

**MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE**

DR. BOROS ISTVÁN, DR. DUDICH ENDRE, DR. KOTLÁN SÁNDOR ÉS DR. SOÓS LAJOS
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

DR. SZÉKESSY VILMOS

IX. KÖTET

COLEOPTERA IV.

4. FÜZET

**LEMEZESCSÁPÚ BOGARAK
LAMELLICORNIA**

(107 ábrával)

IRTA

Dr. ENDRŐDI SEBŐ

Fauna Hung. 12.



1956

A IX. kötethez tartozó valamennyi füzet borítólapjának beszolgáltatása ellenében a kötet kemény kötéstábláját bármelyik könyvesbolt kiadja.

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója
Szerkesztésért felelős: Jolaváy Alajos. — Műszaki felelős: Szöllősy Károly
Kézirat beérkezett: 1956. II. 25. — Példányszám: 1.300. — Terjedelem: 16·3 (A/5) fv
39030/56 — Akadémiai Ny. V. Gerlőczy u. 2. — Felelős vezető: Puszkás Ferenc

V. had : LAMELLICORNIA — LEMEZESCSÁPÚ BOGARAK

Írta

Dr. ENDRÓDI SEBŐ

A lemezescsapú bogarakat főleg a csáp alkata különbözteti meg a többi bogárcsaládoktól. A csáp tőize rendszerint erősen fejlett, hosszú, az ostor utolsó 3—7 íze lemezszerűen megnyúlt, legyezőszerűen terpeszthetők vagy merevek. Szemeik mindig összetettek, pontszemeik nincsenek. Lábfejeik mind ötízűek, ritkán elülső lábfejük teljesen hiányzik. Valamennyi (nálunk előforduló) faj jó repülő, a hártyás szárny erei mind szabadon futnak ki. Szárnyfedőjük erősen kitinizált, kemény, sohasem megrövidült, legfeljebb a farfedőt hagyja szabadon. Testalkatuk igen változatos, nagyságuk 2 mm és 10 cm között váltakozik, a trópusokon még jóval nagyobb fajok is előfordulnak.

A kifejlett állatok táplálkozásuk szerint vagy trágyaevők vagy növényevők, kevés fajok dög- és korhadékevő. Ennek megfelelően gazdasági jelentőségük is nagyon különböző. Hasznosaknak kell tekintenünk a trágyalakó fajokat, amelyek a föld porhanyításával és trágyázásával különösen a legelőkön nélkülözhetetlenül hasznos munkát fejtenek ki. Károsak viszont a növényevők, amelyek közé gazdaságunk igen komoly ellenségei (cserebogarak, szipolyok stb.) tartoznak. Közömbösnek tekinthetők a dög- és hulladékevő *Trox* fajok, valamint a növényi korhadékban fejlődő és imágó korukban kiömlő növényi nedvet nyalogató fajok (pl. *Oryctes*, *Osmoderma* stb.). Jelentékteleneknek minősítjük azokat a fajokat, amelyeknek ritkaságuk miatt jelenleg nincs gazdasági jelentőségük, de tömeges fellépésük esetén éppoly gazdasági kihatásuk lehet, mint bármely más, jelentékenyen hasznos vagy káros fajnak.

A lemezescsapú bogarak lárvája pajor alkatú, teste erősen görbített, feje kerek, függőlegesen elhelyezett, rágója erős, szeme (ocellája) rendszerint nincs. Csápja 4 ízűből áll, a Geotrupinae alcsaládnál 3 ízűből. A torszelvények hasonlóak a potrohszelvényekhez, nem erősebben kitinizáltak. Mind a három pár lába jól fejlett, ritkán (*Lethrus*) kúp alakú. Potroha 9 szelvényből áll, az utolsó erősen megnagyobbodott, zsákszerű. A légzőnyílások száma 9 pár, ebből 1 pár az előtoron, 8 pár a potrohszelvényeken található. Életmódjukat tekintve valamennyien a föld alatt élnek, kivéve néhány korhadéklakót, amelyek odvas fákbán, fészkekben stb. fejlődnek. A trágyaevők lárvái szintén trágyaevők, a növényevők a növények gyökereit pusztítják. Kivételesen előfordulnak hangya- és természetbolyokban élő lárvák is, amilyen nálunk a *Cetonia aurata* L. lárvája. A lárvákat a 169—188. oldalakon ismertetjük.

A lemezescsapú bogarak hadát alaktani sajátosságaik, valamint életmódjuk figyelembevételével 4 családra osztjuk.

A Kárpát-medencében 60 nemhez tartozó 237 faj és 474 változat előfordulását ismerjük.

A családk határozókulcsa*

- (2) A csáp tőize hosszú, ostora térdesen ízesül a tőizhez, utolsó 3—4 íze lemezszerűen megnyúlt, ezek merevek, nem terpeszthetők legyezőszerűen.

* A lárvák határozókulcsát l. a 169. oldalon.

szerűen (1. ábra : A). A hím rágói rendszerint sokkal hosszabbak a nőstényekénél. Potroha 5 haslemezből áll, kivételesen a hatodik lemez csökevénye is látható.

Lárvai korhadó fákban élnek, a bebábozódás előtt farágsálékból és föld-részecskékből keményfalú gubót készítenek. Az imágók részben fák kiömlő nedvét nyalogatják, részben különféle erdei fák és bokrok virágjának nektárjával táplálkoznak. Fejlődésük több évig tart. Gazdasági szempontból közömbösek — Szarvasbogarak

1. család : Lucanidae

- 2 (1) A csáp tőize nem feltűnően hosszú, a csáp nem, vagy gyengébben terdes, az utolsó 3—7 íz lemezszerűen megnyúlt, a lemezek mozgékonyak, legezőszerűen terpeszthetők és összecukhatók (1. ábra : B—C).
- 3 (4) Csak 5 haslemez látható. Csápja 10 ízű, csáplegyezője 3 ízből áll. A rágók felülről szabadon láthatók. Szárnyfedői a farfedőt is takarják, többnyire sorokban elhelyezett szemölcsökkel és sertecsomókkal fedettek. Az elülső lábszárak behelyezhetők a combok vájzatába. Kis és közepes termetű (3—13 mm), erősen domború, tojásdad alakú fajok.

A lárvák és imágók egyaránt — főleg állati eredetű — korhadó anyagokkal táplálkoznak. Leginkább gerinces állatok fészkeiben találhatóak. Az imágók este rajzanak, fényre repülnek. Gazdasági szempontból közömbösek — Trox-bogarak

2. család : Trogidae

- 4 (3) 6 haslemez világosan megkülönböztethető.
- 5 (6) A hátsó légzőnyílások a potroh hát- és haslemezeit összekötő lágy hártján helyezkednek el, tehát a kitines lemezekben nem találhatóak (1. ábra : D). A többnyire bunkó alakú csáplegyező (a mi fajainknál) mindig 3 ízből áll, ezek az ízek a sűrű, igen finom szőrözet folytán fénytelenek.

Kevés kivétellel trágyalakók. Az imágók ivadékaik táplálása céljából különféle módon trágyát juttatnak a földbe, a lárvák ebben a trágyában fejlődnek. Az imágók legnagyobb része szintén trágyával táplálkozik, kisebb része növényi korhadékban él. Mind hasznos, talajjavító fajok — Ganéjtűrő bogarak

3. család : Scarabaeidae

- 6 (5) A hátsó légzőnyílások a haslemezek kitines oldalszélén helyezkednek el, tehát (oldalról) jól láthatók (1. ábra : E). Csáplemezei általában hosszabbak, 3—7 ízből állanak, sűrű, finom, porszerű szőrözet sohasem takarja őket, csupaszok vagy legfeljebb igen ritkás, hosszabb szőrökkel ellátottak, ezért mindig fényesek.

Legnagyobb részük kifejezetten növényevő, tehát lárvája is, imágója is élő növényi részekkel táplálkozik. Kisebb részük (*Oryctes*) korhadéklakó, egyes fajok (*Cetonia*) lárvai hangyabolyban élnek. Valamennyi faj lárvája a föld alatt fejlődik, imágója főleg a növények lombját és virágját rágja. Általában káros fajok — Cserebogarak

4. család : Melolonthidae

1. család : LUCANIDAE — SZARVASBOGARAK

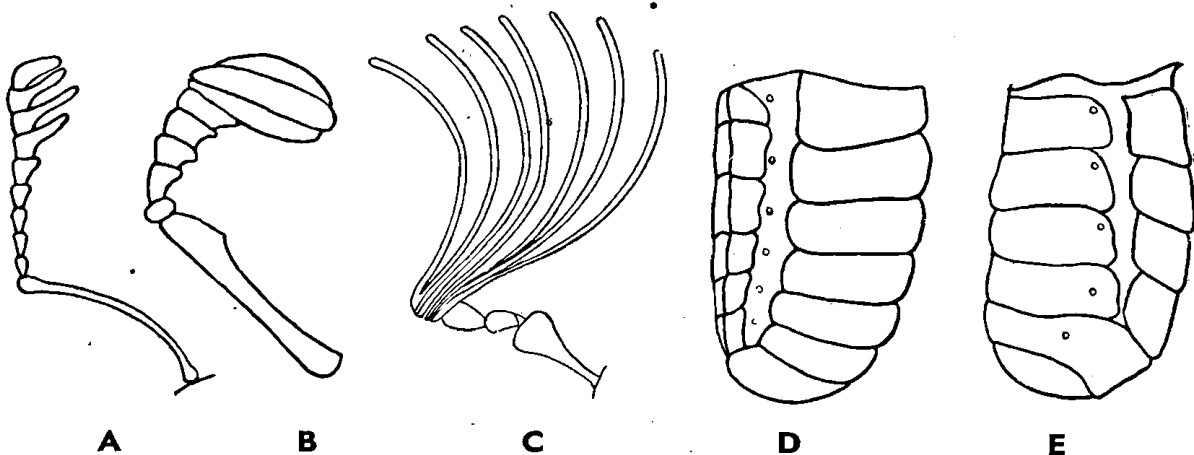
A szarvasbogárféléket a többi lemezescsápú családtól hosszúnyelű, erősen térdes csápjuk különbözteti meg, amelyeknek lemezízei mereven fűződnek egymáshoz, nem nyithatók és csukhatók legyezőszerűen (1. ábra : A). A másodlagos ivari kétalakúság a legtöbb fajnál feltűnő, de vannak fajai, amelyeknél alig szembetűnő (*Aesalus*). Ez az ivari kétalakúság abban áll, hogy a hím rágói erősen megnövekedtek, míg a nőstényeké kicsik. A *Sinodendron* nem hímjeinek fejét felálló szarv díszíti, amely a nőstényeknél hiányzik. Előtora általában lazán kapcsolódik a szárnyfedők tövéhez, csupán az *Aesalus* nemnél fűződik szorosan hozzá. A potroh hasi oldalán 5 szabadon látható lemez van. A lábszárak külső oldalukon erősen fogazottak, a lábfejek száma minden lábon 5. Az utolsó lábfejen mindig 2 egyenlő hosszú, szabad karom van.

Az imágók különféle fák kiszivárgó nedveit nyalogatják, egyes fajai fák és bokrok virágainak nektárával is táplálkoznak. A rajzás a délutáni óráktól napszálltaig húzódik, de a viráglátogató fajok napközben is repülnek. Gazdasági szempontból a családhoz tartozó összes fajt közömbösnek kell minősíteni, mert sem imágója, sem lárvája nem okoz kárt az egészséges faállományban.

Az egész világon több mint 1100 fajt ismerjük, amelyek közül faunaterületünkön mindössze 6 nembe tartozó 7 faj és 17 fajváltozat fordul elő.

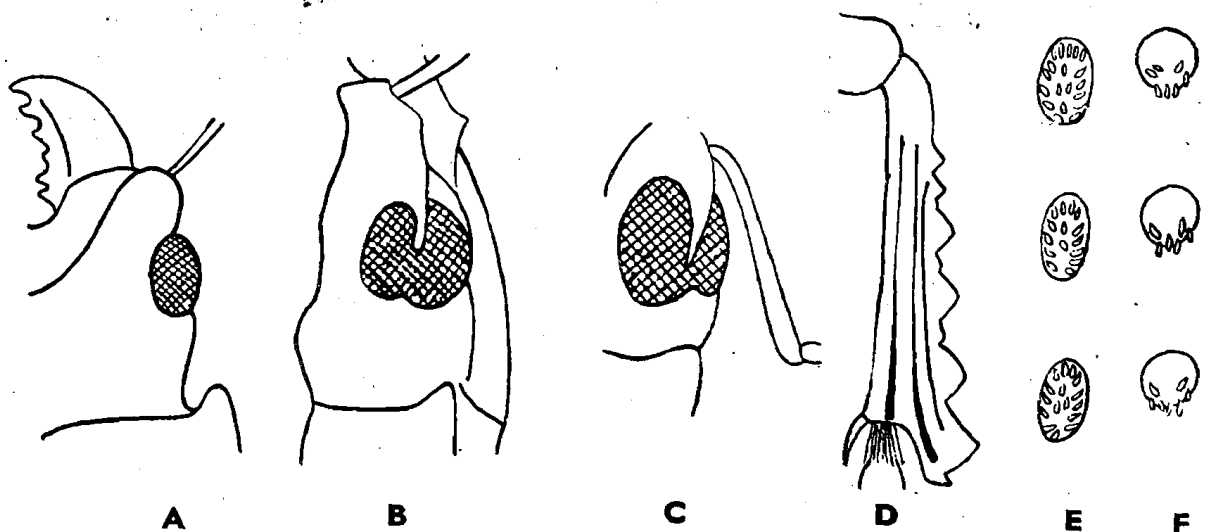
A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Az előtor szorosan kapcsolódik a szárnyfedők tövéhez, az előtor töve nem szegélyezett. Teste rövid, erősen domború, a *Trox* fajokéhoz hasonló. Szárnyfedői sorokban elhelyezkedő sertecsíkokkal. Csáplegyezője 3 ízről áll
6. nem : *Aesalus* FABR.
- 2 (1) Az előtor lazán kapcsolódik a szárnyfedők tövéhez, az előtor töve szegélyezett.
- 3 (8) Csáplegyezője 4 ízről áll. A melltő nyúlványa az elülső csípők között kiemelkedő.



1. ábra. A : Szarvasbogár csápja — B : ganéjtúró bogár csápja — C : *Polyphylla fullo* L. hímjének csápja — D : a légzőnyílások elhelyezkedése a Scarabaeidae és E : a Melolonthidae család fajainál (Eredeti)

- 4 (5) Szeme kerek, a pofák nem hatolnak be a szembe (2. ábra : A). A hímnek csökevényes 6. potrohlemeze is van. Felülete fémes színű (= *Systenocerus* WEISE) 3. nem : *Platycerus* GEOFFR.
- 5 (4) A szemeket a pofák részben kettéosztják (2. ábra : B—C). Mindkét ivar potrohán 5 potrohlemez látszik. Nem fémes színűek.
- 6 (7) Az elülső lábszárak felső oldalán nincsenek lécek és árkok. Az ivari kétalakúság nagyon szembetűnő, a hímnek erősen megnyúlt, agancszerű rágói vannak, míg a nőstény rágói kicsinyek, normálisak (= *Platycerus* auct.) 1. nem : *Lucanus* L.
- 7 (6) Az elülső lábszárak felső oldalán több léc és árok húzódik (2. ábra : D). Az ivari kétalakúság alig szembetűnő, mind a hím, mind a nőstény rágója kicsi 2. nem : *Dorcus* M. LEAY
- 8 (3) Csáplegyezője 3 ízből áll. A melltő nyúlványa keskeny, az elülső csípők között bemélyedt.
- 9 (10) A hím feje felálló szarvacskákkal, a nőstényé kis bütyökkel. A rágó nem megnyúlt. Teste hengeres, szárnyfedői erősen ráncoltak 5. nem : *Sinodendron* HELLWIG
- 10 (9) A fejen nincs szarv. A hím rágói jóval hosszabbak a nőstényénél. Szárnyfedői szabályos, keskeny, hosszanti barázdákkal, közterecskéi finoman pontozottak. Teste nem hengeres 4. nem : *Ceruchus* M. LEAY

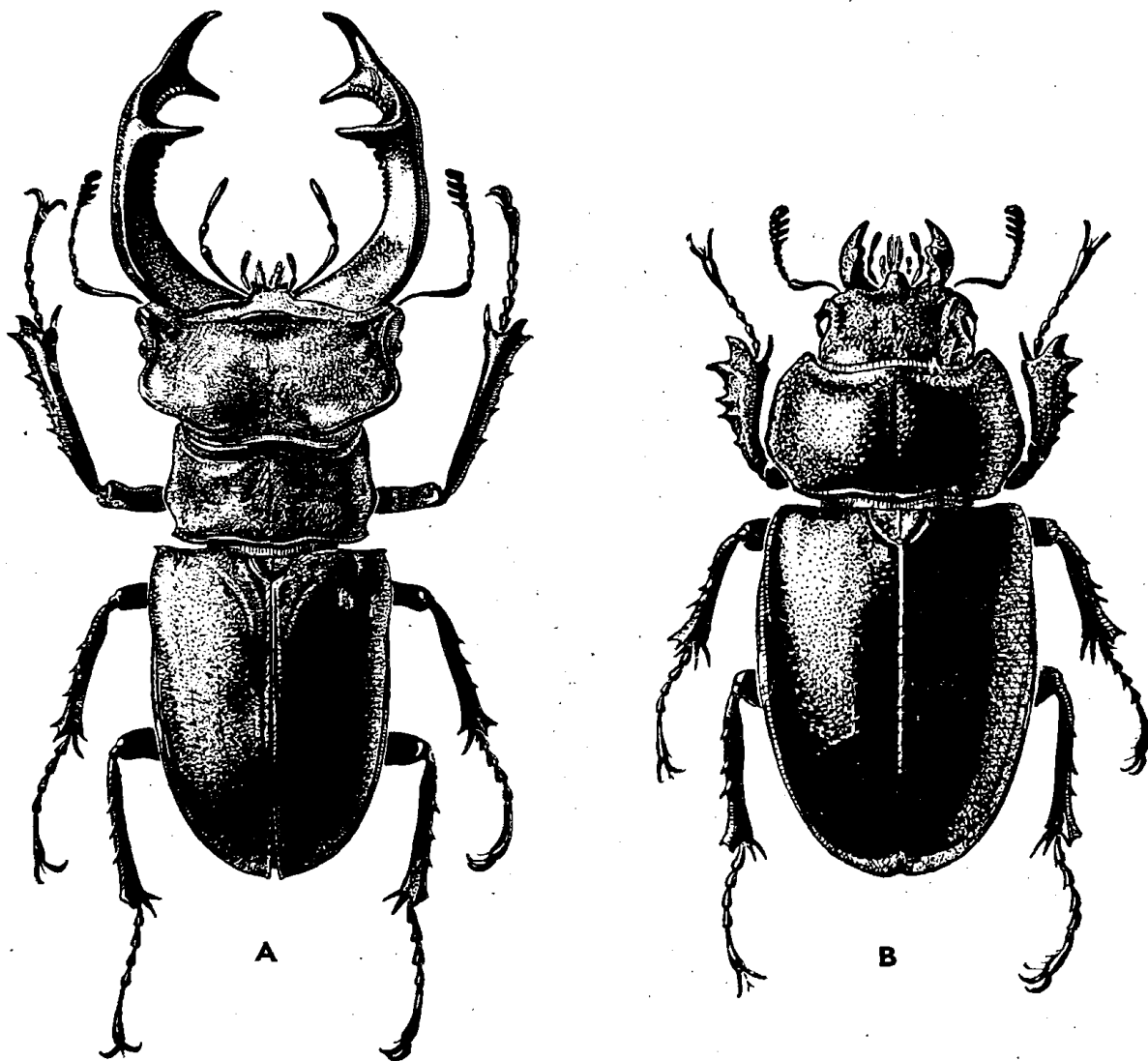


2. ábra. A : Osztatlan szem (*Platycerus*) — B : a pofa által félig osztott szem (*Lucanus*) — C : erősen osztott szem (*Dorcus*) — D : a *Dorcus parallelepipedus* L. elülső lábszára — E : a *Trox sabulosus* L. és F : a *Trox hispidus* PONT. pikkelyszőreinek elhelyezkedése (Eredeti)

I. nem : *Lucanus* L.

A hím rágói agancsszerűen megnövekedtek, végükön 2, és első harmaduk mögött 1 erős foggal, ez utóbbi mögött több apró fogacskával. A hím feje igen széles. A nőstény rágói rövidek, normálisak. A pofák a szemeket mintegy a feléig kettéosztják (2. ábra : B).

A nem 45 faja Európában és Ázsiában elterjedt, csupán egy faja él Észak-Amerikában. Faunaterületünkön is csak egy faja él.



3. ábra. *Lucanus cervus* L. A : ♂ ; B : ♀ (Eredeti)

— — Fekete, a hím rágói és mindkét nem szárnyfedői sötét vörösbarnák. A hím feje a nagy példányoknál szélesebb a tornál, oldalai, a közepen előrefelé kiszögellő homlokléc és a közepen szélesen megszakított fejtetőléc éles keretet alkotnak. Feje a homlokléc előtt függőlegesen esik lefelé a két fogban végződő fejpajzsig, míg az éles keret által körülzárt fejtető vízszintesen helyezkedik el és lapos. Kisebb példányoknál a rágók mindjobban megrövidülnek, a fej lécei mindinkább eltűnnek.

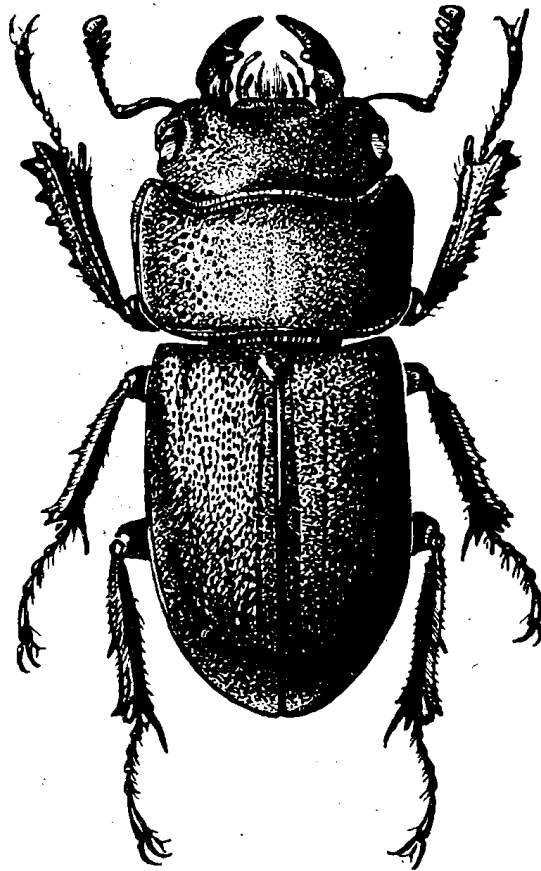
Feje és előtora erősebben, szárnyfedője finomabban igen sűrűn pontozott. Csápkegyezője 4 ízű áll. A hím elülső lábszárai hosszúak és karcsúak, a nőstényéi rövid, erős ásólábak, mindkét ivarnál a külső élen 4–6 erős foggal (3. ábra : A–B). — A hím (rágókkal együtt) 30–80 mm, ritkán elérheti a 100 mm-t is, a nőstény 25–50 mm.

Országszerte közönséges, európai faj, amely főként a tölgyerdőket kedveli. Az imágó a VI–VIII. hónapokban napközben főleg tölgyfák törzsén a kifolyó nedvet nyalogatja, késő délután és este repül — Szarvasbogár

cervus L.

Változata:

1. A hím rágói megrövidültek, alig hosszabbak a fej hosszánál, a fej élei teljesen eltűntek. — A törzsfaj között fordul elő ab. capreolus FÜESSLY ♂



4. ábra. *Dorcus parallelepipedus* L. (Eredeti)

2. nem : *Dorcus* M. LEAY

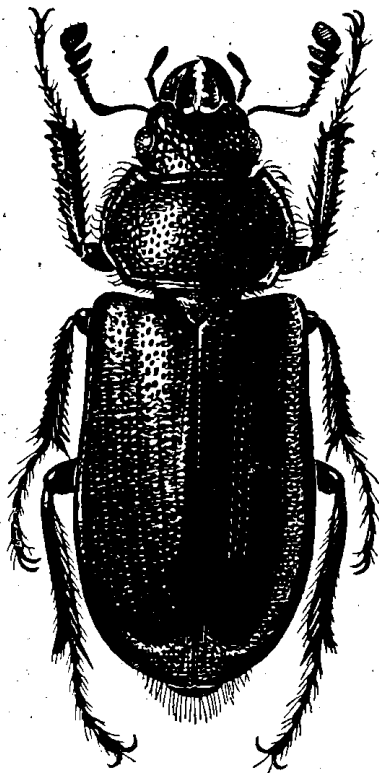
Párhuzamos oldalú, elég lapos testű fajok, amelyek hímjeinél a rágók csak kevésbé megnövekedtek, alig hosszabbak, mint a nőstényé. A pofák mélyen osztják a szemeket (2. ábra : C). A csápkegyező 4 ízű áll, a lemezek rövidek. A lábak elég rövidek, erősek, a két ivar első lábszára egyforma, a felső oldalon a lábszár hosszában végighúzódnak lapos lécekkel és sekély árkokkal (2. ábra : D).

A földkerekségen több mint 100 faja él. Fő elterjedési területe Ázsia, de néhány faja Észak-Amerikában és az ausztráliai szigeteken is él. Magyarországon egy faj fordul elő.

- — Közepes nagyságú, fekete, felül fénytelen, alul valamivel fényesebb. A hím rágói kissé megnyúltak, a középtájon felfelé álló foggal. A fej-pajzson nincsenek bütykök. A fej és az előtor felülete finoman és sűrűn recézett, elég ritka, beszúrt pontozással. Feje és előtora tehát teljesen fénytelen. A nőtény rágóinak közepe táján a felfelé álló fog hiányzik. Homloka közepén két egymáshoz közel álló bütyökkel. Fejének és torának felülete sima, fényes, igen sűrű és elég durva pontozással. Mindkét ivar szárnyfedője igen sűrűn és elég durván pontozott, a pontok némi hosszirányú elrendeződést mutatnak (4. ábra). 17—32 mm.

Euroszibériai faj. Lomberdős vidékeken, különösen tölgyesekben mindenütt gyakori. Napközben fák törzsén, kidőlt törzsek alatt, korhadt fában található, este repül. Rajzási ideje az V—VI. hónapokra esik — *K i s s z a r v a s b o g á r*

parallelepipedus L.



5. ábra. *Platycerus cribratus* MULS. (Eredeti)

3. nem : *Platycerus* GEOFFR.

Területünkön az egyedüli nem, amelynek fajai fémfényűek. Hosszúkás, párhuzamos oldalú, elég lapos. Előtora lazán ízesül a szárnyfedők tövéhez, köröskörül szegélyezett. Szárnyfedői sűrűn, elég durván pontozottak. Szemei kerek, épszélű, a pofák nem hatolnak a szembe (2. ábra : A). Csáplegyezője 4 ízből áll. A hím potrohán csökevényes hatodik lemez is van.

16 eddig ismert fajának zöme Amerikában, 2 faja Ázsiában és 2 Európában honos. Faunánkban 2 faja és 14 változata fordul elő.

- 1 (2) Az előtor egész felülete, különösen a nőtényeknél egyenletesen, igen sűrűn pontozott. Az előtor oldalán a pontok közterei alig nagyobbak

a pontoknál. A hím rágói kevésbé megnyúltak. Változékony színű, felül fémfényű, alul fekete (ritkábban barna vagy vörös). Csápja és lábai feketék, de a vöröshasú egyedek lába is vöröses (5. ábra). 9–14 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, és a tölgyesek, tehát az alacsonyabb régiók lakója. V–VI. hónapokban, napsütéses időben, virágzó erdei fák és bokrok körül repülnek

cribratus MULS.

Változatai (valamennyi a törzsalak között fordul elő):

1 (2) Hasa és lábai feketék.

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Felülete sötétkék fémfényű | forma typica |
| 2. Felülete világoskék fémfényű | ab. <i>chalybaeus</i> ER. |
| 3. Feje és előtora kékeszöld, szárnyfedője sötétkék | ab. <i>viridicollis</i> DEP. |
| 4. A feje és előtora kékes, szárnyfedője zöld vagy bronzsínű | ab. <i>viridiaenea</i> MULS. |
| 5. Felülete egyszínű zöld | ab. <i>virescens</i> MULS. |
| 6. Felülete fekete, sötétibolya fémfénnyel vagy anélkül | ab. <i>diabolus</i> D. TORRE |

2 (1) Hasa vörös vagy barna.

- | | |
|--|-------------------------------|
| 7. Felülete sötétkék | ab. <i>rufipes</i> HERBST |
| 8. Felülete világoskék | ab. <i>coeruleus</i> D. TORRE |
| 9. Felülete zöld | ab. <i>viridis</i> D. TORRE |
| 10. Az előtor szegélye kétoldalt szélesen, elől és hátul keskenyen élénk vörös | ab. <i>cinctus</i> ENDR. |

2 (1) Az előtor felülete egyenlőtlenül, sokkal ritkábban pontozott, mint az előbbi fajnál, oldalán a pontok közötti közterecskék mindig sokkalta nagyobbak, mint a pontok. Az előtor felülete fényesebb. A hím rágói erősebben megnyúltak. Kevésbé változékony színű, felül fémfényű, alul fekete (a legritkább esetben barna vagy vöröses). Lábai is feketék, a barnahasú változatoknál világosabbak. 10–15 mm.

Európai faj, elterjedése azonos az előbbivel, de inkább a bükkösöket, tehát a magasabb régiókat kedveli. (V–VI.) — Ritkább

caraboides L.

Változatai:

1 (2) Hasa és lábai feketék.

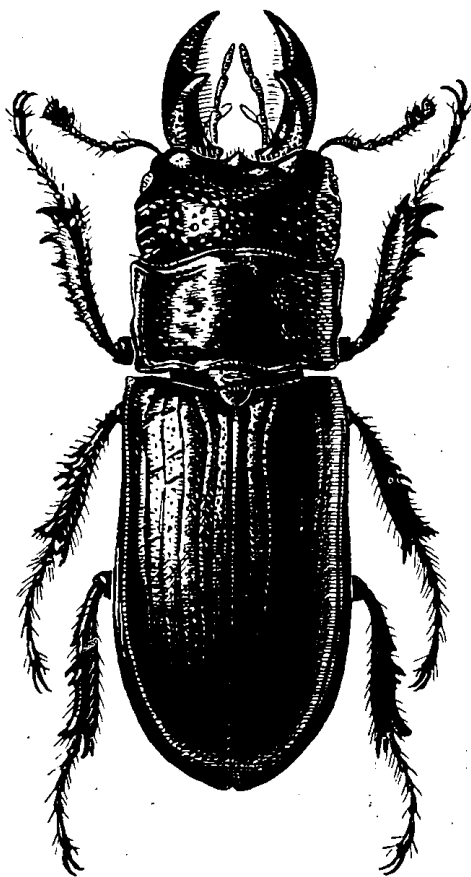
- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Felülete sötétkék, viola fénnel | forma typica |
| 2. Felülete kék, viola fény nélkül | ab. <i>coeruleonitens</i> ENDR. |
| 3. Felülete zöld | ab. <i>chlorophanus</i> ENDR. |
| 4. A feje és előtora zöldes, szárnyfedője kék | ab. <i>bicoloratus</i> ENDR. |
| 5. Felülete fekete, bíboribolya fénnel vagy anélkül | ab. <i>nigrinus</i> ENDR. |

2 (1) Haslemezei és lábai vörösbarnák.

- | | |
|--|--------------------------|
| 6. Felülete sötétkék, viola fénnel | ab. <i>bicolor</i> ENDR. |
| (ha felülete világos- vagy zöldeskék = ab. <i>bicolor-coeruleonitens</i> , ha felülete fekete = ab. <i>bicolor-nigrinus</i> stb.). | |

4. nem : *Ceruchus* M. LEAY

Hosszúkás, fényes fekete vagy sötétbarna. Előtorá lazán ízesül a szárnyfedők tövéhez, csáplegyezője 3 ízből áll. Az ivari kétalakúság külső bélyegei szembetűnők. A jól fejlett hím feje olyan széles, mint az előtor, rágói a fej hosszát is meghaladják, középen felfelé és befelé álló nagy foggal. A nőstény feje az előtornál lényegesen keskenyebb, a rágók kicsinyek, középen fog nélkül. Szárnyfedői rovátkoltak. A nőstény elülső lábszárjai éppen olyan karcsúak, mint a hímé.



6. ábra. *Ceruchus chrysomelinus* HOCHW. (Eredeti)

Az egész világról 8 fajt ismerjük, amelyek közül 3 Ázsiában, 4 Amerikában és 1 Európában él. Ez utóbbi egy fajváltozatával együtt faunaterületünkön is honos.

- — Fényes fekete, csápja vöröses. A fej, az előtor, valamint a szárnyfedők rovátkáinak pontozása a hím esetében sokkal gyérebb, mint a nősténynél. Feje domború, nincsenek rajta szegélylécek, a hím fejének oldalán a szemek mögött néhány erőteljes harántránc észlelhető. Előtorá fekvő téglalap alakú, a hímnél előrefelé kissé szélesedő, a nősténynél kissé keskenyedő. Oldalszegélye majdnem egyenes, hátulsó harmadában kis kiszögelléssel. A keskenyen felhajló oldalszegély mellett — különösen az elülső szöglet közelében — mély árok húzódik. Előtorá köröskörül

szegélyezett. Szárnyfedői finoman rovátkoltak, közterecskéi gyéren pontozottak. A lábszárak külső élének fogai erősek (6. ábra). 12—15 mm.

Európai hegyvidéki faj, területünkön a Kárpátok magasabb vonulatainak bükköseiben él. — Elég ritka (= *tenebrioides* FABR.)

[*chrysomelinus* HOCHW.]

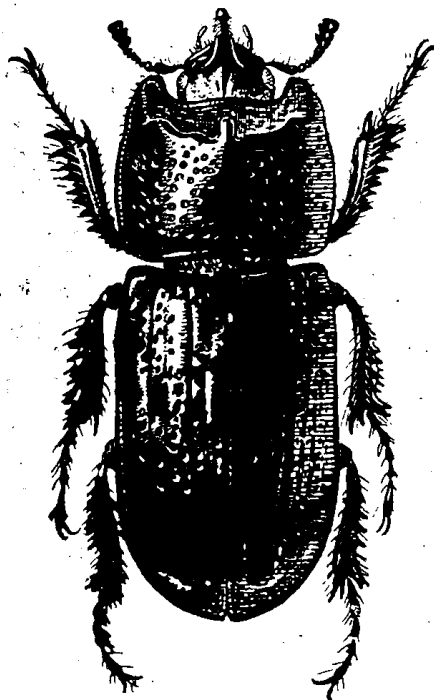
Változata:

1. Teste egészen vörösbarna (nem teljesen kiszíneződött egyedek?)

ab. *sylvicola* MULS.

5. nem : *Sinodendron* HELLWIG

Hosszúkás, hengeres, kevésbé fényes, fekete vagy sötétbarna. Az összes többi nemtől a hím fején levő, felfelé álló szarv első látásra megkülönbözteti.



7. ábra. *Sinodendron cylindricum* L. (Eredeti)

A nősténynek a szarv helyén kis, kúp alakú bütyke van. Feje mindig sokkal keskenyebb az előtoránál. A hím előtorán félkörívben hátrafelé húzódó, erős lécc meredeken előrefelé lejtő elülső részt különít el, ennek a léccnek közepén nagy, előreugró fog van. Elülső szögletei szintén erősen, fogszerűen megnyúltak. A nőstény előtora egyenletesen boltozott, közepén és kétoldalt egy-egy sima léccel, amelyek közül a középső hátrafelé az előtor hosszának felén túlhalad, míg a két szélső alig éri el hosszának elülső harmadát. Csáplegyezője 3 ízűből áll. A nőstény elülső lábszárjai nem megvastagodottak.

Összesen 4 ide tartozó fajt ismerünk, ezek közül 2 Amerikában, 1 Ázsiában és 1 Európában honos. Ez utóbbi nálunk is előfordul.

- — A hím fejszarva kétoldalt nem összenyomott. Fekete, csápja vörösbarna. A hím előtora kissé hosszabb, mint amilyen széles, a nőstényé rövidebb, mint amilyen széles. Az előtor köröskörül szegélyezett. Szárnyfedői erősen és sűrűn ráncolva pontozottak (7. ábra). 12–16 mm.

Európai faj, faunaterületünkön a közép magas és magas hegyvidékek bükk- és tölgyerdeiben elég gyakori. (V–VII.)

cylindricum L.

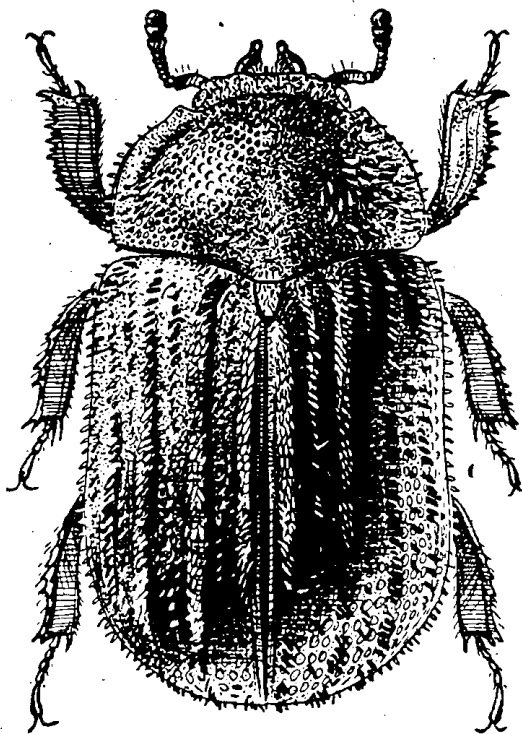
Változata:

1. Vörösesbarna (nem teljesen kiszíneződött egyedek)

ab. *juvenilis* MULS.

6. nem : *Aesalus* FABR.

Rövid tojásdad alakú, domború. Előtora szorosan kapcsolódik a szárnyfedők tövéhez. Szárnyfedőin hosszanti sorokban apró pikkelyszerű szőrökből



8. ábra. *Aesalus scarabaeoides* PANZ. (Eredeti)

álló foltok vannak. Csáplegyezője 3 ízűből áll. Az ivari kétalakúság külsőleg alig látható.

Eddig ismert 6 faja a holarktikus régióban elterjedt, és pedig 3 Amerikában, 2 Ázsiában és 1 Európában. Nálunk egy faja él.

- — Sötétbarna. Mindkét ivar rágói rövidek. Feje sokkal keskenyebb az előtornál, erősen és sűrűn pontozott, felületén semmiféle kinövés nincs. Előtorának oldala kerekített, előrefelé erőbben keskenyedő mint hátrafelé, felülete igen sűrűn, egyenletesen pontozott, csak oldalt szegélyezett. A szárnyfedőkön pikkelyszőrök által alkotott 4 teljes és 1 (legszeles) megrövidült sor van, a csoportok alig vannak egymástól

elválasztva, váltakozva sötét és világos pikkelyekből állnak. Lábszárjai erősen lapítottak, szélesek (8. ábra). 5—7 mm.

Közép- és dél-európai faj, középhegységeinkben a lomberdők lakója, de nagyon ritka. (V—VI.)

scarabaeoides PANZ.

2. család : TROGIDAE — TROX-BOGARAK

Az ide tartozó fajok testalkata erősen domború, hátrafelé kissé szélesedő tojásdad alakú. Előtora és szárnyfedőinek felülete többé-kevésbé egyenetlen, utóbbiakon sokszor kiemelkedő bordákkal és szemölcsökkel (2. ábra : E—F), ritkábban egyszerű rovátkákkal. Sok fajnál a szárnyfedőkön vastag, rövid serteszőrökből álló foltok is vannak. A szárnyfedők mellfedője (epipleura) széles, eléri a szárnyfedők csúcsát. A haslemezek száma 5. Szemei többnyire osztatlanok. Csápja alig térdes, 10 ízből áll, tőize elég rövid, legyezője 3 ízű. Lábai rövidek, az elülső combok belső oldalán mély árok húzódik, amelybe nyugalmi állapotban a lábszár behelyezhető. A rövid lábfejek mind 5 ízből állanak, 2—2 egyenlő karommal. A hímek és nőtények alkata hasonló.

A kifejlett bogarak, valamint lárváik is nagyobb emlősök és madarak fészkeiben, száradó állati maradványokon, mint csonton, bőrön, kiaszott dögön, gyapjúszővetdarabok alatt találhatóak. Az imágók este rajzanak, fényre röpködnek.

Gazdasági jelentőségük nincs, közömbösek, bár elképzelhető, hogy ott, ahol száraz állati anyagokat tárolnak (bőrök, gyapjú stb.), bizonyos körülmények között kárt okozhatnak. Adódó esetben idegméregként ható védőszerekkel (DDT, HCH) — porozással — védekezhetünk ellenük.

Az egész világon él több mint 350 fajból nálunk csak 8 fordul elő, amelyek 2 nembe sorolhatóak.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

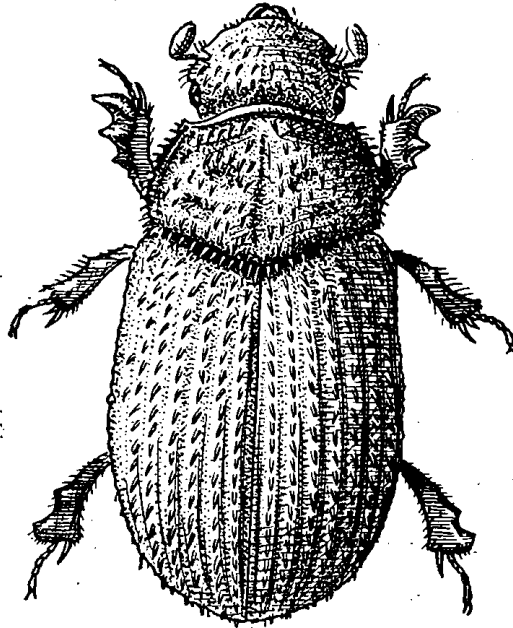
- 1 (2) A szemeket a pofák mélyen bemetszik. A hátulsó combok nagyon szélesek, a hátulsó lábszárak erősen kiszélesedtek. A karmok — különösen a hátulsó lábpáron — finomak, szőrszerűek. Apró (3—4 mm), sárgászöld színű fajok
1. nem : *Glaresis* ER.
- 2 (1) Szemei épszélűek. A hátulsó combok és lábszárak karcsúak. A karmok erősek, kitinészek. Nagyobb (5—13 mm), fekete, sötétbarna vagy szürke fajok. Némelyike legtöbbször piszkos színű lepedéssel bevont
2. nem : *Trox* FABR.

1. nem : *Glaresis* ER.

A szemeket a pofák erősen bemetszik. Hátulsó combjai és lábszárjai erősen kiszélesedtek, karmai visszafejlődtek, különösen a hátulsó lábakon levők csak szőrszerűek. Kistermetű, tojásdad alakú, erősen domború, sárgás—vörös fajok. Előtoruk és szárnyfedőik elálló serteszőrökkel.

12 ismert faja közül 8 Észak-Amerikában, 2 Afrikában, 1—1 Európában és Ázsiában honos. Magyarországon 1 faja él.

- — Feje igen finoman és sűrűn pontozott, kevés igen apró, sárga szőröcskével. Fejpajzsa lemetszett. Előtora legalább kétszer olyan széles, mint hosszú, oldalai előrefelé majdnem egyenes vonalban keskenyednek. A hátul mély és széles középárok előrefelé erősen elszűkül. Ettől kétoldalt két-két nagy, kerekded bemélyedés van, amelyek közül az első pár közelebb van a középárokhoz, mint a hátulsó. Az előtor elülső szegélye mögött keresztben mély árok fut az erősen lekerekített elülső szögletekhez (11. ábra : H). Felülete erősen pontozott és sárga pikkelyszőrökkel gyéren borított. A szárnyfedők rovátkái mélyek, közterecskéi



9. ábra. *Glareis rufa* ER. (Eredeti)

élszerűek, mindegyikben egy-egy sor elálló, sárga pikkelyszőrrel. A rovátkák pontjai erősek (9. ábra). 3–3,5 mm.

Magyarországról és a Kaukázusból ismert ritka faj, amely az Alföld és a Dunántúl homokos területein él. Naplemente táján repül. (V–VII.) (= *Frivaldszkyi* WESTW.)

rufa ER.

2. nem : *Trox* FABR.

Kistermetű, tojásdad alakú, erősen domború, fekete, gyakran piszkos-szürke lepedéssel bevont bogarak. Előtoruk különféle rajzolatú, kiemelkedő és bemélyedő skulptúrával. Szárnyfedőjükön a legtöbb esetben sorokban elhelyezett szemölcsök és pikkelyszerű szőrök vagy szőrösömök vannak. Szemük ép, nem bemetszett, lábaik karcsúak, karmaik kitinésesek, nem szőrszerűek.

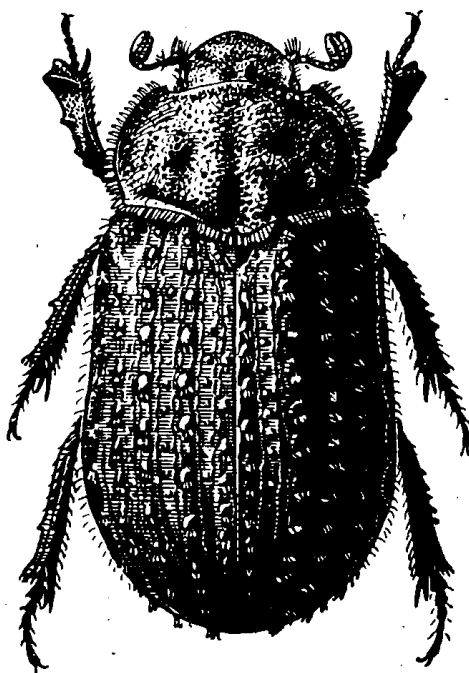
Közel 200 faja mind az öt világrész mérsékelt és forró éghajlatú területein elterjedt. A Kárpát-medencében 7 faja és 2 fajváltozata él.

- 1 (2) A szárnyfedők páratlan közterecskéiben elhelyezett szemölcsök mögött csoportosuló, valamint az előtort és a szárnyfedőket szegélyező pikkely-

szőrök feketék. Rövid, tojásdad alakú, erősen domború, fényes fekete. Az előtor középvezonájában sekély, de elég széles hosszanti árok fut végig, amely a közepe előtt összeszűkül (szabályos 8-as alakú). Ettől kétoldalt több fényes kiemelkedés van, az oldalszegélyek ellaposodnak (11. ábra : A). A szárnyfedők rovátkái finomak, közterecskéi laposak, minden páratlanban egy-egy sor nagy, a párosakban egy-egy sor egész kis, fényes, vízecspepszerű bütyök foglal helyet. 7–10 mm.

Nyugat-európai faj, faunaterületünkön való előfordulását csupán két »Croatia« jelzésű példány bizonyítja

[perlatus GOEZE]



10. ábra. *Trox hispidus* PONT. (Eredeti)

- 2 (1) A szárnyfedők pikkelyszőrei sárgák.
- 3 (8) A szárnyfedők páratlan közterecskéi erősebben kidomborodnak, mint a párosak, vagy a páratlan közterecskékben elhelyezett bütyök sokkal nagyobbak, mint a párosakban levők. A szárnyfedő felületén mindig vannak sárgás pikkelyszőrök, ezek mindig kis csoportokban tömörültek, sohasem egyenletesen elrendezettek. Felületét többnyire piszkos-szürke bevonat fedi.
- 4 (5) A szárnyfedők pikkelyszőrei igen kicsinyek, részben a közterecskék bütykeit takarják, részben mögöttük húzódnak hátrafelé (2. ábra : E). A közterecskék sekély gödrei azok teljes szélességét kitöltik, úgyhogy az egész felület egyenletesen hullámosnak látszik. A szárnyfedők oldala igen rövid, a tor oldala kissé hosszabb pikkelyszőrökkel díszített. A tor középbarázdája párhuzamos szélű, a közepe előtt erősen befűzött (11.

ábra : B), felülete sűrűn és mélyen, beszúrtnan pontozott. Zömök, elég széles faj. 8–9 mm.

Euroszibériai faj, nálunk elterjedt és nem ritka. (IV–X.)

sabulosus L.

5 (4) A szárnyfedőkön levő sárgás pikkelyszőrök hosszabbak, mindig a közterecskék bütykei mögött kis, rövid, ecsetszerű csomókban találhatóak (2. ábra : F). A közterecskék majdnem simák, legfeljebb igen sekély, kisebb gödröcskékkel.

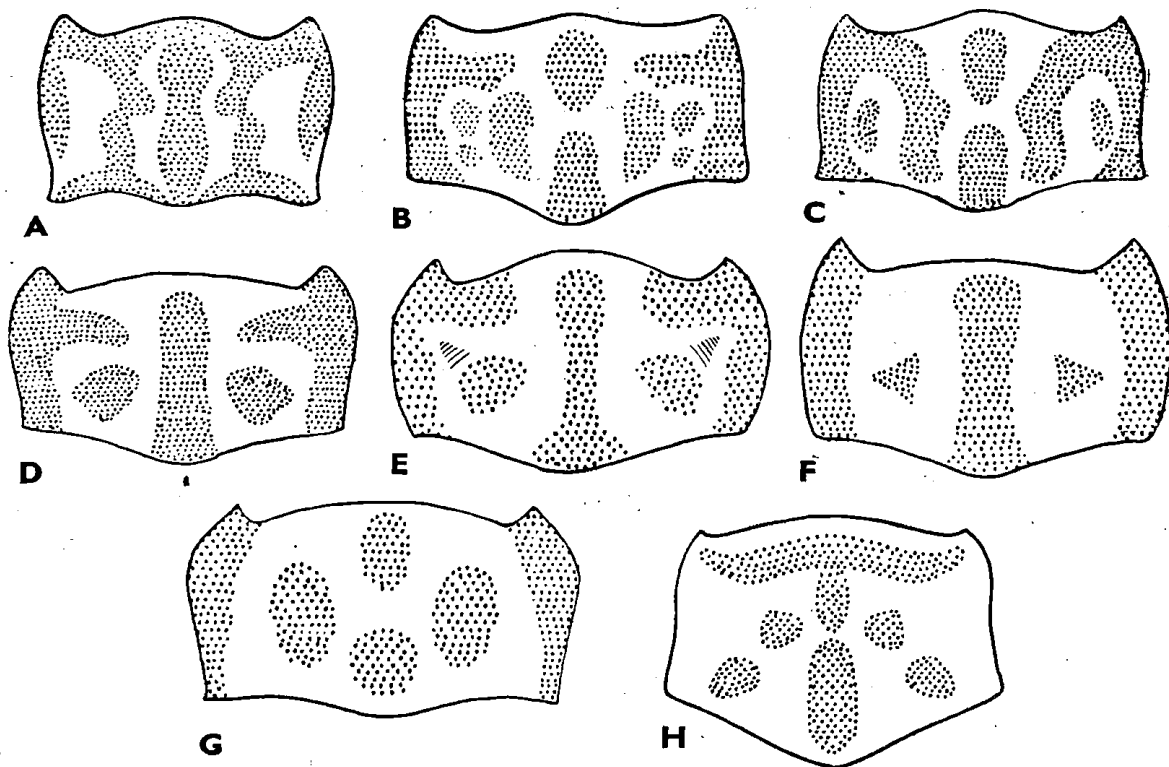
6 (7) Nagyobb, zömök, széles tojás alakú. A páratlan közterecskékben levő bütykök rendszerint erősen kiemelkednek, a párosakban levők kicsinyek. A szárnyfedők oldalszegélyén levő szőrök elég hosszúak (10. ábra). A tor domborzata az előző fajéhoz hasonlít, középbarázdája kissé mélyebb (11. ábra : C). 9–11 mm.

Euroszibériai faj, amely faunánkban is elterjedt és nem ritka. (IV–VII.)

hispidus PONT.

Változatai:

1. A páratlan közterecskék bütykei nagyok, a párosaké kicsinyek. — Nálunk elég ritka **forma typica**
2. Mint az előbbi, de a páratlan közterecskék nagy bütykeit keskeny ráncok kötik össze a páros közterecskék kis bütykeivel. — A törzsfaj között. Ritka **var. nodulosus** HAR.



11. ábra. A Trogidae család fajainak tordomborzata. A: *Trox perlatus* GOEZE; B: *T. sabulosus* L.; C: *T. hispidus* PONT.; D: *T. scaber* L.; E: *T. cadaverinus* ILLIG.; F: *T. Perrisi* FAIRM.; G: *T. Eversmanni* KRYN.; H: *Glaresis rufa* ER. (Eredeti)

3. A közterecskék bütykei elenyészőek, helyüket a pikkelyszőr pamacsok jelzik. —
A törzsfaj között. Nálunk ez a leggyakoribb változat var. *asiaticus* FALD.

- 7 (6) Kisebb, hosszúkás, az eddigiéknél megnyúltabb, hátrafelé kissé szélesedő, oldalai alig íveltek. A szárnyfedők skulptúrája hasonlít az előbbi faj *asiaticus* változatához, vagyis bütykei alig láthatók, helyüket pikkelyszőr pamacsok jelzik, de a páros közterecskékben is vannak egész kis pikkelyszőrfoltocskák. Előbitől hosszúkás alakja, nagysága és a tor domborzata könnyen megkülönbözteti. Az előtor középbarázdája széles, sekély, nem befűzött, oldalsó kiemelkedései kicsinyek, laposak (11. ábra : D). A bütykök mögött levő szőrpamacsok rendszerint hosszúkásabb csomókat alkotnak. A szárnyfedők oldalszegélyén levő pikkelyszőrök igen rövidek, az előtort szegélyező hosszabbak. 5—7 mm.

Palearktikus és nearktikus faj; nálunk ez a leggyakoribb *Trox* faj, amely nagyobb madarak fészkeiben néha tömegesen fordul elő. (IV—X.)

scaber L.

- 8 (3) A szárnyfedők közterecskéi egyforma magasak, vagy a szárnyfedők egyenletesen rovátkoltak. A pikkelyszőrök vagy kis foltocskákban tömörültek, vagy szabályos hosszanti sorokat alkotnak.

- 9 (10) A szárnyfedők pikkelyszőrei szabályos sorokat alkotnak, nem tömörülnek csoportokba. Fekete, fénytelen, szürke lepedék nem takarja. Előtora több mint kétszer oly széles, mint amilyen hosszú, oldalai gyengén íveltek, elülső harmadában a legszélesebb (11. ábra : G). Az előtor és a szárnyfedők pikkelyszőrei elég hosszúak (különösen az előtor oldalszegélyén), vörösbarna színűek. Szárnyfedői hosszúkásak, hátrafelé alig szélesedők. 6—8 mm.

Euroszibériai faj, Magyarországon főleg a Dunántúlon és az Alföldön található, a magasabb hegyvidékeken eddig még nem gyűjtötték. Madarak (partifecske) és emlősök (róka) fészkeiben egyaránt előfordul, de elég ritka. (IV—V.)

Eversmanni KRYN.

- 10 (9) A szárnyfedők pikkelyszőrei nem alkotnak szabályos hosszanti sorokat, hanem kis csoportokban tömörülnek.

- 11 (12) Legnagyobb fajunk. Az előtor középbarázdája a tövénél erősen kiszélesedik, elől pedig kiöblösödik (11. ábra : E). Az oldalsó kiemelkedések alig domborúak, de a középső barázdát szegélyező élek erősek. Felülete gyéribben pontozott. Fekete (csak csápja vörösbarna), fénytelen, széles tojásdad alakú. A szárnyfedők közterecskéit sekély, széles gödröcskék töltik ki, amelyeket elől és hátul lapos élecskék választanak el egymástól. Ezáltal a szárnyfedők felülete keresztirányban hullámosnak látszik. A szárnyfedők pikkelyszőrei rendszertelenül elhelyezett foltocskákat alkotnak. A szárnyfedők oldalait szegélyező szőrök rövidek, a tort szegélyező — különösen az alapon — hosszabbak, vörösek. 10—13 mm.

Euroszibériai, hazánkban eddig csak Máriabesnyőről és Bátorligetről ismert ritka faj. Nagy állatok száradó hulláján fogták. (VI—VII.)

cadaverinus ILLIG.

12 (11) Sokkal kisebb. Az előtor középbarázdája sekély, elejétől végig majdnem párhuzamos, oldalsó kiemelkedései alig észlelhetők, sőt a középbarázdát szegélyező élei is teljesen elmosódtak (11. ábra : F). Oldalszegélye elég szélesen lapított, felülete sűrűn, egyenletesen pontozott. Felül fekete, alul vörösbarna, fényes, hosszúkás, majdnem párhuzamos oldalú. Szárnyfedői barázdáltak és erős pontsorokkal ellátottak ; az elszórtan elhelyezett igen rövid pikkelyszőrök alig észrevehetőek. A szárnyfedőket és a tort szegélyező szőrök rövidek. 6—7 mm.

Igen ritka nyugat-európai faj, amelyet eddig nálunk csak a Dunántúlon gyűjtöttek (Kaposgyarmat és Kisbalaton). Egy esetben gólyafészekből került elő. (IX.) (= *Haroldi* FLACH)

Perrisi FAIRM.

3. család : SCARABAEIDAE — GANÉJTÚRÓ BOGARAK

Igen változatos nagyságú és testalkatú, trágyalakó fajok. Kitinpáncéljuk erős, lábaik fogakkal, tövisekkel és szőrökkel ellátott ásólábak. A légzőnyílások a potroh hát- és haslemezeit összekötő lágy hártyába rejtettek, tehát kívülről nem láthatók, nem tömődhetnek el. Mind olyan tulajdonságok, amelyek életmódjukkal szorosán összefüggenek. Csápjuk rövid, szétnyitható legyezőjű, 3 ízből álló bunkó, ezt a bunkót sűrű, porszerű, finom szőrözet borítja, ezért fénytelen. Lábfejtájszámuk száma minden lábon 5, az elülső lábfej néha hányzik.

A ganéjtúró bogarak mind szárnyasok, repülve keresik fel a nagyobb emlősök és az ember ürülékét, beleássák magukat és mind maguk, mind lárváik ebből táplálkoznak. Az imágók utódaik részére a föld színe alá hordják a trágyát, részben gömb alakú galacsin alakjában, részben egyszerűen a földbe ásott lyukakba tömve. Tojásaikat az ily módon összegyűjtött trágyába rakják, ez a trágya szolgál a kikelő lárvák táplálékául. Néhány fajukat megtaláljuk nagyobb emlősök, sőt madarak fészkeiben is, ahol a felgyülemlett trágyában éppen úgy élnek, mint szabadban élő társaik. A száraz trágyát az imágók elhagyják. Ha a trágya megázott, abban hiába keressük az állatokat. Ezt a jelenséget azzal magyarázhatjuk, hogy az eső a trágya tápértékének nagy részét kimossa, és így táplálkozásukra alkalmatlanná válik. Néhány fajukat megtaláljuk növényi korhadékban is, főleg gombákban. A mesterséges gombatenyészetekben néha megjelenő ganéjtúró bogarak rendszerint nem a gomba miatt, hanem a gombaágyak trágyája kedvéért tartózkodnak a tenyészetben, az egészséges gombában sohasem okoznak kárt.

Gazdasági jelentőségük nagyobb, mint gondolnánk. A trágyának a legelő földjébe és így a fű gyökereihez való juttatásával elősegítik a legelő állandó üdeségét és a gyp dús növekedését.

A földkerekségen igen sok faja él, eddig mintegy 6800 fajt ismerünk, amelyek közül faunaterületünkön 25 nemhez tartozó 141 faj és 228 változat fordul elő.

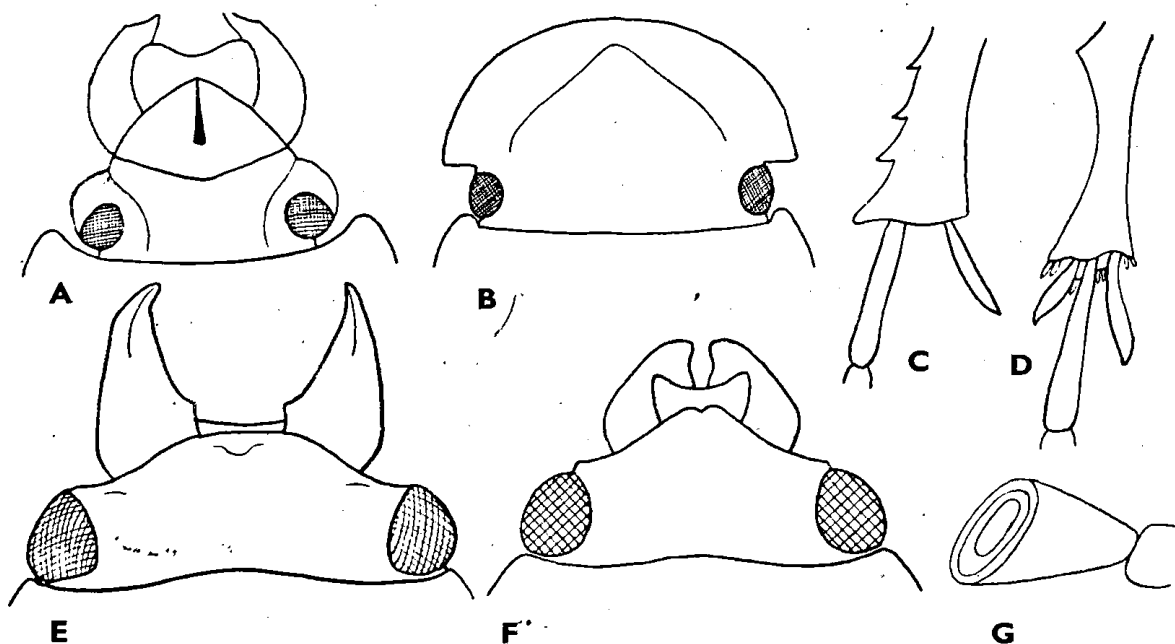
A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (18) A fejpajzs nem takarja el teljesen a rágókat, azok tehát felülről, de legalább előlről jól láthatók (12. ábra : A, E—F).
- 2 (3) Szemük nagy, épszélű, a pofák pereme nem hatol a szembe. A rágók szabadon láthatók. Az elülső lábszárak külső oldalának végén 2 nagy foggal, mögöttük a tő közelében egy harmadik, igen kicsiny. A hátsó lábszárak külső oldalán a harántléc csak nyomokban van meg. A testet felül elálló szőrözet fedi (1. alcsalád : *Ochodaeinae*)

I. nem : *Ochodaeus* SERV.

- 3 (2) A pofák pereme a szemet többé-kevésbé mélyen két részre osztja, vagy a szem hiányzik.
- 4 (9) Csápja 11 íznel kevesebb (9—10) ízből áll, az elülső lábszárak külső élén 3—5 fog van.
- 5 (8) Csápja 9-ízű. Az elülső lábszár külső oldalán 3 nagy fog van. Az előtor elülső szegélye nem szegélyezett. A pofák pereme nem hatol mélyen a szembe, azt csak részben osztja ketté. A potrohlemezek száma 6. Az elülső lábszárak külső oldalán 3 fog, a hátulsók végén 2 tövis van (2. alcsalád: *Aegialinae*).
- 6 (7) Szeme jól fejlett. A pajzsocskát az előtor (rendes tartása esetén) nem takarja. Az elülső lábszár végén mozgatható tüske van. A szárnyfedők pontsorai finomak 2. nem: *Aegialia* LATR.
- 7 (6) Szemei hiányoznak. Az előtor a pajzsocskát eltakarja, nem látható. Az elülső lábszár végén nincs mozgatható tüske. A szárnyfedők pontsorai igen durvák 3. nem: *Chaetonyx* SCHAUM
- 8 (5) Csápja 10-ízű. Az elülső lábszár két nagy és egy kis foggal. Az előtor elülső széle csak kétoldalt szegélyezett. Kis, fekete, fényes, felül csupasz, tojásdad alakú, domború fajok. A fejpajzson soha sincs szarvacska. A szemek nem feltűnően nagyok. A pajzsocska elég nagy, nem fedett. A potrohlemezek száma 6. A szárnyfedők eltakarják a farfedőt. A középső és hátulsó lábszárak külső oldalán erős, fogazott harántléc van. A hátulsó combok erősen megvastagodtak. Az elülső lábfej első íze sokkal hosszabb a másodiknál (3. alcsalád: *Hybosorinae*)
4. nem: *Hybosorus* M. LEAY
- 9 (4) Csápja 11 ízből áll. Az elülső lábszárak külső élén 6 vagy több fog van.
- 10 (17) A csáp legyezője 3 elkülönült lemezből áll (a középső néha elkeskenyedett). A rágók kicsinyek. A potroh legalább olyan erősen fejlett, mint az előtor. Trágyalakó, közepes és nagy termetű, rövid tojásdad alakú, hátrafelé nem szélesedő, erősen domború, felül mindig szőrtelen, sokszor fémfényű fajok. A fejpajzs a rágók nagy részét szabadon hagyja, azok nem erősen megnagyobbodtak. A fejen gyakran bütykök, élek, szarvacskák vannak. Szeme, legalább részben, mindig osztott. Az előtor egyenletesen boltozott, ritkán különféle egyenetlenségekkel. A szárnyfedők majdnem mindig rovátkoltak. Az elülső lábszárak külső oldalán legalább 6 fog van, a hátulsó lábszárak végén két tüske (4. alcsalád: *Geotrulinae*).
- 11 (14) Az elülső combok belső oldalán szőrt viselő pontokból álló pontcsoport van. A hímek fejükön szarvat viselnek. A szárnyfedők varrata mellett finom varratrovátka van. Sárga, vöröses vagy fekete, sohasem fémfényű fajok (1. nemzetség: *Bolbocerini*).

- 12 (13) A szemei csak félig osztottak. Fejszarva nem mozgatható. Nagyobb (12–15 mm), sárgászöröses fajok (= *Bolboceras* KIRBY)
5. nem : **Bolbelasmus** BOUCM.
- 13 (12) Szemei teljesen osztottak. Fejszarva mozgatható. Kisebb (7–10 mm), fekete, ritkábban vöröses színű fajok 6. nem : **Odontaeus** KLUG
- 14 (11) Az elülső combok belső oldalán nemezszerű, finom szőrökből álló folt van. A hímek fején — a nálunk előforduló fajoknál — nincs felálló szarv (2. nemzetség : *Geotruperini*).
- 15 (16) A hím torán három előre felé irányuló szarv van, a nőstény torának elülső szögletei előre felé megnyúltak (= *Ceratophyus* FISCH.)
7. nem : **Typhoeus** LEACH
- 16 (15) Mindkét ivar előtora egyszerű, azon nincsenek szarvak, elülső szögletei nem kihúzottak 8. nem : **Geotrupes** LATR.
- 17 (10) A csáplegyező első íze kehely alakú, erősen kiszélesedett és a másik két ízt magába zárja, utóbbiak az első íz végén csak mint karikák látszanak (12. ábra : G). A szabadon álló rágók igen erősek, a hím rágójának alsó oldalán lefelé irányuló erős fog van. Előtora igen nagy, a fejvel együtt a testnek több mint felét teszi ki, tehát a potroh aránytalanul kicsi. Növényevő fajok (5. alcsalád : *Lethrinae*)
9. nem : **Lethrus** SCOP.
- 18 (1) A fejpajzs a rágókat teljesen eltakarja, azok előlről sem láthatók (12. ábra : =B).



12. ábra. A : *Geotrupes* és B : *Aphodius* fej — C : Scarabaeinae alcsalád és D : Aphodiinae alcsalád egy fájának hátulsó lábszára — E : *Ochodaeus ferrugineus* ESCHSCH. és F : *Ochodaeus chrysomeloides* SCHRANK feje — G : *Lethrus apterus* LAXM. csápbunkója (Eredeti)

- 19 (32) A hátsó lábszárak végén két túske van (12. ábra : D). A szárnyfedők eltakarják a farfedőt. Általában kis, hosszúkás tojásdad alakú fajok. Szemét a pofák pereme csak kis részben osztja ketté. Csápja 9 ízű. A mi fajaink fején soha sincsenek szarvak, legfeljebb többékevésbé éles bütykök. Előtora egyszerűen boltozott, ritkán hosszanti vagy harántbarázdákkal és lécekkel. Az elülső lábszár külső oldalán 3, ritkán 2 nagy fog van (6. alcsalád : *Aphodiinae*).
- 20 (25) A hátsó lábszárak külső oldalán 2 harántléc van. Az előtor egyszerűen boltozott, ritkán hosszanti középbarázdával (1. nemzetség : *Aphodiini*).
- 21 (22) Az előtor középvonalában előrefelé megrövidült hosszanti középbarázda húzódik
12. nem : *Oxyomus* LAP.
- 22 (21) Az előtor egyszerűen boltozott, soha sincs hosszanti középbarázdája.
- 23 (24) A szárnyfedőkön pontsorok húzódnak végig, amelyek néha többékevésbé mély barázdákban helyezkednek el. Közterecskéi laposak vagy gyengén domborúak, sohasem bordaszerűek. Az előtor töve sohasem szőrös, legtöbbször felülete is csupasz (csak néhány fajnál szőrös)
10. nem : *Aphodius* ILLIG.
- 24 (23) A szárnyfedőkön kettős rovátkák futnak végig, közterecskéi bordaszerűen kiemelkednek. Felülete és az előtor szegélytelen töve mindig szőrös
11. nem : *Heptaulacus* MULS.
- 25 (20) A hátsó lábszárak külső oldalán nincs harántléc. Az előtoron mindig van hosszanti középbarázda, és sokszor ezen kívül több harántbarázda vagy harántbemélyedés (2. nemzetség : *Psammobiini*).
- 26 (29) Az előtor csupán előre megrövidült hosszanti középbarázdával és legfeljebb az oldalszélek mellett egy-két sekély, harántirányú bemélyedéssel. Tövén sincsenek serteszőrök.
- 27 (28) Teste zömök, hátrafelé kiszélesedő. A hátsó combok erősebbek az elülsőknél. A szárnyfedők láncszerűen összefüggő pontsorokkal
13. nem : *Diastictus* MULS.
- 28 (27) Teste karcsú, hosszú, a hátsó combok karcsúbbak az elülsőknél. A szárnyfedők rovátkáinak pontozása egyszerű
14. nem : *Pleurophorus* MULS.
- 29 (26) Az előtor hosszanti középbarázdával és több mély harántbarázdával, amelyeknek közterei erősen domborúak, lécszerűek. Töve és oldalai rövid serteszőrökkel.
- 30 (31) A hátsó lábak rövid, vastag lábfejének első íze háromszög alakúan kiszélesedett (25. ábra : I). A hátsó combok vastagabbak, mint az

- elsők. A hátsó lábszárak végén levő tövisek igen erősek. Teste hátrafelé öblösen kiszélesedik 15. nem : **Psammobius** HEER
- 31 (30) A hátsó lábak hosszú, karcsú lábfejének első íze nem kiszélesedett, egyszerű (25. ábra : J). A hátsó combok karcsúbbak az elülsőknél. A hátsó lábszárak végén levő tövisek egyszerűek. A test oldalai párhuzamosak 16. nem : **Rhyssenus** MULS.
- 32 (19) A hátsó lábszárak végén egy tüske van (12. ábra : C). A szárnyfedők szabadon hagyják a farfedőt. Szemét az arcél csak kis részben osztja ketté. A csápízek száma 8 vagy 9, csáplegyezője 3 ízből áll. Feje ritkán sima, többnyire erőteljes lécekkel, bütykökkel vagy szarvakkal fegyverzett. Azoknál a fajoknál (egyedeknél), amelyeknek feje erős fegyverzettel rendelkezik, rendszerint az előtor is különféle alakú kinövéseket, egyenetlenségeket mutat. Az elülső lábszár külső élén rendszerint 3 erős fog van. Nagyon eltérő alakú és nagyságú fajok (7. alcsalád *Scarabaeinae*).
- 33 (38) A középső és hátsó lábszárak hosszúak, befelé görbültek, végük felé nem, vagy csak igen kevésbé kiszélesedtek. Az ivarok külsőleg alig különböznek egymástól. Az ide tartozó fajok saját maguk és utódaik táplálására trágyából galacsinokat készítenek (galacsinhajtók) (1. nemzetség : *Scarabaeini*).
- 34 (35) A középső lábszárakon két végtüske van. Hátsó lábai erősen megnyúltak, hátsó lábszárai különösen nagyon görbék. A potroh rész a torhoz és fejhez viszonyítva aránytalanul kicsi 19. nem : **Sisyphus** LATR.
- 35 (34) A középső lábszárakon is csak egy végtüske van.
- 36 (37) A szárnyfedők oldalán a váll mögött nincs kimetszés. A fejpajzson hosszú, ékszerű fogak vannak (39. ábra : D—E). Az elülső lábszár külső élén 4 hatalmas fog van, az elülső lábfej hiányzik 17. nem : **Scarabaeus** L.
- 37 (36) A szárnyfedők oldalán a váll mögött mély kimetszés van (39. ábra : A—C). Fejpajzsa egyszerű. Az elülső lábszárak külső élén 3 nagy fog van. Az elülső combok megvastagodtak, hátsó szegélyükön kis fogacskával. Az elülső lábfej nem hiányzik 18. nem : **Gymnopleurus** ILLIG.
- 38 (33) A középső és hátsó lábszárak is rövidek, egyenesek, a végük felé erősen kiszélesednek. Az ivari kétalakúság rendszerint erősen szembe-tűnő. Nem görgetnek galacsinokat.
- 39 (40) Az ajaktapogató második íze rövidebb az elsőnél, a harmadik íz jól fejlett, jól látható (2. nemzetség : *Coprini*). Fejpajzsa félhold alakú, közepét hosszabb-rövidebb hegyes vagy kimetszett szarv díszíti (47.

ábra : I—J). A nálunk élő fajok nagyok (17—30 mm), egyszínű fényes feketék
20. nem : *Copris* GEOFFR.

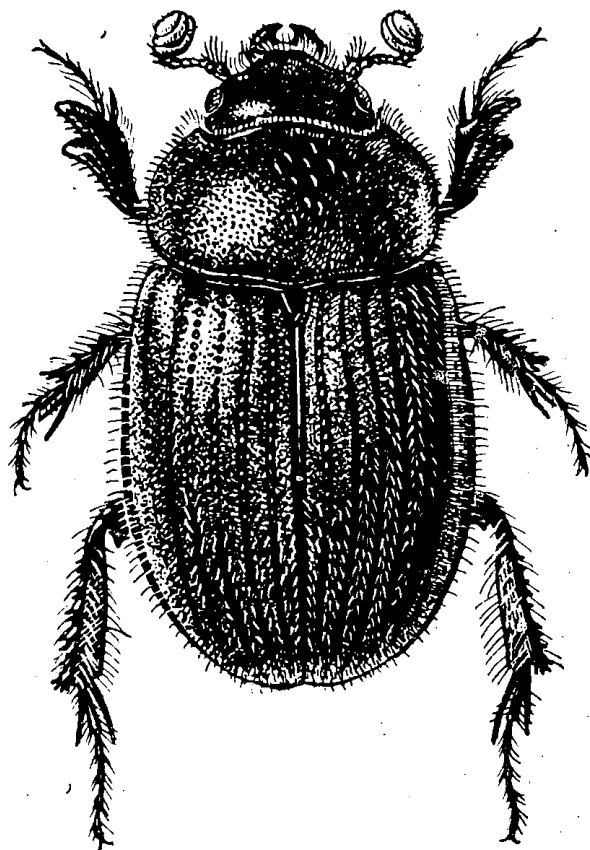
- 40 (39) Az ajaktapogatók második íze hosszabb az elsőnél, a harmadik íz nagyon kicsi, néha alig látható vagy hiányzik. Fejpajzsa nem félhold alakú. Ha a fejen többé-kevésbé hosszú fejszarv egyáltalán van, az nem közepén, hanem hátul a fejtetőn helyezkedik el. Általában közepes nagyságú vagy kis fajok.
- 41 (46) Az előtor tövéen legfeljebb a közepén van, vagy egyáltalán nincs kis gödröcskeszerű bemélyedés (39. ábra : J).
- 42 (43) Csápja 8 ízű. A pajzsocska jól látható (3. nemzetség : *Oniticellini*)
Közepes nagyságú (7—10 mm), piszkossárga színű, széles torú fajok
21. nem : *Oniticellus* SERV.
- 43 (42) Csápja 9 ízű. A pajzsocska nem látható (4. nemzetség : *Onthophagini*).
- 44 (45) Elülső lábszára a végén egyenesen lemetaszt, végtüskéje nem előrefelé irányul, hanem kifelé, vagyis a fog első szélé a lábszár tengelyével derékszöget zár be (39. ábra : I). Az előtor alsó oldalán mély csápgödör van. Kicsi (5—7 mm), lakfényű, fekete fajok. Szárnyfedőjük vörös foltokkal vagy ilyenek nélkül
22. nem : *Caccobius* THOMS.
- 45 (44) Az elülső lábszár a végén nem egyenesen lemetaszt, végtüskéje előrefelé irányul, a lábszár tengelyével mindig hegyesszöget zár be. Az előtor alsó oldalán nincs csápgödör. Csak kivételesen lakfényűek, de ilyenkor a szárnyfedők alapszíne nem fekete
23. nem : *Onthophagus* LATR.
- 46 (41) Az előtor tövéen, nem messze a középtől két gödröcske van (39. ábra: K)
(5. nemzetség : *Onitini*).
- 47 (48) Az előtor töve teljesen szegélyezett. Csak a hímnél hiányzik az elülső lábfej. A homlokon a hímnél is csak kis bütök van, előtora egyszerűen boltozott, szárnyfedői lapítottak
24. nem : *Chironitis* LANSB.
- 48 (49) Az előtor töve csak közepén a két gödröcske között szegélyezett. Mindkét ivar elülső lábfeje hiányzik. A hím homlokán két kifelé irányuló szarvat, előtorán előre irányuló hosszú, kúpos nyúlványt visel. A nőstény fején két finom lécs és egy kis bütök, előtorának elején finom harántlécs van
25. nem : *Bubas* MULS.

1. nem : *Ochodaeus* SERV.

Kis, 5—7 mm nagyságú, sárga vagy barnás színű, széles, kevésbé domború, elálló szőrökkel fedett bogarak.

Alcsaládjának fajban leggazdagabb neme, eddig csaknem 80 fajtát ismerjük. Hazánkban 2 faja fordul elő.

- 1 (2) Feje csak kissé keskenyebb az előtornál, feltűnően rövid és széles (12. ábra : E). Az előtor oldalai párhuzamosak, csak az elülső harmadban keskenyednek. Szemük igen nagy. Rágói erősen megnyúltak. A felső ajak elől majdnem egyenes, alig kimetszett. Az elülső lábszár végén a belső szöglet egyszerű. A szárnyfedők eltakarják a farfedőt. A fejpajzs elől egyenletesen ívelt, felülete hosszan és durván szőrözött, finoman, de sűrűn pontozott, sárga vagy vöröses színű. Előtora köröskörül szegélyezett. A szárnyfedők finom pontsorokkal. A hím állán nagy,



13. ábra. *Ochodaeus chrysomeloides* SCHRANK (Eredeti)

háromszögletű léc, a nőstény fejpajzsán kis bütyök van. A hím rágói hosszabbak és keskenyebbek, mint a nőstényé. 5,5—8 mm.

Pontusi faj. A Kárpát-medencében főleg az Alföldön és a Dunántúlon elterjedt, de nem közönséges. Alkonyattájban és este rajzik, lámpafényre is repül. (VI—VIII.)

ferrugineus ESCHSCH.

- 2 (1) Feje csak félszer olyan széles, mint az előtora, megnyúltabb (12. ábra : F). Az előtor a tövén a legszélesebb, előrefelé erősen keskenyedik. Szemei nem feltűnően nagyok. Rágói rövidek és szélesek. A felső ajak elől mélyen kimetszett. Az elülső lábszár végén a belső szöglet töviszerűen kihúzott. A szárnyfedők a farfedőt szabadon hagyják. A fejpajzs elején kis, éles bemetszés van, felülete röviden és finoman szőrözött. Szárnyfedői nagyon sűrűn, ráspolyszerűen pontozottak ; csak a

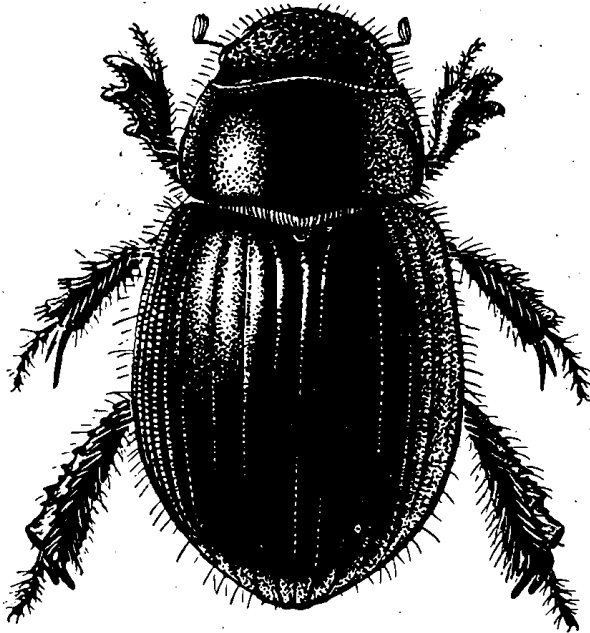
varrat melletti barázda és a többi vége mélyedt be erősen, a háti barázdák alig bemélyedtek, egyszerű pontokból állnak. A szárnyfedők szőrözete nem alkot hosszanti sorokat. Minden comb belső oldalán egy-egy fog van, a hím elülső combján pedig kettő. Sárga vagy sárgásbarna, rövid szőrözete sárga (13. ábra). 4–6 mm.

Európai faj, a Dunántúlon és az Alföldön gyakori, a hegyvidékeken legfeljebb az alacsonyabb déli lejtőkig hatol. Erdélyben is előfordul. (VI–VIII.) (= *cychromoides* REITT.. *chrysomelinus* FABR.)

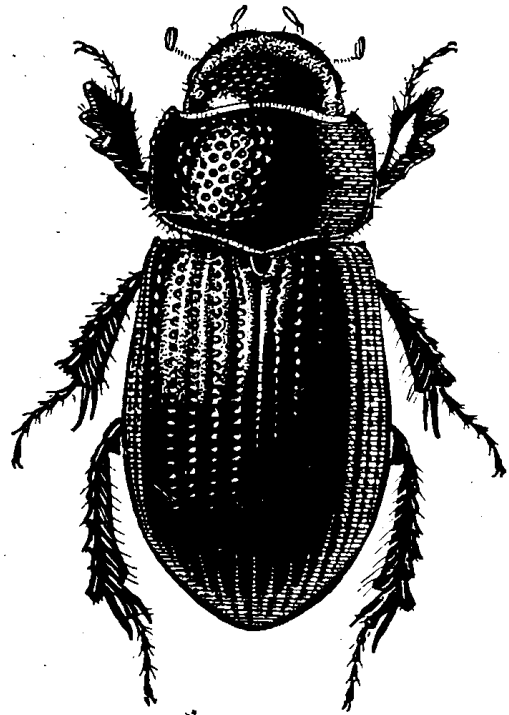
chrysomeloides SCHRANK

2. nem : *Aegialia* LATR.

Tojásdad vagy hosszúkás alakú, fekete, ritkán vörösbarna, fényes. A pajzsocska látható, rövid háromszög vagy félkör alakú. A fejpajzs a rágók leg-



14. ábra. *Aegialia arenaria* FABR. (Eredeti)



15. ábra. *Aegialia sabuleti* PAYK. (Eredeti)

nagyobb részét takarja. A felső ajak kicsi, nehezen látható. Az előtor szélesebb, mint amilyen hosszú. A szárnyfedők hosszanti barázdákkal. Az elülső lábszárak 3 fogúak, végükön mozgatható tüskével.

Az Aegialinae alcsalád fajainak zöme (24) ide tartozik, elterjedése a palearktikumra és a nearktikumra szorítkozik. A Kárpát-medencében 2 faj és egy változat él.

- 1 (2) A hátsó combok és az összes lábszárak erősen kiszélesedtek. A hátsó lábszár végén levő tüske lapátszerűen kiszélesedett, vége kerekített (16. ábra : E). A szárnyfedők válla erősen lekerekített (csapott). Az előtor töve nem szegélyezett (alnem : *Aegialia* s. str.). Fekete vagy barnásfekete, fényes, csápja sárga, lábai vörösek. A szárnyfedők magasan

boltozottak, majdnem gömb alakúak, szélük hosszú, sárga szőrökkel, közterecskéi majdnem laposak, simák. A négy hátulsó lábszár külső oldalán egy teljes és több megszakított harántléc van (14. ábra). 5 mm.

Dél- és nyugat-európai faj, faunaterületünkről csak Horvátországból ismerjük.

[arenaria FABR.]

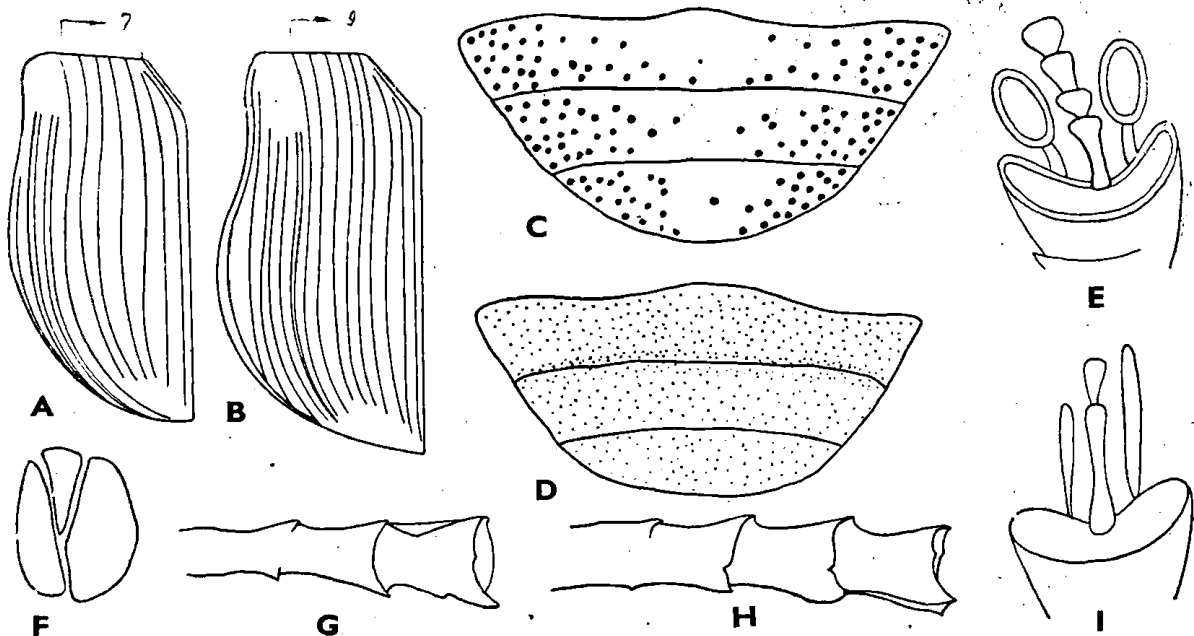
- 2 (1) A hátulsó combok és a lábszárak karcsúak. A hátulsó lábszár végén levő túske egyszerű, hegyes (16. ábra : I). A vállak szögletesek. Az előtor töve szegélyezett (allem : *Psammoporus* THOMS.). Fejpajzsa elől rücskös, hátul pontozott. Az előtor egész felülete pontozott, a pajzsocska előtt hosszúkás gödröcskével, oldalai hosszú szőrökkel. A szárnyfedők rovátkái mélyek, durván pontozottak, közterecskéi domborúak. A szárnyfedők oldalszélétől számított második és harmadik rovátka a váll alatt erősen megrövidült, a szabadon hagyott tér sima, fényes. Hosszúkás, hátrafelé alig szélesedő, fényes fekete, ritkán vörösbarna, a csápok és a tapogatók sárgák (15. ábra). 4–5 mm.

