

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

XIII/B. KÖTET

HYMENOPTERA III.

6. FÜZET

**REDŐSSZÁRNYÚDARÁZS-
SZERŰEK — VESPOIDEA**

(67 ábra 34 habitus- és 311 részletrajzzal)

ÍRTA

DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ

Fauna Hung. 172.



1995

A XIII/B. kötethez tartozó valamennyi füzet
borítólapjának beszolgáltatása ellenében a kö-
tet kemény kötéstábláját a Magszter Könyves-
bolt kiadja (1051 Bp., Városház u. 1.).

Szerkesztőbizottság:

Dr. Balogh János (elnök), *Dr. Jermy Tibor*, *Dr. Mahunka Sándor* (főszerkesztő),
Dr. Papp Jenő és *Dr. Zombori Lajos* (szerkesztő)

A kézirat a szerkesztőbizottsághoz 1992. január 13-án érkezett.

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

XIII/B. KÖTET

HYMENOPTERA III.

6. FÜZET

**REDŐSSZÁRNYÚDARÁZS-
SZERŰEK — VESPOIDEA**

(67 ábra 34 habitus- és 311 részletrajzzal)

ÍRTA

DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ

Fauna Hung. 172.



1995

Megjelent a Magyar Tudományos Akadémia
és a Magyar Természettudományi Múzeum támogatásával

Lektorálta:

DR. PAPP JENŐ

A habitusrajzokat Dr. WÉBER MIHÁLY, a részletrajzokat a szerző készítette

ISBN 963 05 6924 8

Kiadja az Akadémiai Kiadó, 1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19—35.

© Dr. Móczár László, 1995

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás, a rádió- és televízióadás,
valamint a fordítás jogát, az egyes fejezeteket illetően is

Printed in Hungary

11. családsorozat: VESPOIDEA — REDŐSSZÁRNYÚDARAZS-SZERŰEK

Írta

DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ

Az 1953-ban tervezett Magyarország Állatvilága tartalomjegyzékében a Hymenoptera rend Bethyloidea és Chrysidoidea családsorozata még külön szerepelt. A jelenlegi irodalomban a kettőt mindenütt összevonják s így a Vespoidea (Diploptera) családsorozat a 12. helyett a 11. lett és emiatt az eddig közzétett (Chrysidoidea-tól kezdődő) családsorozatok sorszáma is eggyel kevesebb, a magyar nevei is az „alkatúak”-ról „szerűek”-re változott.

A hártáásszárnyúak (Hymenoptera) 3. alrendjébe: az Aculeata — fullánkösök közé tartozó s az ember környezetében is részben a leggyakoribb (Vespidae), részben csak a ritkán szemünk elé kerülő darazsakat (Eumenidae, Masaridae) ebbe a családsorozatba soroljuk. A leggyakrabban 1 cm körüli testük színe általában sárga-fekete, ritkán barnás- vagy részben narancsvörös, olykor kénsárga vagy elefántcsontfehér foltokkal tarkított. Az elülső szárny (ala anterior) nyugalomban redősszerűen összehajtott. Az elülső szárny hátulsó fele ugyanis hosszanti irányban annyira visszahajlik, hogy az a rész az elülső szárny alá kerül (1. ábra: F). Az apró horgocskákkal kapaszkodó hátulsó szárny (ala posterior) a redőzéskor sem válik el, hanem az összehajtott elülső szárny két síkja alá kerül. A hátulsó szárny ívelt szegélyén előforduló hártás töleány (lobus basalis, 2. ábra: H ↑) alcsaládokat különít el. Az előhát (prothorax) két oldali hátulsó sarka a szárny pikkelyeket (tegulae) eléri. Az összetett szemek (oculi) belső szegélye a homlok (frons) két oldalán mélyen kikanyarított. A háromszög alakban ülő pontszemek (ocelli) a fej tetőn (vertex) félgömböszerűen emelkednek. A csápok (antennae) a csápnyélből, más néven a csáptőből (scapus), a mindig rövid csuklóizmből (pedicellus) és az ostorizékből — a tulajdonképpeni csápostorból (flagellum) — tevődnek össze s a két rész határán legtöbbször térdszerűen meghajlottak, ritkán egyenesen folytatódnak s ilyenkor a végük feltűnő bunkóvá megvastagodhat (1. ábra: E). A nőstények látható potroh szelvényeinek (segmentum abdominale) száma 6, a hímeké 7. A leírásokban csak akkor szerepel az ivar megjelölése, ha az csak az egyikre vonatkozik. További testrészek leírása a megfelelő fejezetekben található.

A fajok részben tavasztól őszig, maguk építette közös fészkekben (1. ábra: A—C), többségük, mint az Eumenidae és Masaridae fajok, magányosan élnek, néhány faj fészekbitorló-élősködő. A darazsak, bár ritkán, fullánk szúrásukkal az embernek kellemetlenséget okoznak, megdézsmálják a gyümölcstermést, a rovarok gyérítésével, nektárkeresésük közben a virágok megporzásával hasznosak.

A még azonos fészken belül is gyakran előforduló egyéni változatok miatt meghatározásuk olykor nem vezet azonnal sikerre. Tanácsos ezeket ilyenkor a már biztosan azonosított fajcsoportba tartozó példányokkal összehasonlítani. Mászor a konzerváló szerek okoznak erős elszíneződést, túlzott vörösesedést, vagy a sárga fehérre, átlátszóvá fakulva elszíneződik. A frissen kikelt példányok halvány szőröze- te csak órák vagy néhány nap múlva válik jellegzetessé.

A Vespoidea családsorozatba az egész világon mindössze három család tartozik, mindegyikük képviselője a Kárpát-medencében is él. VAN DER VECHT és CARPENTER (1990) csak a Vespidae családot és abban alcsaládokat különböztetnek meg. Magyarországon először MÓCSÁRY (1897) sorolta fel az itt élő 81 faj és változat lelőhelyadatait. BERLAND (1928) Franciaországból 106 faj határozókulcsát és elterjedését közli. MÓCZÁR L. (1938) a Kárpát-medencéből 96 faj lelőhelyadatait sorolta fel. BLÜTHGEN (1939) Anglia, Közép- és Észak-Európa területéről 129 taxont, köztük 32 változatot és szinonimjait említi. ATANASSOV (1942) Bulgáriában 41 fajt talált. VOGRI (1955) az akkori Jugoszlávia területén 84 faj lelőhelyeit ismerteti. BOUČEK (1957) Csehszlovákiában 82 faj kulcsát közli. PULAWSKI (1967) Lengyelországban 59 fajt mutat be. TOBIÁS (1978) az akkori Szovjetunió területéről 150 fajt közöl. Legutóbb GUSENLEITNER (1981) sorolja fel Ausztria tartományai szerint az ott élő 95 Vespoidea fajt. Az alábbiakban, részben külföldi anyag, főleg azonban a budapesti Magyar Természettudományi Múzeumban lévő, Kárpát-medencében gyűjtött 7700 példány feldolgozása során 38 nem 151 faja, alfaja került elő. Közülük Magyarországról 101, a Kárpát-medencéből 112 faj volt kimutatható.

A családok határozókulcsa

- 1 (2) Az elülső szárny könyöksejtjeinek száma 2 (66. ábra). A nőstények csápízeinek száma 13, a hímeké 12. A hátulsó lábszár alsó végén 2 különböző hosszúságú tüske ered (mint a 23. ábra: I). — Mézevődarazsak
3. család: **Masaridae**
- 2 (1) Az elülső szárny könyöksejtjeinek száma 3 (3. ábra). A csáp a csápnyél és a csápostor között térszerűen meghajlott, a csápnyél megnyúlt s általában a 3. csápiz hosszával egyenlő. A nőstények csápízeinek száma 12, a hímeké 13; az utóbbiak utolsó ízei olykor laposabbak, sőt visszagörbülnek. A potroh hasoldala domború, olykor részben lapos, de nem homorú. A hátulsó lábszár belső tüskéje nem hasadt ketté.
- 3 (4) Zömök fajok, a potroh első szelvénye nem, vagy legfeljebb alig elvékonyodott (5., 11., 14., 17. ábra). A láb karmain nincs külön fog. A középső lábszár végén 2 sarkantyú ered. A rágók külső felületét ráncok vagy barázdák nem tagolják részekre, legfeljebb a *Sulcopolistes* fajokon mélyül egy csatorna. — Társas-redősszárnnyűdarazsak
1. család: **Vespidae**
- 4 (3) Karcsú fajok, a potroh első szelvénye gyakran, olykor a második is, a többinél sokkal karcsúbb (26., 30., 40., 64. ábra). A láb karmok hegye előtt még egy apró karom is nőtt, vagy olykor a vége hasított. A középső lábszár végén 1 sarkantyú van, csak a *Discoelius* fajokon található 2 sarkantyú (23. ábra: I). A rágók külső felületét ráncok vagy kisebb barázdák különböző mértékben elkülönítik. — Magányos-redősszárnnyűdarazsak
2. család: **Eumenidae**

1. család: **Vespidae** — Társas-redősszárnyúdarazsak

Legtöbbjük közepes, 10—20 mm-es, de akad közöttük 9—33 mm-es faj is. Fekete testüket sárga, olykor barnás foltok tarkítják. A színezet változatossága nemcsak árnyalatokban, hanem a foltok nagyságában, sőt hiányában is megmutatkozik. A testet gyakran hosszú, elálló szőrzet borítja (5. ábra).

A fej (caput, prosoma) előről tekintve szélességénél legtöbbször kissé hosszabb, olykor, különösen amikor a rágók vége egymásra borul, jóval szélesebbnek látszik, bár a fej hosszát a fejtetőtől a fejpajzs alsó szegélyéig tartó távolsággal mérjük. A fej hátsó része a szemek mögötti fejrésszel együtt a halánték (tempus), ritkán megvastagodott. A csápnyél hossza legalább a 2—3. íz együttes hosszát is felülmúlja, az utána következő ostorízek hirtelen lefelé hajolnak. A hímek csápvége gyakran elvékonyodik és kisebb-nagyobb mértékben becsavarodik; az utolsó ízek külső oldalán olykor hosszanti, lapos csápízgerincek vagy finom bordák (thyloidea) (7. ábra: A) fejlődtek. A csápok töve alatti fejpajzs (clypeus) legtöbbször nagy, szélességénél is hosszabb, alsó szegélye közepén a fajokra jellemzően gyakran megnyúlt. A rágók (mandibulae) erőteljesek, hegyük széles, rajta zömök és éles fogak sorakoznak. A rágók töve és a szemek alsó szegélye közötti pofarész (gena) színe, mérete a határozáskor szerepel. A rágók alatti szájszerven az állkapcsi tapogatók (palpi maxillares) száma 6, az ajaktapogatóké (palpi labiales) pedig 4 (22. ábra: A).

A tor (thorax, mesosoma) jól fejlett, felülete kevésbé vagy erőbben domború. Az előtor háti része közepén keskeny (3. ábra), két oldalán kiszélesedik (16. ábra: C). Az előhát két oldalán, a szárnypikkely alatti finom kiemelkedést előhátdu-dornak (tuberculum pronotale) nevezzük (2. ábra: G ↑). A középhátat a két oldalán egy-egy barázda (parapsida) részekre osztja, a pontozott felülete jellegzetes. A hátpajzs (scutellum) feltűnően jól fejlett, az utópajzs (postscutellum) gyakran keskeny. Az áltorszelvény (propodeum) lehajló része laposabb. A szárny mindig jól fejlett, erezete közepesen sűrű. Az elülső szárnyon 3 könyöksejt (cellula cubitalis) van (3. ábra). Az egyes szárnysejtek egymáshoz viszonyított aránya csak ritkán szerepel a meghatározáskor. A szárnyak tövét a szárnypikkely (tegula) fedi be. A láb (pes) jól fejlett járóláb, rajta hosszabb ásóserték nem fejlődtek. Egyes fajok hátsó combjának alakja különleges.

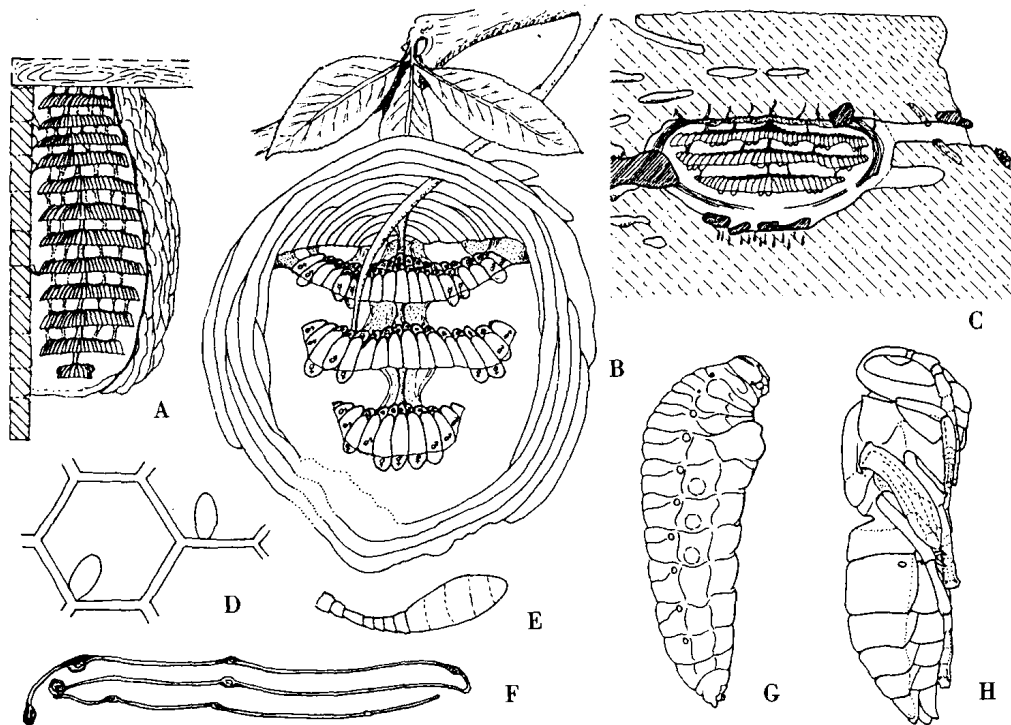
A potroh (abdomen, metasoma) felülete, alakja alul-felül domború. Az egyes testarányok nemcsak az egyes fajok között, az ivarokon belül, hanem olykor még a populációkban, sőt még azonos fészken belül is ingadozhatnak. A megadott méretadatok a kárpát-medencei gyűjteményi példányok homloktól (lehajlított fejtartással) a potrohvégig mért testnagyságra vonatkoznak.

A hímek ivarkészüléke (apparatus genitalis) olykor a színezetben variáló fajok elkülönítésében nyújt segítséget. Ezért ajánlatos már a begyűjtés során, a még friss példányokból az ivarkészülékét a potroh összenyomásával kinyomni, vagy a száraz gyűjteményi anyag felpuhításával legalább az ivarszerv végét láthatóvá tenni (8. ábra: A—B). A pontos meghatározáshoz gyakran már néhány részlet összehasonlítása elegendő. (Az ivarkészülék további részei: 22. ábra: B—E.) A nőstények potrohvégéből a méregmiriggyel összeköttetésben lévő fullánk (aculeus) gyakran kilóg, azzal védekezik és támadja áldozatát. A darázsméreg összetétele: hisztamin, hidroxitriptamin, szabad aminosavak, proteinszerű anyagok, enzimek és a lódarázsában még tekintélyes mennyiségben acetilkolin. A darázsszúrás az embernek éles fájdalmat okoz, de hatása csak a nagyobb fajoknál tart néhány

napig, s főleg attól függ, hol éri a testet (pl. a nyelv feldagadva fulladást is okozhat) s fajok szerint is különböző. A *Vespula rufa* (LINNÉ) szúrása a *V. germanica* (FABRICIUS) és a *V. vulgaris* (LINNÉ) fajokénál enyhébb. A darazsak egyébként csak fészük közelében támadékonyak.

A társas-redősszárnyúdarazsak túlnyomó többsége a háziméhekhez, a hangyákhoz hasonlóan társasan, népes egyedszámú fészkekben él. A családosi élet azonban a darazsaknál évről évre nem folyamatos, hanem a poszméhekhez hasonlóan tavasztól őszig, a hideg beköszöntéig tart. Az Új-Zélandba behurcolt 2 *Vespula* fajról kimutatták, hogy a kolónia áttelel (PLUNKETT és társai 1989). A fészkeket a szabadban, fákon, bokrokon (1. ábra: B), kisebb növények szárán (18. ábra: B), nem egyszer épületek, padlások zugában (1. ábra: A; 18. ábra: A) vagy föld alatti üregekben (1. ábra: C) helyezik el. A fészkek alapanyaga karók, deszkák, fakéreg vagy száraz nádrol lerágott, nyállal összetapasztott és gömböccé formált fatörmelék, amely a levegőn „darazspapírrá” szilárdul.

Az áttelelt, megtermékenyített fészkekalapító nőtény előbb egy vékony tartóoszlopot, arra egy lefelé nyíló hatszögletű sejtet épít. Az időjárástól függően ehhez 10 napon belül még 7—10 sejtet illeszt és néhány sejt falára vagy fenekébe tojás alakú petét (1. ábra: D) helyez. Ezekből átlag 5 nap múltán bújik elő a lábatlan lárva (1. ábra: G), 3 hét múltán mintegy 14 sejt készül el. 6—7 hét elteltével mintegy 30 sejtben fejlődnek már különböző korú lárvák (1. ábra: G), közülük néhány maga



1. ábra. A: *Vespa crabro* LINNÉ, B: *Dolichovespula media* (RETZIUS) és C: *Vespula rufa* (LINNÉ) fészke — D: darazspeték a hatszögletes sejt falán — E: *Celonites abbreviatus* (VILLERS) csápja — F: redőzött szárny keresztmetszete az erekkel — G: *Dolichovespula norvegica* (FABRICIUS) lárvája — H: *Vespula* faj bábja (A—C, F: JANET, D: SCHREMMER nyomán, E: eredeti, G: GRANDI, H: DUNCAN nyomán)

köré egy vékonyabb burkot, a bölcső nyílására, alulra pedig egy vastagabb, félgömb alakú kupolát sző, majd bebábozódik. A lárvaidő általában 20 napig tart, közben háromszor vedlik. A darazsak bábja az ún. szabad báb, vagyis mind a testtájak, mind a végtagok már a bábban is jól megkülönböztethetők (1. ábra: H). A darázs életének ez a döntő folyamata 14–20 napot vesz igénybe, vagyis a peterakástól a teljes kifejlődésig a tavaszi hidegben 50, a nyári melegben 30 nap szükséges. Az egyedek fejlődése tavasztól a nyár végéig folyamatos, emiatt a repülési-gyűjtési adatokat sem közöljük.

A tavasszal kifejlődött nőtények termete kisebb, petefészke fejletlen, viszont a fészkek építésében, a lárvák gondozásában szerepük igen fontos. Ezek a dolgozók lárvatársaikat előbb különböző nedvekkel, levéltetvek, levélbolhák által kibocsátott édesharmattal, nektárral etetik, majd számukra feldarabolt rovarokat hordanak. A kedvezőtlen hideg és esős napokra a darazsak a sejtek nyílása közelében nektár- cseppeket is tartalékolnak. Nyáron a táplálékbőség idején nagyobb sejteket építenek, amelyekben már teljes ivarszervű, nagyobb termetű nőtények és hímek fejlődnek. A nőtények ivarszerve azonban az áttelelés végéig nyugalmi állapotban marad. A nyárutói-koraőszi párzás után a nőtények szétszélednek, olykor a régi fészkekben telelnek át, a hímeket nem ritkán a megtermékenyített társuk halálra szúrja. Az őszi hideg beköszönte előtt, mielőtt a hímek és a nőtények végleg elhagynák az egynyári családi otthont, a még ki nem fejlődött lárvákat, bábokat sejtjeikből kirángatják, a fészektől pár méterre szerteszórják, részben felfalják. A darázspapírból készült fészkek nagy része a téli nedvesség, penészedés következtében szétesik, ezért is kell a nőtényeknek tavasszal új fészket alapítani.

A valódi darazsak (Vespinae) fajainak fejlődése a papírdarazsakétól (Polistinae) annyiban különbözik, hogy azok több emeletes lépsort építenek, ennek megfelelően a fészeklakók száma is több ezerre emelkedhet. Ezen kívül a fészket az időjárás viszsontagságai ellen többretegű burokkal is védik. A fészket körülvevő burok vagy takaró (1. ábra: A—C) több hosszukás, vagy kagyló alakú, olykor fordított és lefelé nyíló, fecskefészkek alakú darabokból, szabálytalanul egymásra rakott rétegekből áll. Amint nő a lép, bontják le a darazsak a legbelső burkot és építik belőle a külsőt. Ha túl meleg van, vízzel hűtik le a lépeket, hidegben pedig összebújva, repülőizmaik segítségével tudják emelni a lárvákat tartalmazó sejtek közötti hőmérsékletet. A takaróba épített zárt levegőzsákok csökkentik a fészkek hőingadozását. A kijáratí nyílás többnyire a fészkek alján van.

A darázsfészkekben csaknem mindig jelenlévő asztaltársak vagy táplálékélősködők a fészkekállomány fejlődését, létszámát nem befolyásolják. Nagy részük az aláhulló törmelékből él. Ilyenek az ászkarák (Isopoda): *Porcellio scaber* LATREILLE; ugróvillások (Collembola): *Hypogastrura armata* NICOLET; bőrszárnyúak (Dermaptera): *Labia minor* LINNÉ, *Forficula auricularia* LINNÉ; a különféle bogarak (Coleoptera): főleg álszúk (Anobiidae), *Stegobium paniceum* (LINNÉ) (a fészkek száraz anyagát fogyasztja), penészbogarak (Cryptophagidae); kétszárnyúak (Diptera): *Asilus crabroniformis* LINNÉ, *Choerades fuliginosa* (PANZER). A darázsfészkek elpusztult állati törmelékeinek felszámolásában különleges szerep jut a *Triphleba lugubris* (MEIGEN) fajnak, melynek lárváit olykor csaknem 22 000 példányban találták, továbbá a gombaszúnyogoknak (Mycetophilidae), a lapospotrohú-muslicáknak (Scatopsidae), a trágyalegyeknek (Sphaeroceridae) és a zengőlegyek (Syrphidae) lárváinak; a hártýásszárnyúaknak (Hymenoptera): *Serviformica fusca* LINNÉ; végül az atkáknak (Acari): *Parasites vesparum* OUDEMANS. Az egyes fajokhoz ragaszkodó élősködőket a megfelelő fajnál említjük. A valódi élősködők

(Strepsiptera, Ichneumonoidea, Chalcidoidea), s nem egyszer a fajtársak (egyed *Dolichovespula*, *Vespula* és a *Sulcopolistes* fajok) olykor csak petéiket csempézik a fészkekbe vagy a fejlődő darázslárvába, ilyenkor csak 1-1 egyed pusztul el. Amikor azonban a fészkealapító nőtényt is megölik (szociális élősködés) vagy kiüldözik, akkor már csak a behatoló élősködő utódai szaporodhatnak tovább. A fészkealapítás kezdetén a nőtények között nem ritka a fajon belüli versengés, a fészkehely-bitorlás sem. A papírdarazsaknál megfigyelték, hogy több nőtény is alapíthat egy fészket, a rangsor kialakulása után azonban a nőtény a másod-, harmadrangú nőtények petéit megsemmisíti.

A viráglátogatási megfigyelések adatainak túlnyomó többsége az Eumenidae család fajaira vonatkozik. Ezért azok tudományos és magyar családneveinek összesítésére, áttekintésére ott (45—46. old.) kerül sor.

A kifejlett darazsakat sem védi meg mindig a fullánkjuk. A karolópókok a virág szirmlevelei között sok, nektárt nyalogató darazsat zsákmányolnak. A gyurgyalag (*Merops apiaster* LINNÉ) fő tápláléka a méhek és a darazsak. A repülő darazsat oldalról, a potrohán kapják el és csőrüket összezárva a fullánkot a méregmiriggyel együtt a potrohból kipréselik és a darazsat csak ezután nyelik le. A ragadozó madarak közül főleg a darázsölyv (*Pernis apivorus apivorus* LINNÉ) még lépdarabokkal is eteti a fiókáit. A borz (*Meles meles meles* LINNÉ) is sok fészket elpusztít, vastag bőrét a fullánk nem szúrja át. Az erdei egér (*Apodemus sylvaticus sylvaticus* LINNÉ), sőt a háziegér (*Mus musculus musculus* LINNÉ) is fogyaszt alkalmasint darazsakat. A *Torrubia* (*Cordyceps*) *sphecocephala* KLOTZSCH nevű gomba a darazsak testében fejlődik s különösen a *Polistes* fajokban nem ritka, a gomba a darázs testéből kinyúló száal végén kialakuló spórákkal szaporodik.

A Földön csaknem mindenütt elterjedt Vespidae család mintegy 800 faja a Vespinae, Polistinae és a Stenogastrinae alcsaládokra tagolódik. A Stenogastrinae csak Délkelet-Ázsiában, India keleti részétől Malaysián át a Fülöp-szigetekig, Új-Guineáig él. A Vespinae alcsalád fajainak többsége az északi féltekén a Holarktikumban elterjedt, csupán néhány faja él a déli féltekén, mint Új-Guineában, illetve mint behurcolt faj szórványosan Ausztráliától Dél-Amerikáig. A Polistinae fajok mind a Holarktikumban, mind a déli féltekén Ausztrália déli részének vonalától Afrikán át Dél-Amerikában Buenos Aires vonaláig elterjedtek.

A Vespidae család fajait a szerzők különböző nemekbe és alnemekbe sorolták. A szerzők többsége BLÜTHGEN rendszerét követte Európában. Az 1970-es évek óta azonban mind többen az újabb felosztásokat alkalmazzák. A rendszerek főbb részeit LINNÉ (1758) óta EDWARDS foglalta össze (1980). Eltekintve az alnemek bonyolult besorolásaitól a változások lényege a következő:

BLÜTHGEN (1943, 1961)	GUIGLIA (1972)* ACRE és DAVIS (1978)* EDWARDS (1980)	VAN DER VECHT és CARPENTER (1990)	Az itt alkalmazott rendszer
<i>Vespa</i>	<i>Vespa</i>	<i>Vespa</i>	<i>Vespa crabro</i>
<i>Vespa</i>	<i>Vespa</i>	<i>Vespa</i>	<i>Vespa orientalis</i>
<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula media</i>
<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula sylvestris</i>
<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula loekenae</i>
<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula norvegica</i>
<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula saxonica</i>
<i>Pseudovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula adulterina</i>
<i>Pseudovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula</i>	<i>Dolichovespula omissa</i>
<i>Vespula</i>	<i>Vespula</i>	<i>Vespula</i>	<i>Vespula austriaca</i>

BLÜTHGEN (1943, 1961)	GUIGLIA (1972) ACRE és DAVIS (1978) EDWARDS (1980)	VAN DER VECHT és CARPENTER (1990)	Az itt alkalmazott rendszer
<i>Paravespula</i>	<i>Vespula</i>	<i>Vespula</i>	<i>Vespula rufa</i>
<i>Paravespula</i>	<i>Vespula</i>	<i>Vespula</i>	<i>Vespula vulgaris</i>
<i>Paravespula</i>	<i>Vespula</i>	<i>Vespula</i>	<i>Vespula germanica</i>

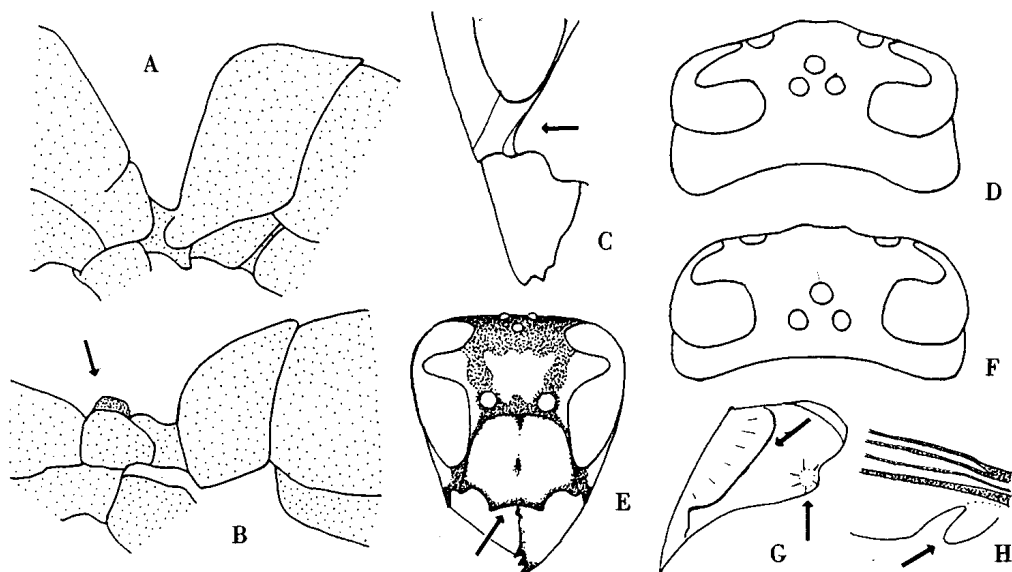
*A Polistinae alcsaládban csupán a *Polistes gallicus*, *P. foederatus*, *P. dominulus*, *P. omissus* fajok értelmezésében tapasztalható még ma is eltérés, ezeknek ismertetésére a megfelelő fajoknál kerül sor.

A fentiek közül a közeli országokban a Vespidae családban különböző számú fajt mutattak ki. Bulgáriában ATANASSOV (1942) 16 fajt és változatot talált. Csehszlovákiában BOUČEK (1957) 15 fajt ismertet. Közép-Európából BLÜTHGEN 16 faj határozókulcsát közli. Lengyelországban PULAWSKI (1967) 14 fajt, Észak- és Nyugat-Európából, Dél-Európának Ibériai-félsziget és Olaszország területeiről GUIGLIA (1972) 22 fajt, alfajt és sok változatot ismertet. Ausztriában GUSENLEITNER (1981) 21 fajt, végül Németországból WOLF (1986) 16 fajt sorol fel. Magyarország akkori területéről, a Kárpát-medencéből MOCSÁRY (1897) 12 fajt, MÓCZÁR L. (1938) 17 fajt ismertet. Az alábbiakban a legújabb feldolgozás során 4006 (3232 nőstény és dolgozó, valamint 774 hím) példány alapján 5 nem, 23 faj, alfaj bemutatására kerül sor. Közülük a Kárpát-medencében ugyanannyi nem, 22 (hazánkban 21) faj és alfaj él. A Kárpát-medence faunájának kikutatottságát jelzi, hogy a rendszertanilag világoszte alaposan feldolgozott családban hazánkban a jövőben csupán 2 faj előkerülése várható.

A nemek határozókulcsa

- 1 (6) A test nagy részét, legtöbbször a potrohot is, hosszú, sűrű és elálló szőrzet borítja. Az 1. potrohszelvény a tor felé nem, vagy alig keskenyedik, elöl egyenesen levágott, oldalról nézve csaknem derékszögben megtört (2. ábra: A). Az áltorszelvény hátrafelé meredeken hajlik le, rajta nem húzódnak át keresztben ráncok vagy finom gerincek, a potrohnyél oldalán sem alakult ki feltűnő fülserű függelék. A rágók erőteljesek, lefelé kiszélesedtek, a rágószegély tövén 1 kisebb, a vége felé pedig 3 erőteljes, ferde élű fog ül, köztük széles vágó él alakult (2. ábra: E). A hátulsó szárny a töve felé nyélszerűen keskenyedik, alsó szegélye homorúan ívelt, nincs rajta külön lapocskák (3. ábra). A hímek csápvége egyenes, a végső íz fokozatosan kisebbek (1. alcsalád: valódi darazsak — Vespinae).
- 2 (3) A halánték még a szemek mögötti fejrészen is feltűnően megduzzadt, legszélesebb részén a szemnél jóval (2. ábra: D, nőstény és dolgozó) vagy csak kissé (hím) szélesebb. A pontszemek az összetett szemek hátulsó szegélyét összekötő képzeletbeli vonalnál sokkal előbbre ülnek, különösen a nőstényeken és a dolgozókon (2. ábra: D). A 4—13. csápízek alsó oldalán páros, lapos csápízgerincek emelkednek (mint a 8. ábra: E). A szárnyak sárgásbarnán füstösek. Az első lábszár külső oldala tompaszög alakban lapított, közepén hosszanti gerinc fut. A test színe különböző árnyalatú barna, sárga és kis részben fekete (3. ábra; 4. ábra: A) (*Macrovespa* DALLA TORRE, 1904)
1. nem: **Vespa** LINNÉ, 1758

- 3 (2) A szemek mögötti fejrész a szokásos (2. ábra: F), legfeljebb csak részben, a halánték középső részén duzzadt meg s a szemnél általában alig szélesebb. A pontszemek az összetett szemek hátulsó szélét összekötő képzeletbeli egyenes vonalán, a fej szegélyétől és a szemektől csaknem egyenlő távolságban ülnek (2. ábra: F, nőstény és hím). A csápon nem mindig fejlődtek lapos csápízgerincek (hím). A szárnyak legfeljebb szürkén füstösek. Az elülső lábszár külső oldala domború (5. ábra). A test színe túlnyomóan sárga és fekete, csak néhány faj részben rozsdabarna vagy barnásvörös. A fejpajzs fekete foltja — ha van — középen helyezkedik el és gyakran eléri az alsó szegélyt is (hím), máskor végig kifejlődött (*Vespa* auct. partim).
- 4 (5) A pofa, vagyis a szemeknek a rágók tövétől való távolsága (2. ábra: C ↑) legalább olyan nagy, mint a csápnyél legszélesebb része. Az előhát két oldalán finom gerinc emelkedik (2. ábra: G ↓). A fejpajzs alsó sarkai ritkán hegyesszögűek (nőstény). A hím csápnyele rövid, a 3. csápíz (a csápostor 1. íze) hosszúságának fele vagy 2/3-a. A csápostor utolsó ízeinek alsó oldalán gyakran kiemelkedő csápízgerincek vannak (7. ábra: A, 8. ábra: E). A hím ivarkészülék lapátja (mint a 22. ábra: B, E) a külső- és a belső fogók hosszával azonos (*Pseudovespula* BISCHOFF, 1931)
2. nem: **Dolichovespula** ROHWER, 1916
- 5 (4) A szemek a rágók tövéhez közel állnak, vagy azzal érintkeznek, ez a távolság a csápnyél vastagságánál mindig sokkal rövidebb (12. ábra: F; 15.



2. ábra. A: *Vespa vulgaris* (LINNÉ), B: *Polistes dominulus* (CHRIST) torának vége (↓) és potrohának eleje — C: *Dolichovespula* faj fejének részlete a szem és a rágó között a megjelölt pofarésszel (←) — D: *Vespa crabro* LINNÉ nőstényének feje felülről — E: *Dolichovespula media* (RETZIUS) feje előlről és F: felülről — G: *D. norwegica* (FABRICIUS) előtorán levő gerinc (↓) és az előhátdudor (↑) — H: *Polistes dominulus* (CHRIST) elülső szárnytöve a tölebennyel (↑) (A—B, D—F: WOLF, C: ECK nyomán, G—H: eredeti)

ábra: B, I). Az előhát oldalán nem emelkedik harántos gerinc. A hím csápnyele hosszú, a 3. csápízzal egyenlő vagy annál csak kevéssel rövidebb. A csápotor utolsó ízeinek alsó oldalán nincsenek csápízgerincek. A hím ivarkészülék lapátja a belső és a külső fogóknál hosszabb (*Paravespula* BLÜTHGEN, 1938 partim) 3. nem: **Vespula** THOMSON, 1869

- 6 (1) A testet nem fedi hosszú, elálló szőrözet (17. ábra). Az 1. potrohszelvény a tor irányába erősen elkeskenyedik, lekerekített s elöl domborúan hajlik lefelé (2. ábra: B). Az áltorszelvény hátrafelé ferdén lejt, rajta finom ráncok vagy gerincek futnak keresztül (16. ábra: C), alul pedig a potrohnyél két oldalát fülszerű lapocskák fogják közre (2. ábra: B ↓). A rágók a végükön nem szélesednek, a fogak nagyjából egyformák. A hátulsó szárny a töve felé nem keskenyedik, alsó, mélyen ívelt szegélyén egy hártvás tölebeny elkülönül (2. ábra: H ↑). A hímek csápvége kampószerűen visszahajlott (19. ábra: B, C) (2. alcsalád: papírdarazsak — Polistinae).
- 7 (8) A rágók külső felülete enyhén domború vagy lapos (19. ábra: A, D, E, G). A halánték felül nem szélesedett ki. A fejpajzs alsó középső része túlnyúlik a fejpajzs két sarkát összekötő képzeletbeli vonalon (19. ábra: A, D, E, G). — **Papírdarazsak** 4. nem: **Polistes** LATREILLE, 1802
- 8 (7) A rágók külső felülete teljes hosszukban benyomott, a homorú részt a rágók elülső és hátulsó szegélyével párhuzamosan futó rövidebb-hosszabb gerincek határolják (21. ábra: A—M). A halánték megduzzadt, a fej a szemek mögött kiszélesedett (20. ábra). A fejpajzs alsó közepe nem vagy alig nyúlik túl a fejpajzs két oldali sarkát összekötő képzeletbeli vonalon (21. ábra: A, I, L) (*Polistes* auct. partim). — **Álpapírdarazsak** 5. nem: **Sulcopolistes** BLÜTHGEN, 1938

1. nem: **Vespa** LINNÉ, 1758

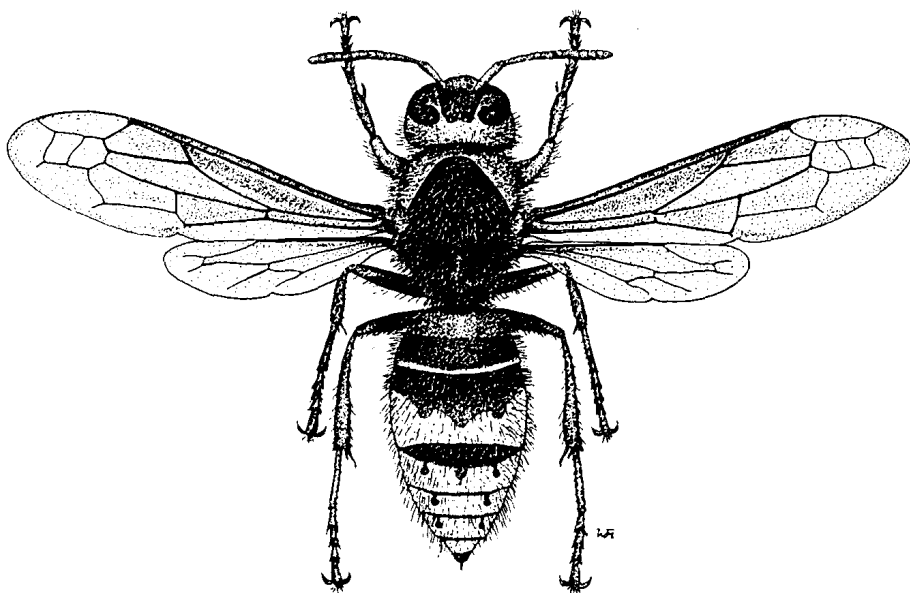
A szokatlan mértékben megduzzadt szemek mögötti hátulsó fejrész, a rendkívüli testnagyság és az eltérő színezet alapján az idetartozó fajokat könnyű felismerni. A részben rozsdabarna tor és fej (4. ábra: A) ugyan megjelenik a *Dolichovespula media* (RETZIUS) nőtényein is (4. ábra: B, F), s ezek mérete a kisebb lódarázs dolgozókéval is megegyezik, mégis a pontszemek helyzete, a halánték alapján elkülöníthetők. A pontszemeknek a fej szegélyétől, a tarkótól mért távolsága 3—4-szer (nőtény és dolgozó) vagy legalább 2-szer (hím) nagyobb, mint az összetett szemektől lévő távolság (2. ábra: D). A 4—12. csápízek hossza, szélessége csaknem egyenlő (nőtény és dolgozó), a 13. íz szélességénél legalább kétszer hosszabb (hím). A pofák hossza közepes. Az előtor harántgerince (mint a 2. ábra: G ↓) a többi fajhoz hasonlóan fejlett. Az előhátdudor (mint a 2. ábra: G ↑) és a szárnypikkely között mély barázda húzódik. Az elülső szárny szegélyalatti erének (subcosta) utolsó szakasza, amely már az 1. könyöksejt határa is, sokkal hosszabb (3. ábra), mint a többi Vespinae (11., 14. ábra) fajon.

A *Vespa* fajok fészkeiben 600—13 000 sejtet számoltak össze, az alábbi fajok fészke átlag 5, gyakran annál is több lépből áll. Az elterjedési terület déli tájain a megfigyelések szerint tekintélyes mennyiségű

háziméhet is zsákmányul ejtenek. A *Vespa* fajok különösen a fészkek közelében ingerlékenyek, háborgatáskor gyorsan támadnak. Szúrásuk környéke feldagad, néhány óra, esetleg pár nap után azonban legtöbbször a nyoma is eltűnik s csak ritkán jár komoly következményekkel.

A 20 ismert *Vespa* faj többsége a Palearktikum déli részében és az orientális régióban él, Észak-Amerikába 1860 táján hurcolták be. A Kárpát-medencében 2 faj él.

- 1 (2) A test, a lábak túlnyomóan sötétbarnák, de a fejpajzs, a homlok csáptövek közötti része, a csápnyel alsó oldala, a szárnypikkely elülső foltja, az 1. hátlemez keskeny csíkja, a 3—4. hátlemez nagy része, a 3. haslemez csaknem teljesen, részben a többi haslemez két oldali foltja világos sárga. A fejpajzs lefelé kiugró szegélye mélyen, 140 fokos szögben kimetszett (nőstény és dolgozó), két oldali csúcsa lekerekített, a hímen az alsó elkeskenyedett szegély egyenesen levágott. Nőstény: 25—27; dolgozó: 22; hím: 22 mm.



3. ábra. *Vespa crabro* LINNÉ nőstény (Eredeti)

Dél-Európában, Észak-Afrikától, Etiópiától Közép-Ázsiáig él, Észak-Indiában és Madagaszkáron is megtalálták. A Faunakatalógus (MOCZÁR 1897) Zenggből (Senj), VOGRIN (1955) Rijeka—Dubrovnik, Skopje és Grebich helyekről sorolta fel. — Keleti lódarázs

[*orientalis* LINNÉ, 1771]

- 2 (1) Teste rozsdabarna, fekete és okkersárga. A középhát fekete, rajta nincs rozsdabarna hosszanti csík. A korábban *germana* CHRIST, 1791 néven alfajként vagy változatként megkülönböztetett alak középhátán két, hátrafelé olykor elvékonyodó, gyakran középen összeolvadó és a hátpajzs előtt befejeződő rozsdabarna csík húzódik (4. ábra: A). A fej, tor és a lábak nagy része, az 1. hátlemez eleje, olykor a 2—3. hátlemez közepe is rozsdabarna (3. ábra), az élő, frissebb példányokon rozsdavörös. A pontszemek

körül olykor fekete vagy rozsdabarna folt van. A fej a szemöblöktől, a csápnnyél alsó oldalától a rágókig, a halánték alsó foltjáig, az 1. hátlemez keskeny hátulsó szegélye, a 2—6. hátlemez hátulsó fele halvány okkersárga. A fejpajzs lefelé kiugró szegélye 155 fokos ívben kikanyarított, a sarkok szélesen lekerekítettek (nőstény és dolgozó), vagy az alsó szegély egyenletesen ívelt (hím). Nőstény: 25—33; dolgozó: 18—25; hím: 21—28 mm.

Leginkább odvas fákban, kevésbé zavart melléképületek padlásain (1. ábra: A), kivételesen földi üregben építi barna csíkokkal tarkított sárga színű fészket. A fészek alapanyagát, a szénhidrátban gazdag anyagot olykor a füzfa (*Salix*; Sal.) élő kérgéről rágja le. Ilyenkor az ágak elszáradnak. A lódarazsak szívesen nyalogatják különösen a tölgy (*Quercus*), a nyírfa (*Betula*) megsérült kérgén kicsorgó nedvet, a levéltetvek édesaromatát, a gyümölcsök nedveit, olykor a nektárt. Lárvaik számára különböző rovarokra vadásznak s azokat feldarabolva, olykor még az erdei darazsat is, szállítják táplálékként. Kora ősszel kb. 4—5000 egyed él a mintegy 5000 sejt körül. A fészek 2—12 lépőből áll és elérheti a 60 cm magasságot is. A lódarázs szúrása csak kivételes körülmények között okoz tragédiát (SCRAGG és SZENT-IVÁNY 1965, MÓCZÁR L. 1987), egyébként hasznos ragadozó, rovargyérítő. A kemény telek alaposan megtizedelik az áttelelő nőstényeket, ezért nem oly gyakoriak. Fészkében sok rovar él: holyvák (Staphylinidae): *Velleius* [*Quedius*] *dilatatus* (FABRICIUS), *Quedius brevicornis* (THOMSON), *Qu. abietum* KIESENWETTER és *Qu. ochripennis* MÉNÉTRIES — a *Velleius* [*Quedius*] *dilatatus* (FABRICIUS) az ivadékból táplálkozik —; tolvajbogarak (Ptinidae): *Ptinus fur* LINNÉ a fészek aljában, a törmelékben gyakori; penészbogarak (Cryptophagidae): *Cryptophagus micaceus* (REY); tüskéscombúlegyek (Anthomyiidae): *Anthomyia* fajok; zengőlegyek (Syrphidae): *Volucella inanis* (LINNÉ), *V. zonaria* PODA; fejleslegyek (Conopidae): *Physocephala vittata* (FABRICIUS); igazi legyek (Muscidae): *Fannia* fajok a fészkekben áttelelnek és átalakulnak, tavasszal kirepülve a lábukra kapaszkodott atkákat (Acari): *Parasites vesparum* szállítják más fészkekbe; galériás molyok (Galleriidae): *Aphomia sociella* LINNÉ; valódi fűrkészek (Ichneumonidae): *Sphecophaga vesparum* (CURTIS). A lódarázs Észak-Európa déli részétől a 63. szélességi fok alatt, Angliától Algériáig, Svájcban 1300 m-ig, Ázsia északi és középső részén át Kínáig, Koreáig, Japánig számos alfajként elterjedt. Észak-Amerikába több, mint 100 éve behurcolták és 1883-óta fokozatosan terjed. A hiányos gyűjtéseknek tulajdonítható, hogy a Kárpát-medencében, határainkon kívül a *crabro* törzsalakból csak kevés példány került elő. A Magyarországon begyűjtött 450 példány egyharmada tipikus *crabro*, kétharmada pedig az eddig alfajnak, illetve változatnak tekintett *germana* alakhoz tartozik, függetlenül a lelőhelyektől. Az utóbbi színváltozatot egyébként eddig Nyugat-, Közép- és Dél-Európában (Sziília), valamint Délkelet-Európában mutatták ki (*Vespa crabro* var. *germana* Christ, 1791). — L ó d a r á z s

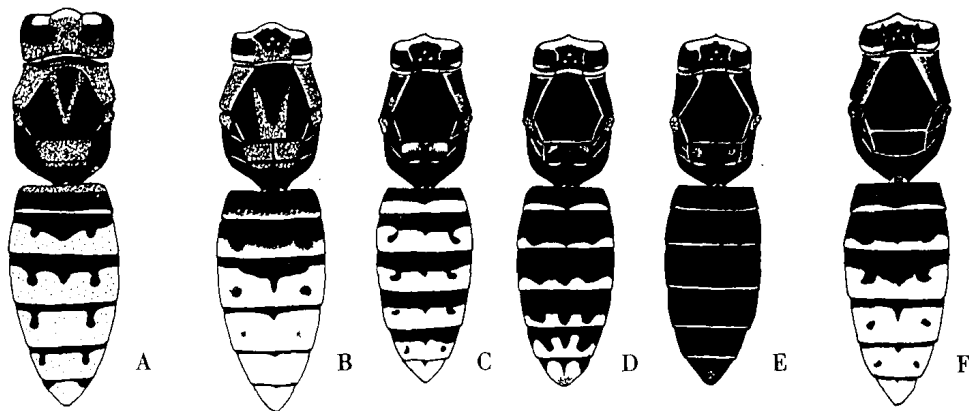
crabro LINNÉ, 1758

2. nem: **Dolichovespula** ROHWER, 1916

Nagyobb és közepes termetű darazsak. Testükön a jellegzetes sárga-fekete rajzolon kívül az egyes fajok nőstényein sárgásbarna, a frissebb példányokon barnásvörös foltok is megjelennek (4. ábra: B, F). A fejpajzs alsó, kiugró szegélye többnyire majdnem egyenes vagy csak gyengén ívelt (2. ábra: E ↑), olykor kimetszett, a sarkok tompa-, legfeljebb derékszöghöz hasonló, csak ritkán irányulnak hegyesszögben lefelé vagy felpördülve oldalirányba (10. ábra: B, H). A szemek a rágóktól távol végződnek, vagyis a sima, pontozás nélküli pofa hosszú (2. ábra: C ↑, E). A 3. könyöksejt külső oldala észrevehetően hosszabb, mint a belső oldala. A fullánk egyenes, csak az élősködő fajokon meggyöngyös. Az előtor oldalán gyakran harántos gerinc fut (2. ábra: G ↓). A hím ivarkészülékén a lapát hegye kétágú (7. ábra: F; 8. ábra: B; 10. ábra: F, K).

