleingegenden aufgeteilt werden, u. sw.: 1. Balaton-Hochland, 2. Süd-Bakony, 3. Nord-Bakony, 4. Keszthelyer-Gebirge, 5. Ost-Bakony.

Hernach werden die Grenzen und die kurzen natur-landschaftlichen Charaktere dieser Faunenkleingegenden geschildert. Auch die prozentuelle Aufteilung der Arten nach ihren Area-Typen sowie die Charakter-Arten, die die Trennung der Faunenkleingegenden zu begründen geeignet sind, werden angegeben. Es werden dann die charakteristischen Pflanzenassoziationen und die in diesen vorkommenden Laufkäfer-Arten besprochen. Die Verbreitung der Arten und die charakteristischen Biotope werden auch in Verbreitungskarten und in Abbildungen veranschaulicht.

Zum Schluss gibt der Verfasser seine Überlegungen über die Entwicklung der Carabiden-Fauna im Bakony-Gebirge bekannt. Er nimmt die heutige Verbreitung der vorkommenden Arten, die einzelnen zoogeographischen Anschauungen, sowie die Fundorte der Fossilien (siehe Tabelle, p. 328—330) in Betracht und mit Hilfe von diesen versucht er das Problem zu lösen. Im Bakony-Gebirge selbst ist bisher kein fossiles Käfer-Material zum Vorschein gekommen. Der nächste Fundort ist Bad Tatzmannsdorf aus dem *Alleröd-Interstadium*. Auch die grösste Vereisung hat das Karpaten-Becken nicht erreicht, es blieb als ein extraglaziales Gebiet. Eben darum hält es der Verfasser gar nicht für ausgeschlossen, dass im Balaton-Hochland, im Keszthelyer-Gebirge und an den südlichen Hängen des Ost-Bakonys einige pontische, oder pontomediterrane Arten der praeglazialen Steppenperiode aufrecht erhalten geblieben sind, eben dort, wo für sie die mikroklimatischen Umstände mindestens erträglich waren. Als Beispiel wird *Acinopus (Osimus) ammophilus* erwähnt, eine pontische, pontokaspische Art; sie erreicht in unserem Gebiet ihre nördlich-nordwestliche Grenze und wird auch von CSIKI (1946) als eine Relikten-Art bezeichnet. Es wird die Möglichkeit des Überlebens auch bei weiteren Arten erwähnt, es wird aber die Frage der in den interglazialen Perioden eventuell erfolgten Re- bzw. Immigration als eine offene Frage betrachtet.

Der Verfasser hält die starke Veränderung des Faunenbildes in den glazialen Perioden für charakteristisch, bezieht aber die für andere Gebiete von

Europa entstandenen Theorien nicht ohne Vorbehalt auf seine Landschaft. Besonders betont er das bei den Theorien, die auf Grund von phytophagen Arten aufgebaut wurden, da seine Gruppe fast ausschliesslich aus Raubkäfern zusammengesetzt ist. In dem bedeutend kühleren Galizien sind zahlreiche fossile Käfer aus den glazialen Perioden bekannt. Es wird angenommen, dass im Bakony-Gebirge die polytypische stenök-Arten entweder ausgestorben oder nach Süden gewandert sind. Unter den mesotypischen stenök-Arten können überlebende vorkommen, falls sie einen entsprechenden Unterschlupf gefunden haben. Im Gegenteil strömten in diesen Perioden grosse Mengen von Arten auch dem Bakony zu; die montanen, subalpiner und alpinen Arten wanderten in diesen Zeiten zu und die weniger beweglichen Formen blieben auch in den post-glazialen Zeiten hier, solche sind in mikroklimatisch kälteren Stellen auch heute noch vorzufinden: *Carabus problematicus problematicus* HBST., *Carabus arcensis arcensis* HBST., *Carabus glabratus glabratus* PAYK., *Cychrus caraboides* var. *rostratus* FABR., *Bembidion doderoi* GANGLB., *Bembidion schüppeli* DEJ., *Pterostichus fasciatopunctatus* CREUTZ., u. sw. Die Form und das Mass der Migration in den interglazialen Perioden ist am stärksten fraglich. Es ist natürlich nicht zu bezweifeln, dass sie in entgegengesetzte Richtung vorgegangen ist als in den glazialen Perioden.