Észak-európai faj. A Kárpátok magas régióiban előfordul, de ritka

[sabuleti PAYK.]

Változata:

1. Nagyobb a törzsalaknál, teste nem olyan hengeres, hanem szélesebb. — A Magas-Tátrában is gyűjtötték [var. *latipuncta* GRED.]



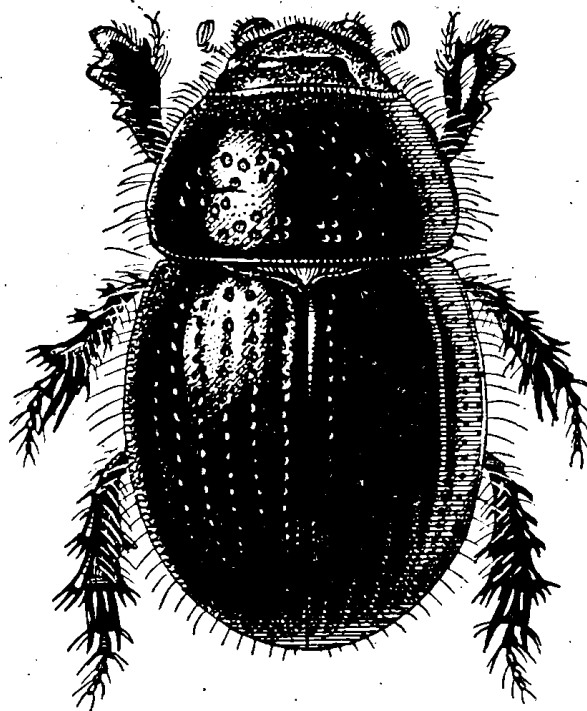
16. ábra. A : *Geotrupes spiniger* MARSH. és B : *G. mutator* MARSH. szárnyfedője — C : *G. spiniger* MARSH. és D : a *G. stercorarius* MARSH. utolsó haslemezeinek pontozása — E : *Aegialia arenaria* FABR. hátulsó lábszárának tövisi — F : *Geotrupes* faj csápunkója (felülnézet) — G : *Geotrupes* hátulsó lábszára 2 harántléccel — H : ugyanaz 3 harántléccel. — I : *Aegialia sabuleti* PAYK. hátulsó lábszárának tövisi (Eredeti)

3. nem : *Chaetonyx* SCHAUM

Fejpajzsa nem takarja el teljesen a rágókat. Szemük hiányzik, csápjá 9-ízű. Az elülső lábszár külső oldalán 3 nagy fog van. Az előtor elülső széle nem szegélyezett, töve a pajzsocskát eltakarja. Az elülső lábszár végén nincs mozgatható tövis.

Egyetlen ismeretes faja a Kárpát-medencében is előfordul, elterjedési területe szűk: Törökország, Balkán.

— — Zömök, erősen domború, vörösbarna. Fejpajzsa a rágókat majdnem teljesen eltakarja, de azok előlről jól láthatók. A fejpajzs eleje erősen



17. ábra. *Chaetonyx robustus* SCHAUM (Eredeti)

pontozott, a fejtető majdnem sima, igen finom homlokvarrattal. A felső ajak alig látható. Előtora szélesebb, mint amilyen hosszú, előrefelé keskenyedő, töve szegélyezett, felülete egyenlőtlenül elszórt, igen durva pontokkal, oldalszegélye hosszú, sárga pillaszőrökkel. A szárnyfedők pontsorai igen durva pontokból állnak, a domború közterecskék mind-egyikén alig észlelhető pontsor is van. Az elülső lábszárak belső oldalának végén nincs mozgatható tövis, hanem egy erős, merev fog. A lábszárak a végük felé erősen kiszélesedtek. A hátulsó lábszár lábfejének első íze háromszögesen kiszélesedett, a lábfejézek nagyon rövidek, a karmok hiányzanak, helyettük csak szőrök vannak jelen (17. ábra). 5,5–6 mm.

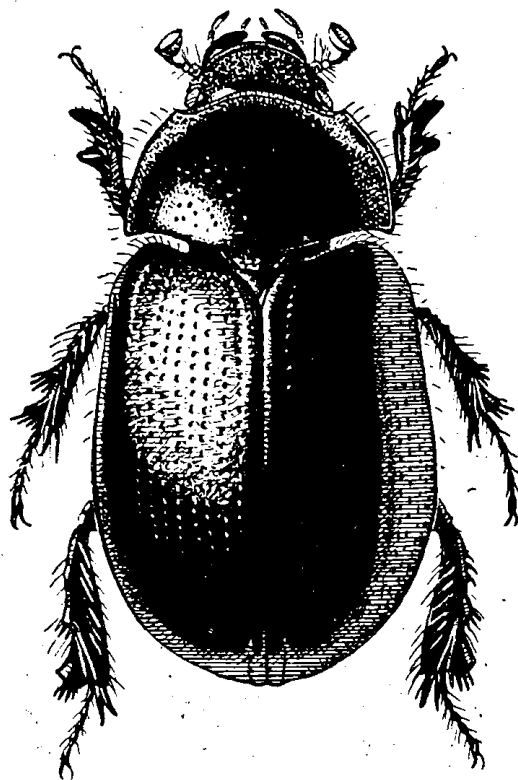
Kelet-mediterrán faj, elterjedésének északi határa a Bánság, itt azonban már igen ritka. (VI.)

[*robustus* SCHAUM]

4. nem : *Hybosorus* M. LEAY

Csápja 10-izű. Fejpajzsa nem takarja teljesen a rágókat. Szemei feltűnően nagyok, a pofák pereme mélyen behatol a szembe. Az előtor elülső széle kétoldalt szegélyezett. Az elülső lábszárak külső oldalán 2 nagy és 1 kis fog van.

Eddig mindössze 11 fajt ismerünk, amelyeknek legnagyobb része Afrika lakója. Kisebb részük Európában, Dél-Ázsiában és Észak-Amerikában is elterjedt. A Kárpát-medencében csak egy faj képviseli, amelynek törzsalakja (*H. arator arator* FABR.) Afrikában él.



18. ábra. *Hybosorus arator palaearticus* ENDR. (Eredeti)

- — Hosszúkás tojásdad alakú, domború, felül fényes sötétbarna, alul vörösbarna. Feje egyenletesen, sűrűn és erősen pontozott, sem homlokvarrat, sem kiemelkedés nincs rajta. Előtora sokkal gyérebben és finomabban pontozott, mint a feje, két oldala erősen, elöl és hátul igen finoman szegélyezett, az elülső és a hátulsó szegély közepén szélesen megszakított. A szárnyfedők pontsorai igen sűrűk és finomak. A lábszárak végük felé elég erősen kiszélesedtek. A hátulsó lábfej első íze hengeres, a 2—4. íz alig hosszabb, mint széles (18. ábra). 8 mm.

Igen nagy elterjedésű faj (Dél-Európa, Dél-Ázsia, egész Afrika és Észak-Amerika). Faunaterületünkön eddig csak a Szurduk-szorosban és Grebenácon gyűjtötték (= *Illigeri* REICHE)

[*arator palaearticus* ENDR.]

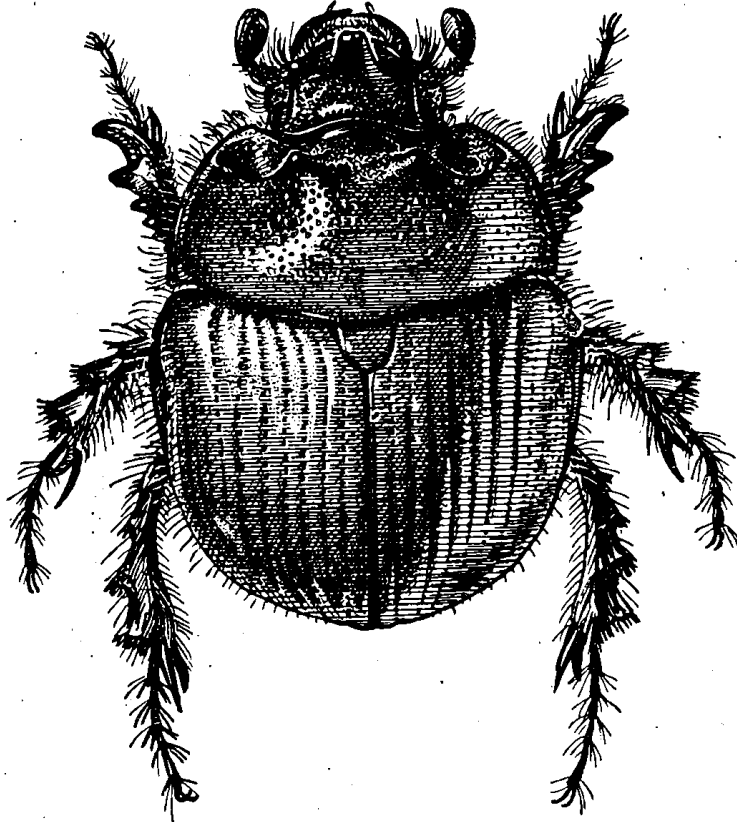
Változata:

1. Felülete világos vörösbarna

[*ab. rufus* ENDR.]

5. nem : *Bolbelasmus* BOUCHÉ.

A fejpajzs nem takarja teljesen a rágókat. A pofák pereme félig kettéosztja a szemeket. Csápja 11-ízű. Az elülső lábszár külső oldalán 7 fog van, amelyek a csúcs felé mind nagyobbak lesznek. A csáplegyező ízei szabadok. Homlokvarrata egyenes, rágói kicsinyek. A hím fején levő szarv nem mozgatható. A szárnyfedők varrata mellett finom varratrovátka van. Az elülső combok elülső oldalán nincs selymes szőrfolt.



19. ábra. *Bolbelasmus unicornis* SCHRANK (Eredeti)

Négy ismert fajának elterjedése a Földközi-tenger környékére szorítkozik, ezek közül csak egy hatol a kontinens belsejébe; ez a Kárpát-medencében is előfordul.

- — Sárga vagy vörösbarna, fényes, felül szőrtelen, zömök, majdnem kerek, erősen domború. A hím fején egyszerű, a csúcsán nem kimetszett szarvat, a nőtény 3 apró bütyköt visel. A hím előtorának elején 4 egymás mellett elhelyezett nagy bütyök van, ezek vonalától az előtor függőlegesen, esik lefelé. A nőtény előtorának első negyedében elég rövid harántléc helyettesíti a hím fegyverzetét. A pajzsocska sima, nem pontozott. A szárnyfedők barázdái erősen pontozottak, közterecskéi finoman pontocskázottak. A hátsó lábszárak külső oldalán 2 harántléc van. Cincogó hangot tud adni (19. ábra). 12–15 mm.

Dél- és közép-európai faj, amely nálunk szarvasgombában él, de lótrágya alatt is megfigyelték. A Kárpát-medencében mind az Alföldön, mind a hegyvidéken (a magas régiók kivételével) egyaránt honos, de mindenütt ritka. Imágó alakban telet át. (V–VII.)

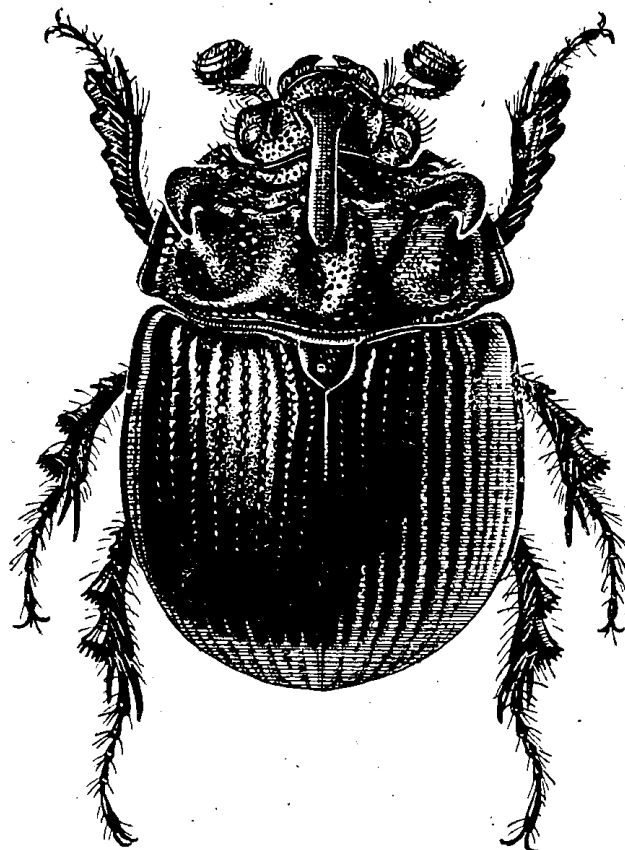
unicornis SCHRANK.

6. nem : *Odontaeus* KLUG

Az előbbi nemtől abban különbözik, hogy szemei teljesen osztottak és a hím fejszarva előre-hátra mozgatható.

Az eddig ismert 11 faja közül csak egy él Európában, a többi kizárólag Észak-Amerikában. Az európai faj nálunk is előfordul.

— — Majdnem félgömb alakú, felül szőrtelen, fényes fekete, ritkábban sárga vagy barna, alul mindig világosabb színű, szőrös. A csápok és a lábak



20. ábra. *Odontaeus armiger* SCOP. (Eredeti)

barnák. A hím fején hosszú, vékony, kissé hátrahajló, előre-hátra mozgatható szarv van, előtorának elülső harmadában a közepén egy erős kettős bütyök, két oldalán pedig egy-egy széles, lapátszerű, hátra- és befelé hajló nagy szarv foglal helyet. A nőstény fejpajzsának elején rövid hosszanti élecske, homlokán két kis bütyök, durván pontozott előtorán pedig a közepe mögött kiemelkedő rövid harántléc és ettől kétoldalt lapos bütyök van. A szárnyfedők barázdái mélyek és erősen pontozottak, közterecskéi domborúak és simák. A lábak alkata a *Bolbelasmus* nemhez hasonló (20. ábra). 5–10 mm.

Minden valószínűség szerint szintén föld alatti életmódot folytat, késő este rajzik, lámpafényre repül. Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de elég ritka. (V–X.) (= *mobilicornis* F.)

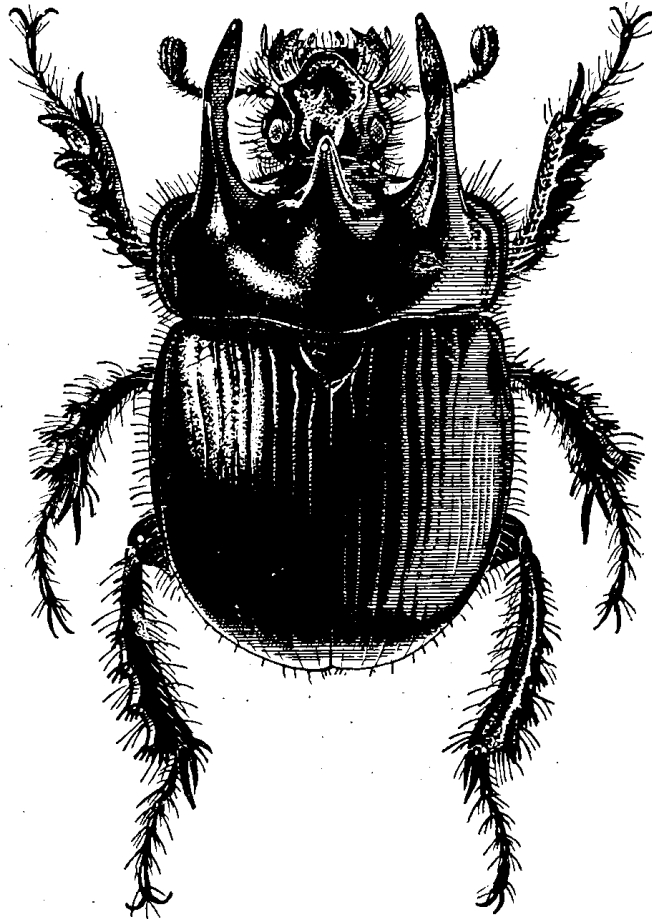
armiger SCOP.

Változata:

1. Teste alul és felül sárga vagy vörösbarna. — A törzsalak között gyakori
ab. *testaceus* FABR.

7. nem : *Typhoeus* LEACH

Az elülső combok elülső oldalán selymes szőrfolt van. A homlokvarrat elenyésző, szögben megtört. A hím fején sincs szarv. A pofa a szemek előtt



21. ábra. *Typhoeus Typhoeus* L. (Eredeti)

nem alkot szögletet. A hím torán 3 előremeredő szarv van, a nőstény elülső torszögletei fogszerűen kihúzottak, szarvak helyett rövid harántléccel, és ettől kétoldalt egy-egy éles bütyökkel. A hátulsó lábszárak külső oldalán 4 harántléc van.

Eddig ismert 5 faja a Földközi-tenger környékének lakója, csak a nálunk is előforduló faj húzódik a kontinens belsejébe.

- — Zömök, erősen domború, fekete, fényes, felül szőrtelen. A fejpajzs csúcsa lekerekített, nem éles fogban végződik, közepén a hímnél erősebb, a nősténynél gyengébb hosszúkas bütyökkel. A hím kétoldalt előremeredő szarvai nem az előtor elülső szögleteiből erednek, hanem közvetlenül fölöttük, úgyhogy az erősen lekerekített elülső szögletek a szarvaktól jól megkülönböztethetők. A középső szarv kissé felfelé

irányul. A hím előtora zsírfényű, oldalt és a szarvak tövén néhány ponttal. A nőstény előtorának elülső szögletei fogszerűen kihúzóttak, az előtor elején a közepén rövid harántléc (alig hosszabb, mint a szemek egymástól való távolsága), ettől kétoldalt egy-egy derékszög alakú erős fog van. A nőstény előtorának felülete szintén zsírfényű, de oldalai sűrűn és durván pontozottak. A pajzsocska széles, háromszög alakú, töve nem kimetszett. A szárnyfedők varrata és vállbütyke között hét mély, de igen finoman pontozott barázda van. Az elülső lábszárak külső oldalán mindkét nemnél 6 fogat találunk (21. ábra). 20—24 mm.

Dél- és nyugat-európai faj, faunaterületünk nyugati határvidékén fordul elő. Állítólag a Bakonyban is megfigyelték. — Nálunk nagyon ritka

Typhoeus L.

8. nem : *Geotrupes* LATR.

A fejen soha sincs szarv, legfeljebb lapos bütyök. A homlokvarrat szögben megtört. A rágók nagy része felülről látható. Szeme teljesen osztott. A 11-izű csáp 3 fénytelen legyezőlemeze szabadon áll. Előtora egyszerűen boltozott. A szárnyfedők varrata mellett nincs barázda. Az elülső combok elülső oldalán selymes szőrfolt van. A hátsó lábszárak külső oldalán levő harántlécek száma 2—3 (sohasem 4).

Trágyalakók, a nagy emlősállatok által elhullatott trágya alatt a talaj keménységétől függően 10—30 cm mély, függőleges lyukat ásna és annak alját trágyával tömki meg. A trágyába rakott tojásokból kikelt lárvák ebből táplálkoznak. Mind hasznos talajjavítók.

Az eddig ismert fajok száma eléri a 100-at, valamennyi a palearktikus és a nearktikus régió lakója. A Kárpát-medencében 6 faj és 31 változat fordul elő.

- 1 (6) A hátsó lábszárak külső oldalán 3 teljes harántléc van (16. ábra : H). A csáplegyező második (középső) íze hátul elkeskenyedett, a két szélső által részben bezárt (16. ábra : F). Az elülső lábszár csúcsfoga mindkét nemnél egyszerű. A homlok közepén hegyes bütyök van, amelyből előrefelé elkeskenyedő él fut a fejpajzs eleje felé. Az előtor töve teljesen szegélyezett. A szárnyfedők barázdái mindig erősek (1. alnem : *Geotrupes* s. str.).
- 2 (3) A szárnyfedők vállbütyke és a varrat között 9 barázda van (16. ábra : B). Nagy, hosszúkás tojásdad alakú, erősen domború, igen változatos színű, fémfényű. Előtora fényes, oldalt igen sűrűn, közepén igen gyéren és finoman pontozott. Feje közepén, közvetlenül a homlokvarrat előtt erőteljes bütyköt visel. A pajzsocska közepén néhány durva pont van. A szárnyfedők barázdái erősek, igen sűrűn pontozottak, a közterecskék laposak, simák. A haslemezek szélükön sűrűn, közepén gyéren pontozottak. A hasoldal szőrözete barnásfekete. 15—26 mm.

Elterjedt és közönséges európai faj, a magas hegységeket kerüli. (IV—X.)
— Nagy ganéjtúró

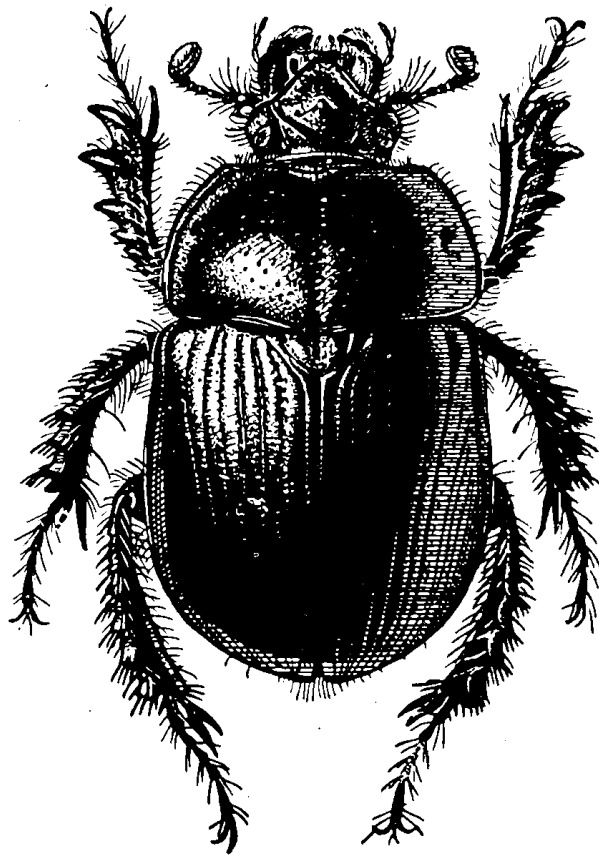
mutator MARSH.

Változatai (a törzsalak között gyakoriak):

1. Felül sötét zöldesfekete, alul élénkzöld vagy kékeszöld forma typica
2. Feje és előtora zöldesfekete vagy bronzbarna, szárnyfedői és teste alul élénk aranyoszöld vagy zöldeskék ab. bicolor DEP.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 3. Felül és alul aranyoszöld, néha bronzos csillogással | ab. <i>chlorophanus</i> WESTH. |
| 4. Felül és alul sötétkék vagy kékesfekete | ab. <i>violaceus</i> WESTH. |
| 5. Teste felül bronzosbarna | ab. <i>aenescens</i> DEP. |
| 6. Felül vöröses, ibolyaszínű csillogással, alul acélkék | ab. <i>purpurascens</i> WESTH. |
| 7. Teste felül fekete, fémfény nélkül | ab. <i>anthracina</i> HEPP |

- 3 (2) A szárnyfedők vállbütyke és a varrat között 7 barázda van (16. ábra : A).
- 4 (5) A potroh haslemezeinek középtája se nem pontozott, se nem szőrözött, itt csak néhány durva szőrt viselő pont található, a haslemezek oldala



22. ábra. *Geotrupes spiniger* MARSH. (Eredeti)

viszont sűrűn és durván pontozott és szőrözött (16. ábra : C). Előbbihez hasonló, kissé szélesebb, felül rendszerint fekete, alig fémfényű, alul sötétkék vagy ibolyaszínű csillogással. A fej és az előtor pontozása az előbbiéhez hasonló, a pajzsocska közepén elhelyezkedő pontok rendszerint hosszanti sorban rendeződnek. A szárnyfedők közterecskéi szélesebbek, kissé domborúak, a barázdák pontozása sűrű és elég finom (22. ábra). 17–27 mm.

Európai faj, az egész Kárpát-medencében elterjedt és közönséges. (IV–X.)

spiniger MARSH.

Változatai (a törzsalakkal együtt fordulnak elő):

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Felül fekete, néha gyenge bronzfénnel, az oldalakon keskeny kékes szegéllyel,
alul sötétkék, ibolyaszínű vagy sötétzöld | forma typica |
| 2. Felül több-kevesebb zöldes fémfénnel | [ab. nigrovirescens HEPP] |
| 3. Felül több-kevesebb kékes vagy ibolyás fémfénnel | ab. violaceus D. TORRE |
| 4. Alul bronzvörös | [ab. cupriventris HEPP] |

- 5 (4) A potroh haslemezei mindenütt egyenletesen sűrűn és elég finoman pontozottak és szőrözöttek, a középvonal mentén a pontozás és a szőrözet semmivel sem vagy alig gyérebb, mint az oldalakon (16. ábra : D). A *spiniger*-hez hasonló széles testalkatú, rendszerint élénkebb fémfényű, alul ibolyaszínű. Az előtor oldalai is gyéren pontozottak. Pajzsocskája, a szárnyfedők barázdái és közterecskéi is hasonlóak az előbbi fajéhoz. 14—26 mm.

Eurosibériai faj, amely a Kárpát-medencében elterjedt, de lényegesen ritkább a két előbbi fajnál, inkább a hegyvidéket kedveli. (VI—VIII.) (= *putridarius* ER.)

stercorarius MARSH.

Változatai (a törzsalak között, de nem közönségesek):

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Az előtor korongján alig pontozott, töve előtt a közepet alig elérő pontozott barázdával. A szárnyfedők közterecskéi simák. Felül fekete, alig észrevehető fémfénnel, alul ibolya színű | forma typica |
| 2. Felülete többé-kevésbé zöld | ab. virescens MULS. |
| 3. Felülete többé-kevésbé kék | ab. chalybaeus MULS. |
| 4. Felülete barnászvörös, viola fénnel | ab. juvenis MULS. |
| 5. Felülete ibolya színű | ab. subviolaceus MULS. |
| 6. Az előtor középvonalán hosszanti, erősen pontozott barázda húzódik végig | ab. exaratus MULS. |
| 7. Az előtor két oldalán nem 1, hanem 2 gödröcske van | ab. foveatus MARSH. |
| 8. A szárnyfedők közterecskéi ráncoltak | ab. subrugulosus MULS. |

- 6 (1) A hátsó lábszárak külső oldalán 2 teljes harántléc van (16. ábra : G).

- 7 (8) A csáplegyező 2. íze teljesen szabad, legalább olyan hosszú, mint a két szélső. Szárnyuk hiányzik vagy csökevényes, szárnyfedőjük összenőtt. Fekete fajok, felületük nem fémfényű. A fejpajzs elöl félkör alakú. Az elülső lábszár alsó oldalán a nősténynél fogacsázott, a hímnél erősen fogazott borda van. A hím elülső lábszárának csúcsfoga kéthegyű (4. alnem : *Thorectes* MULS.). Az előtor töve szegélyezett, de a szegély kétoldalt többé-kevésbé megszakadt. A szárnyfedők közterecskéi igen sűrűn és durván pontozottak, ezek a pontok alig kisebbek a páronként egymáshoz közel álló pontsorok pontjainál. A fejen levő bütyök elenyésző. Fekete, az előtor és a szárnyfedők oldalszegélye, valamint hasoldala zöldes- vagy kékesfekete fémfényű. 12—15 mm.

Balkáni faj, amely Horvátországban is előfordul

[**punctulatus JEK.**]

- 8 (7) A csáplegyező 2. (középső) íze kissé rövidebb, különösen a belső oldalon a két szélső íz által bezárt. A mi fajaink mindig szárnyasok, szárnyfedői nem nőttek össze. Fémfényűek, nagyon ritkán egyszínű feketék.

- 9 (10) Az elülső lábszár külső oldalán a csúcsfog mindig egyszerű, hegyes. Az előtor töve teljesen szegélyezett. A szárnyfedők barázdái jól láthatók (2. alnem: *Anoplotrupes* JEK.).

Sötétkék fémfényű, szőrözete alul egyszerű, vagyis csak elálló szőrökből áll. A fej bütyke tompa, daganatszerű. Csáplegyezője vörös. Az előtor durván és elég sűrűn pontozott. A szárnyfedők barázdái elég finomak, a vállbütyök és a varrat között 7 barázda van, amelyek igen sűrűn és finoman pontozottak. A közterecskék simák vagy néha ráncoltak. 12—20 mm.

Területünkön nagyon elterjedt és nagyon közönséges európai faj, inkább az erdős vidékek lakója (= *sylvaticus* PANZ.) — Erdei ganéjtúró

stercorosus SCRIBA

Változatai:

1. Az előtor közepesen pontozott, a szárnyfedők barázdái jól láthatók, a közterecskék alig ráncoltak, sötétkék forma typica
 2. A szárnyfedők barázdái igen finomak, a szárnyfedők majdnem simáknak látszanak ab. *prussicus* CZWAL.
 3. Az előtor sűrűn pontozott, a szárnyfedők közterecskéi erősen ráncoltak (= *rugosissimus* FLEISCHER) ab. *monticola* HEER
 4. Felülete ibolya színű (= *violaceus* D. TORRE) ab. *amoethysticus* MULS.
 5. Felülete zöldes ab. *viridis* D. TORRE
 6. Felülete fekete ab. *nigrinus* MULS.
 7. Felülete, főleg a szárnyfedők részben vagy egészen barnák (= *picipennis* FLEISCHER) ab. *juvenilis* MULS.
 8. Az előtor ibolya színű, a szárnyfedők zöldeskékek. Eddig csak egy példányban került elő Erdélyből (Kászon) ab. *pulcher* ENDR.
- 10 (9) A hím elülső lábszárának külső oldalán a csúcsfog erősen kimetszett, kétágú. Az előtor tövének szegélye kétoldalt röviden megszakadt. A szárnyfedők barázdái alig észrevehetőek, azokat igen finom vonalszerű pontsorok helyettesítik, úgyhogy teljesen simáknak látszanak (3. alnem: *Trypocopris* MOTSCH.).
- 11 (12) A fejpajzs eleje tojásdad alakú, előrefelé keskenyedő. A szárnyfedők közterecskéi igen finomak, elszórtan, sokszor alig láthatóan pontozottak. Felülete alul csak felálló, sötét színű szőrökkel fedett. Felül és alul legtöbbször élénk fémfényű. A homlokbütyök elenyésző, egészen tompa. A tor oldalain sűrűn, korongján sokkal gyéribben pontozott, de sohasem teljesen sima, a durva pontok között igen finom pontozás észlelhető. A haslemezek középen is egyenletesen pontozottak. 14—20 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében az erdős területeken mindenütt közönséges. (IV—IX.) — Tavaszi ganéjtúró

vernalis L.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Felül és alul kék forma typica
2. Sötét ibolyaszínű vagy bronzszínű, a szárnyfedő széle utóbbi esetben is ibolyaszínű. — Nem ritka ab. *insularis* SCHNEID.
3. Az előtor kék vagy fekete, szárnyfedői élénkzöldek kék szegéllyel vagy a szárnyfedők teljesen kékeszöldek. — Nem ritka ab. *cyanicollis* DEP.

4. Felül és alul fényeszöld (= *splendens* MULS.). — Közönséges
ab. *autumnalis* HEER
5. Felül fekete vagy igen gyenge kékes, vagy zöldes fémfénnyel. — Elég ritka
ab. *obscurus* MULS.
6. Felül fényeszöld, ibolyaszínű csillogással. Horvátországból ismerjük (= *varians*
MULS., *violaceus* MULS.) [ab. *splendens* HEER]
7. Felül kissé fénytelen, zöld, vöröses csillogással. — Nálunk ritka (Tolna megye,
Siófok) ab. *balkanicus* REITT.
8. A színe egyezik az ab. *obscurus* MULS. színével, de az előtor másodlagos (finom)
pontosága hiányzik, vagy csak igen erős nagyítással látható; a nagy pontok kékek.
— Ritka ab. *thoracalis* DEP.

12 (11) A fejpajzs eleje félkör alakú. A szárnyfedők közterecskéi sűrűn és jól láthatóan pontozottak. A haslemezek a felálló szőrökön kívül testhez simuló barna szőrök is vannak. Fekete, gyenge fémfénnyel, az előtor és a szárnyfedők oldalszegélye fémfényű zöld, alul sötét fémfénnyel. 10–14 mm.

Az Alpok lakója, egyes szerzők szerint a Kárpátokban elvétve előfordul, de ezek az adatok még ellenőrzésre szorulnak

[*vernalis* ssp. *alpinus* HAGENB.]

9. nem : *Lethrus* SCOP.

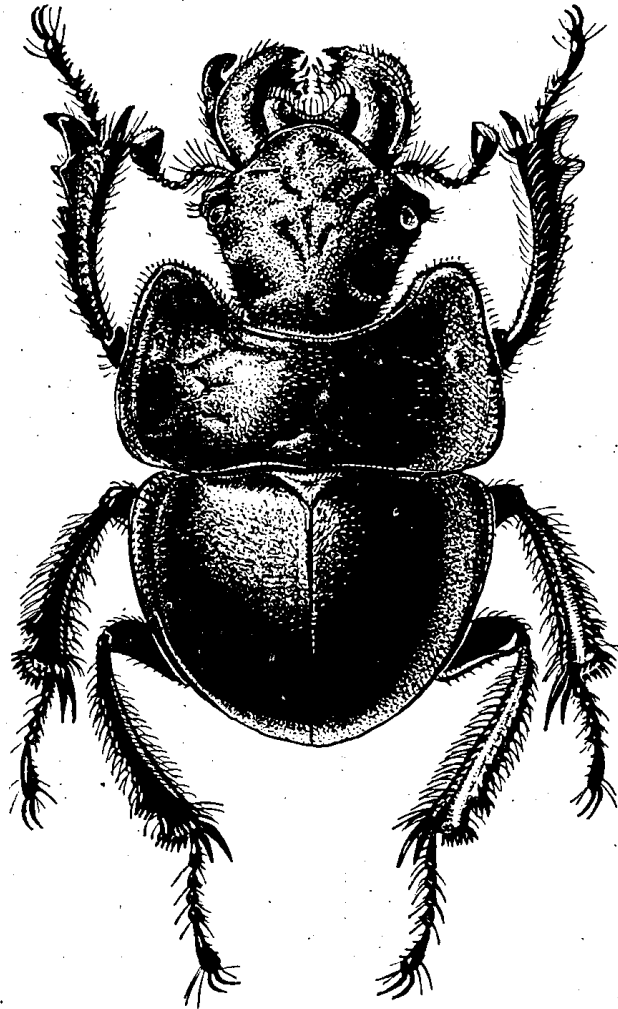
A fejpajzs előtt jól láthatók az igen erősen fejlett rágók, amelyeknek alsó oldalán a hímeknél hatalmas fog nyúlik lefelé. A csápbunkó első íze kehely alakú, fényes és magába zárja a két fénytelen utolsó ízt, úgyhogy azok az első íz végén mint gyűrűk mutatkoznak (12. ábra : G). Előtora igen nagy, a fejvel együtt a testnek több mint a felét teszi ki, tehát a potroh aránytalanul kicsi. Az elülső combok elülső oldalán sűrűn álló finom szőrökből alkotott folt van.

Nemcsak a lárva és imágó alkatában mutatkozó jellegzetességek indokolják az ide tartozó fajoknak külön alcsaládba való sorolását, hanem az állatok életmódja is. Míg a származástani és alaktani szempontból hozzá legközelebb álló alcsaládok valamennyi tagja trágyaevő, addig a *Lethrus* fajok növényevők. Az imágó április—májusban jelenik meg. Párosával él. Párosodás után a párok lehetőleg lankás oldalakban 50–60 cm mély lyukakat ásnak, amelyek kezdetben ferdén, majd függőlegesen hatolnak lefelé. A függőleges rész két oldalán 6–8 galambtojás nagyságú és alakú, simafalú üreget (lárvakamrát) készítenek. Ezek elkészítése után megkezdik a lárva felneveléséhez szükséges táplálék összehordását. E célra legszívesebben növények fiatal hajtásait használják. A hajtást rendszerint a hím metszi le és hátrafelé haladva a lyukba húzza. A nőstény bennmarad és a hím által behordott növényi részekből a lárvakamrában labdacokat készít. Minden egyes labdac közepébe egy-egy tojást rak. A tojásból 8–10 nap múlva kel ki a lárva, amely a labdacból táplálkozva, a nyár végére fejlődik ki. A táplálék elfogyasztása következtében üressé vált kamrában földszemecskékből és ürülékből nyálával bábkamrát tapaszt össze, abban bábbá alakul, és rendszerint szeptemberben imágóvá fejlődik, de csak tavasszal jön elő. A kifejlett bogarak a hűvösebb reggeli órákban vagy borús napokon szorgalmasan hordják a levágott leveleket lyukaikba, ilyenkor a növényekre elég magasra felmásznak. Erős napsütésben a lyuk nyílásánál sütkéreznek, míg éjszakára behúzódnak a lyukba. Különösen kedvelik a száraz, sztyeppszerű, füves helyeket.

A nem gazdasági szempontból károsnak minősül, a szőlőt különösképpen kedveli, előszeretettel rágja le fiatal hajtásait és leveleit. Nagy károkat okozhat faiskolákban, csemeterkekben is. Ahol erősebben elszaporodik, a szőlőművelésben tetemes károkat okoz. Védekezés céljából nem eredménytelen a bogarak összegyűjtése és elpusztítása, ami lassú mozgásuk miatt nem jelent nehéz feladatot. Nagyon eredményes a fogóárkok ásása is, mert a bogár a meredek falú árokból nem tud kimászni. A gyomszegély felszántása erősen ritkítja számát.

A nemnek eddig közel 80 fajt ismerjük, 1 kivétellel valamennyi Közép-Ázsia endemikus faunájához tartozik. Faunaterületünkön 1 faja és 1 változata él.

- — Fekete, alig fényes, néha többé-kevésbé erős, barna bronzfényvel. Erősen domború, aránytalanul fejlett fejjel és torral, kis potrohhall. Szeme kicsi, a pofák által osztott. A kitines felső ajak elöl mélyen kimetszett. A homlokléc egyenes. A tor elülső szegletei előrefelé gyengén kihúzottak. Szárnyfedői összenőttek, a hátulsó szárnyat kis, pikkely-



23. ábra. *Lethrus apterus* LAXM. (Eredeti)

szerű bőrcsökevény helyettesíti. Lábai hosszúak, az elülső lábszár külső szélén fogazott, a végén két erős fog van (23. ábra). 12—25 mm.

Pontusi faj, az Alföldön és dombvidékeinken közönséges, a magasabb hegyvidékeken hiányzik. (IV—VII.) (= *cephalotes* auct.) — Nagyfejű csajkó

apterus LAXM.

Változata (a törzsalak között fordul elő):

1. Erősen bronzfényű

ab. *podolicus* FISCH.

10. nem : *Aphodius* ILLIG.

Fejpajzsa elöl lekerekített vagy ritkán két egymáshoz közel álló fogacskával. Előtor egyszerűen boltozott, középbarázdája nincs, töve nem szőrös. A szárnyfedők közterecskéi nem bordaszerűek. Az elülső lábszár külső oldalán 3 fog van, amelyek csak a lábszár csúcsi felét foglalják el. A hátulsó lábszár külső oldalán 2 harántléc és a végén két tövis van.

Fajokban a legnépesebb nemünk, amelynek fajait, bár külsőleg meglehetősen egyöntetűséget és hasonlóságot mutatnak, különféle bélyegek alapján már régen jól körülhatárolt alnemekre osztották. Egyes szerzők ezeket az alnemeket már nemek rangjára emelték, mégis helyesebbnek tartjuk, ha az eredeti alnem-kategóriákhoz ragaszkodunk.

Az *Aphodius* nemhez tartozó fajok trágyalakók, nagy tömegekben lepik el a friss állati hulladékot, amely nekik táplálékul szolgál. Alatta elég mély lyukakat ásnak, azokat trágyával megtömik és tojásaikat ebbe rakják. A kikelő lárvák így bőséges táplálékhoz jutnak, és teljes kifejlődésükig elő sem jönnek a föld alól. Éppen nagy tömegüknél fogva a leghasznosabb talajjavító fajoknak tekinthetők, amelyek a rétek, legelők termőképességét nagymértékben elősegítik.

Fajai a földkerekségen majdnem mindenütt előfordulnak. Eddig mintegy 1500 fajt ismerjük. Faunaterületünkön 73 faj és 147 változat él.

- 1 (10) A pajzsocska igen nagy, hossza a szárnyfedők hosszának legalább egyötödét eléri (25. ábra : B).
- 2 (7) A pajzsocska mélyebben fekszik a szárnyfedők felületénél, a szárnyfedők a pajzsocska környékén lapítottak. A fej közepén egy vagy három jól fejlett bütyök van. Az előtor töve durván szegélyezett. A szárnyfedők barázdái durvák vagy finomak, ehhez mérten a közterecskék domborúbbak vagy laposak. A hátulsó lábszár végén levő szőrkoszorút egyenlő vagy egyenlőtlen szőrök alkotják (25. ábra : C—D). Nagyobb termetű fajok (l. alnem : *Colobopterus* MULS.).
- 3 (4) Legnagyobb fajaink egyike. Fekete, az előtor első szögletében nagy, piros folt van, a szárnyfedők, a potrohgyűrűk, a lábfejek és rendszerint a hátulsó lábszár is élénkpiros. A homlokvarraton 3 bütyök van, amelyek közül a középső erőteljes, a két szélső sokkal gyengébb. Az előtor elég sűrűn és durván pontozott, hátulsó sarkai gyengén homorúan kimetszettek (26. ábra : D). A pajzsocska sűrűn és finoman pontozott. A szárnyfedők barázdái mélyek, igen sűrűn és finoman pontozottak. A hátulsó lábszár végét övező szőrkoszorú sűrű, rövid és egyenlő sertékből áll (25. ábra : C). A hím homlokbütykei erősebbek és torának elején sekély mélyedés van, amely a nőténynél hiányzik. 10—15 mm.

Európai faj, mely a Kárpát-medencében elterjedt, de nem közönséges. (VI—X.)

scrutator HERBST

Változatai (a törzsalak között elég gyéren találhatóak):

1. Az előtor elülső szögletében levő világos folt igen kicsi (= *angulatus* D. TORRE)
ab. *submaculatus* MULS.
2. Az előtor teljesen fekete
ab. *nigricollis* MULS.
3. Az előtor egész oldala szélesen piros
ab. *latemarginatus* D. TORRE
4. Az előtor oldala mentén keskeny piros szegély van
ab. *angustemarginatus* D. TORRE

- 4 (3) Sokkal kisebb (6—9 mm) fajok.
- 5 (6) A homlokvarraton 3 bütyök van. A szárnyfedők barázdái durvák. Az előbbihez nagyon hasonló testalkatú, de sokkal kisebb faj. Fekete, a szárnyfedők ritkán sötétpirosak vagy kékesfeketék. Az arc kicsi, szögletei lekerekítettek (mint a 27. ábra : D). Az előtor elszórtan és nagyon durván pontozott, hátulsó sarkai lemetszettek (26. ábra : D). A pajzsocska igen sűrűn és finoman pontocskázott, fénytelen. A szárnyfedők középső barázdái mellett kétoldalt egy-egy másodlagos-finom barázda is fut végig, úgyhogy ezek a barázdák három vonalból összetetteknek látszanak. Az oldalsók egyszerűek. Közterecskéi erősen domborúak. A hátulsó lábszárak végét övező szőrkoszorú egyforma, rövid, sűrű sörtékből áll (25. ábra : C). A hím ugyanúgy különböztethető meg a nőténytől, mint az előbbi fajnál. 6—8 mm.

Euráziai faj, nálunk elterjedt és közönséges. (III—IX.)

subterraneus L.

Változatai:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. A szárnyfedők barnásvörösek. — Elég ritka | ab. fuscipennis MULS. |
| 2. A szárnyfedők kékes fémfénnyel. — Nagyon ritka | ab. coerulescens HAR. |
| 3. A szárnyfedők feketék, kétoldalt a válltól a csúcsig vörös csík húzódik, és a csúcs előtt piros folt van (Szlovákia) | [ab. subcarpathicus ROUB.] |

- 6 (5) A fejen csak egy bütyök van, sokszor az is nagyon kicsi és a homlokvarrat előtt emelkedik. A szárnyfedők barázdái finomak. Fekete, szárnyfedői piszkosbarnák. Feje és előtora igen finoman és sűrűn pontocskázott. Az arc kicsi, lekerekített. Az előtor hátulsó szögletei tompaszögűek. A pajzsocska ugyanúgy pontocskázott, mint a fej és az előtor. A szárnyfedők finom barázdái mélyítettek és sűrűn, nagyon finoman pontozottak. Közterecskéi majdnem laposak, és pontozásuk még finomabb, mint az előtoré. A hátulsó lábszár végén levő szőrkoszorú váltakozva rövid és valamivel hosszabb szőrökből tevődik össze (25. ábra : D). 6—9 mm.

Palcarktikus és nearktikus faj, a Kárpát-medencében mindenütt közönséges. (IV—X.)

erraticus L.

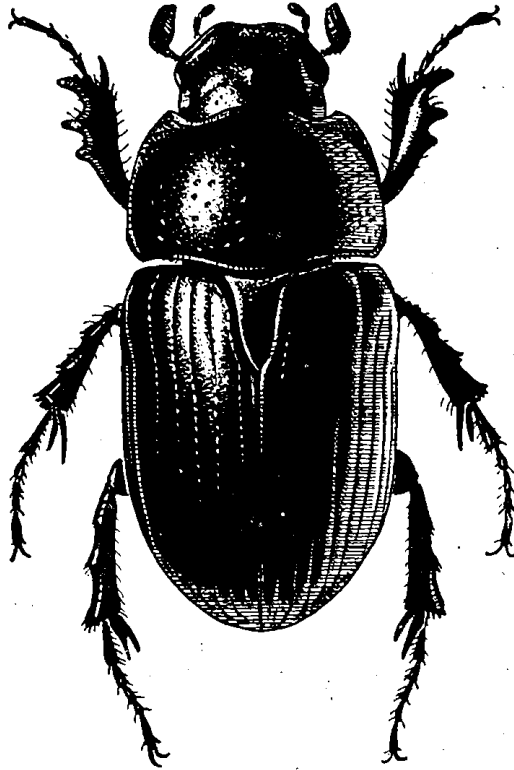
Változatai (a törzsalak között elég gyakoriak):

- | | |
|--|----------------------|
| 1. A sárgás szárnyfedők 2. és 4. közterecskéjében hátul egy-egy többé-kevésbé sötét fekete vonalka van | ab. striolatus GEBL. |
| 2. A szárnyfedők majdnem az egész felületükre kiterjedő sötét folttal | ab. nebulosus MULS. |
| 3. A szárnyfedők barnásfeketék, csak oldalszegélyük és végük világosabb | ab. fumigatus MULS. |
| 4. A szárnyfedők világossárgák, fekete varrattal (= lineatus D. TORRE) | ab. limitinus SCHM. |
| 5. Egész felülete fekete, erősen selyemfényű. (Szlovákiából írták le) | [ab. Korbelti ROUB.] |

- 7 (2) A pajzsocska nem fekszik mélyebben a szárnyfedők felületénél, ezek egyszerűen boltozottak, a középtájon nem lapítottak. A homlokon 3 bütyök van. Az arc kicsi, nem vagy alig kiugró, lekerekített (26.

ábra : B). Az előtor töve szegélyezett. A szárnyfedők barázdái sekélyebbek vagy mélyebbek, mindig egyszerű pontsorokkal. A hátulsó lábszárak végén levő szőrkoszorú sűrű, egyformán rövid serteszőrök-ből áll (25. ábra : C) (2. alnem : *Teuchestes* MULS.).

- 8 (9) Nagyobb. Hosszúkás tojásdad alakú, erősen domború, fényes fekete, szárnyfedői nagyon ritkán vörösbarnák. Fejpajzsa gyengén, laposan kimetszett, arcszöglete a szem előtt kiugró, kissé lekerekített, homlokvarrata alig látható, a 3 bütyök ezen helyezkedik el. A fej pontozása



24. ábra. *Aphodius fossor* L. (Eredeti)

nagyon finom és nem sűrű. Az előtor hátulsó szögletei laposan kimetszettek, töve kétoldalt homorúan ívelt. Az előtor fényes alapon igen elszórtan pontozott. A pajzsocska sima, közepén többnyire hosszanti mélyedéssel. A szárnyfedők barázdái gyengén mélyítettek, sűrűn és finoman pontozottak, a közterecskék alig domborúak és simák. Az elülső lábszár külső élének töve nem fogazott. A hátulsó lábszár felső tövise valamivel hosszabb, mint a hátulsó lábfej első íze (mint a 25. ábra : J). A hím erősebb homlokbütykeiről és elöl benyomott toráról ismerhető fel (24. ábra). 10–13 mm.

Palearktikus és nearktikus faj, amely faunaterületünkön elterjedt, de sehol sem közönséges. (V–VIII.)

fossor L.

Változata:

1. Szárnyfedői vörösek. — A törzsalak között nagyon ritka

ab. silvaticus AHR.

- 9 (8) Kicsi. Rövid tojásdad alakú, erősen domború, mérsékelten fekete, a szárnyfedők vége vörös. Fejpajzsa gyengén, laposan kimetszett, arcszöglete teljesen lekerekített, nem kiugró (26. ábra : B), homlokvarrata alig észrevehető. A fej éppen úgy, mint az előtor, sűrűn és elég durván pontozott. Az előtor hátulsó szöglete igen gyengén kimetszett. A pajzsocska egy keskeny szegélytől eltekintve sűrűn és durván pontozott. A szárnyfedők barázdái mélyebbek, sűrűbben és durvábban pontozottak, mint az előbbi fajnál; közterecskéi domborúbbak és alig láthatóan pontocskázottak. Az elülső lábszár külső éle a 3 nagy fog mögött fogacskázott, a hátulsó lábszár felső tövise rövidebb az első lábfejnél. A hím homlokbütykei sokkal erősebbek, mint a nőstényéi. 3,5—5 mm.

Eurosibériai faj, nálunk elterjedt és elég gyakori. (V—IX.)

haemorrhoidalis L.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. A szárnyfedők vége fekete, csak a vállai vörösek. — Nagyon ritka
ab. humeralis MULS.
 2. Szárnyfedői teljesen vörösbarnák. — Nagyon ritka
ab. crudus MULS.
 3. A szárnyfedők vége és a vállak vörösek. — Nálunk a leggyakoribb forma
ab. sanguinolentus HERBST
- 10 (1) A pajzsocska kicsi, a szárnyfedők hosszának csak tizedrészét éri el (25. ábra : A).
- 11 (72) A hátulsó lábszárak végén levő szőrkoszorú a középén sűrű, egyformán rövid, merev serteszzerű szőrökből áll, a koszorú szélein lehetnek valamivel hosszabb serteszálak is (25. ábra : C).
- 12 (55) Az előtor töve többé-kevésbé finoman szegélyezett, néha a szegély igen finom.
- 13 (14) A fej első harmadában erős, hosszú harántléc húzódik, amely elől egyenes, kétoldalt a szemek felé hátra ível (27. ábra: A). Ettől a léctől a fejpajzs függőlegesen hajlik a fej elülső szegélyéig (különösen középén) (27. ábra : C). Homlokvarrata alig észlelhető, bütyöknek nyoma sincs. Apró, fekete állat. Az arcszöglet gyengén kiugró, lekerekített. Az előtor alapja szegélyezett, hátulsó sarka tompaszögű. Az erősen domború szárnyfedők barázdái elég mélyek, sűrűn és elég erősen pontozottak, közterecskéi domborúak. Kicsi, tojásdad alakú, erősen domború, kevésbé fényes, a csápok és a lábfejek vörösek. Feje csak elől, a harántléc előtt jól láthatóan pontozott, a fejpajzs szélesen és laposan kimetszett, a kimetszéstől kétoldalt lekerekített tompaszögű. Az előtor elég sűrűn és durván pontozott, a nagy pontok között mikroszkopikus pontozás is látható. Közterecskéi majdnem simák. A hátulsó lábszár felső tövise hosszabb az első lábfejnél. A hím esetében a középmell mélyített, a nősténynek csak hosszanti középbarázdája van (3. alnem: *Ammoecius* MULS). 3,5—4,5 mm

Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de csak szórványosan fordul elő. (V.)

brevis ER.

14 (13) A fej első harmadában rendszerint nincs harántléc, ha ilyen mégis van, akkor az rövid és a homlokon jól fejlett bütyök van (néhány *Agrilinus* faj), a fejpajzs eleje nem hajlik függőlegesen lefelé.

15 (16) A fejpajzs erősen domború, elől rücskösen pontozott. A finom homlokvarraton 3 igen gyenge bütyök látható. Az arcszöglet gyengén kiugró, lekerekített. Az előtor töve igen finoman szegélyezett, a hátsó szöglete majdnem derékszögű. A pajzsocska kicsi, háromszög alakú (25. ábra : E). Az igen domború szárnyfedők közterecskéi majdnem laposak, a finom barázdák elég erősen és sűrűn pontozottak (4. alnem : *Parammoecius* SEIDL.).

Hátrafelé kissé szélesedő, erősen domború, fénytelen fekete, lábai vörösek. Fejpajzsa kimetszett, tőle kétoldalt éles fogacskával (27. ábra : B), feje elől durván, hátul igen sűrűn és igen finoman pontozott. Előtora majdnem kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, tompaszögű hátsó szögletekkel. Az előtor pontozása recézett alapon durva és elég sűrű, a durva pontok az előtor elején hiányzanak. A szárnyfedők rovátkái élesen bemetszettek, fényesek, közterecskéi finoman recézettek, zsírfényűek. A szárnyfedők hátrafelé kissé kiszélesedtek. A hátsó lábszár felső tövise ugyanolyan hosszú, mint az első lábfejíz. A hím alig különböztethető meg a nőténytől. 3—4,5 mm.

Észak-európai faj. Faunaterületünkön a Kárpátok magasabb vonulatainak lakója. (VI—VII.) (= *transsylvanicus* KÜSTR.)

[*gibbus* GERM.]

16 (15) A fejpajzs ha domború, akkor elől nem rücskösen pontozott.

17 (26) Az előtor töve a hátsó szögleteknél kimetszett és gyengén homorúan ívelt. A hím előtorának elején lapos bemélyedés van. A fejpajzs elől gyengén kimetszett, kétoldalt lekerekített (27. ábra : D). A homlokvarraton erős bütyök van. Fekete, elég széles, erősen domború fajok, piros vagy sárga szárnyfedőkkel, amelyeken néha fekete foltok mutatkoznak. Ritkán a szárnyfedők is teljesen feketék. Az arc rendszerint kicsi, lekerekített, alig kiugró (26. ábra : B), a pajzsocska háromszögű (25. ábra : E) (5. alnem : *Aphodius* s. str.).

18 (19) Szárnyfedői sárgák, széles fekete harántfolttal (26. ábra : F). Nagy, hosszúkás, párhuzamos oldalú, erősen domború. Az előtor elülső szögletei és szárnyfedői sárgák, a test többi része, valamint a szárnyfedőkön egy elől és hátul cakkos szélű harántsáv, amely oldalt a 8. barázdáig terjed, fekete. Fejpajzsa alig kimetszett, kétoldalt szélesesen kerekített. Arcszögletei kiugrók, majdnem derékszögűek. A homlokon 3 bütyök és előttük elég rövid, ívelt harántléc van, a harántléc előtt és mellett a pontozás elég erős, a fejtető majdnem pont nélküli. Az előtor hátsó szögletei lekerekítettek, pontozása erőteljes, de különösen a hímnél csak az oldalakon sűrű. A pajzsocska a végétől eltekintve sűrűn és finoman pontozott. A szárnyfedők barázdái finomak, finoman és sűrűn pontozottak. Közterecskéi majd-

nem laposak, pontozása csak erős nagyítás alatt látható. A hím homlokbütykei erősebbek, előtorának elején erőteljes mélyedéssel. 8—10 mm.

Európai faj, nálunk nagyon ritka. Szikszón és az irodalom szerint Budapesten gyűjtötték. Erdélyből is elég sok irodalmi adatunk van

conjugatus PANZ.

Változata:

1. A fekete folt a varratnál megrövidült ab. *angustefasciatus* D. TORRE

19 (18) A szárnyfedők más színűek.

20 (23) Az előtor oldalán vagy legalább az elülső szögletekben piros folt van.

21 (22) Az előtor hátulsó szögletei erősen lekerekítettek és gyengén, de határozottan kimetszettek (26. ábra: D). Hosszúkás, majdnem párhuzamos oldalú, erősen domború, fekete, az előtor oldalai, a szárnyfedők, a haslemezek a farfedővel együtt, valamint a csápok és lábak vörösek. A fej elülső széle egyenletesen ívelt, csak középen gyengén kimetszett. Az arcszöglet gyengén kiugró, lekerekített. Homlokvarrata jól látható. A három bütyök erőteljes. A fej felülete a sima fejtető kivételével sűrűn pontozott. Az előtor felülete igen fényes, az oldalak felé kissé sűrűsödő, igen gyér, de durva pontozással. A pajzsocska sűrűn és finoman pontozott. A szárnyfedők barázdái mélyek, sűrűn és finoman pontozottak. A hátulsó lábszár szörkoszorújának két szélén néhány hosszabb szőrrel. A hímek homlokbütykei erősebbek, az előtoruk elején levő bemélyedés igen gyenge. 6—8,5 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de nem közönséges. (V—IX.)
(= *foetens* F.)

aestivalis STEPH.

Változatai:

1. Előtora teljesen fekete. — A törzsalak között nagyon ritka
ab. *obscuricollis* SCHM.

2. A szárnyfedőkön nagy, sötét folt mutatkozik. — A törzsalak között nagyon ritka
ab. *vaccinarius* HERBST

22 (21) Az előtor hátulsó szögletei tompaszögűek. Az előbbihez külsőleg nagyon hasonló, de szélesebb, hátrafelé kissé szélesedő. Haslemezei és a lábak rendszerint feketék. A csáplegyező legtöbbször sötét, de lehet sárga is. A tornak rendszerint csak az elülső szögletében van egy elég nagy, piros folt. A fej pontozása finomabb. A pajzsocska sokkal gyérebben és finomabban pontozott. A hím előtorának elején levő bemélyedés igen erőteljes, félkör alakú, ezáltal a hímek az előző faj hímjeitől könnyen megkülönböztethetők. 5—9 mm.

Palearktikus és nearktikus faj, nálunk a legközönségesebb fajok egyike.
(III—X.)

fimetarius L.

Változatai:

1. Szárnyfedői sárgászörösek. — Nálunk ritka ab. *subluteus* MULS.
2. Feje és előtora az első sarok kivételével fekete, a potroh haslemezei feketék, utolsó lemeze azonban piros. — A törzsalak között nem gyakori ab. *hypopygialis* MULS.
3. Feje és előtora fekete, hasa a lábakkal együtt vörös, az előtor első sarka piros. — A törzsalak között fordul elő, de ritka ab. *autumnalis* NAEZ.
4. Előtora teljesen fekete. — A törzsalak között nagyon ritka ab. *bicolorellus* SCHM.

23 (20) Előtora egyszínű fekete.

24 (25) A pajzsocska a finom, elég szórványos pontozástól eltekintve sima, fényes. Szárnyfedői sárgák, ritkábban sötétebbek. A fejpajzs eleje gyengén kimetszett, arcszöglete alig kiugró, lekerekített. Az előtor pontozásának sűrűsége nagyon változó, hátulsó szögletei kerekítettek. A szárnyfedők barázdái elég finomak, sűrűn és finoman pontozottak, közterecskéi alig domborúak. A hátulsó lábszár koszorújának sűrű, rövid sertéi között egy-két hosszabb szőr is található. A hím előtorának elején levő bemélyedés nagyon gyenge. Alakja nagyon hasonlít az *aestivalis* STEPH. alakjához. 6—8 mm.

Palearktikus faj, a Kárpát-medence minden régiójában előfordul, de egyike ritka fajainknak. (IV—X.)

scybalarius FABR.

Változatai:

1. A szárnyfedőkön különböző nagyságú, hosszúságú, sötét folt van. — A törzsalak között igen gyéren fordul elő ab. *conflagratus* FABR.
2. Szárnyfedői egészen sötétek, csak csúcsuk világosbarna. — A törzsalak között ritka ab. *nigricans* MULS.

25 (24) A pajzsocskán ék alakú, éles bemélyedés van, vagyis a peremei és közepén egy keskeny, hosszú, ék alakú lécs kiemelkedik (27. ábra : E) és fényes, míg az ék alakú bemélyedés sűrűn és durván pontozott, fénytelen. Szárnyfedői feketék, ritkán vörösesek. Alakja rövidebb, szélesebb az eddigieknél, szintén nagyon domború. Fekete vagy barnásfekete, csak alul és a lábai világosabbak. Fejpajzsa elől elég mélyen kimetszett, arcszöglete kiugró, tompaszögű, felülete erősen pontozott. Az előtor elülső széle is finoman szegélyezett, hátulsó szögletei egyenesen lemetszettek, felülete sűrűn pontozott. A szárnyfedők barázdái mélyek, durván pontozottak, közterecskéi pontozottak. A hátulsó lábszárak szőrkoszorújának sertéi egyformán rövidek. A hím előtorának elején levő gödröcske mély, a nőtény homlokbütykei, különösen a két szélső nagyon gyenge. 6—8 mm.

Euroszibériai faj, nálunk nagyon ritkán, eddig csak a Dunántúlról került elő. Az irodalom a Keleti Kárpátok területéről is említi

sulcatus FABR.

Változata:

1. Az előtor oldala és szárnyfedői vörösbarnák ab. *erythropterus* d'ORB.

26 (17) Az előtor töve és hátulsó szögletei egyszerűek (26. ábra : E). A hím előtora is egyszerűen boltozott, elől bemélyedés nélkül.

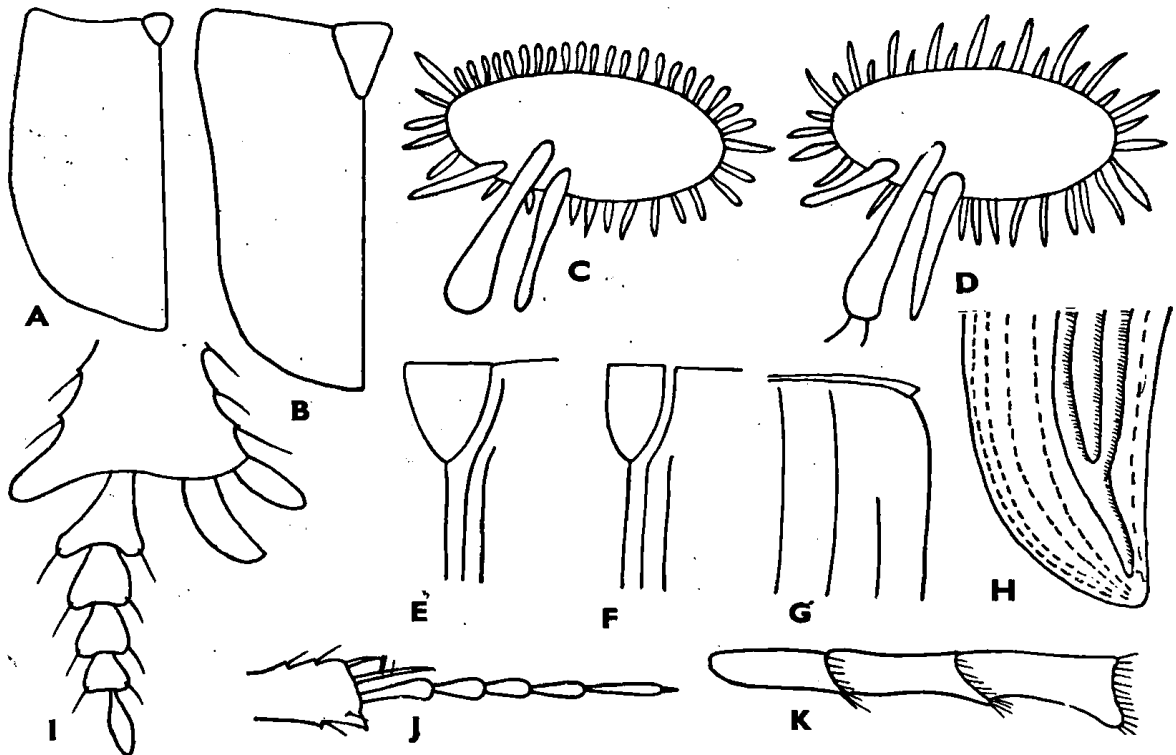
- 27 (28) A fejpajzs elülső széle középen mélyen kimetszett, ezt a kimetszést kétoldalt hegyes, felhajló csúcsok határolják. Egyébként testalkat és nagyság tekintetében az előző (*Aphodius* s. str.) alnem fajaihoz nagyon közel álló fajok. A pajzsocska háromszög alakú. A hátsó lábszárak szőrkoszorúján a szélek felé néhány hosszabb szőrrel (6. alnem: *Loraphodius* REITT.).

Fekete, a szárnyfedők sötét gesztenyebarnák. Az arcszöglet kiugró, lekerekített. A fej és a tor pontozása egyenletes és elég finom, a töve oldalt nagyobb, lapos pontokkal. A szárnyfedők rovátkái finomak, a közterecskék gyéren és finoman pontocskázottak. A hátsó lábszár nagyobbik tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz, amely eléri a 3 következő íz együttes hosszúságát. A hím homlokán gyenge bütyök látható, amely a nősténynél hiányzik. 5—6,5 mm.

Pontomediterrán faj, amelyet nálunk eddig Apajpusztán, Siófokon és Szegeden gyűjtöttek. — Ritka

suarius FALD.

- 28 (27) A fejpajzs elülső széle gyengén kimetszett, a kimetszéstől kétoldalt a fejpajzs szélesen lekerekített, csupán a *nemoralis* ER.-nél tompaszögű. Ez a faj azonban sokkal kisebb, fényes fekete színű.



25. ábra. A: *Aphodius luridus* FABR. és B: *A. scrutator* HERBST pajzsocskája — C: egyenlő sertékből álló koszorú — D: egyenlőtlen sertékből álló koszorú — E: háromszög alakú pajzsocska — F: tövénél párhuzamos oldalú pajzsocska — G: a szárnyfedő vállfoga — H: bordává egyesült 7. és 9. közterecske — I: *Psammobius sulcicollis* ILLIG. és J: *Rhyssenus germanus* L. hátsó lábfeje — K: hátsó lábszár 2 harántléccel az Aphodiini nemzetségnél (Eredeti)

29 (30) A pajzsocska keskeny, lándzsa alakú, elöl párhuzamos oldalakkal, a végén hegyes (25. ábra : F). Az előtor töve finoman, ritkán nehezen láthatóan szegélyezett. Kis, fekete fajok. A fejpajzs elülső széle kimetszett, arcszöglete kicsi, lekerekített, alig kiugró (26. ábra : B), a homlokvarraton 3 többé-kevésbé erős bütyök, a fejpajzs elülső harmadában rövid harántléc van. Az előtor hátulsó szöglete kerekítetten tompaszögű (26. ábra : E). Szárnyfedői elég finoman barázdáltak, közterecskéi majdnem laposak (7. alnem : *Calamosternus* MOTSCH.).

Kicsi, elég rövid és széles, erősen domború, fekete, a szárnyfedők gyakran vöröses színűek. A fej és az előtor pontozásának sűrűsége nagyon változó, egyes példányoknál az erőteljes pontok nagyon elszórtan, másoknál elég sűrűn helyezkednek el. A fejpajzs a középső kimetszéstől kétoldalt lekerekített, elöl sűrűbben, hátrafelé gyéribben pontozott. Az előtor durva pontozása között egész finom pontocskák vannak. A pajzsocska közepén hosszanti bemélyedés és néhány pont van. A szárnyfedők barázdái igen finoman pontozottak, közterecskéinek pontozása alig látható. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. A hím homlokbütykei erősebbek, a középső hegyes, mögötte kis bemélyedéssel, előtora valamivel szélesebb a szárnyfedőknél. A nőstény homlokbütykei elenyészők, előtora nem szélesebb a szárnyfedőknél. 3—5 mm.

Kozmopolita faj, a Kárpát-medencében mindenütt közönséges. (II—XI.)

granarius L.

V á l t o z a t a i (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Előtora és szárnyfedői feketék, utóbbiaknak legfeljebb csúcsi szegélyei világosabbak. — Nálunk nem gyakori forma typica
2. Az előtor korongján nincsenek pontok, az oldalakon is csak néhány. Szárnyfedői feketék vagy barnák. Különösen a nagy hímek között fordul elő ab. parcepunctatus MULS.
3. Előtora sűrűn pontozott, szárnyfedői feketék vagy vörösek. — Közönséges ab. cribratus MULS.
4. A szárnyfedők közterecskéi sűrűn és jól láthatóan pontozottak. Szárnyfedői feketék vagy vörösek. — Ritka ab. rugulosus MULS.
5. Szárnyfedői feketék vagy barnásfeketések, a csúcsok világosabbak. Az előtor oldalai vörösen áttetszők. — A leggyakoribb forma ab. concolor MULS.
6. Az előtor oldalain vörös foltocska van. Szárnyfedői feketék. — Ritka ab. signatus SCHM.
7. Feje és előtora fekete, lábai és szárnyfedői világosabbak. — Gyakori ab. brunnescens REITT.
8. A szárnyfedők csúcsa előtt kis vörös folt van ab. ragusanus REITT.
9. Szárnyfedői vörösbarnák, varrata és szegélyei világosabbak ab. suturalis FALD.

30 (29) A pajzsocska háromszög alakú, tövénél a legszélesebb (25. ábra : E). Az előtor töve durván szegélyezett.

31 (42) Fekete alapszínű állat, teste alul is fekete. Szárnyfedői ritkán vörösesbe játszanak vagy egészen vörösek. Az előtor oldalszegélye néha szintén vöröses. Fejpajzsa elöl kimetszett, a kimetszéstől kétoldalt a fejpajzs lekerekített, ritkán tompaszögű, arcszöglete kicsi,

de kissé kiugró. Homlokbütykei nem erőteljesek, sőt néha elenyészők. Az előtor hátulsó szöglete tompaszögű, ritkán gyengén lekerekített. A szárnyfedők barázdái elég mélyek, sűrűn és finoman pontozottak, közterecskéi domborúak (= *Agoliinus* SCHM.) (8. alnem: *Agriinus* MULS.).

- 32 (33) A fejpajzs a kimetszéstől kétoldalt éles tompaszögű (27. ábra: B). Hosszúkás, hátrafelé kissé szélesedő, domború, fekete, az előtor oldala és a szárnyfedők vége vöröses. Homlokvarrata jól kivehető, rajta 3 gyenge és tompa bütyökkel; a fejpajzs első harmadában elég hosszú harántléc van. A fej felülete sűrűn és különösen a szegélyek mentén elég durván pontozott. Előtora sűrűn és finoman pontozott, pontozása az oldalak felé sűrűsödik. A pajzsocska sima, közepe táján néhány erős ponttal. A szárnyfedők kevésbé domború közterecskéi igen finoman, alig láthatóan és rendszertelenül pontozottak. A szárnyfedők varrata a csúcsok közelében mélyen benyomott. A hím homlokbütykei jól láthatók, a nőtényé alig. 4–6 mm.

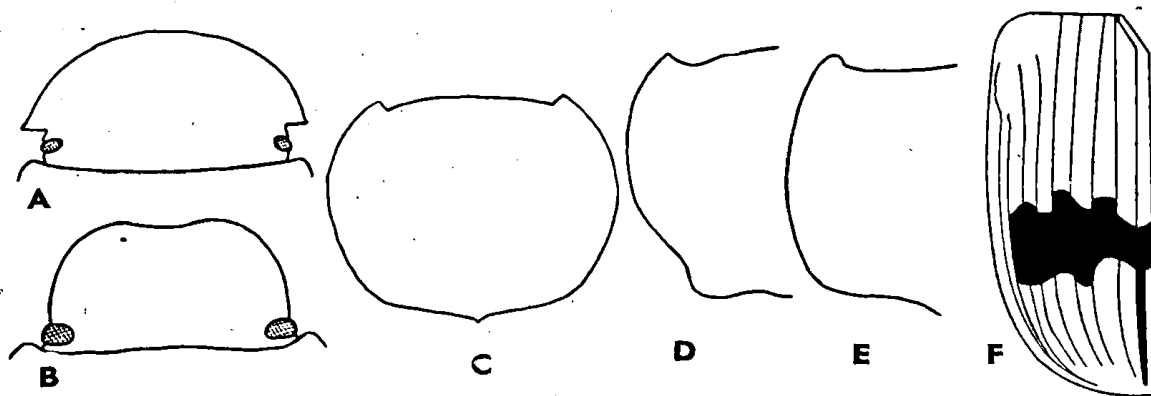
Közép-európai faj, a Kárpát-medencéből eddig csak a Tátrából ismerjük

[nemoralis ER.]

Változata:

1. Szárnyfedői világos vörösbarnák. — A törzsalak között fordul elő
[ab. ferrugineus SCHM.]

- 33 (32) A fejpajzs a kimetszéstől kétoldalt lekerekített (27. ábra: D).
- 34 (39) Szárnyfedői feketék vagy vörösbarnák, az előtor elülső szögletei nem vörösek.
- 35 (36) A fejpajzs elülső harmadában finom, ráncszerű harántléc van. A hátulsó lábfej első íze alig hosszabb a 2 következőnél együttevve. Hosszúkás, párhuzamos oldalú, erősen domború, fényes fekete, ritkán vöröses szárnyfedőkkel. Fejpajzsa a homlokvarrat előtt durván pontozott, mögötte majdnem sima. Arcszögletei kiugrók, gyengén le-



26. ábra. A: Élesen kiugró arcszöglet — B: lekerekített arcszöglet — C: lekerekített hátulsó torsi szöglet — D: kimetszett hátulsó torsi szöglet — E: tompa hátulsó torsi szöglet — F: *Aphodius conjugatus* PANZ. szárnyfedőrajza (Eredeti)

kerekítettek. A hím homlokbütykei erőteljesek, a nőtényé gyengék. A hím tora nagyon domború, valamivel a szárnyfedőknél is szélesebb, elől kis bemélyedéssel. A nőtényé egyszerű, nem szélesebb a szárnyfedőknél, mindkét ivar esetében finoman, de sűrűn pontozott. A pajzsocska igen finoman recézett, a közepén néhány erősebb ponttal. Közterecskéi kissé domborúak, simák. 5—6 mm.

Euroszibériai faj, a Kárpát-medencében a déli régiókban és különösen Erdélyben fordul elő (= *exiguus* MULS.)

[*constans* DUFT.]

Változata:

1. Szárnyfedői vörösek. — A törzsalak között nem gyakori

[*ab. martialis* MULS.]

36 (35) A fejpajzs elülső harmadában nincs finom, ráncszerű harántléc. A hátulsó lábfej első íze majdnem olyan hosszú, mint a 3 következő íz együttvéve.

37 (38) Szárnyfedői hosszúkásak, hátrafelé jól kivehetően szélesedők. A szárnyfedők mikroszkopikusan pontocskázottak, fényesek. Hosszúkás, erősen domború, fekete, a szárnyfedők varrata mentén világosabb barna, lábai rozsdavörösek. Arcszöglete kiugró, gyengén kerekített. A fej és az előtor felülete igen sűrűn pontozott, utóbbi finomabb pontozása közé sok nagyobb pont is vegyül. A pajzsocska tövéénél kis bemélyedés van, amelyet rendszerint egy hosszanti élecske két részre oszt. A szárnyfedők barázdái elég mélyek, erősen és sűrűn pontozottak. A hátulsó lábfej első íze hosszabb, mint a hátulsó lábszár felső tövise. A hím erősebb, hegyes homlokbütykeiről ismerhető fel. 4,5—5,5 mm.

Euroszibériai faj, a Kárpát-medencéből eddig egyetlen megbízható adatot sem találtunk, az irodalmi adatok szerint a Tátrában előfordul

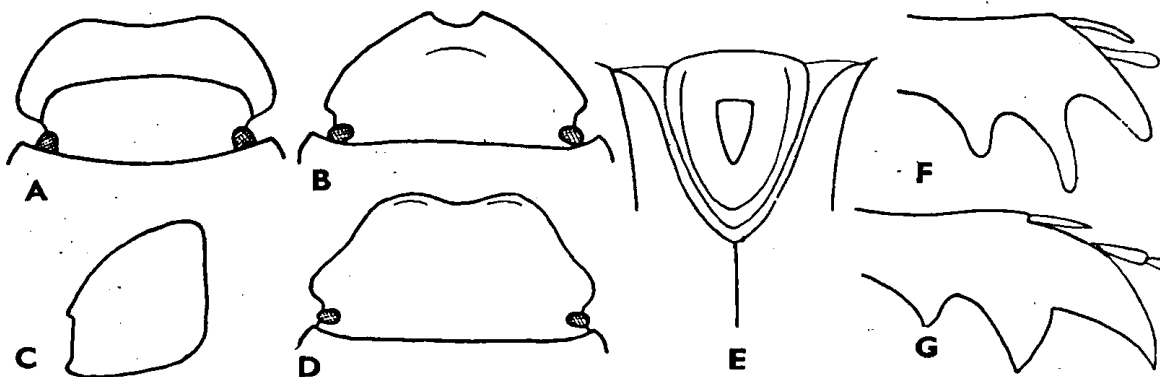
[*piceus* GYLL.]

Változata:

1. Szárnyfedői vörösbnak, világosabb csúcsokkal

[*ab. orobius* MULS.]

38 (37) Szárnyfedői rövidebbek, hátrafelé nem szélesedők, igen finoman recézettek, fénytelenek vagy zsírfényűek. Rövid, zömök, erősen dom-



27. ábra. A: *Aphodius brevis* ER. feje (felülnézet) — B: erősen kimetszett fejpajzs, kétoldalt fogacskával — C: *A. brevis* ER. fejének keresztmetszete — D: gyengén kimetszett fejpajzs, kétoldalt lekerekített szögletekkel — E: *A. sulcatus* FABR. pajzsocskája — F: *A. rufus* MOLL. és G: *A. lugens* CREUTZ. elülső lábszárának vége (Eredeti)

ború, fekete, lábai is feketék. A fejpajzs kimetszése erős, arcszögletei kicsinyek, lekerekítettek, alig kiugrók, a hím homlokbütykei erősebbek, különösen a középső, a nőstényé gyengébbek. A fej felülete sűrűn pontozott. Az előtor pontozása mindenütt, de különösen az oldalak mentén nagyon sűrű és elég durva. A pajzsocska éppen úgy recézett, mint a szárnyfedő, középtájon néhány beszúrt ponttal. A szárnyfedők barázdái finomak, finoman pontozottak, közterecskéi laposak. A hátsó lábszárak felső tövise olyan hosszú, mint a lábfej első íze. A hím a homlokbütykök erősségétől eltekintve az előtor szélesebb alakja folytán is különbözik a nősténytől, azonkívül a hím előtorának elején jól fejlett kis bemélyedése is van. 5—5,5 mm.

Euroszibériai faj, faunaterületünkön a Kárpátok vonulatainak lakója. Egyetlen hazai adatunk Pécsről származik. (VI.)

ater DEG.

Változata:

1. Kisebb példányok, amelyeknek szárnyfedői fényesebbek, közterecskéi domborúak és jobban láthatóan pontozottak
ab. convexus ER.

- 39 (34) Szárnyfedői pirosak vagy sárgászörösek, esetleg feketék, vörös foltokkal. Az előtor elülső szögletei rendszerint vörösek.
- 40 (41) Szárnyfedői a végük felé a sűrű recézettség miatt fénytelenek. Kicsi, hosszúkás, hátrafelé nem szélesedő, fekete, az előtor elülső szögletei és a lábak többnyire vörösek. Szárnyfedői sötétek, vállbütykei, egy folt a 2. közterecske tövén és csúcsa vörösek. Fejpajzsa gyengén kimetszett, arcszöglete kicsi, kerekített, alig kiugró, homlokbütykei majdnem teljesen hiányzanak, felülete sűrűn és finoman pontozott. Az előtor durva pontozása között finomabb pontok is találhatóak. A pajzsocska pontozott. A szárnyfedők barázdái és pontsorai elég finomak, közterecskéi kissé domborúak és igen finoman pontocskázottak, a végük felé recézettek. A hátsó lábszárak felső tövise rövidebb a lábfej első ízénél. A hímek homlokbütykei kivehetők és a fejpajzs első harmadában gyenge harántléc van. Ezek a nősténynél hiányzanak. 3—5 mm.

Euroszibériai faj, a Kárpát-medencében, Bátorligeten és Zólyomlipcsén gyűjtötték. (VIII.)

borealis GYLL.

Változata:

1. Szárnyfedői teljesen pirosak. — A törzsalak között fordul elő
ab. Gyllenhalii SEIDL.

- 41 (40) Szárnyfedői a végükön is fényesek. Valamivel nagyobb, mint az előző faj, egyébként hozzá nagyon hasonló alakú és pontozású. A szárnyfedők színe világos vörösbarna, közterecskéi fényesebbek. A hátsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. A hím fejpajzsának első harmadában nincs harántléc. 3—5,5 mm.

Euroszibériai és nearktikus faj, faunaterületünkön eléggé elterjedt, de csak igen szórványosan fordul elő. (V.)

putridus HERBST

Változatai:

1. A szárnyfedők közepén sötét ködfolt van. — A törzsalak között fordul elő
ab. *uliginosus* HARDY
2. Szárnyfedői sötétek, néhány világos foltocskával a töve mögött, és végük is világos. — A törzsalak között
ab. *transitus* REITT.
- 42 (31) Sárga vagy barnás fajok, testük alul is legtöbbször sárga. A fej és az előtor közepe rendszerint sötét.
- 43 (44) Az előtor elöl is szegélyezett. Fejpajzsa elöl gyengén kimetszett, kétoldalt szélesen lekerekített. Arcszöglete kiugró, tompaszögű. A hím középső homlokbütyke erős, a szélsők (valamint a nőstényeknél mind) gyengék. Az előtor köröskörül szegélyezett, hátulsó szöglete gyengén lekerekített, tompaszögű. A pajzsocska háromszög alakú. A szárnyfedők barázdái elég mélyek, igen finoman és sűrűn pontozottak, közterecskéi domborúak (9. alnem: *Alocoderus* SCHM.).
Nagy, hosszú, párhuzamos oldalú, elég domború, alul-felül sárga, a fejtető, az előtor közepén nagy, hátul csúcsban végződő folt, oldalain egy-egy kis folt, valamint a pajzsocska sötétebb. Feje mindenütt (a hímeknél a fejtetőn gyengébben) sűrűn és erősen pontozott. A hímek előtora nagyobb, domborúbb és elöl kissé lapított, igen finom, recés alapon alig láthatóan pontozott, a nőstények előtorának pontozása lényegesen erősebb. A pajzsocska mindkét ivar esetében sűrűn és olyan durván pontozott, mint a nőstények előtora. A szárnyfedők közterecskéi szintén igen finoman pontozottak. A hátulsó lábszárak felső tövise legfeljebb olyan hosszú, mint az első lábfejíz. 7—9 mm.

Palearktikus faj, nálunk az alföldeken elterjedt. Elég ritka, a hegyvidékeken nem fordul elő. (V—X.)

hydrochoeris FABR.

Változatai (a törzsalak között előforduló ritka alakok):

1. Az előtor oldalfoltja hiányzik
ab. *coloratus* MULS.
2. Az előtor középfoltja hátul kerekített, rövid
ab. *discicollis* MULS.
3. Az előtor oldalai vérvörösek vagy barnák
ab. *germanus* MULS.
- 44 (43) Az előtor elöl nem szegélyezett. A fejpajzs kimetszése többé-kevésbé erős, az arcszöglet alakja és a homlokbütykök erőssége változók. Az előtor töve szegélyezett, hátulsó szöglete mindig gyengén lekerekített tompaszögű (26. ábra: E). A pajzsocska háromszög alakú (25. ábra: E). Elég lapos, sárgás színű fajok (10. alnem: *Bodilus* MULS.).
- 45 (46) Szárnyfedői sűrűn és erősen pontozottak, a hímeknél teljesen, a nőstényeknél csak az oldalakon szőrösek. Elég nagy, hosszúkás, sárga, előtorának korongja sötét. Arcszöglete erősen kiugró, tompaszögű, homlokvarrata lécszerű (a nősténynél gyenge, éppúgy, mint a bütyök is). A hím homlokbütykei kicsik, de élesek. A fej és az előtor pontozása sűrű, a nősténynél durvább, mint a hímnél. A pajzsocska első felében erősen pontozott. A szárnyfedők finoman baráz-

dáltak, a barázdák alig erősebben pontozottak, mint a közterecskék. A szárnyfedők varratszegélye sötét. A hátulsó lábszárak felső tövise hosszabb az első lábfejéinél. 6—7 mm.

Pontomediterrán faj, hazánkban ritka, csak az alföldeken találjuk, a hegyvidékeken eddig nem került elő. (VII—X.)

punctipennis ER.

- 46 (45) Szárnyfedői nem sűrűn és erősen pontozottak, közepe sohasem szőrös.
- 47 (50) Szárnyfedői teljesen vagy legalább a csúcsok közelében finoman recézettek, fénytelenek.
- 48 (49) A szárnyfedők egész felülete fénytelen, a vállakon kis vállfogacska van (25. ábra : G). Piszkossárga, az előtor korongja és egy kis oldalfoltja, a pajzsocska (rendszerint) és a szárnyfedő varrata sötét. Fejpajzsa alig kimetszett, arcszőge teljesen lekerekített, nem kiugró, homlokbütykei hiányzanak. Feje, előtora és a szárnyfedők barázdái sűrűn és finoman, közterecskéi alig láthatóan pontozottak. A szárnyfedők fénytelenességét igen finom recézés okozza. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. 4—6 mm.

Pontomediterrán faj, a Kárpát-medence minden részében elterjedt és közönséges. (IV—X.)

immundus CREUTZ.

- 49 (48) A szárnyfedőknek csak a csúcsa recézett és fénytelen, a vállakon nincs vállfog. Az előzőhöz hasonló alakú és színű, valamivel nagyobb. Fejpajzsa gyengén kimetszett, arcszőglete kiugró, kerekített tompaszögű, bütykei, különösen a középső, lapos dudorral alakultak. A fej felülete sűrűn és finoman pontozott. Az előtor pontozása kettős, az oldalakon sűrűbb (a hímeknél sokkal gyérebb, mint a nőstényeknél) és a gyérebb, durva alappontozás között igen finom másodlagos pontozás is van. A pajzsocska pontozott. A szárnyfedők barázdái nem nagyon mélyek, lapos pontozásuk sűrű és finom, elég domború közterecskéi simák, a recézett csúcsokon sem pontozottak. A hátulsó lábszár felső tövise rövidebb az első lábfejéinél. 5—7 mm.

Eurosibériai faj, nálunk elterjedt és gyakori. (V—X.)

sordidus FABR.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Egy közös foltocska a vállon a 6. és 7. közterecske tövében és egy a közepe mögött a 4. és 5. közterecskében barna ab. **quadripunctatus** PANZ.
2. Csak a vállon van barnás foltocska ab. **bipunctatellus** MULS.
3. Az előtor elülső és hátulsó szegélye is sötét, vagyis a sötét korongfolt eléri az elülső és hátulsó szegélyt ab. **limbatellus** MULS.

- 50 (47) Szárnyfedői mindenütt fényesek, nem recézettek.
- 51 (52) Az elülső lábszár belső oldalának végén levő mozgatható tövis a külső oldal középső nagy fogának elülső élével szemben, vagy kissé még a csúcshoz közelebb ízesült, az apikális fog normális,

előre és kifelé irányult, hegyes (27. ábra : F). A hátsó lábfej első íze rövid, alig hosszabb, mint a lábszár végének leghosszabb átmérője. A szárnyfedők csúcsa elég durván és gyéren pontozott. Erősen domború, elég rövid, a szárnyfedők alig hosszabbak a tor kétszeres hosszánál, párhuzamos oldalú, vöröses színű; az előtor korongja sötétebb. Fejpajzsa elöl gyengén kimetszett, arcszögletei kissé kiugrók, gyengén lekerekítettek. A hím homlokbütykei jól fejlettek, hegyesek, a nőtényé elenyészők. A fej felülete éppen úgy, mint az előtoré, egyenletesen sűrűn és elég finoman pontozott. Az előtor nem egészen kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, oldalai íveltek, töve szegélyezett. A pajzsocska ugyanúgy pontozott, mint az előtor. A szárnyfedők barázdái, különösen a végük felé mélyek, ezért a sima közterecskéi erősen domborúak, hátul szabadon futnak ki. A hátsó lábszár felső tövise valamivel hosszabb a lábfej első ízénél. 5—7 mm.