A fajok között 2 élősködő-fészekbitorló is van, ezeket a *Pseudovespula* BISCHOFF nembe, újabban csak alnembe sorolják. Az élősködő fajoknak nem fejlődnek kisebb termető dolgozói, ivadékaikat a gazdaállat dolgozói gondozzák. Ezek száma azonban a fészekalapító kiüldözése vagy megölése után, utánpótlás hiányában fokozatosan csökken. Emiatt a fészekbitorló sem szaporodhat korlátlanul. Csak a bebábozódásig gondozott saját utódai alakulhatnak át teljes ivarszervű nőtényekké és hímekké, a többi lera-kott petéiből kikelt lárvái már éhenpusztulnak. Európában, Észak-Afrikában, Ázsiában és Észak-Amerikában legalább 16 fajt ismerünk. Hazánkban eddig 4 faj és a 2 élősködője került elő, 1 faj előfordulása várható.

- 1 (10) A fejpajzs alsó, kiugró szegélyének sarkai derék-, tompa- (6. ábra: D ↑; 7. ábra: D ↑; 8. ábra: C, D), ritkán enyhe hegyesszöget (2. ábra: E ↑) alkotnak, oldal felé sohasem irányulnak. A halánték előlről nézve a szemek mögül nem látszik ki, annál csak ritkán szélesebb. A testen olykor rozsdavörös vagy sárgásbarna foltok is megjelennek (4. ábra: B, F). A fullánk egyenes. Az utolsó ostorízek (hím) alsó oldalán gyakran kiemelkedő csápízgerincek (7. ábra: A; 8. ábra: E) vannak. A hím fejpajzsának alsó szegélye keskeny és gyakran világos, áttetsző.
- 2 (3) A szemöböl teljesen sárga. A sárga fejpajzs közepén fekete pont (2. ábra: E, nőtény), ritkán vagy gyakrabban (dolgozó és hím) megjelenik, de egy felülről lefelé induló hosszanti vonal vagy fekete csík is előfordulhat (nőtény és hím). Teste fekete, de gyakran sárga foltok, sőt a lódarazsakra emlékeztető rozsdabarna-rozsdavörös színek is különböző mértékben megjelennek (4. ábra: B—F). Az előhát elején és hátulsó (belső) szegélyén futó világos csíkok keskenyek, általában összefolynak, a szárnypikkely felé futók ritkán, csak elől vastagabbak. A nőtények 3. csápíze rozsdavörös. A sárga és a rozsdavörös foltok a fejen és a toron megnagyobbodhatnak, sőt az 1. hátlemez keskeny csíkja előtt, esetleg a 2.-on is megjelenhetnek (4. ábra: B). A hímek csápja felül végig fekete, az ostorízek alul nagy részben rozsdavörösek és erősen bütykösek. A fejpajzs kiugró sarkai enyhe hegyes-, majdnem derékszögűek (2. ábra: E ↑), a köztük levő szegély enyhén kimetszett (nőtény és dolgozó), vagy majdnem egyenesen levágott és ekkor a sarkok tompaszögben lekerekítettek (hím). Az utolsó

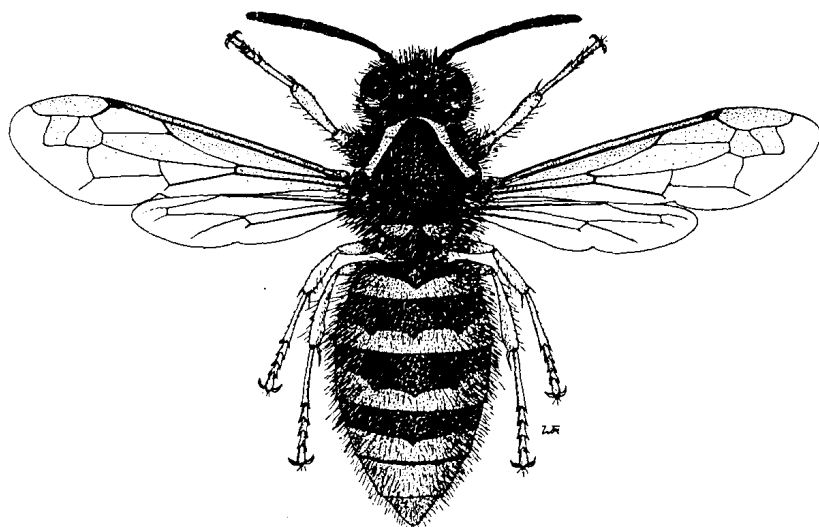


4. ábra. A: *Vespa crabro* LINNÉ nőtény — B—F: *Dolichovespula media* (RETZIUS) testfoltjai, B, F: nőtények, C, D, E: dolgozók (A—F: DE BEAUMONT nyomán)

hátlemez hegye kikerekített (hím). Nőstény: 20—25; dolgozó: 15—20;
hím: 16—20 mm.

Fészket szabadban, fákra, bokrokra, dús levelek közötti ágra (1. ábra: B), vagy padlások gerendáira építi. A maximálisan 6—7 lépes fészek takarója 7—15 rétegből áll s lakóinak száma 200-nál nem sokkal több. A göcsös görvélyfű (*Scrophularia nodosa*; Scroph.), nagy békakorsó (*Sium latifolium*; Umbel.) és a hóbogó (*Symphoricarpus* fajok; Capri.) virágait látogatja. Az ivadékokban a valódi fürkészek (Ichneumonidae): *Sphecochaga vesparum* (CURTIS) élőködnek. Skandináviában az északi sarkkör feletti Lappföldön is él. Finnországban helyenként gyakori. Délkelet-Angliában is megtalálták. Az Alpesebben gyakori, Olaszország és a Balkán hegyeibe még lenyomul, Spanyolországban már nagy ritkaság. Ázsiában Mongóliából, Mandzsúriából is kimutatták. Faunaterületünkön túlnyomóan a hegyvidéken és a Dunántúl dombvidékein gyűjtötték. — Szögletesfejű darázs

media (RETZIUS, 1783)



5. ábra. *Dolichovespula sylvestris* (SCOPOLI) nőstény (Eredeti)

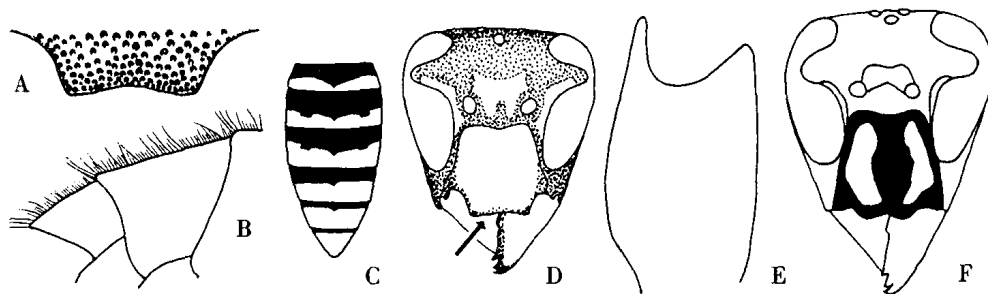
- 3 (2) A szem öble fekete, csak alsó szegélye sárga, ez azonban az öböl közepéig sem ér, azt csak kivételesen haladja túl. Az előháton elől csak ritkán van sárga csík, a szárnypikkelyek felé futók viszont gyakran vastagabbak. A toroldal alsó fele pontozott, nem ráncolt. A potroh hátlemezeit legtöbbször hátrafelé szélesedő csíkok szegélyezik (7. ábra: B, C).
- 4 (5) A fejpajzs közvetlenül az alsó szegélye fölött igen sűrűn és durván pontozott (6. ábra: A), másutt ritkábban, a felület fénytelen, viszont igen finoman pontozott. A fejpajzs alsó szegélye áttetsző, enyhén homorúan ívelt (nőstény) (6. ábra: A), vagy csaknem egyenesen levágott (6. ábra: D ↑), a sarkok legfeljebb enyhe tompaszöget alkotnak; színe sárga, közepén kis fekete folt van, vagy rövid fekete vonal fut (hím). A fejpajzs felülete oldalnézetben közepén domború, alsó szegélye előtt benyomott, enyhén homorú, szőrözete világos s hosszan elálló. Az előhát aránylag vastag hosszanti csíkja közepén homorú s elől nem (nőstény és dolgozó) vagy a példányok

felén oldalirányban kissé hegyesre kiszélesedik (hím). A halánték alsó része többnyire fekete. Az utolsó hátlemezeken elszórtan felálló szőrök erednek (6. ábra: B, hím). Az általában fekete csápotorízek alsó oldala közepesen barnászvörös, rajta nincsenek csápízgerincek (hím). Az 1. hátlemez sárga csíkja ép, a többi elülső szegélye egyenetlen (5. ábra; 6. ábra: C). A hím ivarkészülék külső fogója mélyen kikanyarított, szőrök nélkül (6. ábra: E). Nőstény: 16—18; dolgozó: 11—17; hím: 11—17 mm.

Fészkrét inkább bokrokra, faodúba, épületekbe, sőt nem túl mély földi üregekbe, vasúti töltések oldalába helyezi. Ökológiai nagyságú fészkében 2—6 lépsort épít. A gyümölcsfák virágain kívül a sóska (*Berberis*; Ber.), a göcsös görvélyfű (*Scrophularia nodosa*; Scroph.), a hóbo-gyó (*Symphoricarpos* fajok; Capri.), a peszterce (*Ballota nigra*; Lab.) és Umbelliferae fajok, valamint a csombor menta (*Mentha pulegium*; Lab.) virágait látogatja. A lakásokba nem téved, szúrása enyhébb. Élősködői: zengőlégy (Syrphidae): *Milesia crabroniformis* FABRICIUS; valódi farkas (Ichneumonidae): *Cryptus minatorius* RUDOW; sőt nem egy, azonos nembe tartozó faj: *Dolichovespula omissa* (BISCHOFF), *D. norvegica* (FABRICIUS). Legújabb BUNN (1989) részletesen leírta, hogyan alakul át e faj fészke a *norvegica* fészkévé, miután a behatoló nőstény megölte a *sylvestris* fészkealapító nőstényét. Megfigyelése szerint a *sylvestris* dolgozók sem tétlenek, támadják, csökkentik a *norvegica* utódok számát. Skandináviában a 64. szélességi fokig elterjedt, a Távol-Keleten pedig eddig az 55. fokig találták. Európában a hegyes-dombos tájakon gyakori. Észak-Afrikában Marokkóban gyűjtötték, Svájcban 2000 méterig él, a palearktikus Ázsia déli részéig elterjedt. Hazánkban legnagyobb részben a domb- és a hegyvidéken találták, az Alföldön csupán a nedvesebb területeken (Bátorliget, Körtvélyes) került elő. — Erdei darázs

sylvestris (SCOPOLI, 1763)

- 5 (4) A fejpajzs alsó szegélye fölött s közepén elszórtan, mélyebben, az oldalon pedig enyhébben pontozott (8. ábra: D), a közterecskék általában a pontoknál nagyobbak (nőstény és dolgozó), ezeken igen sűrű és apró pontocskákkal (hím), részben recézett felületekkel, színe sárga, hosszanti, nagy s juharlevélre emlékeztető fekete folttal (7. ábra: D, nőstény és dolgozó), olykor csak kicsiny középső folttal (hím).
- 6 (7) A szemek a fejpajzs oldalának körülbelül feléig érnek. A fejpajzs és a finoman pontozott pofák hosszuk (6. ábra: F), a pofák hossza: a szemek egymástól való távolsága a fejtetőn = 0,43—0,53 (nőstény); 0,37—0,46



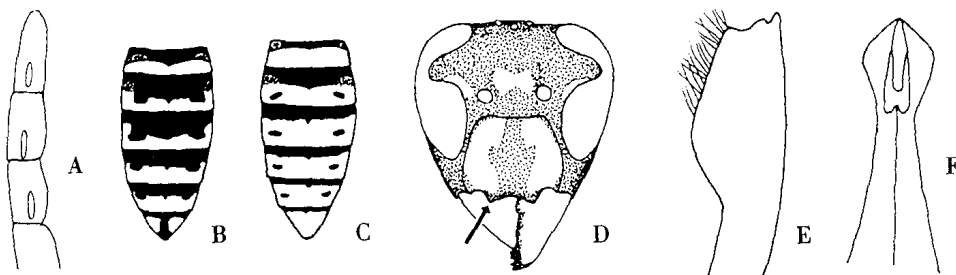
6. ábra. A: *Dolichovespula sylvestris* (SCOPOLI), a nőstény fejpajzsának alsó, kiugró része, B: a hím potrohanak utolsó hátlemezei, C: a nőstény potroha, D: a nőstény feje előlről és E: a hím ivarkészülékének külső fogója — F: *D. loekenei* ECK feje előlről (↑) (A—B, D—E: WOLF, C: DE BEAUMONT, F: ECK nyomán)

(dolgozó) vagy 0,42—0,54 (hím). A fejpajzs szőrözete sötét, felülete csaknem az alsó szegélyig egyenletesen domború. A test világos rajzolata sárga, a hátpajzs és az utópajzs elülső részén két oldalt nagy, illetve kis oldalfoltok vannak. A fejpajzs nagy része fekete, két oldali széles csíkja sárga (6. ábra: F), alsó sarkai erősen lekerekítettek. 11—18 mm.

Skandináviától a volt Szovjetunió északnyugati részében, továbbá az Ob folyótól a Bajkál-tóig, a Csendes-óceán partvidékén, Koreában 1500 m-ig elterjedt. A Kárpátok magasabb hegyeiben előfordulása valószínű

[*lockenae* ECK, 1980]

- 7 (6) A szemek a fejpajzs oldalának alsó harmadáig érnek. A fejpajzs és a pofák rövidebbek (6. ábra: D; 7. ábra: D; 8. ábra: C). A színezetben hasonló *saxonica* (FABRICIUS) fajon a pofák hossza: a szemek távolsága = 0,31—0,44 (nőstény); 0,28—0,39 (dolgozó); 0,32—0,47 (hím). A fejpajzs szőrözete szőke vagy sötét, az utóbbi esetben a felülete az alsó harmadában lapos. A fejpajzs alapszíne sárga, közepén kisebb fekete folttal, alsó sarkai majdnem derékszögűek (7. ábra D ↑; 8. ábra: C).
- 8 (9) Utolsó hátlemeze középen szélesebb fekete hosszanti csíkkal kettéosztott (nőstény és dolgozó), vagy sárga s csak tövén fekete (hím). A tor melloldali szőrözete túlnyomórészt fekete (nőstény és hím), benne elszórtan világos szőrök is találhatóak (dolgozó), még azonos fészekbeli példányok között is. A potroh 2., gyakran az 1. szelvénye is, oldalt sárgásbarna foltos (7. ábra: B—C), a foltok ritkán csíkká zsugorodva áttetszők s kivételesen el is maradnak. A potroh szalagjai sem egyformák, keskenyebb-szélesebb sárgaszalagosak (7. ábra: B—C). A sárga fejpajzs fekete foltja közepén kiszélesedik, alsó szegélye tompaszög alakban kivágott, sarkai tompa, majdnem derékszöget zárnak be (7. ábra: D ↑, nőstény és dolgozó), felülete elszórt, közepes nagyságú pontokkal, közepén és felül a pontok kisebbek és sűrűbben helyezkednek el; a közterecskék itt igen apró pontokkal beszórtak, az alsó szegély közelében pedig finoman recézettek. A hím fejpajzsán a fekete folt keskenyebb, az alsó szegély vékony és egyenesen levágott, sarkai tompaszög alakúan lekerekítettek. A hím utolsó csápízein alul, legfeljebb a tövi részen fejlődtek ki alig kiemelkedő csápízgerincek



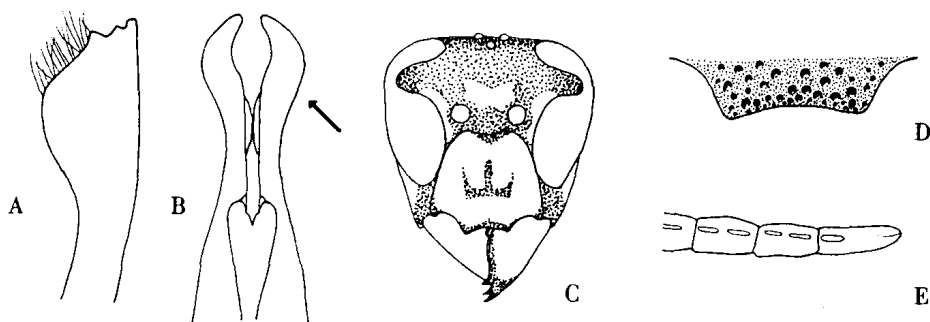
7. ábra. A: *Dolichovespula norwegica* (FABRICIUS), a hím csápvégének alsó oldala, B—C: a nőstény potroha, D: a nőstény feje előlről és a fejpajzs sarka (↑), E: a hím ivarkészülékének külső fogója és F: lapátja (A: ECK, B—D: DE BEAUMONT, E: WOLF, F: GUIGLIA nyomán)

(7. ábra: A). Az előhát ferde vállcsíkja elől nem szélesedik ki, olykor eléri a szemöböl közepét, kivételesen annak felső szegélyén vissza is kanyarodhat (hím). A középhát a pontozás között határozottan fénylik. A hím ivarkészülék fogója a belső oldalán hosszan ívelt és részben hosszan szőrözött (7. ábra: E), a lapát a hegye előtt erősen kiszélesedett (7. ábra: F). Nőstény: 15—18; dolgozó: 11—15; hím: 13—17 mm.

Fészket alacsony bokrokon készíti, mások szerint térigényes s föld alatti üregben is találják. Erdei faj. A fekete ribiszke (*Ribes nigrum*; Sax.), a fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*; Eric.), a csormolya (*Melampyrum*; Scroph.), a hóbogyó (*Symphoricarpos*; Capri.), a medvetalp (*Heracleum*) és az angyalgyökér (*Angelica*; Umbel.) virágjait látogatja. Élősködői: galériás-moly (Galleriidae): *Aphomia sociella* LINNÉ; valódi fürkész (Ichneumonidae): *Sphecophaga vesparum* (CURTIS) és egyéb fürkészek; a fémdarazsak (Chrysididae) közül: *Chrysis austriaca* (FABRICIUS). EDWARDS (1982) és BUNN (1989) szerint ennek a fajnak a nősténye behatol a *D. sylvestris* (SCOPOLI) fészkebe, megöli a fészkealapító nőstényt, majd kiszórja a gazdaállat lárváinak, bábjaiknak egy részét is. A *sylvestris* dolgozóinak agressziója ellenére képes felneveltetni saját ivaros alakjait is, mert a fészkebitorlás ilyen jellegű fokozatában még kifejlődnek saját dolgozói is. [A valódi élősködő *D. adulterina* (DU BUYSSON) és a *D. omissa* (BISCHOFF) már túljutott e fokozaton s nincsenek saját dolgozói.] Az egész Holarktikumban a 70. szélességi fokig elterjedt, Észak-Amerikában egy alfaja helyettesíti, az északi tájakon gyakoribb. Dél-Európában csaknem hiányzik, a Kaukázusban, az Altaj hegységben még megtalálták. Faunaterületünkön a Kárpátok vonulatában csaknem mindenütt él, legtöbb példány Kassa környékéről ered, a Dunántúlon csak Kőszegről, a Tátrában Barlangligetről, Horvátországban a Karszt hegységből került elő néhány példány. — Norvég darázs

norwegica (FABRICIUS, 1781)

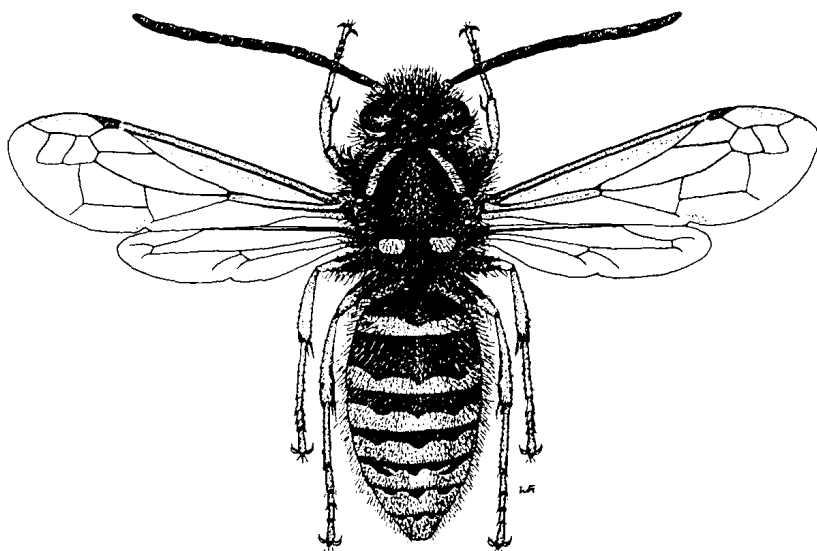
- 9 (8) Az utolsó hátlemez legtöbbször teljesen sárga, legfeljebb közepén keskeny fekete csík, két oldalán pedig apró fekete pont található (nőstény és dolgozó) vagy tövén fekete, olykor ott csak 3 fekete pont van (hím). A tor melloldalának szőrözete legnagyobbbrészt világos, közben sötét szőrök is akadnak. A potrohon nincs sárgásbarna folt. A fejpajzs foltja az előző fajéhoz hasonló, de kisebb (8. ábra: C) és nem mindig egységes, darabokra is oszlik (nőstény és dolgozó), alsó szegélyén enyhén kikerekített, a sarkok derékszögben lekerekítettek (8. ábra: D), felülete az alsó szegély mentén még finoman recézett, másutt a nagyobb elszórt pontok között igen sűrűn és finoman pontozott (8. ábra: D). A hím fejpajzsa teljesen sárga vagy csak



8. ábra. A: *Dolichovespula saxonica* (FABRICIUS), a hím ivarkészülékének külső fogója, B: a lapát kétágú hegye (†), C: a nőstény feje előlről, D: a nőstény fejpajzsának alsó szegélye és E: a hím csápvégének alsó oldala a csápízgerincekkel (A—D: WOLF, E: ECK nyomán)

keskeny hosszanti fekete foltos, alsó szegélye egyenesen levágott, a sarkok tompaszögűen lekerekítettek. A hím utolsó csápostorízein alul finom 2-2 csápízgerinc (8. ábra: E) fejlődött. Az előhát vállán ferdén, vékony oldalcsík megjelenhet. A szemöböl alsó csíkja rövid, nem éri el az öböl közepét (8. ábra: C). A középhát az igen finom s apró pontok miatt csak halványan fénylik. Az ivarkészülék belső fogója a vége előtt hirtelen, tompaszög alakúan kiugró s hosszan szőrözött (8. ábra: A), a lapát kétágú hegye lekerékített (8. ábra: B ↑). Nőstény: 14—17; dolgozó: 12—14; hím: 12—17 mm.

2—6 lépből álló szürke színű fészket csak ritkán találtak a szabadban vagy föld alatti üregben, inkább elhagyott épületek, kerti házak, tágas csűrök padlásán akadtak 15 cm-es, kivételesen 35 cm-es építményeire. Az embert még akkor sem támadják, ha vele egy tető alatt tartózkodnak. A kifejlett darazsak leginkább az ernyős virágzatúakat és az előbbi fajnál említett



9. ábra. *Dolichovespula omissa* (BISCHOFF) hím (Eredeti)

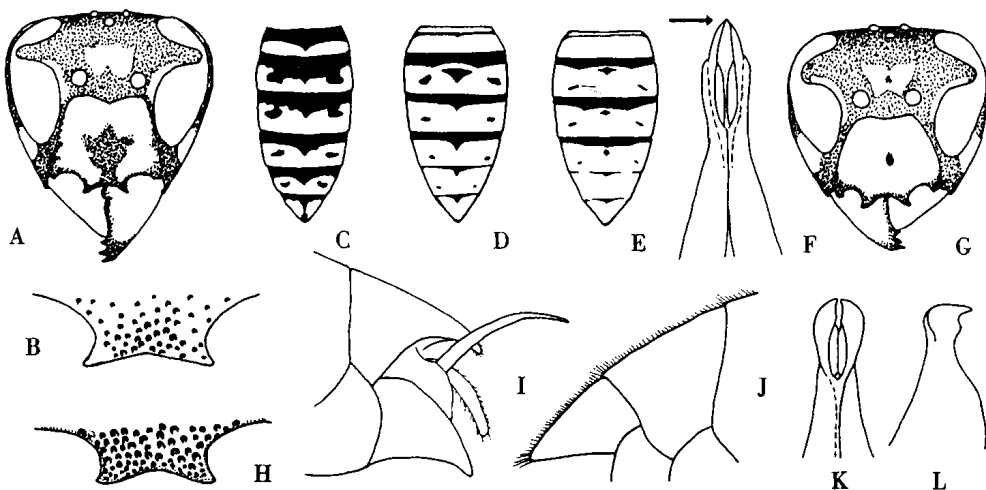
virágokat látogatják. Asztaltársként a *D. adulterina* (DU BUYSSON) ivadékait is neveli. Élősködője valódi fürkész (Ichneumonidae): *Sphecophaga vesparum* (CURTIS); galériásmoly (Galleriidae): *Aphomia sociella* LINNÉ. GAUSS (1968, 1970) hiperparazitát is kinevelt a fészkekből: fémfürkész (Chalcidoidea): *Nasonia vitripennis* (WALKER), *Dibrachys vesparum* (RATZEBURG). Elterjedése a palearktikus régió középső és déli területe, Európában a középhegységekben, dombvidékeken, erdő borította tájakon mintegy 1000 m-ig, Japánban 500—1000 m között. Angliából legújabbban (ALLEN és ARCHER 1989) jelentik. Hazánkban túlnyomó többségét a Bükkben, a Mátrában és a Kőszegi-hegységben, néhány példányát Szigligeten, Körtvélyesen a Tisza árterületén, Szlovákiában Kassa hegyeiben, Erdélyben a Mezőségben, a Radnai-havasokban, Ferencfalván és Herkulesfürdőn gyűjtötték (*D. norwegica saxonica* auct.). — S z á s z d a r á z s

saxonica (FABRICIUS, 1793)

10 (1) A fejpajzs alsó szegélyszarkai hegyes szögben oldalra irányulnak és kisebb-nagyobb mértékben felgömbülnek (10. ábra: A—B, G—H, nőstény). A halánték a szemeknél kissé szélesebb (10. ábra: A). A potroh 2—6. hátlemezeinek sárga szalagjaiban (9. ábra) oldalt olykor részben kissé nyitott fekete folt van (10. ábra: C—E). A testen rozsdavörös vagy barna foltok nincsenek. A fullánk feltűnően lefelé görbül (10. ábra: I). Nincs köztük dolgozó. A hím fejpajzsának alsó szegélye csaknem egyenes, meglehetősen vastag és sötét, felette sűrűn pontozott, közepén már ritkán, a sarkok többnyire éles derék- vagy tompaszögűek, nem hegyesek. A csápостor utolsó ízének alsó oldalán nincsenek csápízgerincek s azok feketék (hím).

11 (14) Nőstények, a potrohszelvények száma 6, a csápízeké 12.

12 (13) A fejpajzs alsó kétharmadában olykor a juhar levelére emlékeztető alakú fekete folt van, amely sohasem éri el a fejpajzs tövét (a felső szegélyét) (10. ábra: A), a folt néha 3 különálló foltocskává zsugorodhat; felülete enyhén fénylő, közepén néhány nagyobb, elszórt, a szélek felé pedig kisebb és sűrűbben levő pontokkal; a közterecskék finoman recézettek, az alsó szegély mélyen kivágott, a két oldali sarkok oldalra irányulnak, hegyesek és felferdülnek (10. ábra: A—B). Az egész arcot hosszú, felálló fekete szőrök borítják. Az előhát hosszanti vállcsikjai csak kivételesen szélesednek előre felé, a keresztbefutók csak keskenyen folytatódnak. Az utópajzs két oldalán legtöbbször vékony, a közép felé keskenyedő csik húzódik. A potroh sárga szalagjainak vastagsága, alakja általában még az ugyanabban a fészekben kifejlődött példányokon sem egyforma (10. ábra: C—E). 10—20 mm.



10. ábra. A: *Dolichovespula adulterina* (DU BUYSSON) nőstényének feje előlről, B: a fejpajzs alsó szegélye, C—E: a nőstény potrohának különböző rajzolatai és F: a hím lapátjának hegye (→) — G: *D. omissa* (BISCHOFF) nőstényének feje előlről, H: a nőstény fejpajzsának alsó szegélye, I: potrohvége a fullánkkal, J: a hím utolsó hátlemezei, K—L: lapátjának vége hasoldaltól és oldalról (A—B: részben módosítva, H, J: WOLF, C—E: HAESELER, G: DE BEAUMONT, I: BLÜTHGEN, F, K—L: GUIGLIA nyomán)

A *D. saxonica* (FABRICIUS) PETERS (1975) szerint a *D. norwegica* (FABRICIUS) fészében élősök. HAESELER-nek (1981) hosszabb időn át tartó megfigyelés során a *D. saxonica* (FABRICIUS) fészéből 132 nőstény és 45 hím *adulterina* élősödött sikerült 1980. augusztus közepéig kinevelnie. A fajt fekete ribiszkén (*Ribes nigrum*; Sax.) gyűjtötték. A Palearktikum nagy részében a gazda elterjedési területén él, Észak-Amerikában a Mississippi folyóig terjedt el. Európában eddig Skandináviától Olaszorszáig, Ázsiában Szahalin szigetéig gyűjtötték. A Kárpát-medencében Erdélyben, hazánkban a Bükkben és a Mátrában, a Kőszegi-hegységben és Érden találták néhány példányát (*Pseudovespula adulterina* auct.). — *Ál sz á s z d a r á z s*

adulterina (DU BUYSSON, 1905)

- 13 (12) A sárga fejpajzson legtöbbször csak középen van kis kerek fekete folt (10. ábra: G), a felület alsó harmadában a *D. sylvestris* (SCOPOLI)-nál sűrűbben és erőteljesebben pontozott (10. ábra: H) s nem recézett, alsó szegélye is mélyebben kicsípett s két oldali sarkai is határozottan hegyesebbek, oldalirányba hajolnak; a felületet világos, hosszabb, elálló szőrök inkább az alsó harmadában borítják. Az előhát hosszanti csikjai az elülső felében kettősek, dupla vastagok. Az utópajzs sárga foltjai oldalt kicsinyek. A potroh szalagjai kevésbé eltérők, a 3—5. hátlemezeken a szalagban két oldalt sötét foltok, a 3—5. haslemezeken háromszög alakú oldalfoltok vannak. 18—20 mm.

A *D. sylvestris* (SCOPOLI) fészében fejlődő fészekbitorló. A nőstény behatol a gazdafaj fészébe, fullánkjával megöli a fészekalapító nőstényt, lerakja egész petekészletét, majd elpusztul. A fészek dolgozói ellenállás nélkül befogadják e bitorlót s felnevelik annak nőstényeit és hímjeit, amelyek kifejlődésük után elhagyják a fészket. Az időközben kifejlődött gazda dolgozói által, megtermékenyítés nélkül lerakott petékből csak hímek fejlődnek, ezért a megtámadott fészek idő előtt elnéptelenedik. Eddig kimutatták csaknem egész Európából. Erdélyben a Radnai-havasoktól a Retyezátig tucattól is több példány került elő. Hazánkban a Mátrában, a Bükkben, a Zempléni-hegységben és a Kőszegi-hegységben gyűjtötték (*Vespula norwegica saxonica* morpha *ingrica* BIRULA, 1930; *Pseudovespula omissa* auct.). — *Á l e r d e i d a r á z s*

omissa (BISCHOFF, 1931)

- 14 (11) Hímek, a potrohszelvények száma 7, a csápízeké 13. Az ivarkészülék kétágú lapátja karcsú, vége hegyes (10. ábra: F ↑). A potroh sárga szalagjai közül a 2—5.-en fekete oldalfoltok lehetnek. Az előtoron legfeljebb rövid sárga csík van. Az utolsó hátlemezen néhány hosszabb elálló szőr nőtt. A fejpajzs középen szórta, finoman, a szélek felé sűrűbben pontozott, a közterecskék a közepes nagyságú pontoknál többszörösen nagyobbak, finoman recések, emellett fénylők, az alsó szegélye sötét, csaknem egyenes; a sarkok tompaszögben lekerekítettek; sárga, csupán alsó részén van kis fekete folt. 12—14 mm

adulterina (DU BUYSSON, 1905)

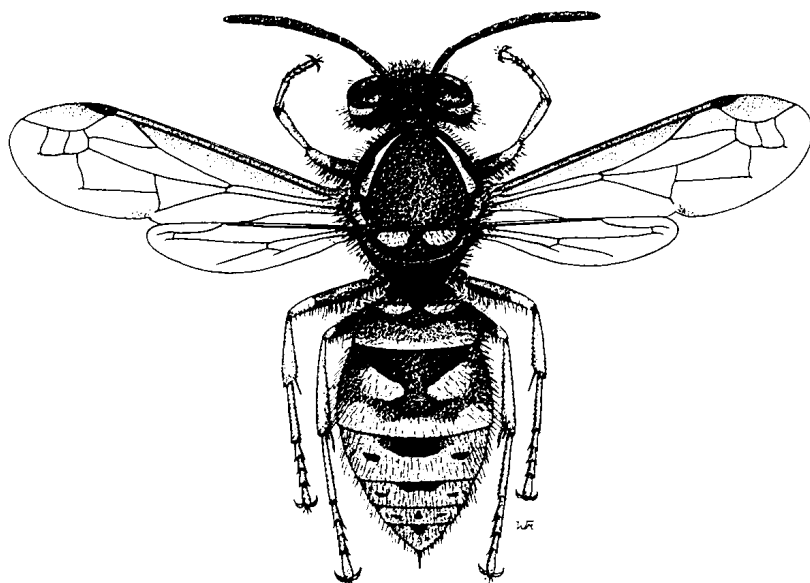
- 16 (15) Az ivarkészülék lapátja zömök, a végén felülről tekintve lekerekített, oldalról nézve a hátoldal felé erősen kihegyesedett (10. ábra: K—L). A potroh sárga szalagjain nincs fekete folt. Az előhát csikja olykor elől kiszélesedik. Az utolsó hátlemezen a sárgás, kefeszerűen rövid szőrzetben nincsenek hosszabb elálló szőrök (10. ábra: J). A fejpajzs pontozása hasonló, alsó szegélye kimetszett, oldalról tekintve a vége előtt nem homorú, a sar-

kok majdnem derékszögűek, a felületén hosszanti, keskeny vonal lehet.
11—18 mm

omissa (BISCHOFF, 1931)

3. nem: *Vespula* THOMSON, 1869

A potroh eleje részben sárgás-barnászvörös, és ekkor az 1. hátlemez elülső szegélyén keskeny, közepén gyakran megszakított, hátulsó szegélyén pedig folyamatos sárga csík húzódik (12. ábra: A—E), leggyakrabban azonban a fekete potrohot széles sárga harántszalagok szelik át (15. ábra: C—E, J—K). A testet borító hosszú, elálló szőrözlet színe fekete. A pofa igen rövid. A nőstény fejpajzsának alsó



11. ábra. *Vespula austriaca* (PANZER) nőstény (Eredeti)

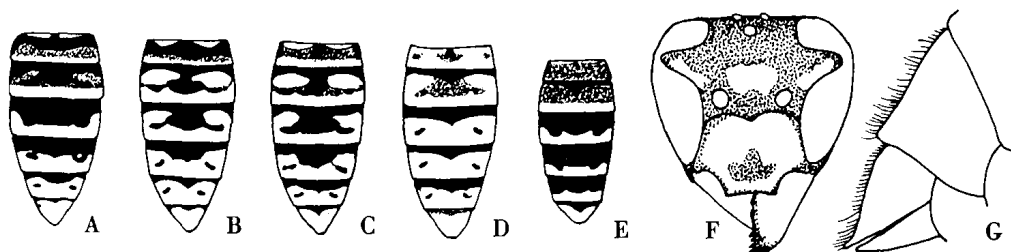
szegélye olykor csaknem egyenes vagy kikerekített, ritkán, különösen a nőstényen a sarkok feltűnően hegyesek (13. ábra: D) és oldalt kissé felfelé irányulnak. A fulánk az egyik fajon feltűnően lefelé görbült (mint a 10. ábra: I), a többin egyenes.

Amíg a *V. austriaca* (PANZER) a *V. rufa* (LINNÉ) elősködője, addig a *V. vulgaris* (LINNÉ) és a *V. germanica* (FABRICIUS) a települések közelében a leggyakrabban megjelenő, a köznyelvben gyakran idézett „darázs”. A darázsok szürke színű fészkeiket nagyobbára föld alatti üregekben (mint az 1. ábra: C) vagy legalább sötét zugokban építik, lakóinak száma gyakran több ezer, akár sok tízezer is lehet. Virágokból, gyümölcsökből gyűjtik a szénhidrátokból álló, s különböző lárvákból, elfogott rovarokból, lehetőség szerint húsból, dögből pedig protein táplálékukat. Nitrogénigényüket olykor a lárvák által kibocsátott cseppekből, édesharomtból is fedezik. Az északi félteke legnagyobb részében 22 fajuk terjedt el, de az utolsó két fajt a déli féltekén is számos helyre behurcolták. A nemet Észak-Amerikában 16, Európában és Ázsiában 6-6 faj képviseli. Hazánkban az alábbi 4 faj él.

- 1 (4) A szemöböl kivágása csak alsó oldalán sárga csíkos (11. ábra; 12. ábra: F; 13. ábra: D). A potroh részben gyakran sárgás- vagy barnásvörös. Az 1. potrohszelvény oldala előrefelé gyengén összemenő. A testet hosszú, túlnyomóan fekete, felborzolt szőrök borítják. A halántékot a fej hátulsó oldala felé csak a közepéig, legfeljebb felső kétharmadáig választja el egy finoman kiemelkedő gerinc. Az utolsó hátlemez két oldala homorú ívben fut a hegyes potrohvég felé, annak az utolsó előtti hátlemezből kinyúló töve közepén enyhén benyomott (nőstény), vagy két oldala domború ívben fut a lekerekített potrohvéghez (hím) (12. ábra: G). A nőstény fullánkja ritkán feltűnően görbült (mint a 10. ábra: I).
- 2 (3) A fejpajzs alsó, két oldali sarka tompaszögű, nem felpördülő (12. ábra: F, nőstény), felülete alul fényes, felül fénytelen (nőstény), vagy csak gyengén ívelt (hím); színe sárga, a végén kiszélesedő, általában csak az alsó 2/3-ában kialakuló hosszanti fekete sávval (12. ábra: F), oldalról tekintve domború és szórtan pontozott. Az 1—2. hátlemez különböző mértékben sárgás-barnásvörös, a többi sárga-fekete (12. ábra: A—E). A 2—3. lábszár szőrzete rövid (13. ábra: A). A hím utolsó hátlemeze szokásos, vége nem lapított, nem kikanyarított, rajta a rövid szőrök között hosszabbak is erednek (12. ábra: G). A hímek ivarkészülékén a lapát két oldala egyenes, összemenő. Nőstény: 16—20; dolgozó: 10—16; hím: 14—17 mm.

Szürke fészket általában sekély mélységben, félhomályos üregben készíti (1. ábra: C). A Zempléni-hegységben egy patak melletti kő oldalára építette. Az átlag 5 lépes, széles fészkekben a sejtek száma 50—3000 között, a lakóké 100 és néhány 1000 között változhat. Gyümölcsfákat, a fekete ribiszkét (*Ribes nigrum*; Sax.), a sósikafát (*Berberis*; Ber.), a varjútövist (*Rhamnus*) és a kutyabengét (*Frangula*; Rhamn.), a görvélyfűvet (*Scrophularia*; Scroph.), a hóbagyót (*Symphoricarpos*; Capri.) és különböző ernyősvirágzatú növényeket: a medvetalpat (*Heracleum sphondylium*), az erdei angyalgököret (*Angelica sylvestris*; Umbel.) látogatják. Ivadéktáplálékként gyakran bögölyöket (Tabanidae) zsákmányolnak. A többi Vespidae fajhoz hasonlítva kevésbé, még fészekközelségben sem támadékonyak. Élősködői: elsősorban a *V. austriaca* (PANZER); a valódi fürkészek (Ichneumonidae): *Sphecophaga vesparum* (CURTIS); fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ; fejeslegyek (Conopidae): *Conops flavipes* LINNÉ. A Palearktikumban a 69. foktól Dél-Európa hegyeiig, Ázsiában majdnem Vlagyivosztokig gyakori. Közép-Európában, a Balkánon is a hegyekben él. Erdélyben, hazánk alföldjein a szárazabb területek kivételével nem ritka, a dombvidékeken gyakori (*Paravespula rufa*: BLÜTHGEN, 1938). — Pirosfoltos darázs

rufa (LINNÉ, 1758)



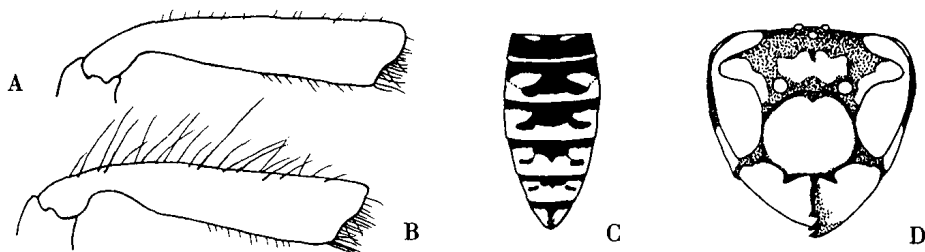
12. ábra. A—E: *Vespula rufa* (LINNÉ) potrohának rajzolata, F: a nőstény feje előlről és G: a hím potrohvége (A—E: DE BEAUMONT, F—G: WOLF nyomán)

- 3 (2) A fejpajzs alsó szegélyének sarkai feltűnően hegyesek (13. ábra: D) és fel-pördülnek, azaz határozottan magasabban állnak, mint a középső benyomott részen (nőtény), vagy derékszögű (hím); alsó szegélye fekete és vastag; felülete csaknem teljesen fénytelen, domború, rajta csak elszórtan vannak kisebb pontok; színe sárga, olykor 1—3 kisebb fekete ponttal. A potroh sárga szalagjaiba a fekete alapszín mélyen, tagoltan benyomul (11. ábra; 13. ábra: C) s ritkán a 2. hátlemez kis felületén sötétpirosan áttetsző vagy fekete (hím). A hím 1. hátlemezén levő oldalcsikok is a gazdaállatra, az egyes példányok 2. hátlemezének két oldalán kialakult barnás foltok viszont a *Dolichovespula norvegica* (FABRICIUS)-ra emlékeztetnek; a sötétebb példányok hátulsó sárga szalagjai keskenyek. A 2—3. lábszár szőrözete hosszú és elálló (13. ábra: B), részben a lábszár szélességénél is hosszabb. A középhát és a hátpajzs teljesen, a potroh majdnem fénytelen, csak felszínesen pontozott. A hímek ivarkészülékén a lapát vége két oldalt homorú, a hegye ívletten domború. Nőtény: 16—18; hím: 13—15 mm.

Már 1887-ben megállapította ROBSON, hogy ez a faj a *V. rufa* fészkeben él. Amikor az élősködő nőstény behatol a *rufa* fészkebe, felkutatja a fészkealapító nőstényt és azt fullánkjával ledöfi. A dolgozók ellenállás nélkül tudomásul veszik a történeteket. Az élősködő peterakáshoz kezd, és a dolgozók a régi lárvákat, illetve az élősködő utódait egyaránt gondozzák. A Holarktikumban a 69. szélességi fokig, Dél-Európában az északabbra eső hegyekig, Ázsiában Kínáig megtalálták. A ritkább fajok közé tartozik. Észak-Amerikában Alaszkától Kaliforniáig ismerik. Faunaterületünkön a Magas-Tátrából és környékéről, Gölnichányáról, Máramarosból, a Radnai-havasokból és a Kudsiri-havasokból számos példányt gyűjtöttek. VOGRIN (1955) a Velebitből említi. Hazánkban a Bükkben, Aggteleken, Jósvalón, Szödligeten, a Kárpátalján Tiszabogdányban került elő néhány példány. — Osztrák darázs

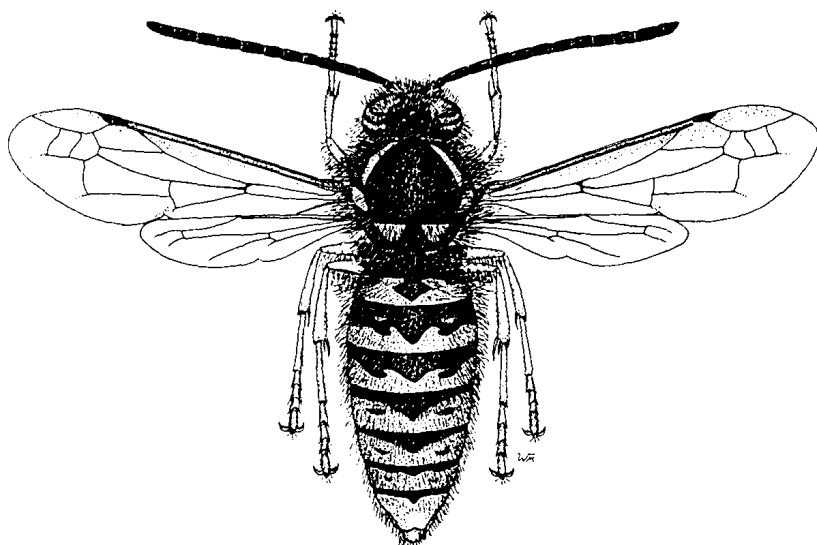
austriaca (PANZER, 1799)

- 4 (1) A szemöböl kivágása teljesen sárga (15. ábra: B, I). A potrohon nincs vöröses folt. Az 1. szelvény oldala párhuzamos. A halántékot a fej hátulsó oldala felé végig, a rágókig finoman kiemelkedő gerinc, azaz gyenge borda választja el. A nőstény utolsó hátlemezének két oldala csaknem egyenes, igen enyhén s homorúan fut a potroh csúcsa felé, töve domború (nőtény), vagy két oldalának tövén mély öbölben kikanyarított, majd enyhe ívben fut a lekerekített, a végén azonban kimetszett csúcs felé s felszíne a hegye előtt lapított (15. ábra: F, L), oldalról nézve erősen homorú (hím). A hím ivarkészülék lapátjának két oldala összeforradt (15. ábra: G, M).



13. ábra. A: *Vespula rufa* (LINNÉ) nőstényének jobb oldali hátulsó lábszára — B: *Vespula austriaca* (PANZER) nőstényének jobb oldali hátulsó lábszára, C: a nőstény potroha, D: feje előlről (A—B, D: WOLF, C: DE BEAUMONT nyomán)

- 5 (6) Az 1. hátlemez fekete, hátulsó szegélye sárga csíkos, ennek közepe leggyakrabban ívelten kivágott (15. ábra: C—D), de gyakran a következő fajhoz hasonlóan nagy részben sárga (var. *pseudogermanica* STOLFA; 15. ábra: E). Ilyenkor a két faj elkülönítése nem könnyű, mert még a fejpajzs és a halánték színezete is a *germanica* fajéhoz hasonló vagy azzal azonos. Ennek a színváltozatnak azonban nincs jelentősége. A fejpajzson leggyakrabban széles, a töréstől kiinduló, alul jellegzetesen kiszélesedő, hosszanti fekete folt van (15. ábra: B, nőstény és hím), vagy teljesen sárga, legfeljebb keskeny hosszanti folttal (hím). A szem külső szegélye mentén, a halántékon húzódó sárga csík többnyire megszakított. A rágó 3 foghegyét összekötő képzeletbeli egyeneshez a rágó elülső vége közel van, az utolsó fog erőbben kiugró (15. ábra: A). A fejpajzs alsó szegélye enyhén ívelt, vastag, közepén benyomott, a sarkok derék-, majdnem hegyes szöget



14. ábra. *Vespa germanica* (FABRICIUS) hím (Eredeti)

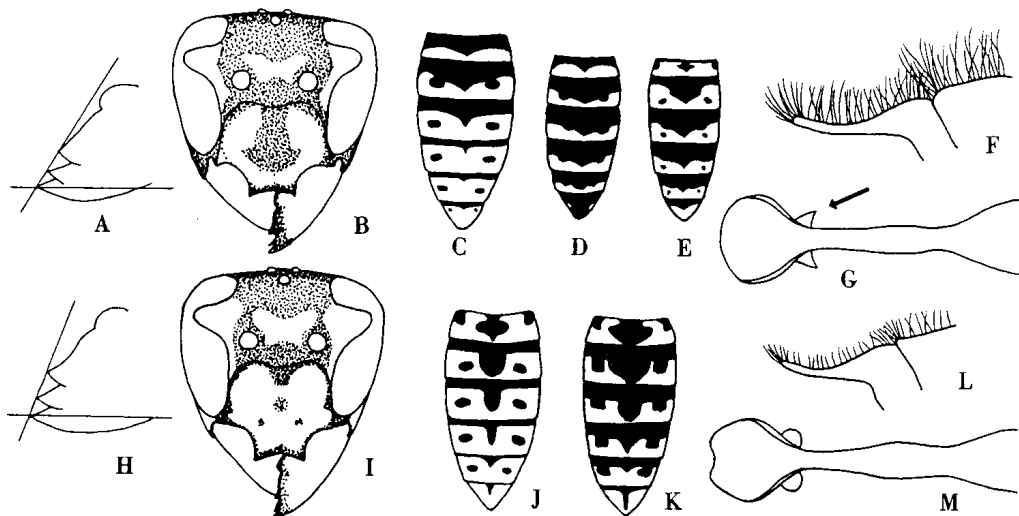
alkotnak és enyhén felperdültek (15. ábra: B, nőstény és hím) vagy az alsó szegély vékony, majdnem egyenes és láthatóan benyomott (hím). A hím utolsó hátlemezének vége majdnem eléri a 3. csápíz hosszát s feltűnően, tompaszög alakúan lelápított, területét hosszú szőrök fedik (15. ábra: F), enyhén kikerekített. A lapát nyakán háromszögletes lebeny van (15. ábra: G ↓). Nőstény: 16—20; dolgozó: 10—15; hím: 13—17 mm.