Für die postglazialen Zeiten ist charakteristisch, dass die Richtung der Migrationen geändert wurde: die kälteliebenden Arten wanderten wieder nach Norden und in die höheren Gebirge zurück und thermophilen Arten kamen vom Süden zu; die heutige Zusammensetzung der Fauna entwickelte sich erst in diesen Zeiten. In der Gegenwart ist eine Migration oder eine Abänderung des Arten-Komplexes nur in sehr geringem Masse zu beobachten, z. B. ist der Laufkäfer *Plochionus pallens* FABR. erst unseren Zeiten im Bakony eingeschleppt worden.

Die explosive Entwicklung der Technik bedeutet aber eine erhebliche Gefahr für zahlreiche Arten. Es ist heute noch kaum zu beurteilen, welche Abänderungen in der Zusammensetzung der Fauna durch die Tätigkeit des Menschen zu erwarten ist, es ist aber sicher, dass wir nur mit Verluste rechnen können. Besonders die chemische Verschmutzung der Luft und der Gewässer, die starken Lichtquellen, die kopflose Verwendung von Pflanzenschutzmitteln bringen Gefahr und die nützlichen Parasiten werden von diesen in erster Reihe betroffen. Es wäre dringend nötig, den Kampf gegen die Verursacher solcher Schäden auch im Bakony-Gebirge einzuleiten, ehe es nicht zu spät wird.

Abkürzungen (siehe p.)

1. Die Zahl der Exemplare wird nicht angegeben, wenn nur 1 Exemplar gesammelt wurde.

2. Die Nomen der öfters vorkommenden Sammler werden mit ihren Anfangs-Buchstaben bezeichnet, usw.: B = Franz BICZÓK; Cs = Ernest CSIKI; F. R. H. = Fauna Regni Hungariae (Kuthy: Coleoptera); H = Maximilian von HOPFFGARTEN; J = Emmerich JACZÓ; K = Zoltán KASZAB; L = Franz LICHTNEK-KERT; M = Franz MIHÁLYI; Ma = Nikolaus MAGYAR; P = Eugen PAPP; Rb = Ladislaus RÉZBÁNYAI; Se = Olga SEBESTYÉN; Si = Zoltán SIROKI; Sz = Wilhelm SZÉKESSY; TL = Ladislaus TÓTH; W = Franz WACHSMANN; K, Sz, = KASZAB und SZÉKESSY.

3. Falls ein Fundort aus der Literatur genommen wurde und dort der Name des Sammlers nicht figuriert,

steht der Buchstabe des Verfassers im Klammern.

4. Die Faunenkleingegenden des Bakony-Gebirges werden hinter den Fundorten mit grossen Buchstaben bezeichnet:

Bf = Balaton-Hochland, Kh = Keszthelyer-Gebirge,

DB = Süd-Bakony, EB = Nord-Bakony und KB = Ost-Bakony.

5. Abkürzungen der Unterkategorien der Art: ssp. = subspecies, var. = varietas, ab. = aberratio, m. = morpho, n. = natio.

Within the framework of „The Nature Landscape of the Bakony Mts.“, the author has written a monograph of the ground-beetle fauna (*Caraboidea*) of this region. In an introduction he surveys the history of coleopterological research since from the year of 1793. Special emphasis is laid on the year of 1962 when a very intensive research began.

The basis of his research is a part of the Transdanubian Central Mountains of some 40 000 km² known as the Bakony Mts. (after BULLA, 1962, Figs. 1 and 2). Following this a short natural-geographical review of the prevailing conditions is given.