Európai faj, egész faunaterületünkön elterjedt és nem ritka. (III—X.)

rufus MOLL.

Változata:

1. Szárnyfedői barnásfeketék, csak széleik világosak. — A törzsalak között, nagyon ritka
ab. **melanotus MULLS.**

52 (51) Az elülső lábszár belső oldalának végén levő tövis a tövétől számított első és második nagy fog között levő bemélyedéssel, vagy a középső fog hátsó élével szemben ízesült. A csúcsfog hosszú, ujjszerűen keskeny, erősen előre irányuló (27. ábra : G). A szárnyfedők barázdái hátul sem mélyebbek, a közterecskék laposak.

53 (54) A hátsó lábfej első íze (és az egész lábfej) igen hosszú, vékony, sokkal hosszabb, mint a lábszár végének legnagyobb átmérője. Nagyobb, kevésbé fényes, elég lapos, párhuzamos oldalú, a szárnyfedők majdnem háromszor olyan hosszúak, mint az előtor. Világos sárgásbarna, a fejtető, az előtor korongja, a pajzsocska, a szárnyfedők keskeny varrata és oldalszélei sötétek. A fejpajzs gyengén kimetszett, arcszöglete kicsi, tompaszögű, kissé kiugró, a hím homlokbütykei is nagyon gyengék. A fej felülete igen finoman és gyéren pontozott. Előtora kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, oldalai majdnem egyenesek, töve nagyon finoman szegélyezett, oldalai mentén sűrűn és elég erősen, a korongon, különösen elöl alig láthatóan, gyéren pontozott. A szárnyfedők közterecskéi igen finoman pontozottak, ezért nem nagyon fényesek. A hátsó lábszár felső tövise valamivel hosszabb a lábfej első ízénél. 6—8 mm.

Palearktikus faj, a Kárpát-medencében az alföldeket kedveli, a hegyvidékekre nem húzódik fel, nálunk közönséges. (VI—X.)

lugens CREUTZ.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. A szárnyfedők oldala is majdnem vagy teljesen sárga. — Közönséges
ab. **emarginalis MULLS.**
2. Előtora egyszínű fekete. — Igen ritka
ab. **indecorus MULLS.**

- 54 (53) Hátsó lábfeje rövid, első íze alig hosszabb a lábszár végének legnagyobb átmérőjénél. Az előbbi fajhoz nagyon hasonló, de jóval kisebb. A hím homlokbütykei erősebbek, a szárnyfedők közterecskéi nem pontozottak, egész felülete igen fényes, a hátsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. Színe is hasonló, de a szárnyfedők oldala nem sötét. 4–5,5 mm.

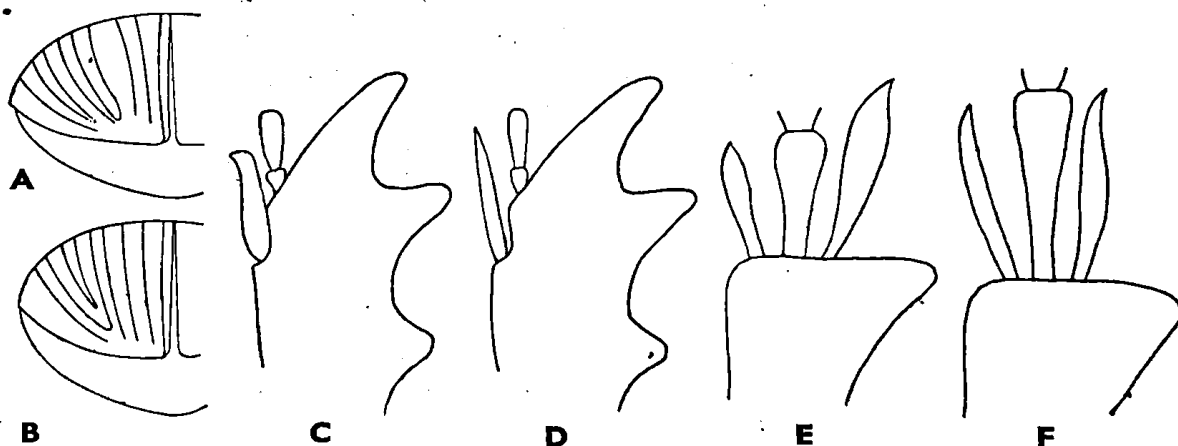
Palearktikus faj, az egész faunaterületen közönséges, kivéve az Északi-Kárpátokat, ahonnan eddig nincs adatunk. (VI–X.)

nitidulus FABR.

- 55 (12) Az előtor töve teljesen szegélytelen, azon még hátulról vizsgálva sem találjuk a szegély nyomát. Csak az *A. (Nialus) plagiatus* L.-nél sokszor jól kivehetően szegélyezett.

- 56 (59) A pajzsocska háromszög alakú, alapjától hátrafelé keskenyedő (25. ábra : E). Teste fekete, hátrafelé kissé szélesedő. Hegyvidéki fajok, szárnyfedők néha pirosak. A fejpajzs elöl gyengén kimetszett, arcszöglete lekerekített tompaszögű, a homlokbütykök erőssége változó. Az előtor töve csak a hátsó szögletek közelében szegélyezett, közepén teljesen szegélytelen, hátsó szögletei gyengén lekerekített tompaszögűek (11. alnem : *Oromus* MULS.).

- 57 (58) Nagyobb. A szárnyfedők barázdái sekélyebbek, finomabban pontozottak, közterecskéi a csúcsok közelében is csak gyengén domborúak, varrat melletti közterecskéje is lapos, nem tető alakúan kiemelkedő, szárnyfedői rendszerint alig láthatóan pontozottak. A hím homlokbütykei kicsinyek, laposak, nem kúp alakúak, a nősténynél alig észrevehetőek. A fejpajzs mindkét ivar esetében igen sűrűn, a hímnél finomabban, a nősténynél durvábban pontozott. Az előtor pontozása kettős, a sűrűn álló, durva pontozás között elszórva igen finom pontocskák vannak. Az előtor és a szárnyfedők közterecskéinek pontozása elég változó, találunk igen finom pontozású egyedeket, és



28. ábra. A : *Aphodius luridus* FABR. szárnyfedője (hátról) — B : *A. depressus* KUG. szárnyfedője — C : *A. prodromus* BRAHM ♂ és D : ♀ elülső lábszárának végtövise — E : *A. tristis* ZENK. és F : *A. pusillus* HERBST hátsó lábszárának végtövise (Eredeti)

durva pontozásúakat is. A szárnyfedők barázdái a csúcs közelében is olyan finomak, hogy a 7. és 8. közterecske is szélesebb, mint a barázdák. A hátulsó lábszár felső tövise valamivel hosszabb, mint az első lábfejíz. 5—7 mm.

Észak-európai és magas hegyvidéki faj, a Kárpát-medencében, a Kárpátok vonulatain mindenütt és a Bihar hegységben elterjedt. Dombvidékeinken és az alföldeken nem fordul elő. (VII—VIII.)

[alpinus SCOP.]

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Fekete, a szárnyfedők csúcsa vöröses [forma typica]
2. Szárnyfedői egyszínű vörösek. — Igen gyakori [ab. rubens COM.]
3. Szárnyfedői egyszínű feketék. — Igen ritka. [ab. rupicola MULS.]
4. Szárnyfedői vörösek, határozatlan sötét foltokkal. — Nem közönséges ab. Mulsanti D. TORRE

- 58 (57) Jóval kisebb. A szárnyfedők barázdái mélyebbek, durvábban pontozottak, közterecskéi különösen a csúcs közelében erősen domborúak. A varrat mellett levő közterecske tetőszerűen kiemelkedik. A hím homlokbütykei jól kivehetők, a nőténynél hiányzanak. Fejpajzsa igen sűrűn és durván pontozott, homlokvarrata néha alig látszik. Az előtor pontozása éppúgy kettős, mint az előbbi fajnál, pontozásának sűrűsége szintén elég változó. A szárnyfedők barázdái a csúcs közelében oly erősek, hogy emiatt a közterecskék erősen domborúakká és keskenyekké válnak. A 7. és 8. közterecske a csúcs közelében nem szélesebb a barázdáknál. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. 3—4 mm.

Alpesi, hegyi faj, a Kárpát-medencében elsősorban a Kárpátokban él, de megtalálható az alacsonyabb hegyvidékeken (Mátra, Bakony) is. (VI—VII.) — Ritka

corvinus ER.

- 59 (56) A pajzsocska keskeny, hosszabb, mint amilyen széles a töve, elől párhuzamos oldalakkal (25. ábra : F). Fekete vagy sárga, párhuzamos fajok. Fejpajzsa elől kimetszett, kétoldalt kerekített, arcszöglete lekerekített, alig kiugró, homlokbütykei jól láthatók, vagy hiányzanak. Az előtor hátulsó szögletei tompaszögűek vagy kissé lekerekítettek (26. ábra : E) (12. alnem : *Nialus* MULS.).

- 60 (61) Fejpajzsa a kimetszéstől kétoldalt kis foggal (27. ábra : B). Teste karcsú, fekete. 4—5 mm.

Csak a horvát tenger melléken fordul elő

[linearis R. & S.]

- 61 (60) Fejpajzsa a kimetszéstől kétoldalt kerekített, vagy legfeljebb tompaszögű (27. ábra : D).

- 62 (65) Felülete sárga, szárnyfedői nagy, sötét folttal vagy anélkül.

- 63 (64) Homlokbütykei teljesen hiányzanak, csak homlokvarrat van jelen. A szárnyfedőkön nincs nagy, sötét folt. Kicsi, megnyúlt, párhuzamos oldalú, elég lapos, sárgásbarna, feje és előtora kissé sötétebb. Fejpajzsa gyengén kimetszett, arcszöglete kicsi, lekerekített, nem kiugró. A fej felülete sűrűn pontozott. Előtora kissé szélesebb, mint hosszú, valamivel finomabban és gyéribben pontozott, mint a feje; hátulsó szögletei gyengén lekerekítettek. Szárnyfedői finoman barázdáltak, a barázdák pontjai igen finomak, közterecskéi kissé domborúak, sűrűn és igen finoman pontozottak. A hátulsó lábszár felső tövise rövidebb, mint az első lábfejíz. 2,5—3 mm.

Mediterrán faj, faunaterületünkön elterjedt, de mindenütt csak szórványosan kerül elő. (VI—X.)

Sturmi HAR.

- 64 (63) Homlokbütykei, ha tompák is, de jól fejlettek. Szárnyfedőin egy-egy nagy sötét folt van, amely rendszeren a 3—8. közterecskék első háromnegyed részét foglalja el, ezenkívül varrata és az első közterecskéje, valamint az előtor korongja is sötét. Elég rövid és széles, domború, világossárga. A fejnek a homlokvarrat mögötti része is sötét. Az előtor foltja elől a szegélyig ér, hátul a tövén elég széles szalagot hagy szabadon. A fej felülete erősen és sűrűn pontozott. Előtora széles, a hímeké valamivel szélesebb a szárnyfedőknél, oldalai íveltek, hátulsó szögletei lekerekített tompaszögek, felülete különösen a hímnél tükörfényes, alig pontozott. A szárnyfedők barázdái és a bennük levő pontok is elég erősek, a közterecskék gyengén domborúak, finoman pontozottak. A hátulsó lábszár felső tövise feltűnően vastag, valamivel hosszabb az első lábfejíznél. 3—5 mm.

Kozmopolita faj. A Kárpát-medencében elterjedt és közönséges. (V—X.)

lividus OL.

Változatai:

1. Az előtor sötét foltja nagyon kicsi, a szárnyfedőké majdnem hiányzik. — A törzsalak között elég gyakori ab. *limicola* PANZ.
2. Az előtor és a szárnyfedők feketék, csak utóbbinak szegélye és 2. közterecskéje sárga. — A törzsalak között, ritka ab. *anachoreta* FABR.

- 65 (62) Felülete fekete, legfeljebb a szárnyfedőkön piros váll- vagy középfolttal (ritkán az éretlen példányok barnásak lehetnek).
- 66 (69) A szárnyfedők barázdái mélyek, erősen pontozottak, közterecskéi domborúak, keskenyek.
- 67 (68) Nagyobb, szélesebb, rövidebb, domborúbb, fémfény nélküli fekete, néha vörös vállfoltokkal. A hím homlokbütykei erősek, a nőstényei nagyon gyengék. Fejpajzsa elég erősen kimetszett, arcszöglete kicsi, lekerekített, alig kiugró, a fej felülete igen sűrűn és igen finoman pontozott. Előtora szélesebb, mint amilyen hosszú, oldalai nagyon laposan íveltek, hátulsó sarkai tompaszögűek. Felülete nagyon gyéren és durván pontozott, a durva pontok között nagyon finoman

pontozott. A szárnyfedők közterecskéi igen finoman, alig láthatóan recézettek és pontocskázottak. A hátulsó lábszárak felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejiz. 4,5—6 mm.

Palearktikus faj, egyike a legközönségesebb fajoknak. (III—X.) (= *ambiguus* MULS.)

varians DUFT.

Változatai:

1. Szárnyfedői vörös vállfoltokkal. — A törzsalak között közönséges (= *Fabricii* auct.)
ab. *Fabriciusi* d'ORB.
2. A szárnyfedők egész felülete pirosan áttetsző. — Ritka
ab. *purpurascens* EICHH.
3. Előtorra sűrűbben pontozott, szárnyfedői is valamivel erősebben pontozottak.
— Nálunk nem gyakori ab. *punctulatus* MULS.

- 68 (67) Kisebb, sokkal karcsúbb, hosszabb, laposabb, fémfény nélküli fekete, mindig piros foltok nélkül. A hím homlokbütykei alig észrevehetőek, a nőstényei teljesen hiányzanak. Az előbbihez egyéb jellegeiben nagyon hasonló, de a fej pontozása sokkal finomabb, az előtoré sűrűbb. 3—4,5 mm.

Pontomediterrán faj, előfordulása nálunk a mocsaras, nedves helyekhez van kötve. (IV—IX.)

Kraatzi HAR.

Változata:

1. Feje és előtora fekete, szárnyfedői barnák. — A törzsalak között, ritka
ab. *castanopterus* ENDR.

- 69 (66) A szárnyfedők barázdái finomak, sekélyek, finoman pontozottak, közterecskéi laposak, nagyon szélesek.

- 70 (71) Kisebb, felülete fekete, gyenge bronzos fémfénnyel, a szárnyfedőkön nagy, közös, piros folttal. Előtorának durvább pontozása sűrűbb, közte apró pontozás látható, mégis egyenletesen pontozottnak látszik. A szárnyfedők barázdái igen finoman pontozottak. Hosszúkás, elég domború, szárnyfedői hátrafelé gyengén szélesedők, a fejpajzs elég mély kimetszése mellett kerekített, arcszöglete elég erősen kiugró, lekerekített tompaszögű. A fej szélei lapítottak, vörösen áttetszők, felülete a kissé kiemelkedő közepétől eltekintve sűrűn és finoman pontozott. Előtorra szélesebb, mint amilyen hosszú, oldalai egyenesek, hátulsó szöglei tompaszögűek. A szárnyfedők közterecskéi laposak, igen finoman recézettek, nem pontozottak, elég fényesek. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejiz. 3—4 mm.

Palearktikus faj, faunaterületünkön elterjedt és elég gyakori. (IV—X.)

plagiatus L.

Változatai (a törzsalak között gyakoriak):

1. Az előtor töve többé-kevésbé jól láthatóan szegélyezett. — Gyakoribb a törzsalaknál
var. *hungaricus* ENDR.
2. Szárnyfedői egyszínű feketék, piros folt nélkül. — Sokkal gyakoribb a törzsalaknál
ab. *immaculatus* D. TORRE

- 71 (70) Nagyobb, felülete mindig egyszínű fekete, bronzos fémfény és piros folt nélkül. Az előtor durvább pontozása erősebb, mint az előző faj esetében, a finomabb köztes pontozás is elég nagy pontocskákból áll, úgyhogy a tor felületének kettős pontozása szembeötlő. Az előbbi fajhoz nagyon hasonlít, de a szárnyfedők barázdái kissé mélyebbek, a bennük levő pontok erősebbek, közterecskéi domborúbbak és alig észrevehetően recézettek. A hátulsó lábszár felső tövise valamivel rövidebb az első lábfejénél. 4—5 mm.

Palearktikus faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de ritka. (V—VIII.)

niger PANZ.

- 72 (11) A hátulsó lábszárak végén levő szőrkoszorú ritkábban álló, a középben is különböző hosszúságú, vékonyabb szőrszálakból áll. A szőrszálak gyakran váltakozva hosszúak és rövidek (25. ábra : D).

- 73 (92) Az előtor töve egyáltalán nem vagy legalább középben teljesen szegélytelen.

- 74 (75) A 7. és 9. közterecske hátul igen szembeötlő, rövid borda alakjában egyesül (25. ábra : H). A szárnyfedők varrata hátul erősen benyomott (13. alnem : *Plagiogonus* MULS.).

Hosszúkás, kevésbé domború, felül fényes fekete vagy barnás, alul a csápokkal és lábakkal együtt világosabb. Arca szőrös. Fejpajzsa kimetszett, kétoldalt tompaszögű, arcszöglete kicsi, kerekített, alig kiugró. Az előtor szélesebb, mint amilyen hosszú, párhuzamos oldalú, kimetszett hátulsó szögletekkel. Töve nem szegélyezett, pontozása kettős (durva és nagyon finom), elég gyér. Szárnyfedői hátrafelé szélesedők, elég finoman barázdáltak, közterecskéi csak hátul domborúak, finoman és gyéren pontozottak. A szárnyfedők vége kimetszett, a varrat hátulsó vége kis fogacskát alkot. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. A nőtény homlokán jól kivehető púp van, amely a hímeknél hiányzik. 2,5—3 mm.

Európai faj, nálunk is elterjedt, de nem közönséges. (IV—VI.) (= *rhododactylus* MARSH.)

arenarius OL.

V á l t o z a t a :

1. Felülete vagy legalább a szárnyfedői világos vörösbarnák. — A törzsalak között nem ritka ab. *sabulicola* MULS.

- 75 (74) A 7. és 9. közterecske hátul nem bordaszerű.

- 76 (79) A homlokvarraton gyengébb vagy erősebb bütyök van. Fekete, a szárnyfedők vörösek, apró fekete foltocskákkal, ritkán ilyenek nélkül (14. alnem : *Limarus* MULS.).

- 77 (78) A szárnyfedők közterecskéi a legszélsőbbek kivételével kétoldalt erősen pontozottak, középben teljesen simák, fényesek, úgy látszik, mintha a szárnyfedőkön keskeny, fényes, bordaszerű közterecskék

volnának. Fejpajzsa kimetszett, tőle kétoldalt felhajló, tompaszögű fogacskával. Arcszöglete elég erősen kiugró, lekerekített tompaszögű, a homlokbütykök alig kivehetőek. Feje valamivel sűrűbben és finomabban pontozott, mint az előtor, amely szintén igen erősen pontozott. Az előtor oldalai világos pirosak. A pajzsocska kicsi, háromszögű. A piros szárnyfedőket két, egymás mögött elhelyezett félkörívben fekete foltocskák díszítik, amelyek előtt és mögött még néha egy-két különálló foltocska is jelentkezik. A hátulsó lábszár felső tövise valamivel rövidebb az első lábfejnél. 4–5 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencéből csak Horvátországból és Szlovákiából említi az irodalom

[Zenkeri GERM.]

- 78 (77) Szárnyfedői gyengén domborúak, egyenletesen, finoman pontozottak, középső közterei sem keltik bordák látszatát. A hím középső homlokbütyke erősen fejlett, de nem hegyes, a nőténynél a bütyköt gyenge púp helyettesíti. Színezete egyezik az előbbiével, azzal a különbséggel, hogy a fekete foltocskák általában kisebbek. 4–5 mm.

Európai faj, faunaterületünkön az alacsonyabb és magasabb hegyvidékek lakója, mindenütt csak szórványosan található. (VIII–X.)

maculatus STURM.

Változatai:

1. A szárnyfedők fekete foltocskái hiányzanak. — A törzsalak között
ab. involutus SCHM.
2. A szárnyfedők fekete foltjai összefüggő övet alkotnak. — A törzsalak között,
ritka ab. brevifascia SCHM.

- 79 (76) A homlokvarraton bütyöknek nyoma sincs.

- 80 (87) A fejpajzs igen nagy, majdnem félkör alakú, erősen kiugró, éles arcszögletekkel (26. ábra : A). Az elülső lábfej első íze sokkal hosszabb a másodiknál. Az előtor oldalai lécszerűen szegélyezettek. Gyengén boltozott, aránylag nagytermetű, fekete fajok, szárnyfedőjük fekete vagy vörös, vagy sárgásbarna, apró, fekete foltokkal. A pajzsocska széles háromszög alakú, a hátulsó lábfej első íze nagyon hosszú (15. alnem : *Acrossus* MULS.).

- 81 (82) Az előtor oldalai, szárnyfedői, három utolsó haslemeze és lábszárjai a lábfejekkel együtt sárgáspirosak, a szárnyfedőkön a közép mögött egy-egy nagy, fekete folt van, a szárnyfedők vége is fekete. Nagy, széles, lapos, tükörfényes. Felülete alig pontozott, csupán az előtor oldalai közelében van néhány durva pont. Előtora kb. kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, előrefelé kissé keskenyedő, hátulsó szögletei tompaszögűek, töve nem szegélyezett. Pajzsocskáján elég sok apró, beszúrt pont található. A szárnyfedők barázdái igen finomak, mintegy bekarcoltak, bennük sűrű és igen finom pontozással. A hátulsó lábszárak felső tövise valamivel rövidebb az első lábfejnél. 8–12 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében való előfordulását 2 „Hungaria” jelzésű példány igazolja. Az irodalom Budapestről, Zalatapolcáról, Kassáról, Bázsiáról, Grebenácról és Oravicáról említi. — Igen ritka

bimaculatus LAXM.

- 82 (81) Teljesen fekete, esetleg szárnyfedői pirosak vagy sárgásbarnák, több-kevesebb apró, fekete foltocskával, vagy ilyenek nélkül.
- 83 (84) Csápbunkója sárga vagy vöröses. Az előtor oldalszegélye vastag, a szárnyfedők közterecskéi domborúak. Hosszú, a szárnyfedők több mint két és félszer olyan hosszúak, mint az előtor. Erősen domború, barnásfekete vagy vöröses; nagyobb. A fej szélei jól láthatóan, egyebütt alig észrevehetően pontozottak, az előtor ugyanúgy csak az oldalszegélyek mentén jól kivehetően pontozott. Az előtor kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú. A háromszögű pajzsocska sima, néhány apró pontocskával. A szárnyfedők barázdái mélyek, igen finoman, de sűrűn pontozottak, a domború közterecskék mikroszkopikus pontozása a szélső közterecskéken valamivel jobban látható. Lábai vörösbarnák, a hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az erősen megnyúlt első lábfejíz. 9—13 mm.

Ausztrália kivételével minden világrészben előfordul. Nálunk nagy elterjedésű, elég gyakori faj. (V—IX.)

rufipes L.

V á l t o z a t a :

1. Teste vörösbarna. — A törzsalak között, nem ritka **ab. juvenilis** MULS.

- 84 (83) Csápbunkója fekete vagy sötétbarna. Az előtor oldalszegélye vékonyabb. A szárnyfedők közterecskéi laposak. Rövidebb, szárnyfedői valamivel hosszabbak, mint a tor kétszerese, laposabbak, mint az előző fajnál. Kisebb fajok, 6—10 mm.
- 85 (86) A szárnyfedők harmadik közterecskéje hátul sokkal keskenyebb, mint a mellette levők (28. ábra : A). A szárnyfedők legalább hátul finoman recézettek, a közterecskék hátul kissé domborúak. A hím feje és előtora igen finoman, a nőtényé sokkal durvábban pontozott. Homlokvarrata finom, középen szögben hátrahúzott. Előtora kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú. A szárnyfedők közterecskéi finoman recézettek, ezért kissé fénytelenek és ezenkívül finoman, rendszertelenül pontozottak. A törzsalak szárnyfedői sárgásbarnák, két félkörívben elhelyezett 14 apró, négyszögű, fekete foltocskával. A hím elülső lábszárának csúcstövise a végén kampós, a hátulsó lábszár felső tövise valamivel hosszabb a lábfej első ízénél. 6—9 mm.

Eurosibériai faj, faunaterületünkön elterjedt és közönséges. (III—VII.) (= *nigripes* SCHÖNH.)

luridus FABR.

V á l t o z a t a i (valamennyi elég gyakori a törzsalak között):

1. Szárnyfedői teljesen feketék. — A leggyakoribb forma **ab. gagates** MÜLL.
 2. Fekete foltjai hiányzanak, varrata és pontsorai feketék **ab. nigrosulcatus** MARSH.
 3. A szárnyfedőkön csak fekete vállfolt van **ab. Hilleri** SCHILS.

4. A fekete foltocskák rövidek, számuk 14-nél kevesebb
ab. *interpunctatus* HERBST
5. A fekete foltocskák meghosszabbodtak, egymást érik
ab. *intricarius* MULS.
6. Összes fekete foltjai egy közös, nagy folttá folynak össze, amelynek hátulsó szegélye fogazottnak látszik, felső szegélye eléri a szárnyfedők tövét (= *connexus* MULS.)
ab. *variegatus* HERBST
7. Szárnyfedői feketék, csak a csúcsa és az oldalai sárgák
ab. *apicalis* MULS.
8. Szárnyfedői feketék, csak az oldaluk közepén van keskeny sárga folt
ab. *pellitus* SCHM.
9. Szárnyfedői feketék, néhány gyenge világosabb folttal
ab. *rufonotatus* D. TORRE
10. Szárnyfedői feketék, a tövük mentén rövid sárga csíkokkal
ab. *strigosus* D. TORRE

- 86 (85) A szárnyfedők harmadik közterecskéje hátul olyan széles, mint a mellette levők (28. ábra : B). Szárnyfedői többé-kevésbé sűrűn pontozottak, alig láthatóan recézettek, csúcsuk is fényes. Az előzőhöz nagyon hasonló, laposabb faj, a törzsalak szárnyfedői egyszínű pirosak. Közterecskéi laposak. 6—9 mm.

Észak-palearktikus faj, faunaterületünkön a hegyvidékeket kedveli, de ritkán a lapályokon is megtalálható, az előbbinél lényegesen ritkább. (V—VIII.)

depressus KUG.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Szárnyfedői teljesen feketék, finoman pontozottak
ab. *caminarius* FALD.
2. Szárnyfedői feketék, sűrűbben és erősebben pontozottak
ab. *atramentarius* ER.
3. Szárnyfedői feketék, szélei barnák
ab. *circumlineatus* SCHM.
4. Szárnyfedői feketék, piros vállfolttal
ab. *Kolbeanus* SCHM.
5. Szárnyfedői pirosak, egy-egy fekete folttal
ab. *biceps* D. TORRE

- 87 (80) A fejpajzs normális, kicsi. Az elülső lábfej első íze rövidebb a másodiknál. Kisebb fajok.

- 88 (91) Az arcszöglet a szemek előtt erősen kiugrik. Az előtor töve kétoldalt nem vagy alig öblös. A fejpajzs feltűnően kicsi. Magas hegyvidéki fajok. Közepes nagyságú, domború, fekete havasi fajok világosabb szárnyfedőkkel. Homlokbütykei hiányzanak. (= *Neagolius* KOSH.) (16. alnem : *Agolius* MULS.).

- 89 (90) Az elülső lábszár csúcstövise nagyon kicsi, alig éri el a második lábfejjel közepét; nagyobb. A fejpajzs szélei elég szélesen ellaposodtak, arcszöglete kiugró, éles tompaszögű, homlokvarrata finom, gyengén kiemelkedő, felülete különösen elől (itt vörösen áttetsző) igen sűrűn és finoman pontozott. Előtora szélesebb, mint amilyen hosszú, hátrafelé gyengén szélesedik, igen sűrűn pontozott, a nagyobb pontok között igen finom pontocskák is találhatóak. Korongja fekete vagy sötétbarna, oldalszegélyei széles vöröses szalaggal, amelynek közepén kerekded sötét folt van, hátulsó szöglete tompaszögű. A pajzsocskák a csúcs kivételével sűrűn pontozott. Szárnyfedői elég finoman haráz-

dáltak, a barázdák pontjai finomak. Közterecskéi laposak, recézett alapon finoman pontozottak, különösen a nőstényeknél világosabb piros színűek. A hátulsó lábszár felső tövise rövidebb az első lábfeji-
íznél. 5,5—7 mm.

Közép-európai havasi faj, a Kárpát-medencében a magas hegyvidékeken elég gyakori, az alacsonyabb régiókban nem fordul elő. (VI—VIII.)

[mixtus VILLA]

V á l t o z a t a i (az egyszínű piros szárnyfedőjű forma typica területünkön nagyon ritka):

1. Szárnyfedőin két hosszúkás ívben fekete foltocskák vannak (az első ív az 5., 4. és 3., a második a 7., 6. és 5. közterecskében), a foltocskák gyakran kissé összefolynak. — A leggyakoribb forma ab. *commaculatus* SCHM.
2. A szárnyfedők fekete foltocskái egy nagy foltá folynak össze. — Gyakori ab. *conjunctus* SCHILS.
3. Feje és előtora barnásfekete, szárnyfedői vörösbarnák, világosabb csúcsokkal, varrattal, oldalszegélyekkel és vállbütykökkel. — Elég ritka ab. *cyclocephalus* MULS.
4. Szárnyfedői egyszínű feketék, legfeljebb a varrat kissé világosabb. — Ritka ab. *protectus* SCHM.

- 90 (89) Az elülső lábszár csúcstövise hosszabb, eléri a második lábfejiz végét; kisebb. A fejpajzs szélei szintén ellaposodtak, a lapos szegély hátul élesen határolt, sűrűn pontozott, vörösen áttetsző. Homlokvarrata alig látható. A pajzsocska fényes, alig pontozott. A hím szárnyfedői sűrűn recézettek, fénytelenek, a nősténynél fényesek. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejiz. Előtora fekete, oldalszélei alig világosabbak, szárnyfedői világosabb vagy sötétebb barnák, néha egész felülete világosbarna. Egyébként az előbbi fajhoz nagyon hasonló. 4—5 mm.

Európai magas hegyvidéki faj. Faunaterületünkről csak irodalmi adataink vannak, melyek szerint Erdélyben a magas hegységeken több helyen gyűjtötték. (V—VI.)

[montanus ER.]

- 91 (88) Az arcszöglet a szemek előtt nem ugrik ki, a pofák nem szélesebbek a szemek szélességénél (26. ábra : B). Az előtor töve kétoldalt homorúan ívelt. Igen fényes fekete, kevésbé domború fajok, szárnyfedőjük részben vörös. Széles, lapos, alig pontozott, lakkfényű. Homlokbütykei hiányzanak, homlokvarrata is hiányzik (17. alnem : *Biralus* MULS.).

Fekete, szárnyfedői vörösek, közepén közös fekete folttal és fekete oldalszélekkel. Fejpajzsa igen gyengén kimetszett. Előtora előrefelé keskenyedik, oldalszélei és lekerekített hátulsó szögletei vastagon szegélyezettek, töve kétoldalt gyengén öblösödő, nem szegélyezett. Feje és az előtor korongja igen finoman, oldala erősebben pontocskázott. Szárnyfedői sekélyen barázdáltak, barázdái finoman pontozottak, közterecskéi laposak. Lábai vörösbarnák. A hátulsó lábszár felső tövise rövidebb a lábfej első ízénél. A hím középső lábszárának végtüskéje lemetszett, a nőstényé hegyes. A nőstény előtorának oldalai és töve sűrűbben pontozott, mint a hímé. 6—8 mm.

Nyugat-palearktikus faj, a Kárpát-medencében az alacsonyabb területeken elterjedt, elég gyakori. (IV—VI, IX.) (= *Pecari* F.)

satellitius HERBST

Változata:

1. A szárnyfedők közös fekete foltja hiányzik vagy alig látható. — A törzsalak között, ritka
ab. *planus* SCHM.

- 92 (73) Az előtor töve többé-kevésbé a középén is szegélyezett.
- 93 (122) Fekete fajok világossárga szárnyfedőkkel, amelyeken vagy apró fekete foltocskák, vagy nagy sötét foltok vannak. Az előtor oldal-szegélye többnyire sárgás.
- 94 (109) A szárnyfedőkön apró fekete foltok vannak (30. ábra: A—F), amelyek néha hosszanti vonalakká egyesülnek. A fekete szín ritkán annyira kiterjedt, hogy a szárnyfedők felületéből csak néhány apró foltocská marad sárgán.
- 95 (104) A fej és az előtor fekete, fémfény nélkül. Az előtor hátulsó szögletei, ha tompák is, de jól kivehetők. A szárnyfedők nem szőrösek. Közepes és kicsi, domború, fényes fekete fajok, homlokbütykeik ritkán hiányzanak. A pajzsocska háromszögű. Fejpajzsa a kimetszéstől kétoldalt mindig lekerekített, vállfogacska soha sincs jelen (18. alnem: *Volinus* MULS.).
- 96 (97) A fejpajzson a szemek előtt egy-egy nagy sárga folt van, a szárnyfedők közterecskéi erősen domborúak. Arcszöglete teljesen lekerekített, a szemek előtt nem kiugró. Homlokvarrata éles, de bütykei igen gyengék, a középső bütyök hosszúkás púpszerű, egész felülete igen finoman és sűrűn pontozott. Az előtor recézett alapon (középén gyéren, oldalt sűrűbben) pontozott, a nagyobb pontok között aprók is találhatóak. Az előtor oldalán levő sárga szegély közepén fekete folt van. Hátulsó szögletei tompaszögűek. A szárnyfedők barázdái feketék, egy félellipszis alakú foltosor (az 5., 4. és 3. közterecskében egy-egy folt) a tövénél kezdődik és a közepe előtt ér véget. Egy hosszú fekete oldalsáv a 7. és 8. közterecskében és 4 fekete foltocská által bezárt sárga folt jóval a csúcs előtt díszíti a szárnyfedőket (30. ábra: A). A hátulsó lábszár felső tövise alig rövidebb az első lábfejiznál. A hím szélesebb, kevésbé pontozott, fényesebb előtora által különböztethető meg a nőténytől (29. ábra). 4—5,5 mm.

Európai faj, nálunk elterjedt és gyakori. (IV—X.)

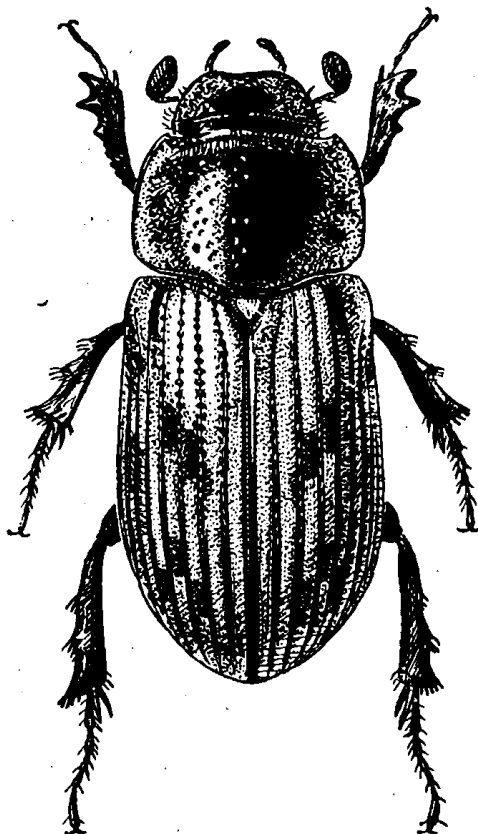
sticticus PANZ.

Változatai (a törzsalak társaságában nem ritkák):

1. A szárnyfedők foltjai világosabbak, részben hiányzanak
ab. *pallascens* MULS.
2. Foltocskái nagyok, egymással összefolynak
ab. *ocellatus* MULS.
3. Foltjai a szárnyfedők felületének legnagyobb részét elfoglalják
ab. *confusus* MULS.

- 97 (96) Feje teljesen fekete, sárga folt nélkül.

- 98 (101) A szárnyfedők foltocskái két egymás mögött fekvő, félellipszis alakú övet alkotnak, elsőnek a csúcsa a szárnyfedők közepéig, vagy valamivel hátrább ér, a másodiké kb. háromnegyedéig (30. ábra : B—C).
- 99 (100) A szárnyfedők négy szélső közterecskéjének csaknem első fele rendszerint fekete. Az első félellipszis alakú öv csúcsa a szárnyfedők közepéig ér (30. ábra : B). Arcszöglete kiugró, tompaszögű. Zömökebb,



29. ábra. *Aphodius sticticus* PANZ. (Eredeti)

rövidebb és szélesebb, erősen domború. Fejpajza elég mélyen kimetszett, kétoldalt lekerekített. Feje mindenütt, de különösen elöl sűrűn és durván, a hímé gyérebben pontozott, elülső szöglete alig észrevehetően világosabb vagy fekete. A szárnyfedők első öve többnyire 3 foltocskából áll, a második öv a szélső nagy, fekete folt után 3—4, de néha még több foltocskából tevődik össze (30. ábra : B). A szárnyfedők csúcsnegyede mindig sárga, rajta sötétebb folt nincs. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. A nőstény középső homlokbütyke elenyésző, a tora előrefelé jobban keskenyedő, kevésbé domború, sűrűbben pontozott. 3—4,5 mm.

Európai faj. A Kárpát-medencében főleg Erdélyben fordul elő. — Ritka

[*tessulatus* PAYK.]

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő, mind ritkák):

1. A szárnyfedők foltocskáinak száma kevesebb, mint a törzsalaknál, néha csak nyomokban látszanak ab. *irregularis* MULS.
2. Az első öv két első foltja egymással, utolsó foltja a 2. közterecskén át a 2. öv utolsó foltjával folyik össze ab. *intricatus* MULS.
3. Az első öv foltjai egy közös nagy folttá egyesülnek, a hátulsók normálisak ab. *scutellatus* MULS.
4. Az összes foltok megnagyobbodtak és egymással különféle módon összefüggnek ab. *umbrosus* MULS.
5. A szárnyfedők első kétharmada fekete, legfeljebb a váll és a pajzsocska közelében van kis sárga folt ab. *Gutheili* SCHILS.

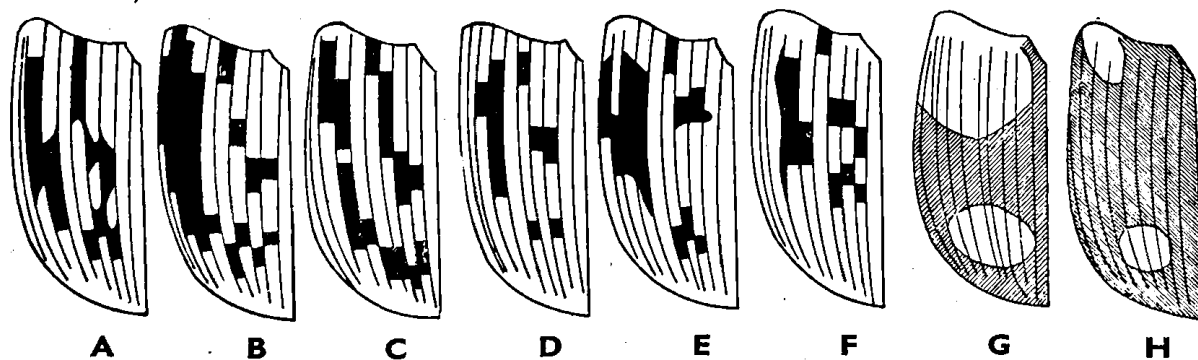
100 (99) A szárnyfedők oldalán rendszerint csak a 7. és 8. közterecskében van hosszúkás fekete folt. Az első öv csúcsa a középnél valamivel hátrább ér. Arcszöglete kicsi, lekerekített, alig kiugró. Karcsúbb, hosszúkás, keskenyebb, kevésbé domború faj. Fejpajzsa gyengén kimetszett, kétoldalt kerekített, mindkét ivar homlokbütykei jól fejlettek. Feje úgy pontozott, mint az előbbi fajnál, de előtora gyéribben, az előtor elülső szögletei vörösen áttetszők. Szárnyfedői éppúgy finoman barázdáltak, közterecskéi is laposak, mint az előbbi fajnál. Az első öv a következő foltokból tevődik össze: egy az 5. közterecske tövén, egy hosszú a 4.-ben, amely a végén átterjed megint az 5.-re, végül egy közös folt a 3. és 4. közterecskében. A második öv: egy hosszú a 7.-ben, amely túler a szárnyfedők közepén és helyenként átterjed a 8.-ra. A zárófoltocskák a 2—5. közterecskében majdnem egyenes vonalban közelítik meg a hosszú oldalfoltot, ezek közül a 3. közterecskében levő kicsi és hátrább fekszik (30. ábra: C). A foltocskák gyakran különféleképpen összefüggnek. Egyebekben az előbbi fajhoz hasonlít. 3—5 mm.

Észak- és közép-európai faj. Faunaterületünkön elterjedt, de ritka. (III—IV., XI.)

pictus STURM

Változatai (valamennyi ritka):

1. Az előtor oldala széles vörös szegéllyel, ebben sötét folt van ab. *flavidus* MULS.
2. Foltocskái igen halványak vagy néhány hiányozhat is ab. *indigenus* MULS.
3. A fekete szín túlteng, a sárga szín foltocskákat alkot ab. *flavomaculatus* ENDR.



30. ábra. *Aphodius* fajok szárnyfedőrajza. A: *A. sticticus* PANZ.; B: *A. tessulatus* PAYK.; C: *A. pictus* STURM; D: *A. melanostictus* SCHM.; E: *A. distinctus* MÜLL.; F: *A. obliteratus* PANZ.; G: *A. quadriguttatus* HERBST; H: *A. quadrimaculatus* L. (Eredeti)

101 (98) A szárnyfedők foltocskái más elhelyezésűek.

102 (103) Nagyobb, szélesebb. A szárnyfedők foltocskái a következőképpen helyezkednek el: egy az 5. közterecske tövén, egy-egy egymás mellett a 3. és 4. közepe táján vagy valamivel előbbre (a 3.-ban levő hosszabb), mögötte hosszának háromnegyedén a 3.- és 5.-ben hátul egy-egy kis foltocska van. Ezen az 5 foltocskán kívül az oldalon a 7.- és 8.-ban hosszú sáv van, amely a vége felé áttérjedhet a 6.-ra is (30. ábra : D). Fejpajzsa elég mélyen kimetszett, kétoldalt kerekített, arcszöglete tompaszögű, kiugró. A hím homlokbütykei erősek, a nőténynél elenyészők. Feje különösen elöl sűrűn és ráncoltan pontozott. Az előtor pontozása kettős, oldalai vörösen áttetszők. Szárnyfedői erősen barázdáltak, kissé domború, mikroszkopikusan pontozott közterecskékkel. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint a lábfej első íze. 5—7 mm.

Palearktikus faj, a Kárpát-medencében az alföldeken és alacsonyabb hegyvidékeken egyaránt közönséges. (III—X.)

melanostictus SCHM.

Változatai (a törzsalak között előforduló gyakori rajzváltozatok):

1. A szárnyfedőkön 5-nél kevesebb foltocska van ab. *egenus* MULS.
2. A szárnyfedők szélső fekete sávja összefügg az 5. közterecske hátulsó foltocskájával, az 5. tövénél levő összefolyik a 4. első foltocskájával ab. *catenatus* MULS.
3. Az 5 normális folton kívül a csúcs előtt a 3. közterecskében még egy kicsi folt van ab. *sexmaculatus* MULS.
4. Az előbbi mellé az 5. közterecskében további foltocska járul ab. *septemmaculatus* MULS.
5. Olyan mint az előbbi, de foltjai megnövekedtek és hátul kört képeznek, amelyek közepe sárga, néha az oldalsáv is érinti a hátulsó kört ab. *subannulatus* MULS.
6. Foltjai az előbbinél is jobban meghosszabbodtak és a sötétebb barázdák összekötik őket ab. *graphicus* KOL.
7. A varrat melletti közterecske nagy kiterjedésben fekete ab. *circumclusus* SCHM.

103 (102) Kisebb, keskenyebb. A szárnyfedők foltocskái az előbbihez nagyon hasonlóan helyezkednek el, de a 3. és 4. közterecskében levő foltok a szárnyfedő hosszának első negyedében vannak; ez a két foltocska rendszerint egyforma hosszú (30. ábra : E). Arcszöglete majdnem derékszögűen kiugró. Egyéb tulajdonságaiban az előbbi fajhoz nagyon közel áll. 3,5—5,5 mm.

Európai és nearktikus faj. Legközönségesebb fajaink egyike, amely azonban a magas hegységekben ritkább. (III—X.) (= *inquinatus* HBST.)

distinctus MÜLL.

Változatai (a törzsalak között előforduló gyakori rajzváltozatok):

1. A szárnyfedők elülső és hátulsó foltjai fekete sávval összekötöttek ab. *centrolineatus* PANZ.
2. Az első foltcsoport összefolyt, az oldalsó összefügg a hátulsóval ab. *nubilus* PANZ.

3. A foltocskák száma nem éri el az ötöt ab. *pauper* MULS.
4. Az elülső foltcsoport összefolyt, megnagyobbodott és eléri a szárnyfedők tövét, valamint a pajzsocskát ab. *baseolus* MULS.
5. A csúcs előtt további 3 foltocska van a 3—5. közterecskében, ezek az előttük levőkkel kis kört alkotnak ab. *lunatus* MULS.
6. Szárnyfedői feketék, csak néhány foltocska sárga a váll és a csúcs közelében ab. *confluens* SCHILS.
7. Az előtor oldalai teljesen feketék, sehol sem vörösen áttetszők. A szárnyfedők foltocskái ettől függetlenül különféleképpen helyezkedhetnek el ab. *fumosus* MULS.
- 104 (95) A fej és az előtor fémfényű fekete. Az előtor hátulsó szögletei erősen lekerekítettek (26. ábra : C). A szárnyfedők szőrösek. Arcszöglete éles, derék- vagy hegyesszögű, erősen kiugró, homlokbütykei hiányzanak. A pajzsocska háromszögű (19. alnem : *Nimbus* MULS.).
- 105 (106) Az előtor oldalszegélyén nincsenek hosszú szőrök. Fejpajzsa gyengén kimetszett, kétoldalt kerekített, arcszöglete éles hegyesszögű, feje a vörösen áttetsző szegélyek mentén erősen pontozott, korongján mikroszkopikusan recézett és alig észrevehetően pontozott. Az előtor skulptúrája hasonlít a fejéhez, az oldalai mentén a finom pontozás közé durvább pontok gyűlnek. Az előtor elülső szöglete sárga, ez a folt hátrafelé keskenyedik, hátul csak a szegélyléc sárga. A szárnyfedők barázdái erősen pontozottak, közterecskéi domborúak, alig láthatóan pontozottak és finoman szőrözöttek. A szárnyfedők két egymás mögött levő ívet alkotó foltocskái a következőképpen helyezkednek el : Az első ív 3 foltból áll, egy az 5. közterecske tövén, egy-egy a 4.- és 2.-ban, ez az ív a szárnyfedők közepe előtt ér véget. A második ívet a 7. és 8. közterecskében levő hosszú folt és a 4.-, 3.- és 2.-ban levő összefüggő kis foltocskák alkotják ; utóbbiak közül a 3.-ban levő előbbre áll szomszédjainál. A második ív csúcsa közvetlenül a közepe mögött foglal helyet (30. ábra : F). Lábai sárgák, fekete térdekkel, a hátulsó lábszár felső tövise rövidebb az első lábfej-íznél. A nőtény feje és tora közepén is erősen pontozott. 4,5—6 mm.
- Európai faj. A Kárpát-medencében az alföldeken, továbbá az alacsonyabb hegyvidékeken elterjedt és gyakori. (III—V., IX—XI.)
- obliteratus** PANZ.
- Változatai (a törzsalak között) :
1. Egy-egy szárnyfedőn 7-nél kevesebb folt van. — Elég ritka ab. *fulveolus* MULS.
2. Foltocskái többé-kevésbé összefolynak. — Nem ritka ab. *fumatus* ENDR.
- 106 (105) Az előtor oldalai hosszú, elálló vagy hátrahajló szőrökkel díszítettek.
- 107 (108) Az előtor oldalai gyéren szőrözöttek, felülete erősen pontozott, a szárnyfedők szőrözete rövidebb. Az előbbi fajhoz nagyon közel áll. Első közterecskéje erősebben pontozott, a szárnyfedők fekete foltocskái az előbbi fajéhoz hasonlóan helyezkednek el, de majdnem mindig egymással összefolynak. 5—6 mm.
- Dél-európai faj, faunaterületünkről eddig csak a nyugati határvidékekről ismerjük, de Szlovákiából (Igló) is említik. (X.) — Nálunk nagyon ritka
- affinis** PANZ.

- 108 (107) Az előtor oldalai sűrűn szőrözöttek, korongja alig láthatóan pontozott, a szárnyfedők szőrözete hosszabb. Színezete és foltjainak elhelyezése az *obliteratus* PANZ. fajhoz hasonlít. A törzsalaknál szintén 7 folt van, ez a forma azonban nagyon ritkának látszik, változatai sokkal gyakoribbak. A hímet széles, erősebben domború előtora jellemzi. Egyebekben az előbbi két fajhoz hasonlít. 5—6,5 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében szórványosan fordul elő (Dunántúl, Bánság). (IX.) — Nálunk ritka

contaminatus HERBST

Változatai:

1. Egy-egy szárnyfedőjén 7-nél kevesebb folt van. — Nagyon gyakori
ab. *miser* MULS.
 2. A szárnyfedők egész felülete sötét, ezért a foltokat nem lehet jól látni. — Szintén nagyon gyakori
ab. *indistinctus* MULS.
- 109 (94) A szárnyfedőket majdnem az egész felületüket elfoglaló nagy, sötét folt díszíti, amely lehet majdnem fekete, de egész világos is (31. ábra).
- 110 (121) A szárnyfedők szőrösek, hacsak nem teljesen kopottak, legalább az oldalakon és a végén a szőrözete mindig jól kivehető. A szárnyfedők sötét foltja rendszerint sűrűbben és erősebben pontozott. A sötét folt ritkán hiányzik, ilyenkor a szárnyfedők egyszínű sárgák. Az előtor töve igen finoman szegélyezett. A pajzsocska háromszögű (20. alnem: *Melinopterus* MULS.).

111 (116) Feje fekete, legfeljebb szélei vörösen áttetszők.

112 (113) A fejen nyoma sincs homlokvarratnak. A hím elülső lábszárának végtüskéje a hegyén tompa, kissé kampó alakúan visszahajlott (28. ábra: C), a nőstényé hegyes (28. ábra: D). Fejpajzsa alig kimetszett, kétoldalt szélesen kerekített, arcszöglete erősen kiugró, éles hegyes-szögű, pontozása mikroszkopikusan recézett alapon elég durva, de igen gyér. Feje teljesen fekete, ritkán a szélei elenyészően vörösen áttetszők. Előtora durvábban és különösen a nősténynél sűrűbben pontozott, mint a fej, oldalai széles, sárga sávval, ebben középen sötét folt van. A szárnyfedők barázdái elég erősen pontozottak, közterecskéi simák, kevésbé domborúak. A szárnyfedők sötét foltja elöl elég nagy háromszög alakú területet, a varrat mellett két közterecskét és az oldalon szintén két közterecskét, valamint a csúcsot szabadon hagyja. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz (31. ábra). 4—7 mm.

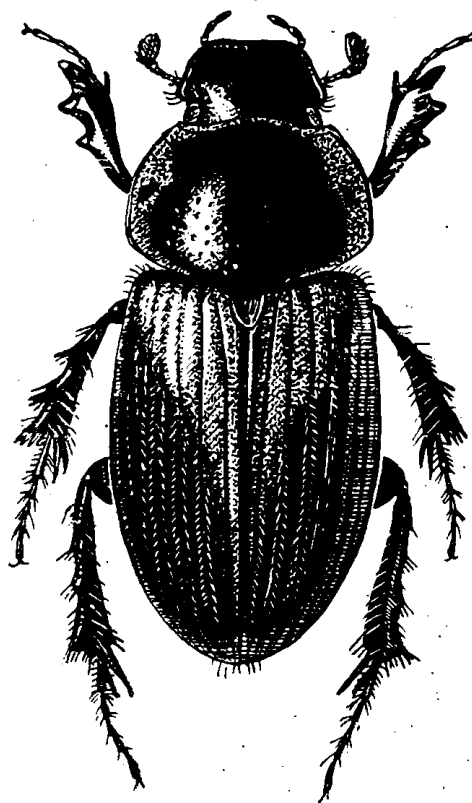
Palearktikus és nearktikus faj. Nálunk nagyon közönséges, a magas hegyvidékeken éppúgy megtalálható, mint az alföldeken. (III—VI., IX—XI.)

prodromus BRAHM

Változatai: (a törzsalak között fordulnak elő):

1. A sötét szárnyfedőfolt hiányzik. — Gyakori
ab. *flavogriseus* MULS.
2. A sötét folt végén világos folt van. — Gyakori
ab. *semilunus* MULS.
3. A fejpajzs szélei vörösen áttetszők. — Nálunk ritka
ab. *semipellitus* SOLSKY

- 113 (112) Homlokvarrata mindig látható (erős nagyítással több oldalról nézni!), rajta bütykök vannak vagy olykor bütykök nélkül. Az elülső lábszár végtüskéje mindkét ivar esetében hegyes.
- 114 (115) Az előtor pontozása kettős, a nagyobb pontok sokkal durvábbak és igen gyéren elszórtak. A szárnyfedők sötét foltja, különösen a hímnél erősen szőrös, a pajzsocska körül rendszerint nagy, háromszög alakú felületet hagy szabadon, szárnyfedői fényesebbek. A homlokbütykök különösen a hímnél jól fejlettek. Színezetében, szőrözetében



31. ábra. *Aphodius prodromus* BRAHM (Eredeti)

ben és sok más tulajdonságában az előbbi fajhoz hasonló, de annál keskenyebb, kisebb, feje sűrűbben pontozott. Az előtor hátulsó szegélye a törzsalaknál sárga. Hátsó lábainak 1. lábfejze rövidebb, mint a következő 3 íz együtvéve, míg az előbbinél eléri a 3 íz együttes hosszát. 4–6 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében elterjedt és gyakori. (III–V., X–XI.) (= *marginalis* STEPH.)

sphacelatus PANZ.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Az előtor hátulsó szegélye fekete. Elülső szögletében kis sárga folttal vagy anélkül. — Nálunk a legközönségesebb forma ab. *punctatosulcatus* STURM
2. A szárnyfedők sötét foltja majdnem fekete, sokszor erősen kiterjedt, az előtor töve fekete. — Nem gyakori (= *obscurus* SCHILSKY) ab. *extensus* MULS.
3. A fejpajzs elejének két oldalán sárga folt van. — Ritka ab. *tingens* REITT.

115 (114). Az előtor pontozása egyöntetű, közepesen durva, mindenütt egyenletesen sűrű, a hímnél sokkal finomabb, mint a nősténynél. A szárnyfedők sötét foltja a varrat mentén keskeny, egyenes sárga csíkot hagy szabadon, tehát a pajzsocska körül nincs nagy, sárga, háromszög alakú felület, a sötét folt a csúcsok előtt erősen megrövidült. Szárnyfedői zsírfényűek. Homlokbütykei igen gyengék, a középső lapos, púpszerű. Arcszöglete kissé lekerekített, feje finoman pontozott. Az előtor hátulsó szögletei kerekítettek, töve jól láthatóan szegélyezett, oldalai vörösek. A szárnyfedőknek csak csúcsa gyengén szőrös. A hátulsó lábszár felső tövise valamivel hosszabb az első lábfejéjénél. 5,5—7 mm.

Pontusi faj, faunaterületünkön csak az alföldek és alacsony dombvidékek lakója. (IV—VII.) — Nem gyakori

circumcinctus SCHM.

116 (111) A fejpajzs két oldalán egy-egy vörös vagy sárga folt van.

117 (118) Homlokvarrata teljesen hiányzik, a hím elülső lábszárának végtüskéje tompa, horogszerű (28. ábra : C). Ide tartozik a *prodromus* ab. *semipellitus* SOLSKY (lásd : 112/3. sorszám alatt).

118 (117) Homlokvarrata legalább finom vonal alakjában mindig jelen van, az elülső lábszár végtüskéje mindkét ivar esetében hegyes (28. ábra : D).

119 (120) Az előtor töve csak a hátulsó szögletek közelében szegélyezett, szegélye középen nagy kiterjedésben megszakított. Színezetében szintén a *prodromus*-hoz hasonlít, de fejpajzsának két oldalán nagy, sárgászöld-rös folt van, homlokbütykei nagyon gyengék, arcszöglete tompa, feje finoman pontozott. A hím tora igen gyéren, a nőstényé valamivel sűrűbben, durván pontozott. Hátulsó szöglete tompaszögű, oldalai szélesen, töve többnyire keskenyen sárgán szegélyezett. A szárnyfedők sötét foltja alig észrevehető, azok majdnem sárgának látszanak, a hímé igen erősen szőrözött. A hátulsó lábszár felső tövise rövidebb az első lábfejéjénél. Kissé zömökebb az előző fajoknál. 3,5—5 mm.

Pontomediterrán faj, a Kárpát-medencében való elterjedése hasonló az előbbi fajéhoz, de annál gyakoribb. (III—V., IX—XI.)

pubescens STURM

Változata (a törzsalak között gyéren fordul elő):

1. A szárnyfedők sötét foltja erős

ab. **nebulosus** SCHILS.

120 (119) Az előtor töve, ha nagyon finoman is, de a középen is szegélyezett. A fejpajzs két sárga foltja élesen körülhatárolt, elől a fejpajzs éle fekete marad. Homlokbütykei gyengék, laposak, arcszöglete kicsi, lekerekített tompaszögű, feje igen finoman pontozott. Az előtor hátulsó sarkai tompaszögűek, pontozása gyengén kettős, elég sűrű, oldalai széles sárga sávval. A szárnyfedők sötét foltja rendszerint

erősen kiterjedt, majdnem az egész felületet kitölti, ritkábban a pajzsocska körül elég nagy sárga felületet szabadon hagy. Szőrözete gyér és csak a csúcsokra szorítkozik. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. 3,5—5 mm.

Európai és cirkummediterrán faj, nálunk a magas hegyvidékek kivételével mindenütt előfordul. (III—V., VIII—XI.) — Nem ritka

consputus CREUTZ.

Változata (a törzsalak között szórványosan fordul elő):

I. A szárnyfedők sötét foltja alig látható vagy hiányzik ab. *griseus* SCHM.

121 (110) A szárnyfedők csupaszok. Az elülső lábszár végén levő tövis nem kampószerűen visszahajló, a szárnyfedők vöröses színűek. A fejpajzs két oldalán nincs világos folt. A hátulsó lábfej első íze hosszabb, mint a felső tövis (21. alnem: *Nobius* MULS.).

Fejpajzsa alig kimetszett, kétoldalt kerekített, arcszöglete kiugró, felülete igen finoman (a nősténynél kissé durvábban) pontozott, homlokbütykei gyengén fejlettek. Az előtor töve végig finoman szegélyezett, hátulsó szögletei kerekített tompaszögűek. Felülete a hímnél kétoldalt a finom pontozás között elszórtan, a nősténynél a korongon is durvábban pontozott, elülső szögletei vörösen áttetszők. A háromszögű pajzsocska pontozott. A szárnyfedők többé-kevésbé erős, nagy, sötét folttal (igen erős nagyítás alatt a széleken néha igen apró szőröcskék láthatók). Barázdái finoman pontozottak, közterecskéi alig domborúak, a csúcsoknál laposak, erősebben pontozottak, fénytelenek. A hátulsó lábszár felső tövise rövidebb az első lábfejíznél. 3,5—4 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében eléggé elterjedt, de ritka. (IX—X.)

serotinus PANZ.

122 (93) Fekete vagy sötétbarna fajok, amelyeknek szárnyfedője is azonos színű, néha piros vagy sárgás foltokkal díszített. Kivételesen egészen pirosak vagy sárgák, fekete varrattal, fekete foltocskák és nagy sötét folt nélkül.

123 (124) A fejpajzs elöl kimetszett, a kimetszéstől kétoldalt kis szöglettel (27. ábra: B). Apró, fekete fajok (22. alnem: *Mecynodes* MULS.). Fekete, szárnyfedőin néha hosszúkás piros foltocskával. Karcsú, hosszúkás, kevésbé domború, csupasz, fényes, felül minden pontozása finom. Fejpajzsa mélyen kimetszett, kétoldalt a hímnél kis fogacskával, a nősténynél tompaszögű csúcsokkal. Arcszöglete kerekített, kevésbé kiugró, homlokvarrata alig látható. Az előtor hátulsó szögletei tompaszögűek, töve szegélyezett. A pajzsocska keskeny, elöl párhuzamos. A szárnyfedők barázdái finomak, közterecskéi laposak, pontozottak. A hátulsó lábszárak felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. 3 mm.

Mediterrán faj, előfordulása faunaterületünkön várható

[**striatulus** WALTZ]

- 124 (123) A fejpajzs elején nincsenek fogak (27. ábra : D).
- 125 (128) A szárnyfedők sárgák vagy vörösesek, a szárnyfedők varrata és első közterecskéje fekete. Az előtor töve szegélyezett, oldala legalább elől vöröses. A pajzsocska keskeny, elől párhuzamos (23. alnem : *Esymus* MULS.).
- 126 (127) A hátulsó lábfej 1. íze oly hosszú, mint a 3 következő együtt. Feje nagyon lapos, homlokvarrata alig látható, bütykei hiányzanak, fejpajzsa alig kimetszett, erősen kerekített, sűrűn és finoman pontozott. Az előtor pontozása kettős, a korong elején gyéribb, elülső szögletei rendszerint világosak. A szárnyfedők barázdái finoman pontozottak, közterecskéi kissé domborúak. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. 4–5 mm.

Európai faj. A Kárpát-medencében különösen a középső és déli területeken elég gyakori. (III–IX.)

merdarius FABR.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. A szárnyfedők oldalszegélye is fekete | ab. ictericus LAICH. |
| 2. Előtora teljesen fekete | ab. atricolor MULS. |
| 3. Lábai sárgák | ab. melinopus MULS. |

- 127 (126) A hátulsó lábfej 1. íze kb. a két következő íz hosszával egyenlő, megvastagodott, lábfeje lényegesen rövidebb az előbbiénél. Előbbihez hasonló, valamivel kisebb, szárnyfedője világossárga, nem olyan barnássárga, mint a *merdarius*-nál, kissé fényesebb. A hátulsó lábszár a vége felé a nősténynél gyengén, a hímnél erősen kiszélesedik, utóbbi felső tövise megvastagodott. 3,5–4 mm.

Nyugat-mediterrán faj. Irodalmi adat szerint egy esetben Szlovákiában is (Solosnica) gyűjtötték

[**tersus** ER.]

- 128 (125) A szárnyfedők más színezésűek.
- 129 (130) Felülete serteszzerűen szőrös, a szárnyfedők sertéi sorokban helyezkednek el. Kis, zömök faj, fénytelen fekete, szárnyfedői néha vörösek. Homloka sima, bütykök nélkül, az előtor töve szegélyezett. A pajzsocska keskeny, tövénél párhuzamos (24. alnem : *Trichonotulus* MULS.).

Feje lapos, szélei lapítottak, fejpajzsa erősen kimetszett, kétoldalt kerekített. Arcszöglete kevésbé kiugró, lekerekített, felülete sűrűn és finoman pontozott, éppúgy mint az előtor. Az előtor oldalai előrefelé gyengén ívelten keskenyednek. A rövid, aranysárga szőrözet erősebben hátrahajló, mint a szárnyfedőké. A szárnyfedők barázdái finomak, közterecskéi laposak, többé-kevésbé kétsorosán pontozottak és szőrözötték. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. 2,5–3,5 mm.

Eurosibériai faj. Faunaterületünkön elég elterjedt, de sehol sem gyakori. (IV–VII.)

scrofa FABR.

Változata:

1. Szárnyfedői és többnyire az előtor oldalai és a lábai is vörösbarnák. A törzsalak között fordul elő. — Nem ritka ab. *setiger* MULS.

- 130 (129) Felülete nem serteszerűen szőrös.
- 131 (140) A szárnyfedők fényesek, egyszerű és finom pontsorokkal vagy rovátkákkal. A szárnyfedők feketék, többnyire 2 vagy 4 piros folttal, vagy többé-kevésbé vörösbe játszó. Kicsi, fekete, fényes fajok, felületük nem szőrös. Homlokbütykei hiányzanak vagy nagyon gyengén fejlettek. Az előtor töve szegélyezett, a pajzsocska keskeny, elől gyakran párhuzamos oldalakkal (= *Emadus* MULS.) (25. alnem: *Orodalus* MULS.).
- 132 (135) A hím elülső lábszárának végtüskéje egyszerű, hegyes, nem hajlik vissza kampószerűen. A szárnyfedők feketék, néha, különösen a csúcsok táján, vörösön áttetszők.
- 133 (134) A hátulsó lábfej 1. íze rövid, vastag, a vége megvastagodott, jóval rövidebb, mint a két következő íz együttvéve. A hím hátulsó lábszára a végén erősen kiszélesedett, lapított, hosszú szőrökkel. A megvastagodott és hosszú felső tövis jóval hosszabb, mint az alsó (28. ábra: E). A szárnyfedők rovátkái finomabbak, közterecskéi majdnem laposak. Fejpajzsa elől sűrűn és durván, hátul mind gyéribben és finomabban pontozott, középen gyengén kimetszett, kétoldalt kerekített, arcszöglete tompaszögű, elég erősen kiugró. Az előtor oldalai, különösen a hímnél majdnem párhuzamosak, hátulsó szögletei tompaszögűek, felületük sűrűn, egyenletesen, elég durván pontozottak. A pajzsocska közepén hosszanti lécecske húzódik. Előtora és szárnyfedői feketék, legfeljebb utóbbiak csúcsa előtt van kis, világos foltocska. 3,5—5 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt és elég gyakori. (IV—VI., XI.)

tristis ZENK.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Az előtor oldalai és szárnyfedői vörösbarnák | ab. <i>coenosus</i> PANZ. |
| 2. Szárnyfedői gesztenyebarnák | ab. <i>vicinus</i> MULS. |
| 3. A szárnyfedők válla és csúcsa, néha még néhány kis folt a közepe mögött és a második közterecske tövéénél is, vörösbarna | ab. <i>scapularis</i> MULS. |

- 134 (133) A hátulsó lábfej 1. íze hosszú, vékony, a vége felé alig megvastagodott, olyan hosszú, mint a két következő íz együttvéve. A hím hátulsó lábszára normálisan alakult, a felső tövis vékony, ugyanolyan hosszú, mint az alsó (28. ábra: F). A szárnyfedők barázdái durvábbak, közterecskéi domborúak. Az előbbi fajhoz nagyon hasonlít, de a fej és az előtor pontozása sokkal gyéribb és finomabb, az előtor elülső szöglete vörös. Szárnyfedői feketék vagy barnásfeketék. Kisebb az előbbi fajnál. 3—4 mm.

Európai faj, faunaterületünkön elterjedt és gyakori. (IV—XI.)

pusillus HERBST

Változatai (a törzsalak között gyakoriak):

1. Az előtor oldalai és szárnyfedői vörösbarnák ab. *coeni* SCHM.
2. Az előtor vörös sarokfoltja elenyésző vagy hiányzik ab. *coecus* MULS.
3. Az előtornak csak elülső sarkai és a szárnyfedői vörösek ab. *rufulus* MULS.
4. A vállbütykök és egy kis foltocska a 4. közterecskében a csúcs előtt vörös ab. *macularis* MULS.

135 (132) A hím elülső lábszárának végtüskéje a végén hirtelen kampószerűen visszahajlik. A fekete szárnyfedőkön többé-kevésbé élesen határolt vörös foltok vannak.

136 (137) Lábai vörössárgák. A szárnyfedők vállfoltja nagy, eléri az első közterecskét és elfoglalja a szárnyfedőknek majdnem egyharmad részét vagy ennél is többet (30. ábra: G). Hosszú, elég lapos, fekete, a fejpajzs eleje, az előtor oldalai vagy legalább elülső szöglete, valamint a szárnyfedők négy élesen határolt foltja vörös. Lapos feje gyéren és finoman pontozott, fejpajzsa alig kimetszett, kétoldalt kerekített. Arcszöglete kiugró, lekerekített, homlokbütykei alig láthatók. Az előtor finom pontozása közé durva pontok is vegyülnek. Szárnyfedői finoman barázdáltak, lapos pontokkal; közterecskéi alig domborúak, igen finoman pontozottak. A hátulsó lábfej 1. íze olyan hosszú, mint a lábszár felső tövise. 4–5 mm.

Európai faj, nálunk az alföldeket és a dombvidékeket lakja, de csak szórányosan kerül elő. (IV–VII.) (= *quadripustulatus* DUFT.)

quadriguttatus HERBST

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Az előtor oldalain levő vörös folt kicsi, csak az elülső szögletre szorítkozik (a törzsalaknál majdnem az egész oldalszegély vörös) ab. *angularis* MULS.
2. A szárnyfedők vörös foltjai olyan nagyok, hogy csak az oldalszegély, a varrat melletti közterecske és közepén egy keskeny harántcsík marad fekete; a két utóbbi fekete vonal keresztet alkot ab. *cruciatus* MULS.
3. A szárnyfedőkön csak az oldalszegély és a varrat melletti közterecske sötét, a többi piros ab. *astaurus* FUENTE

137 (136) Lábai sötétbarnák, világos lábfejzékkel. A szárnyfedők vállfoltja kicsi, a vállbütykökre szorítkozik.

138 (139) Kisebb. A szárnyfedők vörös foltjainak széle elmosódott, nem élesen határolt. Elég rövid, széles, fekete, a törzsalaknál csak a szárnyfedők hátulsó harmadában van egy-egy vörös folt, amely nem terjed a csúcsig. A kimetszett fejpajzs kétoldalt lekerekített, tompa arcszöglete gyengén kiugró, a fej közepe daganatszerűen kiemelkedő, felülete sűrűn és finoman pontozott. Előtora sűrűn és igen finoman, közterecskéi sokkal durvábban és gyéribben pontozottak. A szárnyfedők barázdái keskenyek, igen finoman pontozottak (csak az első valamivel mélyebb), közterecskéi teljesen laposak, gyéren és igen finoman pontozottak. A hátulsó lábfej 1. íze olyan hosszú, mint a lábszár felső tövise. 2,5–3 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedése hasonlít az előbbi fajéhoz, annál azonban gyakoribb. (IV—VII.) (= *sanguinolentus* PANZ.)

biguttatus GERM.

Változatai (a törzsalak között gyakoriak):

1. A szárnyfedők csúcsfoltja eléri a sötét varratot, csúcsa fekete, vállai vörösek
ab. *similis* SCHILS.
2. A szárnyfedők hátulsó harmada, vállai, valamint az előtor elülső szögletei vörösek (= *apicalis* SCHILS.)
ab. *discoloratus* SCHM.
3. A vörös csúcs- és vállfolt össze van kötve
ab. *conjunctulus* REITT.
4. Szárnyfedői vörösbarnák, fekete varrattal (= *fallax* SCHILS.)
ab. *petulans* SCHM.

- 139 (138) Nagyobb. A szárnyfedők vörös foltjainak széle élesen határolt. Az előbbihez nagyon hasonló, színezése is az előbbi faj vörös vállfoltokkal díszített változataiéhoz hasonlít (30. ábra: H), de ennél a fajnál az 1. szárnyfedő barázdája teljes hosszában erősen mélyített, többi barázdája is mélyebb, közterecskéi domborúbbak és sűrűbben, erősebben pontozottak. 3—3,5 mm.

Európai faj, faunaterületünkön a magas hegyvidékeket kerüli; mindenütt elég ritka. (IV—VI.)

quadrinaculatus L.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Vállfoltja a varrat felé nem halad túl a 6. barázdán, csúcsfoltja kifelé csak a 7. barázdáig terjed, csúcsa fekete
forma typica
2. A szárnyfedők csúcsfoltja a csúcsig ér
ab. *caudatus* MULS.
3. A vállfoltot keskeny vörös sáv köti össze a csúcsfolttal
ab. *prolongatus* MULS.
4. Vállfoltjai hiányzanak
ab. *biguttulus* FIORI
5. A törzsfajjal majdnem teljesen megegyező, de általában hosszúkásabb, karcsúbb. Színezése a törzsfajéhoz hasonló, de kevésbé változékony, a vállfolt és a pajzsocska között, a 2. és 3. közterecske tövéen még egy közös kis folt van. Pontomediterrán elterjedésű. — Nálunk ritka
ssp. *quadrisignatus* BRULLÉ

- 140 (131) Szárnyfedői sokszor fénytelenek, ráncozottak vagy igen durván pontozottak. Közepes és nagy fajok, felületük sohasem teljes fényű, inkább fénytelen fekete, ritkán a szárnyfedők vörösek. Homlokbütykei hiányzanak vagy gyengék. Az előtor töve szegélyezett, a pajzsocska széles háromszög alakú (26. alnem: *Amidorus* MULS.).

- 141 (142) A szárnyfedők barázdái élesen kiemelkedő, keskeny lécekkel határoltak. Fekete, szárnyfedői vörösbarnák. Feje igen sűrűn, de elég finoman pontozott, fejpajzsa gyengén kimetszett, kétoldalt kerekített. Arcszöglete erősen lekerekített, nem kiugró, homlokbütykei igen gyengék. Előtora egyenletesen sűrűn pontozott, az oldalak közelében pontozása még sűrűbb; a korongon előrefelé erősen megrövidült hosszanti középvonal van. Az élekkel határolt finom barázdák közterecskéi sűrűn, finoman, hosszanti irányban karcolva pontozottak. A hátulsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfejíz. A hím gyenge homlokbütykei egyformán fejlettek, a nőténynél a középső erősebb. 4,5—6 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében szórványosan található, elég ritka (IX—X.)

porcus FABR.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. Szárnyfedői nem feketék, hanem vörösek (a leggyakoribb alak) ab. ruficrus MARSH.
2. Mint az előbbi, de az utolsó potrohlemeze is piros ab. haemorrhoides MULS.

142 (141) A szárnyfedők barázdái egyszerűek, nem élszerűen határoltak.

143 (144) Az arcszöglet teljesen lekerekített, egyáltalán nem kiugró (26. ábra : B). Fekete, szárnyfedői vörösbarnák, többé-kevésbé jól láthatóan szőrösek. Homlokvarrata nagyon gyenge, a bütyköket lapos kiemelkedések helyettesítik. A pajzsocska csúcsa előtt rövid lécecskével. A hátsó lábszár felső tövise rövidebb a hosszú első lábfejnél. A két ivar erősen különbözik egymástól: a hím feje és előtora fényes, utóbbi pontjai nem teljesen egyforma nagyok, oldalai felé sűrűsödnek. Fejpajzsa elöl nem kimetszett. A szárnyfedők finom barázdáinak közterecskéi domborúbbak, erősebben pontozottak. A nőstény fejpajzsa kimetszett, kétoldalt kerekített, előtora sűrűn és egyöntetűen pontozott, szőrös. A szárnyfedők közterecskéi kevésbé domborúak. 5—6 mm.

Eurosibériai faj; bár faunaterületünkön még nem gyűjtötték, európai elterjedésénél fogva egészen bizonyos, hogy majd előkerül

[**tomentosus MÜLL.**]

144 (143) Az arcszöglet többé-kevésbé lekerekítetten tompaszögű, a szem előtt mindig határozottan kiugró.

145 (148) A szárnyfedők közterecskéi sűrűn és erősen pontozottak.

146 (147) A szárnyfedők közterecskéi teljesen laposak, igen finom (csak erős nagyítás alatt oldalról látható), felálló, rövid szőrözettel. Hosszúkás tojás alakú, fekete, szárnyfedői zsírfényűek, néha sötétbarnák. Fekete feje lapos, a fejpajzs kimetszésétől kétoldalt kerekített, arcszöglete tompaszögű, erősen kiugró, homlokbütykei és homlokvarrata jól láthatók, felülete sűrűn, a hímnél durvábban, a nősténynél valamivel finomabban pontozott, mint az előtor. A hím előtora domborúbb, előrefelé kevésbé keskenyedő, finoman és gyérebben pontozott, mint a nőstényé. A szárnyfedők barázdái igen finomak, közterecskéi laposak, sűrűn pontozottak, igen finoman szőrözöttek. A hátsó lábszár felső tövise olyan hosszú, mint az első lábfej. 6—8 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében eddig csak kevés helyről került elő, mindenütt nagyon ritka. Rajzásának időpontját nem ismerjük

thermicola STURM

Változatai:

1. Szárnyfedői vörösesbarnák, csúcsa világosabb. — A törzsalak között
ab. *meridionalis* MULS.
2. Szárnyfedői feketék, a csúcsa előtt kis, élesen határolt, vörös foltocskával. —
Ritka ab. *ovium* ROUB.

147 (146) A szárnyfedők közterecskéi kissé domborúak, sűrűbben és durvábban pontozottak (ezáltal fénytelenebbek), teljesen szórtelenek. Egyébként az előbbi fajhoz megtévesztésig hasonlít. Fekete. 6—6,5 mm.

Pontomediterrán faj, csak Horvátország tengerparti vidékeiről ismerjük

[*cribrarius* BRULLÉ]

Változata (a törzsalak között fordul elő):

1. Szárnyfedői vörösbarnák ab. *purpuripennis* REITT.

148 (145) A szárnyfedők közterecskéi finoman recézettek, nem, vagy alig láthatóan pontozottak.

149 (150) A szárnyfedők rovátkáiban és közterecskéin még erősebb nagyítás alatt sem vehető észre semmiféle pontozás. Hosszúkás tojás alakú, fénytelen fekete. Feje lapos, széles, fejpajzsa mélyen és szélesen kimetszett, kétoldalt majdnem tompaszögű. Arcszöglete erősen kiugró, tompaszögű, homlokbütykei gyengék, de jól láthatók, felülete, különösen a fejpajzs szélei felé sűrűn és mind erősebben pontozott. Az előtor oldalai majdnem párhuzamosak, töve előtt finom hosszanti középbarázdával. Felülete igen aprón recézett alapon finoman, az oldalak felé kissé durvábban és sűrűbben pontozottak. A szárnyfedők barázdái igen finomak, közterecskéi laposak. A hátsó lábszár felső tövise rövidebb az első lábfejnél. A hím előtora előrefelé nem keskenyedik, elülső lábszárának végtüskéje hosszabb, mint a 2 következő íz együttvéve. A nőstény előtora előrefelé kissé keskenyedik, elülső lábszárának végtüskéje rövidebb a 2 következő ízénél. 6—7 mm.

Pontusi faj, a Kárpát-medencében való előfordulására csak irodalmi adat utal (Hungaria)

[*subsericeus* BALL.]

150 (149) A szárnyfedők közterecskéin 12-szeres nagyítás alatt sekély, de jól észrevehető pontocskázást látunk, a rovátkák jól láthatóan pontozottak. Nagy, fekete, előtora és feje fényesebb, szárnyfedői fénytelenek. Fejpajzsa alig kimetszett, kétoldalt kerekített, a homlokbütykök helyét igen lapos kiemelkedések jelzik; felülete igen sűrűn és finoman pontozott. Az előtor pontozása teljesen hasonló a fejéhez. A szárnyfedők barázdái igen finomak, fényesek, finoman pontozottak; a lapos, fénytelen közterecskék pontozása nagyon finom, inkább csak az elülső harmadban észlelhető. A hátsó lábszár felső végtüskéje olyan hosszú, mint az első lábfej. Az ivarok alig különböznek egymástól. 6,5—8 mm.

Pontomediterrán faj, a Kárpát-medence hegyvidékein elég gyakori

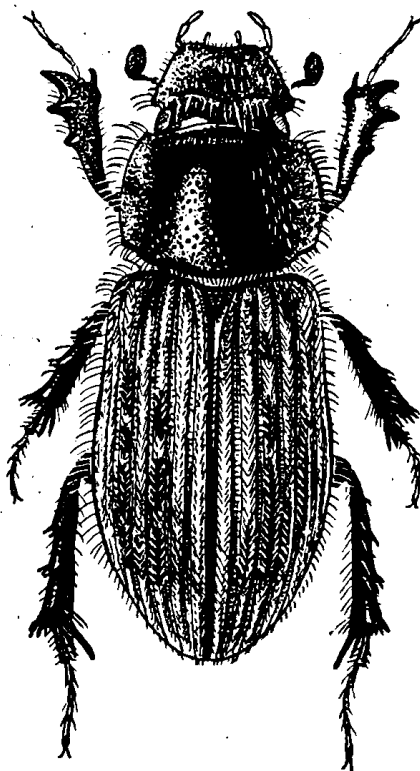
obscurus FABR.

Változata:

1. Szárnyfedői vörösbarnák. — A törzsfaj között, nem gyakori (= *dichrous* REITT.)
ab. *purpureus* SCHM.

11. nem : *Heptaulacus* MULS.

Az *Aphodius* nemhez nagyon hasonló, közepes és kistermetű fajok. Felületük szőrös. Homlokbütykeik hiányzanak. Az előtor töve nem szegélyezett, de hosszabb-rövidebb pillaszőrökkel ellátott. A pajzsocska háromszögű. (25. ábra : E). A szárnyfedők közterecskéit nem pontozott barázdák, hanem bordák választják el, ezek száma a mi fajainknál minden szárnyfedőn 6. A hátulsó lábszár szőrkoszorúja egyenlőtlen szőrökből tevődik össze (25. ábra : D).



32. ábra. *Heptaulacus sus* HERBST (Eredeti)

A nemnek eddig 15 fajt ismerjük, amelyek egy jávai faj kivételével mind a palearktikus régió lakói. A Kárpát-medencében 5 faj fordul elő :

- 1 (4) A szárnyfedők egyszínű sárgák, azokon fekete foltok legfeljebb nyomokban láthatók. Közterecskéi is fényesek, mint a bordák.
- 2 (3) A középső közterecskék 2—2 sor igen durva ponttal. Fejpajzsa elöl gyengén kimetszett, arcszöglete a szemek előtt erősen kiugró és éles szöveget alkot. Homlokvarrata elég erős, a bütykök hiányzanak, felülete finoman recézett, gyengén és elég gyéren pontozott. Az előtor korongja sötétebb, mint az oldalai, mindenütt elég gyéren, de durván pontozott. A szárnyfedők középső bordáin fekete foltocskák nyomai vannak.

A hátsó lábfej első íze alig éri el a két következő íz együttes hosszát. 4–5 mm.

Közép-európai faj, nálunk eddig csak Budapestről és Léváról ismerjük. (II–III.) — Igen ritka (= *hungaricus* STRAND);

porcellus FRIV.

- 3 (2) A szárnyfedő középső közterecskéi alig láthatóan pontozottak. Fejpajzsa elöl lemetezett, arcszöglete kiugró, lekerekített. Az előbbi fajhoz nagyon hasonló, de az előtor és a szárnyfedők oldalai szőrösek, a bordákon fekete foltocskáknak nyoma sem látszik, a hátsó lábfej 1. íze valamivel hosszabb, mint a két következő íz együttvéve. Valamivel kisebb. 3,5–5 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében eddig Erdélyben, a Tátrában és Budapesten gyűjtötték. (VII.) — Nagyon ritka

villosus GYLL.

- 4 (1) Szárnyfedői sárgák, fekete foltokkal vagy feketék, világos foltokkal. Közterecskéi nem teljes fényűek.

- 5 (6) Szárnyfedői barnásfeketék, saktáblaszerűen elhelyezett kerek, piros foltokkal, vagy a pirosas foltok többé-kevésbé összefolynak. Fejpajzsa mélyen kimetszett, arcszögletei kiugrók, majdnem derékszögűek. Hosszú, karcsú faj, feje és előtora, valamint teste alul fekete, az előtor oldalán rendszerint vörös foltal. Feje és előtora sűrűn, elég durván pontozott és finoman, sárgán szőrözött, a szőrök testhez simulók. A szárnyfedők bordái keskenyek, sokkal keskenyebbek, mint a közterecskék, erősen kiemelkedők, fényesek, a széles közterecskék fénytelenek. A hátsó lábszár felső végtüskéje olyan hosszú, mint az első lábfej. 3–4 mm.

Közép-európai faj, faunaterületünkön az alföldeket és dombvidékeket kedveli, ahol elég gyakori. (III–VII.)

testudinarius FABR.

- 6 (5) Szárnyfedői sárgák, a bordákon hosszúkás fekete foltok vannak. A bordák szélesek, kb. olyan szélesek, mint a közterecskék, nem élesek, gyengébben kiemelkedők. Fejpajzsa gyengén kimetszett, arcszöglete hegyes, kiugró, hátul vízszintes éllel határolt.

- 7 (8) Az előtor oldalain hosszú, elálló szőrök vannak, ezek a szőrök majdnem olyan hosszúak, mint a szárnyfedők oldalát szegélyező szőrök. Töve a hátsó szögletek mellett kétoldalt gyenge ívben kimetszett. Feje és előtora sárgászöld, a fejtető és az előtor korongja sötétebb. A fej és az előtor szőrözete finom, testhez simuló, világossárga. A hím tora gyéribben pontozott és fényesebb, mint a nőstényé. Teste alul és lábai sárgásbarnák, a hátsó lábszár felső végtüskéje olyan hosszú, mint az első lábfej (32. ábra). 4–5 mm.

Európai faj, nálunk ez a faj is kerüli a magas hegyvidékeket. Ahol előfordul — főleg sertéstrágyában — ott rendszerint nagy számban található. (VII–X.)

sus HERBST

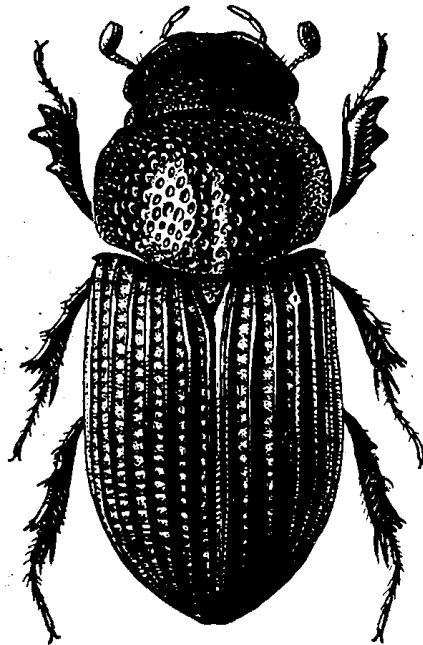
- 8 (7) Előbbi fajhoz nagyon hasonló, de az előtor oldalain levő pillaszőrök sokkal rövidebbek, mint a szárnyfedők oldalait szegélyező szőrök. Az előtor hátulsó szögletei felülről tekintve nem látszanak kimetszetteknek. Feje és előtora fekete, szélei és oldalai vörösek. Teste alul sötét, sokszor majdnem fekete, lábai sárgásbarnák, a hátulsó lábszár felső végtüskéje valamivel hosszabb az első lábfejénél. 4,5–6 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében eddig csak Horvátországban és Pozsonyban találták meg. — Nálunk nagyon ritka (= *alpinus* DRAP.)

[*carinatus* GERM.]

12. nem : *Oxyomus* LAP.

Kis, hosszúkás, domború, többnyire fekete fajok. Az előtor középvonalaiban előre felé megrövidült hosszanti barázda van, harántbarázdái nincsenek. Szárnyfedői éles bordákkal és keskeny közterecskékkel díszítettek. Az elülső



33. ábra. *Oxyomus silvestris* SCOP. (Eredeti)

lábszárak a végük felé egyenletesen szélesednek, külső élükön 3 foggal, végükön 1 tövissel.

Az egész világról 19 fajt ismerjük; ezek Ausztrália kivételével a többi kontinens között oszlanak meg. A Kárpát-medencében csak egy faja és egy változata fordul elő.