Fészket mindig zárt helyen, többnyire föld alatt, vagy odvas fában, kiugró tetőrészek padlászugában készíti. A facölöpökről, tőzegről stb. lerágott anyagok miatt fészke sárgásbarna faszínű. Az átlagos méretű fészkekben 5—8 lép van; egy kilenclépes fészkekben 39 950 sejtet számoltak össze. Legnagyobb, 71×58×46 cm méretű fészket Angliából írták le. A lakók száma általában az 5000-t meghaladja. Éjjel fényre repül (AUBERT 1985). Új-Zélandon kolóniája PLUNKETT és MOLLER (1989) szerint áttelel. Élősködői, részben asztaltársai közül leggyakrabban a valódi fürkész (Ichneumonidae): *Sphecophaga vesparum* (CURTIS) szerepel, azonkívül gyilkosfürkész (Braconidae): *Aspilota nervosa* MARSHALL; a bogarak közül holyvák (Sta-

phylinae): *Velleius [Quedius] dilatatus* (FABRICIUS), futóbogarak (Carabidae): *Dromius linearis* (OLIVIER), darázsbogarak (Ripiphoridae): *Ripiphorus [Cytaroecus; Metoecus] paradoxus* (LINNÉ), penészbogarak (Cryptophagidae): *Cryptophagus distinguendus* (STURM), pecébogarak (Catopidae): *Catops grandicollis* ERICHSON, *C. tristis* PANZER, *C. chrysomeloides* PANZER; zengőlegyek (Syrphidae): *Volucella inanis* (LINNÉ), *V. pellucens* (LINNÉ), *V. zonaria* PODA (ezekből 110—250 lárvát is találtak a fészkekben), fejeslegyek (Conopidae): *Conops scutellatus* MEIGEN és *Myopa* fajok, sajtlegyek (Piophilidae): *Piophila*, viráglegyek (Anthomyiidae): *Anthomyia* fajok, püposlegyek (Phoridae): *Triphleba lugubris* (MEIGEN), igazi legyek (Muscidae): *Acanthiptera rohrelliformis* ROBINEAU-DESVOIDY a fészkek alatti törmelékben él. A holarktikus régióban az északi sarkkörig elterjedt, délen mindenütt ritkább. Japánban inkább a hegyekben, Szahalin szigetén a síkvidéken él. India északi részében is megtalálták. 1958-ban Ausztráliában, 1960 táján Új-Zélandban, 1974-ben Hawaiián észlelték, majd Mexikóba, az Egyesült Államokba, Kanadába, Alaszkába is behurcolták (*Vespa*, *Paravespula vulgaris* auct.) — Közöséges darázs

vulgaris (LINNÉ, 1758)

- 6 (5) Az 1. hátlemeztől túlnyomóan sárga, középső nagyobb és két oldalt kisebb, elől nyitott (14. ábra), a többi hátlemezen gyakrabban zárt (15. ábra: J) vagy nyitott fekete foltokkal (15. ábra: K). Sárga fejpajzsán rendszerint 3 fekete pont látható (15. ábra: I); a világosabb példányokon keskeny fekete csík húzódik (nőstény és dolgozó), a hímeken gyakran csak kis folt található. A halántékon folyamatosan fut a sárga csík. A rágó 3 foghegyét összekötő képzeletbeli egyeneshez a rágó elülső vége távol fekszik (15. ábra: H), az utolsó fog a többinél nem erősebb. A fejpajzs alsó szegélye az előző fajéhoz hasonló (nőstény és dolgozó), a hímen egyenesen levágott, a sarkok tompaszögűek. A hím 7. hátlemezeinek vége a 3. csápíznél sokkal rövidebb s oldalról nézve a tövénél fokozatosan legömbölyítve hajlik át a lapított részbe s a hegye mélyebben kikerekített, szőrözete sokkal rövidebb



15. ábra. A: *Vespa vulgaris* (LINNÉ), a nőstény és a dolgozó rágója, B: feje előlről, C: a nőstény és D—E: a dolgozó potroha, F: a hím utolsó hátlemezei és G: a hím lapátja a lebennyel (↓) — H: *V. germanica* (FABRICIUS), a nőstény és a dolgozó rágója, I: feje, J—K: a nőstény és a dolgozó potroha, L: a hím utolsó hátlemezei, M: lapátja (A, H: BLÜTHGEN, B, F—G, I, L—M: WOLF, C—E, J—K: DE BEAUMONT nyomán)

(15. ábra: L). A lapát nyakán levő lebeny lekerekített, a hegy kissé behorpadt (15. ábra: M). Nőstény: 16—22; dolgozó: 11—16; hím: 13—18 mm.

A fészkek színe szürke, világos csíkokkal tarkított, kizárólag sötét, zárt helyeken található, olykor még 60 cm mélyen levő üregbe is beköltözik. Csűrök padlásaira, sőt méhkasokba is befészkel. Az előző fajhoz hasonlóan Új-Zélandban áttelel. Nem egyszer a fészkeknek két kijárata is van. Építménye átlag 20×30 cm-es és benne 5—6 lép van. Egy alagi istálló padlásán talált óriási fészkek mérete 51×69×91 cm-es volt s benne 11 lép készült. Szicíliából leírtak egy 100×80×25 cm méretű fészket, ahol több ezer darázs lakott. Az eddig ismert legnagyobb fészket Új-Zélandból írták le, annak mérete 4,5 m magas, 1,5 m széles és 60 cm vastag volt, a 27 lépben a sejtek száma több millió, a lakók száma több százezer lehetett. Jósavfőn a mezei aszat (*Cirsium arvense*; Comp.) virágzatán táplálkozott. Éjjel fényre repül. KEMPER és DÖHRING (1967) egy fészekből száznál is több élősködőt sorolt fel. Az egyéb irodalomban szereplő élősködői és asztaltársai: holtyák (Staphylinidae): *Quedius mesomelinus* (MARSHAM), *Qu. ochripennis* MÉNÉTRIES, *Velleius [Quedius] dilatatus* (FABRICIUS) az ivadékokból táplálkozik; darázsbogarak (Ripiphoridae): *Ripiphorus [Cytaroeus; Metoeus] paradoxus* (LINNÉ); penész-bogarak (Cryptophagidae): *Cryptophagus distinguendus* (STURM); galériasmoly (Galleriidae): *Aphomia sociella* LINNÉ, *Melissoblatpes anella* DENIS et SCHIFFERMÜLLER; fejeslegyek (Conopidae): *Leopoldius coronatus* RONDANI, *L. diadematus* RONDANI, *Physocephala vittata* (FABRICIUS); zengőlegyek (Syrphidae): *Volucella pellucens* (LINNÉ), *V. zonaria* PODA, *V. inanis* (LINNÉ), *V. bombylans* (LINNÉ); püposlegyek (Phoridae): *Hypocera mordellaria* FALLÉN, *Megaselia pulicaria* FALLÉN; igazi legyek (Muscidae): *Fannia vesparia* MEADE, *Acanthiptera rohrelliformis* ROBINEAU-DESVOIDY (ez utóbbi a fészkek alatti törmelékben fejlődik); valódi fürkészek (Ichneumonidae): *Sphecochaga vesparum* (CURTIS). Az utóbbi fürkészdarazsat telepítették be 1986-ban Új-Zélandba biológiai védekezés céljából a már helyenként katasztrofálissá vált közönséges és német darázs további túlszaporodásának megakadályozására. A német darázs ma már csaknem az egész világon elterjedt, a hegyvidékeken az előző fajnál kissé ritkább, Európában a Kanári-szigetekig, Észak-Afrikában Líbiáig, Ázsiában az Altaj hegységig, Észak-Indiáig él. Az 1950-es évek táján hurcolták be Ausztráliába, Tasmániába, Új-Zélandba, sőt Dél-Afrikába Cape Town félszigetére, Ascension szigetére, Argentínába. Észak-Amerika keleti részéről a 80-as években rohamosan terjedt Kaliforniáig, ahová Kanada felől vándorolt be. Ausztráliában a játszótérek talajában elszaporodott fészkek miatt már több iskolát kellett bezámmi, mert fészkek közelében gyorsan támadnak. Az ember környezetében a leggyakrabban megjelenő darázs. Hazánkban is mindenütt előfordul (*Vespa*, *Paravespula germanica* auct.). — Német darázs

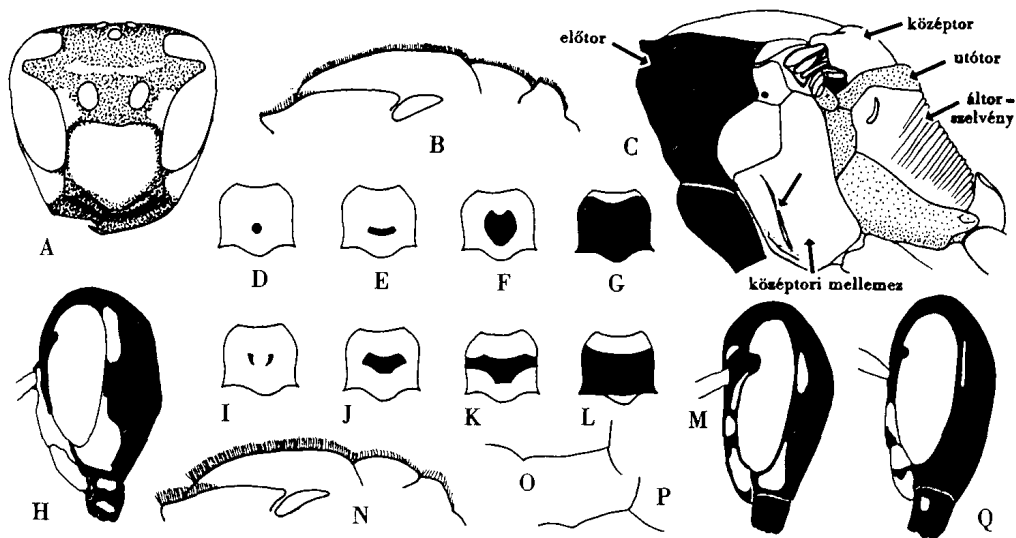
germanica (FABRICIUS, 1793)

4. nem: **Polistes** LATREILLE, 1802 — Papírdarazsak

Közepes méretű, 10—18,5 mm-es gyakori fajok. A valódi darazsaktól (*Vespinæ* alcsalád) a papírdarazsak (*Polistinae* alcsalád) elsősorban a potroh domborúan lehajló 1. hátlemeze (17. ábra), és a tor-potroh összeköttetése (2. ábra: B) alapján könnyen megkülönböztethetők. A test szőrözete rövid. A középtori mell-lemezen (mesepisternum) előforduló mellelőborda (epicnemium) jelenléte fajokat választ el (16. ábra: C ↓), az alatta megjelenő hosszanti alsóborda a nemre jellemző. A nőstényeket a 12 csápízen kívül a homlokpajzs hiánya (16. ábra: A) is megkülönbözteti. A hímeken a 13 csápízen kívül a gyakran sekély hosszanti árkot is viselő homlokpajzs (19. ábra: A, E) csak ritkán (19. ábra: G) gyengén elhatárolt. A test fekete alapszínét legtöbbször világosabb kénsárga, olykor narancssárga, barnásvörös, narancsvörös foltok vagy testrészek tarkítják. A színek s olykor a foltok jelenléte is még ugyanabban a fészkekben fejlődött példányokon sem mindig azonosak. Pl. a Bátorligeten gyűjtött *P. nimpha* (CHRIST) 4. sz. fészkeiben a normális színezetű példányok között több világos csápú, sárga foltos rágóju példány is

volt; a 3. sz. fészkekből a harántszalagos fejpajzsú 5 példány mellett egy teljesen sárga fejpajzsú példány is előkerült. Ilyen a kulcsban említett *omissus* (WEYRAUCH) faj 21. sz. fészkenek példánya is. Minthogy a különböző színű példányok meghatározása, különösen a narancsvörös és a narancssárga szín sötétebb-világosabb árnyalatának megítélése olykor nem könnyű, a változékony fajok a kulcsban többször is szerepelnek. Ezeknek a színváltozatoknak nincs rendszertani jelentősége. A tipikus példányok leírása részletesebb, a változatoké pedig rövid. A *Polistes* fajok fészkeiben nőstények, hímek és dolgozók egyaránt fejlődnek. A nőstény és a dolgozó méretei alig különböznek.

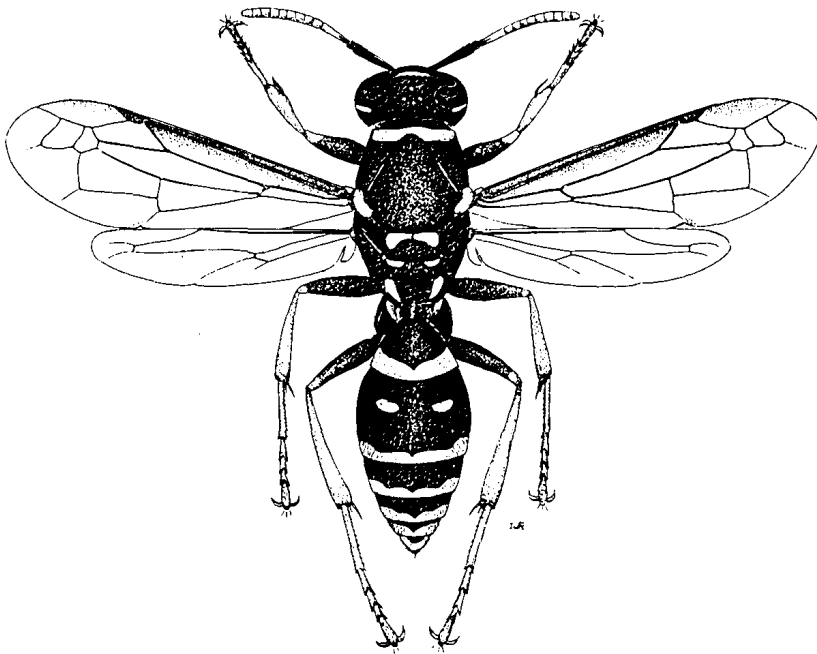
Az egylépes, s még nyár végén is legfeljebb 200 egyedszámú fészket sziklákra, növények száraira (18. ábra: B), padlások, ereszek esőtől védett gerendáira keskeny nyél segítségével rögzítik s azt az időjárás viszontagságai ellen burok sem védi (18. ábra: A). Az építőanyagot avult nádszárakról, növények kérgéről, kerítésekről, karókról, kiszáradt oszlopokról rágiák le. A nőstény az első, nyélen lógó kehely alakú sejt köré hatszögletes sejteket épít s csak a lép külső szegélyén alakulnak a többinél rövidebb, zseb alakú sejtek (18. ábra: A—B). A papírdarazsak életmódja, fejlődése a valódi darazsakéval sokban megegyezik. Legfontosabb eltérés a fészkealapításban mutatkozik. Nem ritkán fordul elő, hogy az első sejtek építésében több, két—három nőstény is tevékenykedik, azaz a szintén áttelelt, kifejlett ivarkészülékkel rendelkező és megtermékenyített nőstény aláveti magát a fészkealapító „uralmának”. Ez utóbbi azonban az építésben segédkező olykor lerakott petéit felfalja. Bizonyos idő után a pótnőstény beszünteti a hiábavaló peterakást. Az első kikelt utódok azután az eddig segítő nőstény(ek)e)t elűldözik. A dolgozók virágnektárral, gyümölcsnedvekkel etetik a fiatal lárvákat, majd számukra feldarabolt lárvákat, hernyókat, rovarokat hordanak. A kifejlett darazsak szintén nektárral táplálkoznak, a levéltetvek által kibocsátott édes nedvet is szívesen nyalogatják. Még fészük közelében is csak kivételesen támadnak; szúrásuk ugyan kellemetlen, de hatásuk rövid ideig tart. Közeledésünkre legtöbbször fölemelik csápjukat, szétárják rágóikat s legfeljebb felénk röpülve köröznek. A fészket s lakóit sok élősködő és ragadozó veszélyezteti. Legyezőszár-



16. ábra. A: *Polistes dominulus* (CHRIST) nőstényének feje előlről, B: háta oldalról, C: torának részei oldalról, a mellelőborda (↓) — D—G: *P. omissus* (WEYRAUCH) nőstényének fejpajzsja — H: *P. dominulus* (CHRIST) feje oldalról — I—L: *P. nimpha* (CHRIST), a nőstények és a dolgozók fejpajzsának gyakrabban előforduló mintázata, M: feje oldalról — N: *P. biglumis bimaculatus* (FOURCROY) nőstényének háta oldalról — O: *P. gallicus* LINNÉ, a nőstény 1. haslemezének elülső sarka oldalról — P: *P. bischoffi* (WEYRAUCH), a nőstény 1. haslemezének elülső sarka oldalról — Q: *P. biglumis bimaculatus* feje oldalról (A—B, N: WOLF, C—G, I—L: WEYRAUCH, H, M (részben módosítva), Q: BERLAND, O—P: GUIGLIA nyomán)

nyúak (Strepsiptera): *Xenos* fajok a darazsak utolsó szelvényeiben élnek s alig látszanak ki a megdagadt szelvények között; szúfarkasok (Cleridae): *Trichodes* fajok; legyek (Diptera): *Sebainia conica* (FALLÉN); valódi fűrkészek (Ichneumonidae): *Endurus* [*Latibulus*] *argiolus* (ROSSI), *Mesostenus gladiator* (SCOPOLI), *Ephialtes extensor* TASCHEBERG. A lárvákat hangyák (Formicidae), gyíkok, cinkék, az egész lépet darázsölyvek fogyasztják. HENDERSON (1989) szerint a papírdarazsak elhagyott fészkebe szabóméh: *Megachile centuncularis* LINNÉ (Megachilidae) helyezte el ivadékbölcsőit. A *Polistes* nem mintegy 150 fajt írták le, amelyek Észak- és Dél-Amerika, Eurázia hideg tájainak kivételével mindenütt elterjedtek. Európában 6 fajt különböztetik meg, mindegyik megtalálható hazánkban is.

- 1 (32) Nőstények és a kisebb testű dolgozók, a látható potrohszelvények száma 6, a csápizeké 12, a csápостor vége lekerekített (17. ábra).
- 2 (17) Vagy a rágók vagy a szemek és a rágók töve közötti pofarész fekete; közülük csak az egyik sárga foltos.

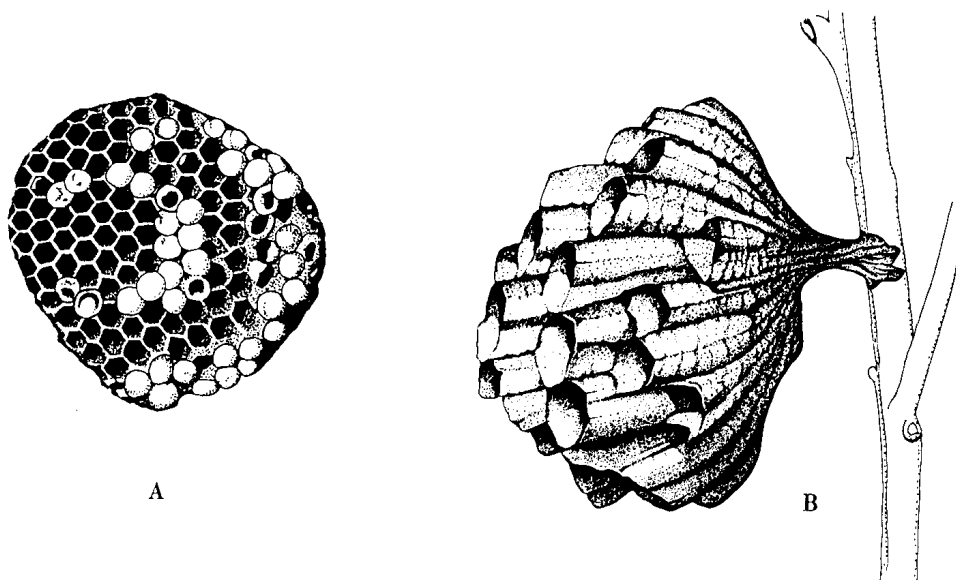


17. ábra. *Polistes omissus* (WEYRAUCH) nőstény (Eredeti)

- 3 (10) Csak a rágók feketék, a pofán azonban mindig van sárga folt (16. ábra: A, M), amely nagy, legtöbbször a szem külső szegélye mentén hegyesen továbbterjed s nem egyszer a szem felső szegélye mentén levő sárga folttal is egybeolvad. A hátpajzs pontozása sűrű, emellett elszórtan jóval nagyobb pontok is észlelhetők. Az utolsó haslemez fekete vagy sárgás-barnászörös.
- 4 (7) A csápостor felső oldala, legalább a 4. ízről kezdve végig egyenletesen narancsszínű, legfeljebb ritkán, kisebb-nagyobb mértékben vörösbarna árnyalatú. A 3. csápízen felül, nem teljes hosszában, fekete csík húzódik. A fejpajzs sárga, vagy rajta 1–2 fekete folt, olykor harántszalag fejlődött.

- 5 (6) Az utolsó haslemez mindig sárga, csak tövén fekete. A fejpajzs a szegélye kivételével sárga (16. ábra: A), ritkábban keskeny harántszalaggal (mint a 16. ábra: E), gyakran kisebb-nagyobb, rendszerint középen kettészakadt fekete folttal. A középháton két oldalt vessző alakú sárga folt húzódik. Az előhát keresztcsíkja középen olykor kiszélesedik. Az 1—2. hátlemez két oldalt gyakran sárgafoltos. A hátlemezek harántszalagjainak közepe kicsípett, két oldala kikerekített. A fejpajzs tövi 1/4-én finoman, sűrűn pontozott, a közepe elszórt, fokozatosan nagyobb, mélyebb pontokkal behintett, amelyekből kissé lefelé hajló, serteszerű szőrök erednek. A középhát szőrözete igen rövid (16. ábra: B), az elülső szárny főereinek vastagságánál nem hosszabbak. A 3. csápíz fekete csíkja az íz hosszának felén túlnyúlik s környezetétől élesen elhatárolódik (lásd még a 23. tételt is). A halánték a közepe alatt a legszélesebb (16. ábra: H). Nőstény és dolgozó: 11,5—18 mm.

A fészket leginkább zártabb helyeken, fali üregekben, padlásokon (18. ábra: A), a déli és a keleti oldal cserepeire építi, megközelítően vízszintes helyzetbe. A sejtek hosszúsága nagyjából azonos, a lépet 1 vagy több nyél függeszti, a fészkek színe sötétszürke, népes a sejtek száma 250-nél is több lehet. Hazánkban sziki őszirózsán (*Aster pannonicus*; Comp.) nektárt szívott. Élősködői: legyezőszárnyúak (Strepsiptera): *Xenos vesparum* ROSSI, 1 hímén (Zamárdi, 1992. VII.) 7 példány fejlődött; valódi fürkészek (Ichneumonidae): *Endurus [Latibulus] argiolus* (ROSSI), *Mesostenus gladiator* (SCOPOLI), *Ephialtes extensor* TASCHEMBERG; álpapírdarazsak (*Sulcopolistes*): *S. semenowi* (F. MORAWITZ), *S. sulcifer* (ZIMMERMANN); szúfarkasok (Cleridae): *Trichodes alvearius* FABRICIUS; bagolylepkék (Noctuidae): *Chloridea pelfifera* SCHIFFERMÜLLER; harmatlegyek (Drosophilidae): *Drosophila melanogaster* MEIGEN; húslegyek (Sarcophagidae): *Macronychia conica* ROBINEAU-DESVOIDY. Belgiumban, Német- és Franciaországban, Lengyelország melegebb tájain, Közép-Európában, a mediterrán tájakon Madeira szigetétől, Észak-Afrikától Izraelen át Japánig elterjedt. 1980-ban az Egyesült Államok keleti részében, 1990-ben Ohio, Connecticut, Pennsylvania, Oregon és New Jersey államokban is megtalálták. Faunaterületünkön a Karszton, az Adriai-tenger partvidékén gyakori. Hazánkban



18. ábra. A: *Polistes dominulus* (CHRIST) fészke részben zárt, részben nyitott ivadékbölcsőkkel — B: *P. gallicus* LINNÉ fészke egy növény szárán (Eredeti)

az Alföldön és a Dunántúli-középhegységben csaknem egyenlő mennyiségben gyűjtötték, sárga fejpajzsú példányok szinte kizárólag az Alföldről és a Dunántúli-középhegységből kerültek elő; a sárga foltos rágóju példányok pedig a Duna—Tisza közén, az Ősmátrában (Keszthelytől a Bükkig), a Balaton déli partvidékéről, Horvátországban az Adriai-tenger partvidékéről (Novi) ismeretesek. DAY (1979) szerint a különböző szerzők által használt *P. gallica* LINNÉ (francia darázs) név az alábbival helyettesítendő. Nőstény és dolgozó: 11,5—18 mm. — Déli papírdarázs

dominulus (CHRIST, 1791)

- 6 (5) Az utolsó haslemez fekete, legfeljebb annak hegye sötétvörös. A fejpajzson rendszerint fekete harántszalag vagy középső folt (16. ábra: K, J) van (lásd még a 8. tételt is)

nimpha (CHRIST, 1791)

- 7 (4) A csápostor felső oldala fekete vagy sötétebben, máskor világosabban barnáspiros, de az enyhe narancssárga alsó oldalánál mindig sötétebb. A fejpajzson legtöbbször különböző szélességű fekete harántszalag fut át (16. ábra: K, L), ritkán pedig csak középső folt alakult (16. ábra: J), de ez is bizonytalan határu foltokká eshet szét (16. ábra: I). Az utolsó haslemez teljesen vagy legnagyobb részt fekete.
- 8 (9) Az utolsó haslemez leggyakrabban fekete, legfeljebb a hegye sötétvörösen áttetszős gyakran a hegyén egy kicsi, hosszúkas vagy két oldalt a hegye előtt keskeny sárga folt látható. Az előhát sárga keresztcsíkja közepén, a középtor előtt többnyire kiszélesedik és legtöbbször egyesül a szárnypikkelyek felé futó sárga szegélycsíkkal. A csápostor felül fekete, olykor barnáspiros. A középháton rendszerint hiányzik a vessző alakú 2 folt és az 1. hátlemezen is a kerek oldalifolt, ez viszont a 2. hátlemezen jól fejlett. Az utolsó előtti haslemezen csak két oldalt van sárga csík vagy apró folt. A halánték a felső harmadában szélesedik ki (16. ábra: M). A pófák sárga foltja a halánték foltjával ritkán egyesül. A fejpajzs foltjai különbözőek (16. ábra: I—L), mély pontjai, serteszőrei a *dominulus* (CHRIST) fajhoz hasonlóak. A déli példányok fejpajzsa teljesen sárga. Nőstény és dolgozó: 10—18 mm.

A fészkek felépítése a *dominulus* fajéhoz hasonló, színe világosszürke. A fészket általában bokrok alacsonyabb részeire, kövekre, növényzárakra, kiugró párkányok alá, padlásokra helyezi. A sejtek száma 200—300, lakóinak száma 100-nál több. Az ördögcsékér (*Eryngium campestre*; Umbel.) és a mezei aszat (*Cirsium arvense*; Comp.) virágjait látogatja. Élősködői: legyezőszárnyúak (Strepsiptera): *Xenos vesparum* ROSSI; keskenyszárnyú-fémfűrkész (Elasmidae): *Elasmus birói* ERDŐS, *E. schmitti* RUSCHKA; álpapírdarázsok (*Sulcopolistes*): *S. sulcifer* (ZIMMERMANN), *S. semenowi* (F. MORAWITZ); valódi fűrkészek (Ichneumonidae): *Endurus [Latibulus] argiolus* (ROSSI). Palearktikus faj, Európában a hegyvidékek 800 m alatti régióiban és a sík területeken közönséges. Angliában és Észak-Afrikában ritka, Spanyolországtól keletre Mongóliáig, Mandzsúriáig elterjedt; az Alpoktól délre már ritkább, bár Szicíliából is előkerült. Faunaterületünkön mindenütt a legközönségesebb papírdarázs, 1100 példányát gyűjtötték (*Polistes opinabilis* KOHL, 1898). — Padlásdarázs

nimpha (CHRIST, 1791)

- 9 (8) Az utolsó haslemez hátulsó fele barnásvörös. Az előhát keresztcsíkja közepén általában nem szélesedik ki és a rövid, a szárnypikkelyek felé futó

csíkkal nem találkozik. A csápostor felül általában narancsvörös, barnásan vagy feketén futtatott, máskor világosabb és a *dominulus* fajhoz hasonló. A középhátan 2 vessző vagy pont alakú, az 1—2. hátlemezen 1-1 sárga oldalfolt van. Az utolsó előtti haslemezen folyamatos vagy középen megszakított, öblös szegélyű sárga harántszalag húzódik. A pofák sárga foltja többnyire egyesül a halánték foltjával. A fejpajzs alsó része domborúbb, mint az előző fajon, pontozása, szőrözete hasonló, közepén fekete haránt-sáv vagy pont van. Nöstény és dolgozó: 12—17 mm.

Fészket szabadban, bokrokra, napsütötte falakra építi. A sejtek hossza különböző, a középsők többnyire a peremsejteknél sokkal hosszabbak; a sejtek a végük felé kiszélesednek, emiatt tengelyük különböző irányokba néz, a sejteket lezáró kis kupolák is belül, a sejtek vége előtt készülnek. A fészkek színe barnásszürke. A lép függőleges s az aljzatra excentrikus nyél erősíti (mint a 18. ábra: B). A sejtek száma csupán több tucatnyi. Élősködője: legyezőszárnyú (Strepsiptera): *Xenos* fajok. Kifejezetten melegkedvelő. Az Alpoktól délre Dél-Európában, Ausztria keleti részében, Kelet-Európában a Dél-Orosz síkságig, a Kaukázusig és Izraelig ismert. Erdélyből (Borosjenő), a Bánságból (Németbogsán), Horvátországból (Fiume) újabban több helyről gyűjtöttek példányokat. Hazánkban az Alföldön (Kiskunhalas, Matkópuszta, Ágasegyháza, Jászberény, Gyula), a Dunántúlon (Badacsony, Tihany, Sukoró, Nadap, Simontornya, Mecsek, Vörs) és Nógrádszék mellett került elő több példánya (*Polistula chinensis associa* KOHL sensu WEYRAUCH, 1939)

associus KOHL, 1898

- 10 (3) A rágón mindig van nagy sárga folt, a pofa viszont legtöbbször fekete. Az utolsó haslemez mindig fekete.
- 11 (12) A csápostor felső oldala csaknem egész hosszában fekete, ritkán sötét barnásvörös, a halvány barnássárga alsó oldalától élesen elhatárolódik. A középhát sűrű szőrözete jól fejlett, hosszabb (16. ábra: N), a fejtető feltűnő hosszú szőrözetének 2/3-ával azonos hosszúságú. A pontszemek megközelítően egyenlő oldalú háromszöget alkotnak, egymástól csak fele olyan távol helyezkednek el, mint az összetett szemektől (POL:OOL = 8,5:15). A tor oldalán elöl, az 1. és a 2. csipő közötti alsó középtori mell-lemezen felülről lefelé (16. ábra: C ↓) egy finom mellelőborda húzódik; a mell-lemez alján, a hasi rész és az oldal találkozására közti határ meglehetősen szögletes. A fejpajzs töve körül igen sűrűn és finoman, a csücsi felén elszórtabban és erősebben pontozott, egyébként zsiros fényű; ezenkívül a végső 2/3-ában ritkább, mélyebb pontokkal, ezekben lefelé hajló serteszőrök ülnek. Az áltorszelvény kereszttráncai (mint a 16. ábra: C) mélyebbek, élesebbek. A halánték a felső harmadában a legszélesebb (16. ábra: Q). Az előhát hátulsó ferde szegélycsíkja gyakran rövid vagy hiányzik. A középhát csak kivételesen sárga foltos. Nöstény és dolgozó: 11—16 mm.

Fészket kövekre, tüskés bozótokra, leginkább földközébe építi, ahol a reggeli nap éri, alakja az előző 2 fajára emlékeztet, a sejtek zárókupolája azonban füstösen futtatott, az átlag 120 sejtből álló lép is meglehetősen sötét. Az idősebb fészkek színe grafit-, kissé ibolyásszürke és csaknem mindig függőlegesen áll; a sejtek oldalra, a napfény felé néznek. Élősködői: legyezőszárnyúak (Strepsiptera): *Xenos vesparum* ROSSI; karcshűfűfűrkészek (Eulophidae): *Tetrastichus* fajok; valódi fűrkészek (Ichneumonidae): *Endurus* [*Latibulus*] *argiolus* (ROSSI); álpapírdarazsak (*Sulcopolistes*): *S. atrimandibularis* (ZIMMERMANN). Kimondottan hegyi faj. 600—1200 m közötti hegyekben, fennsíkokon gyakori. A fehér-foltos törzsfaj Skandináviában, Németországban, a Harz hegységtől északra él; Dániában, Hollandiában és Angliában még

nem találták. Az alfaj Nyugat-Európától a Balkánig, Csehszlovákiáig, keleten Kis-Ázsiától Mongóliáig, Iránig, 2000 m-ig fordul elő. Faunaterületünkön elsősorban a szlovákiai Kárpátokban, Erdélyben, a horvátországi Crkvenica feletti Karszton gyűjtötték. Nálunk az Ősmátrában, Keszthelytől a Zempléni-hegységig és a Kőszegi-hegységben nem ritka (*P. dubius* SAUSURE, 1867; *P. kohli* DALLA TORRE, 1904). — Hegyi papírdarázs

biglumis bimaculatus (FOURCROY, 1785)

- 12 (11) A csápостor belső oldala egész hosszában nem fekete, gyakran világos narancsszínű, legfeljebb részben barnásvörös vagy feketés, az alsó és a felső oldal színezete azonban nem határolódik el élesen. A középhát szőrözete határozottan rövidebb (mint a 16. ábra: B), általában a fejtető szőrözetének csak 1/5-e, legfeljebb a *bischoffi* fajon a *biglumis bimaculatus* fajéhoz hasonló, ekkor azonban a pontszemek majdnem tompaszöveget alkotnak.
- 13 (14) A csáp felső oldala a hegyvidéki példányokon sötétebb, az alföldieken világosabb barnásvörös, rozsdasárga, az alsó oldaltól elmosódottan határolódik el, az ostor hengeres. A fejpajzs domborulata oldalról nézve egyenletes, középen hosszant alig behorpadt, az alsó 2/3-ában elszórtan nagyobb pontok is vannak, a tövi 1/3-ban a pontok sekélyebbek; a középső fekete sáv két oldalt a fekete szegélyt eléri. Az 1. haslemez oldalnézetben lapos, majd tompaszögben hajlik a torhoz csatlakozó nyélhez (16. ábra: P). A tor oldalán az alsó középtori mell-lemezen legtöbbször hiányzik a felülről lefelé futó, hosszú mellelőborda (16. ábra: C ↓), helyette gyakran csak a ↓-al megjelölt alatti rövid, és az 1. csípő irányába mutató hosszanti alsóborda húzódik, ekkor a tor oldala a hasoldal felé szögletesebben hajlik át. A pontszemek tompaszögű háromszöveget alkotnak, a hátulsók egymástól határozottan távolabb állnak, mint az elülsőtől. A középhát szőrözete közepes. Az áltorszelvény keresztráncai sekélyek, élük lekerekített. A bélyegek olykor variálnak, a faj elkülönítése ilyenkor nehéz. Nöstény: 11—14.

Fészékét GRAF (1961) a talaj felett egy kőkény (*Prunus spinosa*; Ros.) ágán találta, az 50×58 mm-es fészekben mintegy 180 sejt volt. SCHMIED-EGGER és TREIBER (1989) szerint Németország déli részében melegebb, nedves-száraz területeken egyaránt megtalálták. Élősködője: legyezőszárnyúak (Strepsiptera): *Xenos vesparum* ROSSI. Szardíniából írták le, Svájcban, Ausztriából, Németország déli részéből, Franciaországból, Észak-Olaszországból, Máltából, Görögországból és Kis-Ázsiában Ankarából említik. Hazánkban Kőszegen, a Velencei-tó mellett, Zamárdiban, Orgoványban, Szabadszálláson sziki madárhúron (*Cerastium dubium*; Cary.), Töserdőn és az Ősmátrában gyűjtötték.

bischoffi (WEYRAUCH, 1937)

- 14 (13) A csáp felső oldala sokkal világosabb: alul-felül világos narancsszínű, olykor felül kissé árnyaltabb. A fejpajzs felszíne nem olyan, mint az előző fajú. Az 1. haslemez alul nem tompaszögű. A mellelőborda olykor nem hiányzik. A középhát szőrözete igen rövid.
- 15 (16) A csápостor alakja hengeres, a végén sem szélesebb, alsó-felső oldala egyformán világos narancsszínű, legfeljebb kivételesen felül árnyaltabb, enyhén sötétebb. A fejpajzs hossza-szélessége egyforma, teljesen sárga vagy középen kisebb-nagyobb fekete folt sötétlik (16. ábra: D—F, és mint a D—K), a fekete foltok többnyire a D—F és a J—K rajzokon bemutatot-

takhoz hasonló, kivételesen azonban a G és az L rajzokon ábrázoltakhoz hasonló is előfordul. A fejpajzs felszíne a többi fajéhoz viszonyítva sokkal finomabban pontozott, felül a mikroszkopikus pontocskák finomak, és csak enyhén benyomottak, a fejpajzs második felében aránylag nagyobb és mélyebb pontok is vannak, de ezek is még mindig sekélyek és viszonylag kisebbek, mint a többi fajon s a szegélyek felé pedig mind jobban, majd teljesen eltűnnek. A fejpajzs selymes szőrözete a tövi részre korlátozódik. A test sárgával gazdagon színezett (17. ábra), ezért a többi fajnál világosabb. E faj és a következő között a különbség nem könnyen érzékelhető. Nőstény és dolgozó: 10,5—14.

Hazánkban a rezeda (*Reseda*; Res.), a cickafark (*Achillea*; Comp.), a pusztai kutyatej (*Euphorbia sequeiriana*; Euph.), a cseregalagonya (*Crataegus oxyacantha*; Ros.) és a pasztinák (*Pastinaca sativa*; Umbel.) virágait látogatta. Élősködői: keskenyszárnyú-fémfűrkész (Elasmidae): *Elasmus schmitti* RUSCHKA; papírdarazsak (Polistinae): *Sulcopolistes atrimandibularis* (ZIMMERMANN). Dél-Európában, még az Etna 1600 m-es magasságában is, a Balkánon át, Nyugat-Ázsiában Afganisztánig és Észak-Afrikában megtalálták. Hazánkban az Alföld több helyén (Ócsa, Apostag, Izsák, Ágasegyháza, Kunmadaras, Gyula), a Bükkben és a Mátra völgyeiben, Érden, számos fészket Sukorón, majd Simontornyan, a Mecsekben és Villányban gyűjtöttek. Ezt és az alábbi fajt anyagunkban ČETKOVIČ választotta ketté GUIGLIA (1972) nyomán. GUISENLEITNER (1985) e fajt, mint a *gallicus* LINNÉ, 1767 (*foederatus* KOHL, 1898) hőmérséklettől függő fiziológiai formáját, szinonimá nyilvánította

omissus (WEYRAUCH, 1939)

- 16 (15) A csápotor a végén enyhén bunkós, felül világos narancsvörös, az 1—2. és legfeljebb a 3. csápíz feléig érő fekete csíkján kívül általában csak enyhén, az utolsó ízeken barnásvörösén árnyékolnak, anélkül, hogy a felső és az alsó oldal színezete között éles határ lenne. A fejpajzs csaknem olyan hosszú, mint amilyen széles, domborulata a közepe táján nem egyenletes, hosszanti barázdája és erősebb pontozása az egész felületen mélyebben benyomott; színe sárga, rendszerint a középső foltja nagyobb és olykor a két oldali szegélybe is beleolvad; szőrözete a fejpajzs töve felé is kiterjedt. Az 1. haslemez alsó szegélye oldalnézetben kissé hegyes kiemelkedéssel hajlik a torhoz csatlakozó nyélhez, előtte pedig enyhén homorú (16. ábra: O). A test sárgával gazdagon tarkított. A középhát két oldalán ritkán 1-1 vesző alakú folt fejlődött. Az 1. hátlemezen kivételesen, a 2.-on legtöbbször van két oldali sárga folt (mint a 17. ábra). A mellelborda általában hiányzik. Az áltorszelvény kereszttráncai mélyebbek, mint a *bischoffi* fajon. Az előhát hátulsó szegélyén futó keskeny sárga csíkok rövidek, az elülső szegély keresztcsíkját csak kivételesen érik el. Nőstény és dolgozó: 11—13,5 mm.

A gyakran növénysszárakra helyezett fészken a sejtek oldalra irányulnak, hosszuk különböző, a középsők feltűnően megnyúltabbak (18. ábra: B). A biológiájára vonatkozó adatok a meghatározás bizonytalansága miatt nem vehetők figyelembe. Spanyolországban 550—1100 méter között terjedt el. Franciaország déli részében sík- és dombvidékeken (az Alpokat nem repüli át), Alsó-Ausztriában, Lengyelországban, a Balkánon át Délnyugat- és Közép-Ázsiáig él. Észak-Afrikában ritka. Dél-Szlovákiából, Horvátországból (Crkvenica, Novi, Zengg) is vannak példányaink. Hazánkban is feltűnően melegkedvelő. Balatonszéplakon, Zamárdiban, a réti boglárkán (*Ranunculus acer*; Ran.) gyűjtöttek. Sukorón, Nadapon, Tihany félszigetén is megtalálták. A répáshutai Hór-völgyben, a Bükkben több példánya is előkerült. DAY (1979) szerint e faj típuspéldánya (hím) a *Polistes foederatus* KOHL, 1898 leírásával, GUIGLIA (1972) részletes

ismertetésével azonos. Nőstény és dolgozó: 10—14; hím: 9—12 mm. — Sárgafoltos papírdarázs

gallicus LINNÉ, 1767 nec auct.

17 (2) Mind a pofa, mind a rágók feketék vagy mindkettő sárga foltos.

18 (19) A pofa a rágókkal együtt teljesen fekete, sárga folt nélkül. A középhát szőrözete hosszú (16. ábra: N) (leírása a 11. tételben)

biglumis bimaculatus (FOURCROY, 1785)

19 (18) A pofán és a rágókon kisebb-nagyobb sárga folt van.

20 (25) A csáp mindkét oldala narancssárga, erősebb vöröses vagy barnás árnyalat nélkül, csupán az 1—3. íz felső oldalán húzódik fekete csík. A középhát szőrözete rövid (16. ábra: B).

21 (22) A pofán kicsiny sárga, kerek folt csak a szem alsó sarka mellett van. A rágók foltja általában kicsi, csak kivételesen nagyobb. A 3. csápíz tövéen levő fekete csík igen rövid foltta zsugorodott. (A Sukorón 1951. IX. 13-án gyűjtött 21. sz. fészekben olyan egyed is volt, amelynek a pofarészen nem fejlődött sárga folt, sőt olyan is, amelyen csak a jobb, illetve a bal szem alatt alakult ki az apró sárga folt.) (Lásd még a 13. tételt is.)

omissus (WEYRAUCH, 1939)

22 (21) A pofa sárga foltja nagy, a felület teljes szélességében kiterjedt, sőt olykor a felső oldalfolttal is összeolvad. A rágók foltja (16. ábra: H) sem egyforma nagy. A 3. csápíz fekete foltja az íz 2/3—3/4-éig kiterjed.

23 (24) Az utolsó haslemez legnagyobb részt sárga, töve csak kivételesen szélesebben fekete. Az 5. haslemez folyamatos végszalagja az elülső szegélyén öblös. A rágók tövéen olykor alul is, felül is van sárga folt (16. ábra: H). A fejpajzs teljesen sárga vagy közepén foltos, olykor keskeny harántszalagos (lásd még az 5. tételt is)

dominulus (CHRIST, 1791)

24 (23) Az utolsó haslemez teljesen vagy túlnyomórészt fekete. Az 5. haslemez teljes, vagy közepén megszakított és elől öblös végszalaggal. A rágó tövéen legfeljebb alul van kis sárga folt. A fejpajzs csak a délkelet-európai példányokon teljesen sárga, egyébként fekete harántszalagos vagy foltos (16. ábra: I—L) (lásd még a 7. tételt is)

nimpha (CHRIST, 1791)

25 (20) A csáp felül, olykor a 3. íz végének kivételével, fekete vagy kisebb-nagyobb mértékben barnásvörösen futtatott, alul sárga vagy narancsvörös. A középhát szőrözete hosszú is lehet (16. ábra: N).

- 26 (27) A középhát dús szőrzete hosszú, a fejtetőn levő szőrzet hosszának $2/3$ -át is eléri (16. ábra: N). A csáp sötét és világos oldalának határa éles. A pofa feltja kicsiny. (A hazai anyag mintegy $1/3$ -a ilyen, kivételesen felt nélküli, teljesen sárga fejpajzsú példány.) (Lásd még a 11. tételt is.)

biglumis bimaculatus (FOURCROY, 1785)

- 27 (26) A középhát szőrzete sokkal rövidebb (mint a 16. ábra: B). A csáp felső sötét és az alsó világos színének határa elmosódott.
- 28 (29) A pofa feltja feltűnően kicsi, a szem alsó részétől nem terjed felfelé. A fejpajzs szélessége és magassága csaknem egyforma. Az utolsó haslemez fekete (lásd még a 13. tételt is)

omissus (WEYRAUCH, 1939)

- 29 (28) A pofa feltja közepes vagy nagyobb, és a szem külső szegélye mentén felfelé fokozatosan elvékonyodik (16. ábra: M). A fejpajzs fekete harántszalagja közepén megvastagodott, kivételesen a fejpajzs teljesen sárga.
- 30 (31) Az utolsó haslemez legnagyobbbrészt fekete, legfeljebb a hegye rozsdabarna, kis középső, hosszanti vagy két oldali keskenyebb sárga folttal. A fejpajzs a magasságánál szélesebb. (A példányok $1/3$ -a ide tartozik.) (Lásd még a 7. tételt is.)

nimpha (CHRIST, 1791)

- 31 (30) Az utolsó haslemez a végén kiterjedten sárga, az utolsó előtti pedig folyamatos vagy közepén alig megszakított sárga végszalaggal. A rágók sárga feltja különböző nagyságú, kicsi vagy nagy. A pofa feltja alig nyúlik felfelé (lásd még a 9. tételt is)

associus KOHL, 1898

- 32 (1) Hímek; látható potrohszelvényeinek száma 7, a csápízeké 13. A csápostor utolsó ízei laposak, visszagörbültek (19. ábra: B—C, F, H).
- 33 (38) A halánték (a szemek mögötti fejrész felülnézetben) széles, szegélye határozottan domború, majd a nyak felé összemenő. A fejpajzs alsó, barnásfekete szegélye közepén hegyesen kiugró (19. ábra: A, D). Nagyobb (10—18 mm) fajok.
- 34 (35) A fejpajzs két oldalán jól kiemelkedő domború gerinc fut (19. ábra: A), alsó szegélye közepén tompaszögű, a szegélyen barna serték erednek. A csápok közötti homlokpajzs hosszanti árka szélesebb, az árok sekélyebben a fejpajzson is végigfut (19. ábra: A). A csáp felső oldala kisebb-nagyobb mértékben barnásvörös vagy fekete. A csáp 4. íze felülről tekintve szélességénél észrevehetően hosszabb. Az utolsó csápíz tövi szélességénél 2,5-szer hosszabb (19. ábra: B), az oldalak párhuzamosak, a hegye a belső ol-

dalon lelápitott. A középhát szőrzete rövid (16. ábra: B). Az utolsó haslemez fekete. 10—17 mm

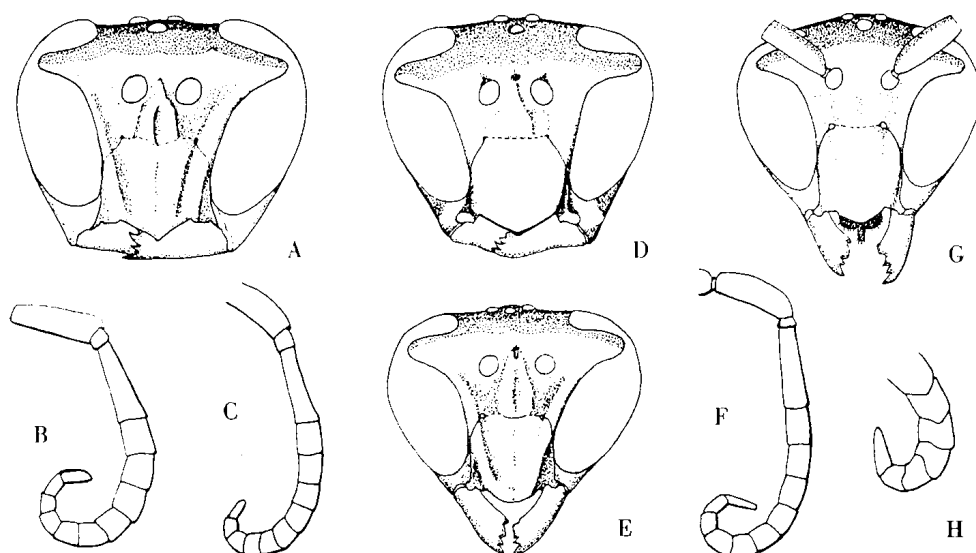
nimpha (CHRIST, 1791)

35 (34) A fejpajzs két oldalán gerinc nem, vagy csak gyengén emelkedik ki, a fe-
lület közepén sem mélyebb, mint a szemekre lehajló részen. A homlok-
pajzs árka a fejpajzsával együtt igen sekély vagy hiányzik. Az utolsó csáp-
íz rövidebb, oldalai összemenők, nem párhuzamosak.