The material of this paper is based on the collection of the Bakony Natural History Museum and on the author's private collection, numbering some 5000 specimens. Owing to the nature of this work he made use of the extensive literary data (cf. References). In systematics and identification, the author accepted CSIKI's (1946) work.

Some of the names have been adopted from the studies of HORION (1941), LINDROTH (1949), SZÉKESY (1958). In discussing the genus *Carabus* the author followed the intraspecific categories of SEMENOV (1910). Each of the listed species has data on distribution and its typical area based on various catalogues.

1. Holarctic
2. Palaearctic
3. Western Palaearctic
4. Eurosiberian
5. European
6. Central European
7. Mediterranean
8. Pontomediterranean
9. Pontian
10. Balkan-Italian
11. Alpine (the main occurrence of this species is in

the region of the Alps, but they may also be present in the high mountains of Europe and in isolated central mountains. The subalpine and montane elements also belong into this category when they show a similar distribution with the previous one.)

12. East Alpine (identical with the alpine but occurs only in the East Alps, Carpathians and in the mountains of the Balkan Peninsula, occasionally they descend into the central mountains, too.)

13. Boreomontane (if the distribution of the species coincides with the boreoalpine distribution of HOLDHAUS and LINDROTH (1939) but in the deciduous zone). These are on the whole refuge localities and may be found even in southern high mountains.

14. Carpathian Basin
15. Introduced

So far 330 ground-beetles have been shown to occur in the Bakony ts. The specific name is followed by the type of distribution, ecological type, small region of the Bakony Mts., collecting circumstances, exact locality of collecting, phenological data, collector's name and the number of specimens collected. The author tries to find an answer that why these species occur

in this region, what factors sustenance the prevalence of these species here? Mention is made about the environmental conditions, references based on experimental knowledge, primarily those which bear relation to the species occurring in the Bakony Mts. He especially discusses the abiotic factors among other external ones, considering our knowledge as to their adaptability and special requirements. The climatic factors are of decisive importance which conforms with the statements of THIELE (1968), PAARMAN (1966), LINDROTH (1949). He also makes reference to biotic factors, then passes on to the endogenic factors. Life-span, expanse of biotope and hibernation as well as movement, migration and biotope patriotism are also discussed. Individual frequency is put in the light of some ground trap cenological data.

In the following, the author surveys the zoogeographical conditions of the Bakony Mts. This separate region is in the Central Mountains situated in the Carpathian Basin (cf. map). The part regions of the whole Bakony Mts. have different climatic effects, accordingly, their plant associations have been formed. These plant associations exert microclimatic effects on the various stenotrophic species which may occur as colouring elements of the fauna.

The distribution of the species is shown in Figs. 40, 44, 46, 50, 55, 58, 59. The area type distribution of all the species is given in Table 1. The zoogeographical separation of the Bakony Mts. is further supported by the presence of the hereunder listed species (Fig. 40):

1. *Carabus problematicus problematicus* HBST. It has not yet come forward from any other locality of the Transdanubian Central Mts.

2. *Carabus scieldleri n. pseudoschildleri* MANDL. This form of the species has been restricted to the Lajta and Bakony Mts. and to the Burgenland.

3. *Carabus arcensis arcensis* HBST. It has not yet come forward from any other locality of the Transdanubian Central Mts.

4. *Leistus piceus* FRÖL. It has not yet come forward from any other locality of the Transdanubian Central Mts.

5. *Bembidion coeruleum* SERV. It has not yet come forward from any other locality of the Transdanubian Central Mts.

6. *Bembidion schüppeli* DEJ. No other locality is known from Transdanubia.

7. *Bembidion doderoi* GANGLB. No other locality is known from Transdanubia.

8. *Bembidion elongatum* Dej. Only one other locality is known from the Transdanubia, the Mecsek Mts.

9. *Pterostichus fasciatopunctatus* CREUTZ. Its Bakony locality marks the species easternmost point of distribution. Only one collecting site is known for this species in this region, it would be desirable to find further specimens to confirm its presence here.