- — Fejpajzsa gyengén kimetszett, kétoldalt kerekített, arcszöglete kiugró tompaszögű. A homlokán sem bütykök, sem harántvarrat nem található, felülete sűrűn és finoman pontozott. Előtora szélesebb, mint amilyen hosszú, előre felé alig keskenyedő, majdnem egyenes vonalú oldalakkal és tompaszögű hátulsó szögletekkel; felületének pontozása durva, elég sűrű. A pajsocska igen kicsi. A szárnyfedőkön egyenként

10 borda van, közterecskéiben egy-egy sor nagy pont húzódik végig; a vállakon kis fog van. A csáp első íze hosszabb, mint az ostor többi íze együttvéve, a 4—6. íz lapos korong alakú, a 3 legyezőíz nagy. A hátulsó lábszár külső élén 2 harántléccel, egyenlőtlen szőrökből álló szőrkoszorúval. Felső végtüskéje hosszabb, mint a megnyúlt első lábfej. Barnásfekete, a csápok és lábak vörösek (33. ábra). 2,5—3,5 mm.

Holarktikus faj, a Kárpát-medencében mindenütt elterjedt és nagyon közönséges. Egész éven át gyűjthető (= *porcatus* F.)

silvestris SCOP.

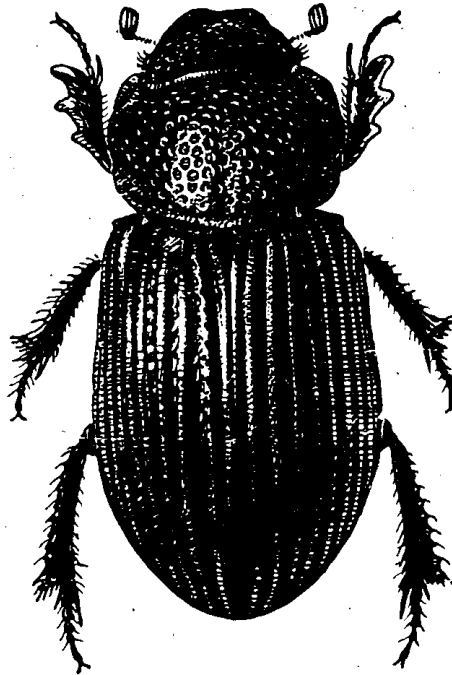
Változata:

1. Szárnyfedői vörösek. — A törzsalak között közönséges

ab. *foveolatus* MULS.

13. nem : *Diastictus* MULS.

Apró, fekete vagy sötétbarna fajok, a fej és az előtor szélei, valamint a csápok és lábak vörösek. Feje rücskösen pontozott, mindig bütykök nélkül.



34. ábra. *Diastictus vulneratus* STURM (Eredeti)

A durván pontozott előtoron csak hosszanti középbarázda van, legfeljebb egy elenyésző, ellaposodott harántbarázda nyomai látszanak, a szegélyen nincsenek serteszőrök. A szárnyfedők barázdái durván, egysorosan pontozottak, közterecskéi alig szélesebbek a barázdáknál, élszerűen kiemelkedők, alig észrevehetően recézettek. Hátulsó combja alig szélesebb a középsőnél, lábfeje rövidebb a lábszárnál, első ízei többé-kevésbé háromszögűen kiszélesedtek. A hátulsó lábszár felső végtüskéje olyan hosszú, mint a két első lábfej együttvéve.

Eddig leírt 6 faja közül 5 a palearktikus régió lakója, ahol Japántól Szibérián és Európán keresztül a Kanári-szigetekig előfordulnak; csupán egy faj él Indiában. A Kárpát-medencében két faja és egy változata ismeretes.

- 1 (2) Szárnyfedői ívesen, tojás alakúan kiszélesednek, kifejezetten hasasok. Az előtor pontozása sűrű, a pontok közötti közterecskék nem szélesebbek maguknál a pontoknál. A szárnyfedők barázdáinak pontsora (csak tiszta példányoknál látható) sekélyebb, bordaszerű közterecskéi hátul nem emelkednek ki jobban, mint elől. Fekete, alig fényes, a fej szélei és az előtor oldalai keskenyen vörösesek. A fej oldalai erősen összefutók, a fejpajzs csúcsa keskeny, gyengén kimetszett, arcszöglete tompaszögűen kiugró. Az előtor hosszanti középbarázdája közepén elenyészik, gyenge harántbarázdája az oldalbütyöknél végződik. A hátulsó combok szegélyvarrata teljes (34. ábra). 2,7—3 mm.

Európai faj, faunaterületünkön szórványosan fordul elő, elég ritka. (IV—VII.)
(= *sabuleti* MULS.)

vulneratus STURM

Változata:

1. Szárnyfedői vörösbarnák. — A törzsalak között fordul elő ab. *latitans* MULS.

- 2 (1) A szárnyfedők oldalai majdnem párhuzamosak, hátrafelé alig szélesednek, hosszabbak, mint az előbbi fajnál, nem tojás alakúak. Az előtor pontozása sokkal ritkább, a jóval nagyobb pontok között levő közterecskék helyenként sokkal nagyobbak, mint maguk a pontok. A szárnyfedők barázdáinak pontsora mélyebb, bordaszerű közterecskéi hátul keskenyebbek és erősebben kiemelkedők, mint elől. Az előbbi fajhoz nagyon hasonlít, de sokkal karcsúbb, párhuzamos testalkata és sokkal fényesebb felülete folytán jól megkülönböztethető. A fejpajzs csúcsa jóval szélesebb, mert az oldalai nem futnak össze erősen. Egész felülete rendszerint világosabb vöröses, különösen a fej és az előtor vörös szegélyezése sokkal kiterjedtebb. 3—3,5 mm.

Mediterrán faj, a Kárpát-medencében eddig 3 példányt gyűjtöttek Horvátországban. Az irodalom Erdélyből is említi (= *sabulosus* MULS.)

[*tibialis* FABR.]

14. nem : *Pleurophorus* MULS.

Aránylag nagyon megnyúlt, karcsú, párhuzamos oldalú, lapos, vörösbarna fajok. Feje rücskösen pontozott, homlokbütykök nélkül, fejpajzsa kimetszett, arcszöglete tompaszögű, kiugró. Az előtor hosszanti középbarázdája a tövétől kiindulva kissé túlhalad a közepén, az elülső szögletekben és az oldal közepe táján egy-egy sekély bemélyedéssel; a szegélyeken nincsenek pillaszőrök. A szárnyfedők több mint kétszer olyan hosszúak, mint amilyen szélesek, erőteljesen és sűrűn barázdáltak. A hátulsó lábszár felső végtüskéje sokkal rövidebb az erősen megnyúlt első lábfejzínél.

22 ismert fajának zöme amerikai, afrikai és ázsiai elterjedésű, a palearktikumban csak egy faja él, amely azonban változatával együtt majdnem az egész világon elterjedt. A Kárpát-medencében is ez az faj fordul elő.

— — Színe vörösestől sötétbarnáig váltakozik, fényes. A fej rücskös pontozása a fejtetőn levő sima harántvonalig terjed, az előtor felülete gyéren, de igen durván pontozott. A szárnyfedők barázdái erősen pontozottak,

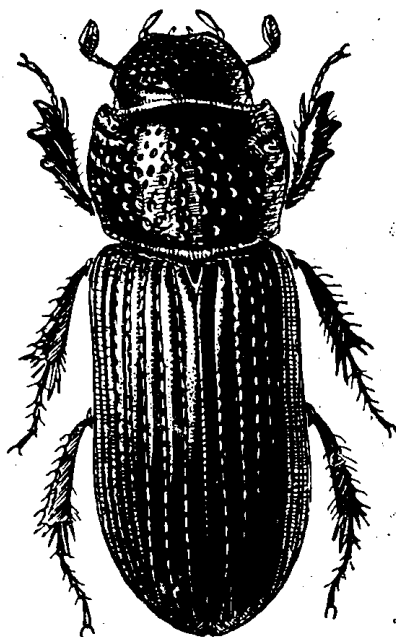
közterecskéi simák és alig szélesebbek a barázdáknál. A csápok és lábak világosabb vörös színűek (35. ábra). 2,5–3 mm.

Nálunk mindenütt igen közönséges. Este rajzik. (III–VII., IX–XI.)

caesus CREUTZ.

Változata:

1. Felülete vagy legalább szárnyfedői világos-vörösbarnák. — A törzsalak között ab. *elongatulus* MULS. elég gyakori



35. ábra. *Pleurophorus caesus* CREUTZ. (Eredeti)

15. nem : *Psammobius* HEER

Hosszúkás tojásdad alakú, erősen domború, fényes fekete vagy sötétbarna. Feje rücskösen pontozott, középen gyenge, hegyes kis bütyökkel, fejpajzsa kimetszett, arcszöglete tompaszögű, kiugró. Az előtoron a megrövidült hosszanti középbarázdán kívül teljes szélességében mély harántbarázdák húzódnak végig, a tövét rövid serteszőrök szegélyezik. A pajzsocska kicsi, háromszögű. Szárnyfedői hátrafelé szélesedők, mélyen barázdáltak, barázdái a mi fajainknál alig észrevehetően pontozottak. Hátsó lábszárjai erősen kiszélesedők, felső végtüskéje nagy, mindig legalább olyan hosszú, mint a két első lábfejíz együtt. A lábfej feltűnően rövid, rövidebb, mint a lábszár fele; az első ízek háromszögűen kiszélesedtek (25. ábra: I).

Összesen majdnem 50 fajt ismeryük. A nem fajai valamennyi világrészen elterjedtek. A Kárpát-medencében három faj és két változat fordul elő.

1 (2) A szárnyfedők 10. (legszeiső) közterecskéje a szárnyfedők közepe tájáig ér. Erősen domború, zömök, fényes barnásfekete. A fejtető rézsútos harántlécecskéi gyengén kiemelkedők. Az előtor harántbarázdái szélesek, durván pontozottak. A szárnyfedők pontsorai sűrűn elhelye-

zett, durva pontokból tevődnek össze, közterecskéi bordaszerűen domborúak. Az előtor oldalszegélyén és tövén levő szőrök a végükön gyengén, bunkószerűen megvastagodtak. A hátulsó combok erősen kiszélesedtek. A hátulsó lábszárak végtövisre hosszabb, mint a két első lábfejíz együtt. 3,3—4,5 mm.

Mediterrán faj, a Kárpát-medencéből mindössze két példánya került elő („Hungaria” megjelöléssel), mindkettő az alábbi változathoz tartozik

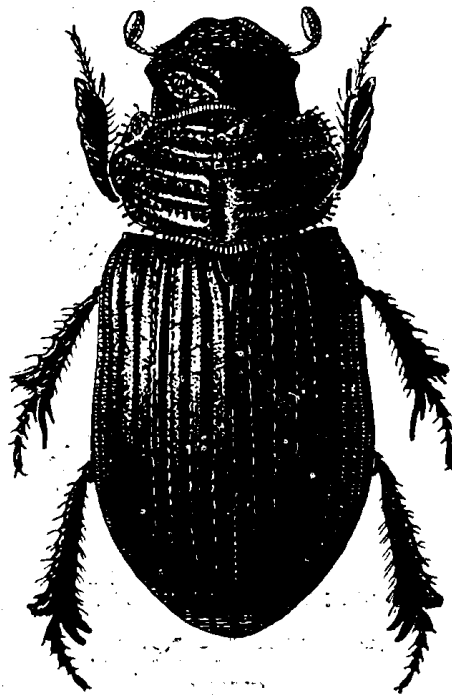
[*porcicollis* ILLIG.]

Változata:

1. Felülete vörösbarna. — A törzsalak között

ab. *rugosulus* MULS.

2 (1) A szárnyfedők 10. (legszélső) közterecskéje majdnem eléri a csúcsot.



36. ábra. *Psammobius sulcicollis* ILLIG. (Eredeti)

3 (4) A szárnyfedők közterecskéi erősen domborúak, majdnem élszerűen kiemelkedők. Az előtor oldalát szegélyező szőrök a végük felé megvastagodnak. Zömökebb, rövidebb és aránylag szélesebb faj, szárnyfedői kb. kétszer olyan hosszúak, mint az előtor. Felülete, különösen az előtor és a szárnyfedők barázdáinak erősen kiemelkedő közterecskéi simábbak, fényesebbek, élesebben kirajzoltak. Valamivel kisebb (36. ábra). 2,5—3,5 mm.

Észak- és közép-európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt és elég gyakori. (IV—VII.)

sulcicollis ILLIG.

Változata (a törzsalak között fordul elő):

1. Szárnyfedői vörösek

ab. *canaliculatus* MULS.

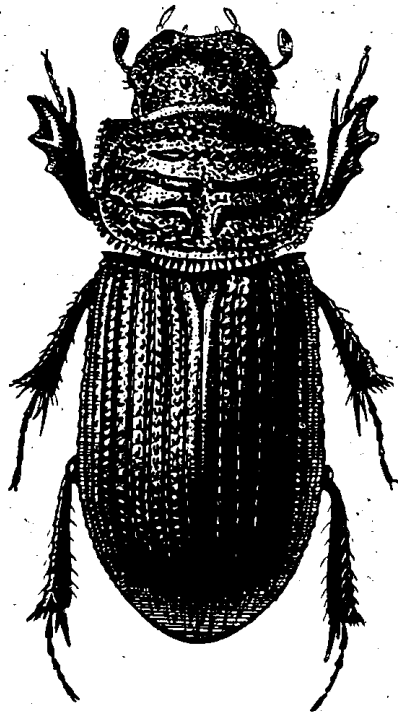
- 4 (3) A szárnyfedők közterecskéi alig domborúak, egyáltalán nem keltik bordák látszatát. Az előtor oldalát szegélyező szőrök a végük felé nem vastagodtak meg, egyszerűek. Hosszabb, karcsúbb faj, szárnyfedői láthatóan kétszer olyan hosszúak, mint az előtor. Felülete, különösen az előtor és a szárnyfedők barázdáinak közterecskéi kevésbé fényesek, igen finom, recés skulptúrával, elmosódottabbak. Valamivel nagyobb termetű. 3,1—4,5 mm.

Pontomediterrán faj, a Kárpát-medencében eddig kevés lelőhelyről került elő (Gombos, Budapest, Párkány, Segesvár, Honigberg)

laevipennis COSTA

16. nem : *Rhyssemus* MULS.

Az előbbi nemhez nagyon hasonlóan felépített apró fajok, előtoruk ugyanúgy harántbarázdákkal és bordákkal ellátott, széleit szintén serték szegé-



37. ábra. *Rhyssemus germanus* L. (Eredeti)

lyezik. A fej azonban sokkal finomabban pontozott, egész felülete majdnem fénytelen, középső és hátulsó lábszáraik alig kiszélesedők, lábfejeik karcsúak, hosszúak, elérik a lábszárak hosszát (25. ábra : J).

Majdnem 70 fajának zöme afrikai elterjedésű, de sok fajjal szerepel a többi világrészben is. A Kárpát-medencében csak 1 faj és 1 változat fordul elő.

- — Kicsi, hosszúkás, domború, majdnem párhuzamos, fekete, alig fényes. Fejpajzsa mélyen kimetszett, kétoldalt tompaszögű, arcszöglete hegyes-szögben fogszerűen kiugró, homlokán lapos bütyök van és a fejtetőt két kis élecske díszíti. Az előtor hosszanti középbarázdája csak a töve mellett levő két első harántbordát osztja ketté, kétoldalt a második

harántbordával összefüggő hosszanti bordával határolt. A szárnyfedők sűrűn elhelyezett barázdái alig pontozottak, a domborúan kiemelkedő köztereckék bőrszerűen ráncoltak. A hátulsó lábszár felső végtüskéje olyan hosszú, mint az első lábfejiz (37. ábra). 2,5–3,5 mm.

Az óvilág nagy részét lakja, a Kárpát-medencében mindenütt közönséges. (IV–XI.) (= *asper* F.)

germanus L.

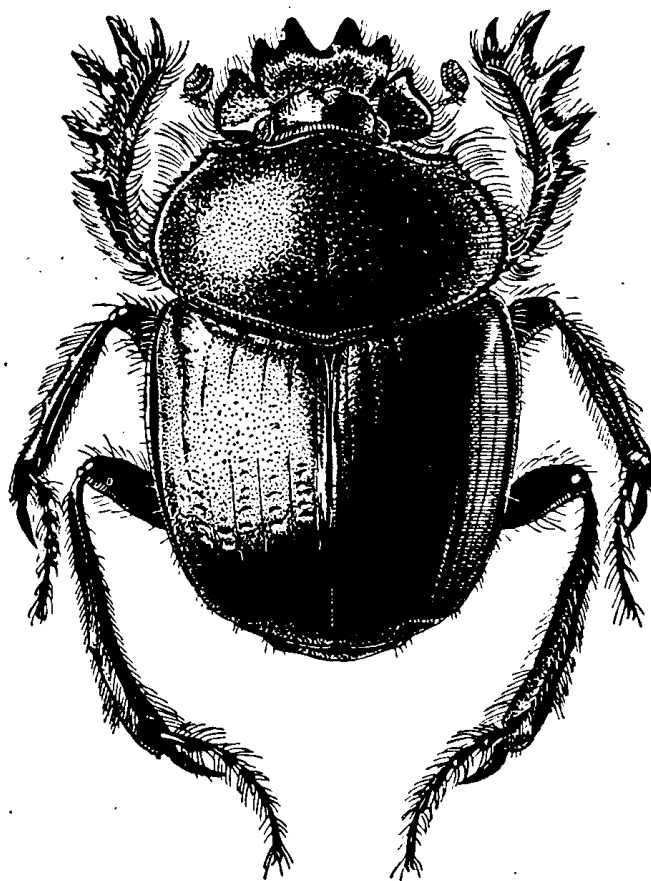
Változata:

1. Szárnyfedője vörös. — A törzsalak között nem ritka

ab. rufipes MULS.

17. nem : *Scarabaeus* L.

Nagy, széles, kevésbé domború, egyszínű fekete, sohasem teljes fényű fajok. Az összes nemtől szembetűnően megkülönbözteti a fejpajzsán előrenyúló



38. ábra. *Scarabaeus affinis* BRULLÉ (Eredeti)

6 hegyes, ékszerű foga (39. ábra : D—E) és elülső lábszárának külső élén levő 4 nagy fog, amely mögött több apró fogacska látható. A középső lábszár végén is csak egy végtüske van, éppúgy mint a hátulsón. Lábai hosszúak, különösen a hátulsók kissé befelé görbültek. Mindkét ivar elülső lábfeje hiányzik. A pajzsocska nem látható. A szárnyfedők oldalán a vállak mögött nincs mély ki-metszés. Hátulsó lábfejzei szélesek, kétoldalt hosszú szőrökkel. A két ivar

nagyon hasonlít egymáshoz, legtöbb fajnál a hím a hátulsó lábak hosszabb serteszőreiről ismerhető fel.

A nem eddig ismert 70 faja mind az óvilág lakója, Amerikában és Ausztráliában nem fordul elő. Fajainak zöme Afrikában él, kisebb része Európában és Ázsiában. A *Scarabaeus sacer* a régi egyiptomiak szent bogara volt. Faunaterületünkön 5 faj fordul elő.

- 1 (6) A hátulsó lábszár vége egyenesen lemetszett, a lábfej ezen a kis lemetszett felületen ízesül a lábszárhoz (39. ábra : G).
- 2 (3) A szárnyfedők éppen úgy, mint az előtor, elég sűrűn nagy, gödröcskeszerű pontokkal díszítettek, hosszanti barázdái igen finomak, vonalszerűek, csak nagyító alatt láthatók. A sima fejtetőn több durva pont van. Az előtor oldala fogacska és szőrözött, a tövén levő pontsor erőteljesebb és sűrűbb. A hímek külsőleg csak hátulsó lábszárának hosszabb szőrözete különbözteti meg a nőténytől. 16—24 mm.

Mediterrán faj, faunaterületünkön csak Horvátországban él

[variolosus FABR.]

- 3 (2) A szárnyfedőkön nem észlelhető gödröcskeszerű pontozás, a barázdák csak egész halvány nyomokban vannak meg.
- 4 (5) Az előtor pontjai finomak, egyszerűen beszúrtak, nem gödröcskeszerűek és körülöttük nincs homályos gyűrű. A pontok gyéren elszórtak, a töve mentén húzódó pontsor azonban igen sűrűn elhelyezett, finom pontokból tevődik össze. Ez a pontsor középen megszakad. 13—25 mm.

Mediterrán faj, egy ízben gyűjtötték a somogyi dombvidéken, Öszödön

puncticollis LATR.

- 5 (4) Az előtor pontjai sűrűbben állnak, mint az előbbi fajnál, minden pont körül kör alakú, homályos gyűrűvel. Szárnyfedői kevésbé domborúak és épp olyan simák, finom vonalszerű barázdákkal, mint az előbbinél. 14—28 mm.

Nyugat-mediterrán faj. Hazánkból két példány került eddig elő: Pécs és Sátoraljaújhely lelőhelyekről

semipunctatus FABR.

- 6 (1) A hátulsó lábszár hosszú, hegyes nyúlványban végződik, a lábfej ennek a nyúlványnak a tövénél, tehát látszólag távol a lábszár végétől ízesül a lábszárhoz (39. ábra : F).
- 7 (8) Homlokvarrata gyengén emelkedik ki, középen megszakított és belső végükön egy-egy erősen kiemelkedő tompa foggal (39. ábra : E). 19—40 mm.

Cirkummediterrán faj, elterjedésének északi határa Spanyolország—Közép-Olaszország—Albánia vonalára esik. A Kárpát-medencében előkerülése nem várható. Az egyetlen „Hungária” jelzésű példány lelőhelyadata bizonyára téves — Szent galacsinhajtó bogár

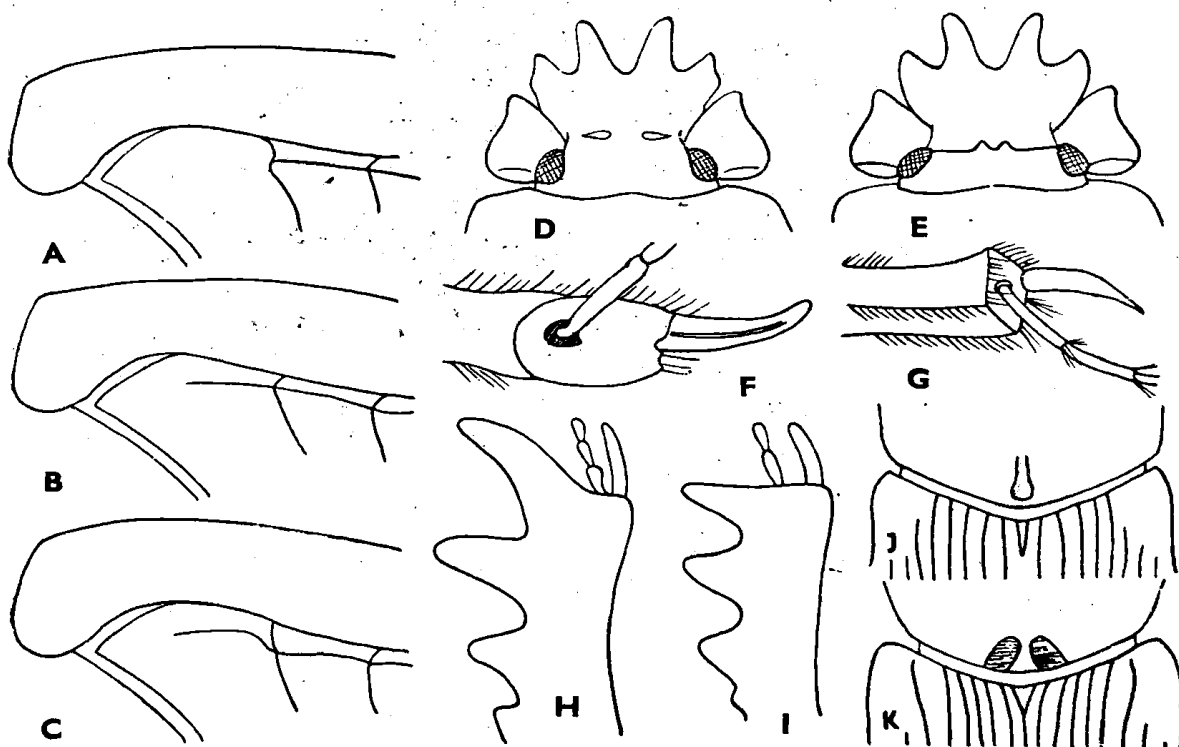
[sacer L.]

- 8 (7) A gyengén vagy erősen kiemelkedő homlokvarrat belső végein sohasem fogszerűen kiugró, vagy teljesen lapos, vagy harántléc alakú (39. ábra : D).
- 9 (10) Homlokvarrata alig észrevehetően kiemelkedő, a sűrű, ráspolyszerű pontozás között elenyészik. Farfedője rendszerint sűrűn és erősen pontozott. Előtora sima (nem recézett), felülete az oldalakon, a korongon sokkal ritkábban ráspolyszerűen pontozott, az előtor oldalai fogacs-kázottak, hosszú pillaszőrökkel ellátottak. Tövét szegélyező pontsor sűrű és igen mély, a köztük levő közterecskék fogacs-kázottak, a szárnyfedők igen finoman, vonalszerűen barázdáltak, a széles és lapos közterecskék elszórt, sekély pontokkal. A lábak hosszú szőrözete fekete vagy barna. 19—30 mm.

Kelet-mediterrán faj, a Kárpát-medencében a horvát tengerpart és nálunk az alföldek homokos területeinek ritka állata. (V—VI.)

pius ILLIG.

- 10 (9) Homlokvarrata erősen, harántlécszerűen kiemelkedik, közepén megszakad. Ennek a lécnak a két belső vége — ha ki is emelkedik — nem alkot fogszerű bütyköket, a fejtető pontozása a harántléc mögött sokkal finomabb és gyérebb, mint előtte (az előbbi fajnál ez a különbség alig vehető észre). Farfedője rendszerint sima vagy csak gyéren pontozott. Az előtor felülete finoman, borszerűen recézett, korongja



39. ábra. A : *Gymnopleurus Geoffroyi* FÜESSLY, B : *G. mopsus* PALL. és C : *G. Sturmi* M. LEAY első potrohszelvénye (oldalnézet) — D : *Scarabaeus affinis* BRULLÉ és E : *S. sacer* L. feje — F : *S. affinis* BRULLÉ és G : *S. variolosus* FABR. hátsó lábszárának vége — H : *Onthophagus* és I : *Caccobius* fajok elülső lábszárának csúcsa — J : *Oniticellus* és K : *Chironitis* fajok előtorának töve (Eredeti)

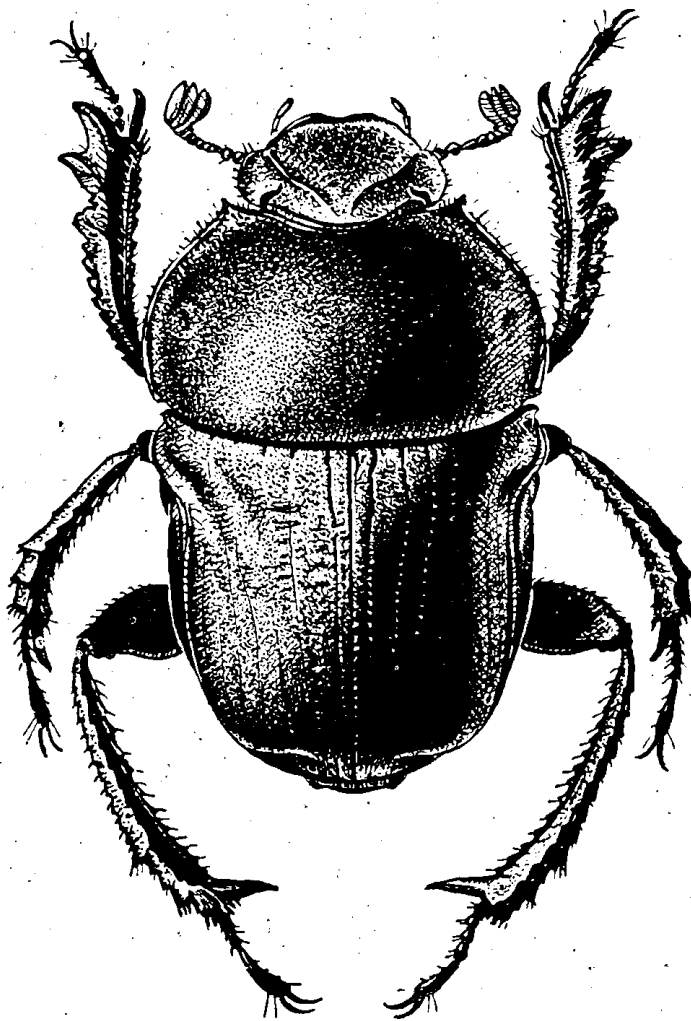
ráspolyszerűen sűrűbben pontozott, mint az előbbi fajnál. A lábak szőrözete világosabb vörösbarna. Egyébként az előbbi fajhoz nagyon hasonló és azzal nagyon közeli rokonságban van, esetleg előbbinek észak felé határos földrajzi alfaja (38. ábra). 20–30 mm.

Északkelet-mediterrán faj, faunaterületünk középső és déli homokos területein él, néha nagy számban található. (V–VII.)

affinis BRULLÉ

18. nem : *Gymnopleurus* ILLIG.

A fejpajzson nincsenek hosszú, fogszerű nyúlványok. A szárnyfedők oldalán a vállak mögött mély kimetszés van, amely az első haslemez oldalát



40. ábra. *Gymnopleurus mopsus* PALL. (Eredeti)

szabadon hagyja (39. ábra : A–C). Elülső combjai kiszélesedtek, hátulsó szegélyükön kis fogacskával. Az elülső lábszár külső élén 3 nagy fog és több apró fogacska van, az elülső lábfej egyik ivarnál sem hiányzik. A középső és hátulsó lábszárak végén egy végtüske van, a hátulsó lábfej egyszerű, kétoldalt hosszú szőrök nélkül. A nálunk előforduló fajok szélesek, kevéssé domborúak, egyszínű feketék, fémfény nélkül.

Eddig ismert mintegy 50 faja szintén kizárólag az óvilág faunájához tartozik, ennek több mint fele afrikai, a többi — a három nálunk is előforduló és egy további kelet-európai fajtól (*flagellatus* F.) eltekintve — Ázsia lakója. A Kárpát-medencében előforduló három faj nagyon hasonlít egymáshoz.

- 1 (2) Az 1. potrohszelvény oldalán (a szárnyfedők oldalkimetszésében szabadon látható!) semmiféle hosszanti él, ránc nincs (39. ábra : A). A fejpajzs elején elég mély kimetszés van, kétoldalt lekerekített. A fejtető közepétől kétoldalt egy-egy mindinkább erősödő lécz húzódik az arcszöglet felé. A szemek erősen osztottak, felülről csak kis, tojás alakú részük látszik, felületük éppúgy, mint az előtor, finoman és sűrűn bőszerűen ráncolt. Előtora több mint kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, oldalai íveltek, elülső szögletei hegyesek, a hátulsók majdnem lekerekítettek, tövük nem szegélyezett, a pajzsocska nem látható. A szárnyfedők vonalszerűen barázdáltak, szemölcsösen pontozottak. Széles, elég lapos, fénytelen fekete. 9—16 mm.

Cirkummediterrán faj, a Kárpát-medencében a sík és dombvidékek homokos részein, valamint a tengermelléken és Erdélyben is néha nagy számban található. (IV—VI., X.) (= *cantharus* ER.)

Geoffroyi FÜESSLY

- 2 (1) Az 1. potrohszelvény oldalán ívelt vagy egyenes él húzódik (39. ábra : B—C).
- 3 (4) Az 1. potrohszelvény oldalán kiemelkedő él a többi szelvény élével egy magasságban indul ki és egyenes vonalban húzódik előre (39. ábra : B). Az előbbi fajhoz egyebekben megtévesztésig hasonlít (40. ábra). 10—18 mm.

Dél-palearktikus faj, a Kárpát-medencének legközönségesebb faja, amely a magas hegyvidékek kivételével mindenütt megtalálható. (IV—IX.) (= *pilularius* L., *hortobágyensis* PAPP)

mopsus PALL.

- 4 (3) Az 1. potrohszelvény oldalán kiemelkedő él nem a többi szelvény élével egy magasságban indul ki, hanem jóval magasabban, vagyis az él és a többi élének vonala erősen megtörik (39. ábra : C). A két előbbi fajhoz szintén nagyon hasonló, fekete faj, de teste domborúbb és finomabb skulptúrája miatt valamivel fényesebb. 10—14 mm.

Cirkummediterrán faj, faunaterületünkön főleg a horvát tengermelléken elterjedt. Egy esetben gyűjtötték Órszentmiklóson, az irodalom Brassóból és Szlovákiából is említi

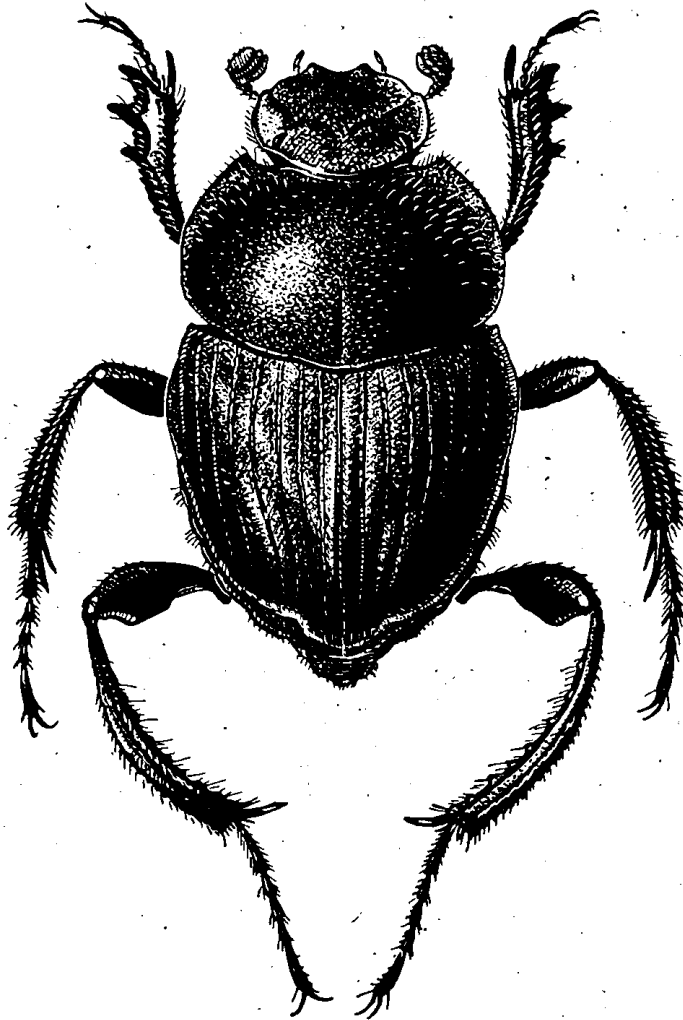
Sturmi M. LEAY

19. nem : *Sisyphus* LATR.

Fénytelen fekete, domború, zömök, feltűnően hosszú lábú fajok. A fejpajzson nincsenek kinövések, csápja 8 ízből áll. A test potroh része aránylag kicsi, hátrafelé erősen keskenyedő, farfedője hosszúkas. A combok a végük felé bunkó alakúan kiszélesedtek, az elülső lábszár külső élén 3 erős foggal, a középsők végükön két végtüskével. A hátulsók különösen hosszúak, befelé görbültek, végük felé alig szélesedők.

Mintegy 50 ismert faja Afrika és Ázsia trópusi vidékeit lakja. Európában mindössze a nálunk is élő egyetlen faj (és egy változat) fordul elő.

- — Fejpajzsa elöl mélyen kimetszett, kétoldalt egy-egy hegyes foggal, homlokvarrata igen gyenge, felülete sűrűn, ráspolyszerűen pontozott és finom, sárga szőrökkel borított. Előtora hatalmas, domború, oldalai mélyen kimetszettek, töve szegélyezett, felületén nagy köldökpontok-



41. ábra. *Sisyphus Schaefferi* L. (Eredeti)

kal és sűrűn hátrahajló sárga szőrözettel. A hátrafelé ívelt, ék alakban keskenyedő szárnyfedő közepe mögött sekély, ék alakú bemélyedés van, amely a varratot nem érinti (41. ábra). 8–14 mm.

Közép- és dél-európai faj, a Kárpát-medencében a dombos vidékeket részesíti előnyben, ilyen helyeken majdnem mindenütt megtaláljuk. (IV–IX.) — L ő c s l á b ú g a l a c s i n h a j t ó

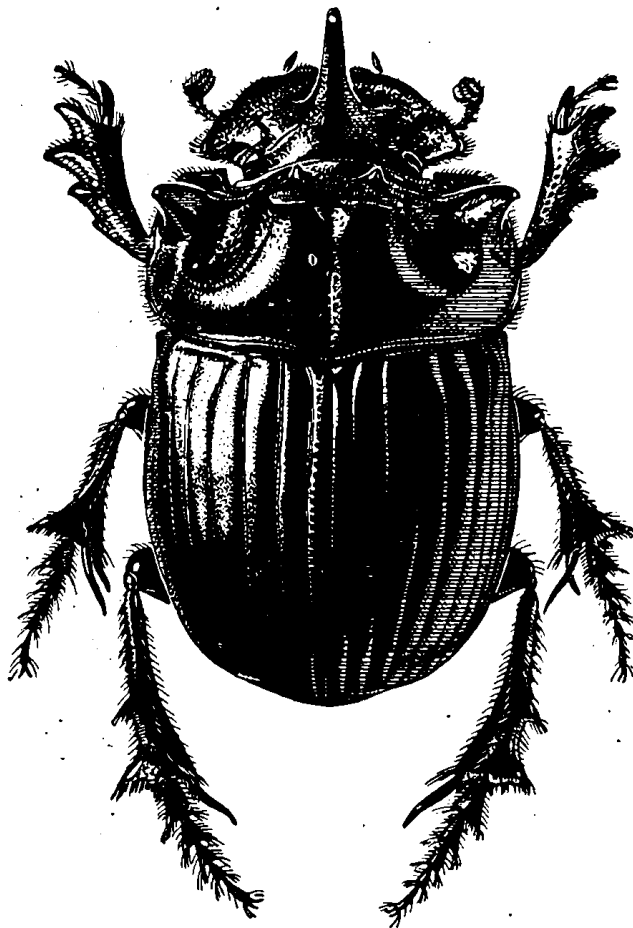
Schaefferi L.

Változata:

1. Az előtor csak a középvonal mentén és az oldalak közepében gyengén köldökpontoszerű, egyebütt egyszerűen beszúrt pontok láthatók. — Nálunk nagyon ritka var. *Boschniaki* FISCH.

20. nem : *Copris* GEOFFR.

Nagy, széles, erősen domború, fényes fekete fajok. Fejük nagy, fejpajzsuk lapított, félkorong alakú. A hím fejpajzsának közepén egy hosszú, felálló szarvat visel, a nőstény fejszarva rövidebb, néha a csúcsán kimetszett. A hím előtorán erős, a nőstényén lényegesen gyengébb kinövések vannak (47. ábra : I—J). A pajzsocska nem látható. A szárnyfedők kilenc barázdája elég gyenge.



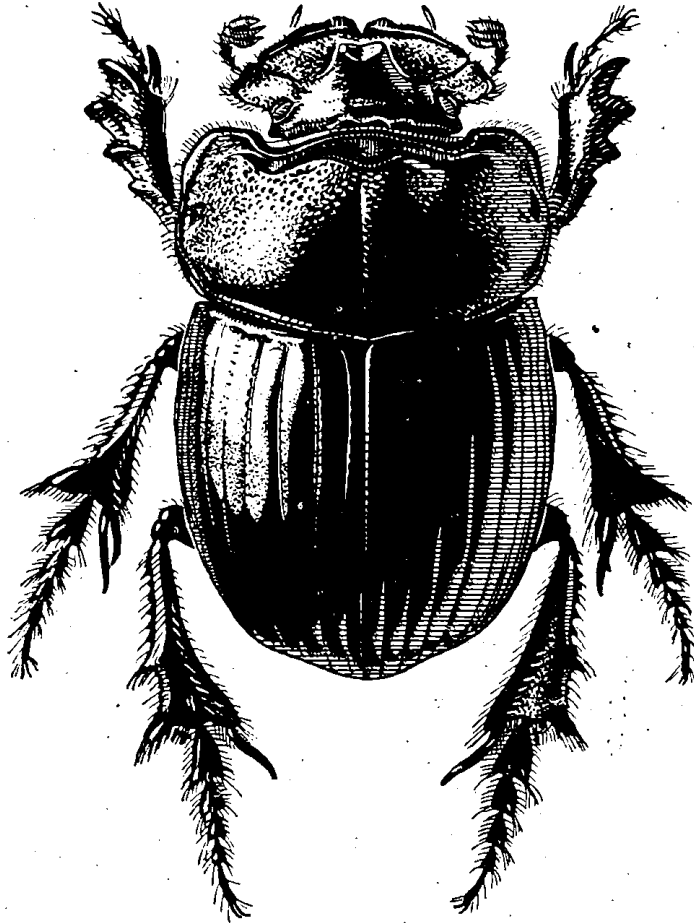
42. ábra. A : *Copris lunaris* L. ♂ (Eredeti)

Elülső lábfeje sohasem hiányzik, az elülső lábszár külső élén 3 nagy fog van ; az él többi része sima, nem fogacskázott. A hátsó lábszár külső oldalán magas harántél látható.

Az egész földkerekségről eddig több mint 180 fajt ismerjük, ezek Ausztrália kivételével mindenütt megtalálhatók, de legtöbb faja Afrikában él. Európában csak két faj fordul elő, amelyek faunaterületünkön is megtalálhatók.

- 1 (2) Az előtor elülső széle egyenletesen ívelt, nem kimetszett, alsó oldalán csápgödör nincs, felülete finoman és elég gyéren pontozott. A fejszarv hátulsó oldalán kétoldalt a töve közelében mindkét ivar 1—1 kis fogat visel. A hím fejszarva rendszerint hosszú, gyengén ívelt, hegyes (47. ábra : I), a nőstényé sokkal rövidebb, a vége félhold alakúan kimetszett (47. ábra : J). A hím előtorán kétoldalt egy-egy nagy, lapos,

háromszög alakú kinövással és közepén hatalmas kettős dudorral, amelyet kívülről mély gödör határol és közepén hosszanti árok oszt ketté. Felülete a dudor vízszintes élétől laposan és meredeken esik az előtor elülső szegélyéig (47. ábra : I), amelytől nem messze még két kis fogat is találunk. A nőstény előtorának első negyedében csupán rövid harántléc és kétoldalt egy-egy kis bütyök van (42. ábra). 17—25 mm.



42. ábra. B : *Copris lunaris* L. ♀ (Eredeti)

Euroszibériai faj, faunaterületünkön mindenütt közönséges. (IV—X.) —
Holdszarvúbogár

lunaris L.

Változata:

1. Kis hímek, amelyeknek szarva nagyon rövid és előtora a nőstények előtorához hasonlít. Ide tartoznak az igen kis szarvú nőstények is, amelyeknél a szarv csúcsa nem vagy alig kimetszett ab. *corniculatus* MULS.

- 2 (1) Az előtor elülső széle közepén erősen kimetszett, alsó oldalán csápgödör látható, felülete bőrszerűen ráncolva pontozott. A fejszarv hátulsó oldalán nincsenek fogacskák. A hím fejszarva hosszú, erősen hátrafelé ívelt, a nőstényé rövid, mindkét ivar esetében hegyes. A hím torának közepén hosszú harántléc húzódik, ettől a harántléctől a lapos felület előrefelé meredeken, de nem oly függőlegesen esik lefelé, mint az előbbi

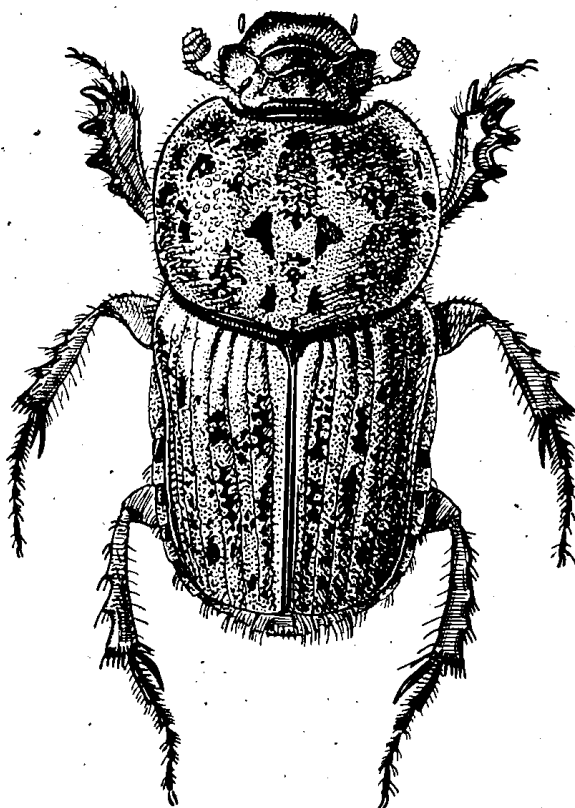
fajnál; a harántléctől kétoldalt még egy-egy bütyök is látható. A nőstény tora hasonló a hímekéhez, de harántléce rövidebb, nem olyan magas és mindenütt sűrűbben pontozott. A kis hímek alakja megközelíti a nőstényekét. 17—30 mm.

Pontomediterrán faj, faunaterületünkön csak Horvátországban fordul elő

[hispanus L.]

21. nem : *Oniticellus* SERV.

Közepes nagyságú, lapos, széles torú, piszkossárga színű fajok. A homlokbütykök hiányzanak vagy nagyon kicsinyek, a csáp 8 ízből áll, az ajaktapogató



43. ábra. *Oniticellus pallipes* FABR. (Eredeti)

2. íze hosszabb az elsőnél. Az előtor tövével a pajzsocska előtt kis, hosszúkás bemélyedés van (39. ábra : J). A hosszúkás pajzsocska jól látható. A szárnyfedőkön 8 barázda van, a varratszöglet hosszú, elálló szőrökkel. A farfedő töve szegélytelen, korongján fényes folt látható. Az elülső lábszárak külső élén 3 foggal, a középső lábszár végén 2 végtüskével.

A nem eddig ismert 14 faja az óvilág lakója. A Kárpát-medencében két faj fordul elő.

- 1 (2) Az előtor felülete egyöntetűen fénytelen, sűrűn és finoman pontozott, fényes, sima foltcskák nincsenek rajta. A szárnyfedők csúcsa csak a varratszögletben hosszú szőrökkel ellátott. A hím fejpajzsa lemetszett,

közvetlen előtte két hosszú harántbordával. A fejtető egy hasonló hosszú bordával szegélyezett, fejpajzsa homorú, finoman, elég gyéren pontozott. A nőstény fejpajzsa gyengén kimetszett, felhajló, az összes bordák hiányzanak, fejpajzsa domború, ugyanúgy pontozott, mint a hímé. A hím előtora nagyobb és szélesebb, mint a nőstényé. A fej és az előtor korongja zöldes fémfényű, feketés, a fejen néhány folt és a tor szegélyei az oldalbütykök kivételével éppolyan sárgák, mint a test többi része. 6—11 mm.

Európában és Nyugat-Ázsiában elterjedt faj, a Kárpát-medencében mindenütt nagyon közönséges. (III—XI.)

fulvus GOEZE

- 2 (1) Az előtor felülete — különösen a nősténynél — fényesebb, durván pontozott, 8—14 szabályosan elhelyezett sima, pontozatlan, fényes foltocskával. A szárnyfedők csúcsa teljes szélességében hosszú szőrökkel díszített. A hím fejpajzsa hasonlít az előbbi fajéhoz, de a két első harántborda mögé még egy rövidebb is csatlakozik, amelynek két végétől merőleges ránc húzódik a fejpajzs közepéhez. A nőstény homlokán széles bütyök és erős arcszögletvarrat látható. Színe abban különbözik az előbbi fajétól, hogy feje és előtora is sárga, a fejen a kiemelkedések, az előtoron a fényes foltok sötétek (43. ábra). 7—11 mm.

Pontomediterrán faj, nálunk a Dunántúl és a Nagyalföld néhány lelőhelyéről ismerjük. (VII—XI.) — Nagyon ritka

pallipes FABR.

22. nem : **Caccobius THOMS.**

Kicsi, fényes fekete, gyakran vörössel tarkázott, kissé lapított. A fejen homlokléc és fejtetőléc van, az utóbbi a hímnél gyenge, csápja 9 ízű, ajaktapogatójának 2. íze hosszabb, mint az első. A pajzsocska nem látható. Szárnyfedői (a mi fajainknál) teljesen szőrtelenek. A farfedő töve nem szegélyezett. Az elülső lábszára a végén egyenesen lemetszett, végső fogának tengelye a lábszár tengelyével derékszöget alkot (39. ábra : I), külső éle háromfogú. Az előtor alsó oldalán csápgödör van.

Több mint 100 fajtát ismerjük, ezek túlnyomó része Afrika és Ázsia faunájának tagjai, Amerikában és Ausztráliában a nem nincsen képviselve. A Kárpát-medencében 2 fajtát és 4 változatát tartjuk nyilván.

- 1 (2) A szárnyfedőkön két-két vörös folt van (egy-egy a vállon, és egy-egy a csúcson), lábai vörösek, előtora igen fényes, gyéren és finoman pontozott. Fejpajzsa kissé kimetszett, a fej felülete igen sűrűn, de finoman pontozott. A hím előtora erősen boltozott, nagy példányoknál elöl merőlegesen lefelé eső négy, egymás mellett álló, tompa bütyökkel. A nőstényé és a kis hímeké egyszerűen boltozott, mindkét ivar esetében lényegesen gyérebben pontozott, mint a fej. A szárnyfedők közterecskéi igen finoman, alig láthatóan pontozottak (44. ábra). 4—7 mm.

Palarktikus faj, a Kárpát-medencében mindenütt nagyon közönséges. (IV—X.)
(= *infuscatus* MÜLL.)

Schreberi L.

Változatai (a törzsalak között mind elég ritkán fordulnak elő):

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. A szárnyfedők vörös foltjai hosszanti irányban többé-kevésbé összefüggnek
(= <i>conjunctus</i> MÜLL.) | ab. <i>bimaculatus</i> MULS. |
| 2. A vörös foltok alig láthatók | ab. <i>obscurus</i> MULS. |
| 3. Egész teste vörösbarna | ab. <i>juvenilis</i> MULS. |
| 4. Szárnyfedői teljesen feketék. — Nagyon ritka | ab. <i>niger</i> FIORI |

- 2 (1) Egész teste egyszínű fekete, csak a csáp első íze sárga; lábai is feketék. Az előtor pontozása majdnem oly sűrű és durva, mint a fejé. A szárny-



44. ábra. *Caccobius Schreberi* L. (Eredeti)

fedők közterecskéi az előtorénál finomabban, de szintén nagyon sűrűn pontozottak, ezért egész felülete kevésbé fényes, mint az előbbi fajé. A hím elülső lábszárának végén pamacsszerű sárga szőrösomóval. Egyébként az előbbi fajhoz nagyon hasonló. 4,5—6 mm.

Pontomediterrán faj, a Kárpát-medencében ritka. Újabb megfigyelések szerint a *Scarabaeus* fajok galacsinjába helyezi el tojásait, átalakulása is ott történik. Eddig csak a Nagyalföld kevés lelőhelyéről ismerjük. (V.)

histeroides MÉNETR.

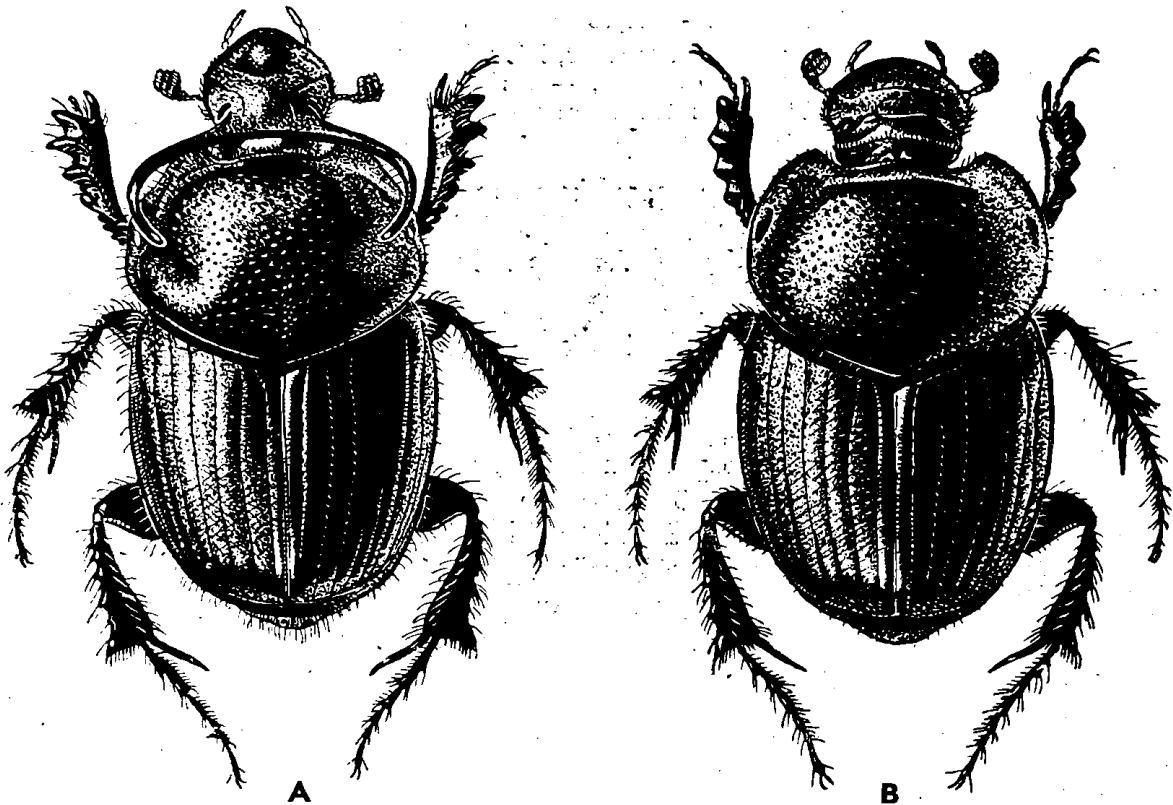
23. nem : *Onthophagus* LATR.

Közepes és kicsi, széles, többé-kevésbé lapított, ritkán teljes fényű, különféle színű fajok. A hímek fejét többnyire 1 vagy 2 hosszú szarv díszíti, a nőstényeknél harántlécek vannak. Csápja 9 ízből áll, az ajaktapogatók 2. íze hosszabb az 1.-nél. Előtora gyakran különféle kinövésekkel és mélyedések-

kel. A pajzsocska nem látható. Az elülső lábszárak végső fogának tengelye a lábszár tengelyével hegyesszöget zár be (39. ábra : H), külső élén 4 nagy foggal, a középső lábszár végén 2 végtüskével. Felülete néha többé-kevésbé szőrözött.

A Scarabaeinae alesalád legnépesebb neme, eddig több mint 1500 fajt ismerjük. Bár ezek legnagyobb része afrikai (közel 1000 faj), fajai mégis az összes többi világrészben is szép számmal élnek. A Kárpát-medencében 20 faj és 39 fajváltozat fordul elő.

- 1 (4) A fejpajzson csak 1 bütyök (nőstény) vagy harántléc (hím) van, ez a fejpajzs közepén helyezkedik el (a fejtetőléc mindig hiányzik) (46. ábra : B).



45. ábra. *Onthophagus taurus* SCHREB. A : ♂ ; B : ♀ (Eredeti)

- 2 (3) A mellvégen a hímnél nagy, tojásdad alakú gödör van, amelyhez előrefelé rövid árok csatlakozik. A nősténynél a gödröt mérsékelten mély barázda helyettesíti, amely a hátulsó szegélyt nem éri el. Fekete, fénytelen. Fejpajzsa gyengén kimetszett, feje igen sűrűn és finoman pontozott. Az előtor töve hátrafelé kiszögellő, kétoldalt a tompa hátulsó szögletek előtt gyengén kimetszett, oldalai egyenletesen íveltek, az elülső szögletei tompák, a hím torának elülső negyedében közepen széles dudor és kétoldalt 1—1 fog van. Felülete igen sűrűn és finoman pontozott, a hím valamivel fényesebb, mint a nőstény. A szárnyfedők közterecskéin apró, fényes szemölcsökkel. 6,5—12 mm.

Pontomediterrán faj, a Kárpát-medencében majdnem mindenütt előfordul, de a Kárpátok magas vonulataira nem hatol fel. — Elég gyakori (= *Hybneri* FABR., *Tages* OL.)

Amyntas OL.

- 3 (2) A mellvégen nincs sem gödör, sem barázda, hanem csak fényes, pontmentes hosszanti sáv. Felülete az előbbi fajéhoz hasonlít, de a hím homlokléce laposan ívelt, két vége erős példányoknál sem emelkedik ki bütyökszerűen, míg az előző fajnál ez megesik; a homlokléc felső szegélye tehát egyenes, kétoldalt meredeken lemetezett, előtora sűrűbben és finomabban, kissé rücskösen pontozott. 8–10 mm.

Pontomediterrán faj, a Kárpát-medencéből csak három helyről ismerjük (Budapest, Pápa, Herkulesfürdő). — Igen ritka (= *Ganglbaueri* REITT.)

gibbosus SCRIBA

Változatai:

1. Szárnyfedői vörösbarnák. — A törzsalak között ab. **umbrinus** MULS.
 2. A hím homlokléce majdnem egyenes, két végén laposan elenyésző. Előtora elején nincsenek nagy bütykök és fogak. — Az irodalom több helyről említi, de lehet, hogy az adatok téves meghatározáson alapulnak [var. *Weisei* REITT.]
- 4 (1) A fejpajzson 2 harántléc vagy kinövés van, ha a hímnél csak 1 található, akkor a homlokléc hiányzik, a fejtetőléc pedig egészen a fej hátulsó szegélyéhez tolódik hátra (47. ábra: F).
- 5 (8) Az előtor pontozása mindenütt egyszerű, nem ráspolyszerű.
- 6 (7) A szárnyfedők közterecskéi, különösen a korongon alig láthatóan pontozottak (ha ilyen pontok látszanak, akkor azok egyszerűen beszúrtak), a pontokból rövid, sárga szőrszálak csak az oldalsó közterecskékben állanak ki. Felülete fekete, előtora olykor gyengén fémfényű. A hím homlokléce hiányzik, fejtetőléce kétoldalt hosszú, hátrafelé ívelt szarvban végződik. A nőstény fején két egyenes léc van, pontozása erősebb. A hím gyéribben pontozott, tora erősebben pontozott, elején lapított. Az előtor oldalai egyenletesen íveltek, elülső szögletei kissé tompák, a hátulsók lekerekítettek (45. ábra: A–B). 6–12 mm.

Palearktikus faj, nálunk mindenütt közönséges. (III–X.) (= *rugosus* PODA)

taurus SCHREB.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

1. A hím szarvai rövidek, felállók, egyenesek vagy gyengén íveltek. — Gyakori ab. **bos** MULS.
 2. A hím fejtetőlécén a szarvak hiányzanak, éle olyan egyenes, mint a nőstényé, vagy legfeljebb a szarvakat kis bütykök helyettesítik. — Közönséges ab. **femineus** MULS.
 3. Szárnyfedői vörösbarnák (ha a hím szarva rövid = *fuscipennis-bos*, ha a fejtetőléce egyenes = *fuscipennis-femineus*). — Nem gyakori ab. **fuscipennis** MULS.
- 7 (6) A szárnyfedők közterecskéi mindenütt jól láthatóan pontozottak, a pontok ráspolyszerűek és azokból mindenütt (a korongon is!) sárga szőrök állnak ki. Az előző fajtól külsőleg nehezen különböztethető meg, azzal rendszerint összekeverik. Felülete, különösen feje és tora rendszerint elég élénk fémfényű, szárnyfedői kissé domborúbbak, mint az előző fajé. A hím ivarkészülékében lényeges faji különbségek vannak. 6–10 mm.

Mediterrán faj. A Kárpát-medencében elterjedt, de eddig gyakran félreismer-
ték. (V–X.)

illyricus SCOP.

Változatai:

1. A hím szarvai rövidek, felállók, egyenesek vagy gyengén íveltek. — Ritka
ab. *curticornis* ENDR.
2. A hím fejtetőlécén a szarvak hiányzanak, vagy azokat kis bütykök helyettesítik.
— Gyakori ab. *detruncatus* ENDR.
3. Szárnyfedői vörösbarnák (rövidszarvú hímek = *rufipes-curticornis*, egyenes fej-
léccel = *rufipes-detruncatus*). — Gyakoribb a törzsalaknál ab. *rufipes* MULS.

8 (5) Az előtor pontozása legalább a csúcsnál és az oldalakon ráspolyszerű.

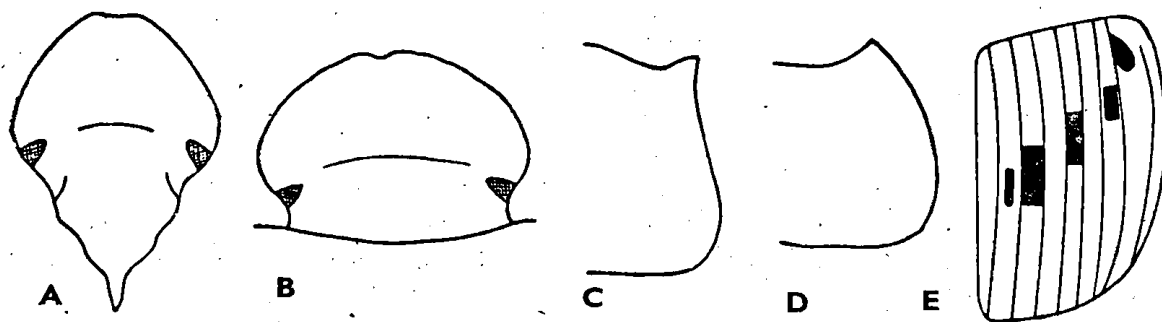
9 (10) A csáp bunkója vörös. Fekete, erősen domború, fémfény nélkül, elég fényes. A hím homlokléce éles, fejtetőléce kétoldalt hosszú, lapított, a végén lemetezett szarvban végződik, közöttük éles foggal; a nőstény fején két egyszerű léc van. A hím előtorának elején nagy, vastag dudor nyúlik előre, amelynek felső, lapított felülete élszerűen körülhatárolt, a nőstény előtora egyszerűen boltozott. Feje és előtora sűrűn és durván pontozott, utóbbi pontozása ráspolyszerű. Szárnyfedői finoman barázdáltak, a közterecskék finom pontjai kissé szabálytalanul kétsoroson vannak elhelyezve. 10–13 mm.

Kelet-mediterrán (?) faj, a Kárpát-medencében egy példányt gyűjtöttek Nagyváradon

[**Kindermanni** HAR.]

10 (9) A csáp bunkója fekete.

11 (12) Nagytermetű fekete, fémfény nélküli, majdnem fénytelen, elég domború, széles. A homlokléc a hímnél sem hiányzik, fejtetőléce erős, a hímnél kétoldalt felálló szarvacskában végződik, a nősténynél felső éle egyenes; a fej felülete igen sűrűn, kissé ráncoltan pontozott. Az előtor elején mindkét ivarnál 4 nagy bütyök van, amelyek közül a két középső majdnem összeolvad. Az előtor töve alig láthatóan szegélyezett, oldalai egyenletesen íveltek, elülső szögletei mellett legfeljebb igen gyenge kiöblösődéssel, felülete igen sűrűn és finoman, ráspolyszerűen pontozott. A domború szárnyfedők finoman barázdáltak, közterecskéi gyér, ráspolyszerű pontokkal, amelyek helyenként sorokba rendeződtek. 7–12 mm.



46. ábra. A: *Onthophagus fracticornis* PREYSSL. ♂ és B: *O. Amyntas* OL. feje — C: *O. verticornis* LAICH. és D: *O. vacca* L. előtorának oldalvonala — E: *O. lemur* FABR. szárnyfedőjének rajza (Eredeti)

Közép-európai faj, faunánkban elterjedt, de nem közönséges. (IV—X.) (= *camelus* F.)

vitulus FABR.

Változata:

1. A szárnyfedők tövén egy-két vörös foltocska van. — Gyakori
ab. *humeralis* MIKŠ.

12 (11) Nem egyszínű fekete fajok, vagy ha ilyenek, akkor lényegesen kisebbek, vagy toruk elején nincs 4 nagy bütyök, vagy toruk elülső szögletei mellett az oldalszegély erősen homorúan ívelt.

13 (24) Felülete egyszínű fekete, ritkán gyenge fémfénnyel, néha a szárnyfedőkön néhány vörösbarna folttal, még ritkábban szárnyfedői egyszínű vörösbarnák (változatoknál).

14 (15) Fejpajzsa elöl kerekített, kimetszésnek nyoma sincs, az előtor oldalai az elülső szöglet mögött homorúan íveltek (46. ábra: C). Nagyobb. A hím fejpajzsa előrefelé erősen keskenyedik, csúcán erősen felhajló, homlokléce alig látszik, fejtetőléce háromszögű lemezből kiinduló, előre-hajló szarvban végződik, felülete elöl sűrűn, hátul már igen gyéren pontozott. A nőstény fejpajzsa előrefelé kevésbé keskenyedik, mindkét léce erős, egyenes élű, felülete sűrűn, a két léc között gyéren pontozott. A hím előtora elöl mélyen kimetszett, a nősténynél középen két bütyök van, felülete sűrűn, ráspolyosan pontozott. Szárnyfedői finom barázdákkal és kis, fényes szemölcszerű pontokkal. 7—10 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt és közönséges. (IV—VII., X.) (= *nutans* FABR.)

verticicornis LAICH.

Változatai (a törzsalak között):

1. Szárnyfedői vörösbarnák. — Ritka ab. *infuscatus* MULS.
2. A szárnyfedők tövén egy vagy több piros foltocskával. — Nem ritka
ab. *basilaris* ENDR.
3. A hím fejtetőlécén nincs szarv. (A vörösbarna szárnyfedőjű példányok = *infuscatus-distinguendus*, piros bazális foltocskákkal = *basilaris-distinguendus*.) — Gyakori
ab. *distinguendus* MULS.

15 (14) Fejpajzsa elöl kimetszett. Kisebb fajok (4—6,5 mm).

16 (17) Az előtor oldalai az elülső szögletek mögött gyégen kimetszettek, homorúan íveltek. Feje és előtora élénk bronzfényű, szárnyfedői gyégen bronzfényűek, barnásfeketéek, a csúcson és a vállakon élénk piros folttal. Felülete erősen szőrös. A homlokléc mindkét ivarnál jól látható. A hím fejtetőléce kicsi, meredek, a csúcán kimetszett, tőle kétoldalt, kissé hátrább, egyenes, felálló szarvacskával. A nőstény fejtetőléce széles, magas, a csúcán szélesen kimetszett, szarvak nincsenek mellette. Feje a homlokléc előtt sűrűn (a nősténynél erősebben), mögötte gyérebben pontozott. A hím előtora elöl meredekebb, mint a nőstényé, erőteljesen, ráspolyosan pontozott. A szárnyfedők barázdái finomak, sekélyek, a köztercskék pontozása gyér és durva. 4—5 mm.

Közép- és dél-európai faj, faunaterületünkön közönséges. (IV—X.)

furcatus FABR.

Változatai:

1. Szárnyfedői vörösbarnák, a piros foltoknál alig sötétebbek ab. **rubellus** MULS.
2. Szárnyfedői egyszínű sötétek, piros foltok nélkül. — Nagyon ritka ab. **indecorus** ENDR.
3. A hím szarvacskái alig láthatók vagy hiányzanak. (A teljesen piros szárnyfedőjűek = *rubellus-degener*, a teljesen sötétek = *indecorus-degener*) ab. **degener** MULS.

17 (16) Az előtor oldalai az elülső szögletek mögött is domborúan íveltek (46. ábra : D). Felülete nem vagy alig észrevehetően fémfényű, fejlécei másként alakultak.

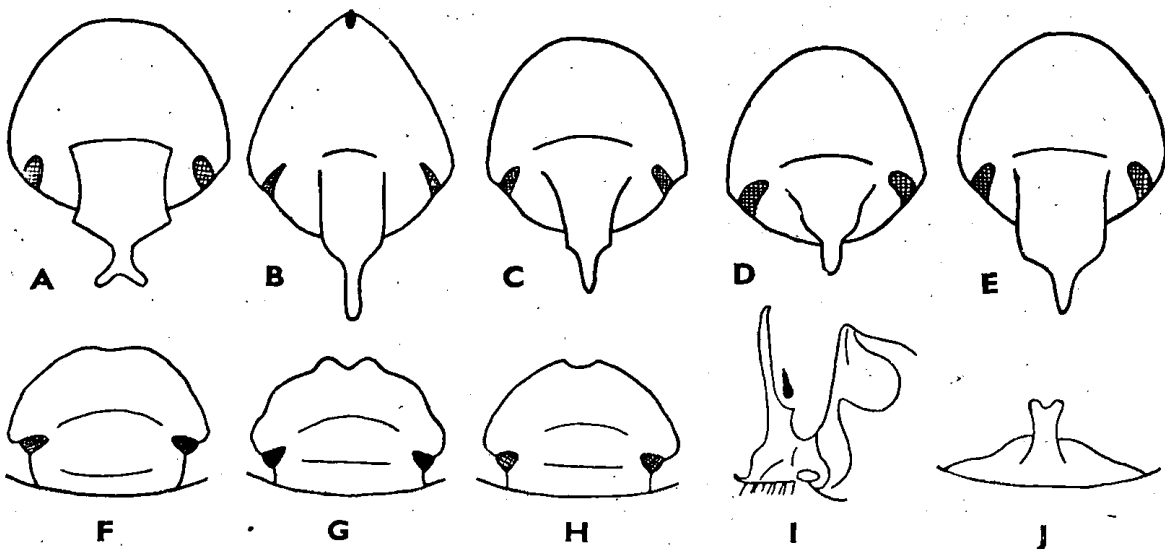
18 (19) Mindkét ivar előtorán elöl középen nagy, dupla, kétoldalt kis, egyszerű bütyökkel. A homlokléc mindkét ivarnál jól fejlett, a fejtetőléc a hímnél magasabb, a csúcsán mélyen kimetszett, a nőténynél alacsonyabb, a csúcsán alig kimetszett, felfelé keskenyedő lemezzé alakult. A fej és az előtor pontozása igen sűrű, utóbbié erősen ráspolyos, a szárnyfedőké viszont finom és gyér. Egyszínű fekete, fémfény nélküli, fénytelen faj. 5—6,5 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de ritka. (III—VII.)

semicornis PANZ.

19 (18) Mindkét ivar előtora egyszerűen boltozott, bütyök nélkül.

20 (21) A fejpajzs oldalszélei és csúcsa erősen felhajló, a kimetszést határoló, lekerekített szögletek mögött az oldalak homorúan kimetszettek (47. ábra : G). Feje és előtora fekete, bronzos fémfénnyel, szárnyfedői feketék, csúcsa és a töve mentén, különösen a vállbütykökön kis,



47. ábra. *Onthophagus* fajok fejalkata. A: *O. fissicornis* KRYN. ♂; B: *O. gibbulus* PALL. ♂; C: *O. coenobita* HERBST ♂; D: *O. nuchicornis* L. ♂; E: *O. vacca* L. ♂; F: *O. fracticornis* PREYSSL. ♀; G: *O. ruficapillus* BRULLÉ; H: *O. ovatus* L. — I: *Copris lunaris* L. ♂ (oldalnézet) és J: ♀ feje (előlről) (Eredeti)

vörösen áttetsző foltokkal. Ritkán az egész szárnyfedő fekete vagy vörösbarna. Az ívelt homlokléc a hímnél igen gyenge, a nősténynél jól kivehető, az alacsony fejtetőléc a fej tövétől kissé előbbre helyezett. A fej és az előtor pontozása sűrű és durva, a szárnyfedők barázdái finoman, a közterecskék ráspolyszerűen pontozottak. 4–5 mm.

Európai faj, faunaterületünk nagy elterjedésű és legközönségesebb kis, fekete *Onthophagus* faja. Eddig az *ovatus*-szal keverték össze. (III–X.)

ruficapillus BRULLÉ.

Változatai:

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Szárnyfedői teljesen vörösbarnák. — Ritka | ab. <i>Cutai</i> ROUB. |
| 2. Szárnyfedői egyszínű feketék. — Ritka | ab. <i>nigrulus</i> ENDR. |

21 (20) Fejpajzsa keskenyen, finoman szegélyezett, szegélye gyengén felhajló, oldalszélei nem kimetszettek, hanem végig domborúan íveltek (47. ábra : H).

22 (23) A szárnyfedők közterecskéinek igen finom pontocskái szemölcsszerűek, ráspolyozottak. Feje és előtora éppenúgy, mint a szárnyfedők, feketék, a vállakon nincs piros foltocská, rendszerint nem, vagy csak alig fémfényű. Az egyenletesen domború szárnyfedők pontozása finomabb és gyérebb, mint az előbbi fajnál, egyebekben ahhoz nagyon hasonlít, azzal rendszerint összetévesztik. 4–5 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében szintén elterjedt és elég gyakori. (III–XI.)

ovatus L.

Változatai (a törzsalak között):

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Feje és előtora fémfényű. — Ritka | ab. <i>subaenescens</i> GOLD. |
| 2. Szárnyfedői vörösbarnák. — Nagyon ritka | ab. <i>subrufus</i> ENDR. |

23 (22) A szárnyfedők közterecskéinek igen durva pontjai alig ráspolyozottak, inkább egyszerűen beszúrtaknak látszanak. Feje és előtora elég erősen fémfényű, sőt gyakran szárnyfedői is fémfényűek. A két előbbi fajhoz igen közel álló, de valamivel kisebb és fényesebb, szárnyfedőinek igen durva pontozása könnyen megkülönbözteti két rokonfajától. Szárnyfedői feketék, vörösen áttetsző foltocskák nélkül. 4–4,5 mm.

Mediterrán faj, a Kárpát-medencéből eddig csak kevés lelőhelyről került elő (Budapest, Velencei hegyek, Dobogókő, Tihany, Szada, Nógrádverőce, Kovácspatak). (IV–VIII.)

grossepunctatus REITT.

24 (13) Feje és előtora fekete vagy fémfényű, szárnyfedői sárgák, fekete vagy sötét foltocskákkal márványozottak, amelyek ritkán annyira kiterjedtek, hogy csak néhány sárga foltocskát hagynak szabadon. Ritkábban a fekete foltok szabályosak, néha teljesen hiányzanak.

25 (26) Egész felülete igen fényes, lakkfényű. Feje és előtora fekete, szárnyfedői sárgák, minden fekete folt nélkül, csak varrata és mellfedői feketék. Előtora csak elől és az oldalain ráspolyszerűen pontozott, a korong

gyér pontozása egyszerű. Mindkét ivar homlokléce egyforma erős, gyengén ívelt. A hím fejtetőléce négyszögű lemezzé alakult, amelynek közepéből rövid, egyenes szarv emelkedik felfelé; a nőstényeknél a lemez alacsony, kétoldalt rövid szarvacskával. A hím előtorának elején 4 bütyök van, amelyek közül a két középső egymáshoz közel áll. A nősténynél a két középső bütyök nagy kinövésévé egyesül, felülete elől és oldalt (az oldaldudor kivételével) sűrűn és durván pontozott, szőrös, egyébként az alig látható pontozás miatt igen fényes. A fényes szárnyfedők barázdái finoman pontozottak, a kissé domború közterecskék pontozása alig látható. 5,5–10 mm.

Pontomediterrán faj. A Kárpát-medencében újabban észak felé erősen terjeszkedik, már nemcsak Erdélyből és az Alföld déli részeiből ismeretes, hanem a Dunántúl és az északi peremhegységek vidékéről is. (III–VI.)

lucidus STURM.

Változata:

1. Mindkét ivar igen kis példányainál a fejtetőléc alacsony, egyenes élű, az előtor bütykei igen kicsinyek, ily kis példányoknál az ivarok megtévesztésig hasonlítanak egymáshoz. — Gyakori ab. *aequalis* ENDR

26 (25) Felülete nem teljes fényű, szárnyfedői fekete vagy sötét foltocskákkal. Előtora mindenütt többé-kevésbé ráspolyszerűen pontozott.

27 (28) A szárnyfedőkön a válltól a középig félkörívben elhelyezett fekete foltokkal (46. ábra: E), az előtor elején 4 nagy bütyök van. A hím homlokléce elenyésző, a nőstényé erős, a fejtetőléc mindkét ivar esetében elég magas, egyenes élű. A nőstény pontozása mindenütt egyenletesen sűrű és durva, a hímé a fej közepén finom és ritka. Az előtor két középső bütyke egymáshoz nagyon közel áll, felülete sűrűn és erősen ráspolyzottan pontozott, éppúgy mint a fej, elég élénk zöldes vagy bronzos fémfényű (ugyanilyen a test alsó felülete is). A szárnyfedők foltjai a 8., 7., 5., 3. és 2. közterecskékben helyezkednek el, barázdái igen finomak, közterecskéi durván, kétsorosán pontozottak. Egész felülete rövid, kissé hátrahajló sárga szőrökkel borított. 5–8 mm.

Dél-európai faj, nálunk elterjedt, de nem közönséges. (III–VII.) (= *Germani* DEP.)

lemur FABR.

Változatai (a törzsalak között a színváltozatok gyakoriak):

1. A szárnyfedőn ötnél kevesebb foltocská van ab. *mutabilis* MULS.

2. A második közterecske foltja megnagyobbodott és a varrattal keresztet alkot, a foltocskák száma lehet a normális, vagy annál nagyobb (= *cruciatum* DEP. nec MÉNETR.) ab. *Depolii* GOID.

3. A 4. és 6. közterecskében is van fekete folt, de a foltok nem folynak össze ab. *curvicinctus* MULS.

4. Foltjai annyira összefolynak, hogy egységes széles szalagot alkotnak ab. *hybridus* COSTA

5. Foltjai megnövekedtek, szabálytalanul helyezkednek el ab. *inquinatus* GOID.

6. Az előtor bütykei mindkét ivar egész kis példányainál teljesen hiányzanak, a fejlecek gyengébbek. — Ritka ab. *simplicithorax* ENDR.

28 (27) A szárnyfedőkön fekete márványozásszerű foltok vannak.

- 29 (36) Az előtor oldalai az elülső szögletek mögött többé-kevésbé erősen homorúan íveltek, kimetszettek, sohasem egyenletesen domborúan íveltek (46. ábra : C).
- 30 (31) A hím fejtetőléce lemez alakú, amelyből a végén villa alakúan kettéágazó szarv nő ki (47. ábra : A), ha kisebb példányoknál ez a szarv hiányzik, a lemez csúcsa kimetszett. A nőtény előtorának elején 4 fényes bütyök van. A fej és az előtor élénk fémfényű, sűrű és elég hosszú szőrökkel fedett, a szárnyfedők fekete foltjai szintén fémfényűek. A szárnyfedők közterecskéi elég gyéren, de durván ráspolyozottan pontozottak. A gyengébb nőtényeknél a négy torbütyök közül ritkán csak a két középsőnek nyomai láthatók. A hátulsó lábfej 1. íze jóval rövidebb, mint a többi íz együttvéve. 6–10 mm.

Pontomediterrán faj, hazánkban csak egy példányát gyűjtötték Balatonlellén

fissicornis KRYN.

- 31 (30) A hím fejtetőlécének csúcsa nem villás, a nőtény előtorának elején nincs 4 fényes bütyök.
- 32 (33) Nagyobb. Feje, előtora és hasa fekete, fémfény nélkül, vagy legfeljebb gyenge, sötét bronzsínű csillogással. A hím fejpajzsa előrefelé erősen megnyúlt, felhajló. A hím homlokléce teljesen hiányzik, fejtetőléce magas lemez, közepén előrehajló szarvacskával (47. ábra : B), a fej felülete a szélek közelében sűrűn, másutt igen gyéren és finoman pontozott. A nőtény homlokléce erős, alig ívelt, fejtetőléce alacsony, éle egyenes vagy gyengén homorúan ívelt, fejének felülete a homlokléc előtt sűrűn, a két lécc között igen gyéren, finoman pontozott. A hím előtorának elején a fejszarv befogadására alkalmas mélyedés, a nőtényén hatalmas előremeredő dupla bütyök van; mindkettő felülete sűrűn, ráspolyszerűen pontozott. Szárnyfedői sárgák, az elszórt fekete foltocskák nem fémfényűek, barázdái finomak, az alig domború közterecskéi elég durván, de gyéren pontozottak. 9–14 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de csak helyenként gyakori. (III–X.) (= *austriacus* PANZ.)

gibbulus PALL.

Változatai:

1. Kis hímek, amelyeknek fejtetőlemezén hiányzik a szarvacska, vagy az igen kicsi. — Elég ritka ab. *laticornis* GEBL.
 2. Szárnyfedői feketék, tövük és csúcsuk mentén keskeny sárga sávval. Néha a rovátkák keskeny vonala is sárgás marad, ebben az esetben minden közterecskében széles fekete sávot látunk. — Nagyon ritka ab. *flavobasalis* ENDR.
- 33 (32) Feje, előtora és hasa gyengébb vagy erősebb fémfénnyel, a hím fejpajzsa előrefelé nem megnyúlt.
- 34 (35) Feje és előtora fekete, sötét bronzsínű, ritkán zöldes fémfénnyel, a szárnyfedők foltocskái feketék. A nőtény előtorának elején semmiféle dudor vagy bütyök nincs. A hím homlokléce többé-kevésbé jól látható, elég erősen ívelt, fejtetőléce lemez alakú, széles, elég alacsony, szarvacs-

kája rövid (46. ábra : A), felülete finoman és csak a széleken sűrűbben pontozott. A nőstények mindkét fejléce erős, egyszerű (47. ábra : F), felülete sűrűbben és durvábban pontozott, mint a hímé. A hím előtorának eleje olyan, mint az előbbi fajnál, a nőstényé egyszerű, mindkettőnél sűrűn ráspolyszerűen pontozott. A finoman barázdált szárnyfedők közterecskéi gyéren, de erősen ráspolyszerűen pontozottak. 5,5—9 mm.

Euroszibériai faj, faunaterületünkön mindenütt közönséges. (III—X.)

fracticornis PREYSSL.

Változatai:

1. A hím fejtetőléce fejletlen, szarvacskája hiányzik vagy csak kis bütyök alakú, az előtor eleje egyszerűen boltozott. — Gyakori ab. *similis* MULS.
2. Szárnyfedői feketék, csak töve és csúcsa sárga. — Ritka ab. *marginatus* MULS

- 35 (34) Feje, előtora és hasa élénk vörös, ritkábban zöldes fémfényű, a szárnyfedők foltocskái áttetszők, fémfényűek. A nőstény előtorának elején, a középtájon két gyenge, elmosódott dudor van. A hím homlokléce nem kiemelkedő, fejlécének lemeze keskeny, magas (47. ábra : C). Egyébként az előbbi fajhoz nagyon hasonlít. 6,5—10 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében nagyon elterjedt, inkább erdőkedvelő állat. (III—XI.)

coenobita HERBST

Változata:

1. A hím fejtetőléce fejletlen, a nőstény fejlécei gyengék, az előtor eleje egyszerűen boltozott. — Nem ritka ab. *tricuspis* MULS.

- 36 (29) Az előtor oldalai az elülső szögletek mögött is egyenletesen domborúan íveltek (46. ábra : D).

- 37 (38) A szárnyfedők mellfedőjének töve teljesen fekete (igen ritkán a fekete szakasz felső szegélye sárga). A szárnyfedők fekete foltjai minden fémfénytől mentesek, varratuk sem fémfényű. A hím fejtetőléce keskeny, magas, kúp alakú (47. ábra : D). Fekete, a szárnyfedők rendszertelen fekete foltocskái nem túl sűrűk. A nőstény homlokléce erős, a hímé gyenge és ívelt. A hím fejtetőléce a kis példányoknál is kúpos, a nősténynél egyenes élű. A hím előtora elől gyengén kimélyített, a nőstényé gyenge dupla bütyökkel. A finoman barázdált szárnyfedők közterecskéi kissé szabálytalanul kétsorosan pontozottak. 5,5—9 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében mindenütt megtalálható, de nem gyakori. (IV—IX.)

nuchicornis L.

Változatai (a törzsalak között):

1. A hím fejtetőléce fejletlen, az előtor eleje egyszerűen boltozott. — Gyakori ab. *indistinctus* MULS.
2. Szárnyfedői egyszínű sárgák, fekete foltocskák nélkül. — Ritka ab. *immaculatus* MULS.
3. Az előtor oldalán egy vagy több vörös folt van. — Ritka ab. *vulneratus* MULS.
4. Lábai vörösek vagy vörösbarnák (nem feketék). — Ritka ab. *rubripes* MULS.

38 (37) A szárnyfedők mellfedője a tőnél is sárga, legfeljebb az elülső negyed körül egy kis fekete foltocskával. A szárnyfedők fekete foltjai és különösen varrata fémfényű. A hím fejtetőlécéből alakult lemez széles, nagy példányoknál tövétől felfelé kiszélesedik (47. ábra : E). Hasa, feje és előtora rendszerint élénkzöldes fémfényű, vagy sötét-bronzbarna. A nőstények nagy példányainál a fejtetőléc két oldalán kis szarvacskával vagy foggal; kis példányainál a léc éle egyenes. Egyébként az előző fajhoz nagyon hasonló, de valamivel nagyobb. 7,5—13 mm.

Palearktikus faj, a Kárpát-medencében egyike a leggyakoribb *Onthophagus* fajoknak. (III—X.)

vacca L.

V á l t o z a t a i (a törzsalak között):

1. A nőstény fejtetőléce sokkal szélesebb, mint homlokléce, alacsony, két sarka éles, alig kiemelkedő foggal, közepe kidomborodik var. *medius* KUG.
2. A hím fejtetőléce fejletlen, a nőstény fejtetőlécének éle egyenes, mindkét ivar előtora egyszerű. — Közönséges ab. *difficilis* MULS.
3. A szárnyfedők közterecskéiben a fekete foltok többé-kevésbé összefüggő, szabályos csíkokat alkotnak. — Gyakori ab. *sublineolatus* MULS.
4. A szárnyfedők fekete foltocskái teljesen összefolynak és csak a tövükön (néha a csúcson is) marad néhány kis sárga folt. — Nem ritka ab. *basalis* MULS.

24. nem : *Chironitis* LANSB.

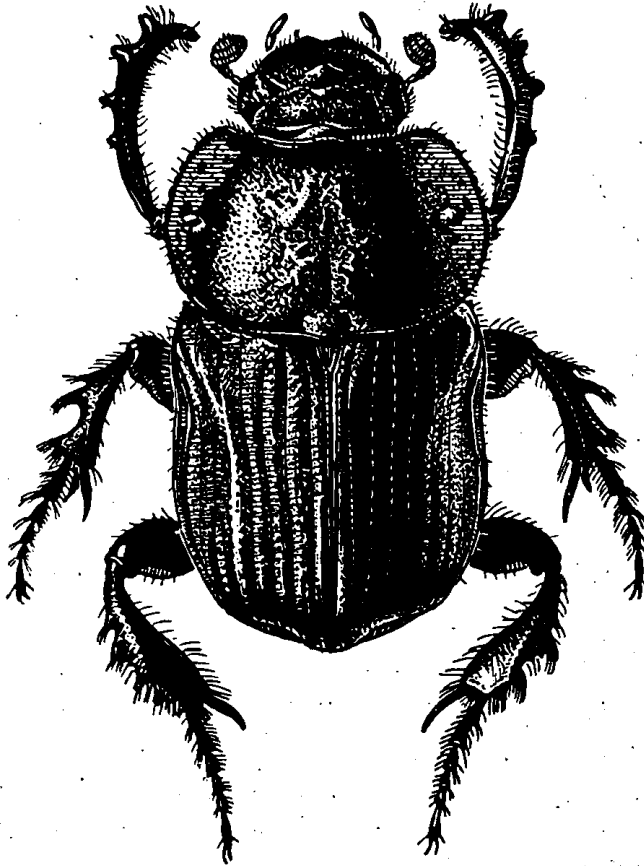
Szélestorú, téglalap alakú, felül kevésbé domború. A hím feje egyszerű homlok- és fejtetőléccel, a nőstény homloklécének közepén kis fog van, fejtetőléce egyszerű. Előtora tövének közepén két gödröcskével (39. ábra : K). A pajzsocska elég nagy, mindig jól látható. A középső lábszárak végén két végtüske van, a hím elülső lábszára sokkal karcsúbb, mint a nőstényé, a hím elülső lábfeje hiányzik, a nőstényé megvan.