36 (37) A csápostor halvány narancsvörös, az 1—2. íz és a 3. íz felső oldala leg-
alább félig fekete, az utolsó íz kúp alakú, szélességénél másfélszer hosz-
szabb, oldalról nézve az 5—6. íz a legvastagabb, a 4—5. íz hossza-
szélessége egyforma. Túlnyomóan sárgán színezett. A fejpajzs pontozása
kettős, serteszőrökkel. A homlokpajzs enyhén homorú, a barázdája igen
sekély. A középhát szőrzete rövid (mint a 16. ábra: B). 13—18 mm

dominulus (CHRIST, 1791)

37 (36) A csápostor felül végig fekete, az utolsó íz legfeljebb szélességénél 2-szer
hosszabb. A csáp karcsú, a 4. íz a szélességénél kissé hosszabb, a 6—7. íz
annál rövidebb (19. ábra: C). Túlnyomóan sötét, a sárga foltok kisebbek és
keskenyebbek. A fejpajzs sűrűn, finoman, egyszeresen pontozott s legalább
a tövén nem nőttek serteszőrök, alsó részén nagyobb pontok vannak, alsó
szegélye tompaszögű (19. ábra: D), két oldalán nincs oldalgerinc. A hom-
lokpajzs sima, barázda nélküli, két oldalán ritkán finom oldalgerinc alakul



19. ábra. A: *Polistes nimpha* (CHRIST) himjének feje előlről, B: csápjja — C: *P. biglumis bimaculatus* (FOURCROY) himjének csápjja, D: feje — E: *P. associus* KOHL himjének feje és F: csápjja — G: *P. gallicus* (LINNÉ) himjének feje és H: csápvége (A, D—E, G: eredeti, B—C, F, H: KOHL nyomán)

ki (19. ábra: D). A középhát szőrözete hosszú (16. ábra: N). A pontszemek megközelítően egyenlő oldalú háromszögben állnak. 11—15 mm

biglumis bimaculatus (FOURCROY, 1785)

38 (33) A halánték keskenyebb, szegélye ferdén hátrafelé erősen összemenő, nem domború. A fejpajzs alsó szegélye ívelt vagy ritkán enyhén hegyesedő (19. ábra: E, G), ekkor a középhát szőrözete hosszú (mint a 16. ábra: N). Kisebb fajok, 9—12 mm.

39 (40) A fejpajzs oldalgerince végig kiemelkedik, még a belső oldalán is csaknem eléri az alsó szegélyt, amely széles ívben lekerekített (19. ábra: E). A csáp közötti homlokpajzs barázdája mély. A csápostor felső oldala sötétbarna, alul barnás narancsszínű, az utolsó íz hosszú, oldalai párhuzamosak, szélességénél mintegy 2,8—3-szor hosszabb (19. ábra: F). Az utolsó haslemez sárga, csak kivételesen fekete. A 3. csápíz felső fekete foltja hosszú, az íz 3/4 részéig is kiterjed. 11—12 mm

associus KOHL, 1898

40 (39) A fejpajzs oldalgerince nem emelkedik ki egyenletesen vagy az alsó szegélyt el sem éri, néha el is tűnhet. A homlokpajzs barázdája legfeljebb csak sekély. A csápostor felül sárga vagy halvány narancsszínű s enyhén barnásvörös, az utolsó íz kissé rövidebb, szélességénél kevesebb, mint 3-szor hosszabb.

41 (42) A fejpajzs oldalgerince az alsó szegély előtt már mind kevésbé emelkedik ki, belső szegélye a fejpajzsával csaknem azonos szintben van. A csápostor rendszerint sárga, csak ritkán árnyaltabb a felső oldalán; az utolsó íz szélességének 3-szorosánál rövidebb, oldala párhuzamos, csak a hegye ferdén levágott, aszimmetrikus, csonkítottnak látszik. A fejpajzs alsó szegélye lekerekített (mint a 19. ábra: E). A homlokpajzs barázdája sekély vagy hiányzik. Pontozottsága a nőstényéhez hasonlóan, a többi fajnál finomabb. Gyakran a legkisebb: 9—12 mm

omissus (WEYRAUCH, 1939)

42 (41) A fejpajzs oldalgerince az alsó szegélyt semmiképp sem éri el vagy teljesen hiányzik. A csápostor felső oldala halvány narancsvörös, olykor árnyaltabb, az utolsó íz oldalról nézve kissé domború, a vége hegyes vagy lekerekített, de soha sem csonkított.

43 (44) A csáp felső oldala halvány narancsvörös, utolsó íze olyan hosszú, mint a két megelőző íz együtt (19. ábra: H). A középhát szőrözete igen rövid. A fejpajzs sárga színe a szemébőlbe is kiterjed. A fejpajzs oldalgerince a tövi, vagyis a felső részén mérsékelten emelkedik ki és lefelé fokozatosan eltűnik, a két oldali sarok levágott (19. ábra: G), alsó szegélye ívelt, enyhén hegyesedő, felülete sűrűn, finoman pontozott és bársonyosan szőrö-

zött. A középháton folt fejlődhet. Az 1. haslemez kiugrása oldalról tekintve majdnem derékszögű. A pofa teljesen sárga. 12 mm

gallicus LINNÉ, 1767

- 44 (43) A csáp felső oldala kevésbé kiterjedten feketés, utolsó íze az előző kettő együttes hosszánál rövidebb, illetve tövi szélességénél 1,8-szer hosszabb. A középhát szőrözete a *biglumis bimaculatus* fajéhoz hasonlóan hosszú. A pontszemek csaknem tompaszögben állnak. A fejpajzs sárga foltja legfeljebb keskenyen terjed tovább a szemöbölbe. A fejpajzson csupán alig kiemelkedő oldalgerinc van, az oldalsarkok az előző fajéhoz hasonlóan sárgák, de tompaszögűek, az alsó szegély szabályszerűen ívelt, legfeljebb enyhén hegyesedő. Az 1. haslemez kiugrása rövid tompaszögű. A 4. csápíz a szélességénél 1/4-szer hosszabb. A halánték felülről nézve, közvetlenül a szemek mögött összemennő. A toroldalon nincs mellelőborda. A fejpajzs sűrű szőrözete fehér, közben hosszabb, elszórt serteszőrök is vannak. 10—12 mm

bischoffi (WEYRAUCH, 1937)

5. nem: **Sulcopolistes** BLÜTHGEN, 1938 — Álpapírdarázs

A papírdarazsakhoz nagyon hasonlóak, a fészken mozgó vagy a virágokon táplálkozó egyedeket alig lehet felismerni. A nem és a fajok elkülönítését legegyszerűbben a rágók külső felületének vizsgálata segíti elő. Az álpapírdarazsak rágóinak külső felülete, eltérően a domború felületű papírdarazsakétól, homorú, vagyis a rágók közepe különböző módon benyomott (21. ábra: B, G, H, M). Testük fekete, sárga foltokkal, csíkokkal gazdagon színezett (20. ábra). Csak teljes ivarú nőtények és hímek fejlődnek, dolgozók nincsenek.

Polistes fajok fészkeiben élőködnek. A fészekbe csempészett petéikből kikelő lárvákat a gazdadarázs dolgozói táplálják és gondozzák. Amíg a fészekbitorló *S. sulcifer* (ZIMMERMANN) behatolásakor elűzi vagy megöli a fészekalapító nőtényt, addig a *S. atrimandibularis* (ZIMMERMANN) és a *S. semenowi* (F. MORAWITZ) fészekbitorlásakor az eredeti anya életben marad, de nem petézik tovább.

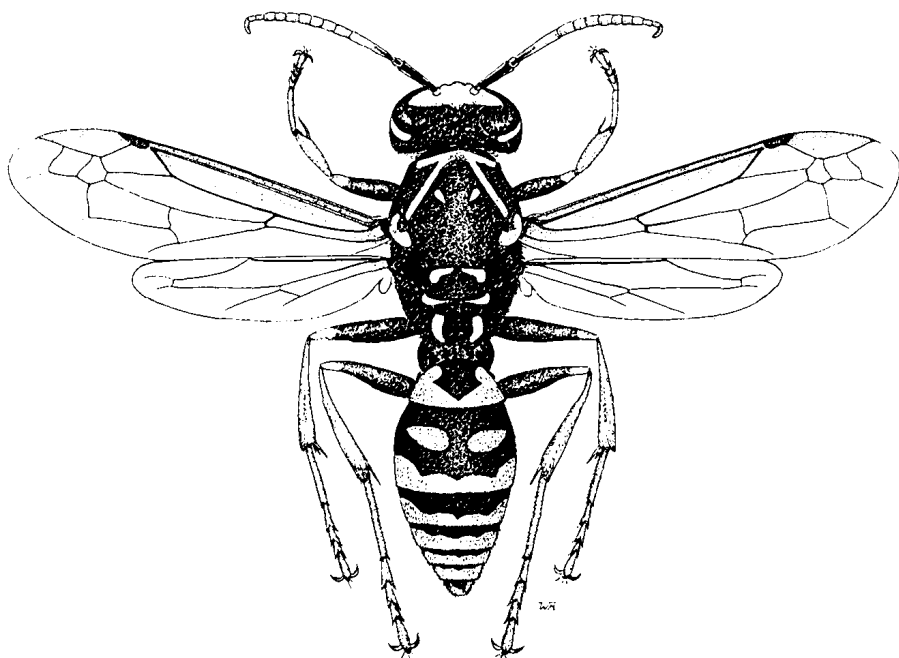
A palearktikus területen 3 fajt írtak le, mindhármuk hazánkban is él.

- 1 (6) Nőtények, a csáp utolsó íze legömbölyített, a csápízek száma 12.
- 2 (3) A fejpajzs sárga, alsó felében szabálytalan alakú keresztfolt húzódik, alsó szegélye két oldalt tompán, középen pedig hosszan és hegyesen kihúzott s itt vörösen áttetsző fekete (21. ábra: A); felülete az elülső negyedben (oldalnézetben) domború, majd az alsó, majdnem derékszögben lehajló részéig csaknem egyenes, a felület felső (tövi) része igen finoman és sűrűn pontozott, kissé fénylő közterecskékkal, néhány nagyobb ponttal és hajlott sertékkal beszórt. A rágók mélyedése enyhén homorú, csak a hátulsó szegély emelkedik meredek gerincszerűen, az elülső, a fejpajzshoz közel álló szegély, nem sokkal a töve után csak gyengén, fokozatosan domborúan felemelt (21. ábra: B—C). A homlok keresztcsíkja keskeny, a pofa sárga foltja széles (21. ábra: A), ez utóbbi a külső szemkeret felső felében levő sárga csíktól jól elkülönült. Az utolsó haslemez fekete, az 5. haslemez két

oldalán sárga csík van. A csápnyél alul sárga, felül a 2. csápízzel együtt fekete, a 3. tövén piciny fekete folt van. A tor oldalának alsó része finoman, bőrszerűen pontozott, hátul hálószerűen ráncolt. 15,3 mm.

Ez a faj a *Polistes biglumis bimaculatus* (FOURCROY) fészekélszöködjöje. Marokkóban a *P. gallicus* LINNÉ fészékében találták. Amíg a gazdaállat lárvái által szöött bölcso fedele szürke, az élszöködjö fehér. Közép- és Dél-Európában, Marokkóban, Egyiptomban, Olaszországban, a Mont Blanc oldalán 2800 m-ig, Kis-Ázsiában 1800 m-ig, és Délnyugat-Ázsiában él. Hazánkban Nógrádszakál és Bozsok környékén találták (*Pseudopolistes*, *Polistes atrimandibularis* auct.). — Álh egy id ar á z s

atrimandibularis (ZIMMERMANN, 1930)



20. ábra. *Sulcopolistes sulcifer* (ZIMMERMANN) him (Eredeti)

- 3 (2) A fejpajzs fekete, legfeljebb a tövén, félhold alakban, széles keresztszalag fut, alsó szegélye hasonlóan 3 hegyben kihúzott, felülete a végső lehajló részig egyenletes, elöl sem domború. A rágók mélyedése teknőszerű, a fejpajzs felé eső gerince a tövén tompa- vagy hegyesszögben kiemelkedik (21. ábra: E, K). A tor oldala alul kettősen, gyűszűszerűen pontozott.
- 4 (5) A fejpajzs alsó- vagy végszegélye laposabb, enyhe tompaszögben hajlik lefelé. Az áltorszelvény harántráncai legtöbbször sekélyek és sűrűn futnak egymás mellett. A rágók elülső szegélyén futó gerinc mindkét oldala meredek, ez a hátulsó szegélye felé meredeken lejt (21. ábra: E, G) s a töve melletti kúpos kiemelkedéstől enyhe ívben lejt a fogakig. A pofa sárga foltja — olykor egy kisebb folttal együtt — közel kerül, néha egybe is olvad a halánték felső felében levő sárga csíkkal. A fejpajzs tövi sárga sza-

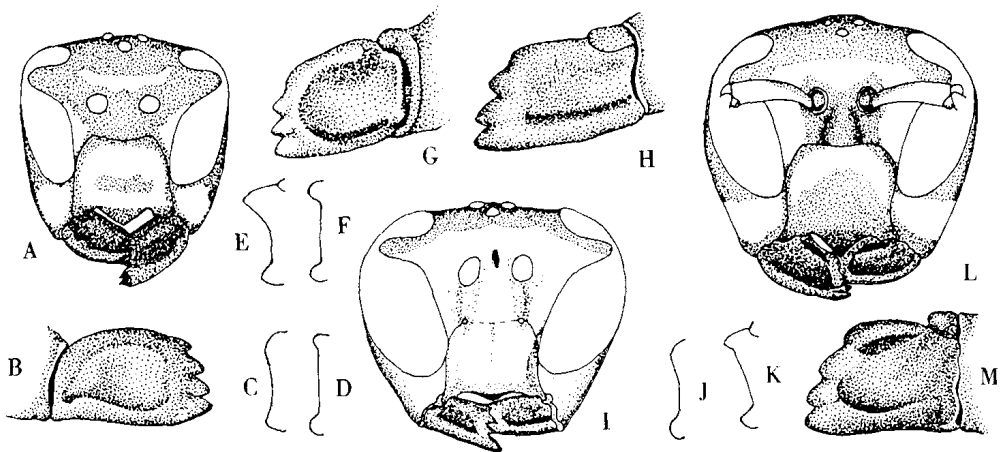
lagja legalább a fejpajzs vízszintes hosszának $1/3$ — $1/2$ -ével egyforma széles. 15—17 mm.

A *Polistes dominulus* (CHRIST) és a *P. nimpha* (CHRIST) élősködőjeként ismert. A lózsálya (*Salvia verticillata*) és a hasznos tisztesfű (*Stachys recta*; Lab.), továbbá a kéküstökű csoromlya (*Melampyrum nemorosum*; Scroph.) virágain táplálkozik. Az élősködő faj lárváinak másodlagos élősködője egy valódi fürkész (Ichneumonidae): *Endurus [Latibulus] argiolus* (ROSSI). Elterjedési területe: Dél-Európa (Madeira szigettel), Közép-Európában Svájc, Ausztria, a Kaukázusig, Iránig, és Észak-Afrika. Faunaterületünkön a szlovákiai Fülekről és a horvátországi Kutináról közölték. Hazánkban a leggyakoribb *Sulcopolistes* faj, 50-nél is több példányt gyűjtöttek a Mecsekben (Dömörkapu, Misina, Lapis, Szuadó), továbbiakat pedig Badacsonyból, a Kőszegi-hegységből, a Vértesből, a Pilisből, a Börzsönyből, Szarvaskőről és a Bükkből (*Pseudopolistes*, *Polistes sulcifer* auct.). — Álpadlásdarázs

sulcifer (ZIMMERMANN, 1930)

- 5 (4) A fejpajzs szegélye alul meredeken, majdnem derékszögben hajlik lefelé (21. ábra: L). Az áltorszelvény harántráncai ritkábbak és sokkal mélyebbek. A rágók elülső szegélyén futó gerinc laposabban lejt az alsó gerinc felé (21. ábra: K—M) és az elülső gerinc kúpos kiemelkedése fokozatosan, egyenes vonalban lejt a fogakig. A pofa sárga foltja szélesebb sávban elhatárolódik az általában a halánték felső felében húzódó sárga csiktól. A fejpajzs tövi sárga foltja a fejpajzs hosszának feléig is elér. 14—16 mm.

Ahol gazdaállatai a *Polistes dominulus* (CHRIST) és a *P. nimpha* (CHRIST) elterjedt megfelelő sűrűségben ott az élősködő megjelenése is várható. Lárváiban fejlődik a másodlagos élősködő: valódi fürkész (Ichneumonidae): *Endurus [Latibulus] argiolus* (ROSSI). Eddig Közép-Európa déli részében, Dél-Európa nagy részében, Észak-Afrikában, Kis-Ázsiában, a Kopet



21. ábra. A: *Sulcopolistes atrimandibularis* (ZIMMERMANN) nőstényének feje előlről, B—C: a nőstény rágójának felülete és keresztmetszete, D: a hím rágójának keresztmetszete — E—F: *S. sulcifer* (ZIMMERMANN), a nőstény és a hím rágójának keresztmetszete és G: a nőstény rágójának felülete — H: *S. semenowi* (F. MORAWITZ), a hím rágójának felülete, I: a nőstény feje, J—K: a hím és a nőstény rágójának keresztmetszete, L: a nőstény feje és M: rágójának felülete (A: WOLF, L: PULAWSKI nyomán, a többi eredeti)

Dagh hegységben, Iránban megtalálták. Hazánkban eddig Nógrádszakál, Sóshartyán, Telkibánya környékén gyűjtötték. — *Alpapírdarázs*

semenowi (F. MORAWITZ, 1889)

- 6 (1) Hímek, a csáp utolsó íze erősen megnyúlt, kihegyezett és az előtte levő ízekkel együtt visszagörbült; a csápízek száma 13.
- 7 (8) A rágók homorú felülete csaknem egyenletesen széles, a rágók fogai előtt alig keskenyebb, nyitott; a rágók szélén futó gerincek magassága egyenletes (21. ábra: D). Az áltorszelvény harántráncai ritkák, az árkok szélesek és mélyek. A rágók feketék, legfeljebb részben sárgák. A fejpajzs gyakran alsó felében, középen egy négyszögletes és elülső sarkain, nemkülönben a közepén előrenyúló fekete folttal; a fejpajzs tövén két oldalt szintén fekete foltok vannak, ritkán csak kis barnás folt alakult. A csáptövek közötti felület, a középhát, a toroldal, a csipők és a combok nagy része fekete (mint a 20. ábra). 14—15 mm

atrimandibularis (ZIMMERMANN, 1930)

- 8 (7) A rágók két oldali szegélyén legfeljebb csak alacsony gerincek fejlődnek. Az áltorszelvény harántráncai sűrűek, a köztük húzódó árkok sekélyek. A rágók sárgák, legfeljebb a fogak szélesebben, két oldalt keskenyebben feketén szegélyezettek. A fejpajzs teljesen sárga, a csáptövek közötti rész is sárga, legfeljebb kicsiny fekete folttal. A csipők, a combok sárga foltosak.
- 9 (10) A rágók mindkét oldalán alacsony, de meredeken kiemelkedő gerincek futnak (21. ábra: F), ezek a rágók fogai felé megvastagodtak, ezért a homorú rész kissé keskenyedik, de a fogak felé nyitott. A csápnyél alul sárga, felül a 2. íz és a 3. íz kétharmada fekete csíkos. A halánték felső felében levő keskeny csík az alsó sárga foltot majdnem eléri. Teste gazdagon sárga foltos (20. ábra), a tor oldalán, az áltorszelvényen, az 1—2 hátlemezén is van sárga oldalfolt. A fejpajzs a hosszánál észrevehetően szélesebb. 12—17 mm

sulcifer (ZIMMERMANN, 1930)

- 10 (9) A rágóknak csak a hátulsó, vagyis az alsó szegélyén fejlődött élesebb gerinc, a fejpajzs felé eső elülső gerinc a középső homorú felületből csak fokozatosan emelkedik ki (21. ábra: H—J), a tojás alakú homorú rész csak az alulról számított 2. fog előtt nyitott (21. ábra: H). A csáp színe olyan, mint az előbbi fajon, de a 3. íznek csak a tövén van kis fekete folt. A halánték felső részén hosszú sárga csík húzódik. A középtor fekete, de a középháton, a hátpajzson, az utópajzson, az áltorszelvény lehajló részén és mindkét oldalán az áltorszelvény lemezein, a toroldalon a szárnypikkely alatt 1-1 nagy sárgásfehér folt van. 16 mm

semenowi (F. MORAWITZ, 1889)

2. család: **Eumenidae** — Magányos-redősszárnyúdarazsak

Társas rokonaikra (Vespidae) legfeljebb leggyakoribb sárga-fekete színezetükben hasonlítanak, külalakjuk sokkal inkább emlékeztet egyes, azonos színezetű kaparódarazsokra (Sphecidae), különösen a *Gorytes* fajokra. Néhány faj narancsvörös színezetűt elkülöníti e darazsakat az említettektől, ezen kívül a nyugalmi helyzetben redőzött szárny (1. ábra: F), továbbá az előhát két oldalán a szárnypikkelyekig lenyúló része (25. ábra: I) kétséget kizáróan a Vespoidea, és így ennek a családnak is az ismertetője.

A Kárpát-medencéből ismertetett fajok testhosszúsága túlnyomó többségében 7—15 mm között ingadozik, de akad köztük 4 vagy 30 mm-es faj is. A pontosabb méretadatokat bizonytalanná teszi, hogy a potroh 3—6(7). szelvényei gyakran a 2. potrohszelvénybe kisebb-nagyobb mértékben visszahúzódva, máskor erősen megnyúlva merevedtek meg. Több szerző emiatt nem is közöl méretadatokat, CUMMING (1989) viszont a *Symmorphus* fajok méretét a fejtől a 2. potrohszelvény határáig adta meg. Adataink a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében lévő példányok testhosszát ismertetik. Az uralkodó sárga-fekete szín mellett olykor rozsdabarna, narancsvörös foltok is előfordulnak, ezeket azonban meg kell különböztetni az eredetileg sárga, és a cián ölszerben ritkán elvörösödött testrészek árnyalataitól. A test általában karcsú s túlnyomóan rövid, finom, bársonyos szőrözettel borított, hosszabb, elálló szőrözet csak egyes fajokra jellemző.

A fej (caput, prosoma) szemek mögötti hátulsó két oldala csak ritkán megvastagodott. Olykor a pontszemek (ocelli) mögötti fejtetőn (vertex) előforduló páros gödröcskékből (foveola media) szőrösomók erednek (60. ábra: G). A belső szemkeret szegélye (orbita) gyakran, legalább részben világos. A fejpajzs (clypeus) alsó vége rendszerint kisebb-nagyobb mértékben kikanyarított, olykor egyenesen levágott, lefelé csak kivételesen hosszabbodott meg. A csápon a leghosszabb, az 1. íz csápnyélnek (csáptő, scapus), a 2. és általában a legrövidebb íz, amelyen rendszerint a csáp derékszögben megtörik, csuklóíznek (pedicellus), a további, fokozatosan rövidülő kisebb ízeket együtt csápostornak (flagellum) vagy ostoríznek mondjuk. A hímek legtöbbször csak az utolsó ízeinek külső oldalán, egyes fajokon finom, hosszanti csápipzgerincek (thyloidea) fejlődtek. A leírásokban leggyakrabban az elülső és az utolsó ostoríz alakja szerepel. Az 1. ostoríz a 3. csápipzgel azonos. A rágó (mandibula) külső felülete csak kivételesen sima, azt ráncok, kisebb tarajok és barázdák (24. ábra: A) részekre szabdalják. A rágók (31. ábra: C—G) foga általában hegyes, mivel a szájszervek legtöbbször takarják, tanácsos már a preparáláskor legalább az egyiket kihajlítani. A rágók között, a fejpajzs alsó szegélye, gyakrabban annak kivágása alól a szájvédő (felső ajak, labrum) legalább részben látható (33. ábra: H). A szájszervek tövét a rágók szintén elfedik s azok csak néhány fajon megnyúltak (22. ábra: A). A határozás során leginkább csak az 5—6 ízű állkapcsi tapogató (palpus maxillaris) és a 3—4 ízű ajaktapogató (palpus labialis) szerepel (22. ábra: A). Az ízeken ritkán feltűnően hosszú, szempillaszerű szőrök sorakoznak (24. ábra: C—D). A nyelv (állvég, glossa) kivételesen annyira megnyúlt, hogy a potroh tövét is eléri.

A tor (thorax, mesosoma) előhát (pronotum) részének két oldali részén van a vállsarok (calx humeralis), amely lekerekített, derékszögűhöz hasonló vagy hegyesen kihúzott. A középtor (mesothorax) felületét olykor hosszanti hátrázda (parapsida) két oldalt a hátpajzs felett kiindulva három részre osztja (25.

ábra: H—I). A középtor mell-lemezének (mesepisternum) alján (16. ábra: C ↓) ritkán a mellelőborda (epicnemium) vagy hosszanti rövid alsóborda fejlődött. A szárnypikkely (tegula) alakja (24. ábra: B, K) jól elkülönít egyes nemeket. A hátpajzstól a szárnytövek alá a hónaljlemez (axilla; 24. ábra: N ↑) húzódik. Némely nem fajain a szárnypikkely alatt az előhátdudorrig (vállbütyök, tuberculum pronotale) egy ferde falú, fényes harántárok (fossula) észlelhető (25. ábra: E ↓). Az utópajzs (postscutellum) és az áltorszelvény (propodeum) felszíne, alakja igen változatos. Az utóbbi végén, a potroh csatlakozásánál két oldalt hártyás véglemez (valvula) fejlődött (25. ábra: G), amely nem egyszer egy felső és egy alsó részből áll s gyakran a faj hovatartozását is eldönti. Ezért, és főleg az 1. potroh-szelvény (segmentum abdominale primum) elején, olykor a töve fölött kifejlődött harántgerinc miatt már preparáláskor a potroh végét kissé lebillentve kell e részeket láthatóvá tenni. Száraz gyűjteményi anyagon lehetőleg desztillált víz ecsetelésével a lábtövek, a potrohnýél (petiolus), éppúgy a csápok, a szárnytövek is 4—5 perc alatt annyira felpuhulnak, hogy a megfelelő helyzetbe átpreparálhatók s rövid idő múltán az új helyzetben merevednek meg. A szárnyerezet igen egységes, a 2. könyöksejtből (cellula cubitalis) legtöbbször 2 visszafutó ér (vena recurrens) ered (23. ábra: F; 26. ábra). A szárnysejtek alakja nem ritkán fajon belül is, kivételesen pedig még a két oldali szárnyon is kissé eltérő, így a határozáshoz csak ritkán említik. Az elülső lábakon ebben a családban sincs ásótüskesor, az legfeljebb enyhén szőrös vagy ritkán helyenként szörpamacsok fejlődtek. A csípőn (coxa) olykor nyúlvány (23. ábra: L; 33. ábra: F) fejlődött, a comb (femur) pedig néhány fajon mélyen, többszörösen kikanyarított (33. ábra: C, E), ezeknek aránya összehasonlításra alkalmas, mélysége, a „fogak” alakja azonban mértanilag fajon belül sem teljesen azonos. A középső lábszár (tibia) végén csaknem minden nem fajain csak 1 hosszabb sarkantyú (tüske, calcar tibiale) ered (33. ábra: C ↓). A lábkarom (unguis) hegye előtt — a Vespidae fajokkal ellentétben — legtöbbször még egy apró karmocska is található vagy olykor a karom hasított.

A potroh (abdomen, metasoma) leggyakrabban ülő (28—30. ábra), egyes nemeké nyeles (26., 61. ábra), vagyis az 1. szelvény egy feltűnően keskeny, és hosszabb-rövidebb nyélre (petiolus), és egy jóval szélesebb hátulsó utónyélre (postpetiolus) határozottan elkülönül. Az 1. szelvény alakjának megítélésekor mindig a hátulsó, legszélesebb részét és a középső hosszúságát kell összehasonlítani. Több nem fajain az 1. hátlemez (tergum abdominale primum, tergite) elülső fala meglehetősen sima vagy legtöbbször a hátlemez függőleges és vízszintes részének hajlatában, ritkán ez alatt mélyebben, haránttaraj formájában kissé kiemelkedő (25. ábra: J). Az 1. hátlemez vízszintes felületén olykor sekély árok (24. ábra: O) mélyül. A 2. haslemez (sternum abdominale secundum, sternite) alakja, oldalról tekintve körvonala, alul domború, homorú, élesen megtört vagy csak fokozatosan görbült (58. ábra: A—C, G). Az 1—2. haslemez között bizonyos fajokon egy harántárokban, hosszanti gerincekkel élesen elkülönített mély barázdák sorakoznak (58. ábra: F, J). Az egész barázdásor szélességének (valójában az állat középvonalában hosszanti irányban mért hosszúságának) megítélésekor, különösen friss példányokon a még ép, finom és a barázdákra hajló szőrözetet nem szabad figyelmen kívül hagyni.

Néhány faj elkülönítéséhez az ivarkészülék (22. ábra: B—E) megvizsgálása is szükséges. Nem elég azonban a hím ivarkészüléknek olykor a potroh végétől kiálló részét megtekintenünk, hanem az egészet a 9. haslemezzel (22. ábra: D)

együtt ki kell preparálnunk. Ehhez felesleges a potrohot a torról leválasztani. Elég, ha a potrohot alkohollal benedvesítjük, ezzel a víz behatolását elősegítjük, majd a potrohot langyos vízzel mintegy negyedórán át ecseteljük. A szelvényhatárok fella-
 zulása után finom csipesszel a potrohot a 2. szelvénynél kezdve s a vége felé ha-
 ladva, hát-hasi irányban nyomogatjuk, amíg az ivarkészülék a rátapadó 9.
 haslemezzel együtt kipréselődik. Az ivarkészülékről előbb a 9. haslemezt (la-
 mina subgenitalis, 22. ábra: D), majd felületéről az izmokat eltávolítjuk, alkoholfürdőn át glicerinbe helyezzük, amelyben hosszabb időn át vizsgálhatjuk, részeire
 bonthatjuk, lerajzolhatjuk. Az ivarkészülék főbb részei (22. ábra: B) = gyűrű (an-
 nulusz), külső fogó (parameron, valva externa), belső fogó (ivarfogó, vol-
 sella, valva interna; 22. ábra: C), a nem mindig kifejlődő tövis (spina); és a la-
 pát (hímvesző, spatha, penis, aedoeagus, 22. ábra: E).

A nagyobb példányok hímvarkészülékét és 9. haslemezt az alkoholfürdő után
 háromszög alakú, ún. ragasztólapocskára rögzíthetjük s tűzzük az állat alá. A ki-
 sebb példányok ivarkészülékét és parányi részleteit se tegyük rendes vagy mélyí-
 tett tárgylemez és fedőlemez közé kanadabalzsamba. Ennek az állattól elkülönített
 tárolása körülményes és nem olyan biztonságos. Egy téglalap alakú rövid lapocska
 végére ragasszunk celluloid lapocskát és a kiperparált részeket ezen átlátszó részen
 rögzítsük caedax- vagy kanadabalzsamban, miután azokat alkoholban, xylolban
 vagy acetonban átmostuk. Végül az egészet vékony, széttördelt fedőlemez-darabká-
 val fedjük le. Így bármikor átvilágítható, megvizsgálható és rövid ragasztólapocska
 segítségével a lelőhely és a „det.”-cédulák fölé, közvetlenül a darázs alá elhelyez-
 hető, az állattal együtt tárolható. Az egész ivarkészülék ábrázolása nem mindig
 eredményes, mert alakja nagy mértékben függ attól, hogy „zárt” (párazás előtti)
 vagy „nyitott” (közvetlenül a párazás utáni) állapotban merevedett meg (MÓCZÁR L.
 1937). Emiatt legtöbbször ma már csak a belső fogókat és a lapátot kiperparálva
 ábrázolják.

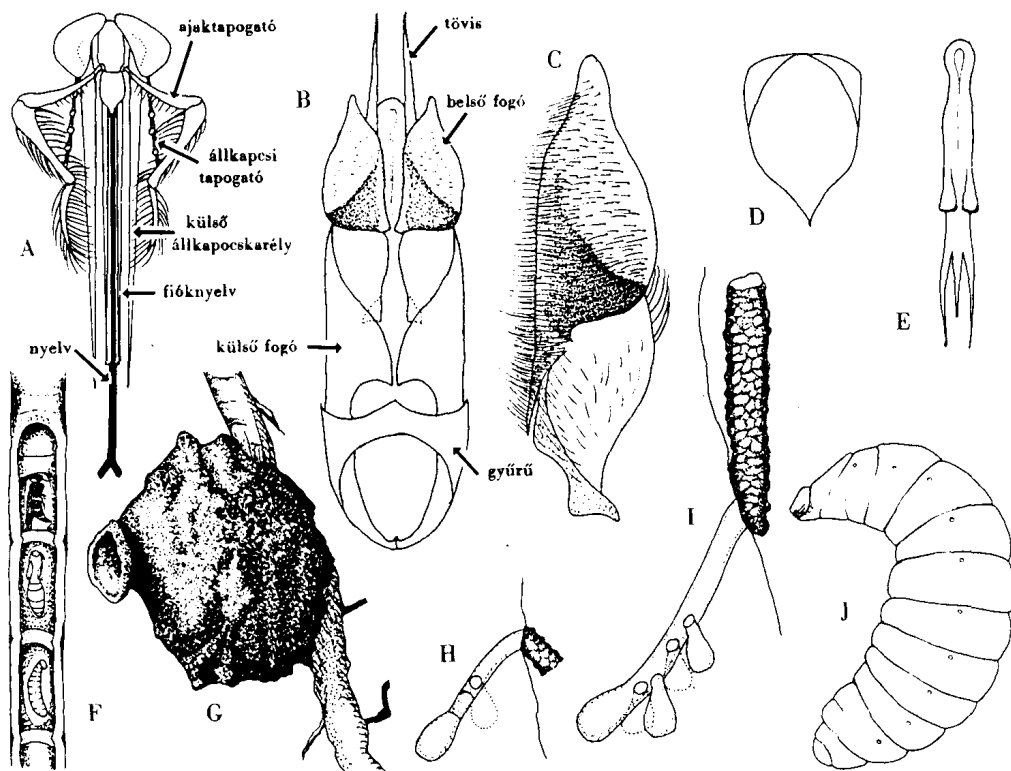
Az ivarok megkülönböztetése könnyű. A Vespidae családban említett 6 (nős-
 tény) és 7 (hím) potrohszelvény mellett a csápízek száma 12 (nőtény) vagy 13
 (hím), és amíg az utolsó csápíz a nőstényeken lekerekített, addig a hímeken az
 utolsó ízek az előzőektől eltérnek: laposabbak vagy vékonyabbak és visszakunko-
 rodnak (23. ábra: D), kampósak (23. ábra: C), esetleg külső oldalukon rövid, sima
 felszínű és lapos csápízgerinceket viselnek (mint a 7. ábra: A és a 8. ábra: E).

A darazsak életmódjáról, repülési idejéről stb. Németország északi alföldjén HAESELER (1978) közöl
 részletes adatokat. A magányos-redősszárnyúdarazsak életmódja hazánkban is igen változatos. Éghajla-
 tunk alatt a legtöbb faj májusban fejlődik ki, alakul át bábbá s bújik elő. Az *Odynerus poecilus* SAUSSURE
 és a *Stenodynerus steckianus* (SCHULTHESS) hímjeit már áprilisban is gyűjtötték. A nőstények a pároso-
 dás után heteken át az ivadékbölcsők elkészítésével foglalatoskodnak.

Részben a bölcso megfelelő helyének kiválasztása, nemkülönben táplálkozás végett a darazsak szá-
 mos növényt felkeresnek. Gyümölcsök, fák kicsurgó nedveit, olykor levéltetvek által kibocsátott edeshar-
 matot nyalogatnak, leginkább azonban virágok nektárját szívogatják. HAESELER (1978) szerint Németál-
 földön 17 növénycsalád fajait keresik fel. Az irodalom szerint az ismertett fajok az alábbi 35 növénycsa-
 ládba tartozó növényfajokat, közülük a fészkesvirágzatúak, az ernyősvirágzatúak, a rózsafélék és a pil-
 langósvirágúak virágjait látogatták a leggyakrabban. A helytakarékoság érdekében az egyes fajok ismer-
 tetésekor a növénycsaládok tudományos neveinek csak a rövidítései szerepelnek, azok alapján magyar el-
 nevezésük is könnyen azonosítható. Hasonló okból itt soroljuk fel a Vespidae és Masaridae idekapcsolódó
 adatait is. [A sorszámok SOÓ—JÁVORKA rendszerét (1951) követik.] Gymnospermae — nyitvatermők: 3.
 Abietaceae — fenyőfélék: A b i e t.; Angiospermae — zárvatermők: 3. Ranunculaceae — boglárkafélék
 (Vespidae is): R a n.; 4. Berberidaceae — sóskafafélék (csak Vespidae): B e r.; 9. Rosaceae — rózsafé-
 lék: R o s.; 10. Crassulaceae — varjúhájfélék (csak Masaridae): C r a s s.; 11. Saxifragaceae — kötőrfü-
 félek (csak Vespidae): S a x.; 12. Leguminosae — pillangósvirágúak: L e g u m.; 17. Onagraceae —

ligetszépfélék: Onagr.; 25. Aceraceae — juharfélék: Acer.; 32. Rhamnaceae — bengefélék (Vespidae is): Rhamn.; 35. Comaceae — somfélék: Corn.; 36. Umbelliferae — emyősvirágzatúak (Vespidae is): Umbel.; 38. Caprifoliaceae — bodzafélék (Vespidae is): Capri.; 40. Dipsacaceae — mácsonyafélék: Dipsa.; 43. Malvaceae — mályvafélék: Malv.; 46. Geraniaceae — gólyaorr-félék (Masaridae is): Ger.; 49. Euphorbiaceae — kutyatejfélék: Euph.; 52. Oleaceae — olajfafélék: Olea.; 54. Asclepiadaceae — selyemkóró-félék: Asclep.; 57. Convolvulaceae — szulák-félék: Conv.; 58. Polemoniaceae — csatavirág-félék: Polem.; 60. Boraginaceae — érdeslevelűek (Masaridae is): Bor.; 62. Labiatae — ajakosak (Vespidae, Masaridae is): Lab.; 63. Solanaceae — burgonyafélék: Sol.; 64. Scrophulariaceae — tátogatók (Vespidae is): Scroph.; 72. Cruciferae — keresztesvirágúak: Cruc.; 73. Resedaceae — rezedafélék: Res.; 75. Tamaricaceae — tamariskafélék: Tam.; 81. Campanulaceae — harangvirág-félék: Campa.; 82. Compositae — fészkesvirágzatúak (Vespidae is): Comp.; 85. Ericaceae — hangafélék (Vespidae is): Eric.; 92. Caryophyllaceae — szegfű-félék: Cary.; 97. Plumbaginaceae — istácfélék: Plum.; 99. Polygonaceae — keserűfű-félék: Poly.; 103. Betulaceae — nyírfélék (Vespidae is): Bet.; 106. Salicaceae — fűzfélék (Vespidae is): Sal.; 112. Liliaceae — liliom-félék: Lili.; 120. Gramineae — pázsitfűek: Gram.

A darazsak sokféle ivadékbölcsőt készítenek. A fajok egy része kész üregekben: fák elhagyott rovar-járataiban, növényrészek, ágak üregeiben (nádban, szeder-, bodzaszárakban; 22. ábra: F), más fajok régi falakon vagy köveken levő üregeiben rendezik be ivadékbölcsőiket. Más fajok viszont függőleges, ferde lösz- (22. ábra: H, I), agyag- vagy homokfalakban vagy vízszintes talajban erős rágóikkal keskeny folyosót s abból különböző irányban testnagyságú, tojás alakú számos bölcsőt kaparnak ki. A járat és a bölcső



22. ábra. A: *Pterocheilus phaleratus phaleratus* (PANZER) szájszerve és annak részei — B: *Euodynerus dantici dantici* (ROSSI), a hím ivarkészüléke és annak részei, C: belső fogója, D: 9. haslemeze és E: lapátja — F: *Ancistrocerus nigricornis* (CURTIS) nádban készített ivadékbölcsői — G: *Eumenes* fajok sárbölcsője — H: *Antepipona orbitalis orbitalis* (HERRICH-SCHAEFFER) partszakadék oldalában kikapart fészkekének keresztmetszete — I: *Paragymnomerus spiricornis spiricornis* (SPINOLA) löszfalban kikapart fészkekének keresztmetszete és J: kifejlett, szürke színű lárvája (A: HAESLER nyomán, a többi eredeti)

falát nyálukkal simára tapasztják. Közben számos faj a bejárat elé kürtőt épít. Ezért nevezik gyakran az egész családot kürtősdarazsaknak. A kürtő rendszerint lefelé görbül (22. ábra: H) s az élősködők elől a bejáratot többé-kevésbé elrejtí. A *Paragymnomerus spiricornis spiricornis* (SPINOLA) kürtőit kéményszerűen, függőlegesen emeli (MÓCZÁR L. 1960, 1962; 22. ábra: I). Végül néhány faj növényekre (22. ábra: G), kövekre vagy egyéb aljzatra önálló sárbölcsőt, olykor sárfészekcsomót épít.

A bölcső elkészítése, a pete lerakása után az ivadékok élelemkészletének megszerzésére kerül sor. Iva-déktáplálékkul különböző bogárlárvákat, lepkehernyókat, olykor álhernyókat halmoznak fel. Az irodalom szerint leggyakrabban sodrómolyok (Tortricidae), bagolylepkék (Noctuidae) és arasololepkék (Geometridae) hernyóit halmozzák fel az ivadékbölcsőbe. A következő lepkecsaládok hernyóira már jóval ritkábban vadásznak: foltaknámolyok (Tischeriidae), törpemolyok (Nepticulidae), zsákhordólepkék (Psychidae), keskenyszárnyú molyok (Gracillariidae), diszmolyok (Oecophoridae), sarlószájú molyok (Gelechiidae), piros molyok (Cochylidae), tollasmolyok (Pterophoridae), fagyókérárgómolyok (Crambidae), fényloncák (Pyralidae), tűzmolyok (Pyraustidae), továbbá szövőlepkék (Lasiocampidae), busalepkék (Hesperiidae), fehérlepkék (Pieridae) és boglárkalepkék (Lycaenidae). A bogarak közül a levélbogarak (Chrysomelidae) és az ormányosbogarak (Curculionidae) lárváit többször találták a bölcsőkben, de megemlítik katicabogarak (Coccinellidae), álszúk (Anobiidae) és cickányormányosok (Apionidae) lárváinak zsákmányolását is. A hártáásszárnyúak közül ivadéktáplálékként csak 2 szövődarázs álhernyó (Pamphiliidae) szerepel.

A lárvatáplálék felhalmozása és a peterakás után a darazsak a bölcső bejáratát befalazzák, majd az esetleges többi bölcső elkészítését követően a főbejáratot is egy vastagabb sár- vagy agyagdugóval elzárják.

A darázslárva a petéből néhány nap alatt kibújik és táplálékát pl. a *Paragymnomerus spiricornis spiricornis* 8–10 nap alatt felfalja, közben fényes, feszes, szürke bőrű, csak gyengén hajlott lárvává (22. ábra: J) fejlődik (MÓCZÁR L. 1960 fényképei). A lárvaburok (cocon) szövéséhez 1–2 napi pihenő után kezd, miközben a táplálék álhernyók fejét, saját bélsarát a burokkal testétől elszigeteli. A burok mind sürűbbé válik s a 9. napon már rajta át sem lehet látni. A lárvát fokozatosan elsárgul, bőre ráncosodik, fényét veszti, feje pedig a hasoldalra hajlik s átlag a 27. napos korban nyugalmi állapotba (diapauzába) esik. Ilyen állapotban tel el és csak a következő év áprilisában alakul át fehér, ún. szabad bábbá (mint az 1. ábra: H), amelyen május közepéig a végtagok, csápok is kidomborodnak s újabb 3 hét elmúltával az egész báb kiszineződik (MÓCZÁR L. 1960). Mintegy 10 hónap után tehát a *Paragymnomerus spiricornis spiricornis* himjai június elején, a nőtények pedig pár héttel később előbújnak. Kedvező körülmények mellett a fejlődés kissé rövidebb, sőt a hosszú nyugalmi állapot is elmarad, és az 1–1,5 hónapon át tevékenykedő nőtény még saját utódaival is találkozhat (MÓCZÁR L. 1962). Más fajok általában augusztus végéig, esetleg szeptemberben is repdesnek. Több *Ancistrocerus gazella* (PANZER), *A. nigricornis* (CURTIS) nőtényt még októberben is megtaláltak. Az *A. trifasciatus* (O. F. MÜLLER) himjének októberi jelenléte valószínűsíti, hogy ez már a II. nemzedék, amint ezt több *Eumenes* fajról már kimutatták.

Mind az imágók, mind a fejlődő utódok számát részben ragadozók, részben élősködők mérséklék. Az előbbiek közül a leggyakoribbak a hártáásszárnyúakhoz (Hymenoptera) tartoznak: a fémdarazsak (Chrysididae) csaknem 40 faja, a valódi fürkészek (Ichneumonidae) tucatnál több faja és további családok néhány képviselője: gyilkosfürkészek (Braconidae), pókhangyák (Mutillidae), hosszúfarkú- (Torymidae), hengeres- (Eurytomidae), szívárványos- (Encyrtidae), karsú- (Eulophidae) és görbefeakú-fémfürkészek (Leucospidae). A kétszárnyúak (Diptera) közül főleg a pöszörlegyek (Bombyliidae), a húslegyek (Sarcophagidae) több faja és a fürkészlegyek (Tachinidae) egy faja szerepel élősködőként az irodalomban. A bogarak (Coleoptera) közül a szűfarkasok (Cleridae), a hólyaghúzóbogarak (Meloidae) és a darazsbogarak (Rhipiphoridae) néhány fajtát nevelték ki a darazsak ivadékbölcsőiből. Az élősködőként számontartott legezűszárnyúak (Strepsiptera) a sztilopizálnak nevezett darázsimágók potrohában élnek. A leegyszerűsödött szervezetű, lárvaszerű nőtény a potroh két szelvénye között csak a fejét dugja ki. Jelenléte a potroh alakját gyakran torzítja.