10. *Harpalus oblitus* DEJ. It has not come forward from any other locality of the Transdanubian Central

Mts. Its northernmost point of distribution is in the Bakony Mts.

On the basis of the above data, the author concluded that

1. The Bakony Mts. are part of the Hungarian Central Mts. even from zoogeographical viewpoint.

2. In spite of their central mountainous character the species include comparatively large number of alpine and subalpine elements.

3. The species characterising this area indicate that within the bounds of the Central Mts. the influence of the Alps is the greatest in the formation of the fauna.

4. The south-facing areas with their special geographical and climatic conditions may harbour many species of Mediterranean character.

5. On the basis of the above points, the author feels it justified that the Bakony Mts. should be separated as an independent zoogeographical part region, in spite of the lack of endemic species.

6. Within Bakonyicum, subscribing to PAPP's (1968) establishment, the author differentiates five small faunal areas, these are as follows:

- a) Balaton upland
- b) South Bakony Mts.
- c) North Bakony Mts.
- d) Keszthely Mts.
- e) East Bakony Mts.

The author gives the borders of the small faunal areas together with their brief natural-geographical description, the percentual distribution of the area types of the species occurring is also given with the most important plant associations are discussed with their special ground-beetle fauna. The distribution of the species in the Bakony Mts. together with most characteristic biotopes is shown in figures.

Finally, the author discusses his own views on the development of the Carabidae fauna of the Bakony Mts. Up to now no fossil Coleoptera specimen has come forward from the region of the Bakony Mts. To start with he states that during glaciation the ice had not reached the Carpathian Basin, accordingly, it must be treated as extra-glacial area. He does not exclude the possibility that certain eurytropic species prevailed in the preglacial steppe era when most species came from the Pontian and Pontomediterranean regions, and these found shelter in the Balaton upland, Keszthely Mts. or on the south-facing slopes of the East Bakony Mts. where the microclimatic conditions

at least support the „pejus”. As an example *Acinopus (Osimus) ammophilus* is mentioned which is Pontian in distribution, whose area reaches its north-north-westernmost border, CSIKI (1946) refers to it as a relic species. In connexion with several other species he stages the possibility of survival, but gives no definite answer what exactly happened in the interglacials, whether there was a re-or immigration. He believes that in the glacials the fauna composition must have suffered great changes. He mentions here that from the colder Galicia many fossil Coleoptera are known which correlate with recent species. In the Bakony Mts. the polytypic stenotropic species either died out or migrated to southern regions. The mesotypic stenotropic species some may have survived when they found a more sheltered refuge. From the Alps and from the Carpathians a great-scale migration must have taken place to reach the Bakony Mts. This might have been the time when montane, subalpine, alpine or east-alpine species got settled here, whose less vagrant forms stayed over in the postglacial and may be found even today in some colder recesses: *Carabus problematicus problematicus* HBST., *Carabus glabratus glabratus* PAYK., *Cychrus caraboides* var. *rostratus* L., *Bembidion doderoi* GGLB., *Bembidion schüppeli* DEJ., *Pterostichus fasciatopunctatus* CREUTZ. etc. He especially stresses that the interglacials are the least investigated in this respect. It is probable that opposite migrations took place then to glacials, but the radii, species spectra of those times cannot be clearly shown with the data available today.

The direction of the glacial migration was reversed in the postglacials, the psychrophilous species moved more toward the north, the thermophilous species proceeded from the south to Hungary. The present fauna composition has been established at about this time. Today only small, insignificant, local movements can be observed, which influenced but to no extent the faunal picture of the Caraboidea. Introduction occurred only in the case of *Plochionus pallens* F.

There is still an open question of the damage caused by technical civilization; thus air pollution of chemical factories, power lamps, the application of plant protective chemicals, etc. The effect of all these factors has yet been unsurveyed in the region of the Bakony Mts, which the author believes would be a profitable task.

László Tóth