A nemnek eddig 25 fajt ismerjük, ezek nagy része palearktikus, a többi afrikai és indiai. A Kárpát-medencében egy faja él.

— — Fekete, gyenge bronzos fémfénnyel, az előtor oldalai és szárnyfedői sárgák, utóbbi sűrű, fekete, szabálytalan foltocskákkal, amelyek legtöbbször olyan sűrűek, hogy a szárnyfedők feketének látszanak. A hím fejpajzsa erősebben, a nőstényé gyengébben kimetszett, mindkét ivar homlokléce és fejpajzsa között kis, rövid lécecskével. A homlokléc közepén a hímnél kis dudor, a nősténynél kis rövid szarvacska van, mindkét ivar felülete pontozott. Előtora köröskörül szegélyezett, felülete sűrűn, erősen ráspolyszerűen pontozott, szabálytalan alakú, de szimmetrikus, sima felületekkel. A pajzsocska hosszú háromszög alakú, hegyes. A szárnyfedők barázdái finomak, gyengén pontozottak, közterecskéi laposak, csak az 1., 3. és 5. közterecske kiemelkedő és domború, felületük elég gyéren, ráspolyozottan pontozott. A hím lábfej nélküli, karcsú elülső lábszára a vége felé erősen befelé görbül, a végén hegyes, hosszú nyúlvánnyal, külső élén 4 foggal. A nőstényé sokkal vaskosabb, alig ívelt, a végén nyúlvány nélkül, de lábfeje van. Külső élén a 4 fog nagyobb, tehát sűrűbben áll (48. ábra). 11—18 mm.

Magyarországi és balkáni faj, a Kárpát-medencében főleg az alföldi homokos pusztaságokon találjuk. (VIII.) — Nagyon ritka, kivételesen nagy számban is előfordul

hungaricus HERBST



48. ábra. *Chironitis hungaricus* HERBST (Eredeti)

25. nem : BUBAS MULS.

Széles, elég rövid, előbbinél domborúbb, fényes fekete fajok. A hímek erős, a nőstények gyenge fej- és torfegyverzettel, az előtor tövének közepén két gödröcskével (39. ábra : K). Tövének szegélyezése kétoldalt megszakad. A pajzsocska nem látható. Szárnyfedői finoman barázdáltak. Mindkét ivar elülső lábfeje hiányzik, lábszára erős, külső élén 4 foggal, a hímének végén hosszú nyúlvánnyal, a nőstényének végén kisebb tövissel. Az erősen kiszélesedett középső lábszár végén két tövissel, a szintén erősen kiszélesedett lábszár végén a hímnél igen mély, a nősténynél gyenge kimetszéssel.

A két ismert mediterrán faj közül az egyik változatával együtt faunaterületünkön is előfordul. Több fajtát ezeken kívül nem ismerjük.

— — A hím fejpajzsa kerekded, a nőstényé megnyúlt. A hím homlokléce gyenge és hosszú, a nőstényé erősebb és rövid. A fejtetőléc mindkét ivar esetében erősen előretolódott, a hímének végén erős szarvval, a nőstényé egyszerű, de mögötte közepén kis kerek bütyökkel. Mindkét ivar felülete, különösen elől sűrűn és finoman pontozott. A hím előtorának elején hatalmas bütyök mered előre, amelynek vége kissé

előre ível, a nőstényén ugyanezen a helyen csak gyenge harántléc van, felülete elől sűrűbben és durvábban, hátrafelé gyéribben és finomabban pontozott. A szárnyfedők finom barázdáinak közterecskéi majdnem laposak, finoman recézettek és ezáltal zsírfényűek, csupán a varrat melletti első közterecske lényegesen domborúbb és fényesebb a többinél. A testet alul és a lábakat hosszú, gyér világossárga szőrözet borítja. 13—18 mm.

Mediterrán faj, faunaterületünkön csak Horvátországban fordul elő

[bison L.]

V á l t o z a t a :

1. A hím előtorának bütyke alig kiálló, megközelíti a nőstény egyszerű torformáját — Kis példányok, a törzsalak között ab. brevicornis MULS.

4. család : MELOLONTHIDAE — CSEREBOGARAK

Igen változatos alakú és nagyságú, növényevő fajok. Lábaik rendszerint szintén erősek, sokszor ásólábak, hiszen a lárvák legnagyobb része a föld alatt él. A légzőnyílások a potroh haslemezeinek oldalán vannak elhelyezve, azok — különösen a hátulsók — szabadon láthatók (1. ábra : E). A csáp 3—7 ízű legyezője fényes, legfeljebb gyér, hosszú szőrökkel ellátott, nem porszerűen szőrözött és fénytelen, mint az előbbi családnál. Lábfejzeinek száma minden lábon 5, az elülső lábfej sohasem hiányzik.

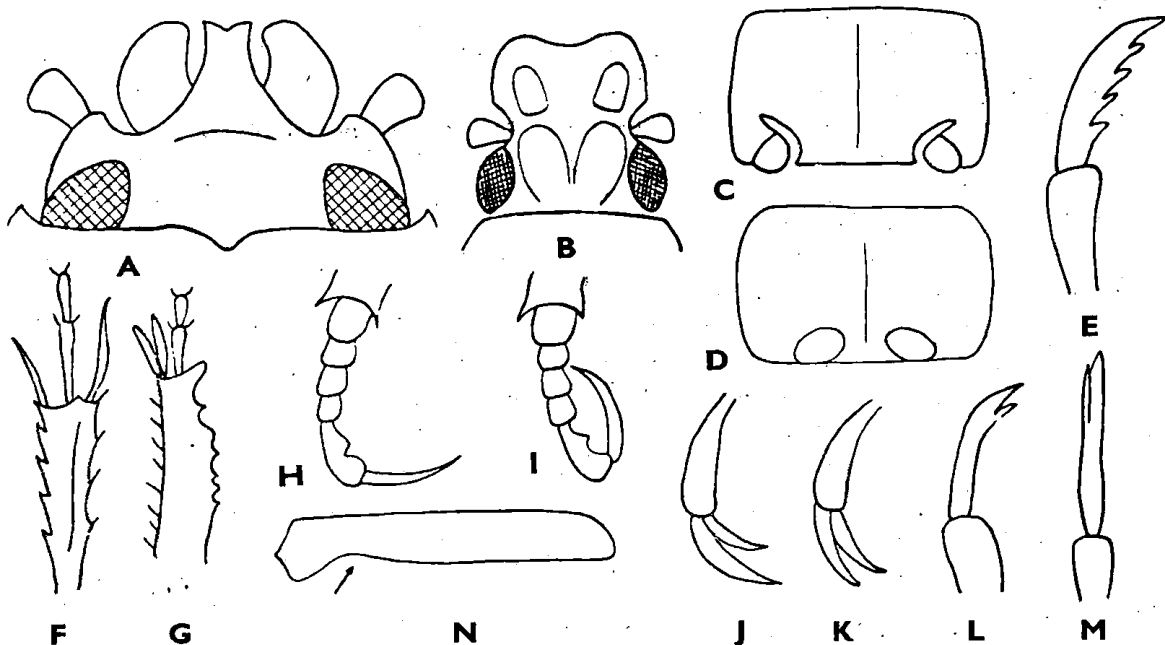
Az ide tartozó fajok legnagyobb része növényevő, lárváik gyökerekkel, imágóik lombbal és virágokkal táplálkoznak, néhány kivételes csoportjuk növényi korhadékokban fejlődik. Gazdasági jelentőségük változó, legtöbbjük, mint általában a növényevő bogarak, káros.

Minden világrészben elterjedtek, és összesen több mint 15 000 fajt ismerünk. A Kárpát-medencében ezek közül 27 nemhez tartozó 81 faj és 227 változat fordul elő.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

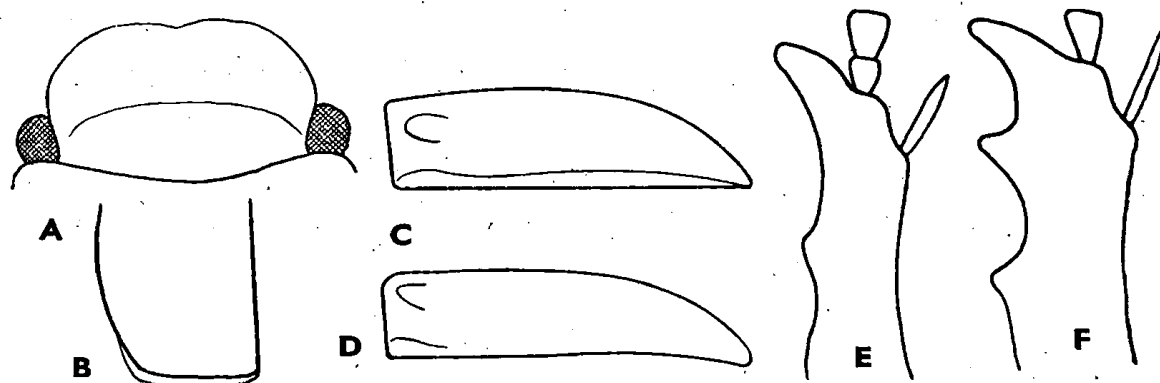
- 1 (32) A hátulsó lábak karmai (többnyire a többié is) mélyen hasítottak (49. ábra : L—M) vagy tövüknél fogazottak, vagy nem egyenlő hosszúak (49. ábra : E, J), néha az egyik anny iravisszafejlődött, hogy csak egy karom látszik (49. ábra : H—I).
- 2 (3) A hátulsó lábszárak végén nincs, vagy ritkán egy végtüske van. A hátulsó lábakon egy karom látható (49. ábra : H), vagy ha kettő, akkor ezek nem egyenlő hosszúak (49. ábra : J), a hosszabbik a hegyén legtöbbször hasított (49. ábra : L). A csápok 9 vagy 10 ízűből állnak, legyezőjük mindig 3-ízű. Testüket többnyire fémes színű pikkelyek fedik, ritkán egyszínű, gyér szőrözet. Az első két lábfejpár karmai egyenlőtlen hosszúak (49. ábra : H—J) (3. alcsalád : *Hopliinae*)
11. nem : *Hoplia* ILLIG.
- 3 (2) A hátulsó lábszárak végén két végtüske van (49. ábra : F—G).
- 4 (11) A középső, de főleg a hátulsó lábak karmai egyenlőtlenek, külön-külön mozgathatók (49. ábra : J), a csápok 10, a legyezők 3 ízűből állnak. Általában tojásdad alakú, széles, domború, gyakran fémfényű fajok (4. alcsalád : *Rutelinae*).

- 5 (6) A fejpajzs erősen megnyúlt, csúcsa előtt mélyen befűzött, a csúcs maga többnyire erősen felhajló (63. ábra : A). Felülete többnyire, de nem mindig szőrös, alig vagy egyáltalán nem fémfényű
15. nem : *Anisoplia* SERV.
- 6 (5) Fejpajzsa egyszerű, négyszögletes vagy kerekített (49. ábra : B).
- 7 (8) Felületét hosszú, felálló szőrök borítják. Hosszúkás, kevésbé domború, előtora keskenyebb a szárnyfedőknél, oldalai hátul párhuzamosak. A hím elülső lábfeje megvastagodott, első íze nem hosszúkás, a karomíz töve közelében az alsó oldal külső szegélyén kis fog van. A nőstény első lábfeje egyszerű
14. nem : *Phyllopertha* STEPH.
- 8 (7) Felülete csupasz, hosszú, felálló szőrök nélkül ; erősen domború. Előtora tövén a legszélesebb, előrefelé keskenyedő és szorosan simul a szárnyfedők tövéhez. Az elülső lábfej a hímnél is csak ritkán megvastagodott, tőize ilyenkor is hosszúkás. A karomíz alsó oldalán a középtájon van a fog.
- 9 (10) A farfedő elülső szögleteiben igen erős vízszintes árok van (63. ábra : C). A melltőn az elülső csípők mögött függőleges, lemez alakú nyúlvány található ; ez néha nagyon kicsi
13. nem : *Mimela* KIRBY
- 10 (9) A farfedő elülső szögleteiben nincs erős és mély vízszintes árok, legfeljebb sekély gödröcske. A melltőn az elülső csípők mögött nincs függőleges, lemez alakú nyúlvány
12. nem : *Anomala* SAM.



49. ábra. A : *Oryctes nasicornis* L. és B : *Cetonia aurata* L. feje — C : *Valgus hemipterus* L. hátsó csípői — D : *Trichius* fajok hátsó csípői — E : fogazott karom — F : *Serica* fajok hátsó lábszárának tövisei — G : a többi cserebogárfélék hátsó lábszárának tövisei — H : a *Hoplia* fajok mozgatható karma nyitva — I : ugyanaz behajtván — J : egyenlőtlen hosszú karmok — K : egyenlő hosszú karmok — L : hasított karom oldalról — M : ugyanaz hátulról — N : *Cetonia aurata* L. szárnyfedőjének oldalkimetszése (Eredeti)

- 11 (4) Karmai minden lábon egyformák, nem mozgathatók, de tövükön fogazottak.
- 12 (21) A hátsó lábszárak két végtüskéje egymástól távol áll, közöttük a lábszár belső végének éle kimetszett (49. ábra : F). Karmai mélyen hasítottak. A csápok 9 vagy 10 ízből állnak, a legyező (a mi fajainknál) 3-ízű, a hímnél lényegesen hosszabb, mint a csápostor, a nősténynél annál rövidebb. Kis (6—10 mm), tojásdad alakú, erősen domború, porszerűen finom szőrözettel borított, sárga vagy fekete, néha selymesfényű fajok. Lábai nagyon hosszúak, vékonyak. Az elülső lábszárak külső élén 2, ritkábban 3 foggal (1. alcsalád : *Sericinae*).
- 13 (14) Karmainak belső élén erős hártyszegéllyel [*Hymenoplia* ESCHSCH.]*
- 14 (13) Karmainak belső élén nincs hártyszegély.
- 15 (16) Az elülső lábszár külső élén 3 fog van. Hosszúkásabb, karcsúbb fajok (= *Triodonta* MULS.) 4. nem : *Triodontella* REITT.
- 16 (15) Az elülső lábszár külső élén csak két fog van.
- 17 (18) Az előtor töve szegélyezett. Felületén a finom szőrözeten kívül gyakran hosszú szőrök is vannak 3. nem : *Homaloplia* STEPH.
- 18 (17) Az előtor töve nem szegélyezett.
- 19 (20) A csápízek száma 9, a szárnyfedők végén nincs hártyszerű szegély. Hosszúkás, sárgászörös 1. nem : *Serica* M. LEAY



50. ábra. A : *Haplidia transversa* FABR. feje — B : *Maladera* szárnyfedőcsúcsának hártyszegélye — C : *Homaloplia ruricola* FABR. és D : *H. spiraeae* PALL. szárnyfedőjének oldala — E : *Amphimallon solstitialis* L. ♂ és F : *A. assimilis* HERBST ♂ elülső lábszára (Eredeti)

* A *H. hungarica* BL. = *strigosa* ILLIG, téves lelőhelymegjelölés alapján nyerte a „hungarica” nevet, a faj Spanyolországban honos. Nálunk egy faja sem fordul elő.

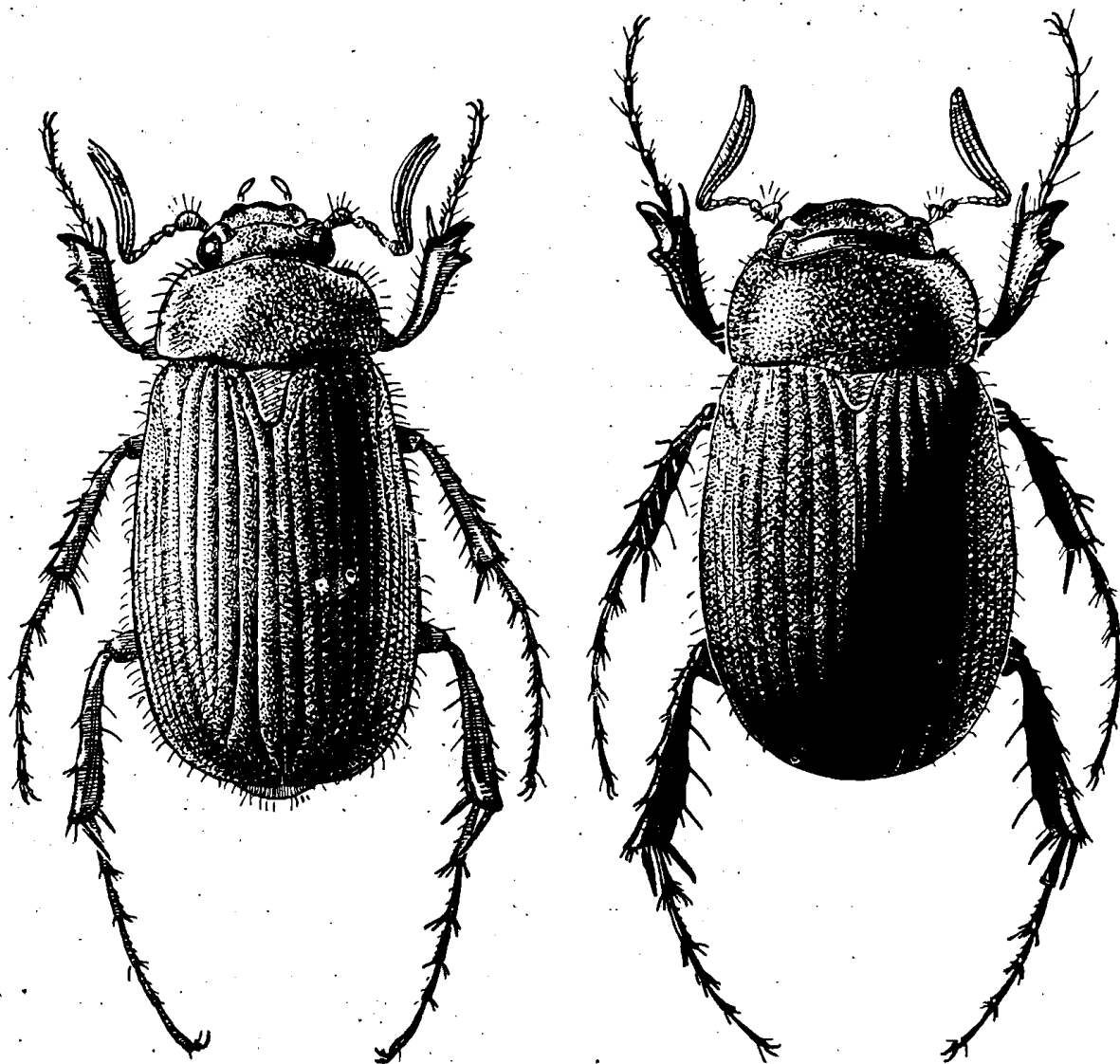
- 20 (19) A csápízek száma 10, a szárnyfedők végén hártyaszerű szegély van (50. ábra : B). Rövidebb, fekete, ritkán sárga
2. nem : *Maladera* MULS.
- 21 (12) A hátsó lábszárak két végtüskéje közvetlenül egymás mellett foglal helyet, közöttük kimetszés nincs (49. ábra : G). A csápok 9—10, a legyezők 3—7 ízből állnak, a hím legyezője hosszabb, mint a nőstényé. Közepes és nagy, többnyire sárga vagy barna, ritkán fekete alapszínű, sohasem élénk fémfényű (2. alcsalád : *Melolonthinae*).
- 22 (27) Mindkét ivar csáplegyezője egyformán 3 ízből áll. Általában kisebb (10—18 mm), sárgás vagy barnás színű fajok.
- 23 (24) Csápja 9 ízből áll
7. nem : *Amphimallon* BERTH.
- 24 (23) Csápja 10 ízből áll.
- 25 (26) A fejtetőn hosszú, magas, sima élű, ívelt harántléc húzódik végig (50. ábra : A). Csáplegyezője mindkét ivar esetében egyformán rövid. A hímek fénytelenek, a nőstények fényesek és valamivel hosszabb szőrökkel ellátottak
5. nem : *Haplidia* HOPE
- 26 (25) A fejtetőn nincs harántléc, vagy ha van, az egyenes, vagy nem sima élű
6. nem : *Rhizotrogus* BERTH.
- 27 (22) Mindkét ivar csáplegyezője mindig több mint 3 ízből áll. Nagyobb (18—35 mm), nem egyszínű sárga fajok.
- 28 (29) Az elülső lábszárak végének belső oldalán csak a nősténynek van tövise. A hím csáplegyezője 5 rövid ízből áll, a nőstényé 4 ízű, még rövidebb
10. nem : *Anoxia* CAST.
- 29 (28) Az elülső lábszárak végének belső oldalán mindkét ivarnál egy tövis van. A hím csáplegyezője 7, a nőstényé 5 vagy 6 ízből áll.
- 30 (31) A potroh haslemezeinek oldalán élesen elhatárolt, háromszögű, fehér foltok vannak. Szárnyfedői barnák, ritkán sötétebbek, de sohasem fehérén márványozottak. A nőstény csáplegyezője 6 ízből áll
8. nem : *Melolontha* FABR.
- 31 (30) A potroh haslemezeinek oldalán nincsenek élesen elhatárolt, háromszögű, fehér foltok. Szárnyfedői feketék, ritkábban vörösek, fehér márványozással. A nőstény csáplegyezője 5 ízű
9. nem : *Polyphylla* HARRIS
- 32 (1) A karmok mindig egyformák, sohasem hasítottak, a tövükön sem fogazottak (49. ábra : K).

- 33 (36) A csápok tövét a fejpajzs oldalszegélye eltakarja, felülről nem látható (49. ábra : A). Rágói széles lemezszerűek, felülről láthatók. Feje és előtora gyakran erős fegyverzetű. Általában nagy fajok, a külső ivari kétalakúság sokszor igen tekintélyes. A csápok a mi fajainknál 10-ízűek, a legyező mindig 3 ízből áll. Az elülső lábszár külső élén 3 fog van, a lábszárak erősek, a hátulsó végük felé rendszerint erősen ki-szélesednek (5. alcsalád : *Dynastinae*).
- 34 (35) A külső ivari kétalakúság igen szembetűnő, a hím fején többé-kevésbé hosszú szarvat, torán hatalmas kinövéseket visel, a nőtény feje és előtora majdnem egyszerű. A hátulsó lábszár vége több ujjszerű nyúl-ványban végződik
16. nem : *Oryctes* ILLIG.
- 35 (34) A külső ivari kétalakúság nem szembetűnő, mindkét ivar feje és előtora egyszerű. A hátulsó lábszár vége lemetszett, ujjszerű nyúlványok nélkül
17. nem : *Pentodon* HOPE
- 36 (33) A csápok töve felülről jól látható, mert a fejpajzs oldalszegélyének kimetszéséből indul ki (49. ábra : B). Rágói nem széles lemezszerűek, a fejpajzs alá rejtettek. Feje és előtora (a mi fajainknál) mindig egyszerű.
- 37 (48) A szárnyfedők oldalszegélye a váll mögött kimetszett (49. ábra : N). Többnyire élénk fémfényű, ritkán fekete (nálunk!), általában közepes és nagy fajok. A szárnyfedők oldalán levő öblös kimetszés lehetővé teszi, hogy az állatok félig csukott szárnyfedőkkel röpködhessenek. A középső csipők között a közép mellnek gomb- vagy korongszerű nyúlványa van. Haslemezei nem nőttek össze (6. alcsalád : *Cetoninae*).
- 38 (43) A pajzsocska csúcsa hegyes (71. ábra : A). Kis, fekete fajok, néha bronzos fémfénnyel vagy anélkül.
- 39 (40) Az elülső lábszár külső élén 2 fog van. Felületük fekete, bronzos csillogással
20. nem : *Oxythyrea* MULS.
- 40 (39) Az elülső lábszár külső élén 3 fog van. Felületük fekete, bronzos csillogás nélkül.
- 41 (42) A hím haslemezeinek közepén hosszanti mélyedés fut végig. A szárnyfedők szélső bordája ép, előre felé villásan elágazó (71. ábra : C). Az előtor közepe előtt az oldalszegély közelében mindkét oldalon két kis tükörfolt van
19. nem : *Tropinota* MULS.
- 42 (41) A hím haslemezeinek közepén nincs hosszanti mélyedés. A szárnyfedők szélső bordája a vállak mögött elenyésző, előre felé nem villásan elágazó. Az előtor közepe előtt az oldalszegély közelében nincs tükörfolt
18. nem : *Epicometis* BURM.

- 43 (38) A pajzsocska csúcsa lekerekített (71. ábra : B). Nagyobb, többnyire élénkzöld, piros vagy bronzos fémfényű fajok.
- 44 (45) Középmell-nyúlványa a középső csípők között a végén gömbszerű (71. ábra : F) 21. nem : *Cetonia* FABR.
- 45 (44) Középmell-nyúlványa a középső csípők között lapos, korong alakú (71. ábra : G—H).
- 46 (47) A hím haslemezein erős hosszanti bemélyedés fut végig. Felül bronzbarna, igen ritkán zöldes árnyalattal, a szárnyfedők sűrű, fehér, hullámos vonalkázással. Az előtor oldalainak pontozása sokkal durvább és sűrűbb, mint a hozzá néha hasonló *Potosia* fajoké 22. nem : *Liocola* THOMS.
- 47 (46) A hím haslemezeinek középvonalában nincs hosszanti bemélyedés. Többnyire zöld, ritkán bronzos, még ritkábban fekete színű fajok 23. nem : *Potosia* MULS.
- 48 (37) A szárnyfedők oldalszegélye a váll mögött nem kimetszett.
- 49 (50) A hátulsó csípők egymástól távol állnak (49. ábra : C). A hátulsó lábfej első íze sokkal hosszabb a második íznél. A szárnyfedők rövidek, szabadon hagyják az utolsó előtti hátlemezt is, korongjuk lapos. Az elülső lábszár külső élén 5 fog van (7. alcsalád : *Valginae*) 24. nem : *Valgus* SCRIBA
- 50 (49) A hátulsó csípők egymás mellett foglalnak helyet (49. ábra : D). A hátulsó lábfej első íze nem, vagy alig hosszabb a másodiknál. A szárnyfedők az utolsó előtti hátlemezt eltakarják, és csak a nagy farfedőt hagyják szabadon. Az elülső lábszár külső élén legfeljebb 3 fog van (8. alcsalád : *Trichiinae*).
- 51 (52) Az elülső lábszár külső élén 3 fog, a hátulsó lábszár hátulsó élén 2 fog van. 25 mm-nél nagyobb, bronzbarna fajok 25. nem : *Osmoderma* SERV.
- 52 (51) Az elülső lábszár külső élén 2, a hátulsón egy fog van. 25 mm-nél mindig kisebb fajok.
- 53 (54) Az elülső lábfej tőize egyenes, egyszerű, rövidebb az elülső lábszár végtüskéjénél (78. ábra : D). Fémfényű zöld, aranyos vagy egyszínű fekete fajok 26. nem : *Gnorimus* SERV.
- 54 (53) Az elülső lábfej tőize görbe, oldalt kihúzott, a hímnél hosszabb, a nősténynél rövidebb, mint a lábszár végtüskéje (78. ábra : C). Feketével tarkázott sárga fajok 27. nem : *Trichius* FABR.

1. nem : *Serica* M. LEAY

A fejpajzson elöl nincs harántléc, kimetszése nem félkör alakú. Az előtor töve nem szegélyezett. A pajzsocska hosszú, háromszögű. A szárnyfedők végén nincs hártvás szegély. A középső csípők egymáshoz közel állnak. A mellvég közöttük olyan keskeny, mint a comb szélességének fele. A csáp 9 ízből, a

51. ábra. *Serica brunnea* L. (Eredeti)52. ábra. *Maladera holosericea* SCOP. (Eredeti)

legyező 3 ízből áll, utóbbi a hímnél sokkal hosszabb az ostornál, a nősténynél rövidebb. Az elülső lábszár külső oldalán két nagy foggal, a karmok hártvás szegély nélkül.

A nem eddig ismert fajainak száma több mint 100-ra rúg, ezek az öt világrész közül csak Ausztráliában nincsenek képviselve. A Kárpát-medencében egy faja és egy változata él.

— — Hosszúkás, selymesfényű, egyszínű sárga, porszerűen szőrözött. Homloklice a nősténynél erősebb, mint a hímnél, a fej felülete elöl sűrűn

és durván pontozott, a tarkótája sima. Előtora több mint kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, töve kétoldalt gyengén kiöblösödő, oldalai előrefelé gyengén ívelten keskenyedők. Elülső szegélye szintén kétoldalt kiöblösödő, elülső szögletei előreugrók, a hátulsók derékszögűek, felületét sűrű, elég finom, sekély pontozás borítja. A pajzsocska finoman pontozott. Szárnyfedői elég erősen barázdáltak, közterecskéi a korongon gyéren, az oldalak felé mind sűrűbben pontozottak. Lábai vékonyak és hosszúak, a hím középső és hátulsó lábfeje sokkal hosszabb, mint a nőstényé (51. ábra). 8–10 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében mindenütt elterjedt és gyakori. (V–VIII.) Gazdasági szempontból nálunk jelentéktelen.

brunnea L.

V á l t o z a t a :

1. Felülete nem selymesfényű, hanem fényes, durvábban pontozott (nem tévesztendő össze kopott példányokkal!). Egy példányt ismerünk Herkulesfürdőről [ab. Heynesi HUBENTH.]

2. nem : Maladera MULS.

Az előző nemzetséghez nagyon hasonló, de lényegesen zömökebb. A szárnyfedő vége hártyaszerűen szegélyezett (50. ábra : B). A csáp 10, a legyező 3 ízből áll.

Fajokban szegény nem, eddig mindössze 15 fajt ismerjük, amelyek mind a palearktikus Ázsiában és Európában élnek. A Kárpát-medencében egy faja és egy változata fordul elő.

- — Rövid, széles, erősen domború, bársonyos fekete, az áttelelt példányok kopottak, fényes feketék, hasuk világosabb, lábaik sötétbarnák, csápjuk sárga. Fejpajzsa alig kimetszett, a fej felülete mindenütt sűrűn és elég durván pontozott. Előtora kb. kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, töve és csúcsa majdnem egyenes, oldalai gyengén íveltek, elülső szögletei előreugrók, a hátulsók derékszögűek. A pajzsocska egyenlőszárú derékszögű, és éppúgy mint az előtor, sűrűn és elég finoman pontozott. A szárnyfedők barázdái igen finomak, sekélyek, az alig domború közterecskék mindenütt sűrű, elég durva, de sekély pontokkal fedettek. A hím csáplegyezője és 4 hátulsó lábfeje lényegesen hosszabb a nőstényénél (52. ábra). 7–8 mm.

Európai faj, egész faunaterületünkön közönséges. (III–IX.) (Imágó alakban telet át.) Egy ízben megfigyelték, hogy fiatal körte- és almafákon a rügyeket megrágta

holosericea SCOP.

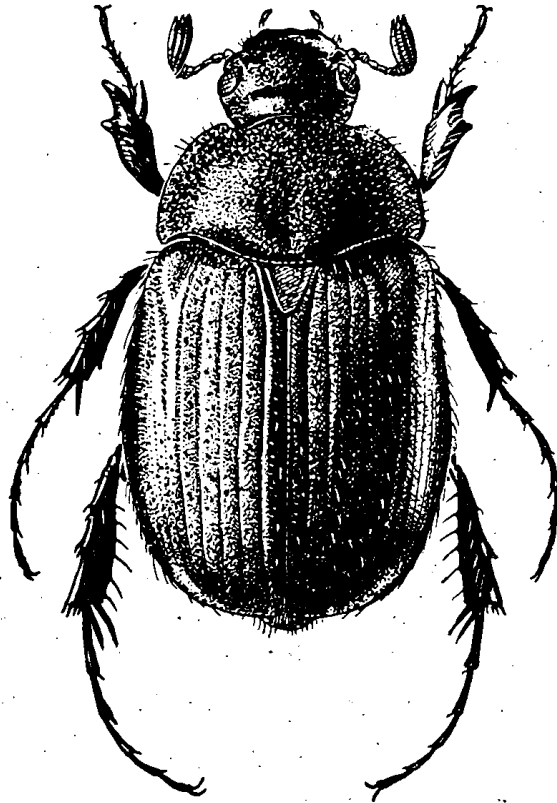
V á l t o z a t a :

1. Egész teste vörösbarna. — A törzsalak között gyakori ab. fusca MULS.

Irodalmi adat szerint Budapest környékén egy ízben a *Maladera punctatissima* FALD. nevű faj egy példányát is gyűjtötték. Minden valószínűség szerint téves határozásról lehet csak szó, a faj kelet-mediterrán elterjedésű, északnyugat felé nem éri el a Balkán északi vidékeit sem.

3. nem : *Homalopia* STEPH.

Az előző két nemzetségtől lényegében abban különbözik, hogy előtorának töve teljes hosszában szegélyezett, és a finom porszerű szőrzet mellett vagy helyett felülete többé-kevésbé hosszú, felálló vagy hátrasimuló szőrözettel borított. A szárnyfedők végén nincs hártyszerű szegély. A csáp 9, a legyező 3 ízűből áll, a hímnél is alig hosszabb, mint a nősténynél, sohasem hosszabb a csápostornál.



53. ábra. *Homalopia ruricola* FABR. (Eredeti)

Mintegy 40 ismert faja az óvilág faunájának tagja, zömmel a mérsékelt égöv lakói, de előfordulnak fajai a forró égöv alatt is. A Kárpát-medencében 5 faj és 7 változat fordul elő. Károkozásukról eddig nincs tudomásunk.

- 1 (6) A szárnyfedők mellfedőjét (amit általában epipleurának nevezünk) belső oldalán finom, ráncszerű borda (nem barázda!) választja el a szárnyfedő többi részétől (50. ábra : C).
- 2 (3) Felül fényes, a szárnyfedők közterecskéi váltakozva erősebben és gyengébben kiemelkedők, domborúak, fényesek, sűrűn pontozottak. Nagy, elég rövid, zömök, fekete, a szárnyfedők barnássárgák, fekete varrattal és oldalakkal, néha teljesen feketék. 6,5—8 mm.

Kelet-mediterrán faj, faunaterületünkről kevés lelőhelyről ismerjük. (VI—VIII).
Ritka

alternata KÜST.

3 (2) Felül többé-kevésbé fénytelen, a szárnyfedők közterecskéi egyformán gyengén domborúak vagy laposak.

4 (5) Nagyobb faj. A szárnyfedők erősen opálfényűek, közterecskéi domborúak. A fejpajzs eleje egyenes, homlokléce hiányzik, a fej felülete sűrűn és durván pontozott. Az előtor a tövénél kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, előrefelé erősen keskenyedik, oldalai erősen íveltek, elülső szögletei alig előreugrók, a hátulsók derékszögűek. Felülete sűrűn, elég durván pontozott, alig fényes, gyengén opálfényű. A pajzsocska széles háromszögű, oldalai íveltek. A szárnyfedők barázdái elég erősek, közterecskéi elég keskenyek, domborúak, elég sűrűn pontozottak, egész felületük gyengén fényes, erősen opálos fényű. Szárnyfedői ritkábban sárgák, fekete varrattal és oldalakkal (törzsalak), gyakrabban teljesen feketék. 7—8 mm.

Kelet-mediterrán faj, a Kárpát-medencében csak szórványosan fordul elő. (VI—VIII.) (= *pruinosa* KÜST.)

marginata FÜESSLY

Változata:

1. Szárnyfedői teljesen feketék, erősen opálfényűek. — Nálunk ritka
ab. *nigra* MIKŠ.

5 (4) Kisebb faj. Felülete nem vagy alig opálfényű. A szárnyfedők közterecskéi többé-kevésbé domborúak. Majdnem fénytelen, a szárnyfedők felülete gyéren pontozott. Az előbbi fajhoz nagyon hasonló, de kisebb, fekete, szárnyfedői sárgák, fekete varrattal és oldalakkal, közterecskéi szélesebbek (53. ábra). 6—8 mm.

Közép- és dél-európai faj, nálunk különféle fészkesvirágzatúakon mindenfelé található. (V—VII.)

ruricola FABR.

Változatai:

1. A szárnyfedők fekete varrata és oldala elenyésző. — Gyakori
ab. *immarginata* MULS.

2. A szárnyfedők varratának és oldalainak fekete színezése erősen kiterjedt, töve és csúcsa is fekete, néha csak egy-egy háti folt marad sárgán. — Elég ritka
(= *humeralis* MULS.)
ab. *disca* MULS.

3. Szárnyfedői teljesen feketék. — Ritka
ab. *atrata* GEOFFR.

6 (1) A szárnyfedők mellfedőjét belső szélén a szárnyfedők többi részétől nem választja el ráncszerű, finom lécs (50. ábra : D).

7 (8) Felületét hosszú, felálló, sárga, ritkán fekete szőrök borítják. Kisebb. Fekete, elég fényes, szárnyfedői sárgák, fekete varrattal és oldalszegélylyel. Fejpajzsa elől nem kimetszett, homlokléce hiányzik, a fej felülete elég gyéren, durván pontozott. Előtora nem egészen kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, oldalai erősen íveltek, elülső szögletei alig kiugrók, a hátulsók tompaszögűek, felülete a fejéhez hasonlóan pontozott. A pajzsocska széles, háromszögű. A szárnyfedők barázdái sekélyek, közterecskéi kissé domborúak, sűrű, sekély pontokkal borítottak. A farfedő elég sűrűn és durván pontozott. 5—6,5 mm.

Euroszibériai faj, a Kárpát-medencében az alföldeket és dombvidékeket kedveli, ahol különböző virágzó növényeken, különösen virágzó fűféléken néha tömegesen található. (V–VIII.)

spiraeae PALL.

Változata:

1. Felületének felálló szőrözete fekete, valamivel rövidebb, egyenlőtlen hosszú, a rövidebbek kissé lesimulók. — Nem ritka var. *limbata* KRYN.

- 8 (7) Felső felületének szőrözete sokkal rövidebb, ferdén felálló, néha majdnem testhez simuló, nagyobb. Fekete, alig fényes, szárnyfedői egyszínű barnák, gyakran feketék. Fejpajzsa nem kimetszett, homlokléce alig látható, a fej, az előtor és a szárnyfedők pontozása valamivel sűrűbb és finomabb, mint az előző fajnál. Az előtor a tövén kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, oldalai előrefelé erősen elszűkülnek. A farfedő finoman pontozott, fényes. 7–9 mm.

Balkáni faj, a tengermellék és Horvátország lakója. (VI.)

[*erythroptera* FRIV.]

Változatai:

1. Szárnyfedői teljesen feketék ab. *carbonaria* BLANCH.
2. Az előtor és a szárnyfedők szőrözete sokkal durvább, élénkarna vagy fekete (ab. *transsylvanica-carbonaria*) szárnyfedőkkel. Valamivel kisebb a törzsalaknál. Eddigi megállapításaink szerint Erdélyben és a Bánságban helyettesíti a törzsalakot. (VII.) ssp. *transsylvanica* BIELZ

4. nem : *Triodontella* REITT.

Az előbbi három nemtől abban különbözik, hogy elülső lábszárának külső oldalán nem kettő, hanem három fog van. Hosszú, aránylag karcsú, felülete rövid, testhez simuló sárga szőrökkel. Az előtor töve szegélyezett, a csáp 9, a legyező 3 ízből áll.

Elterjedése hasonló a *Homaloptia* neméhez, eddig több mint 50 fajt ismerjük. Faunaterületünkön egy faja fordul elő.

- — Kicsi, a *Rhizotrogus* testalkatára emlékeztető, sárga vagy barnás színű. Fejpajzsa egyenesen lemetszett, homloklécnek nincs nyoma, felülete éppúgy, mint előtora, igen sűrűn és finoman pontozott. Előtora kb. másfélszer szélesebb, mint amilyen hosszú, előrefelé kissé keskenyedő, elülső és hátulsó szögletei hegyesszögűek. A pajzsocska nagy, hosszúság háromszögű. Szárnyfedői hátrafelé szélesednek, barázdái igen finomak és sekélyek, közterecskéi kissé domborúak, igen sűrűn és finoman pontozottak; farfedőjének pontozása éppoly sűrű, de valamivel finomabb. Lábai, különösen a lábfejek hosszúak, karcsúak. 7–10 mm.

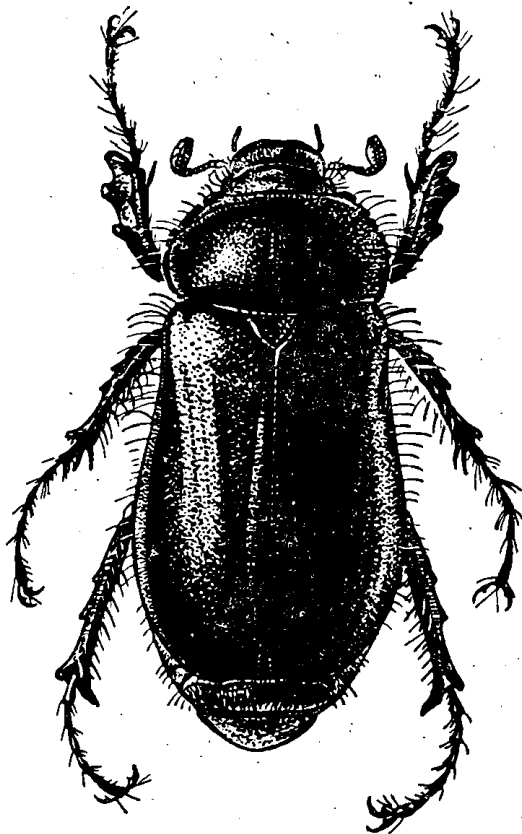
Mediterrán faj, faunaterületünkön a Bánságban fordul elő, de nagyon ritka. Eddig csak Grebenácról és Ulmárol ismerjük. Gazdasági szempontból nálunk nincs jelentősége

[*aquila* LAP.]

A *T. latestriata* REITT. kisázsiai faj téves megállapítás alapján került faunajegyzékünkbe.

5. nem : *Haplidia* HOPE

A *Rhizotrogus* nemhez hasonló testalkatú és nagyságú, barna színű fajok. Az összes többi nemtől megkülönbözteti erős, félhold alakúan (felülnézet!) ívelt, sima élű fejtetőléce (50. ábra: A). Az előtor tövének szegélyezése közepén megszakad. Szárnyfedői hosszúak, hátrafelé kiszélesedők. Csápja 10 ízből áll, csáplegyezője mindkét nemnél 3-ízű, a hímnél alig hosszabb, mint a nősténynél. A karmok töve közelében egy fog van. A hímek felül fénytelenebbek, a nőstények fényesebbek.



54. ábra. *Haplidia transversa* FABR. (Eredeti)

A nemnek eddig mintegy 25 fajáról tudunk, ezek valamennyien a Földközi-tenger környékén élnek. A Kárpát-medencében egy faja fordul elő.

- — Fejpajzsa széles, rövid, elöl alig kimetszett, szélei erősen felhajlók, felülete sűrűn, finoman ráncoltan pontozott. Az előtor közel háromszor olyan széles, mint amilyen hosszú, oldalai közepén kiugrók, felülete sűrűn, finoman pontozott. A gyéribben és durvábban pontozott pajzsocska széles háromszög alakú. A sűrűn pontozott szárnyfedőkön a barázdák elenyészők, a közterecskék közül az 1., 3. és 5. lapos borda formájában kiemelkedik (54. ábra). 14—17 mm.

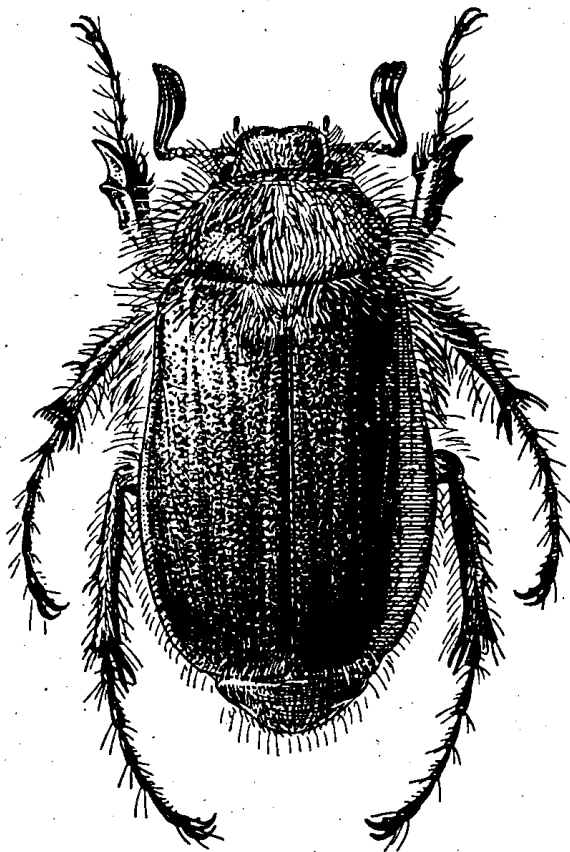
Kelet-mediterrán faj, faunaterületünkön Horvátország tengermelléki részein gyakori, de előfordul a Bánságban is. Egy esetben Pozsonyban is gyűjtötték. Előfordulása Magyarországon is várható. (VI—VII.) Gazdasági szempontból nálunk nincs jelentősége

[*transversa* FABR.]

6. nem : *Rhizotrogus* BERTH.

Fején legfeljebb megszakított vagy ráncolt élű egyenes léc van. Csápja 10 ízből áll, legyezője 3-ízű, a hímnél sokkal hosszabb, mint a nősténynél. A karmok töve közelében erős fog van. Felületének egyes részei rendszerint éppoly hosszú, sárga szőrökkel fedettek, mint teste alul.

Ennek a fajokban elég gazdag nemnek közel 150 fajt ismerjük. Főleg a palearktikum-ban él, és csak néhány faja fordul elő a trópusokon. Amerikából és Ausztráliából hiányzik. A Kárpát-medencében 5 faj és 1 változat előfordulását tartjuk nyilván.



55. ábra. *Rhizotrogus aequinoctialis* HERBST (Eredeti)

Az irodalomban Erdélyből említett *Rh. maculicollis* VILLA és *carduorum* ER. téves meghatározás alapján kerülhetett faunajegyzékünkbe.

- 1 (6) Az előtor töve nem szegélyezett, szőrözete hosszú (l. alnem : *Miltotrogus* REITT.).
- 2 (3) A hím csáplegyezője hosszabb a csápostornál, a végén erősen hajlított. Előtora gyéribben és durvábban pontozott, a pontok között levő közterecskék nagyobbak vagy legfeljebb alig kisebbek maguknál a pontoknál. Egyszínű sárgászörös, elég zömök. Fejpajzsa széles, elöl alig kimetszett, felhajló, fejlécnek nyoma sincs. Feje, előtora, pajzsocskája és a szárnyfedők válltája sértetlen példányoknál hosszú, felálló, sárga szőrökkel fedett, a szárnyfedők többi részét igen finom,

sokszor alig észlelhető, testhez simuló szőröcskék borítják (55. ábra).
13—20 mm.

Kelet-európai faj, hazánkban mindenütt közönséges. (IV—V.) *C s a j a* vagy
áprilisi cserebogár

aequinoctialis HERBST

- 3 (2) A hím csáplegyezője egyenes, nem hosszabb, sőt néha rövidebb a csáp-
ostornál. Előtora igen sűrűn és nagyon finoman pontozott, felülete
inkább durván recézettnek, mint pontozottnak látszik.
- 4 (5) Nagyobb. Farfedője a tövén igen sűrűn, finoman ráncoltan, a csúcsa
felé valamivel gyéribben és durvábban pontozott, a pontok észre-
vehetően köldökpontoszerűek. Szőrözete elég sűrű, felálló, mintegy
nyírott. Az előbbi fajhoz egyebekben nagyon hasonlít, de szárnyfedői
hosszabbak, hátrafelé kissé kiszélesednek, a szárnyfedők rövid szőrözete
sűrűbb és valamivel hosszabb. 15—20 mm.

Kelet-európai faj, nálunk elterjedt, de az előbbi fajnál ritkább. (IV—VI.)

vernus GERM.

- 5 (4) Kisebb. Farfedője finoman recézett alapon gyéren és durván, nem
köldökpontokkal pontozott. Szőrözete igen gyér, testhez simuló, alig
észlelhető. A fej és az előtor szőrözete nagyon hosszú, felálló, a szárny-
fedőké elég sűrű, testhez simuló. Teste és felületének színe általában
sötétebb az előző fajokénál. Előtora igen sűrűn, igen finoman recézett
pontocskázott, a szárnyfedők lényegesen gyéribben és sokkal durváb-
ban pontozottak. 11—14 mm.

Pontomediterrán faj, faunaterületünkön főképpen a Dunántúlon és a Bánság-
ban honos, máshonnan még nem került elő. (IV—V.)

pilicollis GYLL.

- 6 (1) Az előtor töve szegélyezett (2. alnem: *Rhizotrogus* s. str.).
- 7 (8) Kisebb. A hátulsó lábszárak hátulsó (felső) szegélyén 4—7 éles fogacská-
val, amelyek mögött a hosszú, serteszerű szőrök állnak. Egész felületé-
nek pontozása sűrű és igen finom, ami a felületet kissé fénytelené
teszi. Az előtor oldala a hátulsó szögletek előtt és töve kétoldalt homo-
rúan ívelt, hátulsó szögletei ezáltal hegyesszögűek és oldalt egy kissé
kihúzottak. Az előtor közepén egy többé-kevésbé széles hosszanti sáv
és kétoldalt néhány bizonytalan folt sötétebb. Sokszor a szárnyfedők
a varrat mentén szintén sötétebbek. 13—14 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt és közönséges. (IV—VII.)

aestivus OL.

Változata:

1. A tor középvezonájában nincs hosszanti sötét sáv, legfeljebb kétoldalt kisebb foltok
vannak. A törzsalak között fordul elő *ab. Faldermanni* REICHE

- 8 (7) Nagyobb. A hátsó lábszárak hátsó szegélyén nincsenek éles fogacskák, a szőrök egyszerű pontokból erednek. A szárnyfedők és különösen az előtor pontozása sokkal gyérbb és durvább, mint az előző fajnál; egész felülete fényesebb. Az előtor oldalain felülnézetben kiöblösödés nem látható, tövének kétoldali kiöblösödése is gyengébb, az előtor hátsó szögletei lekerekítettek. Az előtor oldalán levő normális gödröcskén kívül kissé beljebb és hátrább egy további gödröcske is van, amely ritkán hiányzik. Az előtor oldalain legtöbbször széles, világosabb szegély észlelhető. 16—20 mm.

Balkáni faj, faunaterületünkön Horvátországban fordul elő

[*lautiusculus* SCHAUF.]

7. nem : *Amphimallon* BERTH.

A *Rhizotrogus* nemtől abban különbözik, hogy csápja nem 10, hanem csak 9 ízű áll. Az előtor töve szegélyezett, elülső szegélye elálló, hosszú szőrökkel fedett. Az elülső lábszár végtüskéje a külső él második fogával vagy a két utolsó között levő kimetszéssel áll szemközt. A hátsó lábszárak végtüskéi hegyesek, a karmok tövében fogacska van.

Az egész világról több mint 70 faja ismeretes, valamennyi Ázsia, Európa és Afrika mérsékelt égövében fordul elő. A Kárpát-medencében 5 faja és 5 változata él.

- 1 (2) Az elülső lábszár végtüskéjének töve (a belső oldalon) a két utolsó fog között levő kimetszéssel áll szemben (50. ábra: E). A gyengén kiemelkedő, erősen pontozott homloklécet középen kis bemélyedés osztja ketté. A fej, az előtor, a pajzsocska és a szárnyfedők töve hosszú, felálló szőrökkel fedett, ezenkívül a szárnyfedőkön mindenütt gyér, felálló szőrök is találhatóak. A fej, az előtor és a pajzsocska pontozása nagyon sűrű és finom, a szárnyfedőké gyér és elszórt. A szárnyfedőkön az 1., 3., 5. és 7. közterecske erősen kiemelkedő, alig pontozott bordát alkot. A farfedő ráspolyozottan pontozott és felálló szőrökkel fedett. A hím csáplegyezője majdnem olyan hosszú, mint az ostor, karcsúbb, elülső lábszárain a külső él fogai egymástól távol állnak és kisebbek, mint a nősténynél, amelynek csáplegyezője sokkal rövidebb az ostornál. A középső lábszárak külső oldalán levő harántlécnek csak nyomai vannak meg. Világos szalmasárga, az előtoron rendszerint két széles, sötét, hosszanti sáv van (56. ábra). 16—20 mm.

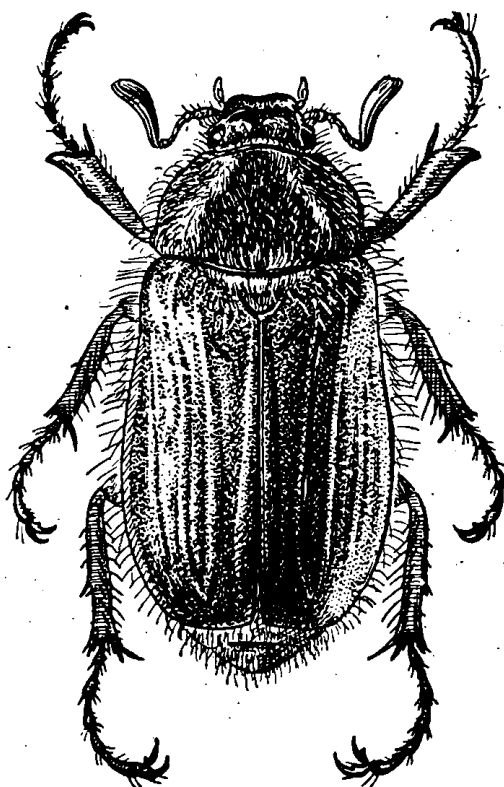
Euroszibériai faj, a Kárpát-medencében mindenütt elterjedt és sokszor nagy tömegekben fellépő kártékony cserebogár faj. (VI—VII.) — Sárga cserebogár

solstitialis L.

Változatai:

1. Mint a törzsalak, de az előtor szőrözete mindkét nemnél kevésbé sűrű, rövid, hátrahajló, közöttük elszórtan hosszú, felálló szőrökkel. Szárnyfedői a tövüktől eltekintve majdnem teljesen szőrtelenek. A farfedő ráspolyozottan pontozott, felálló szőrökkel. A hím elülső lábszárának külső élén rendszerint csak két fog látható. — Ritka
var. *grossatus* ESCHSCH.

2. Farfedője nem vagy alig észrevehetően ráspolyozottan pontozott. Feje és előtora rozsdavörös, szárnyfedői barnássárgák. Szőrözete általában gyérebb és rövidebb, mint a törzsalaké. — Nem közönséges var. *ochraceus* KNOCH
3. Farfedője gyéren, nem vagy alig felismerhetően ráspolyozottan pontozott. Kisebb az előbbinél, szőrözete szintén rövidebb, mint a törzsalaknál. Színe szalmasárga, előtora valamivel sötétebb, de nem vöröses. — Gyakori var. *Falleni* GYLL.
4. A combok külső oldalán fekete foltok vannak. — Ritka ab. *pictus* KR.
- 2 (1) Az elülső lábszár végtüskéjének töve a külső él 2. (középső) fogával szemben helyezkedik el (50. ábra : F).



56. ábra. *Amphimallon solstitialis* L. (Eredeti)

- 3 (4) Szárnyfedői sokszor csak a tövük körül elszórt, hosszú, felálló szőrökkel, felületesen szemlélve csupaszoknak látszanak. Az előtor korongja is hosszú, elálló szőrökkel. Fekete vagy barnásfekete, a nőstények többnyire vörösesbarnák, sárgásbarna szárnyfedőkkel, lábai sötétek. 12—15 mm.

Nyugat-európai faj. Faunaterületünkről az irodalom Magyarkanizsáról említi, de az adat helyességéhez kétség fér

[ater FABR.]

- 4 (3) Szárnyfedői igen finom, majdnem testhez simuló szőröcskékkel sűrűn fedettek, előtora felálló sárga szőrökkel.
- 5 (6) Előtora fényes, gyérebben pontozott, a pontok közterecskéi nagyobbak, mint maguk a pontok. Feje, előtora és pajzsocskája fekete, szárnyfedői

sárgásbarnák, fekete varrattal és sötét oldalszegélyekkel. Az előtor pontozása nagyon sűrű és finom, sárga szőrözete hosszú és felálló, hátulsó szögletei tompaszögűek. Ugyanilyen hosszú és felálló szőrök borítják a sűrűn pontozott pajzsocskát is. Szárnyfedői fényesek, aránylag nagyon gyéren, durván pontozottak, a vállak körül hosszú, másutt alig látható gyér szőrözettel. Farfedője fényes, alig finomabban és sűrűbben pontozott, mint a szárnyfedők, és alig észrevehetően szőrözött. Lábai sötétek. 11–13 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében igen ritka, az irodalom Fogarásról és Nyitráról közli

[*ruficornis* FABR.]

- 6 (5) Előtora fénytelen, pontozása igen finom és nagyon sűrű, szemcsézettnek látszik.
- 7 (8) A sűrű, finom pontozás között az előtoron elszórtan kissé nagyobb pontocskákkal, amelyekből a szőrök erednek. Az előtor korongjának szőrözete részben testhez simuló, részben felálló; mind a kétféle szőrözet hosszú. Az előtor hátulsó szögletei lekerekített tompaszögűek, oldalai közepén kiszélesedők. A pajzsocska sűrűn pontozott és a szárnyfedőknél jóval hosszabb szőrökkel fedett. Szárnyfedői hátrafelé szélesednek, páratlan közterecskéi gyengén kiemelkednek, de ugyanúgy pontozottak, mint a párosak. Egész felületét sűrű, rövid, felálló, de kissé hátrahajló szőrözet borítja. Csupán a vállak körül vannak hosszú, felálló szőrszálak. Farfedője a szárnyfedőknél finomabban pontozott, de hasonlóan szőrözött. A ráncosan pontozott homlokléce gyengén kiemelkedő. 10–14 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt és közönséges. (IV–VIII.)

assimilis HERBST

Változata:

1. A törzsalaknál nagyobb (13–16 mm). Szőrözete különösen az előtoron sűrűbb. Világos-sárgásbarna var. *Burmeisteri* BRENSKE

- 8 (7) Az előtor finom pontozása között nincsenek nagyobb pontok. Az előtoron az oldalszőrökön kívül csak a pajzsocska táján vannak hosszú, felálló szőrök, többi része csak finoman lesimuló szőrökkel fedett. A pajzsocska gyéren pontozott és szőrözete nem hosszabb, mint a szárnyfedőké. Homlokléce teljesen hiányzik. Egyébként az előbbi fajhoz nagyon hasonlít. 10–13 mm.

Nyugat-európai faj, jelenlétéről csupán egy megbízható irodalmi adat tanúskodik, amely szerint Szlovákiában (Pozsony) gyűjtötték

[*majalis* RAZOUM.]

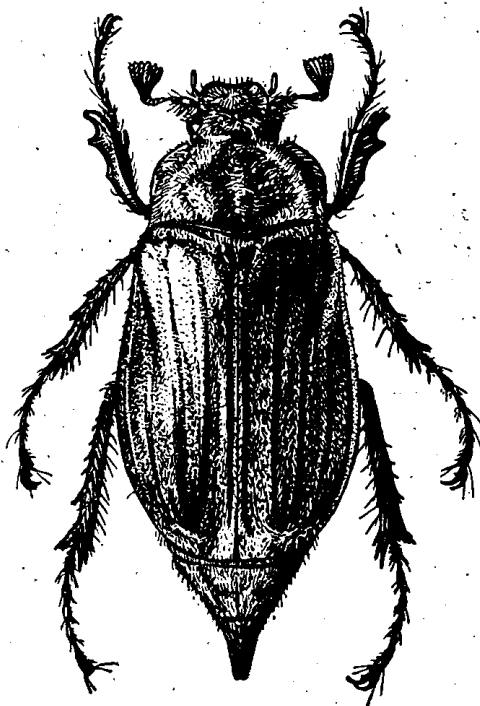
8. nem : *Melolontha* FABR.

Nagy, fekete fajok, szárnyfedőjük majdnem mindig, előtoruk néha barna, a potrohszélvények oldalán élesen határolt, háromszög alakú, fehér szőrfoltokkal. A fejet és az előtort hosszabb, a pajzsocskát, a szárnyfedőket és a farfedőt

igen apró szőröcskék fedik, melle sűrűn, bolyhosan szőrös, potroha röviden és gyérebbe szőrözött. Farfedője rendszerint hosszú nyúlványban végződik (58. ábra : A—C). Csápja 10-ízű, a hím csáplegyezője 7, a nőstényé 6 ízűből áll. A karmok tövében elég nagy fog van.

A nem csak Európában és főleg Ázsiában elterjedt, összesen mintegy 50 fajt tartjuk nyilván. A mérsékelt égöv területének jellegzetes neme. A Kárpát-medencében 3 faj fordul elő, változatai közül 19-et tartunk említésre méltónak.

Ide tartozik gazdaságunk egyik legveszélyesebb kártevője, a májusi cserebogár is, amelynek lárvája és imágója évről évre igen számottevő kárt okoz. Kártételére és az ellene való védekezésre vonatkozólag „A cserebogarak gazdasági jelentősége” című összefoglaló fejezetünkben (l. 129. old.) részletesebben kitérünk.



57. ábra. *Melolontha melolontha* L. (Eredeti)

- 1 (2) A farfedő csak a hímnél végződik nyúlványban, a nősténynél nem (58. ábra : C—D). A két közönséges fajhoz nagyon hasonlít, de szőrözete alul és felül hosszabb, sűrűbb, ami főleg az előtoron és a farfedőn szembetűnő. Az előtor oldalán a szőrözet olyan sűrű és hosszú, hogy a másik két fajnál jellegzetes fehér szőrsáv alig különböztethető meg rajta. A farfedő szőrözete, különösen a nősténynél hosszú és sűrű, felületét majdnem teljesen eltakarja. Az előtor pontozása sűrűbb és finomabb. A nőstények a másik két faj nőstényeitől a hiányzó farfedőnyúlványuk folytán könnyen és biztosan elkülöníthetők, a hímek elkülönítése a *hippocastani* hímjétől szintén egyszerű, mert farfedőnyúlványa megnyúlt farfedőből indul ki és csúcsa nem szélesedik ki gombszerűen (58. ábra : C). Hímje a *melolontha* hímjétől abban különbözik, hogy farfedőnyúlványa rövidebb, csáplegyezője pedig a csáp többi részénél több mint kétszer hosszabb, míg az előbbinél csak mintegy másfélszer. 23—27 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencének minden régiójában nagyon szórványosan fordul elő és ritka. (V.)

pectoralis GERM.

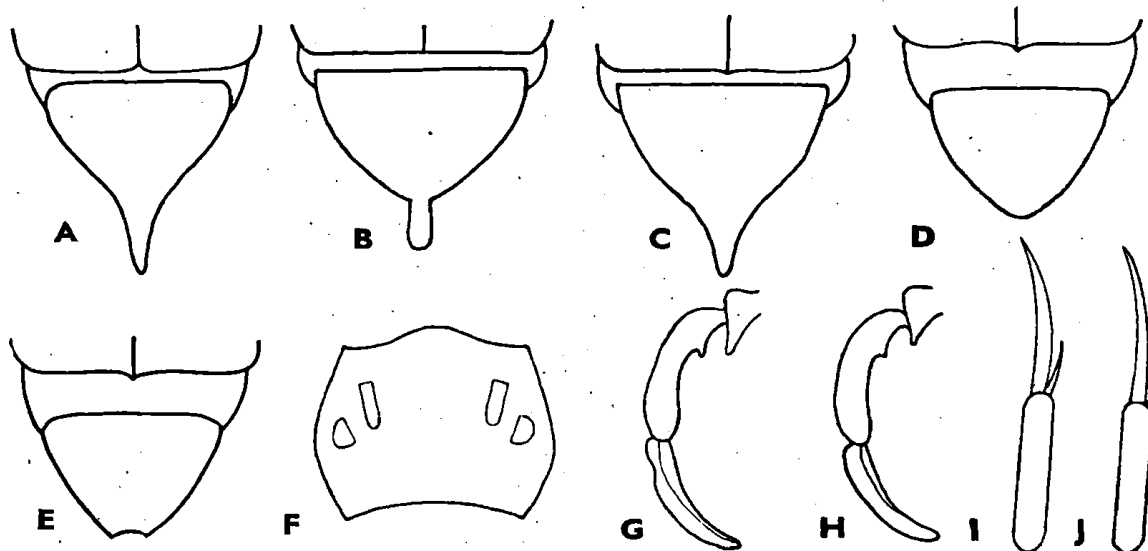
- 2 (1) A farfedő mindkét ivar esetében nyúlványban végződik, szőrözete — szegélyének hosszú szőreitől eltekintve — rövid, egyszerű, testhez simuló.
- 3 (4) Farfedője megnyúlt háromszög alakú, fokozatosan megy át a hosszú, vége felé egyszerűen keskenyedő nyúlványba (58. ábra : A). Az előtor pontozása a korongon rendszerint elég gyér, az oldalakon igen sűrű, szőrözete az oldalak közelében végighúzódó hosszanti, sűrű sáv kivételével gyér. Szárnyfedői többé-kevésbé sűrűn apró, fehér szőröcskékkel borított, ezeknek a szőröcskének sűrűségétől függően a szárnyfedők többé-kevésbé fehéresnek látszanak. A törzsalak fejtetője és tora fekete, gyenge ólmos fémfénnyel, szárnyfedői világos kávébarnák, lábai vörösek (57. ábra). 23—30 mm.

Európai, a Kárpát-medencében tömegesen előforduló, igen kártékony faj (IV—VI.) (= *vulgaris* F.) — Májusi cserébogár, közönséges cserébogár

melolontha L.

Változatai:

- ♂ ① Mint a törzsalak, de combjai feketésbarnák. — Igen közönséges
ab. *femorialis* KR.
- ♀ ② A szárnyfedők fehér pikkelyszőrei nagyon sűrűk, felületük fehérnek látszik. —
Gyakori ab. *albida* MULS.
- ♀ ③ Előtora fekete, élénkzöldes vagy vöröses fémfénnyel. — Igen közönséges
ab. *pulcherrima* D. TORRE
4. A szárnyfedők válla feketés. — Ritka ab. *scapularis* WESTH.



58. ábra. A : *Melolontha melolontha* L., B : *M. hippocastani* FABR., C : *M. pectoralis* GERM. ♂ és D : ♀ farfedő-nyúlványa — E : *Anoxia pilosa* FABR. farfedője — F : *A. orientalis* KRYN. előtorának tükrőfoltjai — G : *Hoplia farinosa* L. és H : *H. flavipes* GERM. hátulsó karmának belső oldala — I : *Hoplia hungarica* BURM. és J : *H. subnuda* REITT. elülső lábfejének karmai (Eredeti)

5. A szárnyfedők egész felülete feketés. — Ritka ab. *lugubris* MULS.
6. Előtora fekete, a szárnyfedők oldalai feketések. — Nagyon ritka ab. *marginata* KR.
- ♀ 6. Előtora kisebb-nagyobb részben barna, szárnyfedői és lábai vörösek. — Nem ritka ab. *discicollis* MULS.
8. Előtora barna, a vállak környéke feketés. — Nagyon ritka ab. *humeralis* WESTH.
9. Egész felülete (feje is) vörösbarna. — Ritka ab. *ruficeps* KR.
10. Mint a törzsalak. A fej és az előtor szőrözete sűrűbb és hosszabb. A hím csáp-
legyezője hosszabb, farfedő-nyúlványa rövidebb. Eddig csak a Velebit hegység-
ből ismerjük [var. *velebitica* MÜLL.]
(Lehetséges, hogy a var. *velebitica* MÜLL. nem a *melolontha*, hanem a *pectoralis*
alakköréhez tartozik.)

- 4 (3) Farfedője rövid háromszög alakú, nyúlványa minden átmenet nélkül indul ki belőle. A nyúlvány rövid, csúcса gombszerűen kiszélesedett (58. ábra : B). Az előbbi fajhoz nagyon hasonlít, a szárnyfedők mellfedőjének legnagyobb része feketés. Termete valamivel kisebb és zömökebb. 23—28 mm.

Eurosibériai faj, faunaterületünkön szintén nagyon elterjedt és alig kisebb jelentőségű kártevő, mint a májusi cserebogár. (IV—VI.) — Erdei cserebo-
gár

hippocastani FABR.

Változatai:

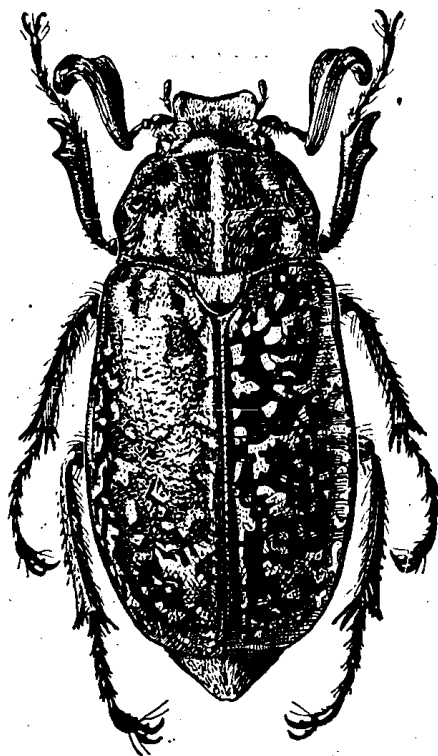
1. Előtora és lábai vörösek forma *typica*
2. Előtora, lábai és utolsó előtti haslemeze vörös. — Ritka ab. *rex* D. TORRE
3. Előtora és lábai vörösek, a szárnyfedők egy része, többnyire csak a tövük körül fekete. — Gyakori ab. *Metzleri* KR.
4. Az előtornak csak a korongja, továbbá a lábai vörösek. — Nem ritka ab. *coronata* MULS.
5. Az előtor korongja vörös, lábai feketék. — Ritka ab. *Schwarzi* KR.
6. Az előtor korongja vörös és a combok (legalább a hátulsók) feketések, lábszárai barnák. — Ritka ab. *nigricollis* MULS.
7. Előtora fekete, lábai vörösek, sötét combokkal. — Ritka ab. *tibialis* MULS.
8. Előtora és lábai feketék. — Nem ritka ab. *nigripes* COM.
9. Előtora fekete, szárnyfedői legalább részben feketések. — Ritka ab. *suturalis* KR.

9. nem : *Polyphylla* HARRIS

Nagytestű, fekete vagy vörösbarna, szárnyfedőin apró, fehér pikkelyszőrök által alkotott márványszerű rajzolattal. A hím csáp-
legyezője 7 igen hosszú, hajlított lemezből áll (1. ábra : C), a nőtényé 5-izű, rövid és egyenes. A karmok töve közelében hosszú, kissé kampós végű fog van.

Az egész világról közel 50 fajt ismerünk, amelyek legnagyobb része a palearktikus Ázsia homokos alföldjeinek és dombvidékeinek lakója. Néhány faja Észak-Amerika hasonló természetű területein is él. Nálunk 2 változatával 1 faja fordul elő.

- — Felületén a fehér, pikkelyszerű szőrökkel fedett foltok a következőképpen alakulnak: A fejpajzs oldalain és elején széles szegélyt alkot, a fekete toron hosszanti középsávot, egy-egy nagyobb és több apró foltot az oldalak közelében, a pajzocskát teljesen fedi, a fekete vagy barnás szárnyfedőkön többé-kevésbé sűrű, márványszerű rajzolatot alkot, farfedője csak finom, egyenletesen eloszló szőröcskével fedett. Pontozása seholsem nagyon sűrű, egész felületén durva, kivéve a farfedőt, amelynek pontozása igen finom és igen sűrű. Felülete fényes. A hím elülső



59. ábra. *Polyphylla fullo* L. ♂ (Eredeti)

lábszárának külső oldalán a tőfog teljesen hiányzik (csak két foga van). Legnagyobb cserebogár fajunk (59. ábra). 30—35 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében különösen a lapályos, homokos vidékeken közönséges, de felhúzódik a középhegységekbe is. Erdélyben is gyakori. (VI—VII.) Pajorja is, imágója is tekintélyes károkat okoz — Kalló cserebogár, csapócserebogár, aratóbogár

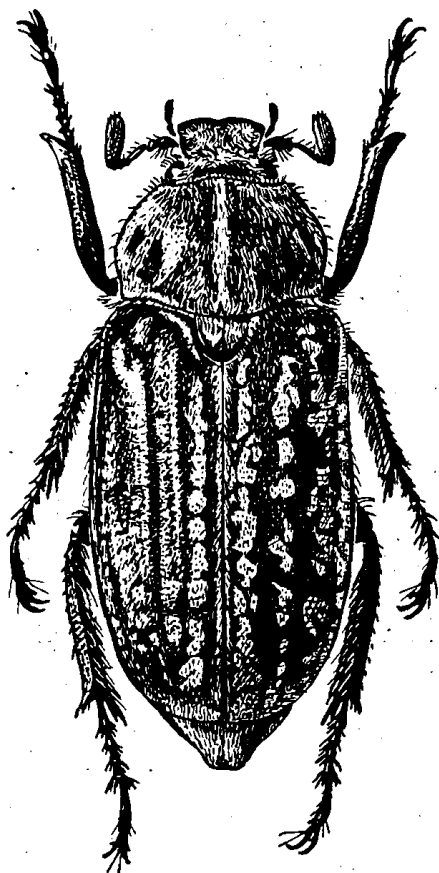
fullo L.

Változatai:

1. A szárnyfedők feketék, fehér rajzolata nagyon gyér. — Nem ritka
ab. *luctuosa* MULS.
2. Előtora és szárnyfedői vörösbarnák, fehér rajzolata lehet erősebb vagy gyéresebb (ab. *marmorata-luctuosa*). Ha előtora fekete, akkor is a forma *typica*-hoz számítandó, ha a szárnyfedők vörösbarnák. — Gyakori
ab. *marmorata* MULS

10. nem : *Anoxia* CAST.

Nagy cserebogarak, amelyeknél a potroh haslemezeinek oldalán szintén vannak háromszög alakú foltok, mint a *Melolontha* nem esetében, de ezek nem olyan élesen kirajzoltak, sőt néha alig észrevehetőek. A szárnyfedőket néha fehér pikkelyszőrök által alkotott, hosszanti sorokban rendeződött foltocskák díszítik. Az elülső lábszárak külső élén a hímnél csak a csúcsfog van meg, a másik kettőnek legfeljebb csak nyomai láthatók ; a nősténynél mind a három

60. ábra. *Anoxia orientalis* KRYN. (Eredeti)

fog erős. A hím elülső lábszárának végén nincs végtüske, a nősténynek van. A karmok tövében hosszú, hegyes fog található. A hím csáplegyezője 5 egyenes, nem túl hosszú, a nőstényé 4 rövid lemezből áll.

Eddig ismert mintegy 35 fajunk a palearktikum nyugati felében, vagyis az Uraltól nyugatra eső területein él. A Kárpát-medencében 4 faj és 3 változat fordul elő.

Az *A. hungarica* DESBR. azonos a Kárpát-medencében élő nem forduló *A. australis* GYLL. nevű fajjal. A faj leírójának valószínűleg tévesen lelőhelyezett példány volt birtokában, és így kapta a faj a *hungarica* nevet.

- 1 (2) A farfedő csúcsa nem kimetszett. A haslemezek oldalán nincsenek háromszögű fehér foltok. Az előtoron kétoldalt két-két fényes tükörfolt van (58. ábra : F). A szárnyfedőkön a fehér pikkelyszőrök által alkotott foltok hosszanti sorokba rendeződtek. Felülete vörösbarna, potroh-szelvényeinek nagy része feketés. Feje és előtora sűrűn szőrözött, előbbi

egyenletesen, utóbbi hosszanti középvonala sűrűn, a tükörfoltokon egyáltalán nem szőrözött. Sűrűn szőrözött a pajzsocska is (a közép-vonal csúcsának kivételével) (60. ábra). 26—32 mm.

Kelet-mediterrán faj, faunaterületünkön a homokos vidékek jellemző állata, amely csak ritkán lép fel tömegesebben. (VI—VII.) — Keleti cserebogár

orientalis KRYN.

Változata:

1. Igen ritkán az előtor tükörfoltjai egy nagy foltta egyesülnek
ab. *confluens* ENDR.

- 2 (1) A farfedő csúcsa kimetszett (58. ábra: E). A haslemezek oldalán a háromszög alakú foltok jól kirajzoltak, szembetűnők. Az előtor két oldalán nincsenek tükörfoltok. Szárnyfedői fehér szőrök által alkotott foltokkal vagy ilyenek nélkül.
- 3 (4) A szárnyfedőkön fehéres pikkelyszőrök által alkotott ép (nem foltokra szagatott) sávok húzódnak végig. A fejpajzs oldalai párhuzamosak, csúcsa majdnem egyenes. A fehér szárnyfedősávok ugyanolyan szőröcskékből állnak, mint amilyenek a közterecskéken gyéren elszórva találhatóak, a szárnyfedővarrat bordaszerűen kiemelkedő. A farfedő igen finom, egyenletesen eloszló szőröcskével, köztük hosszú, elálló szőrök nincsenek. A potroh szőrözete a szelvények közepe táján elhelyezett tapogatószőröktől eltekintve rövid, testhez simuló, fehér. Fekete, szárnyfedői néha barnák, a tapogatók, a csápok és a lábfejek vörösek. 25—30 mm.

Mediterrán faj, a Kárpát-medencében eddig csak Horvátországban figyelték meg

[*matutinalis* LAP.]

- 4 (3) Szárnyfedői egyenletesen szőrözöttek, azokon fehér pikkelyszőrök által alkotott sávok nincsenek.
- 5 (6) Nagyobb, egyszínű vörösbarna. A potroh utolsó előtti hátszelvényének hátulso szegélye sokkal hosszabb, felálló szőrökkel fedett, mint maga a farfedő. A potroh szőrözete hosszú, sűrű és bolyhos, a haslemezek oldalán levő háromszögű foltokat hosszú szőrpamacsok alkotják. Fejpajzsa előrefelé szélesedik, csúcsán egész laposan kimetszett, elöl testhez simuló, hátul felálló szőrökkel fedett. Az előtor szőrözete gyér, de csúcsa közelében egy középső és egy-egy oldalsó hosszanti sáv rendszerint látható. A pajzsocska sűrű, fehér szőrökkel borított. A szárnyfedők szőrözete igen finom és gyér, majdnem porszerű. Előtora gyéren és durván, szárnyfedői igen finoman és sűrűn pontozottak. Csáplegyezője néha feketés. 24—30 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében igen ritka, az irodalom Szlovákiából említi

[*villosa* FABR.]

- 6 (5) Kisebb, egyszínű fekete, ritkán világosbarnás. A potroh utolsó előtti hátlemezőnek hátulsó szegélye ugyanolyan röviden szőrözött, mint maga a farfedő. A potroh szőrözete kevésbé hosszú és sűrű, a háromszögek nem pamacszerűen tömött szőröcsomókból, hanem csak testhez simuló szőrökből állnak. Egyébként lényeges külső bélyegeiben az előbbi fajhoz nagyon hasonlít, de a szín- és nagyságbeli különbség a kopott példányoknál sem hagy kétséget. 21–24 mm.

Pontomediterrán faj, nálunk szintén a homokkedvelő fajok közé tartozik. Elterjedése alig tágabb az *orientalis*-énál, de annál közönségesebb. (VI–VIII.) — Puszta i cserebogár

pilosa FABR.

Változatai:

1. Fekete, szárnyfedője világosbarna. — A törzsalak között igen ritka
ab. *bicolor* ENDR.
2. Egész felülete a *villosa*-hoz hasonlóan vörösbarna. — Nagyon ritka
ab. *rufa* ENDR.

A cserebogarak gazdasági jelentősége

A cserebogarak két oknál fogva tartoznak az ember által termesztett növények legveszedelmesebb kártevői közé. Az első ok az, hogy mind lárva, mind imágó alakjukban súlyos károkat okoznak, a második pedig, hogy alig van növény, amelyet ne támadnának meg. A lárvák a föld alatt élve, a növények gyökereivel táplálkoznak, azokat sokszor teljesen felfalják, és ezáltal a növény pusztulását idézik elő. Palántáknál, facsemetéknél és fiatal ültetésű szőlőnél sűrűn találkozunk egyik napról a másikra elfonnyadó növényekkel. Ha ezeket kiássuk, majd nem mindig ott találjuk valamelyik cserebogár faj pajorját, amely a kárt okozta. Ha a pajorok ellen nem védekezhetnénk, a növénytermesztés igen súlyos helyzetbe jutna. A védekezés nem nevezhető egyszerűnek, mert a föld alatt élő pajorokat többnyire már csak az általuk okozott kár árulja el. Jó eredménnyel jár szántások és forgatások alkalmával a pajorok összegyűjtése és elpusztítása. Tömeges előfordulás esetén HCH hatóanyagú idegmérgeknek beöntözése vagy beforgatása által lényegesen ritkíthatjuk számukat, és így csökkenthetjük kártevésüket.

Az imágók kártevése egészen más jellegű. Amint a kifejlett bogár a földből kiássza magát, megkezdí táplálkozását, amely a legkülönbözőbb növények leveleiből és hajtásaiból tevődik össze. Bár a növények között az imágó sem nagyon válogatós, mégis előszeretettel támadja meg a fákat. Nagy károkat okoz nemcsak az erdei fák koronájában, hanem gyümölcsfákban is. Nem ritka az eset, hogy a cserebogarak kisebb-nagyobb területek összes fáit teljesen kopaszra rágják. Az imágók ellen való védekezés talán még nehezebb feladat, mint a pajorok elleni védekezés. Bár a gyümölcsösöket a bogarak lerázásával (reggeli órákban!) és különféle HCH hatóanyagú védőszerek alkalmazásával többnyire meg tudjuk védeni a súlyosabb károktól, az erdőben jóformán lehetőség sem nyílik a védekezésre, vagy ez igen nagy költséggel járna. Ha pedig az erdőben rajzó tömegeket nem gyérítjük, onnan új és új rajok szállják meg a termesztett növényeket is. Ezért a gyümölcsösökben nem elégedhetünk meg egyszeri lerázással és az állatok elpusztításával, hanem azt mindaddig kell folytatnunk, amíg a rajzás tart.

Egy meghatározott területen az előbb említett két ok mellett elsősorban az határozza meg az egyes fajok kártevésének mértékét, hogy vajon a kérdéses terület vagy annak egy része bele esik-e a bogár legkedvezőbb életlehetőségeinek határai közé, vagy azon kívül esik. Mindazok a fajok, amelyeknek életoptimuma csak a Kárpát-medence határain kívül található, a Kárpát-medencében legfeljebb gyéren fordulnak elő, és így kártevésük sem jelentős, ellenük külön védekezési intézkedéseket nem kell tennünk. Annál is inkább, mert a veszedelmesebb fajok pusztításával egyidejűleg a kevésbé gyakori fajok ellen is védekezünk. Hazánkban ezen az alapon a kevésbé fontosak közé az alábbi fajok tartoznak: *Haplidia transversa* FABR., *Rhizotrogus lautiusculus* SCHAUF., *Amphimallon ater* FABR., *ruficornis* FABR., *Melolontha pectoralis* GERM., *Anoxia orientalis* KRYN., *villosa* FABR.

Aránylag gyér előfordulásuk és nem a gazdasági növények károsítása miatt jelentékteleneknek minősíthetjük a következő fajokat: *Rhizotrogus vernus* GERM., *pilicollis* GYLL., *aestivus* OL., *Amphimallon assimilis* HERBST. A három utóbbi faj erdei tisztásokon és erdőszéleken él, lárváik fűgyökerekkel táplálkoznak.

A jelentős károkat okozó fajokat közösen jellemzi, hogy lárváik egész éven át találhatóak, hiszen mindegyik legalább két évig fejlődik. Róluk egyenként a következőket állapíthatjuk meg:

Rhizotrogus aequinoctialis HERBST. A sík és dombvidék rétjein él és fejlődik, elsősorban tehát ezeket károsítja. Eredetileg fűfélék alkotják tápnövényei zömét, de a gabonaféléken is éppoly otthonos, mint a réteken. Nem kíméli a többi természetett növények gyökereit sem. Imágója kora tavasszal, március vége és április vége között rajzik, rajzása, különösen hűvösebb időben 4—5 hétig is eltart. A hímek a rajzási időben a rétek és szántóföldek fölött az alkonyati órákban (kb. 16 órától napnyugtáig) tömegesen alacsonyan röpködnek a föld felszíne felett, így keresik a földön megbújó nőtényeket. A nőtény tojásait a földbe rakja le. Fejlődése kétéves.

Amphimallon solstitialis L. Lárvaának életmódja és fejlődése hasonló az előbbiéhez. Az imágók rajzása júliusra esik. Ilyenkor a hímek naplementekor kezdenek repülni, részben alacsonyan a föld felszíne felett, részben pedig a fák koronája körül. A nőtények nagy része nem a földön várja a hímeket, hanem az alacsonyabb növényeken, bokrokon. Rajzása nagyon rövid ideig tart, rendszerint két hét alatt lezajlik, ami az állatok rövid élettartamára utal. Fejlődésük kétéves.

Melolontha melolontha L. A legnagyobb jelentőségű, legkárosabb cserebogarunk, mert az alföldeken éppúgy előfordul, mint a magas hegységeken, az örök hó határáig. Tápnövényekben szintén nem válogatós. Pajorja az erdei fák gyökereitől kezdve a dudvanövények gyökereig mindent pusztít, imágója azonban előszeretettel a fák és bokrok lombzatát eszi. Kártevése tehát az erdő-, mező-, kert- és szőlőgazdaságban egyaránt jelentős. Imágói április végén, május elején jelennek meg, rajzásuk több hétig tart. Ezalatt a hímek és nőtények nappal szórványosabban, késő délután tömegesen röpködnek, különösen virágzó fák körül. Éjszákára a fák lombjára húzódnak, és mindaddig, amíg a nap melege át nem járja őket, dermedten, mozdulatlanul pihennek, ezért kell őket a hajnali, reggeli órákban a fákról lerázni és könnyűszerrel összegyűjtve elpusztítani. Az összegyűjtött cserebogarak friss és szárított állapotban baromfi etetésre hasznosíthatók. — A nőtény, mint minden cserebogárféle, a földbe rakja le tojásait. Fejlődése a Kárpát-medence sík és dombvidékein 3 éves, a magas hegyvidékeken 4 éves, de kedvezőtlen viszonyok között szórványosan a sík vidékeken is előfordulhatnak 4 éves fejlődésű egyedek vagy generációk.

Melolontha hippocastani FABR. Életmódjában, fejlődésében az előbbihez nagyon hasonlít, elterjedése és tömeges fellépése azonban nem olyan általános. Látszólag inkább erdőkhöz kötött, ott is jobban kedveli a homokos területeket, mint a kötött talajt, bár előfordulását ilyeneken is megfigyelték. Lárvoját a májusi cserebogár lárvajától nem tudjuk megkülönböztetni. Életmódja is még felderítésre szorul.

Polyphyla fullo L. Lárva a laza homokos talajon élő természetett fás és dudvanövények gyökereivel táplálkoznak. Különösen káros erdei csemetekertekben, szőlőn, de gyümölcsösökben és kertészetekben is. Nyugaton a fenyő (*Pinus*)-féléket is károsítja; nálunk ezeket a fákat néha eredményesen alkalmazták „csalogatófának”. A kötött talajt nem kedveli, bár Erdély sok vidékén is közönséges, és gyűjtötték a Bükk hegység legmagasabb csúcsán, a Bálványon is (ISSEKUTZ!). Imágói napközben a fák és bokrok lombján rágják, késő délután kezdenek repülni. Rajzási idejük az aratás idején kezdődik (innen egyik népies neve: *A r a t ó - b o g á r*) és 3—4 hétig tart. Az imágó, ha megfogjuk, cirpelő hangot ad. Fejlődése 4 éves.