Az élősködőknél sokkal kevesebb veszteséget okoznak a fészekbitorlók, a mindenütt táplálékot kereső hangyák (Formicidae) és az együttélők vagy kommenzalisták. Egy nyári zivatar gyakran sok kürtőt elmos, sőt a bejáratok egy részét is betapasztja. A hazatérő *Paragymnomerus spiricornis spiricornis* nőtény ilyen vihar után olykor nem találja meg saját fészket és behatolhat idegen fajtársa fészkébe (MÓCZÁR L. 1961). A két nőtény közötti harc dönti el, melyik az erősebb, melyik a vesztes. Ugyancsak verekedés tör ki, amikor a fazekasdarázs (*Trypoxylon figulus* LINNÉ) próbálja birtokba venni az ideiglenesen gazda nélküli járatot (MÓCZÁR L. 1987). Nem valószínű, hogy kárt okozott a fészekbitorló fali bundásméh (*Anthophora parietina fulvocinerea* DOURS), amikor egy *Paragymnomerus spiricornis spiricornis* fészkebe telepedett, saját kürtőjét a darázs csomján maradt kéményszerű kürtőjére előbb felfelé, majd saját szokásának megfelelően lefelé hajlítva folytatta s az eredeti járatból még 6 bölcsőt készített a darázs lezárt bölcsői közelében (MÓCZÁR L. 1961). Hasonlóan nem tisztázott még a darazsakkal (főleg az

áltorszelvények két oldalán, a potrohnyél fölött vagy a 2. hát- és haslemez tövében gyakran található együttélő atkák (Acari) szerepe.

A magányos-redősszárnýúdarazsak az egész Földön elterjedtek. A Raphiglossinae alcsalád nemei (*Raphiglossa*, *Psiliglossa*) a Palearktikumon kívül is, az *Elisella* GIORDANI SOIKA csak azon kívül elterjedt. A Zethinae alcsaládnak csak 2 neme él a Palearktikumban, az egyik (*Paramischocyttarus* MAGRETTI) délen átmegy Etiópiába is. Több neme Dél-Ázsián kívül Dél-Amerikában honos. Az Eumeninae alcsalád fajai túlnyomóan a Palearktikumban elterjedtek, néhány faja Észak-Amerikában is előfordul, számos fajt pedig a trópusi Afrikából írtak le. A következőkben VAN DER VECHT (1972) katalógusának rendszerét vettük alapul.

LINNÉ, FABRICIUS és PANZER a magányos-redősszárnýúdarazsakat még a *Vespa* nemben írták le. LATREILLE (1802) ezeket az *Eumenes*, *Discoelius* és *Odynerus* nemekbe sorolta. DALLA TORRE (1894) az addig leírt fajokat már 9 nembe: *Raphiglossa*, *Psiliglossa*, *Discoelius*, *Eumenes*, *Synagris*, *Rhynchium*, *Odynerus*, *Pterocheilus* és *Alastor* nemekbe csoportosította. MÓCSÁRY (1897) a Magyar Birodalom Állatvilága (Fauna Regni Hungariae) faunakatalógusában *Discoelius* (2 faj), *Eumenes* (6 faj+2 változat), *Odynerus* (49+4), *Pterocheilus* (2+1) és *Alastor* (1) (összesen 5) nemben 60 faj és 7 változat lelőhelyeit sorolta fel hazánk akkori területéről. BERLAND (1928) Franciaországból 7 nem képviselőit, rövid határozóját, irodalmi adatait ismerteti. MÓCZÁR L. (1937) túlnyomóan szakemberek által meghatározott 49 hazai *Odynerus* faj hím ivarkészülékait elsőként mutatta be rajzokban. BLÜTHGEN (1938) az addig egységesnek tartott kürtősdarazsak (*Odynerus* nem) szétbontásával, a nemek számát 16 új nimmal együtt 26 nemre (továbbá a szintén általa leírt 8 alnemre) szaporította, majd (BLÜTHGEN 1961) számos faj átsorolásával az áttekinthetőséget nagyban megnehezítette; ekkor Európából 34 nembe tartozó 105 fajt ismertett. Rendszerét az utóbbi évtizedekben főleg GIORDANI SOIKA, VAN DER VECHT és GUSENLEITNER átdolgozták. RICHARDS (1980) Angliában 8 nem és 30 faj határozóját közli. Ausztria katalógusában (GUSENLEITNER 1981) 21 nem, 73 faj szerepel. A következőkben 31 nem 116 érvényes (sok szinonim) faj, illetve alfaj, és 1 színváltozat kerül bemutatásra. Közülük a Kárpát-medence területéről 26 nem 89 fajtát és alfaját, hazánk területéről pedig 26 nem 79 fajtát és alfaját sikerült kimutatni.

Hazánkban figyelemre méltó az egyes nemek és fajok gyakorisága. A múzeumi példányok alapján leggyakoribb az *Ancistrocerus* és az *Eumenes* nem, ezek fajaira átlag 58, a *Symmorphus* fajokra 49, a *Stenodynerus*-ra 43, az *Euodynerus* nem minden fajára átlag 30 begyűjtött példány jut. A legnagyobb példányszámban gyűjtött fajok pedig: *Stenodynerus chevrierianus* (SAUSSURE) (171 példány), *Ancistrocerus nigricornis* (CURTIS) (155), *Symmorphus bifasciatus* (LINNÉ) (139), *Ancistrocerus gazella* (PANZER) (125), *A. auctus auctus* (FABRICIUS) (116), *Eumenes papillarius papillarius* (CHRIST) (112) és *E. lunulatus lunulatus* FABRICIUS (102).

A Kárpát-medence területén gyűjtött 3648 (2008 nőstény+1640 hím) példány fajok szerinti elterjedése általában a terület állatföldrajzi térképe (MÓCZÁR L. 1948; MÓCZÁR L. in RADÓ 1967) szerint lett csoportosítva, csupán a kevés példányban gyűjtött, ún. ritka fajok lelőhelyadatai vannak felsorolva az eredeti lelőhelycédula alapján. Amennyiben a nem egyszer 100 évvel ezelőtt gyűjtött példányok lelőhelyei Magyarország határain kívülre esnek, azok mai hivatalos elnevezései a megfelelő országnév feltüntetésével együtt, „A Kárpát-medence Hymenoptera faunakatalógusainak lelőhelyjegyzékében” (MÓCZÁR L. és társai 1972) találhatók. A rövidség és az áttekinthetőség érdekében az „Alföld” megjelölés a Dunántúlnak a Dunától Siófokig terjedő, valamint Horvátországnak a Dráva és a Száva közti sík területeire is vonatkozik. A Bácska, a Vajdaság, a Szerémség és a Bánság alföldi jellegű része állatföldrajzilag szintén az Alföldhöz tartozik s részben Horvátország, illetve volt Jugoszlávia, részben Románia néven szerepel. Kisalföld néven mind a szlovákiai, mind a magyar alföldi területeket jelöltük. A Dunántúli-középhegység és az Északi-középhegység dombos-hegyes vidékét röviden Ösmátra körzetre egyszerűsítettük, és e név alatt a Keszthelyi-hegységtől a Bakonyon át a Pilisig, majd a Dunazug-hegységtől, a Börzsönytől egészen a Zempléni-hegység magyarországi részéig húzódó hegyvidéket foglaltuk össze. A Kárpátok elnevezés magában foglalja Szlovákia, Kárpátalja, Románia magasabb hegyvonulatait, előhegyeit, az Erdélyi-medencét az Erdélyi-szigethegységgel együtt. Az Előbalkán Báziaától Orsovaig húzódó és Mehádiaig felnyúló különleges terület. Az Alpokalja Kőszeg és Sopron környékét foglalja magába. Az Illír-vidék a Mecsektől, a Somogyi- és a Zalai-dombságtól kezdve egészen Szlovénia és Horvátország déli vidékéig (Karszt, Velebit) terjed. Az Adriai-tenger keskeny parti sávja szintén különálló, érdekes állatföldrajzi terület.

A nemek határozókulcsa

- 1 (4) Az elülső szárnyakon a 2. és 3. könyöksejt alsó oldalába csak 1-1 ér torlik (23. ábra: A). A szárnypikkelyek kicsik, hosszúkásak és lekerekítet-

tek. A hímek csápja egyszerű, az alsó oldalon nincsenek csápízgerincek (mint a 7. ábra: A-n ábrázolt csápízeken), végük csak ritkán kampós (*Raphiglossinae* alcsalád).

- 2 (3) Az 1. potrohszelvény körte alakú, szélességénél legalább kétszer hosszabb (23. ábra: B), a 2.-nál viszont sokkal keskenyebb. Az álkapcsi tapogatók ízeinek száma csak 3, a nyelv vége a haslemezeket eléri. A középső lábszár végén csak 1 sarkantyú van. A potroh nyeles

1. nem: **Raphiglossa** S. S. SAUNDERS, 1850

- 3 (2) Az 1. potrohszelvény harang alakú, szélességénél rövidebb (25. ábra: I), az állkapcsi tapogatók ízeinek száma 6. A középső lábszár végén 2 sarkantyú ered (mint a 23. ábra: I). A potroh ülő, illetve csak nagyon röviden nyeles

2. nem: **Psiliglossa** S. S. SAUNDERS, 1872

- 4 (1) Mindkét ér a 2. könyöksejt alsó oldalába torkollik (23. ábra: F). A szárnypikkelyek rendszerint nagyobbak, alakja más (mint a 23. ábra: K; 25. ábra: E). A hímek csápvége kampószerűen visszahajló (23. ábra: C) vagy spirálisan csavarodott (23. ábra: D), s amikor a szokásosan egyenes (23. ábra: E), akkor az alsó oldalon csápízgerincek (mint a 7. ábra: A; 8. ábra: E) sorakoznak.

- 5 (6) A középső lábszár végén 2 azonos sarkantyú ered (23. ábra: I). A potroh nyeles, az 1. szelvény egy keskeny és egy széles, megnyúlt (26. ábra), oldalról nézve középen kúposan felfúvódott részre tagolódik (27. ábra: B—C). A 2. hátlemez töve élesen összeszűkült. A rágók rövidek, a csúcson kiszélesednek, nyugalmi állapotban egymásra helyeződnek, de rendszerint nem kereszteződnek x alakban (*Zethinae* = *Discoelinae* alcsalád)

3. nem: **Discoelius** LATREILLE, 1809

- 6 (5) A középső lábszáron csak 1 hosszabb sarkantyú (mint a 33. ábra: C ↓) ered, mellette azonban egy vagy több, sokkal rövidebb túske előfordulhat (*Eumeninae* alcsalád).

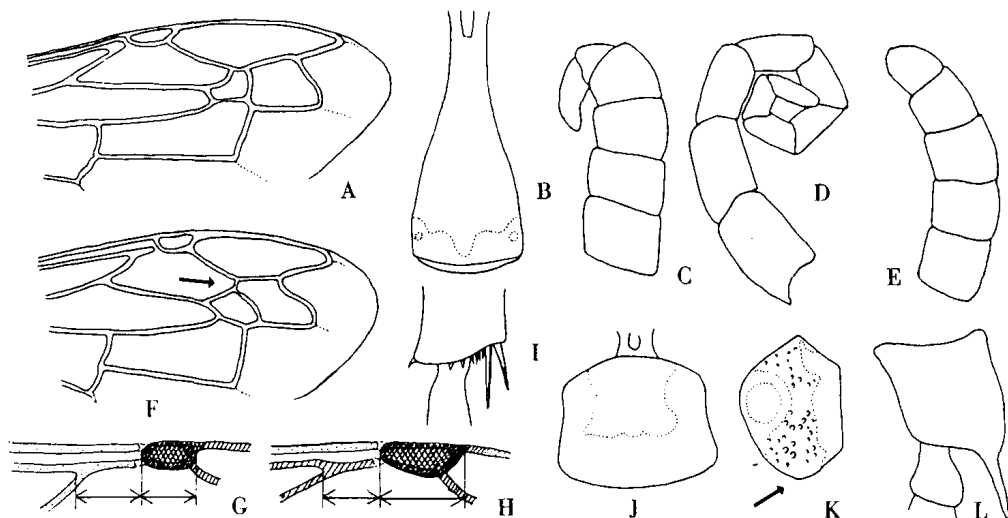
- 7 (8) Az elülső szárny 2. könyöksejtje nyeles (23. ábra: F ↑), a nyél olykor rövidebb vagy hosszabb. A fejpajzs oldalról tekintve, különösen a hímen, szokatlan módon púpos. A hímek utolsó két csápíze az előzőekhez hasonlítva feltűnően kicsi és kapószerűen visszagörbült. Az áltorszelvény lehajló része mélyen homorú (37. ábra), közepe az utópajzs hátulso oldalához hasonlóan fényes

11. nem: **Alastor** LEPELETIER, 1841

- 8 (7) Az elülső szárny 2. könyöksejtje felül nem nyeles, ritkán (38. ábra) összeszűkül, ha kivételesen háromszögletes, a fejpajzs akkor sem púpos (lásd még a 26. és 28. tételt is).

- 9 (22) A szárnypikkely kicsi, olykor hosszúkás, alsó vége egységesen lekerekített, nem hegyes (23. ábra: K ↑). Az áltorszelvény hártvás véglemeze egyetlen részből áll, nem kettős. A hímek csápjának utolsó 4—5 íze csavarosan görbült (23. ábra: D).

- 10 (19) A szájszervek rövidek, az ajaktapogatók (mint a 22. ábra: A), szőrei is rövidek, nem pillaszerűek s az ízek száma 4; az állkapcsi tapogatók ízeinek száma 6. A hímek csápvégének utolsó ízei laposak, olykor visszakunkorodottak.
- 11 (12) A test túlnyomóan rozsdabarna-fekete, sárga foltok nélkül. Az elülső szárnyon a szárnyjegy előtti ér az elágazásig hosszabb (23. ábra: G) az egyébként is kicsi szárnyjegyeknél. A középhát erőteljesen és sűrűn pontozott, csupán közepe táján sima. 15—22 mm-es fajok
4. nem: **Paravespa** RADOSZKOWSKY, 1886
- 12 (11) A test fekete, sárga foltokkal, rozsdabarna szín nélkül. Az elülső szárnyon a szárnyjegy előtti ér a meglehetősen nagy szárnyjegynél határozottan rövidebb (23. ábra: H). A középhát elülső peremén nincs sima rész, felülete mindenütt meglehetősen durván pontozott, legfeljebb közepén egy hosszabb sima vonal látszik, vagy csak a középhát végén fordul elő sima rész.
- 13 (14) 15—22 mm. Az előtor oldalról nézve közepén igen keskeny, alul az elülső csípők felett éles, csaknem derék- (nőstény) vagy határozottan tompaszögben kiugró. Az előhát sarkai picinyek (nőstény) vagy határozottan fogszerűen kihúzottak (hím). Az áltorszelvény a két oldal felé lekerekített, csupán a légzőnyílás felett enyhén kidomborodó (nőstény) s közepén kissé



23. ábra. A: *Raphiglossa eumenoides eumenoides* S. S. SAUNDERS elülső szárnyának részlete és B: 1. potrohszelvénye — C: *Euodynerus dantici dantici* (ROSSI), D: *Odynerus melanocephalus melanocephalus* (GMELIN) és E: *Symmorphus bifasciatus* (LINNÉ) csápvége — F: *Alastor biegelebene* GIORDANI SOIKA elülső szárnyának részlete a nyeles könyöksejttel (↓) — G: *Paravespa rex* (SCHULTHESS) és H: *Paragymnomerus spiricornis spiricornis* (SPINOLA), a szárnyjegy és az előtte levő ér arányainak szemléltetése — I: *Discoelius zonalis* (PANZER) középső lábszárvégének 2 sarkantyúja — J: *Psiliglossa odyneroides odyneroides* (S. S. SAUNDERS) 1. potrohszelvénye — K: *Odynerus poecilus* SAUSSURE alul lekerekített szárnypikkelye (↑) — L: *O. reniformis reniformis* (GMELIN) középső csipője a nyúlvánnyal és a tomporíz (A—F, J, K: GIORDANI SOIKA nyomán, G—I: eredeti)

homorú. A középtor mell-lemezén (mint a 16. ábra C ↑) alul hosszanti rövid alsóborda fejlődött. A hím csápостorvége annyira visszacsavarodott, hogy legtöbbször az utolsó két íz az 6—7. ízhez simul (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim) 6. nem: **Paragymnomerus** BLÜTHGEN, 1938

- 14 (13) 8—13 (kivételesen 15) mm. Az előtor oldala lekerekített, rajta nincsenek kiugrások, az előhát sarkai legtöbbször legömbölyítettek. Az áltorszelvény felülete más, mint az előző nem fajainál, oldalszegélye ritkán éles. Mell-előborda nincs. A hím utolsó ostorízének alakja nem olyan, mint az előző nem fajainál.
- 15 (16) A halánték és a tor szőrözete nagyon rövid. Az áltorszelvény hátoldala jócskán lapított, oldalszegélye éles, részben fogazott, de nem hegyes (28. ábra). Az előhát két oldalán nincs kiugró fog. A tor pontozása az előző nem hazai fajaénál durvább. Az utolsó 6 csápíz lapított (hím) (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim) 5. nem: **Tropidodynerus** BLÜTHGEN, 1939
- 16 (15) A halánték és legtöbbször a mell szőrözete is meglehetősen hosszú és sűrű. Az áltorszelvény hátoldala enyhén, egyenletesen domború, oldalszegélye nem éles. Feje a szemek mögött megvastagodott.
- 17 (18) A fejpajzs alsó szegélye csaknem egyenes, legfeljebb csak lapos ívben kikanyarított (nőstény) vagy gyakran mélyen kikanyarított (hím), ekkor azonban a rágók fogai, a középhát pontozása eltér a 18. tételben említettől. A rágók fogait egy bevágás csak az *Odynerus femoratus* SAUSSURE fajon különíti el. A középhát a sűrű pontozás miatt csak gyengébben fénylik, mert a közterecskék igen keskenyek és csak a pontok csillognak. Az előhát két oldali sarka derékszögű, legfeljebb parányi foggal. A középső csípőn (23. ábra: L) és a pofán olykor hegyes nyúlvány nőtt (hím). A középső comb alsó szegélyét mély bevágások szabdalják (hím) (32. ábra: A, E; 33. ábra: C, E). A potroh fehéres harántszalagjai rendszerint keskenyek (30. ábra). Az utópajzs felül gyakran teljesen fekete, hátulsó fala olykor sima, háromszögletes mezővel (*Oplomerus* WESTWOOD, 1840). — A régen tágabb értelemben vett kürtősdarazsak 7. nem: **Odynerus** LATREILLE, 1802
- 18 (17) A fejpajzs alsó szegélye mélyen, félkör alakban kikanyarított, két oldali fogai igen hegyesek (33. ábra: H) (nőstény és hím). A rágók töve közelében levő tompa fogát a csúcs fogaitól mély bevágás különíti el (24. ábra: A). A középhát pontozása nem olyan sűrű, a közterecskék fényesek. Az előhát két oldali sarka éles derék- (34. ábra), olykor hegyesszögben kiugró. Sem a rágókból, sem a csípőkből nem ered nyúlvány (hím) (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim) 8. nem: **Gymnomerus** BLÜTHGEN, 1938
- 19 (10) A szájszervek olykor hosszúk s még a potroh tövét is eléri. Az ajaktapogatók megnyúltak, az ízek két oldali szegélyén hosszú, elálló, pillaszerű szőrök erednek (nőstény), az ízek száma 3 (24. ábra: C, D). Az állkapcsi tapogatók ízeinek száma 5—6. A csápvég utolsó ízei laposak, visszaperdültek és a 10. csápíz, részben a 11. külső oldala is sárgásfehér (hím).

20 (21) Az ajaktapogató két utolsó íze hengeres, a vége elvékonyodva árszerűen hegyes; felületén a feltűnő hosszú szőrök meglehetősen szabálytalanul erednek és meghajlottak (nőstény) (24. ábra: C) vagy az ízek csaknem csupaszok, s rajtuk, főleg az 1. ízén néhány egyenes s rövid szőr ered. Nagy fajok: 12—17 mm. A fejpajzs alsó szegélye ívelten kikerekített. A nyelv rövidebb, nem éri el a potroh tövét. A haslemezeket szőrsor nem szegélyezi (hím). Fekete testét világos foltok gazdagon díszítik (35. ábra) (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim)

9. nem: **Hemipterochilus** FERTON, 1909

21 (20) Az ajaktapogató két utolsó íze lapos, egyenes, a végén nem vékonyodik el, két oldali szegélyszőrözete hosszú, szabályos, mindkét ivaron meghajlott (24. ábra: D). Kis fajok: 5—9 mm. A fejpajzs alsó szegélye egyenesen levágott. A nyelv kinyújtott állapotban a potroh tövéen is túler. A 2—5. haslemez közepét fehér, tömött s rövid szőrsor szegélyezi (hím). Hasonló színű, mint az előző, olykor azonban túlnyomóan rozsdavörös és fehér csíkokkal tarkított (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim = *Nannopterochilus* BLÜTHGEN, 1961)

10. nem: **Pterocheilus** KLUG, 1805

22 (9) A szárnypikkely feltűnően nagy, alakja más, mint a 9. tételben ismertetett, a hátulsó vége gyakran hegyes (24. ábra: N; 25. ábra: E) vagy szögletes (24. ábra: B), ritkán lekerekített (42. ábra: K), néha durván pontozott. Az áltorszelvény hártás véglemeze egyszerű vagy két, egymásra csaknem merőlegesen álló lemezből (24. ábra: L, M; 25. ábra: G) áll. A hímek utolsó csápja *Symmorphus* fajok kivételével kampószerűen visszahajlott (23. ábra: C).

23 (54) A potroh első szelvénye közvetlenül, hosszabb nyél nélkül kapcsolódik a torhoz (37—59. ábra). Az 1. szelvény általában hosszánál szélesebb, esetleg a második szelvényénél keskenyebb, de sohasem annyira megnyúlt, hogy egy vékony nyélre és egy sokkal szélesebb hátulsó részre elkülönüljön.

24 (47) Az 1. hátlemez elől lekerekített, rajta a vízszintes és a lehajló rész határán nincs elkülönült, harántfutó taraj vagy megvastagodott perem; a lehajló, olykor függőleges fal nagy része sima s legfeljebb két oldalt a légzőnyílás észlelhető apró bütykök alakjában (40—54. ábra).

25 (32) A 2. hátlemez hátulsó, sima, sárga harántszalagja mögött egy jól elkülöníthető, átlátszó vagy áttetsző, kivételesen sötétebb, olykor pedig lépcsőszerűen mélyebben fekvő (24. ábra: F), ritkán a világos harántszalagban szabályos gödörsor húzódik (38., 40—41., 43. ábra).

26 (27) Az első szelvény a következőnél sokkal keskenyebb (43. ábra), a hosszánál viszont észrevehetően szélesebb. A tor alig vagy egyáltalán nem nyúlt meg. A középhát szélessége-hossza megközelítően egyforma vagy szélességénél rövidebb. A 2. hátlemez végszegélye mélyebben fekszik s legalább olyan széles (hosszanti irányban), mint az előtte húzódó sárga harántszalag. A hím csápkampója szokatlanul nagy, hegye tompán levágott (42. áb-

ra: L) vagy kisebb és hegyes. A szelvény fehér harántszalagja olykor nyitott, hátrafelé a gödörsorra is kiterjed (*Microdynerus* THOMSON, 1874 partim; *Odynerus* LATREILLE, 1802 partim)

15. nem: **Leptochilus** SAUSSURE, 1853

27 (26) Az 1. szelvény a következőnél alig keskenyebb (38. ábra). A tor feltűnően megnyúlt, csaknem hengeres. A középhát a szélességénél sokkal hosszabb (ha a különbség nem feltűnő, lásd még a *Microdynerus* fajokat is).

28 (29) A 2. könyöksejt felül erősen összeszűkült (38. ábra), az erek olykor felül, a sugáréren egybefolyva találkoznak (24. ábra: G). A fejpajzs alsó szegélyének kivágása a csáp-gödörnél jóval szélesebb és tompaszögű, esetleg háromfogú (nőstény) vagy a derékszögű fogak között mélyen kikanyarított (hím). A csáp rövid, zömök, kevésbé bunkószerű (nőstény) vagy az utolsó ízek visszahajlottak (hím) 12. nem: **Alastorynerus** BLÜTHGEN, 1938

29 (28) A 2. könyöksejt általában csaknem négyszögletes, csak ritkán háromszög alakúan összeszűkült. A fejpajzs kivágása más, mint az előző tételben bemutatott, alsó szegélyén legfeljebb csak 2 fog van. A csáp rövid, bunkószerűen megvastagodott, csak a hímeken kisebbek az utolsó ízek, visszahajlottak, hegyük tompán levágott (24. ábra: H—I) vagy hegyes (42. ábra: E—G).

30 (31) A nőstény rágója feltűnően kiszélesedett (24. ábra: J), lapos és a külső oldalán, a töve fölött homorúan, majd többé-kevésbé domborúan ívelt, belső oldalán pedig meglehetősen éles tompaszögben hajlik a töve felé. A hím rágója a külső oldalán csak gyengén ívelt. A hím csápvégén az utolsó 3 íz az előzőknél fokozatosan kisebb és visszahajlott (24. ábra: H) és a kampó hegye szélesen letompított (24. ábra: I). A 2. hátlemez végszegélye átlátszó (40. ábra). A csápostor alsó oldala kiterjedten szalmasárga (hím) (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim; *Microdynerus* THOMSON, 1874 partim) 13. nem: **Pseudomicrodynerus** BLÜTHGEN, 1938

31 (30) A rágó alakja szokásos (nőstény és hím), külső oldalán enyhén ívelt, közepe sem szélesebb, nem fényes, a fogak között sincs mély bevágás. A csápvégi kampó hegyes (42. ábra: E—G) (hím). A 2. hátlemez hártvás-lemezes végszegélye féhéren átlátszó (41. ábra) vagy sötét, a harántcsíkhoz hasonlóan nem pontozott s közepén nem vagy alig benyomott. A csápostor alsó oldala fekete, részben halvány sárgásbarna (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim) 14. nem: **Microdynerus** THOMSON, 1874

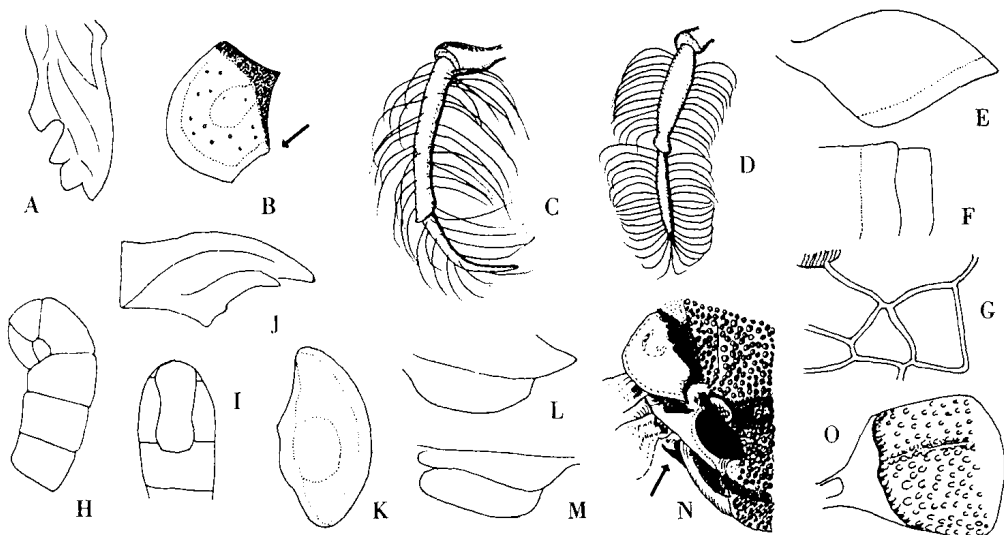
32 (25) A 2. hátlemez sárga harántszalagjában gyakran a szelvény szabálytalan, mély pontozása folytatódik, mögötte nincs elkülönült, áttetsző, sima, hártvás végszegély; a többi hátlemezhez hasonló. Egy nagyon keskeny fehér, szőrözettel fedett szegély egyébként gyakran felfedezhető.

33 (36) Az utópajzs lapos, két oldalán fogak nem emelkednek ki, felülete legömbölyített, közepén olykor benyomott, többé-kevésbé sima, nem fűrészes.

34 (35) A szárnypikkely rövid, hátulsó-belső vége nem hegyes, hanem tompaszögű (24. ábra: B ↓). Az előhát nyaki része közepének sima, két oldalt teleszór-
tan pontozott, ragyogó felületét 2 fényes, vessző alakú gödörke szakítja
meg (45. ábra: C). Az áltorszelvény közepén, az utópajzs függőleges falá-
nál, ritkán közvetlenül, gyakrabban hátrább kezd csak lefelé hajlani. A
potrohot rendszerint 2—3 sárga harántszalag szegélyezi (44. ábra). A fej-
pajzs hossza-szélessége csaknem azonos, felül gyakran fekete keretes. Az
áltorszelvény hártás véglemeze kettős (mint a 25. ábra: G); egy alsó füg-
gőleges, szélesebb s lekerekített, továbbá egy, a végén hegyes részből áll.
Az 1. szelvény megnyúlt, oldalnézetben laposan ívelt (24. ábra: E) s gyak-
ran feltűnően durván pontozott (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim; *Leio-
notus* SAUSSURE, 1852 partim; *Nannodynerus* BLÜTHGEN, 1938)

16. nem: **Stenodynerus** SAUSSURE, 1863

35 (34) A szárnypikkely megnyúlt, hátul hegyes (24. ábra: K). Az előhát lehajló
része tükörsima, legfeljebb a közepén recés, nincs két gödör. Az áltorszel-
vény az utópajzs hátulsó, függőleges falával azonos síkban folytatódik le-
felé. A potrohot legalább 3, gyakran több sárga szalag vagy csík szegé-
lyezi (47. ábra). A fejpajzs a hosszánál jóval szélesebb, csupán az egyik faj
hímjén ugyanolyan széles, mint hosszú. Az áltorszelvény hártás végleme-

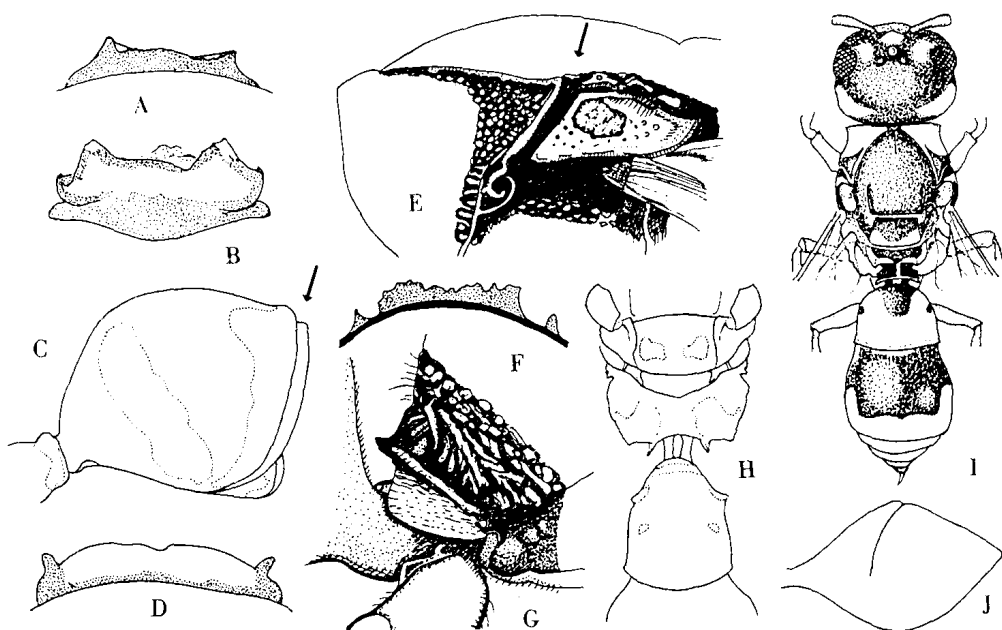


24. ábra. A: *Gymnomerus laevipes laevipes* (SHUCKARD) rágója — B: *Stenodynerus steckianus* (SCHULTHESS) szögletes sarkú szárnypikkelye (↓) — C: *Hemipterochilus bembeciformis terricola* (MÓCSÁRY) és D: *Pterochilus phaleratus phaleratus* (PANZER) ajaktapogatója — E: *Stenodynerus punctifrons* (THOMSON) 1. potrohszelvénye — F: *Leptochilus membranaceus membranaceus* (F. MORAWITZ) 1—2. potrohszelvényének részlete — G: *Alastorynerus microdynerus* (DALLA TORRE) 2—3. könyöksejtje — H: *Pseudomicrodynerus parvulus* (HERRICH-SCHAEFFER) hímjének csápvége oldalról, I: alulról és J: a nőstény rágója — K: *Allodynerus delphinalis delphinalis* GIRAUD szárnypikkelye — L: *Parodontodynerus ephippium ephippium* (KLUG) és M: *Euodynerus dantici dantici* (ROSSI) áltorszelvényének kettős, hártás véglemeze — N: *Pseudepipona herrichii* (SAUSSURE) torának részlete a hónaljlemezrel (†) — O: *Symmorphus* 1. hátlemeze (A, E—G: KURZENKO, B, I: GUSENLEITNER, H: BLÜTHGEN, N: GIORDANI SOIKA, O: CUMMING nyomán, C—D, J—M: eredeti)

ze a csúcán legtöbbször letompított. A hátpajzstól a szárnytövek alá benyúló hónaljlemez a tövén igen széles s felületén hosszanti irányban finoman ráncolt, a szárnytövek alatt már hegyesre keskenyedett (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim) 17. nem: **Allodynerus** BLÜTHGEN, 1938

- 36 (33) Az utópajzs két oldalán kisebb-nagyobb fogak emelkednek, közepe is gyakran kiemelkedik, olykor az utópajzs fűrészesen fogazott (25. ábra: A—B, D, F); ha ez kevésbé feltűnő (hím), akkor legalább az 1. hátlemez részben narancsszínű (51. ábra) vagy barna foltos.
- 37 (44) Az első potrohszelvény fekete, részben sárga és a test többi részén sincs narancsvörös-rozsdabarna folt. A világos színezet túlnyomóan sárga, olykor halványabb kén- vagy citromsárga.
- 38 (41) Az 1. potrohszelvény végén nem különült el keskeny sárgásfehér végszegély. Az utópajzs két oldali fogai kisebb-nagyobb mértékben fejlettek, hegyesek, ha aprók, akkor a közöttük lévő felület egyenetlen, domború, nem fűrész (25. ábra: A—B, D). Az áltorszelvény két oldalt nem hegyesedik kiemelkedő csúcsba. A hátpajzs melletti két oldali gödör nagy és mély (24. ábra: N ↑).
- 39 (40) Az utópajzs felülete a két oldali fogak között egyenetlen (25. ábra: A—B). Az áltorszelvénynek a potroh nyelét befogadó nyílása tojás alakú. A 2. hátlemezen gyakran vannak oldalfoltok (48. ábra) (*Odontodynerus* BLÜTHGEN, 1938; *Odynerus* LATREILLE, 1802 partim) 18. nem: **Antepipona** SAUSSURE, 1855
- 40 (39) Az utópajzs két oldali foga közötti felület enyhén, kétszeresen domború (25. ábra: D). Az áltorszelvény nyílása kör alakú. A 2. hátlemez két oldalán a déli vidékek példányain gyakran fejlődött sárga folt, amely a harántszalaggal is egybefolyhat (50. ábra). Az áltorszelvény hártás véglemezei közül a felső hegyes, az alsó lekerekített és alul csaknem egyenes (24. ábra: L). A szárnypikkely előtti harántárok fejlett (mint a 25. ábra: E ↓) (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim) 20. nem: **Parodontodynerus** BLÜTHGEN, 1938
- 41 (38) Az 1. potrohszelvény azonos szintben levő végszegélye sárgásfehér, sima, áttetsző, pontozás nélküli (52. ábra). Az utópajzs felülete csaknem fűrészszerűen fogazott (25. ábra: F). Az áltorszelvény meredek fala felül gyakran fogazott tarajban végződik, ha pedig az utópajzs felülete csak enyhén egyenetlen, akkor az áltorszelvény hegyesen csúcsosodik felfelé (49. ábra: C).
- 42 (43) A szárnypikkely feltűnően nagy és durván, sűrűn, szitaszerűen pontozott. Az áltorszelvény hártás véglemeze kettős, a felső tüskeszerűen hegyes, az alsó lekerekített (25. ábra: G). A szárnypikkely előtti árok keskeny, alig fejlődött ki. A 2. haslemez végén enyhe hosszanti barázda van 19. nem: **Brachyoderus** BLÜTHGEN, 1938

- 43 (42) A szárnypikkely keskeny, viszont feltűnően hosszú (25. ábra: E), sokkal ritkábban és csak elszórtan, finoman pontozott. Az áltorszelvény hártvás véglemeze kettős, de lekerekített (24. ábra: M). A szárnypikkely előtt a sima előhátdudorig egy fényes, többé-kevésbé széles, ferde árok húzódik (25. ábra: E ↓) (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim; *Euodynerus*: BLÜTHGEN, 1938) 22. nem: **Euodynerus** DALLA TORRE, 1904
- 44 (37) Legalább az első potrohszelvény két oldala, a lábak vagy a tor nagy része, ritkán a potroh is túlnyomóan narancsvörös, barnászvörös, narancssárga. A test világos színe leggyakrabban fehér, ritkán a potroh két oldalán, az 1. hátlemez kivételével, nagy, halványsárga foltok vannak.
- 45 (46) A középhát és a hátpajzs egyformán sűrűn pontozott, fénytelen. A potroh oldalán nincsenek sárgásfehér foltok, mindegyik hátlemezt elefántcsontfehér harántcsikok szegélyezik. Gyakran a test legnagyobb része, legalább a fej, a középhát, a hátoldal és a potroh a 2. hátlemeztől kezdve fekete, világos mintázattal. Az álkapcsi tapogató 3 utolsó íze nem olyan rövid, mint a következő tételben leírt. A hátpajzs két oldala mellett széles és mély gödör



25. ábra. A: *Antepipona orbitalis orbitalis* (HERRICH-SCHAEFFER) utópajzsa a fej felől tekintve — B: *A. deflenda deflenda* (S. S. SAUNDERS) utópajzsa a potroh felől tekintve — C: *Eumenes lunulatus lunulatus* FABRICIUS 2. potrohszelvénye a végszegéllyel (↓) — D: *Parodontodynerus ephippium ephippium* (KLUG) utópajzsa hátulról tekintve — E: *Euodynerus dantici dantici* (ROSSI) toroldala a szárnypikkely előtti harántárokkal (↓) és F: utópajzsa — G: *Brachyoderus quadrimaculatus* (ANDRÉ) torvégi hártvás véglemeze — H: *Pareumenes laminatus laminatus* (KRIECHBAUMER) torának és potrohának részlete — I: *Psiliglossa odyneroides odyneroides* (S. S. SAUNDERS) testalakja és foltjai — J: *Ancistrocerus parietum* (LINNÉ) 1. potrohszelvénye oldalról (A—B, D, F, J: eredeti, C, E, G—I: GIORDANI SOIKA nyomán)

van (51. ábra), emiatt a hónaljlemez igen keskeny és csak a szárnytövek alatt szélesedhet ki (24. ábra: N ↑) (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim)

21. nem: **Pseudepipona** SAUSSURE, 1856

- 46 (45) A középhát hátulsó része és a hátpajzs felülete sima, ragyogó, nem pontozott. A potroh oldalán, az 1. hátlemez kivételével, különösen a hímeken, feltűnően nagy és hátrafelé kisebbedő sárgásfehér foltok vannak. A test legnagyobb része rozsdabarna (54. ábra), a középhát és a hátlemezeknek legalább a közepe sötétebb, részben fekete. Az állkapcsi tapogató 3 utolsó íze oly rövid, hogy még a 3. íz hosszát sem éri el (53. ábra: G). A hátpajzs két oldalán csak egy keskeny hosszanti gödör van, emiatt a hónaljlemez kiszélesedik mielőtt elérné a szárnytöveket

23. nem: **Rhynchium** SPINOLA, 1806

- 47 (24) Az 1. hátlemezen elől, a vízszintes és a lehajló rész határán (25. ábra: J), olykor lejjebb, csak a függőleges rész elején, többé-kevésbé kiemelkedő haránttaraj fut, amely gyakran egyben a sima, függőleges rész megvastagodott felső pereme (55—57., 59. ábra). Ez utóbbi több fajon, különböző mélységben kicsipett (58. ábra: D). Ugyancsak az első hátlemez vízszintes részén középen hosszanti árok is mélyül (24. ábra: O; 59. ábra).

- 48 (51) A szárnypikkely előtti, és az előhátdudorig húzódó árok alig látható. Az előhátdudor lapos, gyengén fejlett. Az áltorszelvény homorú része, legalább középen, mindig közvetlenül az utópajzs meredek falának síkjában folytatódik. Az utópajzs szabálytalanul fogazott (mint a 25. ábra: F).

- 49 (50) Az 1. potrohszelvény rövid, hosszánál jóval szélesebb s a 2. szelvény alig keskenyebb (55. ábra), haránttaraja felnyúlik a vízszintes rész oldaláig s középen enyhén kicsipett. A szárnypikkely pontozása elszórt, nem áttetsző, nehezen észlelhető. A fejpajzs a hosszánál sokkal szélesebb. Amennyiben a 2. hátlemezen van oldalfolt, azt a harántszalaggal a hátlemez oldalszegélyén keskeny csík köti össze. Az áltorszelvénynek a két oldal felé kialakult, éles pereme részben fogazott (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim; *Parastenancistrocerus* BLÜTHGEN, 1938)

24. nem: **Eustenancistrocerus** BLÜTHGEN, 1938

- 50 (49) Az 1. potrohszelvény megnyúlt, hosszánál alig szélesebb és a 2. szelvény-nél sokkal keskenyebb (56. ábra), haránttaraja rövid, csak a szelvény tövi harmadára korlátozódik. A szárnypikkely pontozása ritka, áttetsző s jól látható. A fejpajzs csak a nőstényen szélesebb a hosszánál, a hímen a szélességénél sokkal hosszabb. Az utópajzs és az áltorszelvény fogazott szegélye erőteljes. A 2. hátlemez sárga oldalfoltja a harántszalagtól független (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim)

25. nem: **Jucancistrocerus** BLÜTHGEN, 1938

- 51 (48) A szárnypikkely előtti és az előhátdudorig húzódó fényes árok jól elkülöníthető a környezetétől (mint a 25. ábra: E ↓). Az áltorszelvény homorú része az utópajzs síkjától gyakran hátrább kezdődik. Az utópajzs a durva pontozás miatt legfeljebb egyenetlen, sohasem fogazott.

- 52 (53) Az 1. hátlemezen nincs hosszanti barázda, viszont a vízszintes és a lehajló rész határán húzódó haránttaraj (25. ábra: J; 57. ábra) a durva és a sűrű pontozásos környék miatt olykor kevésbé feltűnő, két oldalt hátrafelé csak olykor folytatódik. A fejtetőn, a pontszemek mögött gyakran kisebb, szőr-csomót tartalmazó páros gödör alakult (nöstény). A him csápvége kampós (mint a 23. ábra: C). Feje, tora s legalább az első hát- és haslemez meglehetősen sűrű, hosszú, elálló szőrrel borított (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim)
26. nem: **Ancistrocerus** WESMAEL, 1836
- 53 (52) Az 1. hátlemez vízszintes részének közepén hosszú, keskeny barázda fut (24. ábra: O; 59. ábra), amely kivételesen nehezen észlelhető, az 1. hátlemez haránttaraja jól fejlett s két oldalon a vízszintes részen hátrafelé is még egy darabig folytatódik (csupán néhány fajon a durva pontozás miatt elmosódik). A fejtetőn egymástól távolabb, kisebb-nagyobb páros gödör alakult (nöstény). A csápvégeken nincs kampó, az ízék fokozatosan kisebbeknek (23. ábra: E). Az áltorszelvény nyílása felül összeszőült (*Odynerus* LATREILLE, 1802 partim; *Odynerus*: BLÜTHGEN, 1961)
27. nem: **Symmorphus** WESMAEL, 1836
- 54 (23) A potroh első szelvénye mindig elkülönül egy aránytalanul vékony, elülső potrohnýélre és egy lényegesen szélesebb hátulsó utónýélre (61., 64—65. ábra). Az első potrohszelvény mindig hosszabb, mint annak hátulsó szélessége vagy legszélesebb átmérője, viszont a csatlakozásnál lényegesen keskenyebb, mint a golyó alakúan kiszélesedő 2. szelvény.
- 55 (56) A potrohnýél rövid, az 1. szelvény hosszának alig negyede (25. ábra: H). Az 1. potrohszelvény hasoldala a keskeny potrohnýél kivételével feltűnően harántráncolt. Az 1. szelvény nyújtott harang alakú, a 2. szelvényénél jóval keskenyebb. Az áltorszelvény hátulsó sarka homorúan lelapított és fogszerűen, derékszög alakban megnyúlt. Az 1. hátlemez közepén, a vége előtt keskeny és sekély hosszanti barázda mélyült. A 2. hátlemezen a végszegély keskeny és áttetsző (alnem: *Nortonia* SAUSSURE, 1869)
28. nem: **Pareumenes** SAUSSURE, 1855
- 56 (55) A potrohnýél rendszerint jóval hosszabb (61. ábra), mint az 55. tételben bemutatott. Az 1. potrohszelvény hasoldala nem ráncolt. Az áltorszelvény hátulsó sarka nem lapított és fogszerűen sem megnyúlt. Az 1. szelvény alakja nem olyan, mint az előző tételben. — **G ö m b ö c d a r a z s a k.**
- 57 (58) A 2. hátlemez a hátulsó végén élesen lépcsőszerűen megtörve megy át az alacsonyabb, áttetsző vagy hártýás, sötétebb végszegélybe (25. ábra: C ↓). A tor rövid, majdnem gömb alakú (61. ábra). A fejpajzs alsó szegélye laposan vagy tompaszögben kikanyarított. Az 1. potrohszelvény alakja (62. ábra: D; 63. ábra: A, G, K) különbözik a következő tételben leírttól
29. nem: **Eumenes** LATREILLE, 1802
- 58 (57) A 2. hátlemez a hátulsó végén azonos szintben folytatódik a keskeny, sárgás vagy áttetsző, hártýás végszegélybe. A tor megnyúlt. A fejpajzs legfeljebb lapos ívben kikanyarított, vagy enyhén ívelt. Az 1. potrohszelvény

körte alakú, csak a vége előtt szélesedik ki s oldalai itt gyakran párhuzamosak (64—65. ábra). Feltűnően nagy (16—30 mm) fajok.

- 59 (60) Fekete teste rozsdavörös foltokkal tarkított. Az elülső szárny szárnyjegye és az előtte levő ér hossza az elágazásig (64. ábra) egyenlő vagy a szárnyjegy hosszát is meghaladja. A középső lábfejtő a többinél nem szélesebb. Feje a szemek mögött elkeskenyedett. Az 1. potrohszelvény a végén a leg szélesebb. A potrohnyél és az utónyel élesen elhatárolódik

30. nem: **Delta** SAUSSURE, 1855

- 60 (59) Fekete testén csak sárga foltok vannak. Az elülső szárny szárnyjegye előtti ér a szárnyjegynél sokkal rövidebb (65. ábra). A középső lábfejtő kiszélesedett (63. ábra: L) (hím). Feje a szemek mögött kiszélesedett (27. ábra: A). Az 1. potrohszelvény a közepe után a legszélesebb, onnan az utónyel csak enyhén keskenyedik (65. ábra). A potrohnyél fokozatosan szélesedik utónyellé (65. ábra)

31. nem: **Katamenes** MEADE-WALDO, 1910

1. nem: **Raphiglossa** S. S. SAUNDERS, 1850

A különleges 2—3. könyöksejt, a feltűnően hosszúra nyúlt szájszervek alapján ezt a nemet a *Psiliglossa* nemmel együtt a Raphiglossinae alcsaládba sorolták. Az ajak és az állkapcsi tapogató viszonylag rövid, 3 ízből áll, a nyelv annyira megnyúlt, hogy nyugalmi helyzetben a haslemezeket is eléri. A csáp a végén megduzzadt. Az áltorszelvény nyílása a potrohnyél felett keskeny, alul szélesebb, két oldalt pedig majdnem párhuzamos.

A *Raphiglossa* nemet az alcsalád többi tagjával együtt GIORDANI SOIKA (1974) dolgozta fel, ennek a nemnek 13 faja és alfaja többségében Afrikában, a kelet-mediterrán és nyugat-ázsiai területeken elterjedt.

- — Feje a szemek mögött felülről tekintve feltűnően kiszélesedett, a szemeknél csaknem kétszer szélesebb. A fejpajzs fekete, durván, ráncoltan pontozott; alsó szegélye két oldalt felpördült, közepén két tompa fog ered (nőstény) vagy öblösen kikanyarított (hím). Az 1. hátlemez feltűnően hosszú (23. ábra: B), miként a többi is, sárga harántcsíkos. A csápok, a lábak a comboktól kezdve narancsvörösek. Az előhát sarkai csaknem derékszög alakúak. 18 mm.

A szeder és a nád szárában készít ivadékbölcsőket. Albániában, Görögországban, Bulgáriában, Törökországban és Libanonban elterjedt. Déli területeinken előfordulhat

[*eumenoides eumenoides* S. S. SAUNDERS, 1850]

2. nem: **Psiliglossa** S. S. SAUNDERS, 1872

Az előbbivel együtt az összes többi Eumenidae családba tartozó nemtől könnyen elkülöníthető különleges szárnyerezete (mint a 23. ábra: A) alapján. Az ajak-tapogató 3, az állkapcsi tapogató 6 ízből áll, a szájszervek feltűnően hosszúak. A

hím csápvége kampósan visszahajlott. Az utópajzs két oldalát keskeny, áttetsző és világos oldallemmez szegélyezi.

A nemet a Palearktikumban és Kelet-Afrikában 5 faj és alfaj képviseli.

- — Feje a szemek mögött feltűnő szélesen meghosszabbodott, felülről tekintve a szemeknél csak kevéssel szélesebb. A fejpajzs környezetéből erősen kiemelkedik, felülete nagy részben lapos, sárga foltos (nőstény) vagy teljesen sárga és alul homorúan csonkított (hím). Rágói feltűnően rövidek. Sárga vállszalagja és a hátlemezek harántszalagja széles (25. ábra: I). Feje, előtora igen sűrűn, mélyen, potroha ritkábban, de mélyebben pontozott. Az 1. hátlemez (23. ábra: J) nagy része sárga. A csáp alsó oldala, a lábak, a combok töve után sárga színű. Az előhát sarka tompaszögű. 14 mm.

Életmódja ismeretlen. Görög-, Török- és Örményországban, Szicíliában és Albániában találták. Előfordulása déli területeinken várható

[*odyneroides odyneroides* (S. S. SAUNDERS, 1850)]

3. nem: *Discoelius* LATREILLE, 1809

A fajok első pillantásra felismerhetők meglehetősen sötét szárnyaikról, feltűnően keskeny s megnyúlt 1. potrohszelvényükről (26. ábra) és középső lábszáruk végén levő 2 tüskéről (23. ábra: I). A fejpajzs felülete oldalról tekintve enyhén domború, alsó szegélye egyenes vagy enyhén ívelt. A hím csápvégi utolsó íze kampószerűen (mint a 23. ábra: C) visszahajlott. A 2. könyöksejt alsó oldalába mindkét visszafutó ér beletorkollik (26. ábra).

Erdei tisztásokon, erdők szegélyén, ahol fenyőben fészkelésre alkalmas járatot talál, máshol nádszálba vagy korhadt fába is beköltözik. GUSENLEITNER (1965) szerint a bölcsök válaszfalainak elkészítéséhez növényi anyagot használ. A Zethinae alcsalád 7 palearktikus faja közül Európában csak 2 faj él. Bizonytalan elkülönítésüket PERKIÖMÁKI és PEKKARINEN (1986) tisztázták. Az alcsalád másik két faja Ázsiában Japánig elterjedt, 1 neme pedig Izraeltől Közép-Afrikáig ismert. Hazánkban mindkét európai faja él.

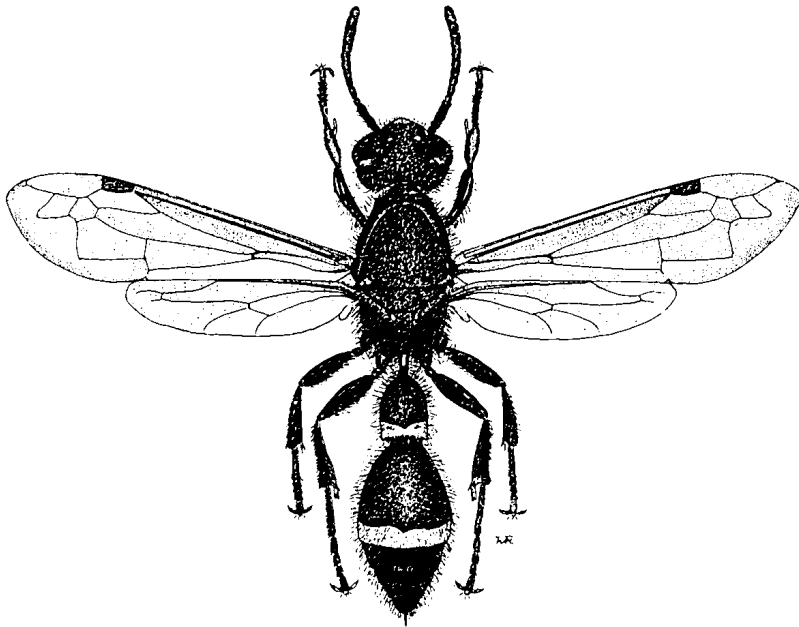
- 1 (2) Az 1. potrohszelvény felső oldala oldalnézetben domború (27. ábra: B). A két oldali hátbarázdák az egész középháton fejlettek. A fejpajzs, a homlok és különösen a középhát, valamint a hátpajzs sűrű, hosszanti ráncai kevésbé szembeötlők. A hímek 10. csápízen alul keskeny csápízgerinc van. Fekete testén a sárga foltok a rágón, a fejpajzson, a csápnyél alsó oldalán, az 1—2. hátlemezen, a 2. haslemezen pedig harántszalagok vannak (26. ábra). Lábai túlnyomóan feketék. Nőstény: 12—16; hím: 8—13 mm.

LEPELETIER (1836) szerint egy kő üregében levő ivadékbölcsőbe a darázs sodrómoly (Tortricidae) hernyókat hordott. VERHOEFF (1932) megfigyelése szerint az ivadékbölcsök egymás után, sorban helyezkedtek el s a válaszfalak a szabóméhékéhez (*Megachile* fajok) hasonlóan levéldarabkákból álltak. A petéből az imágóig tartó fejlődést HAVERHORST (1924) ismertette. Ivadéktápláléka a piros molyok (Cochylidae): *Eupoecilia ambiguella* HÜBNER és a fényiloncák (Pyrallidae): *Syllepta ruralis* SCOPOLI hernyói. A macskafarkú veronika (*Veronica spicata*; Scroph.) virágjáról jelentették, hazánkban a vízparti angyalgyökéren (*Angelica sylvestris*; Umbel.) gyűjtötték. Élősködője fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis fasciata* OLIVIER. A darázs haslemezein atkák tanyáznak. Európa nagy részében, Ázsiában elterjedt. Faunaterületünkön a Keleti-Kárpátokban a Vihorlátról (Szlovákia) és az előbalkáni Mehádiáról került elő. Hazánk-

ban a Dunántúli-középhegységben és Balatonföldváron gyűjtötték (VI—IX.). — Falakó darázs

zonalis (PANZER, 1801)

- 2 (1) Az 1. potrohszelvény sarkosan felemelt, majd csaknem egyenes vonalban lejt a keskenyebb hátulsó részhez (27. ábra: C). A hátbarázdák csupán a hátpajzs előtt fejlettek. A fejpajzs, a homlok és különösen a középhát, valamint a hátpajzs sűrű, hosszanti ráncai feltűnően jól láthatók. A hímek 8—10. csápízeinek alsó oldalán, különösen a 10.-en, a csápízgerincek



26. ábra. *Discoelius zonalis* (PANZER) nőstény (Eredeti)

szélesebbek, ovális alakúak, a 10. íz a hosszúságánál észrevehetően szélesebb. Az előző fajnál gazdagabban színezett. A rágókon, a fejpajzs alsó részén (itt szélesebb s ív alakú), az előháton, az utópajzson, a tor oldalán, sőt a 3—4. hátlemezen, a hímeken pedig még a 3—4(5). haslemezen is vannak harántszalagok vagy legalább két oldali foltok. A lábszárak és a lábfejek részben sárgák. Nőstény: 12—15; hím: 5—7 mm.

BLÜTHGEN (1961) 4 éven át figyelt egy populációt, amely cseresznyefában fészkel és sodrómoly (*Tortricidae*) hernyókat hordott (*Tortrix viridana* LINNÉ). A népes kolónia az évről évre szaporodó fémdarázs (*Chrysididae*): *Chrysis brevitarsis* THOMSON élősködő miatt fokozatosan elnéptelenedett. PERKIÖMÁKI rezgő nyár (*Populus tremula*) másfél méteres csemetéin, táplálékhernyó gyűjtése közben figyelte meg. Táplálkozáskor a következő virágokat keresi fel: mocsári kocsord (*Peucedanum palustre*), murek (*Daucus carota*) és vízparti angyalgyökér (*Angelica sylvestris*; Umbel.), kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*; Comp.). Dél-Skandináviától egész Európában elszórtan, Észak-Ázsiában a Csendes-óceánig elterjedt. A Kárpátokból: Kassa, Szőlőske (Szlovákia), Bethlen (Románia), Podčetrtek (Szlovénia), hazánkban a

Budapest környéki hegyekből, az alföldi erdőkből (Töserdő, Ócsa, Körösladány) tucatnyi példánya került elő (V—VIII.)

dufourii LEPELETIER, 1841

4. nem: **Paravespa** RADOSZKOWSKY, 1886

Külső alakra, színre a *Vespa* fajokra emlékeztet, a lábarmok előtt kifejlődött kisebb karomfog, a középső lábszár végén levő egyetlen hosszabb sarkantyú, az erőteljes rágók felületét felosztó hosszanti gerincek alapján az Eumenidae családba sorolták. A keskeny szemöböl magasan fekszik.

A Törökországi Anatóliától Afganisztánig, Közép- és Dél-Ázsiáig 5 faja ismert.

- — Teste nagy részben rozsdabarna; a fejtető, a tor legnagyobb része (az előhát, a szárnypikkely és a hátpajzs kivételével), az 1—2. hátlemez közepe, a 3., 6. hát- és haslemezek nagy része azonban fekete; a 4—5. hátlemez hátulsó szegélye halvány sárga harántszalaggal vagy foltokkal szegélyezett. A középhát elülső csúcsa, az utópajzs függőleges fala pontozás nélküli, sima, fényesen csillog. Elő- és középtora durván, mélyen pontozott. A hátpajzs téglalap alakú, a középtor szintjéből feltűnően meredeken kiemelkedik. 18 mm.

Életmódja ismeretlen. Kis-Ázsiától Iránig, Turkesztánig, a Szir-Darja vidékének sztyeppjein elterjedt. Megjelenése nálunk feltételezhető

[rex (SCHULTHESS, 1924)]

5. nem: **Tropidodynerus** BLÜTHGEN, 1939

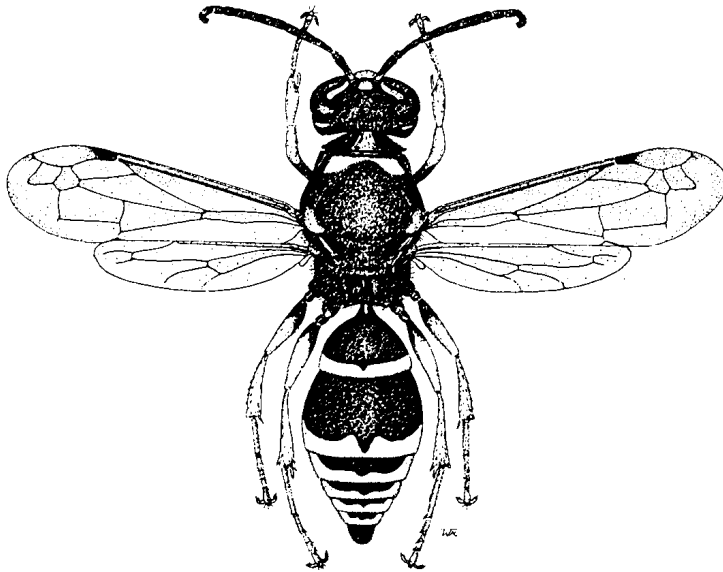
A fejpajzs lapos ívben (nőstény) vagy feltűnően mélyen, félkör alakúan kinyarított. A fejtetőn nincs mélyedés. A hím utolsó két ostoríze rövidebb és visszagörbült (28. ábra). A mellelborda fejletlen (nőstény). A középhát barázdái a hátpajzs két oldala előtt alig kivehetők. A 2. hátlemez a következő nem fajához hasonlítva sokkal sűrűbben pontozott. A 3—7. haslemezt sűrű, kefeszerű finom szőrök borítják.



27. ábra. A: *Katamenes arbustorum arbustorum* (PANZER) feje felülről — B: *Discoelius zonalis* (PANZER) és C: *D. dufourii* LEPELETIER nőstényének 1. potrohszelvénye oldalról (A: GIORDANI SOIKA, B—C: PERKIÓMAKI és PEKKARINEN nyomán)

Ivadékgondozását, fészeképítését nem ismerjük. Európában élő 3 faja közül hazánkban csak 1 él. Marokkótól és Portugáliától Örményországig 3 faja és 5 alfaja ismert.

- — Fekete testén a világos foltok elefántcsontfehérek: a fejtető két oldala, az előhát, a hátlemez (28. ábra), a 2—4. haslemez két oldala, továbbá a hím fejpajzsa és a szájvédő teljesen világos, a nőstény fejpajzsának csak a tövében van 2 folt. Lábai a combok töve után rozsdas- vagy részben sárgásbarnák. Feje tora alig fénylő, határozottan, meglehetősen mélyen pontozott. Az áltorszelvény hosszant kiemelkedő taraja a két oldalán homorú. Nőstény: 13; hím: 13—15 mm.



28. ábra. *Tropidodynerus interruptus interruptus* (BRULLÉ) hím (Eredeti)

Ivadéka számára ormányosbogarakat (Curculionidae) gyűjt. A parlagi mályva (*Lavatera thuringiaca*; Malv.), a kutyatej (*Euphorbia* fajok; Euph.), az ernyős virágzatúak (Umbel.) és a tamariska (*Tamarix* fajok; Tam.) virágait látogatja. Dél- és Kelet-Európában, Délnyugat-Ázsiáig elterjedt. Közép-Európában Bécs környékén, a Kárpát-medencében Kelet-Szlovákiában mutatták ki. Hazánkban eddig Debrecen, Kunszentmiklós, Tass és Kalocsa környékén gyűjtöttek (VI—VII.) mindössze 1 nőstény és 3 hím példányt

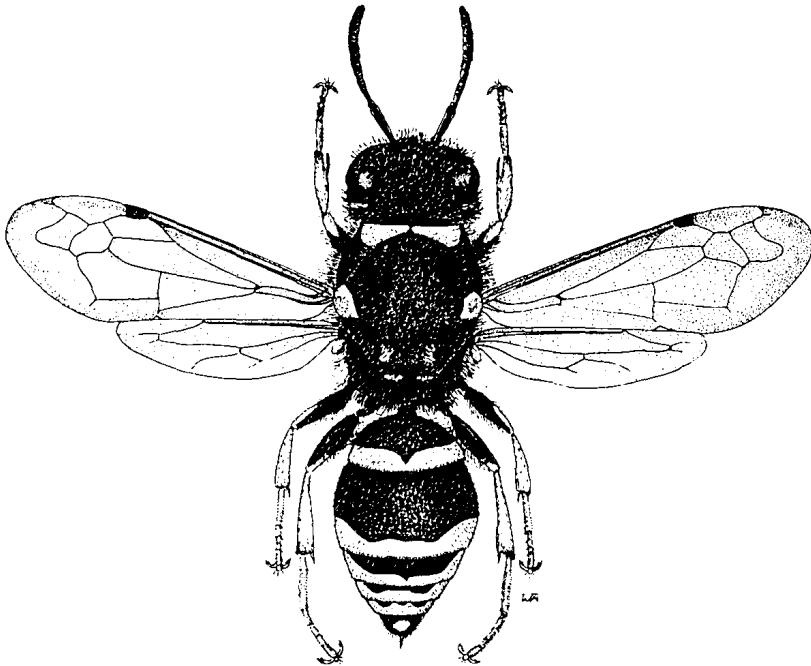
interruptus interruptus (BRULLÉ, 1832)

6. nem: **Paragymnomerus** BLÜTHGEN, 1938

Hazai képviselője a család legnagyobb fajai közé tartozik: 15—22 mm. Fejét, torát finom, világos szőrözet borítja (29. ábra). A hátpajzs előtti hátbarázdák rövidek és mélyek. A 2. hátlemez a mikroszkopikus kicsinységű pontozás miatt csak halványan fénylik, rajta elszórtan nagyobb, finom pontok jól kivehetők (nőstény); a hím pontozása kissé sűrűbb.

Lőszfalakban, egyesek szerint földben is készíti ivadékbölcsőit s abba szövődarazsak (*Pamphilidae*) álhernyóit hordja. 6 fajtát részben Spanyolországból, továbbá főleg Kis-Ázsiától Turkesztánig terjedő területekről írták le. Hazai képviselőjük Közép- és Dél-Európában is él.

- — A fejpajzs alsó szegélye egyenesen levágott, nagy fekete folttal (nőstény) vagy mélyen, félkörívszerűen kikanyarított és teljesen sárga (hím). Fekete teste sárga foltokkal gazdagon mintázott (29. ábra). A csápnyél belső oldala, a belső szemkeret és a szemöböl alsó részétől kezdve a fejpajzsig húzódó keskeny csík, valamint a toroldal foltja sárga. A hím utolsó potrohszelvénye hát-hasi irányban lapított, a csápízeken az 5. íztől kezdve fekete folt van; az utolsó 5 íz fokozatosan ellaposodott és visszakunkorodott. Nőstény: 16—22; hím: 15—20 mm.



29. ábra. *Paragymnomerus spiricornis spiricornis* (SPINOLA) nőstény (Eredeti)

GIRAUD (1863) először közölte, hogy kürtője kéményszerű és ivadékanak *Pamphilus inanis* VILLERS álhernyót hord. GUSENLEITNER (1982) fészket agyagos földben észlelte. Az irodalomban ennek a fajnak a fészkeépítése, viselkedése, fejlődése szerepel a legrészletesebben s fényképsorozattal is szemléltetve (MÓCZÁR L. 1937, 1987). A tihanyi lőszfalon 132 megjelölt fészkek, 53, jelekkel számozott nőstény sorozatos megfigyelése szerint kitűnt, hogy ott a legtöbb kürtősdarázs a déli kitettség miatt június végétől július végéig tevékenykedik, amikor a lőszfal előtti 10 cm-es mezőben a hőmérséklet maximuma gyakran a 43 °C-ot is eléri. Mielőtt egy darázs a fészkeépítésbe kezd, hosszabb ideig, esetleg több órán át alkalmas helyet keres. Ezután átlag 5 percenként a Balaton partján egy köre leszállva vizet vesz fel, amivel a kemény lőszfalat felpuhítja. A kikapart golyócskákat rágójával megragadva a leendő bejárati nyílás köré helyezi s azt fokozatosan kimélyíti, folyosóvá alakítja. Egy alkalommal felvett vízkészlettel 5 golyócskát tud kikaparni és helyükre tapasztani. A kürtő peremén lovagolva, fejével a golyónak a kürtő belseje felé eső részét simitgatja-egyengeti, miközben lábaival a kürtő külső oldalán megakadályozza, hogy az a mélybe zuhanjon. Egy golyót átlag 10 másodperc alatt tapaszt a

többihez. S mire a darázs átlagosan 23 másodperc múlva a következő golyóval a túloldalon munkába kezd s vele végez, az előző már a nagy hőségben keménnyé szikkad. Az első bölcső elkészítésének időtartama különböző. Az egyik nőstény a 63 mm hosszú járat végén levő bölcst és a felfelé hajló kürtő toldását (22. ábra: I) 6 óra 40 perc alatt készítette el. Akadt olyan is, amely egy, 3 óra alatt kikapart járatból 14 cm magas kürtőt emelt. Amikor egy nőstény a kürtőből kibújva azonnal megfordul s abba visszahátrál, akkor helyezi el a bölcső mennyezetére a rövid fonálon csüngő petét (MÓCZÁR L. 1974). A kürtősdarázs ezután keres a Tihanyi-félszigeten *Neurotoma nemoralis* LINNÉ vagy *N. femoralis* RATZEBURG (Pamphilidae) álhernyókat. A nedvdús álhernyókkal csak nehézkesen repül. Rágójával annak torkát fogja, lábaival az álhernyó testét (landoláskor csak a középső lábaival) öleli át. Egy bölcsőbe 3—6 álhernyót présel, majd azokat befalazza s utána nem egyszer órákra eltűnik, közben valószínűleg táplálkozik. Az esős, hideg időt járatában tölti. Fészket 1—5 napon belül ismételtelen felkeresi. Akadt olyan is, amelyik még 20 nap után is visszatért s a járatban újabb bölcst kapart. Ez a faj kedvező fészkelési és mikroklimatikus viszonyok között csoportokba (aggregációkba) tömörül s ilyenkor nem egy a fajtársa fészkebe is behatol. Előfordult, hogy egy kürtőből 3 civakodó nőstény is előtört (MÓCZÁR L. 1961). Ez különösen akkor fordul elő, amikor az idegen fészkek állapotára a sajátjával megegyezik, sajátja viszont elpusztul, az eső elmosta s betapasztotta a kürtővel a bejáratot is. A peterakás belső kényszere vagy az utána fellépő táplálékfordási inger a nőstényt motiválja s tevékenységét harc árán is tovább akarja folytatni. A kürtősdarázs egyedfejlődésének (22. ábra: J) részletei a bevezetésben szerepelnek. Az adatok szerint a darázs a következő virágokat látogatja: mezei katicavirág (*Nigella arvensis*; Ran.), zöld dárдахere (*Dorycnium herbaceum*; Leg.), természetes medvetalp (*Heracleum sphondylium*; Umbel.), vöröshagyma (*Allium cepa*; Lili.). Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Spinolia lamprosoma* FÖRSTER, *S. dallatorreana* MOCSÁRY, *Chrysis graellsii* GUÉRIN (*perezi* MOCSÁRY) (KIMSEY et BOHART 1991), a tihanyi löszfalon pedig *Ch. variegata* OLIVIER; pókhangya (Mutillidae): *Ronisia barbara brutia* (PETAGNA) és a szűfarkas (Cleridae): *Trichodes apiarius* LINNÉ voltak. Közép- és Dél-Európában, Dél-Svájtól Örményországig, Közép-Ázsiáig fordul elő. Szlovákiában Párkányból, a volt Jugoszláviában Szabadkáról jelentették. Hazánkban a budapesti Látó-hegyen (régén Gugger-hegy), Pécelen, Kiskunfélegyházán, Szekszárd, Villány és Hőgyész környékéről került elő néhány példánya. 1936 óta észlelték a tihanyi löszfalon tömeges tevékenységét (VI—VII.). — Ő r i á s - k ü r t ő s d a r á z s

spiricornis spiricornis (SPINOLA, 1808)

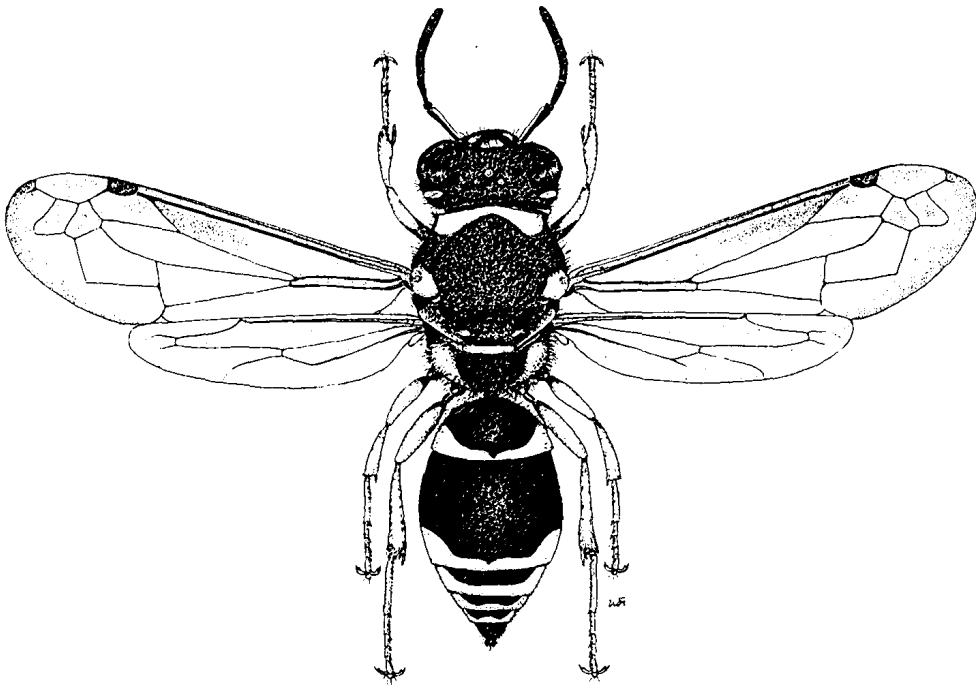
7. nem **Odynerus** LATREILLE, 1802 — Kürtősdarazsak

Fekete testüket a legtöbb Eumenidae fajtól eltérően gyakran citromsárga, elefántcsontfehér foltok és szalagok tarkítják (30. ábra). A lábak nagy része rozsdavörös. A fejpajzs a tövén domború, majd fokozatosan ellaposodó és enyhén homorú az alsó szegélyig, amely legtöbbször széles és csak gyengén homorú (nőstény) vagy félkörívszerűen kikanyarított (hím), de nem végződik mindig hegyes fogakban. A pofákon és a csipők egy részén különlegesen megnyúlt és párzaskor szerepet játszó, hosszú nyúlványok fejlődtek (hím). A középhát sűrűn, erőteljesen pontozott. A középső combok az alsó oldalon gyakran feltűnően mélyen kivájtak (hím).

A fajok többsége fészkeit a földben, partszakadékokban kaparja ki, a bejárat elé ferde, lefelé hajló s pár cm-es kürtőt épít. Ivadéktáplálékkul gyakran ormányosbogarak (Curculionidae) lárváit halmozzák fel. A lárvák a táplálék elfogyasztása után kokont szőve nyugalmi állapotban átteleznek, majd rövid bábállapot után bújnak elő a darazsak. Régen az *Odynerus* nembe száznál is több fajt soroltak, jelenleg 35 fajt és 10 alfajt tartanak nyilván, nagyobbbrészt a Palearktikum nyugati és déli területeiről. Faunaterületünkön 6 fajt ismerünk.

1 (16) Nőstények, a csáp utolsó ízei fokozatosan megvastagodtak, a végiz (12.) lekerekített.

- 2 (11) Az utópajzs teljesen fekete. Az áltorszelvény lehajló részének tövén nincs háromszög alakúan elkülönült sima mező.
- 3 (6) Testét meglehetősen hosszú, elálló, fekete szőrök fedik. A belső szemkeret a csápok töve mellett többnyire sárga csíkos. Az 1—5. hátlemez sárga szalagos, az utolsók oldalt rövidebbek. A hátulsó comb oldalról nézve orsó alakú (31. ábra: A).
- 4 (5) A világos rajzolat, különösen a potrohon citromsárga. A 2. haslemez közepén sima, erősen ragyog, részben enyhén, zsírosan csillog, legfeljebb néhány finom ránc látható rajta, csak igen elszórtan pontozott. A lábszá-



30. ábra. *Odynerus reniformis reniformis* (GMELIN) nőstény (Eredeti)

ak sárgák, részben rozsdabarnák, az elülső és a középső olykor fekete csíkos; a lábfejek rozsdabarnák, a középsők és a hátulsók felül barnásak. A csápnyél alul sárga foltos. A hátpajzs fekete, lehet azonban rajta 2 folt vagy harántszalag is. A középtor oldala fekete. A 3. csápíz a csápnyélnél sokkal rövidebb. A rágó végső foga lekerekített (31. ábra: D—E). 11—14 mm.

Életmódját REAUMUR-tól (1742) kezdve sokan megfigyelték. A darázs lárváját MANEVAL (1939) részletesen leírta. Egy földrakás oldalában 4 mm-es kürtő után és 6,5 cm-es járat végén szintén e faj bölcsője volt (MÓCZÁR L. 1947). A petéből 6 nap múlva búj ki a lárva és 6 db lárvatáplálékát 7 nap alatt fogyasztotta el. Az ivadékbölcsőket RICHARDS (1980) homokfalban, GUSENLEITNER (1982) löszfalban találta. Életmódját legrészletesebben MIOTK (1979) írta le.

Szerinte a hím a párzás folyamán begömbült csápvégével fogja le a nőtény csápját. A nőtény mozgását azzal korlátozza, hogy a kétszeresen kikanyarított középső combjával lefogja a redőzött szárnyat s az alulról zsebkésszerűen visszahajló lábszárával le is szorítja. Az alkalmas fészkelőhely kiválasztása általában fél óráig tart. Környezetét a *Paragymnomerus spiricornis spiricornis*-hoz hasonlóan fokozatosan nagyobb köríveket leírva véli emlékeztetnie. A bölcsőhöz vezető 2—4 cm-es járatot a nőtény lapátszerűen módosult rágójával (31. ábra: D—E) kaparja ki. Egy fészkekben átlag 6 bölcsőt készít, azokba 24 (ritkán 36) ormányosbogár lárvát (Curculionidae): *Hypera [Phytonomus]* fajokat raktároz. A fészkek bejárat elé 2,8 cm-es lefelé hajló kürtőt készít, amelynek csak a töve szilárd, azon túl laza, az egyes gömböcök között lyukas. A lárv 1 hét alatt kifejlődik. MIOTK szerint a darázs csak 1 fészket épít, egy nemzedékes s közli viszont, hogy más építményét birtokba veszi. A fészkekből fémdarazsakat (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ és *Ch. viridula* LINNÉ élősködőket is kinevelt. Különösen kedvező helyen MÖSCHLER (1938) több száz fészkelő nőtényt talált s VAN LITH-hez hasonlóan ivadéktáplálékként a lucemakártevő ormányosbogár (Curculionidae): *Hypera [Phytonomus] pedestris* (PAYKULL) és *H. [Phytonomus] arator* (FABRICIUS) lárváit állapította meg. VALKEILA a *Gastroidea polygoni* (LINNÉ) levélbogár (Chrysomelidae) lárváit jelezte a bölcsőből. A darazsak a hóbogyó (*Symphoricarpos laevigatus*; Capri.) és a galagonya (*Crataegus*; Ros.) virágain táplálkoztak. Különböző szerzők a következő élősködőket említik: fémdarazsak (Chrysididae): *Pseudospinolia neglecta* (SHUCKARD), *Chrysis viridula* LINNÉ, *Ch. succincta* LINNÉ, *Ch. fulgida* LINNÉ, *Ch. ruddii* SHUCKARD, *Ch. mediata* LINSSENMAIER; pöszörlegyek (Bombyliidae): *Anthrax anthrax* (SCHRANK); húslegyek (Sarcophagidae): *Pachyophthalmus signatus* MEIGEN. A palearktikus régió számos területéről, északon még Finnországból és Angliából is előkerült, délen inkább a hegyekben fordul elő. A Kárpát-medence csaknem mindegyik faunájában, csaknem kizárólag a hegyekben, megtalálták néhány példányát (V—VI.), egyetlen síkvidéki lelőhelye a Száva melletti Diakovár (Horvátország). — Fogaslábú kürtősdarázs

spinipes spinipes (LINNÉ, 1758)

- 5 (4) A fej és a tor világos rajzolata halványsárga, a potrohon elefántcsontfehér. A 2. haslemez halványabban fénylik. A combok csúcsa, a lábszárak és a lábfejek világos vagy sötétebb rozsdavörösek, az elülső és a középső lábszárak hátul barnásfeketen csíkosak. A csápnyél alsó oldala, a hátpajzs és a középtoroldal csaknem mindig fekete. A 3. csápi hossza majdnem azonos a csápnyél hosszával. 11—13 mm.

JANETSCHEK a Zillertali-Alpokban, 1200 m-en, földben fészkelő példányát és a fészkekből távozó *Chrysis ignita* LINNÉ fémdarázs-élősködőjét figyelte meg. A fészkesvirágzatúakat (Comp.) látogatja. ENSLIN egy több éven át megfigyelt populációban a *Chrysis viridula* LINNÉ fémdarázs-élősködő jelenlétét tapasztalta. Európa és Közép-Azsia magas hegységeiben, Mongóliában elterjedt. A Kárpátokban előkerülhet

[alpinus SCHULTHESS, 1897]

- 6 (3) A test szőrzete világos, fehéresszőke. A belső szemkeret rendszerint fekete. A potroh harántszalagjai sárgás- vagy elefántcsontfehérek. A hátulsó comb kisebb-nagyobb mértékben orsó alakú.
- 7 (8) A 2. haslemez egyenletesen és sűrűn, hálózatszerűen recézett, selymesen csillogó felületen elszórtan, finoman pontozott. A fejpajzs alsó szegélye enyhén kikerekített, a sarkok lekerekítettek. A hátpajzson 2, gyakran háromszög alakú sárga folt van, a középtoroldal a kárpát-medencei példányokon szintén sárga foltos. A világos rajzolat általában sárgásfehér. Fejpajzsa fekete, töve körül sárga folttal vagy csíkkal, a csápnyél alsó oldala, a csápostor alul sárgásbarna. A potrohon 5, olykor fehér harántszalag, a 2—4. haslemezen oldalfoltok vannak. A hátulsó comb orsó alakú, oldalai

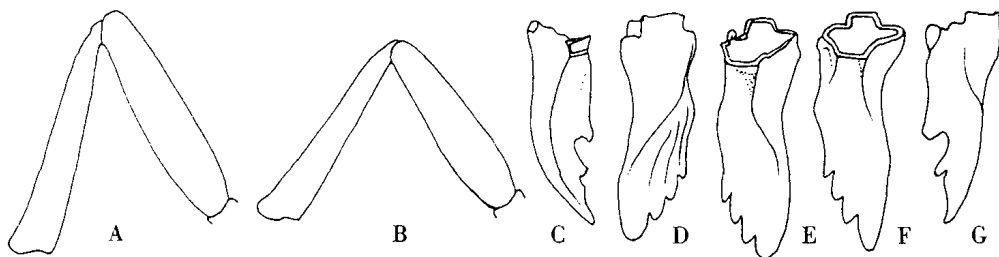
csaknem párhuzamosak, a lábszárral együtt a végén, a belső oldalon kissé benyomott. A fej és a tor szőrzete szőke. Szárnypikkelye alul lekerekített (23. ábra: K ↑). 9—13 mm.

Sík- és dombvidékek melegnek kitett helyein fészkelnek. Életmódját BERLAND (1928), a lárvá részletes leírását GRANDI (1935—1936) ismertette. Ivadékanak ormányosbogarak (Curculionidae: *Hypera* [*Phytonomus*]) fajok lárváit hordja. A málna (*Rubus*; Ros.), a piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*; Ger.), hazánkban a gamandor veronika (*Veronica teucrium*; Scroph.) virágait látogatta. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Pseudospinolia neglecta* (SHUCKARD) és egy hűslégy (Sarcophagidae): *Metopia leucocephala* ROSSI. BLÜTHGEN talált olyan fészket, amelyet a tolvajhangya (*Solenopsis fugax* LATREILLE) kirabolt. Dél-Európában, Közép-Európában Németországig és Kis-Ázsiában él. Az egész Kárpát-medencében alacsonyabb hegyekben, dombvidékeken fordul elő (IV—VII.), de nem gyakori

poecilus SAUSSURE, 1856

- 8 (7) A 2. haslemez felülete más, mint az előző tételben bemutatott. A fejpajzs alsó szegélye egyenes, sarkai tompaszöget zárnak be. Hátpajzsa fekete.
- 9 (10) Az utópajzs közepén nincs fog. A fejpajzs alsó szegélye keskenyebb, sarkai nem állnak ki, olykor enyhén ívelt. A 2. haslemez felülete közepén fényes, esetleg finoman recézett, máskor csak elszórtan pontozott, két oldalon a felület fénytelen s a pontozás sokkal sűrűbb. A halánték lefelé erősebben, laposabb tompaszögben elkeskenyedett. A hátulsó comb a töve után közvetlenül megvastagodott, majd a 2/3-a után ismét vékonyabb (31. ábra: B), alsó oldalán pedig homorú. A középtoroldalon nincs, a fejpajzs tövéén a hátpajzson olykor van citromsárga vagy szalmasárga folt. A potrohon az 1—4. hátlemezen két oldalt kissé szélesebb, az 5.-en keskenyebb s kivételesen a 6.-on is elefántcsontfehér harántszalag fut. A csápостor alsó oldala rendszerint nagy részben barnássárga. Színezetben és morfológiailag is változékony. 8,5—11 mm.

Fészket RUDOW (1876) egy fal és a talaj találkozásánál fedezte föl. Ivadékbölcsőit mások is a talajban találták. A következő növényeket látogatta: kúszó boglárka (*Ranunculus repens*; Ran.), here (*Trifolium*; Leg.), ernyősvirágzatúak (Umbel.), vajsziűn ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*; Dip.), piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*; Ger.), ebnyelvű (*Cynoglossum*; Bor.), árvacsáln (*Lamium*; Lab.), vad rezeda (*Reseda lutea*; Res.), ebszékfű (*Matricaria inodora*), kék saláta (*Lactuca perennis*; Comp.). Egy nőstény 5—6. hátlemeze között legyező-



31. ábra. A: *Odynerus spinipes spinipes* (LINNÉ) és B: *O. melanocephalus melanocephalus* (GMELIN) hátulsó combja és lábszára — C: *O. spinipes spinipes* (LINNÉ) hímjének rágója, D: a nőstény rágójának külső-, E: belső oldala — F: *O. reniformis reniformis* (GMELIN), a nőstény rágójának belső oldala és G: a hím rágója (A—B: BLÜTHGEN, C—G: MIOTK nyomán)

szárnyú (Strepsiptera): *Pseudoxenos* faj elősködő volt. Nyugat-palearktikus faj, Finnország déli részétől keleten Iránig találták. A Kárpátokban, Erdélyben inkább a völgyekben gyűjtötték néhány példányát, hazánkban csaknem mindenütt megtalálták, a Kőszegi-hegységtől a Tisza vonaláig, legnagyobb mennyiségben az Alföldről került elő (V—VI.). — Sötétfejú kürtös darázs

melanocephalus melanocephalus (GMELIN, 1790)

- 10 (9) Az utópajzs közepén parányi fog emelkedik, amely olykor hosszanti irányban enyhén, tarajszerűen meghosszabbodott. A fejpajzs alsó szegélye széles és egyenes, sarkai enyhén lekerekítve kiállnak. A 2. haslemez közepén határozottan, meglehetősen mélyen, a két oldalon igen sűrűn pontozott. A halánték megduzzadt, alul élesebb tompaszögben keskenyedő. A fej szemek mögötti része, felülről tekintve, olyan széles, mint a szem. A hátulsó comb orsó alakú. A fej és a tor világos rajzolata sárgásfehér, hazai példányokon olykor fehér, a fejpajzs tövén, a fejtetőn, az előháton, a potrohon 6 fehér harántszalag fut, a 6. hátlemez legfeljebb fehér foltos. A 2—4. haslemezen szalagok vagy oldalfoltok, az 5.-en csak foltok fejlődtek. A csápnyél alsó oldala aranysárga, az ostor alul szalmasárga. A lábak a combok közepétől kezdve sárgásbarnák. 8,5—11 mm.

Életmódjáról nincs adat. Elterjedési területe Dél-Európa és Délnyugat-Ázsia. A Kárpát-medencében a Bánságból LEHRER és SCUTARU (1963) közli, Fiuméből MOCSÁRY (1897) említi. Előkerült Kassán, Erdélyben (Hátszeg, Szováta), a Bánságban (Ferencfalva, Berzászka) is, hazánkban Budapest környékén és Tiszaszőlősen (VI—VII.) gyűjtötték

femoratus SAUSSURE, 1856

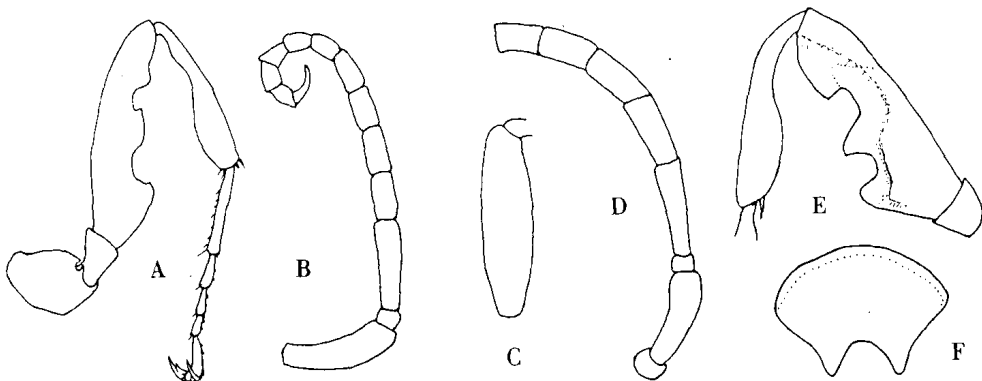
- 11 (2) Az utópajzs hátoldalán sárga vagy fehér harántcsík van. Az áltorszelvény lehajló részének tövén, közvetlenül az utópajzs alatt, közepén egy háromszögletes simább, esetleg finoman ráncolt felület alakult.
- 12 (13) A fejpajzs, a töve kivételével, durván és mélyen pontozott, fekete, legfeljebb a tövén néhány apró világos folt van, alsó szegélye keskenyen és lapos ívben kikerekített. A csápostor alsó oldala fekete. A szárnypikkely túlnyomó része rozsdabarna. A 2. haslemez közepe a hátulsó felében sima, ragyogó, alig pontozott, igen finoman recézett, két oldalt viszont sűrűn pontozott. Az előhát keskeny vállszalagja, az utópajzs csíkja, a szárnypikkely alatti kis folt, a hátlemezek harántszalagjai elefántcsontfehérek, oldalt alig szélesebbek. A 2. haslemezen öblös harántszalag, a 3(4).-en fehér oldalfolt van. A lábak a comboktól kezdve rozsdavörösek. A test, különösen a homlok és a középhát szőrzete világosszürke. 8—12 mm.

NIELSEN (1932) szerint löszfalban fészkel s a bejárat elé rövid kürtöt épít, s ormányosbogár (Curculionidae): *Hypera [Phytonomus]* lárvákat halmoz fel. Közép- és Kelet-Európában, Ázsiában az Usszuri folyóig elterjedt, délen hiányzik, 1989-ben a dél-angliai Norfolkra is lelezték. A Kárpát-medencében Podčetrtekről (Szlovénia) és az erdélyi Kőfarkáról (Románia), hazánkban pedig az Alföldről: Kalocsáról, Farmosról, Körösladányról és Kéthalomról ismerjük (V—VI.) (*Odynerus reaumurii* DUFOR, 1839)

simillimus F. MORAWITZ, 1867

- 13 (12) A fejpajzs sekélyebben és elszórtabban pontozott, a tövén a sarkokig nyúló szélesebb sárga szalaggal, alsó szegélye sokkal szélesebb, laposan kike-rekített. A csápostor alsó oldala legalább a tövi ízeken rozsdabarna. A szárnypikkely legnagyobb része világossárga.
- 14 (15) A 2. haslemez közepe a hátulsó szegélyig két oldalon is egyenletesen, sűrűn pontozott, nem recézett, fénytelen. Az oldalt kiszélesedő hátlemezszalagok (30. ábra) citromsárgák. A többi folt és csík is, a toroldal foltjával együtt, hasonló színű. A 2. haslemezen öblös, oldalt szintén kiszélesedő szalag a 3(4).-en sárga oldalfolt van. A lábak a combok egy részétől kezdve sárgák, részben narancssárgák-vörösek. A test, főleg a homlok szőröze-te világosbarna. A rágók végső foga kihegyezett (31. ábra: F). 9—13 mm.

Fészket ADLERZ (1907) lejtős, olykor függőleges földben találta. MANEVAL (1939) egy homokfalban a folyosó végéből kiinduló 4 lezárt bölcst fedezett fel, méretük 7×13 mm volt s ezek előtt az 5. is csaknem teljesen elkészült. 3 bölcsőben darázslárva, a 4.-ben egy fémdarázs bábja, az 5.-ben pedig 8 hosszúfarkú-fémfűrkész (Torymidae): *Monodontomerus obsoletus* FABRICIUS lárva feküdt. A darázslárva mellett bagolylepkék (Noctuidae) voltak. A kifejlődött darázslárva MANEVAL részletesen leírta. OLBERG (1959) e faj fészkeképítésének részleteit kiváló fényképeken szemlélte. Amennyiben a darázs nem függőleges falban, hanem vízszintes felületben fészkel, a kürtő a bejáratból ferdén felfelé irányult. Ivadéktáplálékul ormányosbogarak lárváit (Curculionidae): *Hypera [Phytonomus]* fajokat halmoz fel, közülük azonban a gyepi hangya (*Tetramorium caespitum* LINNÉ) a darázs távolléte alatt számos megbénított lárvát kihurcolt. OLBERG élősködőként fémdarazsakat (Chrysididae): *Chrysis austriaca* (FABRICIUS) és *Ch. viridula* LINNÉ figyelt meg. MIOTK (1979) szerint e faj átlag 2—3 bölcst épít egy járatból kiindulva, viszont azonos időben 2 fészket is ellát. Az alagút 2,2 cm mély volt s a száraz, vízhiányos területen a kemény löszfal megpuhításához, ADLERZ megfigyeléséhez hasonlóan, MIOTK is tapasztalta, hogy a darázs a szükséges nedvességet a tajtékos kabóca (Homoptera): *Philaenus spumarius* LINNÉ (Cercopidae) habos tajtékjából hordta. Ivadéakai számára 9—12—16 ormányosbogár (*Hypera [Phytonomus]*) lárvát halmoz fel. VALKEILA szerint molylepkéket, mások szerint bagolylepkék (Noctuidae) hernyóit hordja. RICHARDS (1980) szerint gyakran kolóniákban fészkel. Viráglátogatás közben felkeresett növények: fehér here (*Trifolium repens*; Leg.), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*) és ördögszekér (*Eryngium campestre*; Umbel.), kéksillag (*Jasione montana*; Campa.), mezei aszat (*Cirsium arvense*; Comp.), barátszegfű (*Dianthus carthusianorum*; Cary.). Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Hedy-*



32. ábra. A: *Odynerus spinipes spinipes* (LINNÉ) hímjének középső lába, B: csápjája és C: hátulsó combja — D: *O. alpinus* SCHULTHESS, a hím csápjájának részlete — E: *O. poecilus* SAUSSURE, a hím középső lábának részlete és F: fejpajzsa (A—B: MIOTK, C—D: BLÜTHGEN nyomán, E—F: eredeti)

chridium roseum (ROSSI), *Pseudospinolia neglecta* (SHUCKARD), *Spinolia integrella* DAHLBOM, *Chrysis viridula* LINNÉ, *Ch. sybarita* FÖRSTER, *Ch. ruddii* SHUCKARD, *Ch. ignita* LINNÉ, *Ch. mediata* LINSSENMAIER; pösörlegyek (Bombyliidae): *Anthrax* fajok, *Bombylius canescens* MIKAN és szűfarkasok (Cleridae): *Trichodes alvearius* FABRICIUS. Európában, még Finnországban is és Kis-Ázsiában gyakori, Észak-Afrikában ritka. A Déli-Kárpátokban gyűjtöttek, az Alföldön gyakoribb, de dombvidékeken is előfordul (V—VI.)

reniformis reniformis (GMELIN, 1790)

- 15 (14) A 2. hátlemez a vége előtt kissé ritkábban pontozott, emiatt fényesebb s erősebb nagyítással felfedezhetően igen finoman recézett, két oldalt sűrűn pontozott, fénytelen. Hátlemezei halvány citromsárga vagy sárgásfehér harántszalagosak, két oldalt öblösek és nem csak kiszélesedtek, hanem az 1—2. hátlemezen előrefelé is kiterjedtek. A 2—5. haslemezen is vannak harántszalagok vagy legalább oldalfoltok. A lábak részben a comb végétől, részben tövi harmaduktól kezdve sárgák, részben narancsvörösek. A szőrözet barnás. A rágók végső foga lekerekített. 9 mm.