Anoxia pilosa FABR. Szintén a homokos vidékek cserebogara, megfigyeléseink szerint azonban inkább a nyílt, füves területeket kedveli. Az eddigieknél kisebb jelentőségű, gyérebben előforduló kártevő, életmódja és kártevésének módja egyébként az előbbiekéhez hasonló. Fejlődése minden valószínűség szerint kétéves.

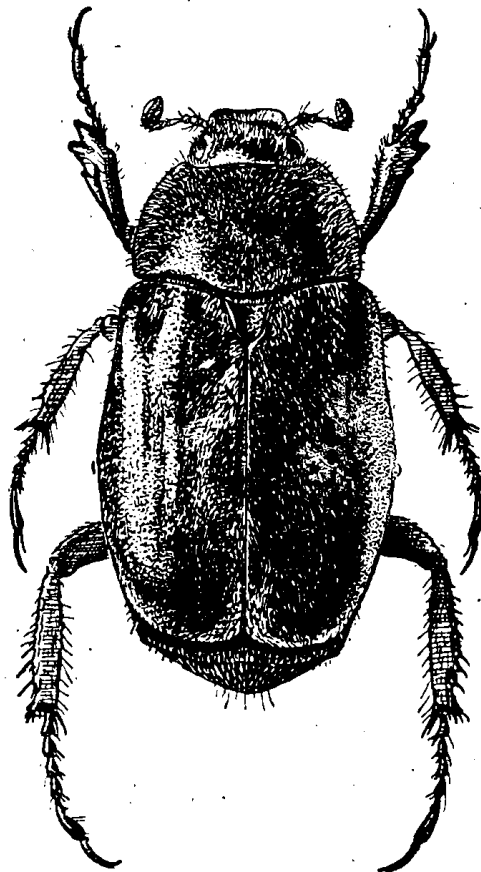
11. nem : *Hoplia* ILLIG.

A szárnyfedők csak a farfedőt és az utolsó előtti hátlemez hátulsó szegélyét hagyják szabadon. Az első két lábpár karmai nagyon egyenlőtlenek, a külső mindig hasított.

A *Hoplia*-k — bár lárvaik gyökerekkel táplálkoznak és imágóik különféle fák és bokrok virágján rágják — kis számuk és kis termetük miatt gazdasági szempontból jelentékteleneknek tekinthetők. Gyümölcsfák virágjában nem tesznek kárt, mert rajzási idejük a gyümölcsfák elvirágzása után kezdődik. Nem is találjuk őket máshol, mint erdei fák és bokrok virágain, ott is elég ritkán és elég kis számban. Kivételes eset, hogy egyik-másik fajuk egyes helyeken tömegesebben lép fel.

Ausztrália kivételével az összes többi világrészen egyaránt elterjedt nem, amelynek eddig több mint 250 fajt ismerjük. A Kárpát-medencében 9 faja és 4 változata fordul elő.

- 1 (4) Csápja 10 ízről áll.
- 2 (3) A hátsó karmok vége behasított (sokszor nehezen észlelhető bélyeg, a karom külső élét kell nagyító alatt több oldalról vizsgálni), a karom végétől nem messze levő hasítás a karom végét két egyenlőtlen csúcsra



61. ábra. *Hoplia philanthus* SULZ. (Eredeti)

tagolja, amelyek közül a felső lényegesen kisebb, és a nagyobbtól csak kevésbé áll el (49. ábra : L—M). A szárnyfedőket borító pikkelyek kicsinyek, tojásdad alakúak, szabadon állók, nem takarják teljesen a szárnyfedők felületét. A pikkelyek között apró, testhez simuló szőrök is vannak, amelyek alig hosszabbak a pikkelyeknél. A fejen és toron apró, felálló szőröket találunk. Fekete, a szárnyfedők ritkábban feketék, legtöbbször sötétebb vagy világosabb barnák, a pikkelyek alul és a farfedőn zöld fémfényűek, felül szürkésbarnák vagy sárgásak. A nőstény lábai vörösek (61. ábra). 8—9 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, és egyike legismertebb fajainknak. (VI—VII.)

philanthus SULZ.

Változata:

1. Szárnyfedői nem feketék, hanem sötétebb vagy világosabb barnák. — Gyakoribb, ab. *varians* MULS.
mint a fekete szárnyfedőjű törzsalak

- 3 (2) A hátsó karmok vége nincs behasítva. A szárnyfedők pikkelyei szélesebbek, de szintén elég gyéren állnak, nem takarják hézagmentesen a szárnyfedők felületét. A pikkelyek között azoknál mintegy háromszorta hosszabb szőrök vannak. A hím előtorán a felálló szőrök között hosszú, fémes színű pikkelyeket is találunk, a nőténynél nem. A nőtény lábai vörösek. Fekete, szárnyfedői gyakran barnák, alul és a farfedő hosszú, keskeny pikkelyei élénkzöld fémfényűek, a szárnyfedőké hasonló, de gyakran fémfény nélküli (a halál után vegyszerek hatása alatt sokszor elveszti fényét). 9—10 mm.

Európai faj, faunaterületünkön ez a külső megjelenésében az előbbihez nagyon hasonló faj mindenfelé előfordul és nem ritka. (IV—V.)

praticola DUFT.

Változatai:

1. Szárnyfedői barnák, pikkelyei a szárnyfedőkön rendszerint nem fémfényűek. — Nem ritka ab. *ripicola* MULS.

2. A szárnyfedők pikkelyei igen keskenyek, különösen a hímnél kissé elállók (Horvátországban) [var. *bosnica* REITT.]

- 4 (1) Csápja 9 ízből áll. (Az elülső lábszár középső fogának tengelye nem merőleges a lábszár tengelyére.)

- 5 (10) A hátsó lábak karmai nem hasítottak, ritkán (*graminicola*) hasításnak némi nyoma látszik.

- 6 (7) A szárnyfedők pikkelyei kerekdedek, élénkzöldek, ritkán sárgák vagy szürkések, olyan sűrűek, hogy a felületet hézagmentesen takarják (sértetlen példányokon!). A hím lábai feketék, a nőtényé vörös barnák. Az elülső lábszárak külső élén a hímnél 2 fog van, a nőténynél a harmadiknak (bazális) is láthatók nyomai. A hátsó karmok belső oldalán finom rovátka fut végig (58. ábra: G). A *H. flavipes* GERM. fajnál, amely faunaterületünk déli részein még előkerülhet, ez a rovátka hiányzik (58. ábra: H). Az elülső lábfej a külső él középső fogával szemben ízesül a lábszárhoz. Testét alul és a farfedőt aranyoszöld, felületét többnyire fénytelen világoszöld, sárga vagy kékes pikkelyek takarják. 9—11 mm.

Dél-európai faj, a Kárpát-medence déli területeinek lakója, főleg Erdélyben, a Bánságban és Horvátországban elterjedt, de behatol a Dunántúlra is, sőt irodalmi adatok szerint Besztercebányán is gyűjtötték. (V—VIII.)

farinosa L.

Változata:

1. A szárnyfedők pikkelyei fahéjszínűek

ab. *Karamani* REITT.

- 7 (6) A szárnyfedők pikkelyei gyérebben állnak, nem takarják hézagmentesen a szárnyfedők felületét, rendszerint nem vagy alig fémfényűek.

- 8 (9) Teste alul és a farfedő fémfényű pikkelyekkel díszített. A két első lábpáron a kisebbik karom olyan kicsi és annyira a nagyobb karom tövéhez simul, hogy minden lábon jól csak egy karom látható. Felülete és különösen a szárnyfedők pikkelyei igen finomak, gyéren állók, többnyire szürkés színűek, teste alul sűrűbben pikkelyezett, a pikkelyek tojásdad alakúak (nem hosszúak!) és fémfényűek. A test alapszíne fekete vagy sötétbarna. 6—7 mm.

Európai faj. Bár az irodalom a terület számos helyéről közli, mégis úgy látszik, hogy nálunk igen szórványosan előfordul, igen ritka faj

graminicola FABR.

- 9 (8) Teste alul-felül egyaránt igen kicsi, agyagsárga pikkelyekkel borított, úgyhogy szárnyfedői majdnem teljesen csupaszaknak látszóak. A két első lábpáron a kisebbik karom mindig észrevehetően elkülöníthető a nagyobbiktól. Teste egyszínű rozsdabarna. 5—6,5 mm.

Közép-európai faj, faunaterületünkről irodalmi adat a Vág völgyéből közli (= *floralis* OL.)

[*brunnipes* BON.]

- 10 (5) A hátsó lábak karmai hasítottak (49. ábra : L—M).

- 11 (14) A szárnyfedőkön csak egyszerű vagy legfeljebb a csúcsok közelében hosszúkás fémfényű pikkelyszőrök vannak (kifejezett pikkelyek nincsenek). Mellét sohasem díszítik kerekded pikkelyek. Kicsi, barna, csupaszak látszó fajok, amelyeknek csak hasán és mellén, továbbá farfedőjén vannak apró, keskeny, zöldes fémfényű pikkelyek.

- 12 (13) Az első 4 láb kisebb karma olyan kicsi és annyira a nagyobbik tövéhez tapad, hogy minden láb csak egy karomban végződőnek látszik (58. ábra : J). Ha a nagyobbik karom tövéénél látható is, inkább vastag és rövid szőrszál, mint karom benyomását kelti, nem éri el a nagyobbik hosszának negyedét sem. 6—8 mm.

Közép-európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt és nem ritka. (V—VII.)

subnuda REITT.

- 13 (12) Az első 4 láb kisebb karma a nagyobbik külső oldalától jól elkülönült, eléri a nagyobbik hosszának egyharmadát és nem tapad hozzá (58. ábra : I). Az előbbi fajhoz külsőleg nagyon hasonlít. 6—8 mm.

Európai faj, amelyet az előző fajjal gyakran összetévesztenek, faunaterületünkön szórványosan, sok helyen előfordul, de seholsem közönséges. (VI—VII.)

hungarica BURM.

- 14 (11) Egész felületét sűrűn álló, kerekded, zöldes színű pikkelyek takarják, amelyek sértetlen példányoknál szorosan egymáshoz csatlakoznak.

- 15 (16) Nagyobb. Mellét és a combokat elég hosszú és gyér, szürkés szőrözet borítja. A fej és az előtor hosszú, elég sűrű, sárga szőrökkel, a szárny-

fedők elszórt szőrei alig hosszabbak a pikkelyeknél. Fekete, a szárnyfedők barnák, a nőtény lábai vörösek. A *farinosa*-hoz nagyon hasonlít, de hátulsó karmai bemetszettek, pikkelyei hosszúkásabbak, alul aranyos-sárgák, felül fémes aranyoszöldek. 11 mm.

Balkáni faj, faunaterületünkön eddig csak Horvátországból került elő

[fissa REITT.]

16 (15) Sokkal kisebb. Mellét és a combokat rövid, alig szembeötlő szőrözettel fedti, fejének és előtorának szőrözete is ugyanolyan. Fekete, szárnyfedői vörösbarnák, mindkét ivar lábai vörösek. A has, a mell és farfedő sűrűn álló pikkelyei erősen csillogó, aranyoszöld vagy kék, felületének fémfény nélküli pikkelyei élénkzöld, kékes vagy szürke színűek, ritkán gyengén fémfényűek. 7,5–8 mm.

Észak-balkáni faj, nálunk a Dunántúl déli részeinek (Mecsek) jellemző állata, de előfordul Erdélyben is. Ahol van, ott rendszerint nagy számban található különféle virágokon. (VI–VII.)

dilutipes REITT.

12. nem : *Anomala* SAM.

A hazai fajokra vonatkozólag a nemek meghatározókulcsában felsorolt bélyegeken kívül még a következőket kell figyelembe venni. A hím csáplegyezője valamivel hosszabb, mint a nőtényé, de sohasem hosszabb a csáp többi részénél. Az előtor töve a pajzsocska előtt nem kimetszett. A hím első karomíze gyakran megvastagodott. Csupasz felülete igen gyakran kékes, zöldes vagy pirosas fémfényű, néha a szárnyfedők, igen ritkán az előtor is sárga.

A területünkön előforduló 5 faj közül háromnak (*junii* DUFT, *errans* FABR., *solida* ER.) kártétele gyér előfordulása miatt jelentéktelen. A másik két faj (*dubia* SCOP. és *vitis* FABR.) tömeges előfordulása miatt annál komolyabb károkat okoz.

Az imágók fő rajzási ideje június és július hónapokra esik, amikor nagy tömegekben lepik el a legkülönbélebb fák és cserjék lombzatát. A bogár nappal repül, alkonyatkor már nyugovóra tér. A levelek lemezét úgy kirágják, hogy csak a vastagabb erek maradnak épen. Erős rajzás esetén a megtámadott területen a fák lombzatát teljesen tönkreteszhetik. Minthogy különösen kedvelik a gyümölcsfák és a szőlő lombját, a kert- és a szőlőgazdaság szempontjából kártételük különösen jelentős. Mindkét faj a homokos területek lakója, de úgy látszik, hogy a *dubia* a kötöttebb talajon is meg tud élni. Pajorja, mint az igazi cserebogarak pajorjai, a legkülönbélebb növények gyökereit pusztítja, és az imágók lombrágásán kívül a kertészeti és erdészeti csemetékertekben is tetemes károkat okoz.

A nőtény a tojásait a földbe rakja le, a fiatal lárvák mintegy két hét múlva kelnek ki, és ősze elérik teljes fejlettségüket. Pajor alakban telelnek át, tavasszal bábozódnak, és az imágók nyár elején jönnek elő. Átalakulásuk egy éves.

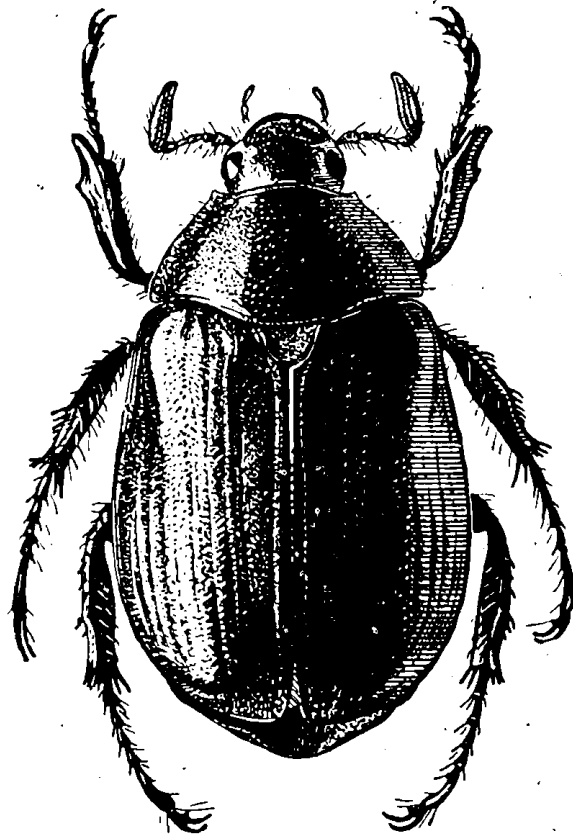
Főként mechanikai módszerekkel védekezhetünk ellenük. Bár a kémiai védekezés hathatósan látszik, a vele járó költségek csak igen erős rajzás esetében állnának arányban az okozott kárral. A bordói lé riasztólag hat, ezért a szőlőt napjainkban már kevésbé látogatja. Rendszerint kielégítő eredményt érünk el és a kártételt a minimálisra csökkenthetjük, ha reggelenként a dermedt bogarakat lerázzuk a fákról, leszedjük a szőlőtőkéről és elpusztítjuk. A pajorokat a rendszeres talajmunkálatok során össze kell szedni és el kell pusztítani.

Egyike a legnagyobb fajszámmal rendelkező lemezecsápú nemnek, eddig több mint 1000 fajtát ismerjük, amelyek mind az öt világrészben elterjedtek. A Kárpát-medencében 5 faja és 28 változata fordul elő.

1 (4) A középső lábak mindkét karma egyszerű, a külső nem hasított.

- 2 (3) Az elülső lábak külső karma is egyszerű, nem hasított. Az előtor hátulsó szögletei előtt rövid, mély, rézsútós barázda van (1. alnem: *Amblomala* REITT.).

Felül egyszínű fémeszöld, alul a lábakkal együtt sötétebb bronzos, csápjja sárga. Feje és előtora finoman (utóbbi gyéren) pontozott. Az előtor tövének szegélyezése középen megszakadt, oldalai hátul és a közepe előtt levő tompa szöglet előtt egyenes (nem ívelt) vonalban keskenyednek előrefelé. A pajzsocska háromszögű, szélesebb a hosszánál, igen



62. ábra. *Anomala vitis* FABR. (Eredeti)

finoman pontocskázott. A szárnyfedők varrata és három lapos bordája sima, a felület többi része ráncoltan pontozott, mint az előtor. 15–18 mm.

Észak-mediterrán faj, az irodalmi adatok szerint Budapesten és Brassóban gyűjtötték

junii DUFT.

- 3 (2) Az elülső lábak külső karma igen gyengén hasított (előlről vizsgálendő). Az előtor hátulsó szögletei előtt nincs rézsútós barázda (2. alnem: *Psammoscaphus* MOTSCH.).

Teste sárga, a fejtető, továbbá az előtor korongján egy többé-kevésbé összefüggő, M-alakú rajzolat, a szárnyfedők varrata, válltája és oldalának nagy része, valamint a farfedőn két korongfolt fémfényű fekete. A fej és az előtor pontozása egyformán finom, előbbié sűrűbb. Az előtor

töve mindenütt szegélyezett, oldalai előrefelé ívelten keskenyednek. Szárnyfedői elég mély hosszanti barázdákkal, sima bordák nélkül, a sűrű és elég finom alappontozás között, különösen a varrat közelében sokkal nagyobb elszórt pontokat is találunk. Farfedője igen finoman, sekélyen és nem sűrűn pontozott. 11—14 mm.

Pontusi faj, faunaterületünkön csak a déli határterületeken (Temes megye, Deliblát, Grebenác) fordul elő (= *praticola* FABR.)

[*errans* FABR.]

Változatai:

1. Az előtor korongja a szegélyek és néha egy keskeny hosszanti középsáv kivételével fémes fekete, szárnyfedői olyanok, mint a törzsalaknál ab. *discalis* ENDR.
2. Nemcsak az előtor korongja, hanem a szárnyfedők legnagyobb része is fémes fekete vagy barna, legfeljebb oldalszélei világosabbak ab. *desertorum* MOTSCH.

4 (1) A középső és az elülső lábak külső karma hasított (3. alnem: *Anomala* s. str.).

5 (6) Az előtor töve szegélytelen, legfeljebb a hátulsó szögletek mellett van nyoma igen rövid, bizonytalan szegélyezésnek. Igen változékony színű faj, feje, előtora és farfedője igen sűrűn és finoman pontozott. Az előtor töve kétoldalt gyengén kiöblösödött, oldalai egyenletes, lapos ívben keskenyednek a csúcs felé. A sűrűn és finoman pontozott pajzsocska valamivel szélesebb a hosszánál, háromszög alakú. A szárnyfedők hosszanti barázdái egyenlőtlen mélységűek. Egész felülete, beleértve a gyengén kiemelkedő varratszegélyt és a lapos bordákat is, igen sűrűn és az előtornál alig finomabban pontozott, az első széles közterecskében nagyobb pontok is vannak elszórva. 11—15 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében a sík és dombos vidékek homokos területein gyakran nagy tömegekben lép fel, ilyenkor természetett növényeink lerágása által tetemes károkat okozhat. (VI—VIII.) — Rezes cserebogár, kis fináncbogár

dubia SCOP.

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

- 1 (4) Egész teste fémfényű, sárga színezés nem látható rajta.
- 2 (3) Előtora és szárnyfedői azonos színűek.

Fekete	ab. <i>oblonga</i> FABR.
Sötétkék	forma <i>typica</i>
Zöld (bármilyen árnyalatú)	ab. <i>aenea</i> DEG.
Rézvörös	ab. <i>rubrocuprea</i> MULS.
- 3 (2) Előtora és szárnyfedői különböző színűek.

Előtora zöld, szárnyfedői feketék	ab. <i>varians</i> MULS.
Előtora kék, szárnyfedői feketék	ab. <i>nigripennis</i> OH.
Előtora rézvörös, szárnyfedői zöldek, rézszerű csillogással vagy ilyen nélkül	ab. <i>viridicuprea</i> MULS.
- 4 (1) A test bármely részén sárga szín észlelhető.
- 5 (6) Olyan mint az ab. *aenea* DEG., de a szárnyfedőkön a válltájak vagy az oldalszegélyek sárgák ab. *humeralis* SCHILS.
- 6 (5) A sárga színezés más részekre terjed ki.
- 7 (8) Csak az előtor szegélye és legfeljebb a combok éle sárga.

Felülete egyébként kék	ab. <i>incerta</i> MULS.
Feje és előtora zöld, szárnyfedői élénk ibolyakék	ab. <i>cincticollis</i> OH.
- 8 (7) A sárga színezés nagyobb kiterjedésű vagy más testrészekre korlátozódik.

- 9 (10) Csak szárnyfedői sárgák (néha fémes csillogással) és legfeljebb a combok éle. Feje, előtora és pajzsocskája kék, alul és a farfedő zöldesfekete
ab. *coeruleocephala* OH.
Mint az előbbi, de a fej, az előtor és a pajzsocska fekete
ab. *fulvipennis* OH.
Mint az ab. *coeruleocephala* OH., de a fej, az előtor és a pajzsocska zöld
ab. *Frischi* FABR.

10 (9) A sárga szín más testrészekre is kiterjed.

- 11 (12) A szárnyfedőkön kívül csak az előtor szegélye és néha részben a farfedő sárga.

Feje és előtora kékeszöld, szárnyfedői sárgák, violaszínű csillogással, a varraton és az oldalakon legalább részben kékes vagy zöldes szegéllyel

ab. *janthina* LESKE

Feje és előtora sötétkék (a pajzsocska ritkán sárgás szegéllyel), a szárnyfedők rendszerint violaszínű csillogással

ab. *tricolor* D. TORRE

Feje és előtora zöld, a farfedő zöldes vagy fekete, szárnyfedői rendszerint zöldes csillogással

ab. *marginata* SCHILS.

Feje és előtora rézvörös

ab. *marginalis* D. TORRE

Mint az ab. *marginata* SCHILS. vagy az ab. *tricolor* D. TORRE, de a farfedőn 2 folt, sőt esetleg a farfedő nagyobb része sárga

ab. *pygidialis* SCHILS.

- 12 (11) A sárga színezés az előbbi csoporténál is nagyobb kiterjedésű. Rendszerint az előtor nagyobb része, a haslemezek és a farfedő legalább részben sárga.

- 13 (14) Az előtoron a sárga oldalszegélyen kívül kisebb-nagyobb sárga folt van. A fej és a tor alapszíne zöld

ab. *maculata* SCHILS.

A fej és az előtor alapszíne rézvörös

ab. *collaris* D. TORRE

- 14 (13) Előtora sárga, két nagy sötét folttal.

Az előtor foltjai élesek és sötétek, a szárnyfedőkön nincs sötét folt, a foltok zöldesek vagy kékesekek

ab. *ovata* BURM.

Mint az előbbi, de az előtor foltjai elmosódottak és halványak

ab. *sublaevigata* MULS.

Az előtor foltjai élesek, a szárnyfedők apicalis bütykein kisebb-nagyobb eltörölt sötét folttal

ab. *comma* D. TORRE

Mint az ab. *ovata* BURM., de a zöld színt rézvörös helyettesíti

ab. *micans* MULS.

- 6 (5) Az előtor törve szegélyezett, de szegélye a középén megszakadt.

- 7 (8) Nagycbb. A szárnyfedők barázdái sekélyek és finomak, a közterecskék és bordák pontozása egyszerű, finom, kevés durvább ponttal kevert. Egész felülete simábbnak, selymesfényűnek látszik. Felülete egyszínű smaragdzöld, legfeljebb az előtor keskeny oldalszegélye sárga, alul sötétebb, bronzbarna (törzsalak). A lábak általában a test felületével azonos színűek (62. ábra). 14–18 mm.

Közép- és dél-európai faj, a Kárpát-medencében a forma typica (előtora nem sárgán szegélyezett) nagyon ritka. Az ab. *signata* SCHILS. elterjedése a *dubia* SCOP.-énál kisebb, kifejezetten homoki állat, pajorja is, imágója is jól ismert kártevő. (VI–VII.) — Zöld cserébogár, szőlőcserébogár, nagy fináncbogár

vitis FABR.

Változatai (a törzsalak között):

1. Egész felülete zöldespiros, megfelelő fényvetődés esetén tűzpiros. — Elég gyakori
ab. *cupreonitens* BAU

2. Az előtor szegélye legalább részben és a szárnyfedőké a vállak közelében sárga, néha még a fejpajzs elülső szögletei, a középmell oldalai, a potroh csúcsa és a combok elülső szegélye is sárga lehet. — Nagyon közönséges

ab. *signata* SCHILS.

3. A szárnyfedők felülete kisebb-nagyobb mértékben szintén sárgák. — Ritka

ab. *lutea* SCHILS.

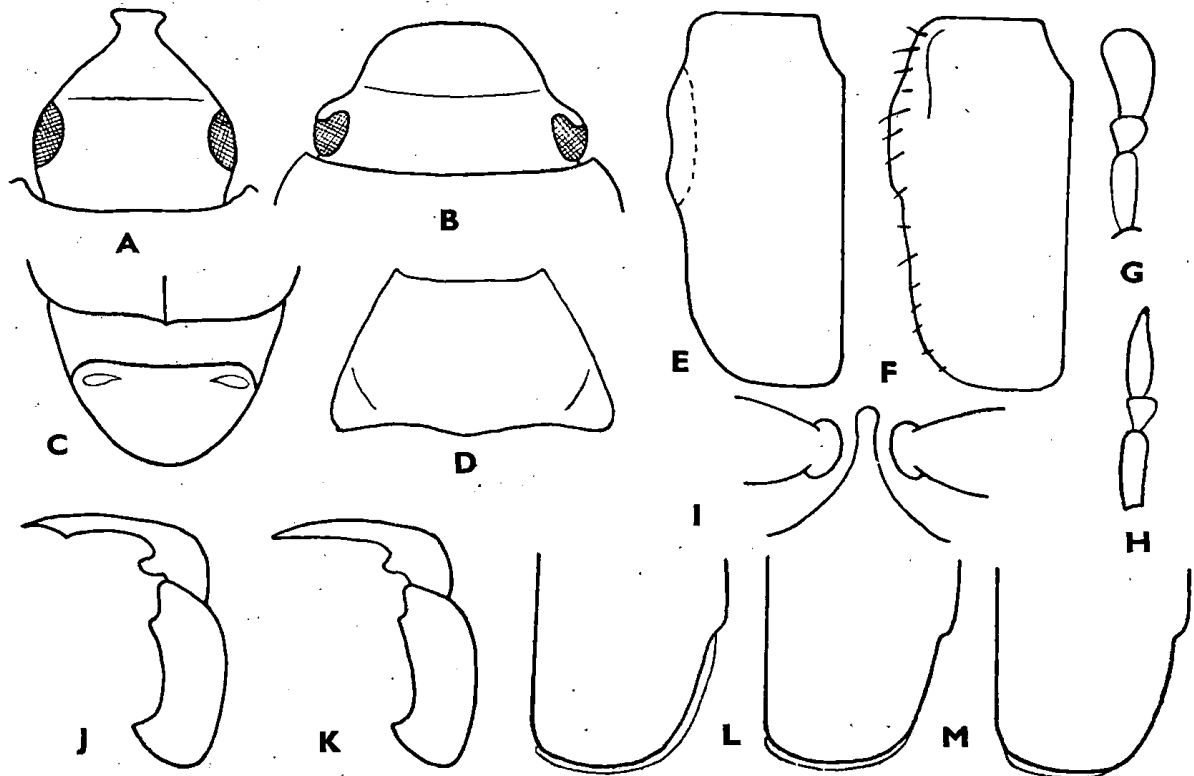
- 8 (7) Kisebb. A szárnyfedők barázdái mélyebbek és durvábbak, a közterecskék és a bordák pontozása durvább, gyakran harántirányban ráncolt, a finomabb pontok között számos nagy, durva ponttal. Egész felülete durvábbnak, nem selymesfényűnek látszik. Kevésbé változatos színű, a Kárpát-medencéből csak törzsalakját ismerjük, amely felül smaragdzöld, alul bronzbarna, az előtor oldalszegélye és a szárnyfedők szegélye a vállak alatt, valamint rendszerint a combok elülső éle is sárga. Egyébként az előbbi fajhoz nagyon hasonlít, és vele gyakran összetévesztik. 12–15 mm.

Kelet-mediterrán faj, faunaterületünk déli részeinek (Bánság) lakója, de nagy ritkán Szeged környékén is megtalálható. (VII.)

solida ER.

13. nem : *Mimela* KIRBY

Testalkata az előbbi neméhez nagyon hasonlít, attól azonban megkülönbözteti farfedőjének elülső szögleteiben egy-egy mély, harántirányú, erős bemélyedés (63. ábra : C), továbbá az elülső csípők mögött egy függőlegesen álló nyúlvány, amely azonban a mi fajunknál igen kicsi, az elég sűrű és hosszú szőrözet közé rejtett. Karmai egyenlőtlen hosszúak és vastagok, a külső karom mind a négy elülső lábön egyszerű, nem hasított, a hím elülső lábán a karomiz



63. ábra. A : *Anisoplia* és B : *Anomala* fajok fejpajza — C : *Mimela aurata* FABR. farfedője — D : *Anomala vitis* FABR. előtorbarázdái — E : *Anisoplia* nőstények oldaldudora — F : *A. segetum* HERBST szárnyfedőjének sertéi — G : *Phyllopertha horticola* L. és H : *Ph. hirtella* BRULLÉ állkapcsi tapogatója — I : *Ph. horticola* L. középső csípőnyúlványa — J : *Anisoplia bromicola* GERM. és K : *A. aprica* ER. hímjének elülső karma — L : *Anisoplia austriaca* HERBST, M : *A. agricola* PODA és N : *A. lata* ER. szárnyfedőjének hártiaszegélye (Eredeti)

megvastagodott, alsó oldalán a közepe előtt kis foggal. Az előtor töve szegélyezett. A szárnyfedőkön nincsenek erősen kiemelkedő bordák, csupaszok. A farfedő két oldalán a középtájon egy-egy további, hosszirányú bemélyedést is látunk.

Eddig ismert közel 150 faja az óvilág lakója, ahol a mérsékelt és forró égövi tájakon egyaránt előfordulnak. A Kárpát-medencében csak egy faja fordul elő.

Életmódja az *Anomala* fajokéhoz hasonló, gazdasági szempontból nálunk ritkasága miatt jelentéktelen.

— — A Rutelinae alcsaládhoz tartozó legnagyobb fajunk. Alul bronzbarna. Feje, előtora és a nőtény szárnyfedői élénk fémeszöldek, a hím szárnyfedői fémesfeketék. 16—22 mm.

Dél-európai hegyvidéki faj, faunaterületünkön ritka, inkább Erdélyben, a Bánátban, Horvátországban és a nyugati határvidéken fordul elő, az Alföldön és az északi hegyvidéken még nem figyelték meg. (VII—VIII.) (= *ovata* PILL.)

aurata FABR.

14. nem : *Phyllopertha* STEPH.

Fejpajzsa lekerekített, a csúcsa előtt nem befűzött. Előtora közepén a legszelesebb, oldalai hátul párhuzamosak vagy kissé hátrafelé keskenyedők, töve szegélyezett. Egész felületén hosszú, felálló szőrök láthatók, amelyek csak kopott példányoknál hiányozhatnak. A hím elülső lábfeje megvastagodott, karomízének tövén alul kis fogacska van. Az elülső lábszárak külső élén 2 foggal. Fekete, rendszerint kékes fémfényű fajok, barna szárnyfedőkkel.

Az egész világon mintegy 40 fajt ismerjük, amelyek legnagyobb része az óvilág mérsékelt égöve alatt él; csak néhány faja ismert a nearktikus Észak-Amerikából. A Kárpát-medencében 2 fajt és 7 változatát ismerjük.

A mi fajaink közül gazdasági jelentősége csak a *horticola*-nak van, területünk a *hirtella* elterjedési körének peremére esik. Kártevéséről a hazai irodalomban alig találunk adatokat. Kétségtelen, hogy gyakran nagy tömegekben rajzik, és különféle fák, cserjék lombját rágva, tetemes károkat okoz. Külföldi adatok a rózsát, gyümölcsfákat és a mogyorót említik kedvelt tápnövényeiként. Megfigyeléseink szerint a fűzféléket, a szederindát és a vadon termő málnát említhetjük, amelyeken nagy számban található. Lárvája a különféle fűfélék gyökereivel táplálkozik, esetenként bizonyára káros lehet. Gazdasági kiértékelése még nyitott feladat.

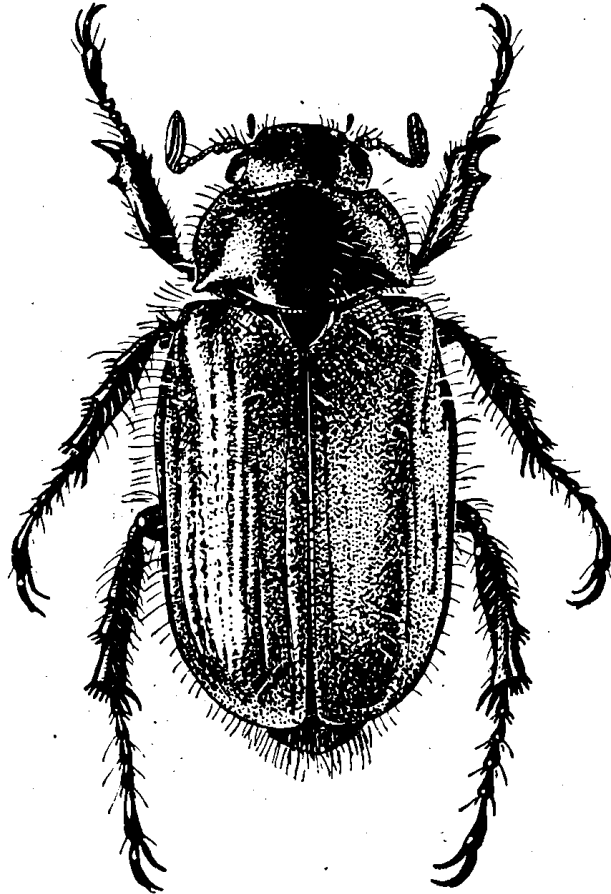
1 (2) Az állkapcsi tapogatók utolsó íze a csúcsa felé kiszélesedő és lemetszett (63. ábra : G). A mellvég a középső csípők között kissé előreálló, hosszúkás nyúlvánnyal (63. ábra : I). Feje és előtora fémfényű sötétkék, szárnyfedői egyszínű barnák. Feje igen sűrűn és finoman, előtora és farfedője gyéren és durvábban pontozott, szárnyfedői pontsorokkal. Az előtor oldalai a hátulsó szögletek előtt, töve pedig kétoldalt öblös, úgyhogy hátulsó szögletei hegyesszögűek. Előtora köröskörül szegélyezett. A háromszög alakú pajzsocska csúcsa erősen lekerekített, felülete gyéren és többnyire csak elülső felében finoman pontozott. A nőtény szárnyfedőjének oldalán szegélydudor van, úgy mint az *Anisoplia* fajoknál (63. ábra : E). Lábai fémes feketék (64. ábra). 8,5—12 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében nagyon elterjedt és közönséges, de az alföldekkel szemben a domb- és hegyvidékeket részesíti előnyben. (V—VII.)

horticola L.

Változatai:

1. Mint a törzsalak, de feje és előtora zöldes vagy bronzos. — A törzsalak között közönséges
ab. *Zea* REITT.
2. Mint a törzsalak, de szárnyfedőinek varrata és oldalszegélye fekete. — Ritka
ab. *suturalis* NEWM.
3. A szárnyfedők töve sötét. — Ritka
ab. *macularis* MULS.
4. Szárnyfedői feketék vagy sötétbarnák. — Elég ritka
ab. *ustulatipennis* VILLA
5. Mint a törzsalak, de lábai vörösek. — Ritka
ab. *rufipes* D. TORRE

64. ábra. *Phyllopertha horticola* L. (Eredeti)

6. Potroha és lábai vörösbarnák. — Ritka
ab. *rufiventris* WESTH.
7. Fejpajzsa, az előtor oldala, a pajzsocska, szárnyfedői, a farfedő szegélyei és gyakran a combok szegélyei is sárgák. — Ritka
ab. *Perrisi* MULS.

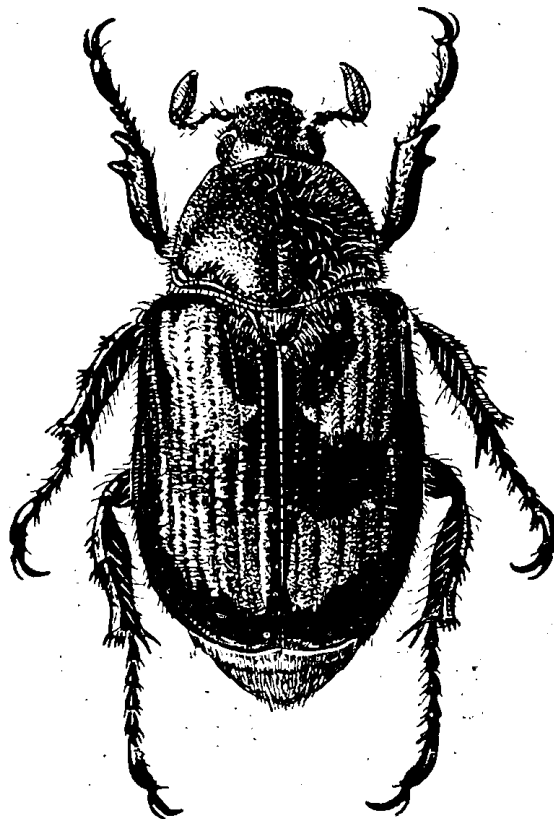
- 2 (1) Az állkapcsi tapogatók utolsó íze orsó alakú, csúcsa tompa (63. ábra : H). A mellvégnek a középső csípők között nincs nyúlványa. Hosszúkás, fekete, szárnyfedői sárgák, a varrat, az oldalszegély, a vállak környéke és gyakran a 3. és az 5. közterecske is legalább részben fekete. Teste hosszú, sárga szőrökkel fedett. 8,5–12 mm.

Kelet-mediterrán faj, faunaterületünkről csak a Bánságból (Vaskapu környékéről) ismerjük, de állítólag egy ízben Budapesten is gyűjtötték

[hirtella BRULLÉ]

15. nem : *Anisoplia* SERV.

Fejpajzsa hosszú, csőrszerűen megnyúlt, csúcsa előtt mélyen befűzött, csúcsa felhajló (63. ábra : A). Az állkapcsi tapogatók utolsó íze vékony. Az előtor töve szegélyezett. A nőtény szárnyfedőinek oldalszegélye a középtájon erősen megvastagodott (szegélydudor, 63. ábra : E). Az elülső lábszár belső oldalán levő végtüske a hímnél a külső él középső fogával áll szemben, a nőténynél ennél jóval előbbre. A hím elülső lábfeje megvastagodott, karma hosszabb és egyenesebb (63. ábra : J—K), mint a nőtényeké.

65. ábra. *Anisoplia agricola* PODA (Eredeti)

A palearktikum jellegzetes neme, ezen a területen él az eddig ismert összes faja, amelyeknek száma meghaladja az 50-et. A Kárpát-medencében 14 faj és 34 változat fordul elő.

A hazai fajok közül gazdasági szempontból néhánynak alig van jelentősége, mert fő elterjedési területük a Kárpát-medencén kívül esik, és így nálunk csak ritkán vagy szórványosan fordulnak elő. Ezek: *clypealis* REITT., *Erichsoni* REITT., *monticola* ER., *tempestiva hungarica* REITT., *deserticola* FISCH., *flavipennis* BRULLÉ és *bromicola* GERM. Helyenként elég sűrűn lépnek fel, tehát kártevésükkel már számolni lehet: *villosa* GOEZE, *aprica banatica* REITT. és *dispar* ER. Tömeges és állandó fellépésük miatt komoly kártevőknek minősülnek: *segetum* HERBST, *austriaca* HERBST, *lata* ER. és *agricola* PODA (= *cyathigera* SCOP.).

A gabonaszipolyok, mint magyar nevük is elárulja, a gabonafélék (és fűfélék) kártevői, imágóik az éretlen vagy éréfélben levő gabonaszemekkel táplálkoznak, a pajorjaik gyökérrágók. Rajzási idejük már májusban megkezdődik, és a gabonafélék teljes beérése előtt, június közepe táján ér véget, amikor a gabona a bogár táplálkozásának céljára már nem felel meg. Ez idő után már csak szórványosan találkozunk gabonaszipolyokkal, ekkor már más fűféléken keresik táplálékukat. Egy-egy bogár táplálkozása során az irodalom szerint 50—90 gabonaszemet is elpusztít. Ha tekintetbe vesszük a bogarak tömeges fellépését, igen jelentékeny az a kár, amit ezek a fajok a gabonatermésben okoznak. A bogarak főleg nappal mozognak, erős napsütésben a legélénkebbek, borús időben és éjszakára a talaj szintjére húzódnak.

A nőstény tojásait a földbe rakja le, zömmel valószínűleg az elhanyagolt tarackos, gyomos területeken, és csak kisebb mértékben a gabonaföldek talajába. Ezt a feltevést igazolni látszik az a tény, hogy a bogarak kezdetben különféle fűféléken találhatóak, és csak később húzódnak a gabonára. Lárvaik különféle fűfélék gyökereivel táplálkoznak.

A teljes kifejlődéshez a Kárpát-medencében — úgy látszik — egy generációnak csak egy évre van szüksége, de hideg nyár esetén elhúzódhat két évre is. Sorozatos megfigyelések alapján ugyanis azt látjuk, hogy kétévenként szabályosan ismétlődő tömegesebb fellépésük nem állapítható meg, ellenkezőleg a bogarak majdnem minden évben hasonló nagy számban jelennek meg. Azt is megfigyelhetjük viszont, hogy egyes években számuk aránylag igen csekély. Ha a jövőben eszközözendő megfigyelések igazolnák azt, hogy más biotikus vagy abiotikus tényezők esetleges behatásától eltekintve, az ilyen gyenge rajzású éveket az átlagnál hidegebb nyár előzte meg, igazolható volna a megállapítás, hogy a fejlődés időtartama kivételesen két évre is elhúzódhat. Az ilyen gyenge rajzású éveket követő években azonban rendszerint igen erős rajzás volna várható, hiszen két generáció egyszerre lépne fel.

A legcélszerűbb védekezés ellenük mechanikai. A lomha bogarakat a kalászkokról akár kézi erővel, akár vászon gyűjtőhálóval könnyen leszedhetjük, és így kártevésüket erősen csökkenthetjük. A rendszeres talajmunka során a többi pajorokkal együtt az ott található kistermetű gabonaszipoly pajorokat is össze kell gyűjteni és el kell pusztítani.

- 1 (2) A szárnyfedők oldalszegélyét a válltól a csúcs tájáig egy sor gyéren álló, vastag tüskeszerű, hosszú és elálló serte keretezi, amelyek mély, kis dudorral határolt pontokból erednek (63. ábra : F). Fekete, többékevésbé erős, bronzszínű zöldes fémfénnyel, a csápok és lábak szintén feketék, szárnyfedői vörössárgák, néha a pajzsocska körül négyszögletes fekete folttal. Ez a folt csak nőstényeknél fordul elő, de néha ezeknél is hiányzik és így az ilyen nőstények hasonlítanak a hímekhez, amelyek között viszont soha sem találunk foltos példányokat. Szőrözete mindenütt világossárga, alul sűrű és bolyhos, a fejen és toron elég rövid, felálló, a szárnyfedőkön elenyésző, néha a pajzsocska körül hosszabb. Pontozása mindenütt igen finom és sűrű, a szárnyfedőkön valamivel gyérebb és durvább. A hím elülső lábának belső karma hosszú, egyenes (63. ábra : K), a külső igen kicsi, alig éri el a belső hosszának egyharmadát. A nőstényén a belső karom valamivel rövidebb és vastagabb, mint a hímnél, a vékony külső karom pedig meghaladja a belső hosszának felét. Hosszúkás, elég keskeny faj. 8—12 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében hazánk egész területén, Szlovákia déli részén, az erdélyi medencében és a Bánságban elterjedt és közismert kártevő. (V—VII.) (= *fruticola* F.) — Vetési szipoly

segetum HERBST

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Szárnyfedői világos szalmasárgák. — Ritka | ab. <i>straminea</i> BRULLÉ |
| 2. A csápok és a lábfejek vörösek. — Ritka | ab. <i>Zoubkoffi</i> KRYN. |
| 3. Lábai teljesen vörösek. — Ritka | ab. <i>rufipes</i> BURM. |
| 4. Feje és előtora is fémfényű sárga. — Ritka | ab. <i>ruficollis</i> KR. |
| 5. Nőstények, amelyeknél a pajzsocska körüli négyszögletes, fekete folt hiányzik vagy alig látható. — Elég gyakori | ab. <i>insignis</i> ENDR. |

- 2 (1) Legfeljebb a szárnyfedők oldalszegélyének tövi felén mutatkoznak hosszú, puha, nem serteszerű szőrszálak (az *austriaca* esetében ezek a szőrök erősebbek, de ez a faj nagy, széles, alul simaszőrű).
- 3 (14) Teste alul sűrű, bolyhos szőrözettel, amely között számos hosszú tapogatószőr is található; a combok szintén bolyhosan szőrösek. Felületét

többnyire elég hosszú, felálló szőrözet fedi. A szárnyfedők hártya-szegélye teljes (középig ér, 63. ábra : L).

- 4 (5) A fejpajzs csúcsa erősen felhajló, előrefelé nem kiszélesedő (mint a többi fajnál), hanem egyenlő széles, elülső sarkai nem szögletesek, hanem lekerekítettek. Fekete, szárnyfedői sárgák, a nőstény szárnyfedőjének szegélydudora közvetlenül a közép előtt helyezkedik el. A hím elülső lábának belső (nagyobbik) karma hosszú, gyengén ívelt, hegyes. 9—10 mm.

Pontusi faj, a Kárpát-medencében csak Orsova környékén fordul elő, ott is nagyon ritka

[clypealis REITT.]

- 5 (4) A fejpajzs csúcsa normális, keskenyebben felhajló, előrefelé szélesedő, elülső sarkai szögletesek vagy kerekítettek.

- 6 (7) A fejtetőn végig sekély hosszanti barázda húzódik. Testének szőrözete alul-felül igen hosszú, az előtoron és a szárnyfedők elülső felén egyformán sűrű és hosszú, hátrább fokozatosan rövidül. Farfedője szintén hosszú, felálló szőrökkel sűrűn fedett. Feje és előtora zöldes fémfényű, a szárnyfedők varrata, szélei, egy pajzsocska körüli folt és egy harántsáv fekete (törzsalak); a fekete rajzolat visszafejlődhet vagy kiterjedhet. Rövid, széles. Az előtor oldalszegélye a hátulso szögletek előtt egyenes, nem kiöblösödő. 10—11 mm.

Nyugat- és közép-európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de ritka (= *agricola* HERBST)

villosa GOEZE

Változatai (a törzsalak között fordulnak elő):

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. A szárnyfedői egyszínű vörösbarnák | ab. <i>unicolor</i> MULS. |
| 2. A szárnyfedők varrata a pajzsocska körüli folttal és oldalszegélyei feketék vagy sötétek | ab. <i>defectiva</i> MULS. |
| 3. A szárnyfedők fekete harántsávja apró foltocskákból áll | ab. <i>subarcuata</i> MULS. |
| 4. A harántsáv mindkét oldalon közepén megszakad | ab. <i>curvipunctata</i> MULS. |
| 5. Szárnyfedői feketék, néhány kisebb-nagyobb sárga folttal vagy ilyenek nélkül | ab. <i>obscura</i> MULS. |

- 7 (6) A fejtetőn hosszanti barázdának nyoma sincs.

- 8 (9) A szárnyfedők szőrözete az előbbi fajéhoz hasonló, vagyis mindenütt, de különösen azok elülső felében hosszú. Ha kis nagyítás alatt felülről nézzük, a hosszú szőrözet egyenletesen eloszlottnak látszik, a pajzsocska mögötti kis területen nem látunk elhatárolt, pamacszerű, sűrűbb szőrfoltot. Szőrözete durva, a farfedőn is igen sűrű és hosszú. Feje és előtora zöldes vagy bronzos fémfényű, szárnyfedői sárgák, összes szélei, egy nagy, pajzsocska körüli folt és egy kissé ívelt harántsáv fekete. Teste széles, zömök. 10—13 mm.

Észak-balkáni faj, faunaterületünkön a tengermelléken, Horvátországban és a Dunántúlon honos, de nem gyakori. (VI.)

Erichsoni REITT.

Változatai (a törzsalak között gyakoriak):

1. A szárnyfedők széles harántsávja mindkét oldalon megszakadt
ab. *interrupta* ENDR.
2. A harántsávot egy vagy több különálló foltocska helyettesíti, vagy az teljesen hiányzik
ab. *interpunctata* ENDR.
3. Szárnyfedői feketék, azokat egy-két sárga folt díszíti
ab. *guttata* ENDR.

9 (8) A szárnyfedők szőrözete sokkal gyérebb és finomabb, csupán a pajzsocska mögötti kis területen olyan hosszú, mint az előtor szőrözete, felülről nézve ez a kis, sűrű és hosszú szőrökből álló folt jól elkülöníthető a felület többi részén levő lényegesen gyérebb és az előtorénál rövidebb szőrözettől.

10 (11) A nőstény szárnyfedőinek szegélydudora rövid, nem vagy alig éri el a szárnyfedő oldalának közepét. Előtora a közép előtt levő legszélesebb pontjától előre erősen, hátra gyengén összeszűkül, oldalai a nősténynél egyáltalán nem, a hímnél igen gyengén kiöblösödők. Feje és előtora zöld vagy bronzos fémfényű, szárnyfedői sárgák, fekete varrattal, szegélyekkel, pajzsocska körüli folttal és valamivel a közép mögött elhelyezkedő harántsávval. Egyszínű vörös vagy fekete változatát a Kárpát-medencéből nem ismerjük. 10–11,5 mm.

Észak-olaszországi faj, faunaterületünkön csak Horvátországból ismeretes

[*monticola* ER.]

Változatai (a törzsalak között nem ritkák):

1. A szárnyfedők fekete harántsávja nem teljes
ab. *distincta* ENDR.
2. Szárnyfedői feketék, különálló sárga foltokkal
ab. *guttula* ENDR.

11 (10) A nőstény szárnyfedőjének szegélydudora hosszú, jóval túlhaladja az oldalszegély közepét. Az előtor oldala a hátulsó szögletek előtt kiöblösödik, úgyhogy hátulsó szögletei hegyesszögűek.

12 (13) Nagyobb és szélesebb. A hím elülső lábának hosszabbik karmán alul, elég távol a csúcstól fogacska van, ezáltal a csúcs szélesen és rézsútosan lemetszettnek látszik (63. ábra : J). Feje és előtora zöldes, néha bronzos fémfényű, szárnyfedői egyszínű vörösbarnák (törzsalak), vagy többé-kevésbé feketével tarkázottak, vagy teljesen feketék. 10–12 mm.

Pontomediterrán faj, nálunk elterjedt, de nem közönséges. (VI.)

bromicola GERM.

Változatai (a törzsalak között gyakran előfordulnak):

1. Szárnyfedői barnák, pajzsocska körüli fekete folttal
ab. *scutellata* SCHILS.
2. Szárnyfedői feketék, többé-kevésbé kiterjedt sárgás foltokkal
ab. *variabilis* SCHILS.
3. Szárnyfedői egyszínű feketék
ab. *nigra* SCHILS.

13 (12) Kisebb és keskenyebb az előbbinél. A hím elülső lábának nagyobbik karma hosszabb, fokozatosan hegyesedő, alig észrevehetően lemetszett, mert a csúcs előtti fogacska nagyon közel van a csúcsához; igen kicsi, sokszor alig látható (63. ábra : K). Az előbbihez skulptúrában és szí-

nezésben is nagyon hasonló. A törzsalak szárnyfedői itt is egyszínű vörösbarnák. 9—10 mm.

Pontomediterrán faj, a törzsalak a Kárpát-medencében eddig csak Mária-besnyőről és Déváról került elő

aprica ER.

V á l t o z a t a i :

1. Kisebb, keskenyebb földrajzi alfaja, amelynek szőrözete kevésbé sűrű és rövidebb. Nálunk változataival együtt csak Orsova környékén él [ssp. *banatica* REITT.]
2. A szárnyfedők pajzsocska körüli fekete folttal és fekete oldalszegélyekkel ab. *uncta* ENDR.
3. Szárnyfedői feketék, kisebb-nagyobb vöröses foltokkal ab. *vulnerata* ENDR.
4. Szárnyfedői teljesen feketék ab. *diabolica* ENDR.

14 (3) Testét alul rövid, testhez simuló szőrözet fedi, kevés hosszú tapogatószőrrel, ugyanígy szőrözöttek a combok is. Felülete igen gyengén vagy egyáltalán nem szőrözött, többnyire teljesen kopasznak látszik. A szárnyfedők hártvaszegélye teljes vagy megrövidült (63. ábra : L—N).

15 (18) A szárnyfedők hártvaszegélye teljes, vagyis a varratszöglettől az oldal középtáján levő kiszélesedésig terjed (63. ábra : L).

16 (17) A szárnyfedők oldalán a váll alatti barázdában egy rövid sor durva serteszőr látható, ez a sor nem éri el a szárnyfedők közepét. A hím elülső lábának nagyobbik (belső) karma igen hosszú, egyenes, alsó oldalának közepe táján kis foggal. Nagyobb. Szárnyfedői szélesek, fényes vörösbarnák, fekete pajzsocska körüli folttal, feje, előtora és pajzsocskája zöldes fémfényű, finoman és sűrűn pontozott, éppúgy mint a szárnyfedők csupaszok. Szárnyfedői domborúak, közterecskéi nem emelkednek ki bordaszerűen. Fémész fekete farfedője sűrűn pontozott és különösen a csúcán szőrözött. 13—15 mm.

Kelet-európai faj, faunaterületünkön a Kárpátoktól eltekintve mindenütt előfordul, de csak az alacsonyabban fekvő területeken közönséges. (VI—VII.) — O s z t r á k s z i p o l y

austriaca HERBST

V á l t o z a t a :

1. A szárnyfedők pajzsocska körüli foltja (nem másodlagos ivari bélyeg!) teljesen hiányzik ab. *innotata* ENDR.

17 (16) A szárnyfedők oldalán a váll alatti barázdában csak finom, puha szőrszálak vannak. A hím elülső lábának nagyobbik (belső) karma sokkal rövidebb, elég gyengén ívelt, közvetlenül csúcsa előtt kis fogacskával (sokszor nehezen látható, míg az előbbi faj fogacskája a középtájon mindig jól látható). Kisebb, kevésbé fényes. Fejpajzsa a szemek előtt rövid darabon párhuzamos, majd hirtelen összeszűkül (az *austriaca*-nál ilyen szöglet nincs). Feje, előtora és pajzsocskája zöldes fémszínű, szárnyfedői egyszínű vörösbarnák. A tipikus alfaj homlokán és feje tetején hosszanti középbarázda húzódik végig, amely a kárpát-medencei populációnál hiányzik. 11—13 mm.

Délnyugat-európai faj, a Kárpát-medencében csak ez utóbbi alfaja fordul elő. A hegyvidékeket kerüli, egyebütt mindenfelé elég gyakori. (VI–VIII.) (= *graminivora* DUF.)

tempesta ssp. hungarica REITT.

Változatai (bár ezek a változatok a törzsalakra vonatkoznak, ugyanezeket a neveket a többi alfaj változataira is vonatkoztatjuk):

1. A pajzsocska körüli folton kívül szárnyfedői barnák vagy alig látható sötét rajz nyomaival
ab. *scutellaris* MULS.
2. Szárnyfedői fekete harántsávval, fekete oldalszegély nélkül
ab. *immarginata* MULS.
3. Oldalszegélye fekete, harántsávja nincs
ab. *deleta* MULS.
4. Mint az előbbi, de harántsávja fekete foltok formájában jelenik meg, vagy a harántsáv megszakadt
ab. *interrupta* MULS.
5. Fekete, kereszt alakú rajzolata teljes, néha előrefelé kiterjed és eléri a pajzsocska körüli foltot
ab. *connexa* MULS.
6. Szárnyfedői feketék, néhány vörös foltal
ab. *quadrifasciata* MULS.
7. Szárnyfedői teljesen feketék
ab. *maura* MULS.

18 (15) A szárnyfedők hártyszegélye megrövidült, legfeljebb azok szélesen kerekített végét szegélyezi, de az oldal kiszélesedését sohasem éri el (63. ábra: M–N).

19 (22) A szárnyfedők hártyszegélye a varratszöglettől kiindulva körülveszi a lekerekített hátulsó sarkokat (63. ábra: M). Előtora szőrös.

20 (21) Előtora elég sűrű, rövid, felálló szőrözettel. A comb szőrözete kettős: hosszú és testhez simuló, közötté szintén hosszú, de elálló szőrökkel; a szőrözet majdnem teljesen takarja a kitinpáncélt. A hím elülső lábának nagyobbik karma rövid, vékony, gyengén ívelt, alsó oldalán közel a csúcshoz kis fogacskával (röviden lemetszett). Feje és előtora fémeszöld, szárnyfedői vörösbarnák, egy nagy pajzsocska körüli folt, egy vele rövid nyéllal összefüggő, kétoldalt megrövidült harántsáv, valamint az oldalak és a hátulsó szegély zöldesfeketék (65. ábra). 11–14 mm.

Euroszibériai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de főleg az Alföldön és az alacsonyabb dombvidékeken közönséges. (VI–VII.) (= *cyathigera* SCOP.) — **Keresztes szipoly**

agricola PODA

Változatai (a törzsalak között):

1. A fekete rajzolat csak nyomokban van meg vagy teljesen hiányzik
ab. *deleta* SCHILS.
2. A fekete harántsáv összefügg az oldalsávval (= *cruciata* PAPP)
ab. *conjuncta* SCHILS.

21 (20) Az előtor szőrözete finom, teljesen testhez simuló. A hátulsó combok szőrözete hosszú, finom, kevésbé sűrű, alatta a kitinpáncél tisztán látható. A hím elülső lábának nagyobbik karma jóval hosszabb, mint az előbbi fajé, gyengén ívelt, második harmadában alul kis fogacskával. Feje és előtora zöldes fémfényű, szárnyfedői egyszínű barnák. 11–13 mm.

Kelet-mediterrán elterjedésű faj, a Kárpát-medencében szórványosan fordul elő és ritka. (VII—VIII.)

dispar ER.

Változata:

1. Szárnyfedői egyszínű zöldesfeketék, a törzsalak között fordul elő

ab. **morio KR.**

22 (19) A szárnyfedők hártvaszegélye csak a hátulsó sarkokig terjed (63. ábra: N). Előtora csupasz vagy szőrös.

23 (24) Előtora egyenletesen, testhez simulóan szőrös. Szárnyfedői sápadt sárgák, fénytelenek, tövük körül finom szőrözettel. A hím elülső lábainak nagyobbik karma karcsú, nem messze a hegyétől az alsó oldalon kis fogacskával, a hím elülső lábfeje vöröses színű. Mindkét ivar haslemezein egy-egy harántsorban husszú tapogatószőrök vannak. Feje és előtora fekete, nem fémfényű. A szárnyfedők oldalszegélye hátul rendszerint fekete. 10—11 mm.

Pontusi faj, faunaterületünkön csak a Bánságban honos. (VII.)

[**deserticola FISCH.**]

24 (23) Előtora alig szőrös, legfeljebb a szegélyek mellett van nyoma szőrözetnek. Szárnyfedői sötétebb vörösbarnák, fényesek, a pajzsocska mögött néha (nősténynél) kis szőrfolttal.

25 (26) A hím előtora a hátulsó szögletektől kezdve a csúcs felé egyre szűkül, tehát tövénél a legszélesebb; a nősténynél az előtor oldalai hátul párhuzamosak vagy gyengén szűkülnek. A nőstény szárnyfedőin a pajzsocska mögött kis szőrfolt van, ez a gyér szőrfolt a hímeknél igen gyenge, legtöbbször teljesen hiányzik. A nőstény szegélydudora jóval az oldalszegély közepe mögött ér véget. Fekete. Feje és előtora gyenge zöldes fémfénnyel, szárnyfedői vörösbarnák, oldalszegélyük hátulsó része néha feketés (törzsalak), néha pajzsocska körüli folttal, vagy egészen fekete. Ha a nőstény pajzsocska mögötti szőrfoltocskája lekopott, helyét igen finom, mikroszkopikusan pontozott felület mutatja. 12—15 mm.

Balkáni faj, a Kárpát-medencében a legelterjedtebb és a legnagyobb tömegekben fellépő kártevő. (V—VII.) — Széles szipoly

lata ER.

Változatai (a törzsalak között gyakoriak):

1. Szárnyfedői többé-kevésbé kiterjedt pajzsocska körüli folttal, amely ritkán a szárnyfedők felét is elfoglalhatja. Az ily példányoknál a hátulsó szegélyfolt is erősebb. — Nem közönséges

ab. **signata SCHILS.**

2. Szárnyfedői teljesen feketék

ab. **atrata SCHILS.**

26 (25) A hím előtora hátul párhuzamos, a nőstényé hátrafelé is keskenyedik, oldalai erősen íveltek. A nőstény szárnyfedőinek szegélydudora rövidebb, a középtájon ér véget. Sem a hímnak, sem a nősténynek nincs a pajzsocska mögött szőrfoltja (helye ugyanúgy gyéren pontozott, mint a

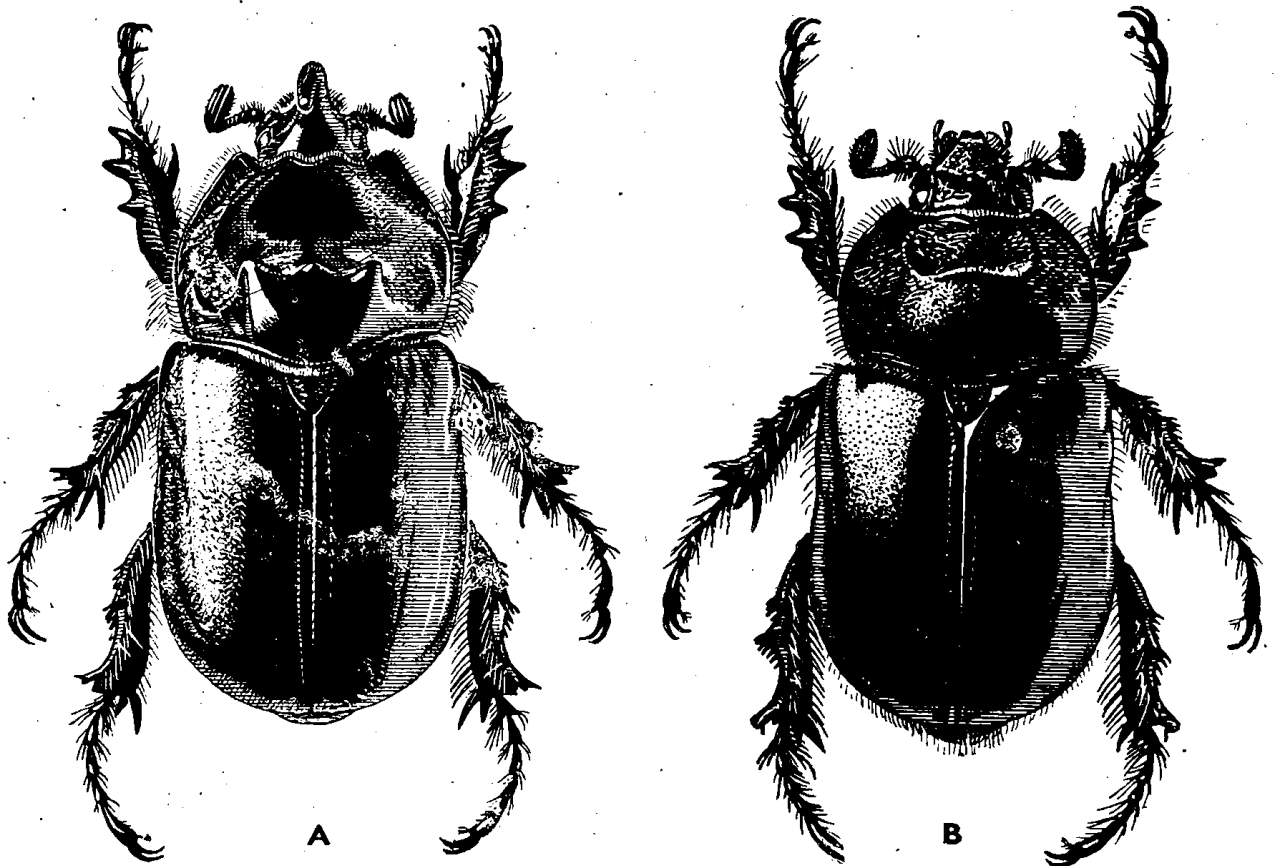
többi rész). Színezése olyan, mint az előbbi faj törzsalakjáé, egyébként is hozzá nagyon hasonló, de kissé domborúbb és hosszúkásabb, tehát külsőleg kis *austriaca*-hoz hasonlít, de csúcsi szárnyfedőhártyája rövid. 11–14 mm.

Balkáni faj; hazánkban az Alföldön található, de ritka (= *adjecta* ER.)

flavipennis BRULLÉ

16. nem : *Oryctes* ILLIG.

Nagy, vörösbarna, ritkán feketés. A külső ivari kétalakúság nagyon szembetűnő, a hímnek fején rendszerint hosszú szarv, előtorán különféle alakú



66. ábra. *Oryctes nasicornis* Holdhausi MINCK A : ♂ ; B : ♀ (Eredeti)

kinövés van, amely előtt az előtor elülső felülete meredeken lefelé esik. A nőstény fején a szarv helyett kis bütyök, előtorának elején kis ovális vagy kerekded bemélyedés van. A hátulsó lábszár vége több ujszerű nyúlványban végződik.

Az eddig ismert mintegy 40 fajának elterjedése Ázsiára, Európára és Afrikára szorítkozik. A Kárpát-medencében 1 faja fordul elő 3 földrajzi alfaj alakjában.

A nálunk előforduló orrszarvú bogár gazdasági szempontból közömbösnek minősíthető. Fejlődésének természetes élőhelyét száraz vagy korhadó, odvas tölgyek gyökérrésze alkotja. Ismerünk olyan eseteket is, hogy lárvája a tölgyfából készült vasúti talpfákban kárt okozott. Mióta azonban a talpfákat konzerváló folyadékokkal itatják át, az ilyen kártevés kizárt. Gyakran találjuk minden fejlődési alakjában börgyarak, kertészetek, fűrésztelepek stb. komposztjában is. Az imágó teljesen ártalmatlan, nappal a föld alá húzódik, csak késő este és éjjel rajzik. Fejlődése 4–5 évig tart.

- — A hím fején gyengén ívelt, hátrahajló szarv, előtorán széles, harántirányú, előrenyúló taraj van, amelynek szegélye 3 fog között kétszer kiöblösödik, felületének elülső, tükörsima része meredeken esik a fej felé. Az előtor hátulsó szögleteiben nagy, szabálytalan alakú, erősen ráncolt felületet találunk. A nőstény fején kis bütyök, előtorán tojásdad mélyedés van. A pajzsocska éppúgy, mint a szárnyfedők, sima, finoman pontozott. A farfedő pontozása erősebb, felülete szőrös. Lábai igen erősek. Egész felülete szőrtelen, alul gyér, hosszú, durva, vöröses színű szőrözet borítja (66. ábra: A—B). 24—45 mm.

Palearktikus faj, törzsalakja (*O. nasicornis nasicornis* L.) Európa északnyugati részében él, azt nálunk az alábbi földrajzi alfajok helyettesítik. (VI—VIII.) — **O r r - s z a r v ú b o g á r**

nasicornis L.

V á l t o z a t a i :

1. Szárnyfedői kevésbé fényesek, erősen pontozottak, mind a 4 kettős pontsor határozottan kivehető. Elterjedési területe Lengyelország és a Szovjetunió európai része. Faunaterületünkön Mezőlaborcáról több példányát ismerjük, átmeneti alakjai Szlovákia hegyes vidékein fordulnak elő [nasicornis polonicus MINCK]
2. Szárnyfedői fényesek, pontozásuk finom, rendszertelen, a kettős pontsorok alig különböztethetők meg, a torbütyök szélesebb. Zömökebb, rövidebb testű (66. ábra). Elterjedési területe a Kárpát-medence legnagyobb része, ahol tölgyesekben és fűrésztelepek korhadó komposztjában gyakori nasicornis Holdhausi MINCK
3. Szárnyfedői nagyon fényesek, csupán az oldalszegélyek és a hátulsó szögletei körül észlelhető igen finom pontozás. A kettős pontsorok egyáltalán nem látszanak. A hím torbütyke keskenyebb. Elterjedési területe a Balkán és Kisázsia, faunaterületünkön Horvátországban és a Bánságban fordul elő. Horvátország, a Bánság és Erdély területén számos olyan példányt találunk, amelyek a *Holdhausi* és a *Kuntzeni* alfajok között átmenetet képeznek, vagyis amelyek a két alfaj bélyegeit keverten viselik magukon [nasicornis Kuntzeni MINCK]
4. Kicsi hímek bütyökszerű fejszarvval és a nőstényéhez hasonló előtorral. — Nem ritka ab. aries JABL.

17. nem : Pentodon HOPE

Az előbbinél mindig kisebb, koromfekete. Mindkét ivar fején egyformán legfeljebb egy vagy két kis bütyök van, előtora egyenletesen boltozott. A hátulsó lábszár csúcsi szegélyén nincsenek ujjszerű nyúlványok, egyszerűen lemetezett, gyér sertekoszorúval övezett. Szárnyfedői kissé kiszélesednek.

Eddig több mint 40 fajt ismerjük, ezek valamennyien Európa, Ázsia és Afrika palearktikus területein élnek. Faunaterületünkön két faj fordul elő.

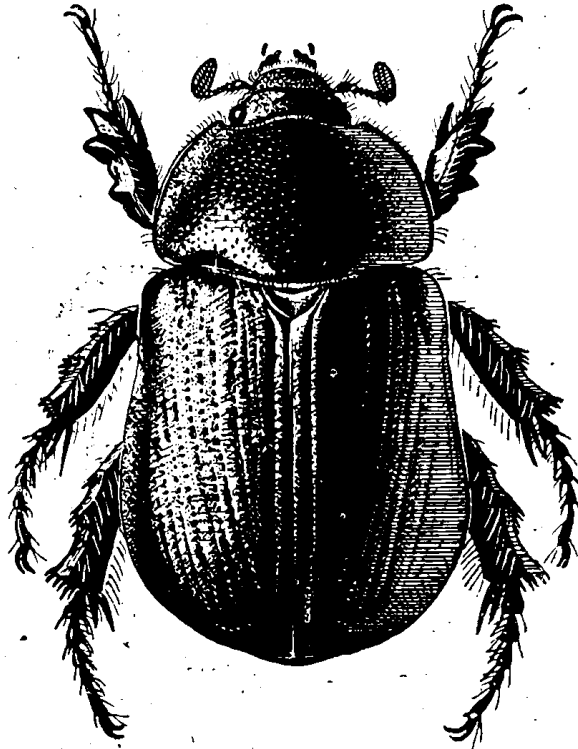
Gazdasági szempontból csak az *idiotus* HERBST-ről kell megemlékeznünk, mert csak ez fordul elő nálunk nagyobb számban. Lárva laza és középkötött talajú réteken és legelőkön fűfélék gyökérzetén él, tehát ott tömeges elszaporodása esetén kárt okozhat. Általában azonban gyér előfordulása miatt gazdasági szempontból jelentéktelennek mondható. Fejlődése, átalakulása még felderítésre vár. A Szovjetunióban az *idiotus* HERBST a kukorica állandó kártevője, hazai irodalmunk egyetlen ilyen káresetéről tesz említést.

- 1 (2) A fej homlokvarratán egy kis, hegyes bütyök van. A szárnyfedők finoman és gyéren pontozottak. A fejpajzs félellipszis alakú, csúcsi fogacskák nélkül. Feje igen sűrűn, elég finoman ráncoltan pontozott. Előtora hátul majdnem kétszer olyan széles, mint amilyen hosszú, csak töve

nem szegélyezett. Domború felülete sűrűn, durván pontozott, keskeny, sima, hosszanti középsávval. A pajzsocska sima. A szárnyfedőkön 4 finom, kettős pontsor látható, közterecskéi nem egyforma nagyságú, rendszertelen pontokkal (67. ábra). 17–24 mm.

Pontusi faj, nálunk az alföldek laza és középkötött talajú területein él, helyenként gyakori. (IV–VII.) (= *monodon* F.) — B u t a b o g á r

idiotus HERBST



67. ábra. *Pentodon idiota* HERBST (Eredeti)

- 2 (1) A fej homlokvarratán 2, egymáshoz közel álló bütyök van. Szárnyfedőinek pontozása igen durva, kettős pontsorai mély barázdát alkotnak, a közterecskék durva pontjai között igen finom pontocskákkal. Egyébként az előbbi fajhoz nagyon hasonlít. 16–23 mm.

Mediterrán faj, faunaterületünkön csak Horvátországban található. (V–X.)

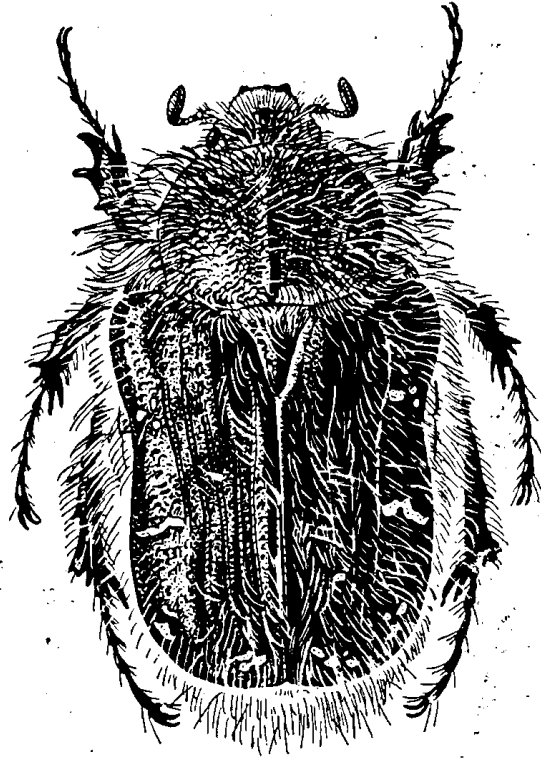
[*punctatus* VILLERS]

18. nem : *Epicometis* BURM.

A pajzsocska háromszög alakú, csúcsa hegyes (71. ábra : A). Az előtor hosszanti középvonalában kiemelkedő borda van. A szárnyfedők szélső bordája gyenge, a vállnál nem ágazik el, felületén fehér foltok vannak. Az elülső lábszár külső élén 3 fog van. Fekete, nem fémfényű, hosszú, felálló szőrökkel. A hím potrohlemezeinek középvonalában nincs hosszanti bemélyedés.

Mindössze hat faja ismeretes, valamennyi az euráziai kontinens palearktikus régiójának lakója. A Kárpát-medencében egy faja és egy változata él.

A bundásbogarat mindig kártevőnek ismertük, de néhány év óta olyan nagy tömegekben lép fel, hogy a gyümölcsstermelés legkomolyabb ellenségei közé kell sorolnunk. Csak imágó alakjában okoz kárt, lárvája korhadó növényi anyagokkal táplálkozik. A bogár bábbölcsőjéből kora tavasszal jön elő, kezdetben különféle gyomnövények virágain rág, majd a gyümölcsvirágzás idején nagy rajokban szállja meg a virágzó gyümölcsfákat. Kártevése abból áll, hogy a virág nemes részeit (bibe, porzók, szirmok) kirágja. Nemcsak a kinyílt virágokat támadja meg, hanem a bimbók oldalát is kirágja és kieszi belőlük a porzókat és bibéket. Legjobban kedveli a déli lejtőket és a szélvédett, sík területeket, különösen akkor, ha a talaj elég laza ahhoz, hogy



68. ábra. *Epicometis hirta* PODA. (Eredeti)

abba könnyen beáshassa magát. Csak erősen tűző napon rajzik szívesen, borús időben vagy ha a napot felhő takarja, eltűnnek a föld rögei alá. Amint a nap megint kisüt, ismét szárnyra kel az egész raj. Az éjjelt is a föld alatt töltik. Legtöbb kárt napsütéses, száraz tavasz esetén okoz. A felhős tavasz gyakran megmenti a virágzó gyümölcsfákat súlyosabb kártevése ellen. Előfordultak esetek, amikor a bogarak kedvező körülmények között és kedvező helyen a gyümölcsstermést teljesen tönkretették. Nem válogatós. Ha a gyümölcsfák elvirágoztak, vagy nem nyújtottak elegendő táplálékot, akkor gyomnövényekre, erdei fák és cserjék virágaira húzódik, de nem kíméli a kerti veteményeket, dísznövényeket, sőt a gabonát sem. Kártevése törpe gyümölcsfákon és a szamócásokban a legérzékenyebb.

A nőtény tojásait a föld felszíne alá rakja le, a kikelő lárvák 2–3 hónap múlva már bebábozódnak, és még ugyanazon év őszén bogarakká alakulnak át, de csak a következő év tavaszán jönnek elő. Fejlődésük tehát egyéves.

A bundásbogár ellen való védekezés nagy nehézségekbe ütközik. A hajnali órákban nem rázhatjuk le dermedt egyedeit a fákról, mint a cserebogárféléket, mert nem a fákon, hanem a föld rögei alatt éjszakáznak. Verőfényes napokon szintén csak részben gyűjthetők össze, mert lerázás közben gyorsan elrepülnek. A kémiai védekezés eddig azért nem volt lehetséges, mert a virágzó gyümölcsfákon a beporzást végző méhek és más rovarok miatt mérgeket nem alkalmazhattunk. 1954-ben kísérleteztek ki egy készítményt, amely a bundásbogarat megmérgezi, de a méhekre nézve ártalmatlan. Ezzel a védőszerrel a virágzó fákat nyugodtan bepermetezhetjük vagy beporozhatjuk. A készítmény neve „Toxaphen” s mintegy 6%-os oldatban permetezve, száz százalékos eredményt biztosít. Ez az eljárás azonban nálunk még nem bevezetett.

- — Sűrű, hosszú, felálló szőrözete halványsárga. A szárnyfedők fehér foltocskái elég nagyok, egy részük harántirányban megnyújtott, sokszor azonban visszafejlődtek, sőt hiányozhatnak is. A szárnyfedők korongján 4 élesen határolt, sekély barázda fut, amelyek sem a szárnyfedők tövét, sem a csúcsot nem érik el, hátul a csúcsi bütyök környékén megszűnnek. A varrat mellett levő közterecke erősen, bordaszerűen kiemelkedik, a 3. közterecke elülső fele szintén kiemelkedik, a szélső borda legtöbbször alig vehető észre, a vállbütyök előtt teljesen elenyészik (68. ábra). 8—13 mm.

Európai és nyugat-ázsiai faj, a Kárpát-medencében homokos és laza talajú területeken mindenütt megtalálható és igen közönséges. (III—VII.) — **B u n d á s - b o g á r**

hirta PODA

V á l t o z a t a (a törzsalak között):

1. Szárnyfedői fehér foltok nélkül

ab. *senicula* MÉN.



69. ábra. *Tropinota squalida* L. (Eredeti)



70. ábra. *Oxythyrea funesta* PODA (Eredeti)

19. nem : *Tropinota* MULS.

Az előző nemtől a hím potrohának alkatában különbözik. Ennek hosszanti középvonalában ugyanis mély, árokszerű bemélyedés húzódik végig. Egyébként külsőleg az előzőhöz nagyon hasonlít.

Eddig 3 fajt ismerjük, mind a három a Földközi-tenger környékének faunájához tartozik, az egyik kelet felé Indiáig hatol. A Kárpát-medencében szintén csak egy faja és egy változata fordul elő, amelynek nálunk gazdasági szempontból ritkasága miatt nincs jelentősége.

- — Az előző fajhoz nagyon hasonló testalkatú, színezésű és nagyságú faj, tőle a következőkben különbözik: A test szőrözete csomósabb, sötétebb sárga. A szárnyfedők foltocskái kisebbek és sárgás színűek (71. ábra: C). Szélső bordája erősebben fejlett és a váll előtt előrefelé villaszerűen kettéágazik, ez a villa magába zárja a vállbütyköt (69. ábra). 10—14 mm.

Cirkummediterrán faj, faunaterületünkön Horvátországban és Ung megyében gyűjtötték. (IV—V.)

[*squalida* L.]

Változata:

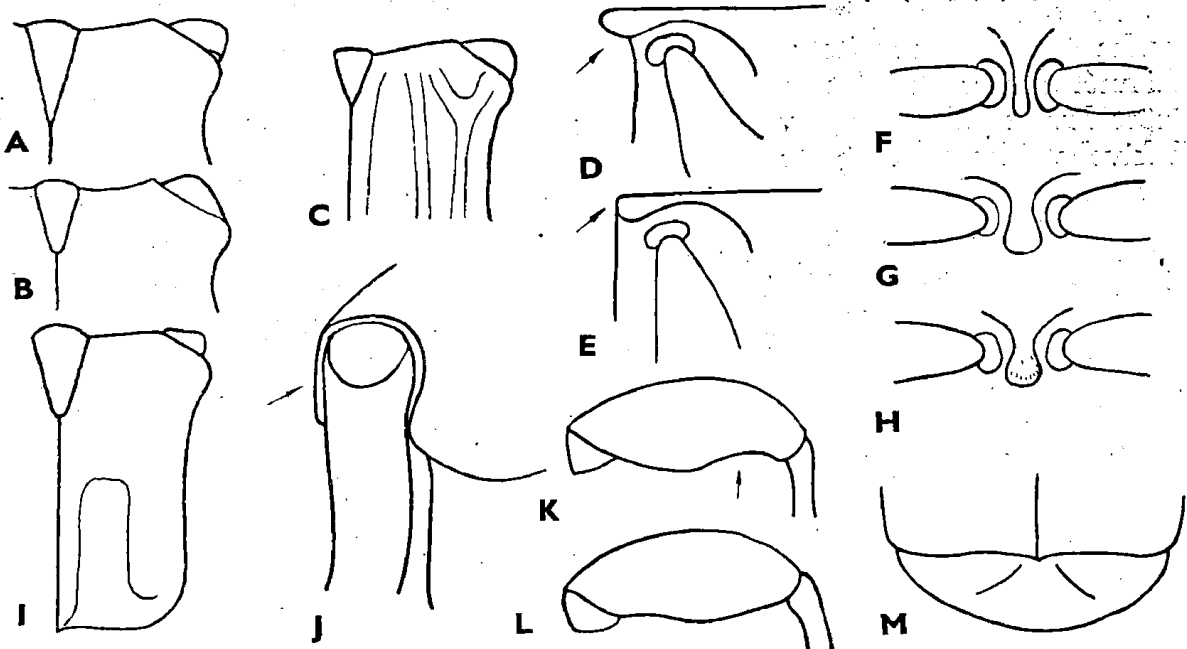
1. Szárnyfedői fehér foltok nélkül. — A törzsalak között, ritka
ab. *luctuosa* MULS.

20. nem : *Oxythyrea* MULS.

Előtora hosszanti középborða nélkül. A pajzsocska hegyes. Szárnyfedői fehér foltocskákkal, az előtoron és a farfedőn is vannak fehér foltocskák. Az elülső lábszárak külső élén 2 fog van. Testalkata emlékeztet az előzőkre, de felülete igen gyéren szőrözött, gyakran elég élénk vöröses, zöldes fémfényű csillogással.

A nem összes faja, számszerint 14, a palearktikus régióban honos. A Kárpát-medencében 2 faj és egy változat él.

Nálunk gazdasági szempontból mindkét faj jelentéktelen. A *cinctella* SCHAUUM csak a déli peremvidéken fordul elő gyér számban, a *funesta* PODA, bár elég nagy számban fordul elő, a gazdasági növényeken alig okoz kárt, mert fő rajzási ideje a gyümölcsfavirágzásnál későbbre esik. Utóbbi faj néha a kerti virágokat, elsősorban a rózsát károsítja, általában azonban sokféle gyomnövény virágján megtalálható.



71. ábra. A : *Epicometis hirta* PODA és B : *Cetonia aurata* L. pajzsocskája — C : *Tropinota squalida* L. szárnyfedője — D : *Potosia Fieberi* KR. és E : *P. angustata* GERM. közép mellnyúlványa oldalról — F : *Cetonia aurata* L., G : *Potosia cuprea* FABR. és H : *P. hungarica* HERBST közép mellnyúlványa (felülnézet) — I : varrat melletti szárnyfedő hemélyedés — J : fehér térdfoltocska *Potosia* fajoknál — K : *P. affinis* ANDERSCH és L : *P. cuprea* FABR. hátulsó combja — M : *P. affinis* ANDERSCH nőstényének farfedője (Eredeti)

- 1 (2) Az előtoron két hosszanti sorban rendezett 6 (3–3) fehér foltocska van, ezeken kívül az oldalszegélyek mentén még 2–3 foltocska (78. ábra : A). Az előtor hosszanti középvonala sima, kissé kiemelkedő. Felülete fémes csillogású. A hím első négy potrohszelvényének közepén egy-egy fehér folt van, a szelvények oldalán nincsenek fehér foltcskák (70. ábra). 10–14 mm.

Európai és észak-afrikai faj, a Kárpát-medencében a magas hegyvidékek kivételével mindenütt gyakori, különösen bógáncsfélék virágain található. (V–VIII.) (= *stictica* FABR.)

funesta PODA

Változata:

1. A szárnyfedők fehér foltocskái nagyrészt vagy teljesen hiányzanak. — A törzsalak között fordul elő ab. *deleta* MULS.

- 2 (1) Az előtoron csak a töve közelében van két fehér foltocska, ezenkívül az oldalszélek fehéren szegélyezettek (78. ábra : B). Az előtor hosszanti középvonalán alig észrevehető — nem kiemelkedő — sima vonal látható. Felülete fényes fekete, fémes csillogás nélkül. A potrohszelvények mindkét oldalán egy-egy kis fehér folt van. 7–11 mm.

Pontomediterrán faj; a Kárpát-medencében csak Orsova környékén gyűjtötték. (VI.)

[*cinctella* SCHAUM]

21. nem : *Cetonia* FABR.

Az eddigieknél jóval nagyobb, többnyire élénk fémfényű fajok. A pajzsocska csúcsa lekerekített (71. ábra : B). A szárnyfedők fehér foltocskákkal, a hímnél a varratszöglet mellett kimetszett. A mellközépnak a középső csípők között levő nyúlványa a végén gömbszerű (71. ábra : F), a hím sekély, de jól kivehető hosszanti potrohbenyúlással. Az elülső lábszár külső élén 3 fog van, a hátsó lábszárak két végtüskével.

A nem kizárólag Európában és Ázsiában elterjedt, eddig mintegy 25 fajt ismerjük. A Kárpát-medencében egy faja és 8 változata él.