Életmódja ismeretlen. A kelet-mediterrán területen, a Balkántól Kis-Ázsiáig találták. Megjelenése hazánkban is valószínű

[albopictus albopictus SAUSSURE, 1856]

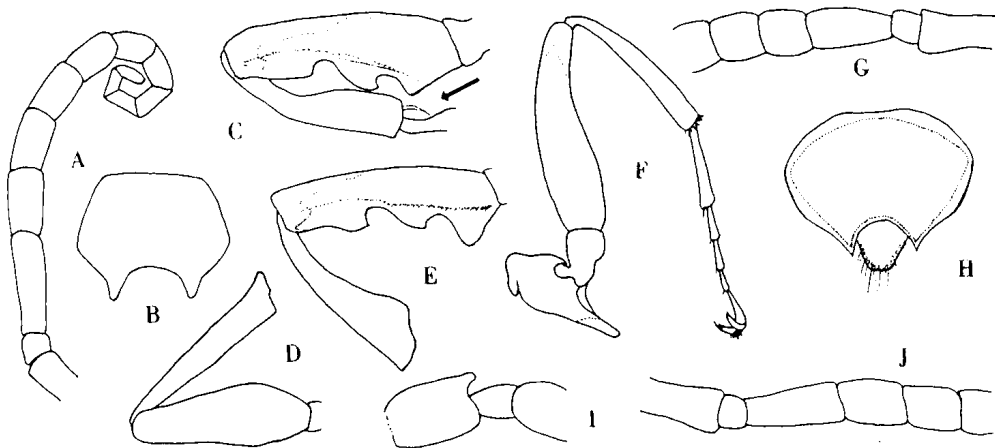
- 16 (1) Hímek, az utolsó csápízek nem vastagodtak meg, hanem laposak és visszahajlottak.
- 17 (26) A középső comb alsó szegélye két helyen is annyira kikanyarított (32. ábra: A, E; 33. ábra: C, E), hogy három fogúnak látszik. A középső csipő és a pofa szokásos, lefelé és túszerűen nem kihúzott.
- 18 (21) Testét, főleg a fejét fekete szőrök borítják. A 9—12(13). ízek csápspirálja (32. ábra: B) fekete, a megelőző ízek alsó oldala viszont világos rozsdaszínű. Kifakult példányokon a középső comb fogazata, a 2. haslemez és a csápstorvég színezete az irányadó. A 2. haslemez kiterjedten fényes. A lábak feltűnően meghosszabbodtak, a hátulsó lábszár a combnál láthatóan hosszabb, külső oldalán lapított s részben benyomott. A fejpajzs oldala és töve feketén szegélyezett.
- 19 (20) A világos színezet, különösen a potrohon határozottan citromsárga. A 2. haslemez felülete enyhén domború vagy csaknem sík, pontozottsága a nőstényéhez hasonló. A 3. csápíz a csápnyélnél rövidebb (25:28). A 9—11. csápíz a vége felé kiszélesedett, lapított (32. ábra: B); az utolsó íz nyelv alakú, a szélességénél mintegy félszer hosszabb, erősen lapított és hajlott; a 2—6. ostoriz részben sárgásbarna, részben fekete foltos. A hátulsó comb orsó alakú (32. ábra: C). A középső comb alsó része kétszeresen, mélyen kikanyarított (32. ábra: A). A rágó fogak közötti kikanyarítása kisebb, mint a *reniformis* fajé (31. ábra: C). A fejpajzs tövi fekete sávja közepén mélyen, két oldalt enyhén öblös. 10—12 mm

spinipes spinipes (LINNÉ, 1758)

- 20 (19) A fej és a tor halványsárga foltos, a potroh elefántcsont- vagy sárgásfehér harántszalagos. A 2. haslemez közepén hosszant futó dudorral, amely elől-hátul ellaposodik, két oldalán benyomott, finoman recézett, enyhén zsirosan csillogó, oldalt pedig sűrűn, igen finoman pontozott. A csápостor szokatlanul hosszú, a 3. íz hossza eléri a csápnyél hosszát (32. ábra: D), a 9—11. íz lekerekített trapéz alakú, az utolsó íz szélességénél 2,5-szer hosszabb, oldalról nézve erősen meghajlott; a 2—6. ostoriz részben okkersárga-feketésbarna-sárgásbarna, részben (a 8—9. íz felül, elől és hátul) keskenyen fehér. 10—11 mm

[*alpinus* SCHULTHESS, 1897]

- 21 (18) A test világosszőkén szőrös. A csápостorvég görbülete szalmasárga-sárgásbarna vagy sárgászöld színű.
- 22 (23) A középső comb alsó részében mélyen, kétszeresen kikanyarított, a tőhöz közel eső fog tompa, a középső hegyesebb, a külső hegye szélesen levágott és a lábszár felé eső vége domború (32. ábra: E). A fejpajzs töve ívelt, hosszánál sokkal szélesebb, fogai is erősen megnyúltak (32. ábra: F). A 2. haslemez lapos, bütők nincs, sűrűn recézett, selymesen csillog, a nőstényéhez hasonló. A csápостor középső ízei meglehetősen vastagok, oldalai a 9. íztől kezdve párhuzamosak; az utolsó íz gyengén hajlott, szélességénél 2,5—3-szor hosszabb. A test világos foltjai elefántcsontfehérek vagy citromsárgák. A lábak a combok közepétől kezdve világos rozsdabarnák. A halántékon gyakran kisebb sárga folt van. A hátpajzs gyakran teljesen fekete, olykor 2 pontszerű foltocskával. A középtor oldalán csak kivételesen,



33. ábra. A: *Odynerus femoratus* SAUSSURE hímnének csápja, B: fejpajzsa és C: középső combja, lábszára, egyetlen sarkantyúja (↓) — D: *O. melanocephalus melanocephalus* (GMELIN) hátulsó combja, lábszára és E: a hím középső combja, lábszára — F: *O. reniformis reniformis* (GMELIN) hímnének középső lába és G: csápjának elülső íze — H: *Gymnomerus laevipes laevipes* (SHUCKARD) nőstényének fejpajzsa és alul kinyúló szájvédője — I: *O. simillimus* F. MORAWITZ hátulsó csípője, tompora és combjának töve — J: *O. albopictus albopictus* SAUSSURE, a hím csápjának elülső ízei (A—D, I: BLÜTHGEN, F: MIOTK, G, J: GUSENLEITNER nyomán, E, H: eredeti)

a 7. hátlemezen nincs világos folt. A csápostor és a csápspirál alsó oldalának eleje rozsdás szalmasárga, felül rozsdavörös; az utolsó íz keskeny és igen hosszú, szélességénél 2,5—3-szor hosszabb. A fejpajzs tövén keskeny fekete sáv húzódik. A rágók sárgák. 9—12 mm

poecilus SAUSSURE, 1856

23 (22) A középső comb és a 2. haslemez alakja más, mint az előző tételben ismertetett.

24 (25) A 2. haslemez sík, a közepén a meglehetősen fényes felületen mérsékelt finoman, olykor meglehetősen erősen vagy határozottan mélyen, igen sűrűn pontozott, két oldalán fénytelen. A középső comb tövén levő fog csúcsa derékszögű és a comb tövétől távolabb van (33. ábra: C), a középső fog hegye ferdén levágott. A hátulsó comb orsó alakú. A középső csápízek $1/3$ — $1/4$ -el hosszabbak a tövükön észlelt szélességénél; az utolsó íz a szélességénél kétszer hosszabb és csúcsa lekerekített (33. ábra: A). A fejpajzs tövének két oldali szegélye tompaszögben hajlott lefelé és a fogakkal együtt mért hosszánál nem sokkal szélesebb, a kivágása feltűnően szélesebb, mint a csápgödör s mint az egyik fog hossza (33. ábra: B). Az utópajzs közepén piciny fog nőtt. A fej és a tor világos foltjai sárgásfehérek, a 6. hátlemez szalagja, a haslemezek oldalfoltjai fehérek. A csápostor alsó oldala világos okkersárga, az utolsó ízek barnásak, a felső oldal a csáp töve felé feketésbarna. 9—11 mm

femoratus SAUSSURE, 1856

25 (24) A 2. haslemez közepén bütökszerűen, olykor megnyúltabban is felpúpódott, két oldalt benyomott, meglehetősen fényes, igen finoman és elszórtan pontozott, a széleken sűrűn pontozott és fénytelen. A középső comb elülső fogának csúcsa a tőhöz közel fekszik, háromszögletes (33. ábra: E). A hátulsó comb a töve után kiszélesedett (33. ábra: D). A csáp a középső ízen határozottan kiszélesedett, az utolsó íz a szélességének csupán $1/4$ -ével hosszabb, hegye ferdén levágott. A fejpajzs körvonala az előzőhöz hasonló (mint a 33. ábra: B), de alsó kivágása alig szélesebb, mint a csápgödör vagy az egyik fog hossza. Utópajzsán nincs piciny fog. A világos foltok szalmasárgák, a potrohon fehéresek. A csáp visszagörbült része barna, közben sárga foltos. 8,5—11 mm

melanocephalus melanocephalus (GMELIN, 1790)

26 (17) A középső comb alakja szokásos, alsó szegélye nem kikanyarított. A középső csípő vége egy lefelé irányuló hosszú tüskébe kihúzott (33. ábra: F). A pofa a rágó eredési helye mögött szintén egy lefelé nyúló egyenes tüskével folytatódik.

27 (28) A hátulsó csípőn nincs nyúlvány. A középső csípő tüskéje karcsú, feltűnően hosszú, a csípő hosszának $2/3$ -ával egyenlő (33. ábra: F), kénsárga, akárcsak a középső csípő alsó oldalának nagy része. A csápízek a 6(7). ízig erősen, csaknem bunkószerűen megvastagodtak, a 2—3. ostoríz olyan

hosszú, mint amilyen széles (33. ábra: G), azon túl homorúak. A fejpajzs alsó szegélye mélyen kikanyarított. Halvány citromsárga a szárnypikkely nagy része, az áltorszelvény két oldala, a középtoroldal felül, a hátpajzs ritkán 2 folt, a hátlemezek és a 2—3. haslemez harántszalagjai is. A csáp-ostor alul részben narancssárga. A rágó fogai közötti kikanyarított mélyedés széles (31. ábra: G). 8—12 mm

reniformis reniformis (GMELIN, 1790)

28 (27) A hátulso csipő belső végén a tomporíz mellett egy zömök, rövid nyúlvány ered (33. ábra: I). A középső csipő nyúlványa zömök, a csipő hosszának legfeljebb a felével egyenlő. A csápízek bunkószerűen nem vastagodtak meg, az utolsó, visszakunkorodó, lapos ízekig nagyjából egyforma széles ízekből áll.

29 (30) A pofa nyúlványa barnásfekete, a tövi szélességénél két és félszer hosszabb, hegyének külső oldalán ferdén lecsapott. A csáp-ostor 2—3. íze a hosszánál csak kissé szélesebb, az utolsó ízek enyhén laposak. A potroh 1. hátlemeze a finomabb pontozás miatt fényes. A 2. haslemez hasonló. Az utópajzs fekete. A szárnypikkely közepe áttetsző, sárgásbarna, a torhoz simuló szegélye keskenyen, a hátpajzs, a középtoroldal, az áltorszelvény fekete. A csáp elülső ízei alul szalmasárgák, részben a rágók, a homlok-folt, az előtor harántcsíkja, a fejpajzs, a potroh 1—5. harántszalagja elefántcsontfehér. 8—11 mm

simillimus F. MORAWITZ, 1867

30 (29) A pofa nyúlványa aranysárga, keskeny, de kissé hajlott, tövi szélességénél legalább 4-szer hosszabb, a hegyén lekerekített. Különösen a 2—3. csáp-ostoríz az átmérőjénél sokkal hosszabb (33. ábra: J), az utolsó 4 íz feltűnően lapos. Az 1. hátlemez a durvább pontozás miatt csak halványan csillog. A 2. haslemez finom pontjai között nagyobb pontok is vannak. Az utópajzs gyakran keskeny világos csík is húzódik. A 2. haslemez sűrűbben pontozott. A test világos foltjai, szalagjai az előzőhöz hasonlóak, de általában szélesebbek és halványsárgák. 10 mm

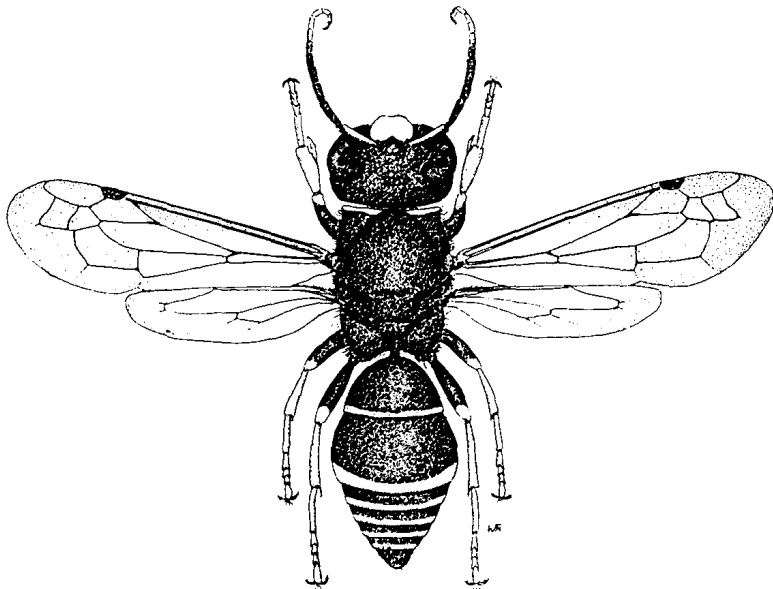
[albopictus albopictus SAUSSURE, 1856]

8. nem: Gymnomerus BLÜTHGEN, 1938

A szemek mögötti fejrész feltűnően széles, felülről tekintve meghaladja a szemek átmérőjét (34. ábra). A fejpajzs a hosszúságánál sokkal szélesebb, alsó szegélye mélyen, félkör alakúan kikanyarított s két oldali fogai hegyesek (33. ábra: H). A hím utolsó csápízei visszakunkorodtak és legalább a 9—10. csápíz okkersárga. A középhát pontozása mély és csak annyira sűrű, hogy a pontok közötti közterecskék helyenként hosszanti irányban összefüggő, szabálytalan gerincekként csillognak. A lábakon bevágások, fogak, a pofákon nyúlványok nem fejlődtek.

Fészket különböző növény szárak belsejébe helyezi el és az egyes bölcsoket sárfallal határolja el egymástól. Ivadéka számára bogárlárvákat hord. Egyetlen nyugat-palearktikus fájának 3 alfaját írták le Algériából, Közép-Ázsiából és Észak-Európa—Szibéria térségéből. Hazánkban a törzsfaj él.

- — A fej sűrűbben, a 2. haslemez elszórtan pontozott, a fej fénytelen, a haslemez fényes. A csápízek a 7.-től kezdve fokozatosan erősebben lapítottak. Rajzolata halvány citromsárga (mint a 35. ábra), de a fejpajzs tövén ív alakú, széles szalag vagy két oldali folt, a fejtető két oldalán kis kerek folt, a szárnypikkelyen elől és hátul, ez alatt a középtoroldalon, a hátpajzson



34. ábra. *Gymnomerus laevipes laevipes* (SHUCKARD) hím (Eredeti)

olykor kisebb, a potrohon harántszalagok vannak, a 2. haslemezen a szalag feltűnően keskeny. A lábak külső oldala belül, és a lábfejek barnás-vörösek. A hímeken (34. ábra) a fejpajzson kívül a szájvédő, a rágó, olykor kerületük kivételével, és gyakran a 6. hátlemez is keskeny sárgásfehér szalagos. 8—12 mm.

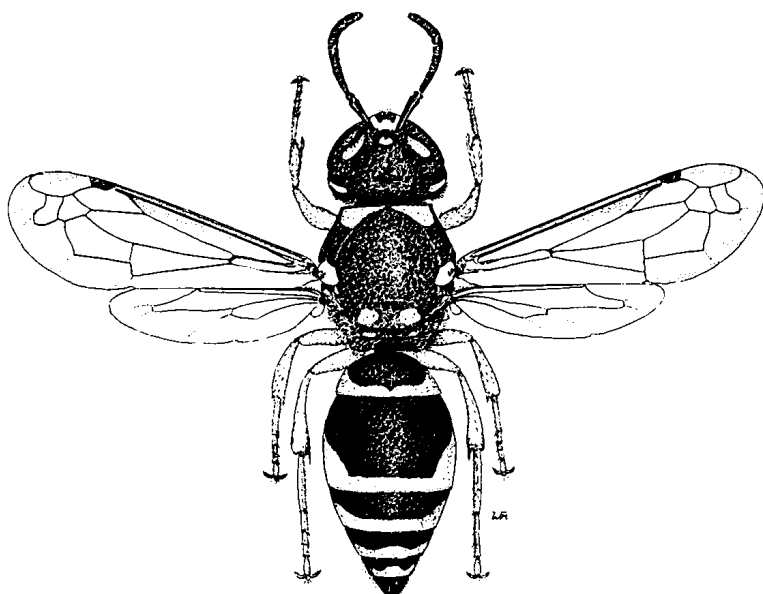
DUFOUR (1839) hosszasan leírja szokásait, fejlődését. Száraz szeder (*Rubus*; Ros.) belsejét más darazsakhoz hasonlóan kirágja. A bölcsoiból kivezető kúrtót lefelé hajlítja. BORRIES (1888) után VERHOEFF (1891—1892) is tanulmányozta fejlődését és lárváját is leírta. Megtáplálták bodza (*Sambucus*; Capri.), kutyabenge (*Frangula alnus*; Rhamn.), aszat (*Cirsium*), bogács (*Carduus*), bojtorján (*Arctium*) és üröm (*Artemisia*; Comp.), végül nádban (*Phragmites*; Gram.) is. Nádbölcsoit homokos sárral béleli ki. Lárvatáplálékul ormányosbogarak (Curculionidae) lárváit: *Hypera* [*Phytonomus*] fajokat hord. Az egyes sejteket felül nem zárja le, csupán a szárba vezető fő bejáratot tömíti el sárgolyóval. Élősködni: valódi fürkészek (Ichneumonidae): *Cryptus* fajok, *Coenocryptus bimaculatus* GRAVENHORST, *Ichneumon* fajok, *Anomalon* fajok, *Perithous divinator* ROSSI, *Kaltenbachia dentata* TASCHENBERG; karcsfémfürkészek (Eulophidae): *Meliottobia acasta* Walker; fémdarazsak (Chrysididae): *Pseudospinolia neglecta* (SHUCKARD), *Chrysis splendidula* ROSSI, *Ch. rutilans* OLIVIER, *Ch. ignita* LINNÉ, *Ch. indica* DUFOUR et PERRIS, *Ch. fasciata* OLIVIER; hólyaghúzóbogár (Meloidae): *Zonitis praeusta*

FABRICIUS; legyezőszámű (Strepsiptera): *Pseudoxenos* fajok. Nyugat-palearktikus faj, Finnországtól keleten a Kaukázusig elterjedt, délen a hegyekben él. A Kárpát-medencében mindenütt gyűjtötték néhány példányát, az Adriai-tenger partvidékének kivételével, az Alföldről is előkerült (V—VIII.)

laevipes laevipes (SHUCKARD, 1837)

9. nem: **Hemipterochilus** FERTON, 1909

Az ajaktapogató hosszú, szempillaszerű szőrei erősen visszagörbültek (24. ábra: C). Az állkapcsi tapogató ízeinek száma 6. A csáp 10. ízének vége részben, a 11. a külső oldalán teljesen teljesen okkersárga, a 12—13. íz, mint a többi, koromfekete. A fej két oldalán a halánték és a toroldal szőrözete igen rövid (35. ábra).



35. ábra. *Hemipterochilus bembeciformis terricola* (MOCSÁRY) nőstény (Eredeti)

A talajban kaparja ki ivadékbölcsőjét, ivadéktáplálékul lepkehernyókat bénít. A nyugati-palearktikumban, beleértve Észak-Afrikát is, keleten a szibériai sztyeppig, délen Iránig, Üzbegisztánig 10 faja és 2 alfaja, hazánkban 1 alfaja él.

— — A nőstény számos sárga folttal tarkított (35. ábra): a fejpajzs alsó részén is gyakran van 2 folt, a rágók töve, a csápnyél alsó oldala, a középtoroldal is foltos, a 2(3). haslemez harántcsíkja is sárga. A hím színe hasonló, csak a fejpajzs, a szájvédő, a rágók, keskeny fekete szegély kivételével, és a 6. hátlemez szalagja is sárga. A lábak sárgák, részben kissé rozsdaszínűek. Nőstény: 13—17; hím: 12—15 mm.

PILlich egy gyalogúton találta a bölcso bejáratát. MADER (1936) szerint fényilonca (Pyralidae): *Evergestis frumentalis* LINNÉ hernyóit hordta. GRANDI bagolylepke hernyóit (Noctu-

idae: Trifinae csoport) találta a bölcsőkben. Mezei katicavirágon (*Nigella arvensis*; Ran.) gyűjtötték. Élősködői: fémdarázs (Chrysididae): *Spinolia dallatorreana* (MOCSÁRY) (PILICH megfigyelése); továbbá legyezőszármű (Strepsiptera): *Pseudoxenos herrichii* S. S. SAUNDERS. A Nyugati-Palearktikum sztyeppéin elterjedt. BOUČEK (1957) Dél-Szlovákiából közli. Hazánkban Óbuda, Gellérthegy és Simontornya kivételével csak az Alföldön, egészen az Al-Dunáig gyűjtötték (V—VII.). — Nagy szőrös nyelű darázs

bembeciformis terricola (MOCSÁRY, 1883)

10. nem: **Pterocheilus** KLUG, 1805

Az ajaktapogatók ízeinek száma 3 (24. ábra: D), az állkapcsi tapogatóké 5. Mindkét ivar ajaktapogatóin hosszú, elálló pillaszőrök sorakoznak, amelyek két oldalon szétterülnek és csak a szőrök végén görbülnek enyhén vissza. A fejpajzs alsó szegélye szélesen, egyenesen levágott, legfeljebb alig ívelt. A hím rágóin 4 fog nőtt. Az előhát két oldali sarka derékszögű (nőstény) vagy enyhén kiugró (hím). Az áltorszelvény lehajló része és az oldalak határa különösen az elülső részen éles. A fej és a tor sűrűn, meglehetősen mélyen pontozott (36. ábra). Színezete gyakran változó, még ugyanabban a populációban is akadnak a szalmasárgától a mély sárgáig vagy fehérig színezett egyedek.

Homokos talajban csoportosan fészkelnek. Az ivadék számára lepkehemýókat hordanak. Életmódjuk EVANS (1977) szerint Amerikában is ugyanaz. A 76 faj és 13 alfaj többsége nyugat-palearktikus, egy részük Arábiáig, Turkesztánig, 2 fajuk Tibetben is, több Mongóliában is elterjedt. A Kárpát-medencében a törzsfajon kívül 2 alfaja is él.

- 1 (2) Legalább az 1—2. potrohszelvény és az áltorszelvény, gyakran az előhát hátulsó fele, a fejpajzs részben vagy egészben rozsdavörös, olykor a hátpajzs, részben a homlok alsó része, a halánték és a fej szemek mögötti része, a középtoroldal, kivételesen a középhát is hasonló színű vagy rozsdabarna (36. ábra). A test többi foltjai elefántcsontfehérek, megjelenésük a törzsfajéhoz hasonló. A hímen a rozsdavörös szín csak kivételesen ennyire kiterjedt, a hátlemez szalagjai is rövidebbek, a 7. pedig fekete. Nőstény: 7—8,3; hím: 5,8—6 mm.

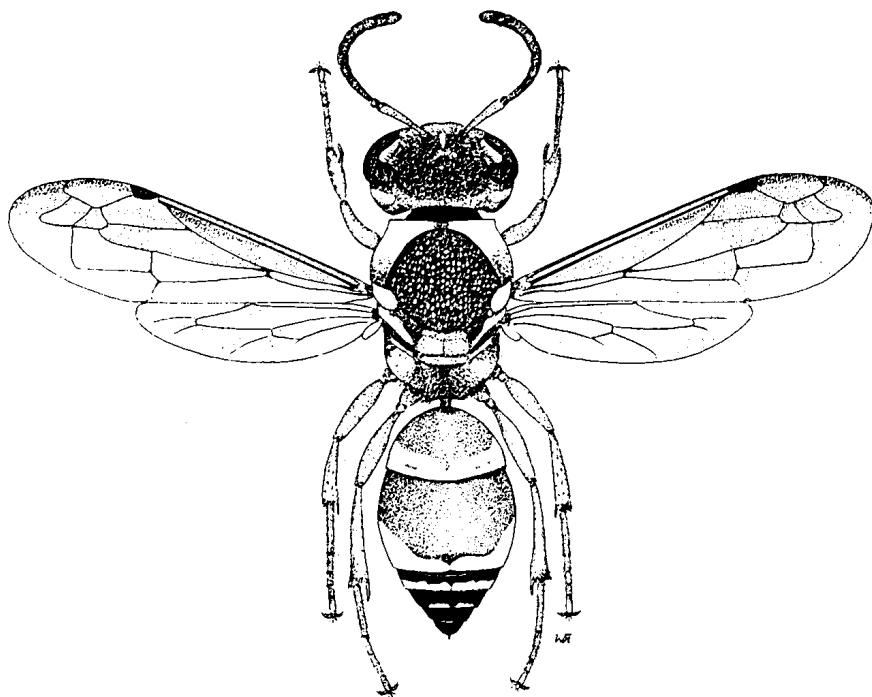
Életmódját nem ismerjük. Grebenácról írták le, eddig csak a Deliblátón (volt Jugoszlávia) találták (VII.). MORAWITZ (1895) szerint Kelet-Európában él

[phaleratus formosus FRIVALDSZKY, 1876]

- 2 (1) A testen nincs nagyobb rozsdavörös vagy rozsdabarna felület, olykor a fejpajzs alsó részén, az áltorszelvény világos foltjai mellett a rozsdabarna is megjelenhet.
- 3 (6) Nőstények, a csápvég lekerekített, a potrohból a fullánk gyakran kilóg.
- 4 (5) A 6. és gyakran az 5. hátlemez is teljesen fekete vagy az utóbbin a fekete szín 2 foltta zsugorodhat. A 3—4. hátlemez szalagja középen megszakadhat és két oldalt is jóval rövidebb, mint a következő fajon. Elefántcsontfehér, olykor sárgás árnyalatú vagy szalmasárga: mint az előző alfajon (mint a 36. ábra), továbbá a fejpajzs, az áltorszelvény, a középtoroldal is világos

foltos; a fej és a tor foltjai gyakran a következő alfajénál kisebbek, olykor hiányozhatnak is. A lábak nagyrészt narancsvörösek, az elülső comb külső végén részben szalmasárga vagy fehéres csík húzódik. 6,5—8,6 mm.

FERTON (1909) földben kapart fészkeről tudósít, s ott zsákhordólepkek (Psychidae) hernyóit találta. GUSENLEITNER (1982) diluviális homokban, kolóniába tömörülve találta fészkeket. HAESELER (1975) szerint e faj szájszervében nemcsak az ajaktapogatók, a külső állkapcsi karéjok és a fióknyelv, hanem különösen a nyelv rendkívüli módon annyira megnyúlt (22. ábra: A), hogy azzal a darázs a szarvaskerep (*Lotus corniculatus*; Leg.) szíromlevelei közötti természetes nyíláson át a virág rejtett nektárjához hozzáfér. Az orvosi atracél (*Anchusa officinalis*; Bor.) virágján viszont nektártolvaj. Egy nyár alatt 2 nemzedéke is kifejlődik. Az alábbi virágo-



36. ábra. *Pterocheilus phaleratus formosus* FRIVALDSZKY nőstény (Eredeti)

kon is megfigyelték: egyenes pimpó (*Potentilla reptans*; Ros.), csibeláb (*Ornithopus sativus*) és szarvaskerep (*Lotus corniculatus*; Leg.), fűzike (*Epilobium angustifolium*; Onagr.), északi kakukkfű (*Thymus serpyllum*; Lab.), farkasszem (*Lycopsis arvensis*) és terjőke kigyószisz (*Echium vulgare*; Bor.), kékcillag (*Jasione montana*; Campa.), oroszlánfóg (*Leontodon*; Com.). Európában Finnország keleti részében is él, GUSENLEITNER szerint nyugat-palearktikus faj, keleten Kazahsztánig elterjedt. Hazánkban a Fejér megyei Csór és Sukoró kivételével (IX.) csak az Alföld több helyén gyűjtötték (V—VII.). — Kis szőrösnyelvű darázs

phaleratus phaleratus (PANZER, 1797)

- 5 (4) Az 5. hátlemez fehér szalagja esetleg rövidebb, de mindig, a 6.-on csak ritkábban jelenik meg; az 1—4. hátlemez szalagjai, ha keskenyebben is, de gyakran elérik a szelvény szélét. A rajzolat elefántcsontfehér, a fent említett részekre mind kiterjedt s a foltok nagyobbak. A lábak nagyrészt

narancsvörösek, a combok rozsdavörösen futtatottak, az elülső comb külső oldalán fehér csík húzódik. 7,8—8,3 mm.

FERTON mohával borított agyagos földön, 1 cm mélyen találta ivadékbölcsőjét, amelyet számos, meglehetősen nagy hernyóval töltött meg s azt homokszemekkel és földdarabkákkal zárta le. NIELSEN (1932) zsákhordólepkek (Psychidae) hernyóit találta a fészekben. Ausztria, Csehország, Szlovákia és az Alföld felel meg ökológiai igényeknek. Svájcban Wallis tartományban is megtalálták. Hazánkban Vácott (VIII.), az Alföld néhány helyén (V—VII.), a volt Jugoszláviában pedig a Delibláton gyűjtötték (*Odynerus luteolus* MÓCZÁR L., 1937 nec LEPELETIER, 1841)

phaleratus chevrieranus SAUSSURE, 1856

- 6 (3) Hímek, az 1—8. csápíz hengeres, a csáp a 3. íztől kezdve fokozatosan vastagodó, a 9—13. íz az előzőknél sokkal kisebb és visszagörbült. Az egész fejpajzs, a rágók a rozsdavörös fogak kivételével fehérek.
- 7 (8) A potroh fehér harántszalagjai általában keskenyek, olykor középen megszakadnak, a 3. hátlemeztől kezdve oldalt rövidebbek, nem érik el az oldalszegélyt, gyakran már a 6. hátlemezen is 2 kis foltta zsugorodnak. A középtoroldalon, a szárnypikkely alatt csak 1 nagyobb folt alakul. Az áltorszelvény olykor, a 7. hátlemez mindig fekete. A fejpajzs alsó szegélye egyenesen levágott. 5,3—7 mm

phaleratus phaleratus (PANZER, 1797)

- 8 (7) A hátlemezek harántszalagjai szélesek, oldalt gyakran elérik az oldalszegélyt és még a 7.-en is megjelenhetnek. A középtoroldal felső nagy fehér foltja alatt legtöbbször egy kisebb fehér foltocska is előfordulhat. 5,5—6,5 mm

phaleratus chevrieranus SAUSSURE, 1856

11. nem: **Alastor** LEPELETIER, 1841

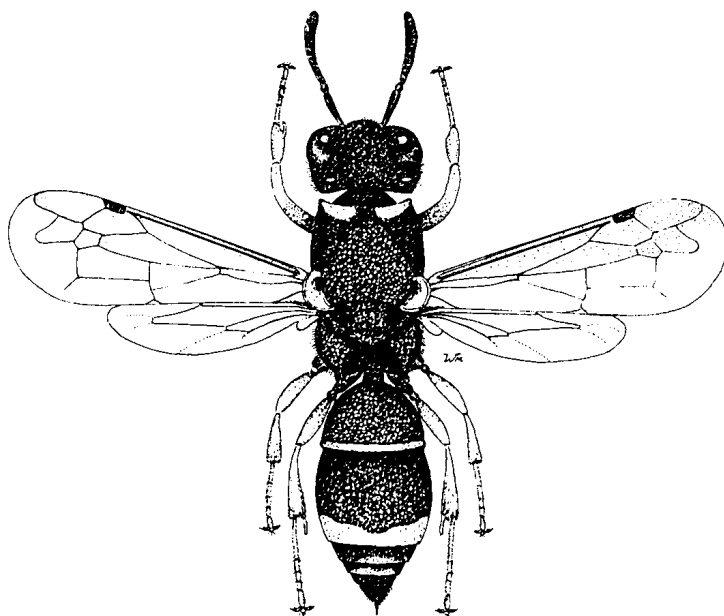
A 2. nyeles könyöksejt (23. ábra: F), az erősen pontozott és oldalnézetben harántosan feltűnően púpos fejpajzs, a nagyrészt sima, fényes és erősen homorú áltorszelvény, tövén egy ragyogó háromszögletes terecskével, az összes többi nemtől határozottan elkülöníti. Az egész test igen sűrűn és mélyen pontozott. Az áltorszelvény hátulsó sarka tompa fogba kihúzott. Az 1. hátlemez hátulsó szegélye hurkaszerűen megvastagodott (37. ábra).

Nádtetőkben fészkelnek és ormányosbogarakat (Curculionidae) hordanak a bölcsőbe. 24 faja és 1 al-faja Közép- és Dél-Európától, Észak-Afrikától Közép-Kelet-Ázsiáig, Pakisztánig elterjedt. Hazánkban 1 faja él.

- — Nőstények: előtorának sarkai hegyesek (37. ábra), a csápvég lekerekített. Fejpajzsa meglehetősen domború, alsó szegélye enyhe ívben levágott. Szárnypikkelye feltűnően nagy (37. ábra), citromsárga foltok, szalagok tarkítják testét. Ezen kívül a 2. haslemezen is van harántszalag. A combok töve utáni lábrészek rozsdavörösek, részben sárgák. A szájvédő keskeny és

rozsdabarna. — A hímek utolsó csápíze visszahajlott: az előtor sarkai tompábbak, majdnem derékszögűek. A fejpajzs feltűnően domború, átlátzó alsó szegélye enyhe tompaszög alakúan kicsípett. Színezete a nőstényhez hasonló, de fejpajzsa, a szájevőd, a rágók a szegély kivételével, a csápnyél belső oldala sárga, a csáp vége részben barnászörös. 6,5—9 mm.

GRANDI (1935) nádtetőben találta fészket és lárváját is részletesen leírta. TAUBERT Szabadkán mezei katicavirágon (*Nigella arvensis*; Ran.) mások lucernán (*Medicago*; Leg.), murokon (*Daucus*; Umbel.) gyűjtötték. Ausztria, Csehszlovákia, Magyarország, a Balkán és Kelet-Európa déli területeiről közölt *A. atropos* LEPELETIER, 1841 adatok BLÜTHGEN (1961) szerint az általa leírt *A. biegelebeni pannonicus* BLÜTHGEN, 1956 alfajhoz tartoznak, az *A. atropos*



37. ábra. *Alastor biegelebeni* GIORDANI SOIKA nőstény (Eredeti)

pedig csak Nyugat-Európában él. BLÜTHGEN színelőnség alapján leírt alfaját szinonimizáltak, így a Bozen és Sarepta térségéből leírt alábbi név érvényes. Ez a faj Olaszországtól Délkelet-Európán át Dél-Ázsiáig elterjedt. A Kárpát-medencében az Északi-, a Keleti-Kárpátok és az Adriai-tenger partjának kivételével a legtöbb faunajárásban, főleg azonban az Alföldön számos példányban megtalálták (V—VIII. eleje) (*Alastor atropos* LEPELETIER, 1841 partim). — Nyelessejtű darázs

biegelebeni GIORDANI SOIKA, 1942

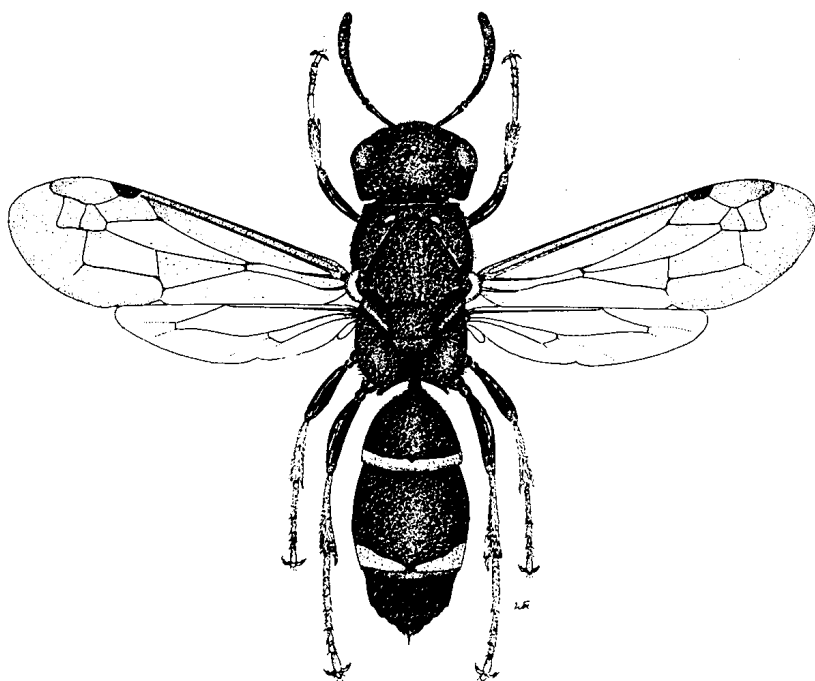
12. nem: *Alastorynerus* BLÜTHGEN, 1938

A fejpajzs alsó szegélyén 2—3 fog nőtt, felülete csak enyhén domború. A rágók rövidek, a 4 fog egymáshoz közel áll. Az áltorszelvény függőleges fala gyengén homorú, az oldalak felé legömbölyítve domborodik. Az utópajzs pereme éles, hátsó

közepe kicsípett. Az 1—2. hátlemezeket a sárga csík után, alig mélyebben, sötét, hártvás végszegély zárja (38. ábra).

Életmódja ismeretlen. Észak-Afrikától, Spanyolországtól, Dél-Franciaországon át Délnyugat-Ázsiáig 2 faja terjedt el. A ritka, kevésbé ismert fajok feldolgozását GIORDANI SOIKA-nak (1957) köszönhetjük.

- 1 (2) Az előhát válla lekerekített (39. ábra: A), az elülső pereme a hátoldalon ép és a vállak alatt folytatódik, majd egyesül a két oldali alsó peremmel. A test, különösen a 2. hátlemez egyszerűen pontozott, vagyis a pontok



38. ábra. *Alastorynerus ludendorffi* (DUSMET) nőstény (Eredeti)

nagysága azonos. Az áltorszelvény enyhébben pontozott. A fejpajzs fogainak száma 2—3, alsó szegélyén mélyen kimetszett, a kimetszés töve egyenes (39. ábra: B). A halántékon felül és az előtoron sárgásfehér foltok vannak. Az 1—2. hátlemezen sárgásfehér harántcsíkok (mint a 38. ábra), a 2. haslemezen oldalfoltok vannak. A lábak a lábszáraktól kezdődően rozsdabarnák (nőstény) vagy részben halványsárgák (hím). A hímek fejpajzsa sárga, a csápostor alul rozsdasárga, hasonló a 10. íz nagy része és a 11—12. íz teljesen. Nőstény: 8—9; hím: 7—8 mm.

GIORDANI SOIKA (1958) az Arax folyó völgyéből és Simontornyáról, mások Délnyugat-Ázsiából, Tadzsikisztánból közölték. A Simontornyán PILLICH által gyűjtött példány sajnos

nem került vissza a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményébe (*Microdynerus alastoroides* F. MORAWITZ, 1885; *M. tridentatus* KOSTYLEV, 1935)

microdynerus (DALLA TORRE, 1889)

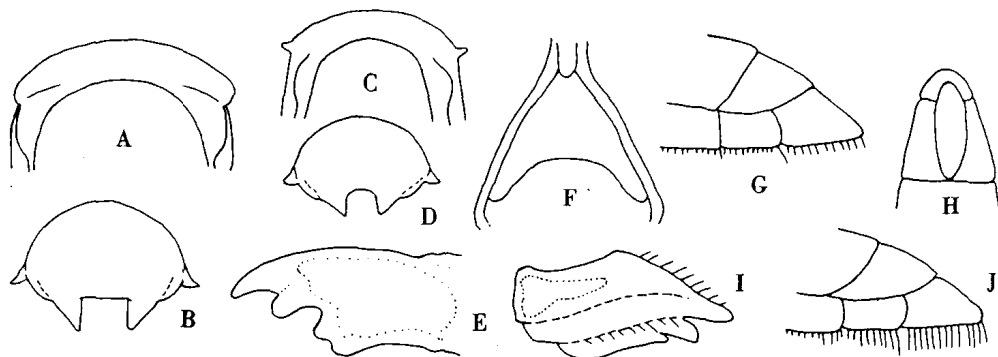
- 2 (1) Az előhát válla fogszerűen kiugró (39. ábra: C), elülső pereme a hátoldalon tarajszerűen kiemelkedik, de a vállak alatt két oldalon megszakadt s nem egyesül a perem folytatásával. Csaknem az egész test, különösen a 2. hátlemez kettősen pontozott: a mikroszkopikus kicsinyesű és rendkívül sűrű, finom pontokon elszórtan nagyobb és mélyebb pontok ülnek, a vég-szegély előtt ismét csak sűrűn pontozott. Az áltorszelvény domborulata két oldalt, elöl durván pontozott. A fejpajzs alsó szegélyén 3 apró fog van (nőstény) vagy mélyen, íveltén kikanyarított (39. ábra: D, hím). A sárga foltok kicsinyek, a halántékra, az előhátra, a szárnypikkely szegélyére, az 1—2. hátlemezre és a 2. haslemezre korlátozódnak (38. ábra). A hímeken a fejpajzs is sárga. 6—7,5 mm.

A nyugat-mediterrán területeken, Marokkótól Dél-Európán át Ausztriáig, Örményországig ismert. BLÜTHGEN Szlovéniából (Podčetrtek), hazánkban Simontornyáról és Sátoraljaújhelyről, Szlovákiából pedig Szőlőskéről közli, a két utóbbi példány a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményébe visszakérült.

ludendorffi (DUSMET, 1917)

13. nem: **Pseudomicrodynerus** BLÜTHGEN, 1938

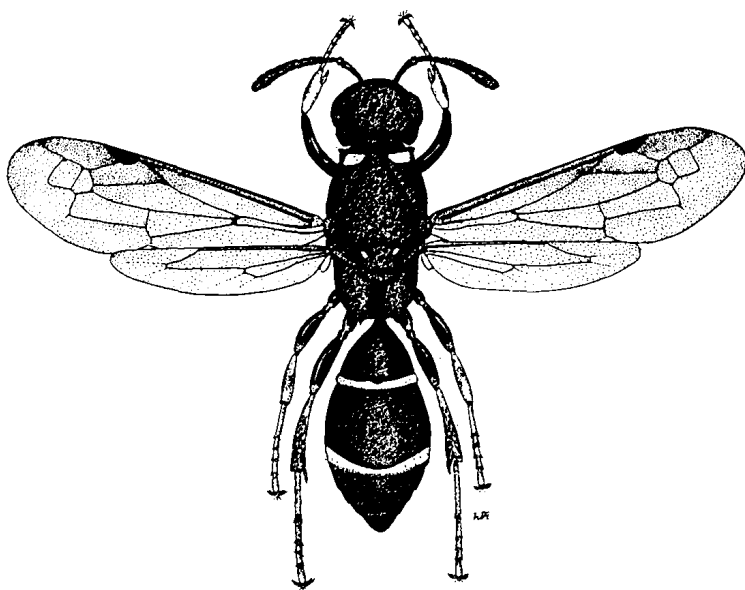
A fej hátulsó része, különösen a nőstényen vastag (40. ábra). Az arc a szélességénél hosszabb. A csápостor rövid és bunkószerű (nőstény) vagy csak a 10. ízig vastag és az utolsó ízek kisebbek (24. ábra: H, hím). Az 1. hátlemez két oldalról lehajló vége a hasoldalon nem ér össze (39. ábra: F).



39. ábra. A: *Alastorynerus microdynerus* (DALLA TORRE) nőstényének előháta és B: a hím fejpajzsa — C: *A. ludendorffi* (DUSMET) nőstényének előháta és D: a hím fejpajzsa — E: *Pseudomicrodynerus parvulus* (HERRICH-SCHAEFFER) hímjének rágója, F: 1. haslemeze és G: potrohvége — H: *P. eurasius* BLÜTHGEN hímjének csápvége, I: a nőstény rágója és J: a hím potrohvége (A—D: GIORDANI SOIKA, E: BLÜTHGEN, F: KURZENKO, G—H: GUSENLEITNER nyomán)

Bokrok száraiban, ágak belsejében, máskor csatornák, árkok oldalában fészkel s lárvája részére ormányosbogarak (Curculionidae) megbénított lárváit hordja. Az eddig leírt 5 faj a Nyugati-Palearktikumban, az északi és a déli, afrikai területek kivételével elterjedt, hazánkban 1 faj él, 1 előfordulása várható.

- 1 (2) A homlokon a sekély barázda nem éri el a fejpajzsot. A 2. hátlemez mikroszkopikus finomsággal pontozott, a közben lévő elszórt nagyobb pontok alig láthatók. A lábak nagy része barna, csak a lábszárakon akad néhány sárga folt (nőstény), illetve az utóbbiak túlnyomóan sárgák (hím). A szárnypikkely többnyire barna, ritkán elől világosabb (nőstény). A hím rágójának belső oldala csak enyhén hullámos (39. ábra: E), a rágó csücsán levő 2 fogat a szélesen, kissé öblösen levágott tompa legalsó fogtól mély bevágás választja el. A 7. haslemez szőrözete rövid és bársonyos (39. ábra: G). A test sárga foltokkal csak szerényen tarkított (40. ábra), a 2. hasleme-



40. ábra. *Pseudomicrodynerus parvulus* (HERRICH-SCHAEFFER) nőstény (Eredeti)

zen is van sárgásfehér szalag, a 2. hátlemez végszegélye átlátszó. Az előhát elejét elől kiemelkedő perem határolja, amely két oldalt zömök tüskében végződik. Nőstény: 5,8—7; hím: 5—6,5 mm.

Fás vidékeken, csatornák, árkok oldalában, hamvas szeder (*Rubus caesius*; Ros.) szárában, mezei juhar (*Acer campestre*; Acer.) ágaiban, akác- (*Robinia*; Leg.) és orgonaszövényekben (*Syringa*; Olea.), ökörfarkkóró (*Verbascum*; Scroph.), málna (*Rubus idaeus*; Ros.) szárában, régi fészkek járataiban kaparja ki ivadékbölcsőjét. MALYSHEV (1911) szerint ormányosbogarak (Curculionidae) lárváit hordja ivadéktáplálékul. A következő virágokat látogatja: ezüstös és homoki pimpó (*Potentilla argentea*, *P. arenaria*) és erdei szamóca (*Fragaria vesca*; Ros.), takarmánylucerna (*Medicago sativa*; Leg.), tüskemag (*Torilis*; Umbel.), pusztai kutyatej (*Euphorbia gerardiana*; Euph.), közöséges cickafark (*Achillea millefolium*; Comp.). Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysogona gracillima* FÖRSTER; hengeresfémfűrkész (Eurytomidae): *Eurytoma nodularis* BOHEMAN. A Nyugati-Palearktikumban nem ritka. A Kárpát-

medence legtöbb állatföldrajzi körzetében megtalálták, BLÜTHGEN Podcetrtekről közölte, az Alföldön közönséges (V—VIII.) (*Odynerus helveticus* SAUSSURE, 1856)

parvulus (HERRICH-SCHAEFFER, 1838)

- 2 (1) A homlokon nincs barázda. A 2. hátlemez kettős pontozottságában az erősebb, elszórt pontok jól kivehetők. A lábak a comb közepétől barnásvörösek, az elülső combon világossárga folt van (nőstény). A szárnypikkelyt széles fehér sáv szegélyezi a külső oldalán (nőstény). A hím rágója a belső oldalán enyhén ívelt, csaknem egyenes (39. ábra: I). A 7. haslemez hosszú, elálló szőrökkel fedett (39. ábra: J). A hím csápkampója a végén hegyes (39. ábra: H). Az előző fajhoz hasonlítva termete zömökebb. Nőstény: 7; hím: 7,5 mm.

Életmódja nem ismert. Eddig Bulgáriában, Görög- és Törökországban mutatták ki. Előfordulása nálunk is várható

[eurasius BLÜTHGEN, 1938]

14. nem: Microdynerus THOMSON, 1874

A nőstény arca, középháta megnyúlt, a szélességénél hosszabb. A csáp meglehetősen rövid, bunkós (41. ábra). A pofák, a középtoroldal, a hátpajzs, az utópajzs a nőstényen rendszerint fekete. Az egyes fajokon a középhát hossza-szélessége közötti különbség nem feltűnő. Az 1. hátlemez vége, legalább két oldalon enyhén, henger alakban megvastagodott és lehajló pereme a hasoldalon elől sem ér össze (39. ábra: F). Legfeljebb az 1—2. hátlemezen van fehér vagy sárgás harántszalag, és a 2. haslemezen oldalfolt. A 2. hátlemez végszegélye hártás.

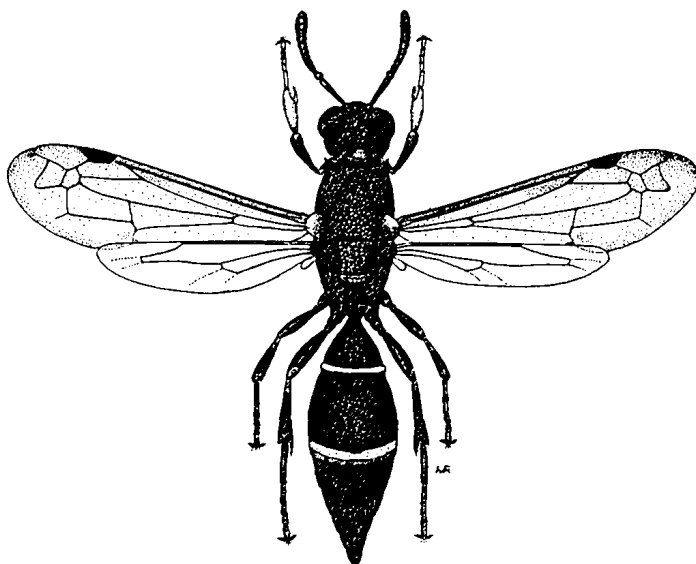
Fészekhelyül bármely fában, sziklában talált üreget, bogarak járatát igénybe veszi, ahová ormányosbogararak (Curculionidae) lárváit halmozza fel. 15 faja és 3 alfaja Európában, Német- és Lengyelországig hatol fel, délen Észak-Afrikában is él; keleten Kis-Ázsiában a Toros hegységig elterjedt. Faunaterületünkön 4 fajt sikerült eddig gyűjteni. A nem egyszer nehezen elkülöníthető fajokhoz GUSENLEITNER (1979) a Balkán és Törökország faunáját tárgyaló munkája nyújthat segítséget.