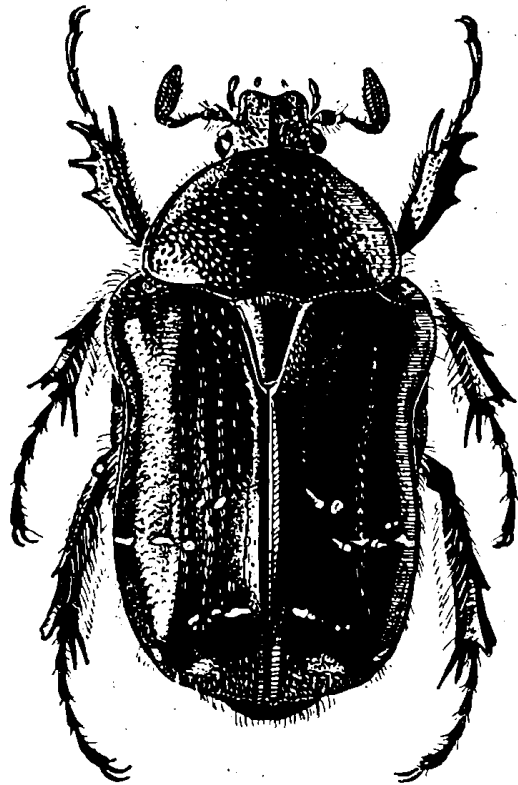
Lárva az irodalom szerint hangyabolyokban él, de valószínű, hogy ez nem kizárólagos élőhelyük, hanem korhadó növényi anyagokkal táplálkozva, fejlődése máshol is biztosított. Az imágó a fák kiömlő nedvét nyalogatja és különböző virágok nemes részeivel táplálkozik. Gazdasági szempontból ritkán okoz jelentős kárt, kivételesen gyümölcsfákon (alma), orgonán és rózsán észlelték károkozását. A vadon termő növények között különösen kedveli a kökényt, galagonyát, bodzát és a kórófélekét, de jóformán minden virágzó növényen megtalálható. Ha valamely haszonnövényen tömegesen megjelenik, kártevését csak az állatok rendszeres összegyűjtése által akadályozhatjuk meg.

- — Fényes, nálunk is, de főleg délen igen változékony, fémfényű faj. A szárnyfedőkön néhány harántos, vékony fehér folttal. Friss példányok felülete is jól láthatóan szőrös (*piligera* auct.). Előtora oldalt sűrűbben és erősebben pontozott. A szárnyfedők háti barázdái legalább a végükön kiemelkedők. A nőstény farfedőjének csúcsán kis gödör van. A mellközép nyúlványa a mellközéptől nincs harántbarázdával elválasztva. A lábszárakon nincs fehér térdfoltocska. (72. ábra). 14–23 mm.

A faj két földrajzi alfajra oszlik: a ssp. *aurata* s. str. a faj elterjedési területének legnagyobb részét lakja, a ssp. *pisana* HEER dél-európai elterjedésű. A Kárpát-medencében csak az *aurata aurata* L. fordul elő, amelynek bordái erősebben kiemelkedők, pontozása mélyebb és erősebb, felülete élénk, nem selymes fémfényű.

Euroszibériai faj, nálunk nagyon elterjedt és közönséges. (IV–IX.) (= *piliger* auct.)

aurata aurata L.



72. ábra. *Cetonia aurata aurata* L. (Eredeti)

Változatai (a törzsalak között gyakoriak):

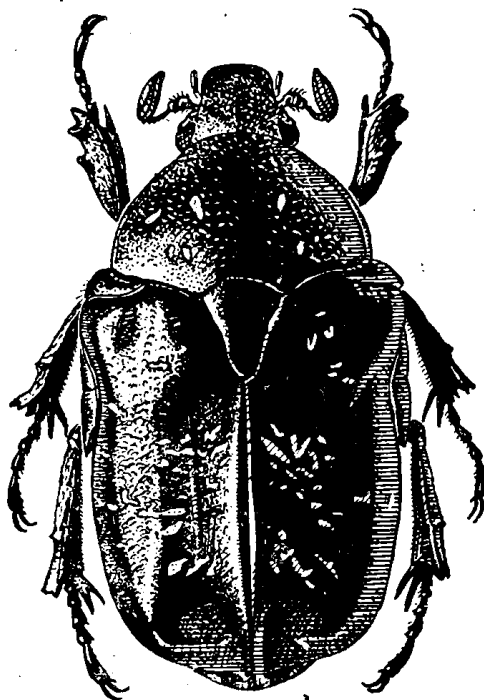
1. Előtor és szárnyfedői egyszínű zöldek vagy igen gyenge aranyos csillogásúak, alul aranyosvörös forma typica
2. Mint az előbbi, de alul is zöld. — Ritka ab. *viridiventris* REITT.
3. Alul-felül egyszínű aranyoszöld. — A leggyakoribb forma ab. *purpurata* HEER
4. Felülete egyszínű bíborvörös. — Elég ritka ab. *pallida* DRURY
5. Felülete egyszínű bronzvörös vagy bronzbarna, alul zöldes. — Ritka ab. *amasicola* REITT.
6. Felül kék, alul zöldeskék. — Nagyon ritka ab. *coerulea* CURTIS
7. Előtora bíborvöröstől ibolyáig, szárnyfedői különféle árnyalatú zöldek, alul zöldes ab. *tunicata* REITT.
8. Szárnyfedői fehér foltocskák nélkül. Minden színváltozatnál előfordulhat (ha külön meg akarjuk jelölni, alkalmazzuk kötőjellel összekötve mind a két nevet, pl. *uniformis* REITT.—*pallida* DRURY, vagy egyszerűen: *uniformis-pallida*). — Ritka ab. *uniformis* REITT.
9. Az előtor korongján fehér foltocskák vannak, a szárnyfedők fehér foltocskái sűrűbbek. Szintén minden színváltozatnál előfordul, külön megjelölésük úgy eszközözlendő, mint az előbbinél. (Az eredeti leírás csak a törzsalak színváltozatára alkalmazta) ab. *undulata* REITT.

Az egyes színváltozatok között sokféle átmenet létezik, amelyeknek külön névvel való megjelölése nem célszerű.

22. nem : *Liocola* THOMS.

Nagy, felül rendszerint bronzbarna, alul zöldes fémfényű fajok. Szárnyfedőjükön sűrű, részben hullámos, fehér harántrajzolattal. A pajzsocska csúcsa hegyesen lekerekített. Az elülső lábszárak külső élén 3 fog van, a hátsó lábszárak 2 végtüskével. A mellközép nyúlványa lapos, korong alakú (71. ábra : G). A hím potrohán hosszanti mélyedés van.

A palearktikum európai és ázsiai területein honos nem, amelynek eddig 10 fajt ismerjük. A Kárpát-medencében ezek közül egy faj és egy változat fordul elő.



73. ábra. *Liocola lugubris* HERBST (Eredeti)

Lárvája fakorhadékban fejlődik, imágója fák kiömlő nedvét nyalogatja és virágok nemes részeivel is táplálkozik, de gyér előfordulása miatt nálunk gazdaságilag jelentéktelen.

— — Nagy, felül bronzbarna, alul sötét fémszöld vagy bronzsínű. Az előtor oldalszegélye előrefelé a középtájon vagy valamivel előbbre megrövidült, a korong oldalain erős, hosszúkás, részben összefolyó, sűrű pontozással. A szárnyfedők fehér mustrázata az alap és a varrat hátsó fele mellett húzódó hosszanti mélyedés környékén a legsűrűbb. Lábszárain nincs fehér térdfoltocska (73. ábra). 20—25 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de gyéren fordul elő. (V—IX.)
(= *marmorata* FABR.)

lugubris HERBST

Változata:

I. Nagyobb, zömökebb, felül zöld csillogással. — Ritka (Munkács)

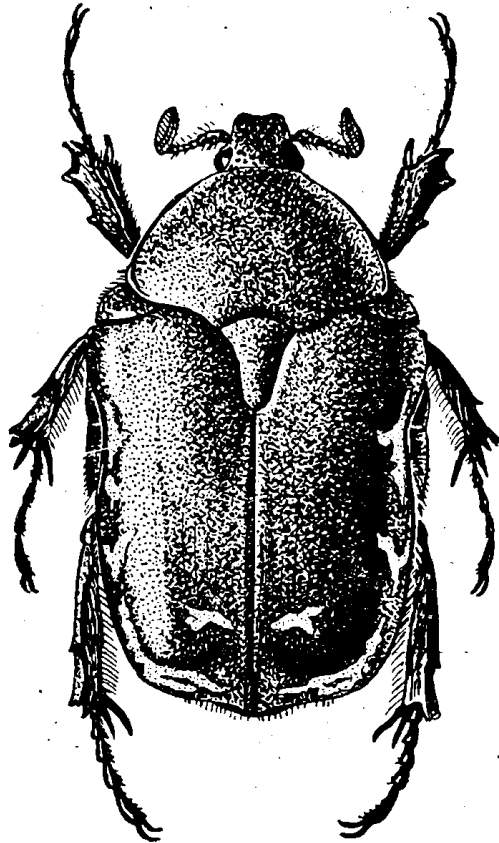
[ab. Zoufali ROUB.]

23. nem : *Potosia* MULS.

A *Liocola* nemhez nagyon hasonlít, tőle csak a hím potrohbemélyedésének hiánya különbözteti meg. Egyéb külső bélyegeiben vele egyezik.

Ennek a ragyogó, fémfényű fajokat magába foglaló nemnek eddig ismert majdnem 60 faja a palearktikumban elterjedt. A Kárpát-medencében 7 faj és 15 fajváltozat fordul elő.

Életmódjuk és gazdasági jelentőségük is az előző neméhez hasonló, csak a *cuprea* FABR. gyér károsításáról (rózsa) emlékezik meg irodalmunk.



74. ábra. *Potosia hungarica* HERBST (Eredeti)

- 1 (10) A mellközép nyúlványa sima vagy alig pontozott; nem vagy igen gyengén szőrözött (71. ábra : G).
- 2 (3) A szárnyfedők közepe mögött a varrat mellett nincs hosszanti mélyített felület, ezen a részen a szárnyfedők nem pontozottak sűrűbben és erősebben, mint másutt. Alul és felül fehér pontok nélkül. Az előtor csúcsának közepén púpszerűen kiemelkedik. A lábszárakon nincs térd-foltocska (1. alnem : *Cetonischema* REITT.).

Az alcsalád legnagyobb faja, alul és felül igen fényes, egyszínű smaragdzöld, néha gyenge aranyos csillogással (forma typica), lábai szintén zöldek. Feje sűrűn és durván, előtora az oldalakon gyéren, erősebben, korongján igen finoman, szárnyfedőin alig észrevehetően pontozott, farfedője finoman és sűrűn harántirányban ráncolt. A közép mell nyúlványa széles, elől ívelt, felülete sima, szőrtelen. Az utolsó potroh-szelvény sűrűn és durván pontozott. 25–30 mm.

Közép- és dél-európai faj, nálunk elterjedt, de sehol sem gyakori. Lárviáját korhadó fák odvaiban, imágóját rendszerint nedvező fatörzseken találjuk. (V—IX.) (= *speciosissima* SCOP.)

aeruginosa DRURY

Változatai:

1. Felülete (részben alul is) erős aranyvörös csillogással. — Nem ritka
ab. *aureocuprea* MULS.
2. Alul zöld, feje, előtora és pajzsocskája kékeszöld, szárnyfedői kékek. — Nagyon ritka
ab. *mirabella* REITT
- 3 (2) A szárnyfedők közepe mögött a varrat mentén hosszanti mélyített felület van (71. ábra : I), amely mindig sűrűbben és durvábban pontozott, mint a szárnyfedők többi része. A lábszárak fehér térdfoltocskával vagy anélkül (2. alnem : *Potosia* s. str.).
- 4 (7) A lábszárakon fehér (sokszor elsötétedett vagy kopott!) térdfoltocskák van (71. ábra : J).
- 5 (6) A hátulsó comb belső éle a csúcs közelében a hímnél erősen, a nősténynél gyengén kimetszett (71. ábra : K), ezen a részen nincs sertékkal szegélyezve. A nőstény farfedőjén két nagy, rézsútos bemélyedés van (71. ábra : M). Az előtor oldalszegélyezése az elülső szögletek közelében alig keskenyebb, mint hátul. Fejpajzsa a szemek között kétszer olyan sűrűn pontozott, mint elől. Az előbbi fajra emlékeztető, alul-felül élénkzöld, néha gyenge aranyos csillogással (*forma typica*), fehér szárnyfedő-foltocskák nélkül. Előtora és szárnyfedői is finoman pontozottak, csupán előbbi oldalszélein és utóbbi varratmelletti mélyedéseiben találunk sűrűbb és sokkal durvább pontozást. 19—25 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében elterjedt, de csak szórványosan fordul elő. Az előbbiéhez hasonló körülmények között gyűjthetjük. (V—VII.)

affinis ANDERSCH

Változata:

1. Felülete erős aranyosvörös csillogással. — A törzsalak között elég ritka
ab. *pyrochroa* REITT.
- 6 (5) A hátulsó comb belső éle a csúcs közelében is egyenes (71. ábra : L), végig serteszőrökkel szegélyezett. A nőstény farfedőjén nincs két nagy, rézsútos bemélyedés. Az előtor oldalszegélyezése az elülső szögletek közelében lényegesen keskenyebb, mint hátul. Homloka a szemek között, bár sokkal durvábban, de nem sűrűbben pontozott, mint a fejpajzs eleje. Sohasem olyan élénk smaragdzöld, mint az előbbi faj, inkább olajzöld, szárnyfedői fehér foltocskákkal, vagy ilyenek nélkül. 16—23 mm.

Eurosibériai faj, a Kárpát-medencében nagyon elterjedt és közönséges

cuprea FABR.

Változatai (délnyugat-európai törzsalakja, amely tompafényű, olajzöld, alul ibolyaszínű és ugyanilyen az előtor és a szárnyfedő szegélye is, nálunk nem fordul elő):

1. A mellközép nyúlványa pontozott és gyéren szőrözött. — Ritka
var. *sternohirta* SEIDL.
2. Előtora és szárnyfedői több-kevesebb fehér foltocskával. — Közönséges
ab. *metallica* HERBST
3. Szárnyfedőin nincsenek fehér foltocskák. — Közönséges
ab. *obscura* ANDERSCH
4. Felülete bronzbarna, alul ibolya színű (különféle csillogással, szárnyfedőin elég sok fehér foltocskával, úgyhogy könnyen összetéveszthető a *Liocola lugubris* HERBST kis példányaival. — Ritka
ab. *transfuga* SCHAUF.*

7 (4) A lábszárakon nincs fehér térdfoltocská.

- 8 (9) A mellközép nyúlványa nagy, jóval túlér a mellközép elülső szegélyén (oldalnézetben jól látható, 71. ábra: D). Alul-felül mindig erősen fénylő bronzvörös, szárnyfedői elég sűrű, fehér rajzolattal. Az előbbi fajhoz annyira hasonlít, hogy sokáig csak változatának tartották. A térdfoltocskák hiánya és bronzvörös színe (ami az előbbi faj kárpát-medencei alakjai között nem fordul elő) különböztetik meg attól. A fehér térdfoltocskák kopott példányoknál a *cuprea* FABR.-nél sem látszanak jól, de helyüket legalább igen sűrűn pontozott fénytelen felület, vagy sötét, szennyes szőrszállak jelzik, míg ennél a fajnál a térd megfelelő helye, bár sűrűn pontozott, de fényes és rajta szőröknek nyoma sincs. 17–20 mm.

Közép-európai faj; elterjedt és ritka fajunk, amelyet gyakran félreismernek

Fieberi KR.

Változata:

1. A szárnyfedőin nincsenek fehér foltocskák. — A törzsalak között, ritka
ab. *Fabriciana* REITT.
- 9 (8) A mellközép nyúlványa kicsi, nem haladja túl a mellközép elülső szegélyét (71. ábra: E). Igen változatos színű, szárnyfedőin soha sincsenek fehér foltocskák. Kissé hosszukásabb, karcsúbb, mint a többi *Potosia* faj, a szárnyfedők varrat melletti bemélyedése gyengén látszik; 18–22 mm.

Kelet-mediterrán faj, faunaterületünkről csak Horvátországból ismerjük.
(VI–VII.)

[*angustata* GERM.]

* Minthogy a *Liocola lugubris* HERBST, a *Potosia cuprea* ab. *transfuga* SCHAUF. és a *P. Fieberi* KR. sokszor nehezen különböztethető meg, még a következő másodrendű ismertetőjeleket is vegyük figyelembe:

A *L. lugubris* HERBST haslemezeinek alapszíne zöld, néha bronzos csillogású, zöld a lábfej is. Térdfoltocskája nincs. Az előtor oldalainak pontozása sűrű és durva.

A *P. Fieberi* KR. alul a lábakkal együtt élénk aranyos bronzszínű. Térdfoltocskája nincs. Az előtor oldalának pontozása finomabb és gyérebb.

A *P. cuprea* ab. *transfuga* SCHAUF. alul sötétibolya, ilyenek a lábfejek is, térdfoltocskája van. Az előtor oldalainak pontozása az előző fajéhoz hasonlít.

Változatai (a törzsalak között elég gyakoriak):

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Egyszínű zöld | forma typica |
| 2. Felül kékeszöld, alul sötétkék | ab. <i>coerulescens</i> SCHILSKY |
| 3. Felül bronzbarna, alul érces vagy zöldes | ab. <i>angustula</i> REITT. |
| 4. Felül rézvörös, alul zöld | ab. <i>purpurascens</i> REITT. |
| 5. Alul-felül bronzvörös | ab. <i>Diocletiana</i> REITT. |
| 6. Felül bíborszínű, alul fekete | ab. <i>eibensis</i> REITT. |
| 7. Felül fekete, alul sötét bronzvörös vagy ibolya színű | ab. <i>Mülleri</i> REITT. |

10 (1) A mellközép nyúlványa erősen pontozott és durván, pamaesszerűen szőrözött (71. ábra : H). A lábszárakon mindig van fehér térdfoltocska (3. alnem : *Netocia* COSTA).

11 (12) A mellközép nyúlványa kicsi, úgy mint a *P. angustata* GERM.-nél (71. ábra : E), nem vagy alig halad túl a mellközép elülső szegélyén, igen erősen pontozott, csúcsi széle szegélyezett, szőrözete sűrű és durva (71. ábra : H). Fénytelen zöld, szárnyfedői és rendesen előtora is fehér foltocskákkal. Alul fényes zöld, a szárnyfedők varrat melletti bemélyedése gyenge, egész felülete a pajzsocska környékétől eltekintve igen sűrűn, finoman és egyszerűen (nem patkószerűen) pontozott (74. ábra). 15—22 mm.

Európai és nyugat-ázsiai faj, nálunk elterjedt és közönséges, legtöbbször a bogáncsfélék virágain található. (V—VIII.) (= *viridis* FABR.)

hungarica HERBST

Változata:

1. Szárnyfedői fehér foltocskák nélkül. — A törzsalak között, igen ritka
ab. *unicolor* ENDR.

12 (11) Felülete fénytelen fekete, apró, fehér, pontszerű foltocskákkal. A szárnyfedő-varratot félkörös pontokból álló sor szegélyezi. A mellközép nyúlványa kicsi, erősen pontozott, de a csúcsi széle nem szegélyezett, szőrözete alig észrevehető. 18—22 mm.

Mediterrán faj, nálunk két példányát fogták a Csepel-szigeten, de ez az adat újabb megerősítésre szorul

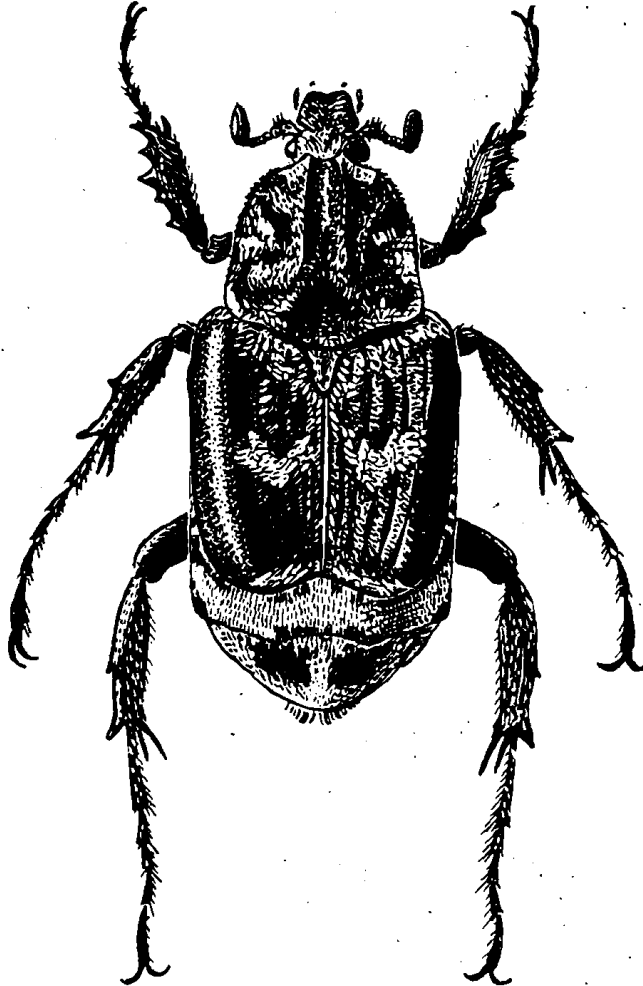
[**morio** FABR.]

24. nem : **Valgus** SCRIBA

Rágói felülről nem láthatók, fejpajzsa a szemek előtt kimetszett. A szárnyfedők oldalán nincs kimetszés, megrövidültek, a potroh két utolsó szelvényét szabadon hagyják, felül lapított. A potroh utolsó előtti hátlemezőnek oldalán levő légzőnyílások kissé kiemelkedő, csupasz bütykön foglalnak helyet. A hátsó csípők egymástól távol állnak. A nőstény farfedőjének végén tojócsőhöz hasonló nyúlvány van (terebra). Az elülső lábszár külső élén 5 fog van, a hátsó lábfej első íze erősen megnyúlt, karmai egyszerűek, egyenlő hosszúak. Testüket helyenként pikkelyek fedik.

Nagy elterjedésű nem, fajai Ausztrália és Dél-Amerika kivételével minden kontinensen előfordulnak annak ellenére, hogy fajainak száma alig éri el a 20-at. A Kárpát-medencében egy faja fordul elő.

Gazdasági jelentősége még nincs megfelelően kiértékelve. Kétségtelen, hogy az imágó a bundásbogárral együtt különféle gyümölcsfák nemes részeit is kirágja, az is kétségtelen, hogy olyan tömegben, mint a bundásbogár, nem szokott fellépni, mindamellett a káros bogarak közé kell sorolnunk. Lárvját hazai és külföldi irodalmi adatok szerint élő akácfában, valamint más haszonnfában is találták, tehát az akác kártevőjének is kell tekintenünk. Leginkább azonban korhadó fában fejlődik.



75. ábra. *Valgus hemipterus* L. ♂ (Eredeti)

- — Kicsi, fényes fekete, alul, a két utolsó hátlemezt (utóbbin két feketén pikkelyezett, kerek folt kivételével), valamint a lábakat fehéres pikkelyek fedik. Ugyanilyen pikkelyekkel fedett az előtor két oldala, amelyben két-két nagy, kerekded folt feketén pikkelyezett. A szárnyfedők töve és egy-egy korongfoltja szintén fehér, a fehér korongfolt előtt és után pedig fekete pikkelyekből álló folt van. A szárnyfedők többi részén elszórtan, a csúcsok előtt sűrűbben található fehér pikkelyek. A szárnyfedők korongján 4 gyengén ívelt, finom barázda van. Az előtor közepén két hosszanti borda húzódik végig, ezek hátul szétállnak (75. ábra). 7—9 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében elterjedt és közönséges. (V—VII.)

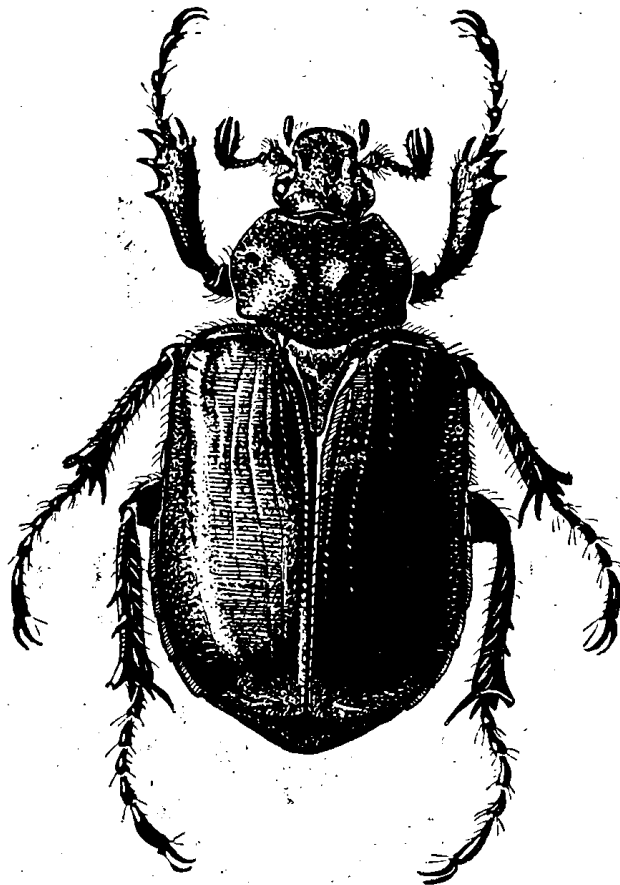
hemipterus L.

Változata:

1. A fehéres pikkelyeket rozsdavörösek helyettesítik (kémiai elváltozás?). — Igen ritka
ab. *rufosquamatus* D. TORRE

25. nem : *Osmoderma* SERV.

Fejpajzsa elöl nem kimetszett, a csápok beízesülése fölött bütyökszerűen kiemelkedik. Az előtor oldalai szögletesen kiugrók. A pajzsocska hosszú háromszögű, hegyes. A szárnyfedők korongja kissé lapított, bordák nélkül. Az elülső



76. ábra. *Osmoderma eremita* SCOP. ♀ (Eredeti)

lábszárak külső élén 3 erős fog, a hátulsók élén 2 egymástól távol álló, hegyes fog van. A lábfejek rövidebbek a lábszáraknál. Nagy, bronzszínű fajok.

Az egész világról mindössze 7 fajt ismerjük, ezek a holarktikumban élnek. A Kárpát-medencében egy faj fordul elő.

Lárvája korhadó fűz- és nyárfákban fejlődik, imágója a fák kiömlő nedveit nyalogatja, gazdasági szempontból teljesen közömbös.

— — Nagy, egyszínű bronzbarna, feje és előtora aránytalanul kicsi. Fejpajzsa elöl kerekített, sűrűn és elég finoman pontozott. Az előtor közepén hosszanti barázda húzódik, amelyet kétoldalt rövid, széles léccel határol. Az oldalak közelében további dudorszerű kiemelkedés észlelhető. Pontozása elég gyér és durva, a kiemelkedéseken még gyérebb. Szárny-

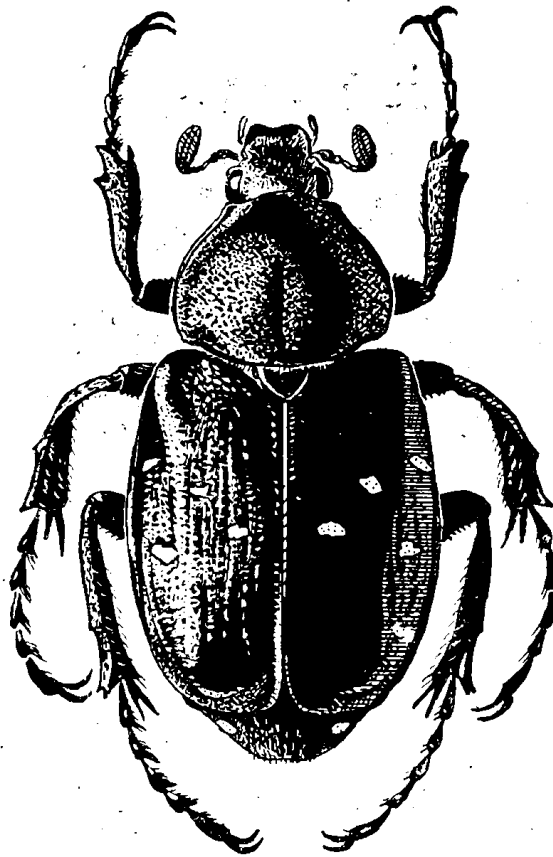
fedői minden lécs és barázda nélkül, egyöntetűen sűrűn, és finoman ráncoltak, bőrszerűek (76. ábra). 25–32 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében mindenütt előfordul, de nagyon ritka. (V–VII.) — Remetebogár

eremita SCOP.

26. nem: *Gnorimus* SERV.

Közepes nagyságú (15–20 mm), élénk fémszínű vagy fekete fajok. Fejpajzsa elöl többé-kevésbé kimetszett. Az előtor oldalai kerekítettek. A paj-



77. ábra. *Gnorimus octopunctatus* FABR. (Eredeti)

zsocska rövid háromszögű, csúcsa lekerekített. A szárnyfedők korongja alig lapított, bordák nélkül. Az elülső lábszár külső élén 2 foggal, a hátulsók hátsó élén egy többé-kevésbé erős foggal. Az elülső lábfej tőize [rövid, egyenes, egyszerű (78. ábra: D).

A földkerekségen 17 faj ismeretes, ezek mind a palearktikus régió lakói. A Kárpát-medencében 2 faja és 7 változata él.

Imágói erdei réteken, tisztásokon különféle virágokon gyűjthetők, gazdasági jelentőségük nincs.

- 1 (2) Egyszínű fekete, szárnyfedőin rendszerint apró, sárgás foltok vannak. Fejpajzsa erősen kimetszett, igen finoman ráncoltan pontozott. Az előtor közepén csak hátul van nyoma hosszanti középbarázdának, ponto-

zása durva, a korongon kevésbé sűrű, az oldalakon és az alapon összefolyó, a hátulsó szögletekben kis sárga foltocskával. A sűrűn, ráncoltan pontozott szárnyfedőkön a középtájon szabálytalan négyszög alakban négy kis sárga folt van, amelyek közül a két hátulsó kissé nagyobb. Farfedője igen finoman recézett és ráncolt, kétoldalt a töve közelében egy-egy kerekded és a sarkokban egy-egy hosszúkás sárgás folttal (77. ábra). 18–22 mm.

Európai faj, nálunk a hegyvidékeken elterjedt, de elég ritka. (VI–VII.)
(= *variabilis* L.)

octopunctatus FABR.

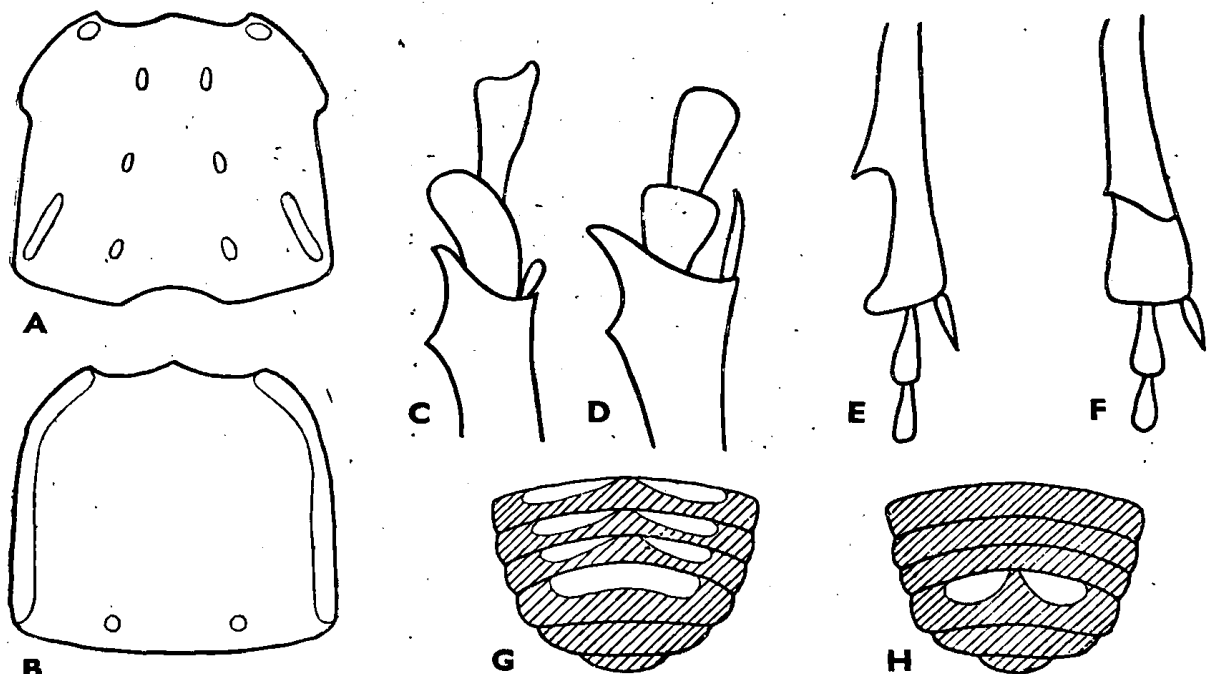
Változatai (a törzsalak között):

1. A sárgás foltocskák majdnem vagy teljesen hiányoznak. — Nagyon ritka
ab. **ambiguus** MULS.
2. A sárgás foltok többé-kevésbé erősen kiterjedtek. — Nagyon ritka
ab. **Heydeni** BECK

- 2 (1) Alul-felül élénk fémszínű zöld vagy vöröses, a szárnyfedőkön, a potroh-szelvények oldalán és a farfedőn néhány fehér folttal. Fejpajzsa gyengén kimetszett. Az előtor erős hosszanti középbarázdával. Egész felületének skulptúrája hasonlít az előbbi fajéhoz, de annál mindenütt kissé sűrűbb és durvább. A törzsalak felül zöld, alul többé-kevésbé vöröses. 17–21 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében dombos és hegyes vidékeken elterjedt és helyenként nem ritka. Ernyős virágzatúakon és bodzán gyűjthetjük. (V–VIII.)

nobilis L.



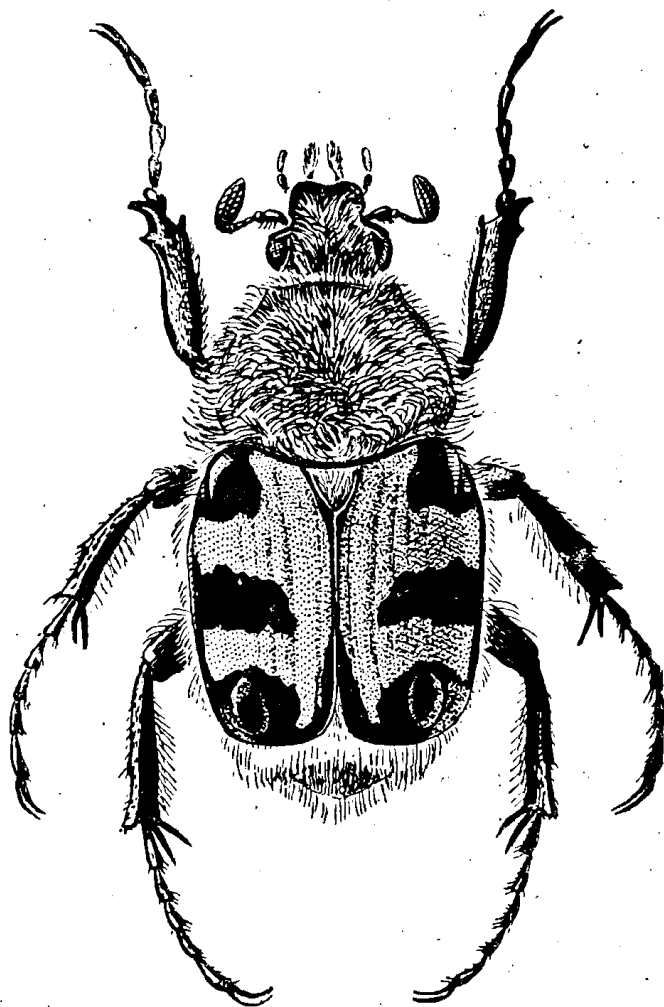
78. ábra. A : *Oxythyrea funesta* PODA és B : *O. cinctella* SCHAUUM előtorrajza — C : *Trichiu.* és D : *Gnorimus* fajok elülső lábának első lábfejeze — E : *Trichius fasciatus* L., F : *T. sexualis* BED. és *zonatus* GERM. középső lábszára — G : *T. sexualis* BED. és H : *T. zonatus* GERM. hímjének haslemezei (Eredeti)

Változatai (a törzsalak között):

- | | |
|--|---|
| <p>♀♂
1. Felül zöld, aranyos csillogással</p> <p>♂
2. Előtora aranyos-vöröses, szárnyfedői zöldek. — Ritka</p> <p>♂
3. Alul-felül egyszínű zöld. — Gyakori</p> <p>♂
4. Felül (alul is) tűzpiros. — Elég ritka</p> <p>♂
5. Felül bronzbarna. — Nagyon ritka</p> <p>♂
6. Szárnyfedői fehér foltocskák nélkül. — Nagyon ritka</p> | <p>forma typica</p> <p>ab. <i>cupreicollis</i> MULS.</p> <p>ab. <i>viridissimus</i> DEP.</p> <p>ab. <i>rubrocupreus</i> MULS.</p> <p>ab. <i>cuprifulgens</i> REITT.</p> <p>ab. <i>immaculatus</i> MULS.</p> |
|--|---|

27. nem : *Trichius* FABR.

Az eddigiéknél kisebb (kb. 15 mm), feketével tarkázott sárga, nem fényű fajok, amelyeknek előtora hosszú, felálló, sárgás szőrökkel sűrűn fedett,



79. ábra. *Trichius sexualis* BED. (Eredeti)

farfedője szintén erősen szőrös. Az elülső lábszár külső élén két, a hátulsón egy fog van. Az elülső lábfej tőize csúcsi részének erős kiszélesedése miatt görbének látszik (78. ábra : C), a hímnél hosszabb, a nősténynél rövidebb, mint a lábszár végtüskéje. Az előtor oldalai kerekítettek. Pajzsocskája rövid háromszögű, lekerekített csúccsal és felálló szőrökkel. Szárnyfedőin nincsenek bordák, igen gyengén barázdáltak, simák.

Eddig több mint 40 fajt írták le főleg Ázsiából, kisebb részben Európából és Afrikából. A Kárpát-medencében 3, rajzolatában igen változékony faj fordul elő, melyeknek összesen 76 változatát ismertetjük.

A nem fajai erdei tisztások virágain élnek, főleg a domb- és hegyvidékeket kedvelik. Gazdasági szempontból közömbösek.

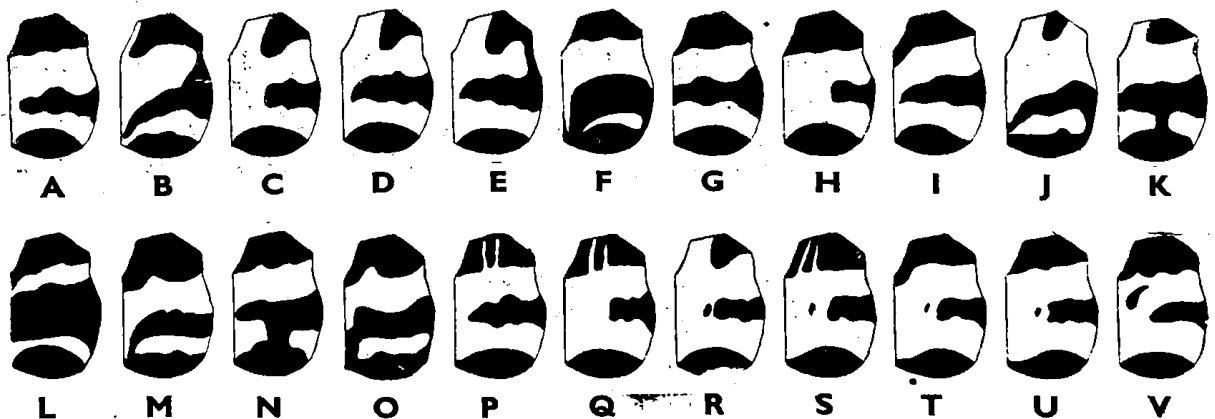
- 1 (2) A középső lábszár hátulsó élén a közép mögött nagy, háromszög alakú fog van, a fog és a csúcs között az él többé-kevésbé erősen kimetszett (78. ábra : E). A nőtény farfedőjének csúcsa szélesen kimetszett, az utolsó haslemez majdnem egyszerű (alig kimetszett). A hím farfedője nem kimetszett, legfeljebb az utolsó előtti haslemezen közepén megszakított fehér pikkelysávval, de ez is legtöbbször hiányzik. Feje, előtora, pajzsocskája és farfedője durva, hosszú, felálló sárga szőrökkel sűrűn fedett, a farfedő két fehéresen pikkelyezett foltja tövének két oldalán alig haladja túl az oldalszegély felét. Szárnyfedői sárgák, egy tövi, egy középső és egy csúcsi fekete övvel. Az övek, illetve a fekete szín változékonysága alkalmat adott arra, hogy a különféle lényegesebb és lényegtelen színváltozatok alapján oly tömegű aberrációt nevezzenek el, amilyen még a legváltozékonyabb bogarak között is szinte példa nélkül áll. 11–17 mm.

Európai faj, a Kárpát-medencében főleg a dombos és hegyes vidékek lakója, de ritkán az alföldeken is megjelenik. Különféle erdei virágokon, főleg fészkes virágzatúakon gyűjthetők. (VI–VIII.)

fasciatus L.

Változatai (l. 80. és 81. ábra):

1. forma typica (80. ábra : A), 2. ab. *obliquus* MULS. (B), 3. ab. *pulchellus* ROSSI (C), 4. ab. *dubius* MULS. (D), 5. ab. *commutatus* ROSSI (E), 6. ab. *fennicus* TESAR (F), 7. ab. *succinctus* FABR. (G), 8. ab. *Linnei* ROSSI (H), 9. ab. *scutellaris* KR. (I), 10. ab. *Jureceki* JEŠ. (J), 11. ab. *Zeyeri* TESAR (K), 12. ab. *prolongatus* MULS. (L), 13. ab. *Krogerusi* TESAR (M), 14. ab. *Jesatkoi* TESAR (N), 15. ab. *Sahlbergi* SCHULZE (O), 16. ab. *interruptus* MULS. (P), 17. ab. *abruptus* ROSSI (Q), 18. ab. *abbreviatus* MULS. (R), 19. ab. *Fabricii* ROSSI (S), 20. ab. *omissus* TESAR (T), 21. ab. *Andersoni* BOGD. (U), 22. ab. *Obenbergeri* JEŠ. (V), 23. ab. *hieroglyphicus*

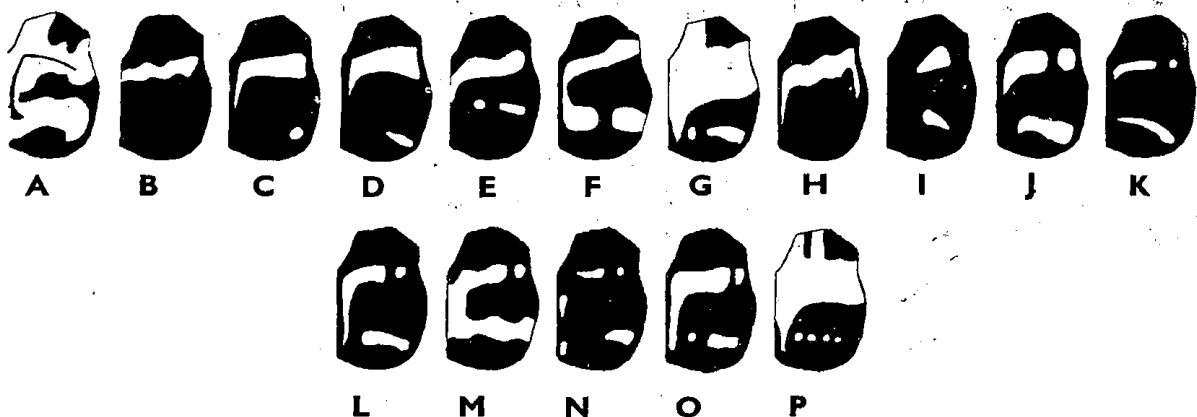


80. ábra. *Trichius fasciatus* L. változatai. A : forma typica ; B : ab. *obliquus* MULS. ; C : ab. *pulchellus* ROSSI ; D : ab. *dubius* MULS. ; E : ab. *commutatus* ROSSI ; F : ab. *fennicus* TESAR ; G : ab. *succinctus* FABR. ; H : ab. *Linnei* ROSSI ; I : ab. *scutellaris* KR. ; J : ab. *Jureceki* JEŠ. ; K : ab. *Zeyeri* TESAR ; L : ab. *prolongatus* MULS. ; M : ab. *Krogerusi* TESAR ; N : ab. *Jesatkoi* TESAR ; O : ab. *Sahlbergi* SCHULTZE ; P : ab. *interruptus* MULS. ; Q : ab. *abruptus* ROSSI ; R : ab. *abbreviatus* MULS. ; S : ab. *Fabricii* ROSSI ; T : ab. *omissus* TESAR ; U : ab. *Andersoni* BOGD. ; V : ab. *Obenbergeri* JEŠ. (TESAR nyomán)

JES. (81. ábra: A), 24. ab. Reitteri KR. (B), 25. ab. Kueni FRIESE (C), 26. ab. *suecicus* TESAR (D), 27. ab. Noui PELLET (E), 28. ab. *divisus* MULS. (F), 29. ab. Sekerai TESAR (G), 30. ab. Beckersi GEILENK. (H), 31. ab. *quadrinaculatus* KR. (I), 32. ab. Sterbai TESAR (J, K), 33. ab. *lojoensis* TESAR (L), 34. ab. *borealis* SCHULZE (M), 35. ab. Lindbergi TESAR (N), 36. ab. Vsetečkai TESAR (O), 37. ab. Merkli ROUB. (P).

A szárnyfedők színváltozatain kívül még az alábbi változatokat különböztetjük meg, megjegyezvén, hogy ezeknél a változatoknál a fenti szárnyfedő-színváltozatok szintén előfordulnak. Ilyen esetben a két nevet kötőjellel összekapcsolva jelölhetjük meg a faj megfelelő megjelenési formáját (pl. *fasciatus* ab. *succinctus-sibiricus*).

38. Az előtor oldalszegélye közelében egy fehér foltocska van
ab. *bimaculatus* GEBL.
39. Mint fenti, de az előtor oldalszegélye is fehér
ab. *bipunctatus* KR.
40. Az előtor egész oldalszegélye és ezenkívül több foltocska fehér
ab. *lineatocollis* KR.
41. Az előtor szélesen fehérrel szegélyezett, ennek közepén egy fekete folt van
ab. *fenestrellatus* TESAR
42. Az előtor oldalszegélyének csak hátulso fele fehér és egy kis foltocska az elülső szögletben
ab. *exclamationis* TESAR
43. Az utolsó előtti haslemezen két fehér foltocska van
ab. *sibiricus* REITT.
44. A test szőrözete nem sárga, hanem fehér
ab. *albohirtus* REITT.
- 2 (1) A középső lábszáron csak az alcsaládra jellemző harántléc van meg. a lábszár külső élén nincs erősen kiugró nagy fog (nem tévesztendő össze a harántléc felső végén szükségszerűen mutatkozó kisebb kiugrással) (78. ábra: F). A nőtény farfedőjének csúcsa vagy egyáltalán nem, vagy csak kis félkörívben, de sohasem széles lapos ívben kimetszett. A hím haslemezei közül az összes, vagy csak az utolsó előtti fehér foltokkal vagy harántsvávokkal díszített, a nőtényeknél ilyen folt vagy harántsváv egyáltalán nincs.
- 3 (4) A hím haslemezei közül csak az utolsó előttin van középen megszakított, fehér harántsváv (78. ábra: H). A nőtény farfedőjének korongja nagy terjedelemben lapított. Az előtor és a farfedő szőrözete hosszabb. Egyébként az előbbi fajhoz nagyon hasonlít. 13–17 mm.



81. ábra. *Trichius fasciatus* L. változatai (a 80. ábra folytatása). A: ab. *hieroglyphicus* JES.; B: ab. *Reitteri* KR.; C: ab. *Kueni* FRIESE; D: ab. *suecicus* TESAR; E: ab. *Noui* PELLET; F: ab. *divisus* MULS.; G: ab. *Sekerai* TESAR; H: ab. *Beckersi* GEILENK.; I: ab. *quadrinaculatus* KR.; J–K: ab. *Sterbai* TESAR; L: ab. *lojoensis* TESAR; M: ab. *borealis* SCHULTZE; N: ab. *Lindbergi* TESAR; O: ab. *Vsetečkai* TESAR; P: ab. *Merkli* ROUB. (TESAR nyomán)

Európai faj, a Kárpát-medencében igen ritka (Herkulesfürdő, Csorba-tó, Munkács). (VII.) (= *gallicus* HEER)

[*zonatus* GERM.]

Változatai: (l. 82. ábra):

1. forma typica (A), 2. ab. *gallicus* HEER (B, C), 3. ab. *fasciolatus* GENÉ (D), 4. ab. *Táborszkyi* TESAR (E), 5. ab. *Stepaneki* TESAR (F), 6. ab. *suturalis* KR. (G), 7. ab. *conjugatus* TESAR (H), 8. ab. *Heyrowskyi* TESAR (I), 9. ab. *Šusterai* TESAR (J, K), 10. ab. *conjunctus* KR. (L), 11. ab. *adornatus* TESAR (M, N), 12. ab. *gratiosulus* TESAR (O), 13. ab. *connexus* KR. (P), 14. ab. *reductulus* TESAR (Q), 15. ab. *interruptoides* TESAR (R, S), 16. ab. *bistrisignatus* TESAR (T), 17. ab. *Marani* TESAR (U), 18. ab. *Vodozi* SCHNEID. (V), 19. ab. *Obenbergianus* TESAR (W), 20. ab. *nigripennis* BED. (X).

Más természetű eltérés:

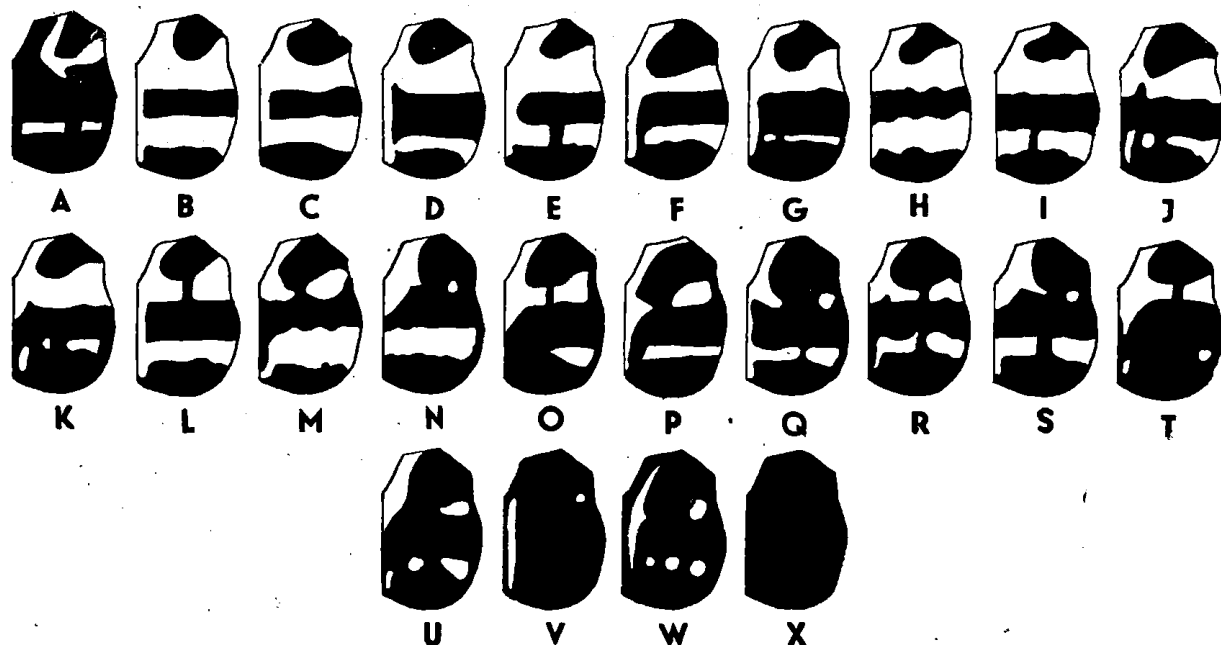
21. A hím utolsó előtti haslemezén hiányzik a fehér harántfolt

ab. *nudiventris* KR.

- 4 (3) A hímnek valamennyi haslemezén kétoldalt megrövidült fehér haránt-sáv van (78. ábra: G). A nőstény farfedője egyszerűen boltozott. Előtorának és farfedőjének szőrözete rövidebb, mintegy nyírott, a nőstény farfedőjének csúcsa előtt rendszerint elég nagy, hosszabb szőrökből álló pamacs látható. Színezése az előbbi két fajhoz hasonlít (79. ábra). 11–17 mm.

Dél- és közép-európai faj, a Kárpát-medencében ugyanúgy elterjedt, mint a *fasciatus* L., gyakran annak társaságában is található, de valamivel ritkább. (V–VIII.) (= *gallicus* REITT. nec GERM.)

sexualis BED.



82. ábra. A *Trichius zonatus* GERM. változatai. A: forma typica; B–C: ab. *gallicus* HEER; D: ab. *fasciolatus* GENÉ; E: ab. *Táborszkyi* TESAR; F: ab. *Stepaneki* TESAR; G: ab. *suturalis* KR.; H: ab. *conjugatus* TESAR; I: ab. *Heyrowskyi* TESAR; J–K: ab. *Šusterai* TESAR; L: ab. *conjunctus* KR.; M–N: ab. *adornatus* TESAR; O: ab. *gratiosulus* TESAR; P: ab. *connexus* KR.; Q: ab. *reductulus* TESAR; R–S: ab. *interruptoides* TESAR; T: ab. *bistrisignatus* TESAR; U: ab. *Marani* TESAR; V: ab. *Vodozi* SCHNEID.; W: ab. *Obenbergianus* TESAR; X: ab. *nigripennis* BED. (TESAR nyomán)

Változatai (l. 83. ábra):

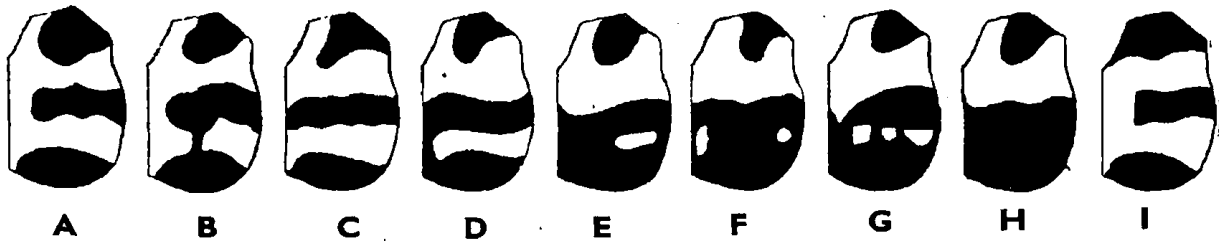
A szárnyfedők rajzolata alapján eddig a következő változatokat ismerjük:

1. forma typica (A), 2. ab. *Kodymi* TESAR (B), 3. ab. *intermedius* MULS. (C), 4. ab. *bivittatus* MULS. (D), 5. ab. *bipartitus* HEYD. (E), 6. ab. *bipunctatus* KR. (F), 7. ab. *Schwarzi* TESAR (G), 8. ab. *bivittulatus* KR. (H), 9. ab. *apicalis* MULS. (I).

Más természetű eltérés:

10. A tor oldalán nincs fehér folt

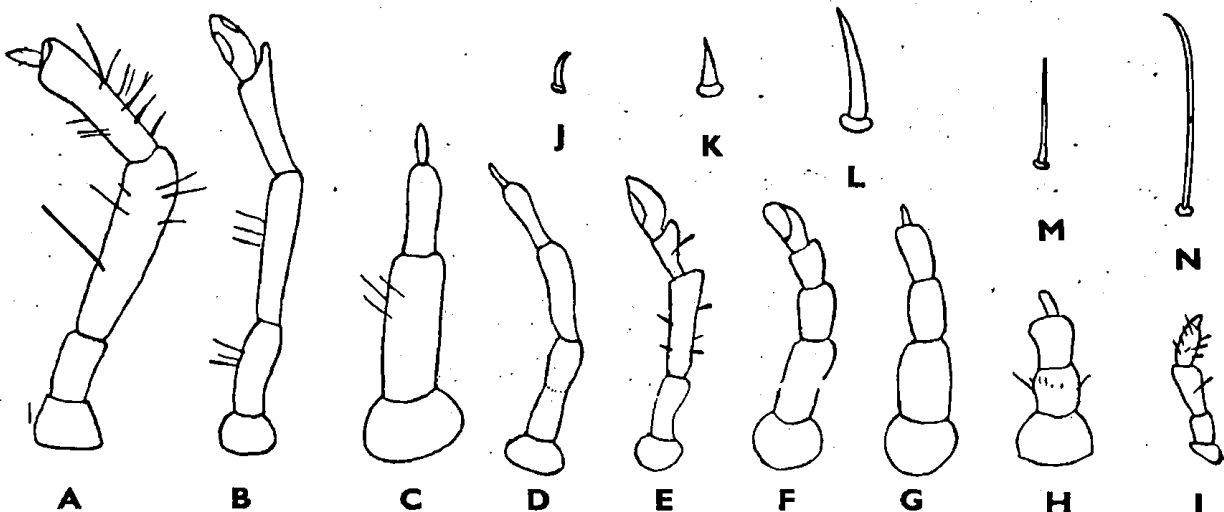
ab. *dorsalis* MULS.



83. ábra. A *Trichius sexualis* BED. változatai. A: forma typica; B: ab. *Kodymi* TESAR; C: ab. *intermedius* MULS.; D: ab. *bivittatus* MULS.; E: *bipartitus* HEYD.; F: ab. *bipunctatus* KR.; G: ab. *Schwarzi* TESAR; H: ab. *bivittulatus* KR.; I: ab. *apicalis* MULS. (TESAR nyomán)

A lemezescsápú bogarak lárvái

A Lamellicorniák lárvája pajor alkatú, teste erősen görbített, feje kerek, függőlegesen elhelyezett, rágója erős, szeme (ocellája) rendszerint nincs. Csápja 4 ízről áll, az utolsó íz sokszor igen kicsi (84. ábra: A—B, D—G, I), a Geotrupinae alcsaládnál a csáp 3-ízű (84. ábra: C, H). A torszelvények hasonlóak a potrohszelvényekhez, nem erősebben kitinizáltak. Mind a 3 pár láb jól fejlett, rendszerint jól elhatárolt ízekkel. A Coprinae, és főleg a Geotrupinae alcsalád lárváinak lábízei nem jól elhatároltak (85. ábra: A—B), a Lethrinae alcsalád



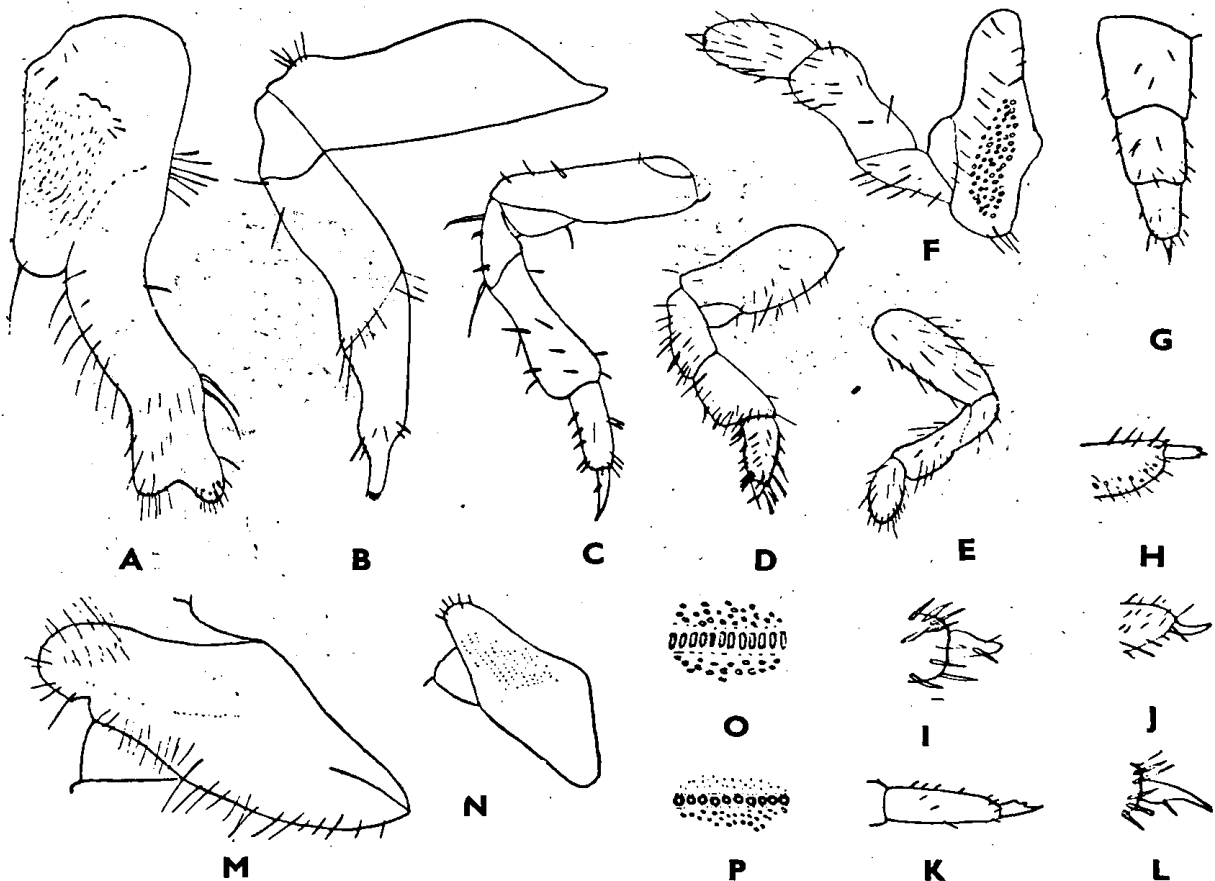
84. ábra. A—I: A lárvák csáptípusai. A: *Lucanus cervus* L.; B: *Polyphylla fullo* L.; C: *Geotrupes stercorarius* MARSH.; D: *Aphodius fossor* L.; E: *Phyllopertha horticola* L.; F: *Cetonia aurata* L.; G: *Copris lunaris* L.; H: *Lethrus apterus* LAXM.; I: *Trox sabulosus* L. — J—N: A tövises és szőrök főbb alakjai. J: rövid, vastag, hajlított tövis; K: rövid, vastag, egyenes tövis; L: hosszú, egyenes tövis; M: hosszú, egyenes serteszőr; N: hosszú, horgas végű serteszőr (MEGYVEGYEV nyomán)

lárvaának lábai viszont rövid kúp alakúak. Potroha 9 szelvényből áll, az utolsó erősen megnagyobbodott, zsákszerű. A légzőnyílások száma 9 pár, ebből egy pár az előtoron, 8 pár a potrohszelvények oldalán található. Ezekon kívül igen szembetűnő generikus és faji bélyegeket találunk az utolsó potrohszelvény alsó és felső lemezén. Az alsó lemezen elhelyezkedő szőrök, serték elrendezése, a végbélnyílás alakja és környezete sokszor a legbiztosabban választja el egymástól az egyes fajok lárvaait.

Természetes ellenségeik a *Tiphia*, *Scolia* és *Elis* nemekhez tartozó darázs-fajok.

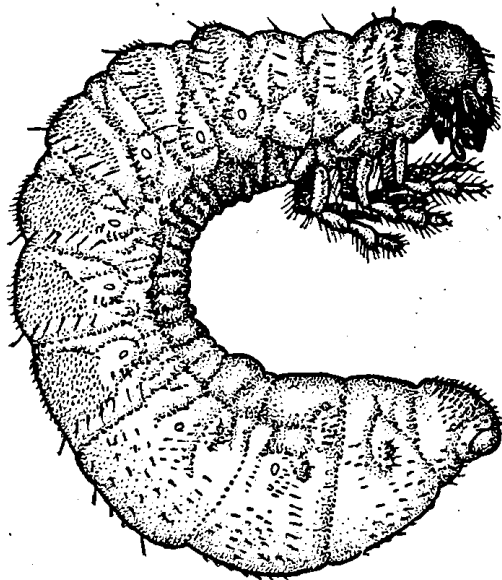
A családok lárvaának határozó kulcsa

- 1 (2) A testszelvények hátlemezei nem osztottak barázdákkal harántredőkre (86. ábra). A végbélnyílás hosszanti hasadék alakú és barázdával körühatárolt ovális mező közepén van elhelyezve (95. ábra: A). Csápja 4 ízű, utolsó íze nagyon kicsi (84. ábra: A) Lucanidae
- 2 (1) A testszelvények hátlemezeit a két utolsó kivételével egy vagy két mély barázdá harántredőkre osztja (98. ábra). A végbélnyílásnak más alakja van. Csápja 3 vagy 4 ízű áll.

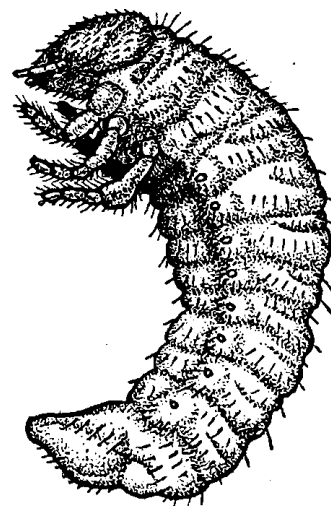


85. ábra. A—G: A lárva lába. A: *Geotrupes stercorarius* MARSH.; B: *Copris lunaris* L.; C: *Aphodius rufipes* L.; D: *Osmoderma eremita* SCOP.; E: *Trox sabulosus* L.; F: *Ceruchus chrysomelinus* HOCHW.; G: *Lethrus apterus* LAXM. — H—L: Lábvégződés. H: karomiz 3 foggal; I: tompa végű karomiz; J: rövid, karomszerű karomiz; K: karomiz egy középfoggal; L: hosszú, hegyes karomiz — M—P: cirpelő szervek. M: cirpelő szerv egy léccel; N: cirpelő szerv 10-nél több léccel; O: tojásdad alakú cirpelő szemölcsök; P: kerekded alakú cirpelő szemölcsök (MEGYVEGYEV nyomán)

- 3 (4) A végbélnyílás barázdával körülhatárolt háromszögű mezőn van elhelyezve és háromsugarú hasadék alakja van (95. ábra : C). Csápja 4 ízű, utolsó íze nagyon kicsi (84. ábra : I). A testen, a fejet is beleértve, sűrű, rendszertelenül elhelyezett szőröcskék vannak. A lábfejekon karomízek vagy nyúlványok nincsenek **Trogidae**
- 4 (3) A végbélnyílás haránt-hasadék alakú (95. ábra : B) vagy kerek és 6 szétágazó sugara van (95. ábra : D). Ha a sugarak száma csak 3, akkor a végbélnyílás nem barázdával körülhatárolt mezőben fekszik.
- 5 (6) Csápja 3 vagy 4 ízből áll, ha negyedik íz is van, akkor az nagyon kicsi, sokkal vékonyabb a többinél (84. ábra : D, G), vagy a csáp csak 3 ízből áll (84. ábra : C, H). Az alsó állkapcsok mélyen osztottak. Lábai rendszerint jól fejlettek (85. ábra : C), néha kúp alakúak (85. ábra : G), a lábízületek határai néha gyengén elhatároltak (85. ábra : A—B) **Scarabaeidae**
- 6 (5) Csápja 4 ízből áll, negyedik íze nem sokkal kisebb vagy vékonyabb a harmadiknál, többnyire tojásdad alakú (84. ábra : B, E, F). Az alsó állkapcsok nem mélyen osztottak. Lábai mindig jól fejlettek, az ízületek határai világosan felismerhetők (85. ábra : D). A test hátulsó vége egyenletesen kerekített **Melolonthidae**



86. ábra. *Lucanus cervus* L. lárvája
(MEGYVEGYEV nyomán)



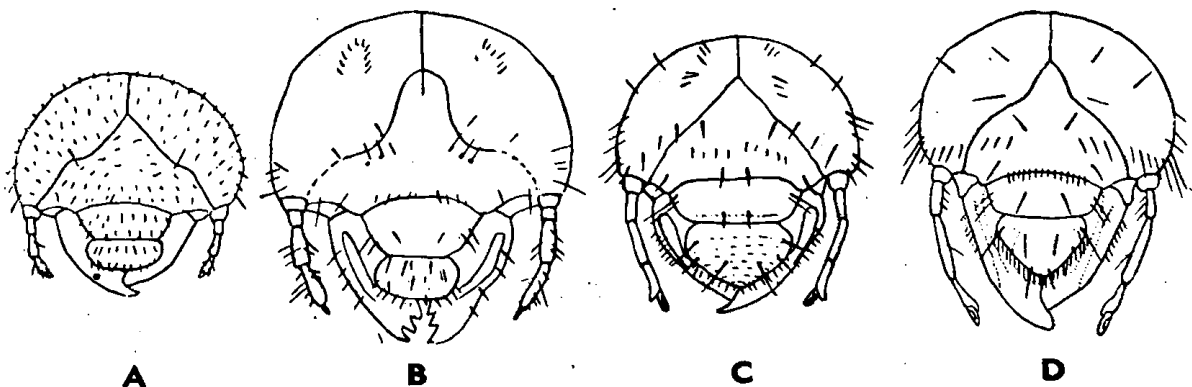
87. ábra. *Trox sabulosus* L.
lárvája (MEGYVEGYEV
nyomán)

LUCANIDAE

A testszélvények hátlemezei nem osztottak barázdákkal harántredőkre (86. ábra). A végbélnyílás hosszanti hasadék alakú és barázdával körülhatárolt ovális mező közepén van elhelyezve (95. ábra : A). Csápja 4 ízű, utolsó íze nagyon kicsi (84. ábra : A).

Korhadó fák belsejében élnek, táplálékukat is ez a korhadó faállomány alkotja, gazdasági szempontból tehát közömböseknak minősülnek. Fejlődésük mindig több évre terjed.

- 1 (6) A barázdával körülhatárolt anális tér szív alakú, az anális rés két oldalán egy-egy tojásdad alakú pajzs helyezkedik el (95. ábra : E, F). Az anális szelvény hátoldalát a szőröcskéken kívül apró szálkaszerű serték is borítják. A középső csípők belső oldalán cirpelő élek vannak (85. ábra : M, N).
- 2 (3) A középső csípők belső oldalán 10-nél több cirpelő él van (85. ábra : N). A csáp első íze hatszorta rövidebb a másodiknál. Az anális szelvény hasoldalán a nem sűrű, felálló sertékkal fedett tér háromszög alakú, amely csúcsával előre néz és a szelvény elülső harmadáig terjed. Ennek a szőrökkel fedett háromszögűtérnek közepén elöl erősen kiszélesedett, csupasz, hosszanti sáv van (96. ábra : F). A karomízek hegyesek, hajlottak
Platycerus GEOFFR.
- 3 (2) A középső csípők belső oldalán csak egy stridulatio él van (85. ábra : M). A csáp első íze legfeljebb csak négyszer rövidebb a másodiknál. Az anális szelvény hasoldalán levő szőrös felületet ketté osztó csupasz sáv elöl nem öblösödik ki, de hátrafelé többé-kevésbé erősen szétágazó, a csupasz sáv két oldalát befelé egyre sűrűsödő szőröcskék élesen határolják, a szegélyt befelé néző szálla alakú serték alkotják (96. ábra : D–E, G).
- 4 (5) A középső csípők cirpelő éle harántirányban megnyúlt szemölcsökből áll (85. ábra : O). A fej elöl a csápok tövénél a legszélesebb. A rágók harántirányban rovátkoltak, a felső ajak ráncos. A csáp első íze 2,5-szer rövidebb a másodiknál (84. ábra : A). Az anális haslemez nagy kiterjedésben szőrös (97. ábra : A), (86. ábra)
Lucanus L.
- 5 (4) A középső csípők cirpelő éle kerek, dudor alakú szemölcsökből áll (85. ábra : P). Feje a közepén a legszélesebb. A rágó és a felső ajak



88. ábra. A lárvák feje. A : *Trox sabulosus* L. ; B : *Lucanus cervus* L. ; C : *Anisoplia* faj ; D : *Melolontha melolontha* L. (MEGYVEGYEV nyomán)

sima. A csáp első íze négyszer rövidebb a másodiknál. Az analis haslemez szőrös felületét elválasztó csupasz sáv hátrafelé sokkal erősebben szétálló, mint az előző nemnél (96. ábra : G)

Dorcus M. LEAY

6 (1) Az analis tér kerek vagy tojásdad, az analis rés két oldalán nincsenek pajzsok. Az analis szelvény hát- és hasoldalát csupán finom szőröcskék borítják. A középső csípők belső oldalán nincsenek cirpelő élek.

7 (8) A felső ajak elől egyszerűen lekerekített. Az első csápíz négyszer rövidebb a másodiknál. A középső csípők külső oldala sima. A karomíz henger alakú, a csúcson 3 foggal (85. ábra : H)

Sinodendron HELLW.

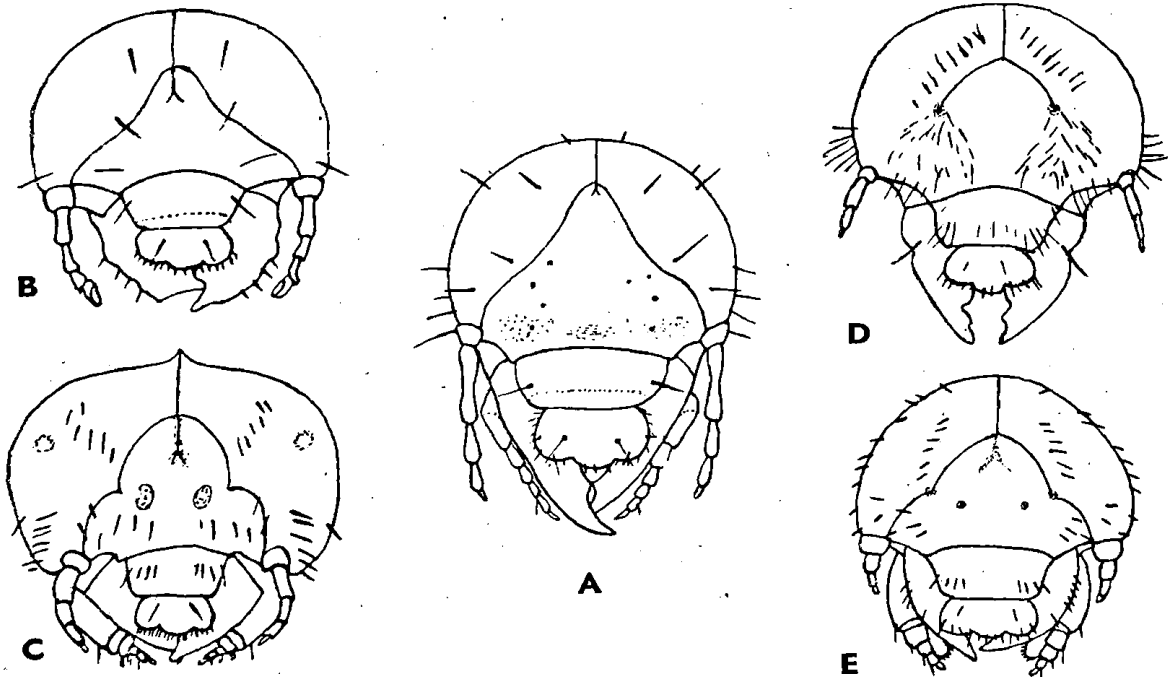
8 (7) A felső ajak elől háromkarélyos. Az első csápíz hatszor rövidebb a másodiknál. A középső csípők külső oldalán hosszúkás szemcsézett mező van (85. ábra : F). A karomízek rövid lecsonkult kúp alakúak, végükön kis sertékkal (85. ábra : I)

Ceruchus M. LEAY

(Az *Aesalus* lárváját nem ismerjük.)

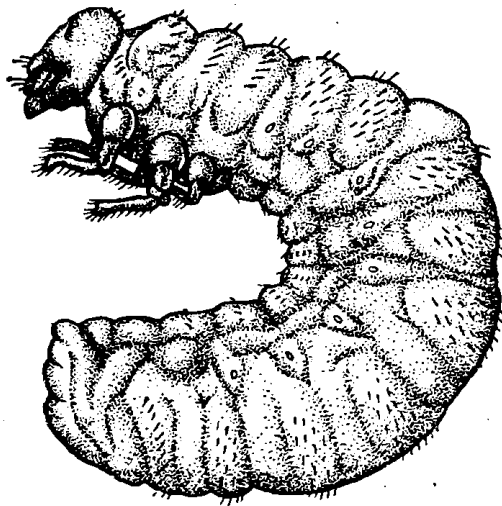
TROGIDAE

A lárvák kicsik, nem oly erősen hajlottak, mint a többi pajor, karcsúbbak és utolsó potrohszelvényeik nem oly vastagok és zsákszerűek. A végbélnyílás barázdával körülhatárolt háromszögű mezőn van elhelyezve és háromsugarú hasadék alakja van (95. ábra : C). Csápja 4 ízű, utolsó íze nagyon kicsi (84. ábra : I). A testet mindenütt sűrű, rendszertelenül elhelyezett szőrök fedik. A lábfejekeken nincsenek karomízek vagy nyúlványok.

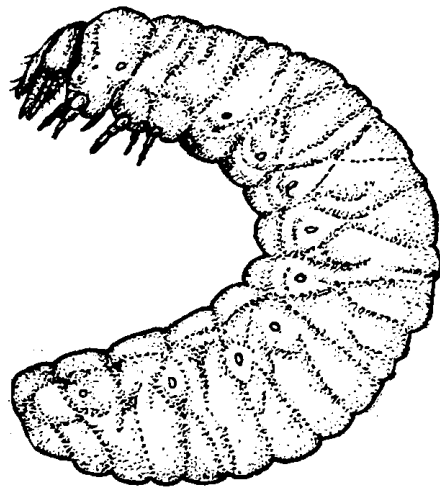


89. ábra. A lárvák feje. A: *Aphodius rufipes* L.; B: *Cetonia aurata* L.; C: *Copris lunaris* L.; D: *Geotrupes stercorarius* MARSH.; E: *Lethrus apterus* LAXM. (MEGYVEGYEV nyomán)

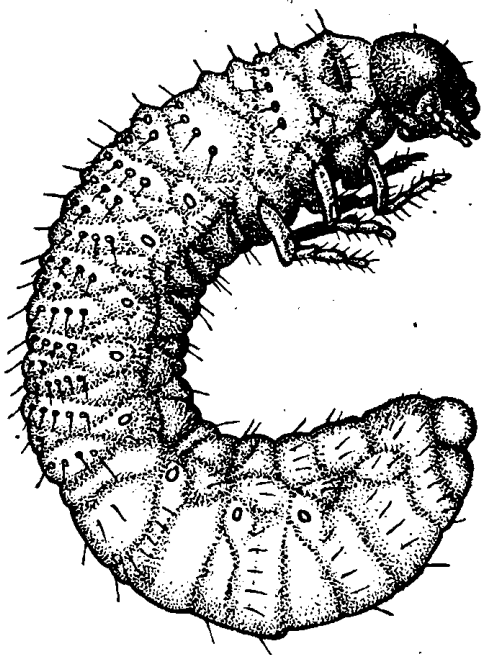
Rothadó állati hulladékokban, nagy emlősök és madarak fészkeiben élnek, oszlásnak induló állati anyagokkal táplálkoznak. Gazdasági szempontból közömbösek, esetleges kárt csak kivételesen okozhatnak oly raktárakban, ahol állati eredetű anyagokat, főleg bőrt tárolnak. Fejlődésük egy évig tart (87. ábra).



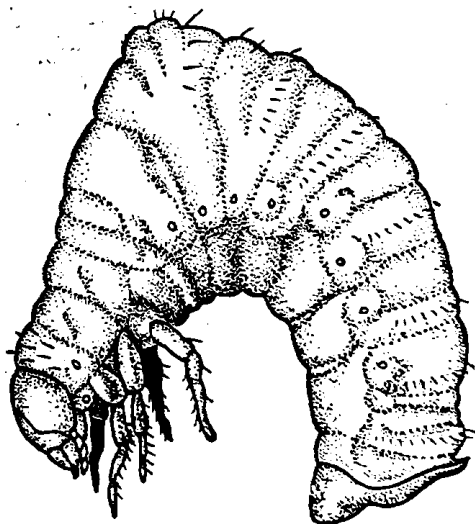
90. ábra. *Geotrupes stercorarius* MARSH.
lárvája (MEGYVEGYEV nyomán)



91. ábra. *Lethrus apterus* LAXM.
lárvája (MEGYVEGYEV nyomán)



92. ábra. *Aphodius rufipes* L.
lárvája (MEGYVEGYEV nyomán)



93. ábra. *Onthophagus taurus* SCHREB.
lárvája (MEGYVEGYEV nyomán)

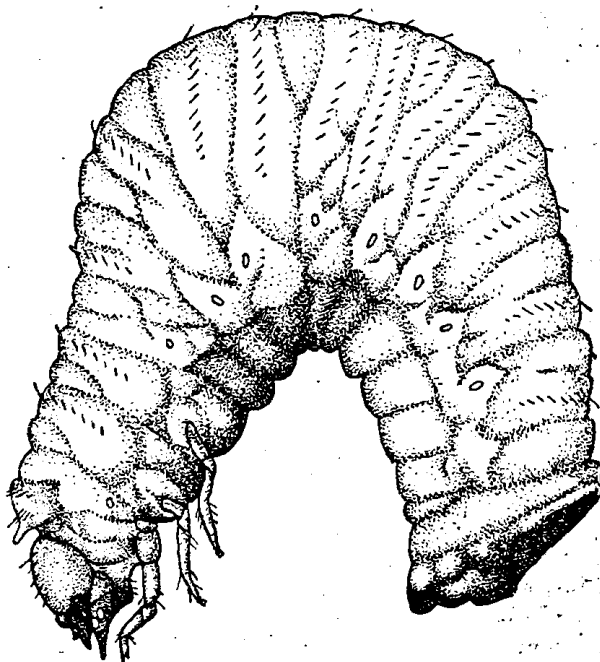
SCARABAEIDAE

A testszelvek hátlemezeit a két utolsó kivételével egy vagy két mély barázda harántredőkre osztja (98. ábra). A végbélnyílás haránt-hasadék alakú (95. ábra : B) vagy kerek és hat szétágazó sugara van (95. ábra : D). Ha a sugarak száma csak 3, akkor a végbélnyílás nem barázdával körülhatárolt

mezőben fekszik. Csápja 3 vagy 4 ízből áll, ha a negyedik íz is jelen van, akkor az nagyon kicsi, sokkal vékonyabb a többinél (84. ábra : D, G). Az alsó állkapcsok mélyen osztottak. Lábai rendszerint jól fejlettek, néha kúp alakúak, a lábízletek néha gyengén elhatároltak.

Az imágó által föld alatti lyukakba összehordott trágyában élnek és ebből táplálkoznak. Ennek a hasznos családnak tagjai talajjavító munkájukat imágó állapotukban végzik, tehát nem a lárvák, hanem a belőlük fejlődő imágók válnak gazdasági szempontból hasznosakká. Fejlődésük a legtöbb fajnál egy éven belül befejeződik.

- 1 (4) Csápja 3 ízű (84. ábra : C, H). Felső ajka háromkarélyú (89. ábra : D—E).

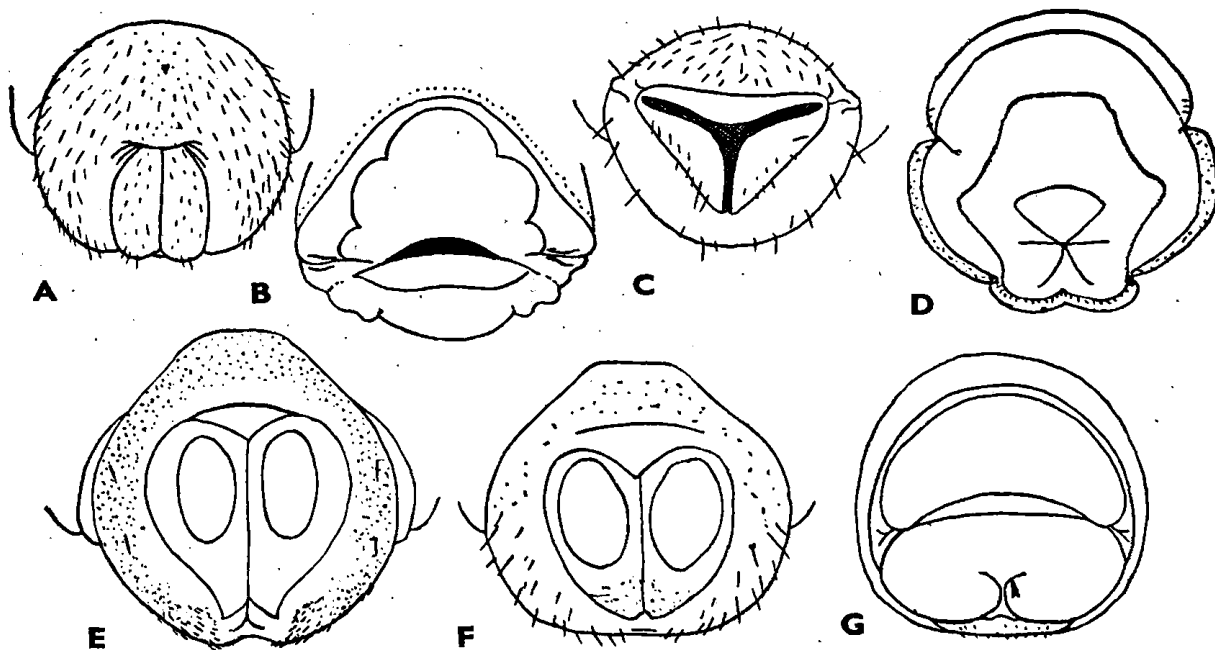


94. ábra. *Copris lunaris* L. lárvája (MEGYVEGYEV nyomán)

- 2 (3) Lábai nem kúp alakúak (85. ábra : A), a harmadik pár sokkal kisebb az első két párnál, az ízek egymástól rendszerint nem jól elkülönültek. Karomizük nincs, ellenben az utolsó íz a végén többé-kevésbé erősen kimetszett (85. ábra : A). A csápok vékonyak, nem kúp alakúak (84. ábra : C). A végbélnyílás haránt-hasadék alakú (95. ábra : B) (*Geotrupinae*) (90. ábra) **Geotrupes** LATR.
- 3 (2) A lábak nagyon rövidek, kúp alakúak, hegyes karomizekben végződnek (85. ábra : G). A csápok rövidek, kúp alakúak (84. ábra : H). A végbélnyílás kerek, hat szétágazó sugárral (*Lethrinae*) (91. ábra) **Lethrus** SCOP.
- 4 (1) A csápok 4-ízűek (84. ábra : D, G).
- 5 (8) Az anális szelvény végén kétoldalt nincs egy-egy lekerekített dudor (107. ábra : F). Az első csápíz rövid, befűződésszerű gyűrű nincs rajta, tehát a csáp világosan 4- (és nem 5-) ízű (84. ábra : G). A lábak mérsékelten hosszúak, az ízek nem élesen elhatároltak (85. ábra : B). A lábfejek

a karomízeket helyettesítő kúp alakú nyúlványokban végződnek. A felső ajak háromkarélyú (89. ábra : C). A test erősen görbített, a hátlemezek gyakran púpszerűen kiemelkednek (93. ábra) (*Scarabaeinae, Coprini*).

- 6 (7) Kis lárvák (20 mm-en alul). A hátlemezek erősen púpszerűen kiemelkednek. Az analis sterniten 2 összefutó tövissor van (107. ábra : F), (93. ábra)
Onthophagus LATR.
- 7 (6) Sokkal nagyobbak. A hátlemezek alig észrevehetően púposak. Az analis sterniten nincsenek párhuzamos tövissorok (107. ábra : G), (94. ábra)
Copris GEOFFR.
- 8 (5) Az analis szelvény végén kétoldalt zsákszerű, lekerekített dudor van (107. ábra : A—C). Az első csápíz erősen megnyúlt, közepe táján rendszerint áttetsző, gyűrűszerű bemélyedéssel, ami által a csáp 5 ízből állónak látszik (84. ábra : D). A lábak hosszúak, ízei jól elhatároltak (85. ábra : C). Lábfeje hegyes karomízben végződik (85. ábra : L). A felső ajak háromkarélyú vagy lekerekített (*Aphodiinae*).
- 9 (10) A felső ajak laposan ívelt, nem háromkarélyú. Első csápízén nincs gyűrűszerű bemélyedés, a harmadik íz világosan hosszabb a másodiknál. Anális haslemezen csak kevés egyenesen álló töviske van (106. ábra : E)
Psammodius HEER



95. ábra. A—D : A lárvák végbélnyílásának különféle alakjai. A : hosszanti hasadék alakú ; B : haránt-hasadék alakú ; C : háromsugarú ; D : hatsugarú — E—G : Az analis hátlemez. E : *Lucanus cervus* L. ; F : *Dorcus parallelepipedus* L. ; G : *Aphodius fossor* L. (MEGYVEGYEV nyomán)

- 10 (9) A felső ajak háromkarélyú (89. ábra : A). Első csápízén jól észlelhető a gyűrűszerű befűződés. Harmadik íze nem hosszabb a másodiknál (84. ábra : D). Az analis haslemezen számos tövist látunk (107. ábra : A—C), ezek sok fajnál közepén két hosszanti párhuzamos sort alkotnak (106. ábra : D, F, G).

[*Aphodius* ILLIG.

- 1 (6) Az analis sternit tövisei két sort alkotnak, amelyek az egész mezőt átszelik (106. ábra : D, F). Anális szelvényének mindegyik oldaldudorán két serteszőr foglal helyet. A középső hátlemezek sertéi szemölcsökből nőnek ki.
- 2 (5) Az analis sternit töviske-sorai hátul párhuzamosak (106. ábra : D). Első csápíze kétszer vagy majdnem kétszer olyan hosszú, mint a második.
- 3 (4) Feje vörösesbarna. Homlokán közepén két gödröcske van, amelyeket sekély mélyedés köt össze. Fejtokszélessége kb. 3 mm (92. ábra)

rufipes L

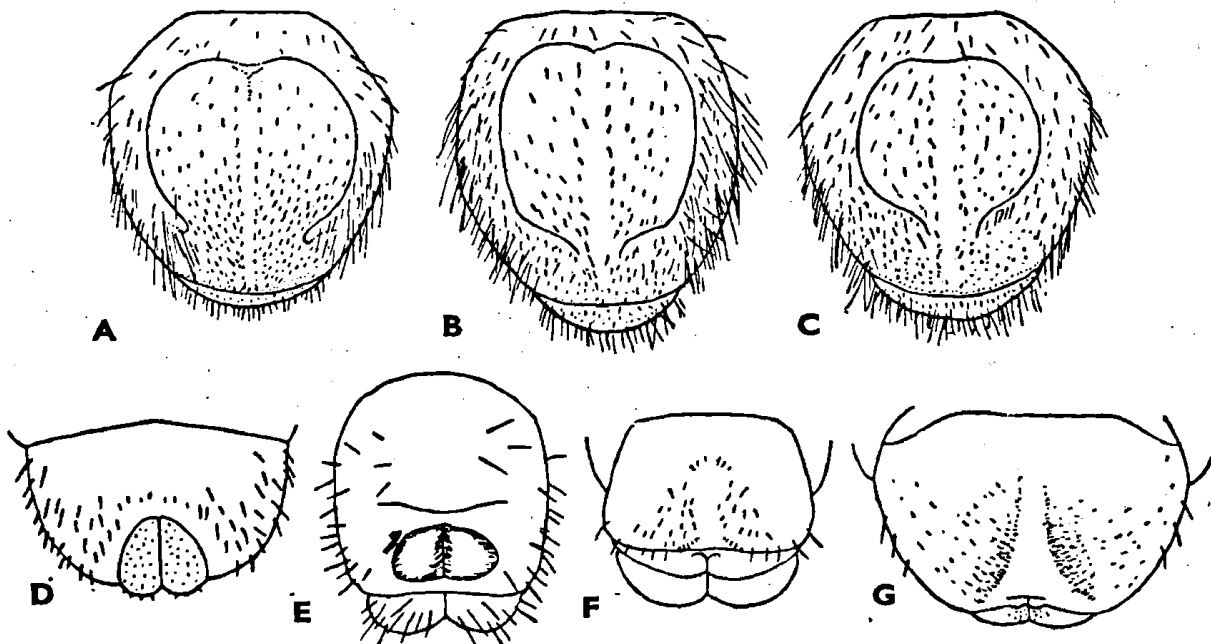
- 4 (3) Feje sötétbarna (nem vöröses). Homlokán a két középső gödröcskét nem köti össze harántmélyedés, és ezeken kívül kétoldalt további gödröcskék is láthatók. Fejtokszélessége 2—2,3 mm-ig

depressus KUG

- 5 (2) Az analis sternit töviske-sorai hátrafelé széttartók (20—30 fok) (106. ábra : F). Feje sötétbarna, homlokán négy pár többé-kevésbé erős gödröcskével. Fejtokszélessége kb. 2,5 mm

luridus FABR.

- 6 (1) Az analis haslemez töviskéi nem alkotnak hosszanti sorokat (107. ábra : A—C), vagy ilyenek csak a mező hátulsó felében vannak és hátrafelé erősen (45—60 fok) széttartók (106. ábra : G). Az utolsó potrohszelvény mindkét oldaldudorán 2, 3 vagy 4 serteszőr van. A középső hátlemezek sertéi rendszerint nem szemölcsökből nőnek ki.
- 7 (12) Az utolsó haslemez hátulsó felén két töviske-sor van, amelyek hátrafelé (45—60 fok) széttartók (106. ábra : G).
- 8 (11) Feje selymes fényű, középső hátlemezeinek két oldalán többsorosán elhelyezett sertékkal. Az utolsó szelvény oldaldudorain 3 serteszőr van. A széttartó töviske-sorok között egyáltalában nincsenek serték.



96. ábra. A—C: A lárvák analis hátlemeze. A: *Anomala errans* FABR.; B: *Anisoplia segetum* HERBST; C: *A. austriaca* HERBST — D—G: Az analis haslemez. D: *Sinodendron cylindricum* L.; E: *Ceruchus chrysomelinus* HOCHW.; F: *Platycerus caraboides* L.; G: *Dorcus parallelepipedus* L. (MEGYVEGYEV nyomán)

9 (10) Első csápíze kissé hosszabb a másodiknál. Feje vörösesbarna. Fejtökszélessége kb. 1,8 mm

prodromus BRAHM

10 (9) Első csápíze nem hosszabb a másodiknál. Feje sárgásbarna. Fejtökszélessége kb. 1,7 mm

granarius L.

11 (8) Feje erősen fénylő, barna vagy feketésbarna. Középső hátlemezeinek két oldalán nincsenek többsorosan elhelyezett serték. Az utolsó szelvény oldaladudorain két serteszőr van. A széttartó töviske-sorok között legfeljebb kis kopasz tér van. Fejtökszélessége 1,5–1,6 mm

ater DEG.

12 (7) Az utolsó haslemezen nincsenek töviske-sorok (107. ábra : B, C), a sertékkal borított mezőt legfeljebb kopasz tér választja ketté (107. ábra : A).

13 (14) Az első csápíz kétszer olyan hosszú, mint a második. A fejpajzs csúcsán a közepén erős, széles harántbütyökkel. A középső hátlemezek két oldalán csoportosan elrendezett sertemező van. Az analis haslemez sertemezőjét kopasz tér választja ketté (107. ábra : A). Feje fényes barna. Fejtökja 2,2–2,4 mm széles

sordidus FABR.

14 (13) Az első csápíz rendszerint olyan hosszú, mint a második, vagy kissé hosszabb, de sohasem éri el a második íz hosszának kétszeresét. A fejpajzs csúcsán a közepén nagy bütyök nélkül. A középső hátlemezek két oldalán nincsenek többsorosan vagy csoportosan elrendezett sertemező.

15 (18) Ajkának alsó oldalán sűrűn álló apró töviskék által alkotott mező van, a rágók külső oldalán pedig 17–18 igen sűrűn álló tövisből álló fésű. A középső hátlemezek sertéi nem szemölcsökből nőnek ki.

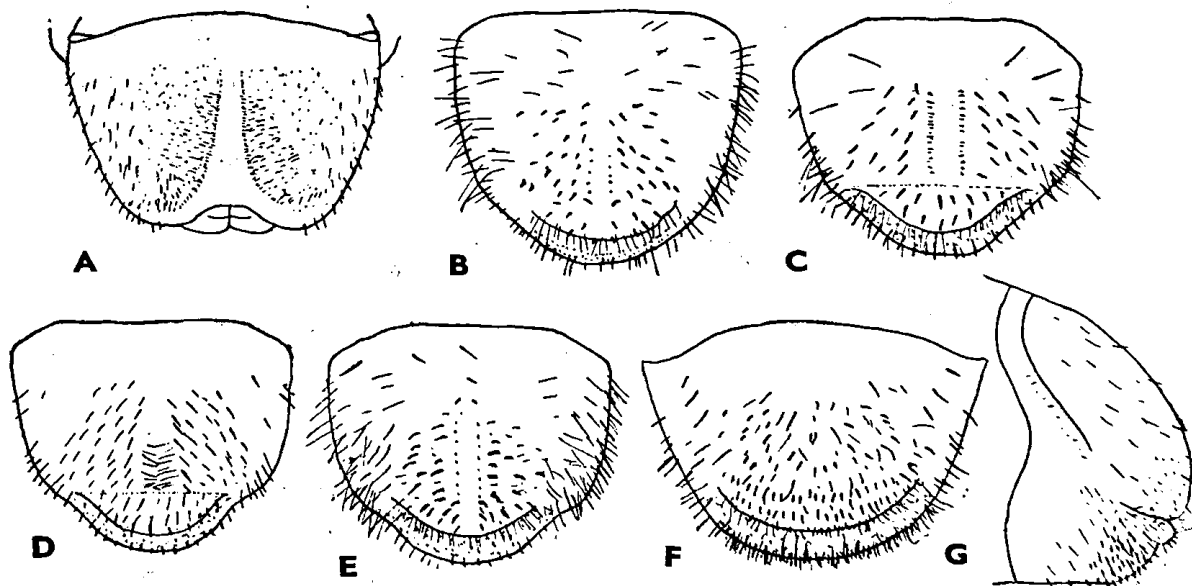
16 (17) A homlokmező ráspolyos. Feje vörösbarna. Fejtökszélessége kb. 3,3 mm

fossor L.

17 (16) A homlokmező egyszerűen pontozott. Feje vörösbarna. Fejtökjének szélessége kb. 2,2 mm

fimetarius L.

18 (15) Ajkának alsó oldalán nincs töviskékből álló mező, teljesen csupasz. A rágók külső oldalának fésűje csak 8–15 tövisből áll.



97. ábra. A—F: A lárvák analis haslemeze. A: *Lucanus cervus* L.; B: *Anisoplia segetum* HERBST; C: *Phyllopertha horticola* L.; D: *Anomala dubia* SCOP.; E: *Anisoplia austriaca* HERBST; F: *Pentodon idiota* HERBST — G: *P. idiota* HERBST analis szelvénye oldalnézetben (MEGYVEGYEV nyomán)

19 (20) Az analis szelvény oldaldudorain 3 serteszőr van. Feje sötétbarna, elég fényes. Fejtokszélessége kb. 1,5 mm

rufus MOLL.

20 (19) Az analis szelvény oldaldudorain 2 serteszőr van.

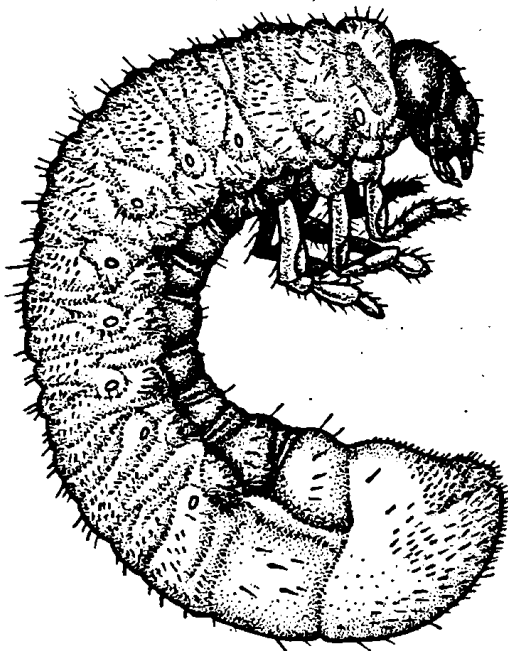
21 (22) Feje sárga vagy sárgásbarna, erősen fénylő. Fejtokszélessége kb. 1,6 mm. A homlokmező igen finoman pontozott

nitidulus FABR.

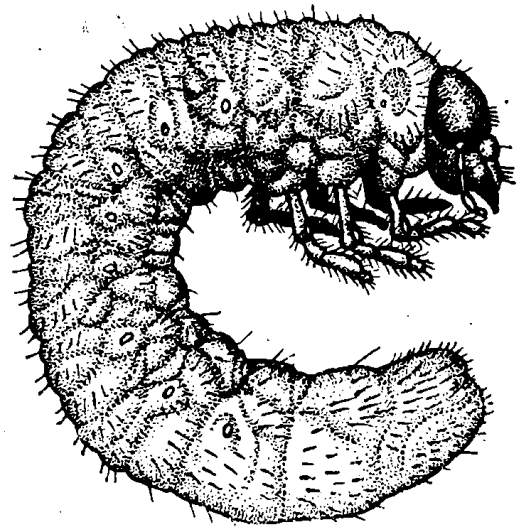
22 (21) Feje sötétbarna, selymes fényű. A homlokmező erősen ráspolyos. Fejtokszélessége kb. 1,5 mm

haemorrhoidalis L.

Ehhez a fajhoz nagyon hasonlít az *A. subterraneus* L. lárvája, de ismertetésének hiányos volta miatt a kulcsba nem volt beosztható.



98. ábra. *Melolontha melolontha* L. lárvája (MEGYVEGYEV nyomán)



99. ábra. *Anisoplia austriaca* HERBST lárvája (MEGYVEGYEV nyomán)

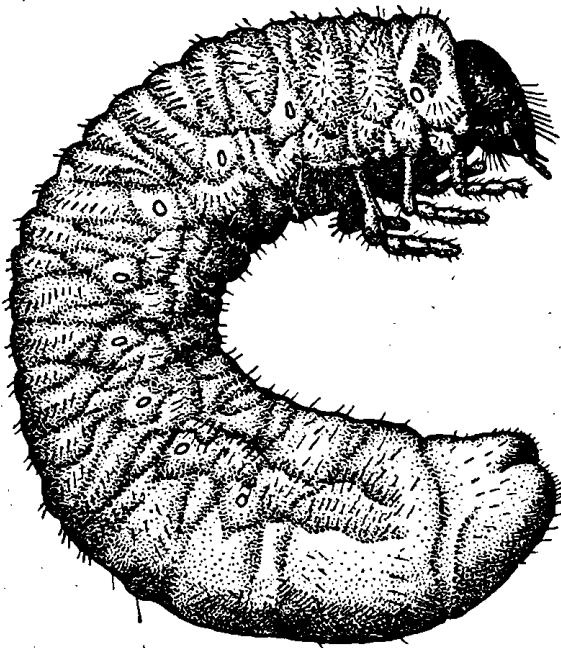
MELOLONTHIDAE

Ebbe a családba gazdaságilag igen fontos kártevő fajok is tartoznak, így azok lárváinak meghatározása sokszor éppoly fontos, mint az imágóké.

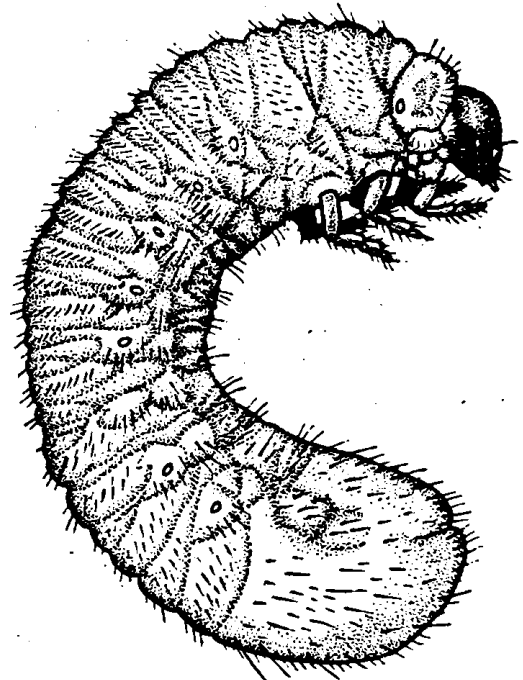
A testszelvények hátlemezeit a két utolsó kivételével egy vagy két mély barázda harántredőkre osztja (98. ábra). A végbélnyílás haránt-hasadék alakú (95. ábra : B) vagy kerek és 6 szétágazó sugara van (95. ábra : D). Ha a sugarak száma csak 3, akkor a végbélnyílás nem barázdával körülhatárolt mezőben fekszik. Csápja 4 ízből áll, 4. íze nem sokkal kisebb vagy vékonyabb a 3.-nál, többnyire tojásdad alakú (84. ábra : B, E, F). Az alsó állkapcsok nem mélyen osztottak. Lábai mindig jól fejlettek, az ízületek határai mindig világosan felismerhetők. A test hátulsó vége egyenletesen kerekített.

Kevés kivétellel a föld alatt élnek és a legkülönbélebb növények gyökereivel táplálkoznak, ezért gazdasági szempontból igen jelentős kárt okoznak. Fejlődésük 1–5 évig tart. Az egyes alcsaládok és nemek gazdasági jelentőségével, károkozásával és az ellenük való védekezéssel az imágóknál részletesen foglalkoztunk.

- 1 (28) A csápok 4. íze rövidebb, mint a 2. A csápok vékonyak, ízei megnyúltak, legalább első két íze határozottan hosszabb, mint amilyen széles (84. ábra : B, E). A 4–9. hátlemezeken és a 10. hátlemez protergitjén a szétszórt szőröcskéken kívül apró, szálkaszerű serték is vannak, ezek az említett lemezek csoportokat alkotnak. Az analis szelvényt egész területén harántredő osztja két részre (98., 99. és 100. ábra), ezért a



100. ábra. *Oryctes nasicornis* L. lárvája
(MEGYVEGYEV nyomán)

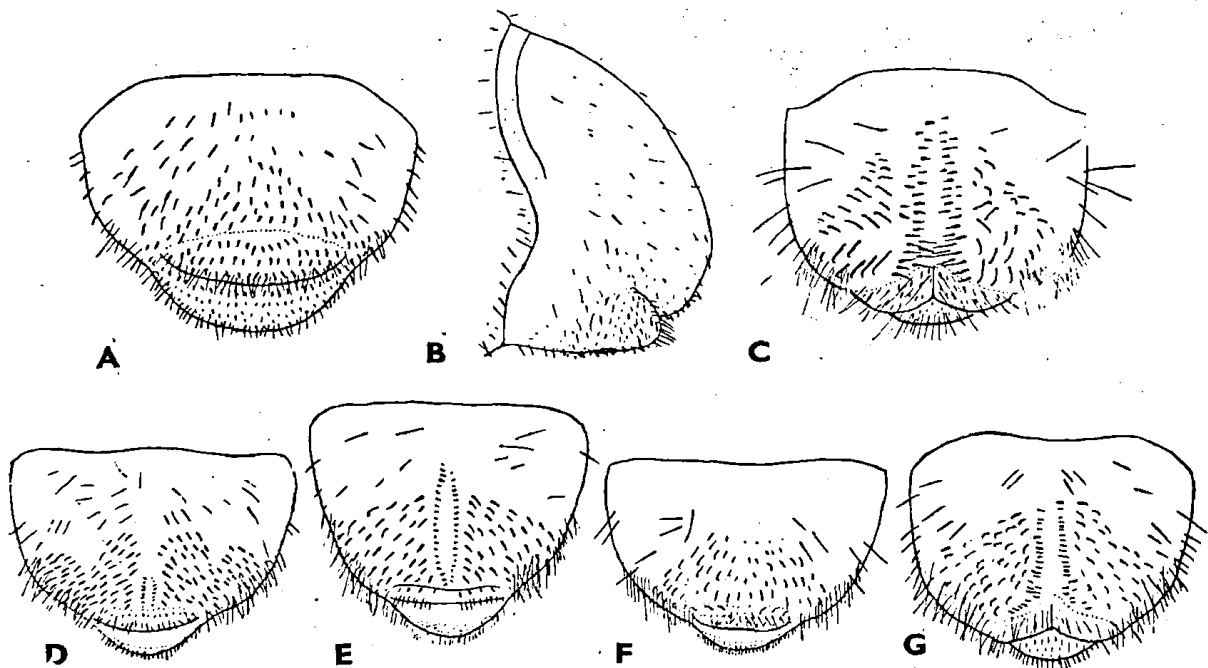


101. ábra. *Cetonia aurata* L. lárvája
(MEGYVEGYEV nyomán)

test 12 szelvény helyett 13 szelvényből állónak látszik. A lábfejeken mindig éles karomízek vannak (85. ábra : J–L). Feje kb. olyan széles, mint az első torszelvény.

- 2 (13) A végbélnyílásnak háromsugarú hasadék alakja van (95. ábra : C).
- 3 (4) Az analis szelvény hátlemezét sűrűn elhelyezett, vastag, barna szőröcskék takarják, az analis szelvény haslemezén nincsenek szimmetrikus tüskesorok, hanem csak csekély számú, szétszórt, horog alakú serték (104. ábra : A) (*Hopliinae*)
Hoplia ILLIG.
- 4 (3) Az analis szelvény hátlemezét normális, nem sűrűn elhelyezett, nem vastag serték és egyszerű szőröcskék borítják.

- 5 (10) Az analis szelvény haslemezt hegyes, nem horgas végű serték borítják, a végén vastag tövisekből álló ívelt harántsorral (103. ábra : D, F). A csáp tövében néha pontszem van (*Sericinae*).
- 6 (7) Az analis szelvény haslemezeinek hátulso részén levő harántsorban 12—16 tüske van (103. ábra : E). A csápok tövében nincs szem
Homalopia STEPH.
- 7 (6) Az analis szelvény haslemezeinek hátulso részén levő harántsorban 16—30 tüske van (103. ábra : D, F). A csápok tövében egy-egy sötét pontszem van.
- 8 (9) Az analis haslemez hátulso részén az egyenesen felálló tüske alakú sertékkal borított mező elülső szélével alig éri el a haslemez közepét, az ezt a mezőt középen elválasztó kopasz terület keskeny, néha gyengén kifejezett. A harántsorban 23—28 tüske van (103. ábra : F)
Serica M. LEAY
- 9 (8) Az analis haslemez hátulso részén az egyenesen felálló tüske alakú serték által elfoglalt mező elülső szélével túlterjed a haslemez közepén, benne a kopasz felület nagy és széles. A harántsorban 16—30 tüske van (103. ábra : D)
Maladera MULS.
- 10 (5) Az analis szelvény haslemezen kisebb-nagyobb kiterjedésben horgas végű sertéket találunk, a többnyire jelenlevő tövissorok legalább elől hosszirányúak. A második csápiz a leghosszabb. Szemük nincs (*Melolonthinae, Rhizotrogini*).



102. ábra. A lárva analis haslemeze. A : *Oryctes nasicornis* L. ; B : ugyanaz oldalnézetben ; C : *Rhizotrogus aestivus* OL. ; D : *Polyphylla fullo* L. ; E : *Melolontha melolontha* L. ; F : *Anoxia pilosa* FABR. ; G : *Rhizotrogus vernus* GERM. (MÉRYVEGYEV nyomán)

- 11 (12) Az analis szelvény haslemezének hátulsó részén levő szimmetrikus tövis-sorok legalább a hátulsó részen kettősek vagy hármások, hátulsó részükön oldalt félkörben szétválnak, ritkán tojásdad alakú sort alkotnak. Ezek a tövissek hosszúak, ritkábban elől rövidek, kúp alakúak (102. ábra : C, G, 103. ábra : A). A homlok elülső szélén számos, egy vagy több sorban elhelyezett serte van. A fejpajzs és a felső ajak színezetében és skulptúrájában nem különbözik a fejtoktól

Rhizotrogus BERTH.

- 1 (2) A 7., 8. és 9. légzőnyílások egyenlők, de a többinél kisebbek. Az analis szelvény hasoldalának hátulsó részén levő szimmetrikus tövis-sorok csaknem egész kiterjedésükben (a végek kivételével) kettősek. A sorok az elülső párhuzamos részen rövid kúp alakú tuskékból, a hátulsó szétágazó részen hosszú tű alakú tuskékból állnak. A sorok elől túlhaladják a horog alakú serték által alkotott mező elülső határát, és eléri a szelvény hátulsó részének elülső negyedét (102. ábra : C)

aestivus OL.

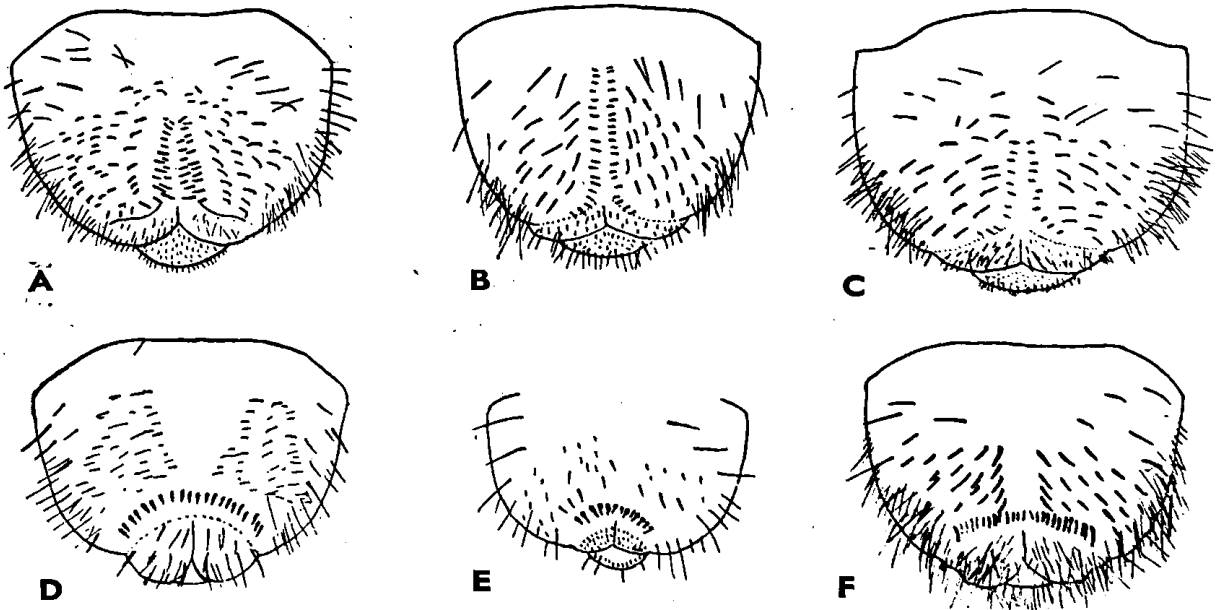
- 2 (1) Csak a 9. légzőnyílás kisebb. A szimmetrikus tövis-sorok legalább hátul kettősek vagy hármások, ritkán egysorosak, de a sorok akkor sem haladnak a horog alakú serték által alkotott mező elülső határán túl, és a leghosszabb sor is alig hosszabb a hátulsó rész felénél.

- 3 (4) A szimmetrikus tövis-sorok az elülső részükön egysorosak, valamivel az analis szelvény hátulsó részének közepe előtt kezdődnek. Az egysoros sorok rövid kúp alakú, a kettős vagy hármás sorok hosszú tűse alakú tövissekből állnak. A 2. légzőnyílás kisebb a 8.-nál (102. ábra : G)

vernus GERM.

- 4 (3) A szimmetrikus tövis-sorok első 3 pár töviséig terjedő része egysoros vagy kétsoros, a többi két- vagy háromsoros. A tövissek tű alakúak, hosszúságuk a sorok szétválásának irányában növekszik. A sorok elülső végeikkel alig érik el a haslemez közepét (103. ábra : A). A légzőnyílások nagysága a másodiktól a nyolcadikig fokozatosan csökken

aequinoctialis HERBST



103. ábra. A lárva analis haslemeze. A : *Rhizotrogus aequinoctialis* HERBST ; B : *Amphimallon assimilis* HERBST ; C : *Amphimallon solstitialis* L. ; D : *Maladera holosericea* SCOP. ; E : *Homalopia spiraeae* PALL. ; F : *Serica brunnea* L. (MEGYVEGYEV nyomán)

12 (11) Az analis szelvény haslemezének hátsó részén levő szimmetrikus tövis-sorok csak egysorosak (103. ábra : B), ritkábban az elülső részen kettősek, helyenként a sorokon kívül álló néhány elszórt tüskét is találunk. A sorban álló tüskék rendszerint rövidek vagy kissé hosszabbak, kúp alakúak. Ha a sorokat tú alakú serték alkotják, akkor ezek kb. egyenlő hosszúak és egysorosak. Ugyancsak ide tartoznak azok a lárvák, amelyeknél — ha a sorok egysorosak — a sorok elülső részét apró kúp alakú, hátsó részét pedig hosszú tú alakú tövissek alkotják. Fejpajzsa sima és a fejtokkal azonos színű

Amphimallon BERTH.

1 (2) Az analis szelvény hasoldalának hátsó részén levő szimmetrikus tövis-sorok egysorosak, clöl apró kúp alakú, hátul hosszú tú alakú tövisékből állnak. A sorok elöl jelentősen túlhaladnak a horog alakú serték által alkotott mező elülső határán (103. ábra : B)

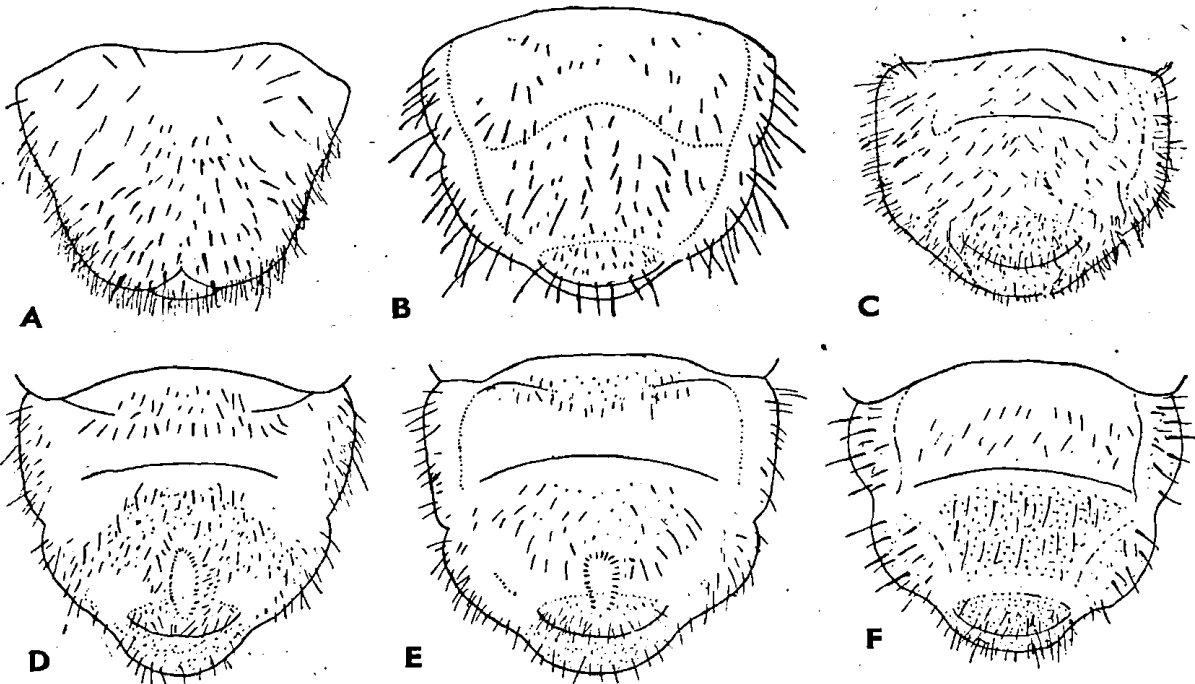
assimilis HERBST

2 (1) A szimmetrikus tövis-sorok egysorosak, mindenütt kb. egyenlő, elég rövid, kúp alakú tövisékből állnak (számuk 8—14 között változik). A sorok nem érik el a horog alakú serték által alkotott mező felső határát (103. ábra : C)

solstitialis L.

13 (2) A végbélnyílásnak haránt-hasadék alakja van (95. ábra : B).

14 (19) Az analis szelvény hátlemezen nincs sem barázda, sem ránccal körülhatárolt terecske. Az analis szelvény haslemezén szimmetrikus tövis-sorok vannak vagy nincsenek. A harmadik csápíz kétszerre rövidebb a másodiknál, de hosszabb a negyediknél. A test mérsékelten megvastagodott (*Melolonthinae, Melolonthini*).



104. ábra. A lárvák analis haslemeze. A : *Hoplia* faj ; B : *Valgus hemipterus* L. ; C : *Osmoderma eremita* SCOP. ; D : *Gnorimus octopunctatus* FABR. ; E : *Gnorimus nobilis* I. ; F : *Trichius fasciatus* L. (MEGYVEGYEV nyomán)

- 15 (16) Az analis szelvény haslemezének hátulsó részén nincsenek szimmetrikus tövis-sorok (102. ábra : F). A horog alakú serték által elfoglalt mező a végbélnyílástól a szelvény hátulsó részének közepéig terjed. Feje fénytelen, sűrűn redőzött
Anoxia CAST.
- 16 (15) Az analis szelvény haslemezének hátulsó részén, a horog alakú serték által elfoglalt mező közepén, két, apró kúp alakú tövisből álló, szimmetrikus hosszanti sor van. Feje többé-kevésbé fényes.
- 17 (18) Szimmetrikus hosszanti sorai rövidek, mindegyikben 6—16 tövis van. A sorok a végbélnyílástól indulnak ki, és nem haladnak túl a horog alakú serték által elfoglalt mező határán. Ez a mező az analis haslemez hátulsó részének közepéig terjed (102. ábra : D). A fogszerű nyúlvány nélkül mért harmadik csápíz valamivel rövidebb az 1. íznel
Polyphylla HARRIS
- 18 (17) Szimmetrikus hosszanti tövis-sorai hosszúak, mindegyikben 22—30 tövis van. A sorok a végbélnyílás közelében kezdődnek, az első 2—5 tövispár kissé szétágazik, majd a többi párhuzamosan halad a horog alakú serték által elfoglalt mező határáig. Innen kijutva fokozatosan közelednek egymáshoz, és eléri a haslemez hátulsó részének elülső negyedét. A horog alakú serték által elfoglalt mező a haslemez hátulsó részének közepéig terjed (102. ábra : E). A harmadik csápíz valamivel hosszabb az elsőnél (98. ábra) .
Melolontha FABR.
- A két kártevő faj (*melolontha* L. és *hippocastani* FABR.) lárváját külső morfológiai bélyegek alapján még nem sikerült megbízhatóan megkülönböztetni.
- 19 (14) Az analis szelvény hátlemezen barázdával vagy ráncsal elkülönített terecske van (96. ábra : A—C).
- 20 (25) Az analis szelvény hátulsó részén barázdával elhatárolt kerek vagy tojásdad alakú terecske van. Ha ilyen nincs, vagy ez nem világos, akkor az analis haslemez hátulsó részén két szimmetrikus hosszanti tövis-sor van. Ha a sorok apró, kúpos tövisből állnak, akkor szélesen szétterjedtek és párhuzamosak, a mellettük levő legbelső serték pedig csaknem szabályos sorokat alkotnak. Ha nincsenek szimmetrikus sorok, a horog alakú serték nem sűrűn állnak és nem hosszúak (*Rutelinae*).
- 21 (22) Az analis szelvény hasoldalán levő szimmetrikus tövis-sorok hosszú, tű alakú tövisből állnak, ezek egymást keresztezik, számuk egy-egy sorban 8—14 (97. ábra : D). Az analis szelvény hátlemezen néha van (96. ábra : A), néha nincs barázdá által körülhatárolt rész
Anomala SAM.
- 22 (21) Az analis szelvény haslemezen levő tövis-sorok rövid, kúp alakú tövisből állnak, ezek sohasem keresztezik egymást.

23 (24) Az analis szelvény hátoldalán éles barázda által körülhatárolt kerek, hátul nyitott mező van (96. ábra : B—C), a hasoldalán levő szimmetrikus tövis-sorok 6—8 tövisből állnak (99. ábra)

Anisoplia SERV.

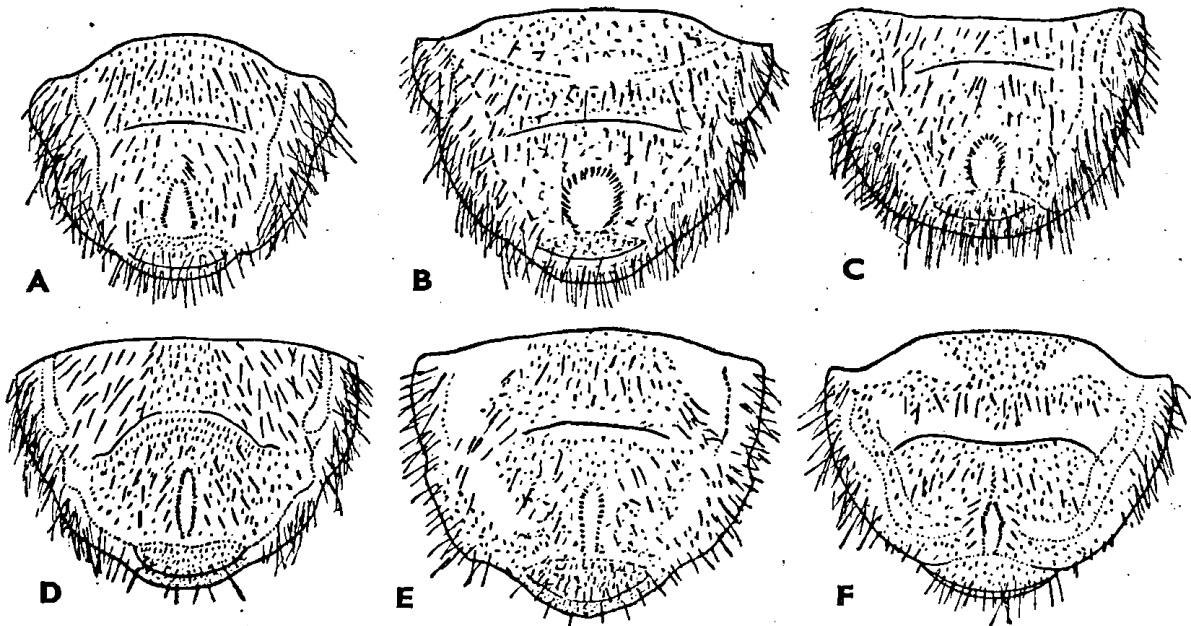
24 (23) Az analis szelvény hátoldalán nincs barázdával körülhatárolt mező. A hasoldal tövis-sorai 15—20 tövisből állnak, a sorok a horog alakú serték által alkotott mező határáig érnek (97. ábra : C)

Phyllopertha STEPH.

25 (20) Az analis szelvény hátoldalának hátulso részén nincs barázdával elhatárolt kerek tér, hanem csak a tergitet kettéosztó ránccal párhuzamos redő (97. ábra : G). Az analis szelvény haslemezének hátulso részén nincsenek szimmetrikus tövis-sorok, hanem csak horog alakú serték és felálló tövisek. Teste nagyon vastag (*Dynastinae*).

26 (27) Az analis szelvény hátoldalának korongját határoló barázda csökevényes, vagyis nem zárja körül a korong egy részét, mint más lemezescsápúaknál (ahol ilyen egyáltalán van), hanem csak a szelvény töve mentén húzódik az oldalak közepéig, tövével mindvégig párhuzamos marad (102. ábra : B). Az analis szelvény hasoldalának hátulso részén egyenes tüskékből álló mező van (102. ábra : A). Feje sűrűn redőzött. A fejlett lárva hossza eléri a 11 cm-t is (100. ábra) *Oryctes* ILLIG.

27 (26) A korongot határoló barázda szintén nem zárja ugyan körül a korongot, de vége felé (az oldalakon) már nem párhuzamos a tövével, hanem



105. ábra. A lárvák analis haslemeze. A : *Epicometis hirta* PODA ; B : *Oxythyrea funesta* PODA ; C : *Oxythyrea cinctella* SCHAUM ; D : *Cetonia aurata* L. ; E : *Liocola lugubris* HERBST ; F : *Potosia aeruginosa* DRURY (MEGYVEGYEV nyomán)

befelé kanyarodik a végbélnyílás szélei felé (97. ábra : G). Az analis szelvény hasoldalának hátulsó részén levő mezőt horgas végű tüskék alkotják (97. ábra : F). Feje sima. A fejlett lárva csupán 50—60 mm hosszú.
Pentodon HOPE.

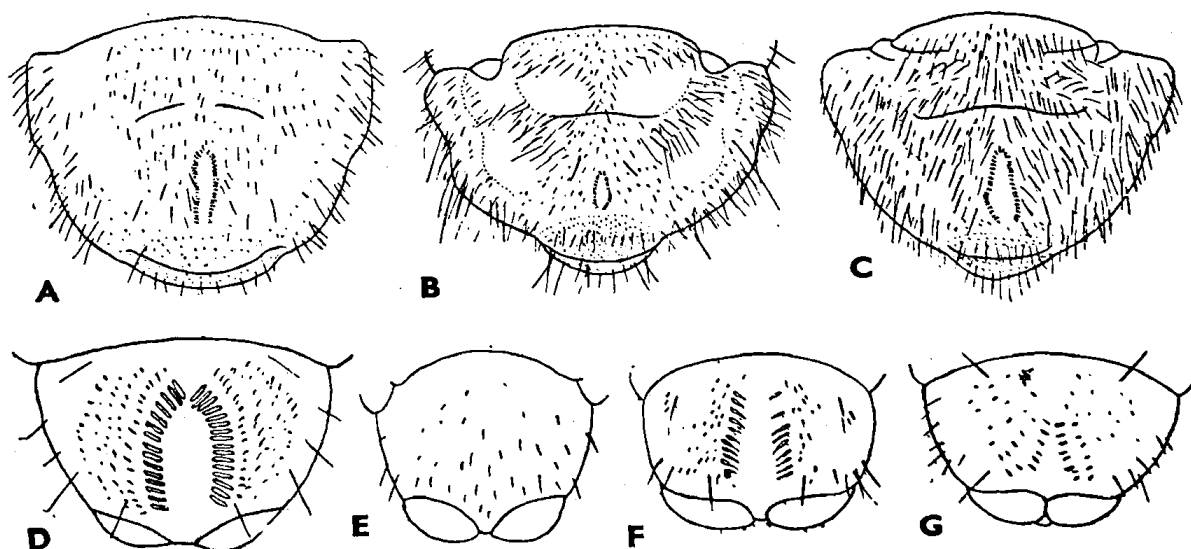
28 (1) A 4. csápíz nem rövidebb, mint a 2. Csápízei vastagok és rövidek, 2. íze sem hosszabb, mint amilyen széles, a 3. mindig szélesebb, mint amilyen hosszú (84. ábra : F). A hátlemezek szálkaszerű sertéi elszórtak, nem alkotnak csoportokat. Az analis szelvény egységes (101. ábra), néha csak a hátoldalon található harántbarázda, a hasi oldalon sohasem. A lábfejek karomízekben vagy kúp alakú nyúlványokban végződnek (85. ábra : I). Feje lényegesen keskenyebb az első torszelvénynél.

29 (34) Lábfejei karomízekben vagy kúp alakú nyúlványokban végződnek (pl. 85. ábra : I). A csápok tövében pontszem van. A felső ajak elől félkör alakú. Ha a karomízeket kúp alakú nyúlványok helyettesítik, a felső ajak háromkarélyú és szeme nincs, akkor feje erősen ráncolt és homlokán hosszú középparázdája van, amely alig rövidebb a homlok háromszögénél, az analis szelvény haslemezén pedig nincs tövisből álló tojásdad alakú sor (104. ábra : C—F) (*Trichiinae*).

30 (31) Lábai rövid kúp alakú nyúlványokban végződnek (85. ábra : D). Szeme nincs. Felső ajka háromkarélyos. Feje erősen ráncolt, homlokának középparázdája hosszú. Az analis szelvény hasoldalán nincsenek párhuzamos tövis-sorok, csak elszórt tövisek (104. ábra : C)

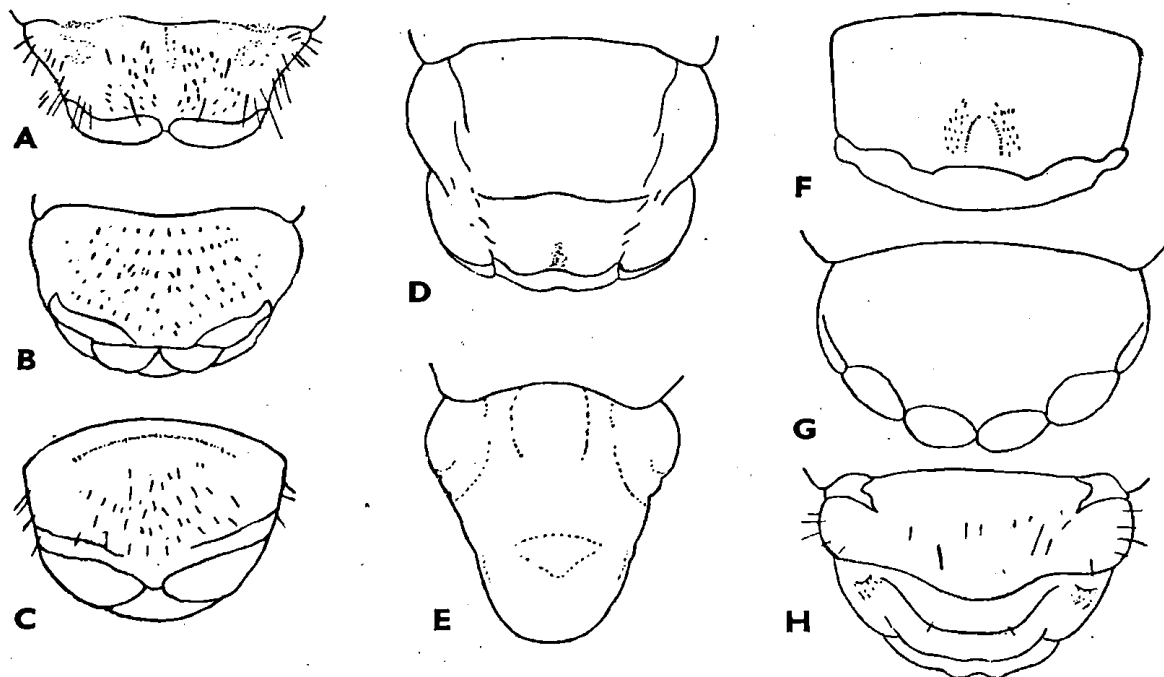
Osmoderma SERV.

31 (30) Lábai karomízekben végződnek. Csápja tövében jól látható pontszem van. Felső ajka lekerekített. Az analis szelvény hasoldalán szimmetrikus tövis-sorok is vannak.



106. ábra. A lárva analis haslemeze. A: *Potosia Fieberi* KR.; B: *Potosia cuprea metallica* HERBST; C: *Potosia hungarica* HERBST; D: *Aphodius rufipes* L.; E: *Psammobius sulcicollis* ILLIG.; F: *Aphodius luridus* FABR.; G: *Aphodius prodromus* BRAHM (MEGYVEGYEV nyomán)

- 32 (33) Az analis szelvény haslemezét hosszú, gyéren elhelyezett serték borítják, amelyek közé hátul rövid, hegyes tüskék vegyülnek. A tövisek által alkotott mező közepén levő két szimmetrikus tövis-sor közepén kiszélesedett, tehát tojásdad alakú (104. ábra : D—E). Feje erősen ráncolt. Rágóinak felső oldalán hosszanti bemélyedés van
Gnorimus SERV.
- 33 (32) Az analis szelvény haslemeze hasonlít az előbbiéhez, de a tojásdad alakú tövis-sor hiányzik (104. ábra : F). Feje nagyon finoman ráncolt. Rágóinak felső oldalán gödörsor van
Trichius FABR.
- 34 (29) A karomízeket hosszú, henger alakú nyúlványok helyettesítik. Feje erősen harántirányú, homlokának középvarrata sokkal rövidebb a homlok-háromszögnél. Szeme nincs. Felső ajka elől háromkarélyú (89. ábra : B). Teste vastag.
- 35 (36) Az analis szelvény hasoldalán nincsenek szimmetrikus tövis-sorok (104. ábra : B). Negyedik csápíze nagyon nagy, olyan hosszú, mint a 2. és 3. együttvéve. Apró termetű lárvák (*Valginae*)
Valgus SCRIBA
- 36 (35) Az analis szelvény hasoldalán szimmetrikus tövis-sorok is vannak. A negyedik csápíz rövidebb, mint a 2. és 3. együttvéve. Közepes és nagy termetű lárvák (*Cetoninae*).



107. ábra. A lárvák analis haslemeze. A : *Aphodius sordidus* FABR. ; B : *A. fossor* L. ; C : *A. subterraneus* L. ; D : *Lethrus apterus* LAXM. ; E : *Odontaeus armiger* SCOP. ; F : *Onthophagus taurus* SCHREB. ; G : *Copris lunaris* L. ; H : *Geotrupes stercorarius* MARSH. (MEGY-VEGYEV nyomán)

- 37 (38) Az analis szelvény hasoldalának szimmetrikus tövis-sorai tojásdad formát mutatnak, ennek hossza nem haladja meg szélességének kétszeresét (105. ábra : B—C) **Oxythyrea MULS.**
- 38 (37) A szimmetrikus tövis-sorok által bezárt tér nem tojásdad alakú, de ha ilyen, akkor ennek hossza lényegesen meghaladja szélességének kétszeresét (105. ábra : D—F).
- 39 (40) A szimmetrikus tövis-sorok hátul nyitott, elég széles háromszöget alkotnak (105. ábra : A) **Epicometis BURM.**
- 40 (39) A szimmetrikus tövis-sorok két, többé-kevésbé párhuzamos vonalat alkotnak.
- 41 (42) A szimmetrikus tövis-sorok tövisei hosszúak, hegyesek, az általuk alkotott sorok elöl és hátul összefutnak és így hosszú tojásdad alakú teret zárnak be, amelynek hossza mintegy négyszerese a szélességének (105. ábra : D), (101. ábra) **Cetonia FABR.**
- 42 (41) A szimmetrikus tövis-sorok tövisei vastagabbak, zömökebbek, csúcsuk röviden kihegyezett, lecsonkult vagy lekerekített.
- 43 (44) A szimmetrikus sorok szabályosak, 14—21 tövisből állnak, hátul nyitott tojásdad alakú teret zárnak be, amely lényegesen hosszabb szélességének kétszeresénél (105. ábra : E) **Liocola THOMS.**
- 44 (43) A szimmetrikus sorok szabálytalanok (10—22 tövisből állnak), mert a sorokban levőkön kívül még sok számfölötti tövis helyezkedik el a felületen (105. ábra : F) **Potosia MULS.**

R Ö V I D Í T E T T R E N D S Z E R T A N I M U T A T Ó

„Magyarország Állatvilága” IX. kötetének 4. füzetéhez

(Dr. Endrődi Sebő : Lemezescsápú bogarak — Lamellicornia — Fauna Hung. 12.)

CSALÁDOK — ALNEMEK

- Acrossus MULS. 57
Aegialia LATR. 18, 24
Aegialia s. str. 24
Aegialinae 18
Aesalus FABR. 3, 11, 173
Agoliinus SCHM. 46
Agolius MULS. 59
Agrilinus MULS. 46
Alocoderus SCHM. 49
Amblomala REITT. 135
Amidorus MULS. 73
Ammoecius MULS. 40
Amphimallon BERTH. 109, 120, 183
Anisoplia SERV. 107, 141, 185
Anomala SAM. 107, 134, 184
Anomala s. str. 136
Anoplotrupes JEK. 34
Anoxia CAST. 109, 127, 184
Aphodiinae 20, 176
Aphodiini 20
Aphodius ILLIG. 20, 37, 177
Aphodius s. str. 41
- Biralus MULS. 60
Bodilus MULS. 49
Bolbelasmus BOUCM. 19, 28
Bolboceras KIRBY 19
Bolbocerini 18
Bubas MULS. 22, 105
- Caccobius THOMS. 22, 93
Calamosternus MOTSCH. 45
Ceratophyus FISCH. 19
Ceruchus M. LEAY 4, 9, 173
Cetonia FABR. 111, 154, 188
Cetoninae 110, 187
Cetonischema REITT. 157
Chaetonyx SCHAUM 18, 26
Chironitis LANSB. 22, 104
Colobopterus MULS. 37
Coprinae 169
Coprini 21, 176
Coprins GEOFFR. 22, 90, 176
- Diastictus MULS. 20, 79
Dorcus M. LEAY 4, 6, 173
Dynastinae 110, 185
- Emadus* MULS. 71
Epicometis BURM. 110, 150, 188
Esymus MULS. 70
- Geotrupes LATR. 19, 31, 175
Geotrupes s. str. 31
Geotrupinae 18, 169, 175
Geotrupini 19
Glaresis ER. 12
Gnorimus SERV. 111, 163, 187
Gymnopleurus ILLIG. 21, 87
- Haplidia HOPE 109, 117
Heptaulacus MULS. 20, 76
Homaloplia STEPH. 108, 114, 181
Hoplia ILLIG. 106, 130, 180
Hopliinae 106, 180
Hybosorinae 18
Hybosorus M. LEAY 18, 27
Hymenoplia ESCHSCH. 108
- Lethrinae 19, 169, 175
Lethrus SCOP. 19, 35, 175
Limarus MULS. 56
Liocola THOMS. 111, 156, 188
Loraphodius REITT. 44
Lucanidae 2, 3, 170, 171
Lucanus L. 4, 5, 172
- Maladera MULS. 109, 113, 181
Mecynodes MULS. 69
Melinopterus MULS. 66
Melolontha FABR. 109, 122, 184
Melolonthidae 2, 106, 171, 179
Melolonthinae 109, 181, 183
Melolonthini 183
Miltotrogus REITT. 118
Mimela KIRBY 107, 138
- Neagolius* KOSH. 59
Netocia COSTA 160
Nialus MULS. 53
Nimbus MULS. 65
Nobius MULS. 69
- Ochodaeinae 17
Ochodaeus SERV. 17, 22

Odontaeus KLUG 19, 29
 Oniticellini 22
 Oniticellus SERV. 22, 92
 Onitini 22
 Onthophagini 22
 Onthophagus LATR. 22, 94, 176
 Orodalus MULS. 71
 Oromus MULS. 52
 Oryctes ILLIG. 110, 148, 185
 Osmoderma SERV. 111, 162, 186
 Oxyomus LAP. 20, 78
 Oxythyrea MULS. 110, 153, 188

 Parammoecius SEIDL. 41
 Pentodon HOPE 110, 149, 186
 Phyllopertha STEPH. 107, 139, 185
 Plagiogonus MULS. 56
Platycerus auct. 4
 Platycerus GEOFFR. 4, 7, 172
 Pleurophorus MULS. 20, 80
 Polyphylla HARRIS 109, 125, 184
 Potosia MULS. 111, 157, 188
 Potosia s. str. 158
 Psammobiini 20
 Psammobius HEER 21, 81, 176
 Psammoporus THOMS. 25
 Psammoscaphus MOTSCH. 135

 Rhizotrogini 181
 Rhizotrogus BERTH. 109, 118, 182

Rhizotrogus s. str. 119
 Rhysemus MULS. 21, 83
 Rutelinae 106, 184

 Scarabaeidae 2, 17, 171, 174
 Scarabaeinae 21, 176
 Scarabaeini 21
 Scarabaeus L. 21, 84
 Serica M. LEAY 108, 112, 181
 Sericinae 108, 181
 Sinodendron HELLWIG 4, 10, 173
 Sisyphus LATR. 21, 88
Systemocerus WEISE 4

 Teuchestes MULS. 39
 Thorectes MULS. 33
 Trichiinae 111, 186
 Trichius FABR. 111, 165, 187
 Trichonotulus MULS. 70
Triodonta MULS. 108
 Triodontella REITT. 108, 116
 Trogidae 2, 12, 171, 173
 Tropinota MULS. 110, 152
 Trox FABR. 12, 13
 Trypocopris MOTSCH. 34
 Typhoeus LEACH 19, 30

 Valginae 111, 187
 Valgus SCRIBA 111, 160, 187
 Volinus MULS. 61

FAJOK ÉS FAJ ALATTI KATEGÓRIÁK

abbreviatus MULS. 166
 abruptus ROSSI 166
 aenea DEG. 136
 aenescens DEP. 32
 aequalis ENDR. 101
 aequinoctialis HERBST 119, 182
 aeruginosa DRURY 158
 aestivalis STEPH. 42
 aestivus OL. 119, 182
adjecta ER. 148
 adornatus TESAR 168
 affinis ANDERSCH (*Potosia*) 158
 affinis BRULLÉ (*Scarabaeus*) 87
 affinis PANZ. (*Aphodius*) 65
agricola HERBST 143
agricola PODA 146
 albida MULS. 124
 albohirtus REITT. 167
alpinus DRAP. (*Heptaulacus*) 78
alpinus HAGENB. (*Geotrupes*) 35
alpinus SCOP. (*Aphodius*) 53
 alternata KÜST. 114
 amasicola REITT. 155
ambiguus MULS. (*Aphodius*) 55
ambiguus MULS. (*Gnorimus*) 164
 amoethysticus MULS. 34
 Amyntas OL. 95
 anachoretá FABR. 54

Andersoni BOGD. 166
 angularis MULS. 72
angulatus D. TORRE 37
 angustata GERM. 159
 angustefasciatus D. TORRE 42
 angustemarginatus D. TORRE 37
 angustula REITT. 160
 anthracina HEPP 32
 apicalis MULS. (*Aphodius*) 59
 apicalis MULS. (*Trichius*) 169
apicalis SCHILS. (*Aphodius*) 73
 aprica ER. 145
 apterus LAXM. 36
 aquila LAP. 116
 arator FABR. 27
 arenaria FABR. 25
 arenarius OL. 56
 aries JABL. 149
 armiger SCOP. 29
 asiaticus FALD. 16
asper F. 84
 assimilis HERBST 122, 183
 astaurus FUENTE 72
 ater DEG. (*Aphodius*) 48, 178
 ater FABR. (*Amphimallon*) 121
 atramentarius ER. 59
 atrata GEOFFR. (*Homalopia*) 115
 atrata SCHILS. (*Anisoplia*) 147

atricolor MULS. 70
 aurata FABR. (*Mimela*) 139
 aurata L. (*Cetonia*) 155
 aurata s. str. (*Cetonia*) 155
 aureocuprea MULS. 158
 australis GYLL. 127
 austriaca HERBST 145
austriacus PANZ. 102
 autumnalis HEER (*Geotrupes*) 35
 autumnalis NAEZ. (*Aphodius*) 43

 balcanicus REITT. 35
 banatica REITT. 145
 basalis MULS. 104
 baseolus MULS. 65
 basilaris ENDR. 98
 Beckersi GEILENK. 167
 biceps D. TORRE 59
 bicolor DEP. (*Geotrupes*) 31
 bicolor ENDR. (*Anoxia*) 129
 bicolor ENDR. (*Platycerus*) 8
 bicoloratus ENDR. 8
 bicolorellus SCHM. 43
 biguttatus GERM. 73
 biguttulus FIORI 73
 bimaculatus GEBL. (*Trichius*) 167
 bimaculatus LAXM. (*Aphodius*) 58
 bimaculatus MULS. (*Caccobius*) 94
 bipartitus HEYD. 169
 bipunctatellus MULS. 50
 bipunctatus KR. (*Trichius fasciatus* L.) 167
 bipunctatus KR. (*Trichius sexualis* BED.) 169
 bison L. 106
 bistrisignatus TESAR 168
 bivittatus MULS. 169
 bivittulatus KR. 169
 borealis GYLL. (*Aphodius*) 48
 borealis SCHULZE (*Trichius*) 167
 bos MULS. 96
 Boschniaki FISCH. 89
 bosnica REITT. 132
 brevicornis MULS. 106
 brevifascia SCHM. 57
 brevis ER. 40
 bromicola GERM. 144
 brunnea L. 113
 brunnescens REITT. 45
 brunnipes BON. 133
 Burmeisteri BRENSKE 122

 cadaverinus ILLIG. 16
 caesus CREUTZ 81
camelus FABR. 98
 caminarius FALD. 59
 canaliculatus MULS. 82
cantharus ER. 88
 capreolus FÜESSLY 6
 caraboides L. 8
 carbonaria BLANCH. 116
 carduorum ER. 118
 carinatus GERM. 78
 castanopterus ENDR. 55
 catenatus MULS. 64

 caudatus MULS. 73
 centrolineatus PANZ. 64
cephalotes auct. 36
 cervus L. 6
 chalybaeus ER. (*Platycerus*) 8
 chalybaeus MULS. (*Geotrupes*) 33
 chlorophanus ENDR. (*Platycerus*) 8
 chlorophanus WESTH. (*Geotrupes*) 32
chrysomelinus FABR. (*Ochodaeus*) 24
 chrysomelinus HOCHW. (*Ceruchus*) 10
 chrysomeloides SCHRANK 24
 cincta ENDR. 145
 cinctella SCHAUM 154
 cincticollis OH. 136
 cinctus ENDR. 8
 circumcinctus SCHM. 68
 circumclusus SCHM. 64
 circumlineatus SCHM. 59
 clypealis REITT. 143
 coecus MULS. 72
 coeni SCHM. 72
 coenobita HERBST 103
 coenosus PANZ. 71
 coerulea CURTIS 155
 coeruleocephala OH. 137
 coeruleonitens ENDR. 8
 coerulescens HAR. (*Aphodius*) 38
 coerulescens SCHILSKY (*Potosia*) 160
 coeruleus D. TORRE 8
 collaris D. TORRE 137
 coloratus MULS. 49
 comma D. TORRE 137
 commaculatus SCHM. 60
 commutatus ROSSI 166
 concolor MULS. 45
 conflagratus FABR. 43
 confluens ENDR. (*Anoxia*) 128
 confluens SCHILS. (*Aphodius*) 65
 confusus MULS. 61
 conjugatus PANZ. (*Aphodius*) 42
 conjugatus TESAR (*Trichius*) 168
 conjuncta SCHILS. 146
 conjunctulus REITT. 73
 conjunctus KR. (*Trichius*) 168
conjunctus MÜLL. (*Caccobius*) 94
 conjunctus SCHILS. (*Aphodius*) 60
 connexa MULS. 146
 connexus KR. (*Trichius*) 168
connexus MULS. (*Aphodius*) 59
 consputus CREUTZ. 69
 constans DUFT. 47
 contaminatus HERBST 66
 convexus ER. 48
 corniculatus MULS. 91
 coronata MULS. 125
 corvinus ER. 53
 cribrarius BRULLÉ 75
 cribratus MULS. (*Aphodius*) 45
 cribratus MULS. (*Platycerus*) 8
cruciata PAPP 146
cruciatus DEP. nec MÉNETR. (*Onthophagus*)
 101
 cruciatus MULS. (*Aphodius*) 73

crudus MULS. 40
 cuprea FABR. 158
 cupreicollis MULS. 165
 cupreonitens BAU 137
 cuprifulgens REITT. 165
 cupriventris HEPP 33
 curticornis ENDR. 97
 curvicinctus MULS. 101
 curvipunctata MULS. 143
 Cutai ROUB. 100
 cyanicollis DEP. 34
 cyathigera SCOP. 146
 cychramoides REITT. 24
 cyclocephalus MULS. 60
 cylindricum L. 11

 deleta MULS. (Anisoplia) 146
 deleta MULS. (Oxythyrea) 154
 deleta SCHILS. (Anisoplia) 146
 defectiva MULS. 143
 degener MULS. 99
 Depolii GOID. 101
 depressus KUG. 59, 177
 deserticola FISCH. 147
 desertorum MOTSCH. 136
 detruncatus ENDR. 97
 diabolica ENDR. 145
 diabolus D. TORRE 8
 dichrous REITT. 76
 difficilis MULS. 104
 dilutipes REITT. 134
 Diocletiana REITT. 160
 disca MULS. 115
 discalis ENDR. 136
 discicollis MULS. (Aphodius) 49
 discicollis MULS. (Melolontha) 125
 discoloratus SCHM. 73
 dispar ER. 147
 distincta ENDR. 144
 distinctus MÜLL. 64
 distinguendus MULS. 98
 divisus MULS. 167
 dorsalis MULS. 169
 dubia SCOP. 136
 dubius MULS. 166

 egenus MULS. 64
 eibensis REITT. 160
 elongatulus MULS. 81
 emarginalis MULS. 51
 eremita SCOP. 163
 Erichsoni REITT. 143
 errans FABR. 136
 erraticus L. 38
 erythroptera FRIV. 116
 erythropterus D'ORB. 43
 Eversmanni KRYN. 16
 exaratus MULS. 33
 exclamationis TESAR 167
 exiguus MULS. 47
 extensus MULS. 67

 Fabriciana REITT. 159
 Fabricii auct. (Aphodius) 55

Fabricii Rossi (Trichius) 166
 Fabriciusi D'ORB. 55
 Faldermanni REICHE 119
 fallax SCHILS. 73
 Falleni GYLL. 121
 farinosa L. 132
 fasciatus L. 166
 fasciolatus GENÉ 168
 femineus MULS. 96
 femoralis KR. 124
 fenestrellatus TESAR 167
 fennicus TESAR 166
 ferrugineus ESCHSCH. (Ochodaeus) 23
 ferrugineus SCHM. (Aphodius) 46
 Fieberi KR. 159
 fimetarius L. 42, 178
 fissa REITT. 134
 fissicornis KRYN. 102
 flagellatus F. 88
 flavidus MULS. 63
 flavipennis BRULLÉ 148
 flavipes GERM. 132
 flavobasalis ENDR. 102
 flavogriseus MULS. 66
 flavomaculatus ENDR. 63
 floralis OL. 133
 foetens F. 42
 fossor L. 39, 178
 foveatus MARSH. 33
 foveolatus MULS. 79
 fracticornis PREYSSL. 103
 Frischi FABR. 137
 Frivaldszkyi WESTW. 13
 fruticola F. 142
 fullo L. 126
 fulveolus MULS. 65
 fulvipennis OH. 137
 fulvus GOEZE 93
 fumatus ENDR. 65
 fumigatus MULS. 38
 fumosus MULS. 65
 funesta PODA 154
 furcatus FABR. 99
 fusca MULS. 113
 fuscipennis MULS. (Aphodius) 38
 fuscipennis MULS. (Onthophagus) 96

 gagates MÜLL. 58
 gallicus HEER 168
 gallicus HEER 168
 gallicus REITT. nec GERM. 168
 Ganglbaueri REITT. 96
 Geoffroyi FÜESSLY 88
 germanus L. (Rhyssenus) 84
 germanus MULS. (Aphodius) 49
 Germari DEP. 101
 gibbosus SCRIBA 96
 gibbulus PALL. 102
 gibbus GERM. 41
 graminicola FABR. 133
 graminivora DUF. 146
 granarius L. 45, 178
 graphicus KOL. 64

- gratiosulus* TESAR 168
griseus SCHM. 69
grossatus ESCHSCH. 120
grossepunctatus REITT. 100
Gutheili SCHILS. 63
guttata ENDR. 144
guttula ENDR. 144
Gyllenhali SEIDL. 48
- haemorrhoidalis* L. 40, 179
haemorrhoides MULS. 74
Haroldi FLACH 17
hemipterus L. 161
Heydeni BECK 164
Heynesi HUBENTH. 113
Heyrowskyi TESAR 168
hierroglyphicus JEŠ. 166
Hilleri SCHILS. 58
hippocastani FABR. 125, 184
hirta PODA 152
hirtella BRULLÉ 140
hispanus L. 92
hispidus PONT. 15
histeroides MÉNETR. 94
Holdhausi MINCK 149
holosericea SCOP. 113
horticola L. 139
hortobágyensis PAPP 88
humeralis MIKŠ. (*Onthophagus*) 98
humeralis MULS. (*Aphodius*) 40
humeralis MULS. (*Homalopia*) 115
humeralis SCHILS. (*Anomala*) 136
humeralis WESTH. (*Melolontha*) 125
hungarica BL. (*Hymenoplia*) 108
hungarica BURM. (*Hoplia*) 133
hungarica DESBR. (*Anoxia*) 127
hungarica HERBST (*Potosia*) 160
hungarica REITT. (*Anisoplia*) 146
hungaricus ENDR. (*Aphodius*) 55
hungaricus HERBST (*Chironitis*) 105
hungaricus STRAND (*Heptaulacus*) 77
Hybneri FABR. 95
hybridus COSTA 101
hydrochoeris FABR. 49
hypopygialis MULS. 43
- ictericus* LAICH. 70
idiota HERBST 150
Illigeri REICHE 27
illyricus SCOP. 97
immaculatus D. TORRE (*Aphodius*) 55
immaculatus MULS. (*Gnorimus*) 165
immaculatus MULS. (*Onthophagus*) 103
immarginata MULS. (*Anisoplia*) 146
immarginata MULS. (*Homalopia*) 115
immundus CREUTZ. 50
incerta MULS. 136
indecorus ENDR. (*Onthophagus*) 99
indecorus MULS. (*Aphodius*) 51
indigens MULS. 63
indistinctus MULS. (*Aphodius*) 66
indistinctus MULS. (*Onthophagus*) 103
infuscatus MULS. (*Onthophagus*) 98
infuscatus MÜLL. (*Caccobius*) 93
innotata ENDR. 145
inquinatus GOID. (*Onthophagus*) 101
inquinatus HBST. (*Aphodius*) 64
insignis ENDR. 142
insularis SCHNEID. 34
intermedius MULS. 169
interpunctata ENDR. 144
interpunctatus HERBST 59
interrupta ENDR. (*Anisoplia Erichsoni* REIT.) 144
interrupta MULS. (*Anisoplia tempestiva* ER.) 146
interruptoides TESAR 168
interruptus MULS. 166
intricarius MULS. 59
intricatus MULS. 63
involutus SCHM. 57
irregu aris MULS. 63
- janthina* LESKE 137
Jesatkoi TESAR 166
junii DUFT. 135
Jureceki JEŠ. 166
juvencus MULS. 33
juvenilis MULS. (*Aphodius*) 58
juvenilis MULS. (*Caccobius*) 94
juvenilis MULS. (*Geotrupes*) 34
juvenilis MULS. (*Sinodendron*) 11
- Karamani* REITT. 132
Kindermanni HAR. 97
Kodymi TESAR 169
Kolbeanus SCHM. 59
Korbeli ROUB. 38
Kraatzii HAR. 55
Krogerusi TESAR 166
Kueni FRIESE 167
Kuntzeni MINCK 149
- laevipennis* COSTA 83
lata ER. 147
latemarginatus D. TORRE 37
latestriata REITT. 116
laticornis GEBL. 102
latipuncta GRED. 25
latitans MULS. 80
lautiusculus SCHAUF. 120
lemur FABR. 101
limbata KRYN. 116
limbatellus MULS. 50
limicola PANZ. 54
limitinus SCHM. 38
Lindbergi TESAR 167
linearis R. & S. 53
lineatocollis KR. 167
lineatus D. TORRE 38
Linnei ROSSI 166
lividus OL. 54
lojoensis TESAR 167
lucidus STURM. 101
luctuosa MULS. (*Polyphylla*) 126

- luctuosa MULS. (Tropinota) 153
 lugens CREUTZ 51
 lugubris HERBST (Liocola) 156, 159
 lugubris MULS. (Melolontha) 125
 lunaris L. 91
 lunatus MULS. 65
 luridus FABR. 58, 177
 lutea SCHILS. 137
- macularis MULS. (Aphodius) 72
 macularis MULS. (Phyllopertha) 140
 maculata SCHILS. 137
 maculatus STURM. 57
 maculicollis VILLA 118
 majalis RAZOUM. 122
 Marani TESAR 168
 marginalis D. TORRE (Anomala) 137
 marginalis STEPH. (Aphodius) 67
 marginata FÜESSLY (Homaloplia) 115
 marginata KR. (Melolontha) 125
 marginata SCHILS. (Anomala) 137
 marginatus MULS. 103
 marmorata FABR. (Liocola) 156
 marmorata MULS. (Polyphylla) 126
 martialis MULS. 47
 matutinalis LAP. 128
 maura MULS. 146
 medius KUG. 104
 melanostictus SCHM. 64
 melanotus MULS. 51
 melinopus MULS. 70
 melolontha L. 124, 125, 184
 merdarius FABR. 70
 meridionalis MULS. 75
 Merkli ROUB. 167
 metallica HERBST 159
 Metzleri KR. 125
 micans MULS. 137
 mirabella REITT. 158
 miser MULS. 66
 mixtus VILLA 60
 mobilicornis F. 29
 monodon F. 150
 montanus ER. 60
 monticola ER. (Anisoplia) 144
 monticola HEER (Geotrupes) 34
 mopsus PALL. 88
 morio KR. (Anisoplia) 147
 morio FABR. (Potosia) 160
 Mulsanti D. TORRE 53
 mutabilis MULS. 101
 mutator MARSH. 31
 Mülleri REITT. 160
- nasicornis L. 149
 nebulosus MULS. (Aphodius) 38
 nebulosus SCHILS. (Aphodius) 68
 nemoralis ER. 46
 niger FIORI (Caccobius) 94
 niger PANZ. (Aphodius) 56
 nigra MIKŠ. (Homaloplia) 115
 nigra SCHILS. (Anisoplia) 144
 nigricans MULS. 43
 nigricollis MULS. (Aphodius) 37
 nigricollis MULS. (Melolontha) 125
 nigrinus ENDR. (Platycerus) 8
 nigrinus MULS. (Geotrupes) 34
 nigripennis BED. (Trichius) 168
 nigripennis OH. (Anomala) 136
 nigripes COM. (Melolontha) 125
 nigripes SCHÖNH. (Aphodius) 58
 nigrosulcatus MARSH. 58
 nigrovirescens HEPP 33
 nigrulus ENDR. 100
 nitidulus FABR. 52, 179
 nobilis L. 164
 nodulosus HAR. 15
 Noui PELLET 167
 nubilus PANZ. 64
 nuchicornis L. 103
 nudiventris KR. 168
 nutans FABR. 98
- Obenbergeri JEŠ. 166
 Obenbergianus TESAR 168
 obliquus MULS. 166
 obliteratedus PANZ. 65
 oblonga FABR. 136
 obscura ANDERSCH (Potosia) 159
 obscura MULS. (Anisoplia) 143
 obscurellus SCHILSKY 67
 obscuricollis SCHM. 42
 obscurus FABR. (Aphodius) 75
 obscurus MULS. (Caccobius) 94
 obscurus MULS. (Geotrupes) 35
 ocellatus MULS. 61
 ochraceus KNOCH 121
 octopunctatus FABR. 164
 omissus TESAR 166
 orientalis KRYN. 128
 orobius MULS. 47
 ovata BURM. (Anomala) 137
 ovata PILL. (Mimela) 139
 ovatus L. 100
 ovium ROUB. 75
- palaearticus ENDR. 27
 pallescens MULS. 61
 pallida DRURY 155
 pallipes FABR. 93
 parallelepipedus L. 7
 parcepunctatus MULS. 45
 pauper MULS. 65
 Pecari F. 61
 pectoralis GERM. 124, 125
 pellitus SCHM. 59
 perlatus GOEZE 14
 Perrisi FAIRM. (Trox) 17
 Perrisi MULS. (Phyllopertha) 140
 petulans SCHM. 73
 philanthus SULZ. 131
 piceus GYLL. 47
 picipennis FLEISCHER 34
 pictus KR. (Amphimallon) 121
 pictus STURM (Aphodius) 63

pilicollis GYLL. 119
piligera auct. 154
piligera auct. 155
pilosa FABR. 129
pilularius L. 88
pisana HEER 155
pius ILLIG. 86
plagiatus L. 55
planus SCHM. 61
podolicus FISCH. 36
polonicus MINCK 149
porcatus F. 79
porcellus FRIV. 77
porcicollis ILLIG. 82
porcus FABR. 74
praticola DUFT. (*Hoplia*) 132
praticola FABR. (*Anomala*) 136
prodromus BRAHM 66, 178
prolongatus MULS. (*Aphodius*) 73
prolongatus MULS. (*Trichius*) 166
protectus SCHM. 60
pruinosa KÜST. 115
prussicus CZWAL. 34
pubescens STURM 68
pulchellus ROSSI 166
pulcher ENDR. 34
pulcherrima D. TORRE 124
punctatissima FALD. 113
punctatosulcatus STURM 67
punctatus VILLERS 150
puncticollis LATR. 85
punctipennis ER. 50
punctulatus JEK. (*Geotrupes*) 33
punctulatus MULS. (*Aphodius*) 55
purpurascens EICHH. (*Aphodius*) 55
purpurascens REITT. (*Potosia*) 160
purpurascens WESTH. (*Geotrupes*) 32
purpurata HEER 155
purpureus SCHM. 76
purpuripennis REITT. 75
pusillus HERBST 71
putridarius ER. 33
putridus HERBST 48
pygidialis SCHILS. 137
pyrochroa REITT. 158

quadriguttatus HERBST 72
quadrinaculata MULS. 146
quadrinaculatus KR. (*Trichius*) 167
quadrinaculatus L. (*Aphodius*) 73
quadripunctatus PANZ. 50
quadripustulatus DUFT. 72
quadrisignatus BRULLÉ 73

ragusanus REITT. 45
reductulus TESAR 168
Reitteri KR. 167
rex D. TORRE 125
rhododactylus MARSH. 56
ripicola MULS. 132
robustus SCHAUM 26
rubellus MULS. 99
rubens COM. 53

rubripes MULS. 103
rubrocuprea MULS. 136
rubrocupreus MULS. 165
rufa ENDR. (*Anoxia*) 129
rufa ER. (*Glaresis*) 13
ruficapillus BRULLÉ 100
ruficeps KR. 125
ruficollis KR. 142
ruficornis FABR. 122
ruficrus MARSH. 74
rufipes BURM. (*Anisoplia*) 142
rufipes D. TORRE (*Phyllopertha*) 140
rufipes HERBST (*Platycerus*) 8
rufipes L. (*Aphodius*) 58, 177
rufipes MULS. (*Onthophagus*) 97
rufipes MULS. (*Rhyssemus*) 84
rufiventris WESTH. 140
rufonotatus D. TORRE 59
rufosquamatus D. TORRE 162
rufulus MULS. 72
rufus ENDR. (*Hybosorus*) 27
rufus MOLL. (*Aphodius*) 51, 179
rugosissimus FLEISCHER 34
rugosulus MULS. 82
rugosus PODA 96
rugulosus MULS. 45
rupicola MULS. 53
ruricola FABR. 115

sabuleti MULS. (*Diastictus*) 80
sabuleti PAYK. (*Aegialia*) 25
sabulicola MULS. 56
sabulosus L. (*Trox*) 15
sabulosus MULS. (*Diastictus*) 80
sacer L. 85
Sahlbergi SCHULZE 166
sanguinolentus HERBST 40
sanguinolentus PANZ. 73
satellitius HERBST 61
scaber L. 16
scapularis MULS. (*Aphodius*) 71
scapularis WESTH. (*Melolontha*) 124
scarabaeoides PANZ. 12
Schäfferi L. 89
Schreberi L. 93
Schwarzi KR. (*Melolontha*) 125
Schwarzi TESAR (*Trichius*) 169
scrofa FABR. 70
scrutator HERBST 37
scutellaris KR. (*Trichius*) 166
scutellaris MULS. (*Anisoplia*) 146
scutellata SCHILS. 144
scutellatus MULS. 63
scybalarius FABR. 43
segetum HERBST 142
Sekerai TESAR 167
semicornis PANZ. 99
semilunus MULS. 66
semipellitus SOLSKY 66, 68
semipunctatus FABR. 85
senicula MÉN. 152
septemmaculatus MULS. 64
serotinus PANZ. 69

setiger MULS. 71
 sexmaculatus MULS. 64
 sexualis BED. 168
 sibiricus REITT. 167
 signata SCHILS. (*Anisoplia*) 147
 signata SCHILS. (*Anomala*) 137
 signatus SCHM. 45
 silvaticus AHR. 39.
 silvestris SCOP. 79
 similis MULS. (*Onthophagus*) 103
 similis SCHILS. (*Aphodius*) 73
 simplicithorax ENDR. 101
 solida ER. 138
 solstitialis L. 120, 183
 sordidus FABR. 50, 178
 speciosissima SCOP. 158
 sphacelatus PANZ. 67
 spiniger MARSH. 32
 spiraeae PALL. 116
 splendens HEER 35
 splendens MULS. 35
 squalida L. 153
 Stepaneki TESAR 168
 Sterbai TESAR 167
 stercorarius MARSH. 33
 stercorosus SCRIBA 34
 sternohirta SEIDL. 159
 stictica FABR. 154
 sticticus PANZ. 61
 straminea BRULLÉ 142
 striatulus WALTJ. 69
 strigosa ILLIG. 108
 strigosus D. TORRE 59
 striolatus GEBL. 38
 Sturmi HAR. (*Aphodius*) 54
 Sturmi M. LEAY (*Gymnopleurus*) 88
 suarius FALD. 44
 subaenescens GOID. 100
 subannulatus MULS. 64
 subarcuata MULS. 143
 subcarpathicus ROUB. 38
 sublaevigata MULS. 137
 sublineolatus MULS. 104
 subluteus MULS. 43
 submaculatus MULS. 37
 subnuda REITT. 133
 subrufus ENDR. 100
 subrugulosus MULS. 33
 subsericeus BALL. 75
 subterraneus L. 38, 179
 subviolaceus MULS. 33
 succinctus FABR. 166
 suecicus TESAR 167
 sulcatus FABR. 43
 sulcicollis ILLIG. 82
 sus HERBST 77
 Šusterai TESAR 168
 suturalis FALD. (*Aphodius*) 45
 suturalis KR. (*Melolontha*) 125
 suturalis KR. (*Trichius*) 168
 suturalis NEWM. (*Phyllopertha*) 140
 sylvaticus PANZ. 34
 sylvicola MULS. 10

Táborszkyi TESAR 168
 Tages OL. 95
 taurus SCHREB. 96
 tempesta ER. 146
 tenebrioides FABR. 10
 tersus ER. 70
 tessulatus PAYK. 62
 testaceus FABR. 30
 testudinarius FABR. 77
 thermicola STURM 74
 thoracalis DEP. 35
 tibialis FABR. (*Diastictus*) 80
 tibialis MULS. (*Melolontha*) 125
 tingens REITT. 67
 tomentosus MÜLL. 74
 transfuga SCHAUF. 159
 transitus REITT. 49
 transsylvanica BIELZ 116
 transsylvanicus KÜST. 41
 transversa FABR. 117
 tricolor D. TORRE 137
 tricuspis MULS. 103
 tristis ZENK. 71
 tunicata REITT. 155
 Typhoeus L. 31

uliginosus HARDY 49
 umbrinus MULS. 96
 umbrosus MULS. 63
 undulata REITT. 155
 unicolor ENDR. (*Potosia*) 160
 unicolor MULS. (*Anisoplia*) 143
 unicornis SCHRANK 28
 uniformis REITT. 155
 ustulatipennis VILLA 140

vacca L. 104
 vaccinarius HERBST 42
 variabilis L. (*Gnorimus*) 164
 variabilis SCHILS. (*Anisoplia*) 144
 varians DUFT. (*Aphodius*) 55
 varians MULS. (*Anomala*) 136
 varians MULS. (*Geotrupes*) 35
 varians MULS. (*Hoplia*) 132
 variegatus HERBST 59
 variolosus FABR. 85
 velebitica MÜLL. 125
 vernalis L. 34
 vernus GERM. 119, 182
 verticicornis LAICH. 98
 vicinus MULS. 71
 villosa FABR. (*Anoxia*) 128
 villosa GOEZE (*Anisoplia*) 143
 villosus GYLL. 77
 violaceus D. TORRE (*Geotrupes*) 33
 violaceus D. TORRE (*Geotrupes*) 34
 violaceus MULS. (*Geotrupes*) 35
 violaceus WESTH. (*Geotrupes*) 32
 virescens MULS. (*Geotrupes*) 33
 virescens MULS. (*Platycerus*) 8
 viridiaenea MULS. 8
 viridicollis DEP. 8

viridicuprea Muls. 136
viridis FABR. (Potosia) 160
viridis D. TORRE (Geotrupes) 34
viridis D. TORRE (Platycerus) 8
viridissimus DEP. 165
viridiventris REITT. 155
vitis FABR. 137
vitulus FABR. 98
Vodozi SCHNEID. 168
Vsetečkai TESAR 167
vulgaris F. 124
vulnerata ENDR. 145

vulneratus Muls. (Onthophagus) 103
vulneratus STURM (Diastictus) 80

Weisei REITT. 96

Zea REITT. 140
Zenkeri GERM. 57
Zeyeri TESAR 166
zonatus GERM. 168
Zoubkoffi KRYN. 142
Zoufali ROUB. 156

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek:

1. *Dr. Soós Árpád* : Bábtojós legyek — Muscidae pupiparae (16 ábrával)
XV. kötet (Diptera II.) 17. füzet.
2. *Dr. Mihályi Ferenc* : Igazi szúnyogok — Culicidae (25 ábrával)
XIV. kötet (Diptera I.) 5. füzet.
3. *Dr. Kaszab Zoltán* : Különböző csápú bogarak I. — Diversicornia I. (62 ábrával)
VIII. kötet (Coleoptera III.) 1. füzet.
4. *Dr. Soós Lajos* : Kagylók — Lamellibranchia (12 ábrával)
XIX. kötet (Mollusca, Tentaculata) 1. füzet.
5. *Dr. Gozmány László* : Molylepkek III. — Microlepidoptera III. (16 ábrával)
XVI. kötet (Lepidoptera) 4. füzet.
6. *Babos Sándor* : Buzogányfejű férgek — Acanthocephala (8 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 6. füzet.
7. *Andrássy István* : Gyűrűsférgesek I. — Annelida I. (18 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 10. füzet.
8. *Dr. Erdős József* : Fémfűrészek I. — Chalcidoidea I. (19 ábrával)
XII. kötet (Hymenoptera II.) 2. füzet.
9. *N. Bajári Erzsébet* : Törösdarázs alakúak — Scolioidea (18 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 3. füzet.
10. *Györffy Jenő* : Cickányormányosok — Apionidae (10 ábrával)
X. (Coleoptera V., Strepsiptera) 3. füzet.
11. *Dr. Móczár László* : Pókölődarázs alakúak — Pompiloidea (30 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 5. füzet.

Ára: 22.80 Ft

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

következő füzetek:

- Dr. Gozmány László: Molylepkek II. — Microlepidoptera II. (33 ábrával)*
XVI. kötet (Lepidoptera) 3. füzet.
- Dr. Iháros Gyula: Medveállatkák — Tardigrada (10 ábrával)*
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 12. füzet.
- Dr. Kaszab Zoltán: Felemás lábfejűes bogarak I. — Heteromera I. (89 ábrával)*
IX. kötet (Coleoptera IV.) 1. füzet.
- Dr. Kaszab Zoltán: Felemás lábfejűes bogarak III. — Heteromera III. (81 ábrával)*
IX. kötet. (Coleoptera IV.) 3. füzet.
- Móczár Miklós: Méhfélék — Apidae (23 ábrával)*
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 13. füzet.
- Dr. Sós Lajos: Csigák I. — Gastropoda I. (34 ábrával)*
XIX. kötet (Mollusca, Tentaculata) 2. füzet.