- 1 (14) Nőstények: a csápipék száma 12, az utolsó íz lekerekített. A potrohszelvények száma 6.
- 2 (5) A fejpajzs korongja a tövén sima, ragyogó, apró, sűrű pontokkal, majd lefelé nagyobb és ritkább, szórtabb pontozással, a vége előtt pedig jól látható ráncokkal borított. A 2. hátlemez nem olyan, mint az 5. tételben bemutatott.
- 3 (4) Az áltorszelvény a fekete utópajzstól kiindulva középen közvetlenül, oldalt erősen lekerekítve hajlik lefelé. A fejpajzs az alsó szegélyén csak lapos ívben kikerekített, felülete fényes, fekete, az alsó oldalfog és a rágó töve közötti rész hosszának felén az oldalszegély felpördült. Az 1. hátlemez pontozása meglehetősen mély. A szárnypikkelyen a fehér folt elől van. A középhát hosszabb. Az előhát sarka oldalra kiugró, felületén világossárga foltos. A tor, az 1. hátlemez és a 2.-nak legalább az elülső része durván s meglehetősen mélyen pontozott, a közterecskéken apró pontocskák láthatók. 6—7,5 mm.

RUDOW (1876) bölcsoit a közönséges cickafark (*Achillea millefolium*; Comp.) szárában találta. GUSENLEITNER (1982) szerint szeder (*Rubus*; Ros.) szárában és öreg fák rágási járataiban fészkel. Az ezüstös pimpót (*Potentilla argentea*; Ros.), az emyős virágzatúakat (Umbelliferae) látogatja. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysogona gracillima* FÖRSTER; valódi fürkészek (Ichneumonidae): *Haplocryptus dubius* TASCHENBERG; hengeresfémfürkész (Eurytomidae): *Eurytoma nodularis* BOHEMAN. Délnyugat- és Közép-Európában elterjedt. Esetleg előfordulhat nálunk is. (A Mehádiáról és Izsákról eredő példányok *M. longicollis* F. MORAWITZ és *M. timidus* SAUSSURE fajnak bizonyultak.)

[*exilis* (HERRICH-SCHAEFFER, 1839)]

- 4 (3) Az áltorszelvény oldalról tekintve az utópajzs mögött legalább az utóbbi hosszúságának mértékében erősen megnyúlt s azután hajlik lefelé. A fejpajzs alsó szegélye mélyen kikanyarított, a csúcsok kiugrók, felülete sokkal kevésbé fényes. Az 1. hátlemez pontozása sekély. Szárypikkelye feke-



41. ábra. *Microdynerus longicollis longicollis* F. MORAWITZ nőstény (Eredeti)

te. Középháta rövidebb. Az előhát sarka négyszögletes. A hátpajzson gyakran 2 világos folt van. 7 mm.

Életmódja még ismeretlen. Olaszországból írták le. A Balkánon és Törökországban is él. Erdélyben Malomvízről került elő 1 példány

[*appenninicus* GIORDANI SOIKA, 1960]

- 5 (2) A fejpajzs selyemfényű vagy fénytelen, ha mégis fényes, akkor csak pontozott és a hátulsó felén nincsenek hosszanti ráncok. A 2. hátlemeznek legalább a hátulsó fele az 1. hátlemeznel sokkal finomabban pontozott.
- 6 (9) Az 1. hátlemez zsírfényű s csak felületesen, finoman és elszórtan pontozott. Az áltorszelvény oldala lekerekített.

- 7 (8) Az 1—2. hátlemez elefántcsontfehér harántszalagja folyamatos. Az előhát két oldali sarka rövid hegyesszögben (kb. 60 fok) kiugró, előtte fehér folttal. A szárnypikkely szegélye fehér. A fejpajzs alsó szegélyének közepe laposan kimetszett, a fogak hegyesek; a fejpajzs töve csak enyhén domború. Az 1. hátlemez közepe a hátulsó szegély előtt finoman benyomott, a 2. végszegélye világosan áttetsző. Az utópajzs domború, aránylag hosszán hajlik hátrafelé, mélyebben pontozott, gerince egyenetlen. 6,5—7 mm.

FERTON szeder (*Rubus*; Ros.) szárában, GRANDI (1958) bodzafában (*Sambucus*; Capri.) készített bölcsőben ormányosbogár (Curculionidae): *Miccotrogus cuprifer* (PANZER) lárváit találta, s mind a bölcst, mind a darázslárvát leírta. PETERS (1973) szerint a fában lévő járat átmérője 2 mm volt. GUSENLEITNER (1982) üres ágak belsejében és öreg fák rágási járataiban figyelte meg fészket. Élősködője: fémdarázs (Chrysidae): *Chrysogona gracillima* FÖRSTER. Európa mediterrán területein, Közép-Európában Német- és Lengyelorszáig gyűjtötték. A Balkánon gyakori, Törökországban is megtalálták. A Kárpát-medencében Párkányból (Szlovákia), a Fruska Gorából (Szerémség) és Fiuméből (Horvátország) közölték. Több példányunk csak a Kárpátok alacsonyabb hegyeiből származik. Hazai példányunkat Pécsen (VII.) gyűjtötték

nugdunensis nugdunensis (SAUSSURE, 1856)

- 8 (7) Az 1—2. hátlemez harántszalagja közepén kettészakadt. Az előhát fekete, sarkai lekerekítettek. A szárnypikkely széles, szegélye sárgásfehér. A fejpajzs alsó szegélye mélyen, ívelten kikanyarított, sarkai hegyesek. A fejpajzs sík, közepén enyhén benyomott, finoman, közepén erősen pontozott. Az 1. hátlemez az előző fajéhoz hasonló. Az utópajzs keskeny, a hátoldalon enyhén hajlik lefelé. 8 mm.

Életmódja ismeretlen. Eddig Görögországban és Albániában találták. Előfordulása hazánkban délen feltételezhető

[interruptus GUSENLEITNER, 1970]

- 9 (6) Az 1. hátlemez nem zsírfényű, sűrűn, durván és mélyen pontozott.
- 10 (11) A fejpajzs elülső fele, oldalról tekintve, feltűnően domború (42. ábra: B) és az alsó szegélye mélyen kikanyarított (42. ábra: A). A nőstény lábai kiterjedten barnák. Teste feltűnően megnyúlt, durván és mélyen pontozott. Az előhát fekete, a vízszintes rész elülső pereme jól fejlett párkánnyal határolt, oldalsarkai hegyesen oldalra irányulnak (41. ábra). Az utópajzs hátoldala meredeken hajlik az áltorszelvénybe. Az 1. hátlemez megvastagodott szegélye előtt kicsiny, hosszanti, középső gödörrel. A szárnypikkely barna. Az 1—2. hátlemez harántszalagja és a 2. haslemez csíkja halvány-sárga. A 2. hátlemez végszegélye áttetsző. 6,5—7,2 mm.

Életmódjáról csak annyit közöltek, hogy habszegfű (*Silene*; Cary.) virágján gyűjtötték, hazánkban a közönséges ebnyelvűfűvön (*Cynoglossum officinale*; Bor.) észlelték. Észak kivételével egész Európában, Kis-Ázsiában elterjedt. Faunaterületünkön BLÜTHGEN Szabadkáról (volt Jugoszlávia) és Herkulesfürdőről (Románia) közli. A Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében Mehádiáról és Németbogsárról is van példányunk. Hazánkban a budapesti Sas-hegyen (V.), Debrecenben, Kecskeméten, Száron, Sukoró környékén és Pécsen agyagfahról (VI—VII.) gyűjtöttek néhány példányt

longicollis longicollis F. MORAWITZ, 1895

- 11 (10) A fejpajzs a töve után a közepéig fokozatosan domborodik (42. ábra: C). Legalább a lábszárak töve világos foltos. A test ritkábban pontozott, a közterecskéken apró pontok láthatók.
- 12 (13) A fejpajzs alsó szegélye félkör alakban kikanyarított (42. ábra: H). Az előhát oldalsarkai derékszögűek, elülső szegélye peremes. Az áltorszelvény megnyúltan, oldalról tekintve legömbölyítve, ferdén hajlik lefelé, homorú-lata fényes. Feje és tora csak szórtan pontozott, a közterecskék apró pontjai is elszórtan helyezkednek el, emiatt a felülete fénylő. A fejpajzs alsó felén a terceskék nem recézettek. Az előhát két oldali foltja, a szárnypikkely külső szegélye, részben a lábak, az 1—2. hátlemez keskeny harántszalagja, a 2. haslemez keskenyen megszakított szalagja fehér. A rágó, a csápostor alsó oldala és az elülső lábfejek rozsdabarnák. A 3—7. haslemez rövid, kefeszerű szőrzete sűrű. Az 1. hátlemez durván pontozott. 7 mm.

Életmódja nem ismert. Törökországból és Bulgáriából közölték, hazai előfordulása délen várható

[confinis GUSENLEITNER, 1979]

- 13 (12) A fejpajzs alsó szegélye sokkal gyengébben kikerekített (42. ábra: D). Az előhát oldalsarkai nem oly hegyesek, alig kiugrók. Az áltorszelvény rövid, homorú két oldala általában meglehetősen élesen, máskor simábban megy át az oldalrészbe. A fej és a tor mély pontjai közötti közterecskék apró pontozása sűrű, ezért fénytelen. A fejpajzs alsó felén levő közterecskék finoman recézettek és fényesek. A csápnél fekete, a rágó nagyrészt rozsdavörös. A csápostor alsó oldala a vége felé világos. Az előhát két oldalán kerek vagy háromszögletes sárgásfehér folt van. A szárnypikkely fehér szegélye teljes vagy megszakított. Az 1—2. hátlemez harántszalagja, a 2. haslemez oldalfoltja fehér, az előbbi végszegélye sárgásan átlátszó. Az 1. hátlemez oldala gyakran sötét barnásvörös. 5—6,5 mm.

GIRAUD (1866) szerint a száraz szeder (*Rubus*; Ros.) szárában fészkel. A meleg helyeket kedveli. A cickafark (*Achillea angustifolia*; Comp.) és a petrezselyem (*Petroselinum*; Umbel.) virágait látogatja. Élősködője: fémdarázs (Chrysididae): *Chrysogona gracillima* FÖRSTER. Dél-Európában a Balkánig, Közép-Európában Párizstól hazánkig, Lengyelországig elterjedt. A Kárpát-medencében Szabadkáról (volt Jugoszlávia), Újbányáról (Szlovákia), Munkácsról (Kárpátalja), Podčetrtekről (Szlovénia) és Noviból (Horvátország) közölték. Németbogsánból (Bánság) és Semesnyéről (Erdély) is van példányunk. Hazánkban az Alföldön több helyen, a budapesti Csiki-hegyekben (VII.), Velemen (VI.), a Kis-Balatonnál és a pécsi agyagfalon gyűjtöttek 1-1 példányt

timidus (SAUSSURE, 1856)

- 14 (1) Hímek; a csápízek száma 13, az utolsó íz kampószerűen visszahajlott. A potrohszelvények száma 7.
- 15 (18) A csáp utolsó íze tompaszögben feltűnően megvastagodott (42. ábra: F). A 2. hátlemez legfeljebb a tövén durvábban pontozott, ez azonban a szelvény végén már eltűnik.

- 16 (17) A fejpajzs alsó szegélye laposan kikanyarított. A fogak négyszer olyan távol állnak egymástól, mint a kikanyarítás mélysége (12:3). Az áltorszelvény oldalról nézve a hátpajzstól közvetlenül, ferdén hajlik lefelé. A szárnypikkely elülső és hátulsó részének szegélyén világos folt van, ez ritkán csíkká egyesül. Az előhátan 2 oldalfolt alakult. A fejpajzs, a szájjvédő, a csápnyél, az 1—2. hátlemez szalagja és a lábszárak külső oldala citromsárga. A lábak barnásfeketék, a lábfejek, részben a lábszárak sárgák. A csáp postor alsó oldala világos foltos. 6—7 mm

[*exilis* (HERRICH-SCHAEFFER, 1839)]

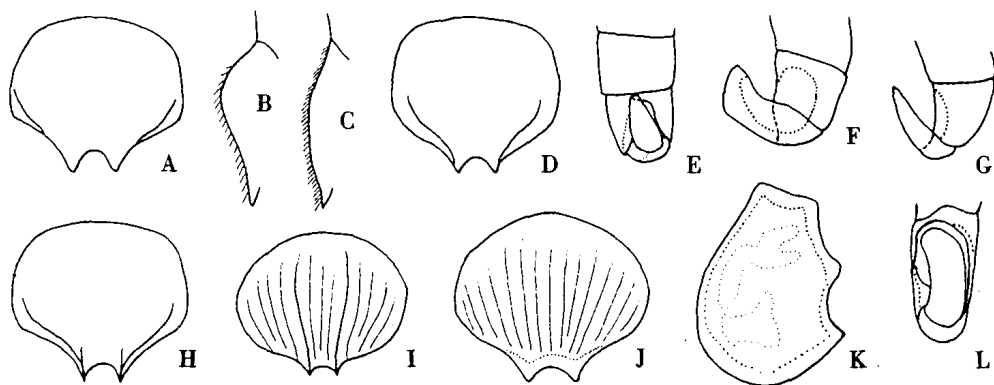
- 17 (16) A fejpajzs mélyebben kikanyarított, a kikanyarítás szélességének és mélységének aránya 12:5. Az áltorszelvény oldalról nézve az utópajzs mögött oly hosszan nyúlt meg, mint az utópajzs szélessége (a test tengelye irányában) és csak ezután hanyatlik ferdén lefelé. A szárnypikkely általában az elülső szegélyén sárga. Az előhát, a lábszárak külső oldala sárga, belül barna csíkos. A csáp alsó oldala sárga foltos. A rágók a csúcsok kivételével feketék. 5,5 mm

[*appenninicus* GIORDANI SOIKA, 1960]

- 18 (15) Az utolsó csápip a külső oldalán alig ívelt (42. ábra: G).

- 19 (22) Az 1. hátlemez zsírfényű, csupán elszórtan, finoman pontozott.

- 20 (21) Az 1—2. hátlemez és a 2. haslemez sárgásfehér szalagja folyamatos. Az előhát hasonló színű szalagja középen megszakított. A barna szárnypikkely külső szegélye, a rágók, a fejpajzs, a szájjvédő, a csápnyél szintén sárgásfehér. A csípőkön a foltok, a comb végétől a lábszárak halványsár-



42. ábra. A: *Microdynerus longicollis longicollis* F. MORAWITZ nőstényének fejpajzsa előlről és B: oldalról — C: *M. timidus* (SAUSSURE) nőstényének fejpajzsa oldalról, D: előlről és E: a hím csápkampója alulról — F: *M. exilis* (HERRICH-SCHAEFFER) hímjének csápkampója — G: *M. nugdunensis nugdunensis* (SAUSSURE) hímjének csápkampója — H: *M. confinis* GUSENLEITNER nőstényének fejpajzsa — I: *Leptochilus regulus* (SAUSSURE) nőstényének és J: hímjének fejpajzsa — K: *L. limbiferus limbiferus* (F. MORAWITZ) nőstényének szárnypikkelye és L: a hím csápkampója (A—D: H—J: GUSENLEITNER nyomán, E—G, K—L: eredeti)

gák, a lábfejtő barnás. A csápvég kampója vékony és hegyes (42. ábra: G). A fejpajzs mélyebben kikerekített. 5,3—6 mm

nugdunensis nugdunensis (SAUSSURE, 1856)

- 21 (20) Az 1—2. hátlemez harántszalagja közepén megszakított. Az előhát két oldalán harántfolt van. A világos, sárgásfehér szárnypikkely belső szegélye keskenyen fekete, középső foltja áttetsző, a rágón egy folt, a fejpajzs, a csápnýél elülső oldala hasonló színű. Az elülső comb utolsó negyede, a középső külső foltja, a lábszárak, a lábfejtők, továbbá az elülső és a középső lábfejek szintén világosak. A két utolsó csápíz világos barna, a hegyes kampó a 10. ízig ér. A fejpajzs mélyen, ívelten kikanyarított. 7 mm

[interruptus GUSENLEITNER, 1970]

- 22 (19) Az 1. hátlemez sűrűn, durván és mélyen pontozott.

- 23 (24) A fejpajzs elülső fele oldalról nézve feltűnően domború (42. ábra: B). A 3—7. haslemez selymes csillogású, ritkább, rövid szőrözettel, amely a haslemezek töve felé fokozatosan eltűnik. A homlok szőrözete rövid, legfeljebb a csápnýél szélességének a felével egyenlő. Az előhát fekete. A rágó a töve után még egy darabig fekete. A fejpajzs alsó szegélye ívelten kikanyarított. A csápvég 2 utolsó íze az előzőknél sokkal kisebb, az utolsó íz, a kampó töve széles. Az elülső és a középső lábszárakon barna csík húzódik, a hátulsók barnák. 6—6,5 mm

longicollis longicollis F. MORAWITZ, 1895

- 24 (23) A fejpajzs oldalról nézve a közepéig fokozatosan enyhén domborodik, majd ellaposodik (42. ábra: C).

- 25 (26) Az áltorszelvény homorulata a finom véset miatt fénytelen. A középső csípőkön nincs világos folt. Az előhát oldalsarkai kicsik, alig kiugrók. A fejpajzs alsó szegélye közepén enyhén, csaknem tompaszög alakúan kivágott. A rágók nagy része, a csápnýél teljesen fekete. A lábszárak sárgák és barna foltosak. A haslemezek szőrözete ritka, nem feltűnő. A csápkampó aránylag hosszú, a vége felé hegyesedő. A 11. csápíz alul szalmasárga. 6,5 mm

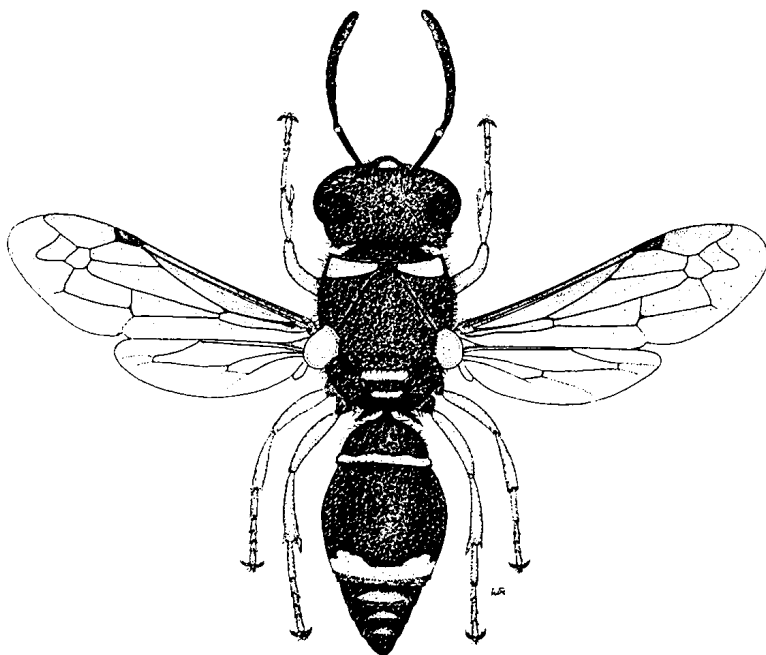
timidus (SAUSSURE, 1856)

- 26 (25) Az áltorszelvény homorulata ragyogó. A középső csípőkön világos folt van. Az előhát sarka derékszögű. A fejpajzs alsó szegélye félkör alakban kikanyarított. A rágók a vöröses fogak kivételével, a csápnýél alsó oldala, a szájvédő, a fejpajzs, az előhát két oldali foltjai, a szárnypikkely, az 1—2. hátlemez szalagja, a 2. haslemez közepén megszakított csíkja, a lábak egy része világossárga. A 3—6. haslemez sűrű, felálló, igen finom szőrözettel fedett. 6 mm

[confinis GUSENLEITNER, 1979]

15. nem: **Leptochilus** SAUSSURE, 1853

A rágók keskenyek és hosszúk, a fogak száma mindkét ivaron 4. A fejpajzs megnyúlt. Az 1. potrohszelvény a hosszánál sokkal szélesebb, lehajló lemezei a hasoldalon elől egymást érintik (mint a 60. ábra: J). A 2. könyöksejt egyes példányokon felül majdnem háromszög alakban összeszűkült. A csáp aránylag hosszú, bunkószerűen nem vastagodott meg. A 3. hátlemez erősebben, a 4. gyengébben pontozott. A hímek csápvégén levő kampó az egyik fajon szokatlanul nagy, a vége tompa, a 4. utolsó csápíz kikanyarított mélyedésébe illik, ekkor a szájszervek is feltűnően hosszúk.



43. ábra. *Leptochilus limbiferus limbiferus* (F. MORAWITZ) nőstény (Eredeti)

A legkülönbözőbb kész üregekbe készített ivadékbölcsőkbe ormányosbogár (Curculionidae) lárvákat szállít. 80 faja és 9 alfaja az egész Palearktikumban, a Kanári-szigetektől Mongóliáig, az északi területek kivételével elterjedt. A Kárpát-medencében 5, Magyarországon 2 fajt sikerült kimutatni.

- 1 (2) A 2. hátlemez és a 2. haslemez harántszalagja kettős, egy folyamatos harántszalagból és egy sűrű gödörsorral felsabdalt részből áll, az utóbbi gyakran megnyúlt, sőt helyenként a végszegély felé nyitott. A homlok alsó fele a szemöblökkel együtt sűrű, sápadt aranyos szőrözettel (hím). A csáp utolsó íze feltűnően hosszú és a hegye, a kampó a 10. csápíz homorulatába hajlik. Mindkét ivar rágója 4 fogat visel. Az egész test, még az áltorszelvény is sűrűn és mélyen pontozott. Az előhát oldalsarka hegyes (nőstény) vagy derékszögű (hím). Az utópajzs szegélyét hátul és felül két ív alakú perem határolja. Legalább a fejpajzs töve (nőstény) vagy egész felülete

(hím), az előhát két oldali foltja, a szárnypikkely a töve kivételével, az 1—2. hát- és a 2. haslemez fehér vagy sárgás szalaggal. A 2. könyöksejt felül erősen elkeskenyedik, kivételesen háromszögletes (hím). A fejpajzs a mély pontozás mellett hosszanti irányban barázdált, alsó szegélye lapos ívben (42. ábra: I, nőstény) vagy mélyebben kikanyarított és hosszant vonalkázott (42. ábra: J, hím) s a fogak tompaszögűek vagy hegyesek. Nőstény: 5,5—6,5; hím: 4,5—6 mm.

Mindenféle száraz ág, sziklarés, vagy csigahéj vagy a föld is alkalmas a bölcső elkészítésére, a bejáratot vakolattal betapasztja. Élősködője: hengeresfémfűrkész (Eurytomidae): *Eurytoma nodularis* BOHEMAN. A mediterrán területeken, Marokkóban elterjedt. A Morva-medencéből, Szlovákiából (Párkány) és Budapestről közlik (BLÜTHGEN 1961). Apateleken (Románia), Zengg és Novi környékén (Horvátország), hazánkban Érden, Kácson, Nagykőrösön (VII.) gyűjtöttük [*Odynerus gallicus* (SAUSSURE, 1855)]

regulus (SAUSSURE, 1855)

- 2 (1) A 2. hát- és haslemez világos szalagja egységes, feltűnő, hátrafelé részben nyitott gödörösor sem szabdalja, legfeljebb az átlátszó hártás végszegély finoman pontozott. A homlok alsó felét legfeljebb ezüstös szőrözet fedi. A csápvégi kampó nem olyan, mint az 1. tételben ismertetett.
- 3 (8) Az 1—2. hátlemezen kívül a 3—6.-on is lehetnek világos szalagok (43. ábra) vagy oldalfoltok.
- 4 (5) Nagyobb, 7—9,5 mm. Az aránytalanul nagy szárnypikkelyen 2 harántirányú világosbarna, átlátszó csík húzódik (42. ábra: K). A hímek csápvégi kampója feltűnően nagy, a vége tompa és a 10. csápíz tövéig visszahajlik (42. ábra: L). Feje, tora, az 1. hátlemez igen sűrűn, mélyen pontozott, a 2. hátlemezen már csak elszórt pontok észlelhetők, közterecskék csak a potrohon keletkeztek. Az áltorszelvény barnás, hártás véglemeze kettős, egy hosszabb vízszintes, hátrafelé hegyes csúcsban végződő lemezre és egy lefelé függőlegesen elhelyezkedő lekerekített lemezre tagolódik. Az 1. hátlemez hátulso szegélye megvastagodott (43. ábra). Az előbbi ábrán látható részeken kívül sárga még a középtoroldal és a 2. haslemez két oldali foltja is. Lábai a comboktól kezdve narancssárgák. A hímek hasonlóak, de a fejpajzs teljesen sárga és a 6. hátlemez közepe is sárga foltos. A 2. hátlemez hártás végszegélye lépcsőszerűen mélyebben fekszik (mint a 24. ábra: F).

Életmódjáról nincs adat. A Balkánon elterjedt, Dalmáciából, Albániából, Bulgáriából ismeretes. Legújabbban a Fekete-tenger melletti Agígea (Románia) homokos területein számos példányát gyűjtöttük (VI.). Horvátországban, az Adriai-tenger partvidékén (Buccari, Zengg, Crkvenica, Susak) is megtalálták még a század elején. Délen hazánkban is előkerülhet

[limbiferus limbiferus (F. MORAWITZ, 1867)]

- 5 (4) Kisebb, 4,7—5,2 mm, kivételesen 7 mm. A szárnypikkely szokásos. A csápkampó is rendes. A test ritkábban, sekélyebben pontozott, a foltok színe sárgásfehér, olykor elefántcsontfehér. A 4—5. hátlemezen is lehet harántszalag vagy két oldali folt.

- 6 (7) A fejpajzs alsó szegélye félkörívszerűen kikanyarított, felülete oldalnézetben egyenletesen ívelt, csak végső harmadában laposabb, végig finoman pontozott, a pontozás a végén kettős (nőstény), alsó szegélye a hímen sötét. A homlok szőrözetének hossza a csápnyél tövi átmérőjével azonos (nőstény), a hímen az előhát és a középhát szőröze a homlokéval azonosan hosszú. Az 1—2. hátlemez pontozása sekély, a hímen az 1. hátlemez fényes. A lábak a combok kétharmadától kezdve rozsdavörösek. A 2. haslemezen legfeljebb két oldalt van világos folt.

MANEVAL (1937, 1939) szerint ivadékbölcsőit homokkő üregeiben készítette s abba 9 db, valószínűleg cickányormányos (Apionidae) lárvákat halmozott fel. Az üreg egyik bejárata oly szűk volt, hogy annak méreteit csak csápjával és szájszerveivel mérte. Egy másik üregbe már belefért. Petéjének mérete $1,7 \times 0,55$ mm volt. MANEVAL a darázs lárváját részletesen leírta. KOHL (1879) orlay-murokon (*Orlaya grandiflora*; Umbel.) és kereklevelű gólyaorron (*Geranium rotundifolium*; Ger.) gyűjtötte. Dél-Európától Elzászig, a Balkánon a volt Jugoszlávia területéig hatol fel, megtalálták Szíriában, Izraelben is. Faunaterületünkön csak az Adriai-tenger partja menti Noviból és Zenggből (Horvátország) ismert. Előfordulása hazánkban feltételezhető

[*tarsatus* (SAUSSURE, 1856)]

- 7 (6) A fejpajzs alsó szegélye negyedkörívhez hasonlóan (nőstény) vagy laposabban (hím) kikanyarított, az alsó szegélye a hímen világos, áttetsző, felülete oldalról tekintve a tövi harmadában határozottan ívelt, a további 2/3-ában lapos, sűrűbben pontozott, részben ráncolt (nőstény). A homlok és a tor szőröze csak fele (nőstény), illetve csak 1/3 olyan hosszú (hím), mint az előző fajé. Az 1—2. hátlemez pontozása a *tarsatus*-énál sűrűbb s a hímen a pontok között recézett. A combok feketék, csak az elülsők vége (nőstény) vagy a többi is (hím) világos foltos; a lábszárak fehér foltosak, a lábfejek sötétek (nőstény) vagy részben világosak (hím). A 2. haslemez fekete. Az előhát oldalfoltja nem éri el a sarkokat. Az 1. hátlemez fehér csíkja keskeny, a 2. oldalt kiszélesedik, a 4—5.-en csak rövid csíkok vannak. A hím csápvégének utolsó 3 íze, a csápostor alsó oldalával együtt, világosbarna-sárga. Nőstény: 7; hím 6 mm.

Életmódját nem ismerjük. Görögországból sok példány alapján írták le, Kréta szigetén, Albániában is gyűjtötték. Faunaterületünk déli részén is előkerülhet

[*mimulus mimulus* GUSENLEITNER, 1970]

- 8 (3) Csak az 1—2. hát- és olykor a 2. haslemezen van világos harántcsík; ha kivételesen a 4—6. hátlemez közepén mégis található világos folt: lásd még a *josephi* himjét is; 13. tábl.
- 9 (12) A 2. hátlemez végszegélyén sűrűn apró pontgödrök sorakoznak, amelyek a szelvény határát csaknem eléri (nőstény) vagy kissé az előtt végződnek (hím), a köztes mezők sárgán áttetszők. Az előhát sárgásfehér csíkja közepén megszakadt. A hím arca ezüstfehéren szőrös.
- 10 (11) Az előhát elülső pereme felülről tekintve egyenes, közepén enyhén benyomott; a vállsarkok hegyesebbek (90 foknál alig kisebbek), szegélye vékony, sárgásan áttetsző. A 2. hátlemez lépcsőszerű, sárgás végszegélye mélyebb és egész kiterjedésében hosszúkas, de a szelvényhatárig nem érő,

lapos gödörsorral ellátott, a *regulus* fajra emlékeztet, azonban inkább csak ellenfényben észlelhető. A szemöböl szőrözete halvány aranyos. A fejpajzs tövén sárgásfehér folt van, a hátpajzs harántcsikos. Az előháton 2 folt fejlődött. A hím csápkampója sokkal hosszabb, vékonyabb, hajlottabb, a csáp végétől számolva a 4. íz utolsó harmadáig is lenyúlik. A lábfejízek világos rozsdasárgák, az utolsó ízek világosabbak, mint a lábfejtő. Az 1. hátlemez két oldalán önálló világos folt van. 6—7 mm.

Életmódjáról nincs adat. Délkelet-Európában, Törökországban, Iránban és a kelet-ukrajnai sztyeppen él. Bulgáriában is felfedezték, nálunk is előfordulhat

[**membranaceus membranaceus** (F. MORAWITZ, 1867)]

- 11 (12) Az előhát elülső pereme felülnézetben alig domború; a vállsarkok derékszögűek (vagy a 90 foknál kevéssel nagyobbak), szegélye alig fejlett, sötét. A 2. hátlemez lépcsőszerű végszegélye nem oly mély, ennek tövén, finom, lapos pontocskákkal (az *alpestris*-hez hasonlóan) ellátott. A szemöböl szőrözete ezüstös. A fejpajzs, a hátpajzs nem sárga foltos, gyakran az előhát is teljesen fekete. A hím csápkampója rövid, zömök, háromszögletes, legfeljebb a csápvégtől számított 3. íz közepéig ér. A hátulsó lábfejízek barnák, a lábfejtő sötétbarna, a továbbiak fokozatosan világosabbak, hasoldaluk rozsdasárga, miként az elülső és a középső lábfejek. Az 1. hátlemezen csak fehér harántszalag van. 6—7 mm.

Életmódja nem ismert. Az Adriai-tenger partvidékéről, Olasz- és Görögországból közölték. Előfordulása az Adriai-tenger északi partvidékén is várható

[**crassipunctatus** (MAIDL, 1922)]

- 12 (9) A 2. hátlemez végszegélyén nincsenek megnyúlt pontgödörök, legfeljebb a végszegély tövén apró, alig észlelhető pontocskák láthatók, a végszegély közepén szélesebb vagy olyan, mint a világos harántszalag.
- 13 (14) A 2. hátlemez végszegélye fehéren-opálosan átlátszó. A fejpajzs jóval szélesebb, lapos ívben kikanyarított (nöstény). Feje, tora sűrűn és mélyen pontozott. Az áltorszelvény felül mélyen pontozott, de nincs pereme. A torszelvény oldala a pontozáson kívül főleg felül erősen ráncolt, homorulta két oldalt legömbölyített. Az előtor kivágása rövid. A fejpajzs oldalsó felpördülő szegélye feltűnően széles és alsó vége a fejpajzs fogához közelebb áll (nöstény). A fejen csak a halántékon, felül van 2 apró sárgás folt. Az előhát két oldalán, a szárnypikkely külső szélén, az 1—2. hátlemezen sárgásfehér csíkok húzódnak. Lábai a combok hegyétől narancs- vagy sötétsárga színűek. A nöstény a *Microdynerus timidus*-hoz hasonló, attól főleg a toroldal sokkal durvább felülete, a fejpajzsnak csak a töve közelében domború jellege különíti el. A csáp utolsó 2 íze barnás narancsszínű. A hím a nöstényhez hasonló, de a fehér fejpajzs tövi szegélye és a félkörívszerű kivágás mentén fekete. 6—8 mm.

Életmódja ismeretlen. Triesztből írták le, előkerült a volt Jugoszlávia területéről (Portoroz) is. Előfordulása nálunk is várható (*tergestensis* BLÜTHGEN, 1961)

[**josephi** GIORDANI SOIKA, 1947]

- 14 (13) A 2. hátlemez végszegélye barnán áttetsző. A fejpajzs alsó szegélye más, mint az előző tételben bemutatott, olykor enyhén, csaknem derékszögben kimetszett, vagy mélyen félkör alakban kikanyarított. Feje, tora mélyen és sűrűn pontozott. Az áltorszelvény oldala felül mélyen, egyenetlenül pontozott, homorulatát felül gyakran perem határolja.
- 15 (16) A hím fejpajzsa citromsárga, alsó szegélye enyhén kikanyarított, az apró fogak egymáshoz közel állnak, vagy fekete s alul igen sekélyen, derékszögűen kimetszett (nőstény). Az előhát kivágása közepén feltűnően hosszú, elől alig rövidebb, mint az egyik oldalsó pontszem és az összetett szem külső szélei közt lévő távolság (nőstény, hím). Az áltorszelvény homorulatának felső része éles peremmel határolt (nőstény, hím). A fejpajzs két oldalt felpördülő szegélye keskeny és a vége a rágók tövéhez közelebb végződik (nőstény). Feje fekete, előhátán 2 oldalfolt, a szárnypikkely külső oldalszegélye, az 1—2. hátlemez szalagja sárgásfehér. A combok fele és a lábszárak rozsdavörösek (nőstény), a hímeken sárgák. A hímeken egyébként a 2. haslemez szalagja megszakított, a csápkampó kissé görbült, keskeny és a vége kihegyezett. Nőstény: 5,5—7; hím: 4,5—6 mm.

FABRE szerint csigahéjban (*Helix*) fészkel s bezárására gyantás anyagot használ. Több megfigyelés szerint az éjszakát üres *Cepaea nemoralis* LINNÉ héjban töltötte. Az ezüstös pimpó (*Potentilla argentea*; Ros.) és a közönséges cickafark (*Achillea millefolium*; Comp.) virágait látogatta, hazánkban kutyatejen (*Euphorbia*; Euph.) találták. Élősködője BLÜTHGEN szerint valószínűleg fémdarázs (Chrysididae); *Chrysis splendidula* ROSSI. Közép- és Dél-Európában Törökorszáig elterjedt. Hazánkban Órszentmiklóson, Budán, a Vértesben, Simontornyan és a Mecsekben a Misina tetőn gyűjtötték. Az Adriai-tenger partvidékén és a Delibláton (volt Jugoszlávia) is előkerült (V—IX.)

alpestris alpestris (SAUSSURE, 1855)

- 16 (15) Fekete fejpajzsa ezüstösen szőrös, alsó szegélye feltűnően mélyen félkör alakban kikanyarított, sarkai hegyesek. Az előhát kivágása kevésbé mély, elől sokkal rövidebb, mint az egyik oldalsó pontszem távolsága az összetett szemtől (10:25). Az áltorszelvény homorulatán nem fejlődött ki felső perem, alul-felül laposan hajlik át a külső felületre. A fejpajzs két oldali felpördülő szegélye igen rövid. Feje fekete, előháta, a csápnnyél elülső oldala, a szárnypikkely széles, az 1—2. hátlemez keskeny elefántcsontfehér csikkal. A lábak a combvégektől sárgák. A csápostor utolsó 2 íze rozsdabarna, a csápkampó zömök, meglehetősen széles, nem görbült. A 2. hátlemez benyomott végszegélye széles, világos, áttetsző, tövén apró pontsorrall. 5 mm.

Horvátországban Podvesicán, Fiume (Rijeka) közelében a Karszton, 1885. V. hónapban gyűjtötte BÍRÓ LAJOS 1 hím példányát

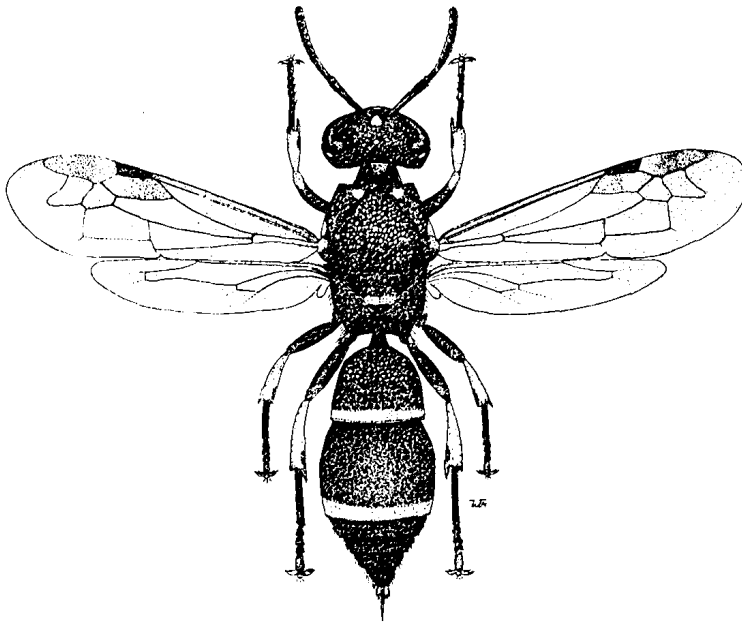
[quintus GUSENLEITNER, 1991 hím]

16. nem: Stenodynerus SAUSSURE, 1863

Az előhát nyak felé lehajló részén, közepén 2 egymáshoz ferdén álló hosszúkás gödör (45. ábra: C; 46. ábra: B) jól elkülöníti az idetartozó fajokat. Az utolsó csápszár alul legfeljebb kikanyarított, de nem feltűnően benyomott. A szárnypikkely kül-

ső oldala szélesen lekerekített (mint a 24. ábra: B). Az utópajzs felszíne szórtan pontozott. Az áltorszelvény közepén, az utópajzs hátulsó (függőleges) síkjában közvetlenül, azaz függőlegesen csak ritkán folytatódik (45. ábra: M), gyakrabban az utópajzs fele vagy teljes hosszának megfelelő mértékig még egy többé-kevésbé vízszintes vagy ferde rész következik és csak ezután hajlik meredeken lefelé a potrohnyélig (45. ábra: N).

Meghatározásuk néhány faj kivételével nem könnyű, mert a bélyegek még fajokon belül is különböző mértékben eltérhetnek, ezért ezeket a fajokat változékonyságuk miatt a kulcsban többször is szerepeltetjük. Az alábbi kulcs GUSENLEITNER (1981) a palearktikus fajokról írt munkája alapján készült. Számos



44. ábra. *Stenodynerus clypeopictus* (KOSTYLEV) nőstény (Eredeti)

faj életmódja még nem ismert. Egyesek gubacsban rendezik be bölcsoiket s abba lepkehernyókat hordanak, más fajok gallyak üregeibe bogárlárvákat halmoznak fel, ismét mások pedig a mécsvirág (*Melandrium*; Cary.) magtokjában fészkelnek. A nem 30 ismert faja és 3 alfaja az egész Palearktikumban, részben még Japánban is elterjedt. Faunaterületünkön 9 faj él.

- 1 (6) Az 1. hátlemez elején, részben a vízszintes részen is rendkívül durván, a középháténál sokkal mélyebben, lépszerűen pontozott. A hátlemez vége felé, bár kevésbé mélyen, de a 2. hátlemeznel sűrűbben pontozott. Az áltorszelvény fekete.
- 2 (3) A 2. haslemez oldalról nézve lapos a két oldali bütyök között, előtte határozottan homorú (45. ábra: A, nőstény), a hímen alig homorú, csaknem egyenes és meredeken hajlik a mély hasi harántbarázda felé. Az előhát vállsarkai tüskeszerűen, harántirányban előreugrók (45. ábra: B). Az 1—

2. hátlemez végén széles harántszalag fut s ha a 3. hátlemezen is kialakult, az mindig keskeny s a két oldal szélét nem éri el. A szárnypikkely a középső folt kivételével sárga (nőstény) vagy teljesen fekete (hím). A fejpajzs alsó kivágása keskeny és sekély, vékony fekete szegély legfeljebb csak a felső részén alakul. A fejpajzs erősen pontozott. Az előhát foltja a nőstényen szélesebb és elérheti a vállakat is. A lábszárak sárgák, olykor részben a lábfejekhez hasonlóan barnák-barnásfeketék. A fejpajzs fekete (nőstény) vagy sárga (hím) s kerülete gyakran fekete. A hátpajzs sárga csíkos (nőstény) vagy fekete. Nőstény: 6—9,5; hím: 5—8 mm.

Fészket többször találták az *Andricus kollari* HARTIG gubacsában, s ezt ERDŐS JÓZSEF is megerősítette, ahová lárvatáplálékul apró lepkehemnyókat, AUDOUIN és PICARD szerint a szőlőilonca (*Sparganotus pilleriana* SCHIFFERMÜLLER (Tortricidae) hernyóját hordta. Hazánkban a vízparti angyalgyökér (*Angelica sylvestris*; Umbel.) és a fehér somkóró (*Melilotus albus*; Leg.) virágain táplálkozik. Közép- és Dél-Európában, a volt Szovjetunió déli részében és Délnyugat-Ázsiában elterjedt. A Kárpát-medence minden körzetében, a Drávától délre fekvő illír vidék és az Adriai-tenger partvidékének kivételével, legalább néhány példányát megtalálták. A Mecsekben, az Ősmátra körzetben gyakori, az Alföldön pedig közönséges (V., X.)

chevrieranus (SAUSSURE, 1855)

- 3 (2) A 2. haslemez oldalról nézve lapos vagy alig domború és a hasi barázda felé fokozatosan görbül (mint a 45. ábra: E). Az előhát vállsarkai lekerekítettek vagy hegyesebbek. Csak az 1—2. hátlemezen és a 2. haslemezen van sárga harántszalag. A szárnypikkely fekete, elülső részén sárga folt van.
- 4 (5) Az előhát sarka csak enyhén és oldalirányban (45. ábra: F), a hímeken kiugróbban hegyes. A fejpajzs, a középtoroldal legtöbbször fekete, legfeljebb, mint másutt is, igen kis világos folttal (nőstény). A hím csápkampója végig feltűnően vékony, a csúcán hegyes (45. ábra: G), barnásfekete, átmérője az előző, illetve a következő fajénál nagyobb, a csápgödrével azonos méretű. A hímek fejpajzsának alsó kikerekítése félkörszerűen mély, felszíne sárga, kerülete fekete. Ritkán az előháton 2 kis folt és az utópajzson csík megjelenhet. A sárga lábszárak vége, legalább részben, főleg a nőstényeken fekete. A csípők egy részén, az elülső oldalon olykor sárga foltok vannak. Az áltorszelvény szegélyének fogai tompák. 6—8 mm.

Fészket WILCKE szederben (*Rubus*; Ros.), LEININGER (1951) több alkalommal *Andricus kollari* HARTIG gubacsban (Cynipidae) találta. A csüdfű (*Astragalus*) és a szarvaskerep (*Lotus corniculatus*; Leg.), továbbá a tuskemag (*Torilis*; Umbel.) virágait látogatta. Élősködői: fémdarazsak (Chrysidae): *Chrysis brevidens* TOURNIER, *Ch. angustula* SCHENCK; legyezőszárnyú (Strepsiptera): *Pseudoxenos heydenii* S. S. SAUNDERS. Hollandiától Lengyelorszáig, Közép- és Dél-Európában, Dél-Ázsiában Iránig elterjedt. A Kárpát-medencében Párkány (Szlovákia), Szabadka (volt Jugoszlávia), Plitvice (Horvátország) helyekről BLÜTHGEN közölte. Hazánkban az Alföldön közönséges (V—IX.), az Északi-középhegységben gyakori, a Mecsekben és a Kőszegi-hegységben nem ritka. Az illír vidéken, továbbá Herkulesfürdőn, az Előbalkán területén csupán néhány példányban gyűjtötték (*Odynerus germanicus* SAUSSURE, 1855)

xanthomelas (HERRICH-SCHAEFFER, 1839)

- 5 (4) Az előhát válla csaknem lekerekített (nőstény) vagy a két oldali perem miatt sarkos (hím). Fekete testén, olykor a fejpajzs és a rágó tövén, a hom-

lokon, a halántékon, felül, a toroldalon, a szárnypikkelyen, az előháton, az utópajzson halvány sárga folt van. A himen az egész rágó, a fejpajzs (ennek kerete olykor fekete), a csápnyél alsó oldala, a szemöböl alsó csikja is halvány sárga. Az 1—2. hátlemez és a 2. haslemez harántszalagjai halvány sárgák, olykor elefántcsontfehérek (44. ábra, nőstény). A lábszárak nagy része (nőstény) vagy a combok vége is halvány sárga, a lábfejek a hátulsó láb utolsó ízének kivételével feketék (nőstény). A hím csápkampója a végén feltűnően szélesen levágott (45. ábra: H) és a hegye barnásvörös, fejpajzsa alul enyhe ívben kikanyarított. Az áltorszelvény homorú fala a szélein tompa fogakban végződik, a felsők az utópajzs magasságát majdnem eléri. Nőstény: 7,5—9; hím: 6—8 mm.

Életmódjából csak viráglátogatását ismerjük: hazánkban a közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), a sziki öszirózsa (*Aster pannonicus*) és a sziki pozdor (*Scorzonera cana*; Comp.) virágján találták. Franciaország déli részétől Délkelet-Európában, Németországtól (München-től délre) Magyarországon, a Balkánon keresztül Délnyugat-Ázsiáig, Kazahsztánig és Japánban mutatták ki eddig. Magyarországon a bükki (Tardi-patak) és az aggteleki példányokon kívül kizárólag a meleg, homokos pusztai tájakon: a Kiskunsági és a Hortobágyi Nemzeti Parkban, a Sukoró—Pákozd, Gárdony melletti nádasokban. Tihanyban, Zamárdi-Balatonszéplakon találtak csaknem félszáz példányát (V—VIII.; Bugacon IV. és IX.; Pákozd, Gyulán IX.) (*Odynerus germanicus* MÖCZÁR L., 1937 nec SAUSSURE, 1855; *Nannodynerus hungaricus* BLÜTHGEN, 1961)

clypeopictus (KOSTYLEV, 1940)

- 6 (1) Az 1. hátlemez elülső része nem, vagy a középháthoz hasonlóan nem sokkal erőbben pontozott.
- 7 (12) A potrohon kettőnél több harántszalag fut keresztül.
- 8 (9) Az utótoroldal alsó része fénytelen. A szemöböl fekete (nőstény) vagy sárga csíkos (hím). A 2. haslemez oldalról tekintve végig lapos. A fejpajzs töve enyhén domború, alsó szegélyén kikanyarított (nőstény) vagy kímetszett (hím). Az áltorszelvény közvetlenül az utópajzs függőleges részéből hanyatlik lefelé, két oldalán sárga foltos. Az előhát oldalsarka enyhén tompaszögű. A comboknak legalább a külső oldala rozsdavörös, a lábszárak sárgászörösek (nőstény). A csápostor utolsó ízei alul is feketék. Az 1—5(6). hátlemez olykor széles harántszalagos. A középhát fekete. A középtoroldalon gyakran van sárga folt. A különböző alfajok elkülönítéséhez az ivarszerv vizsgálata szükséges. 10 mm.

Életmódját nem ismerjük. Dél-Olaszországban, a Balkántól Iránig, Türkmeniaig ismert. Egyetlen kárpát-medencei hím példánya Orsováról (Románia) ered

[fastidiosissimus difficilis (F. MORAWITZ, 1867)]

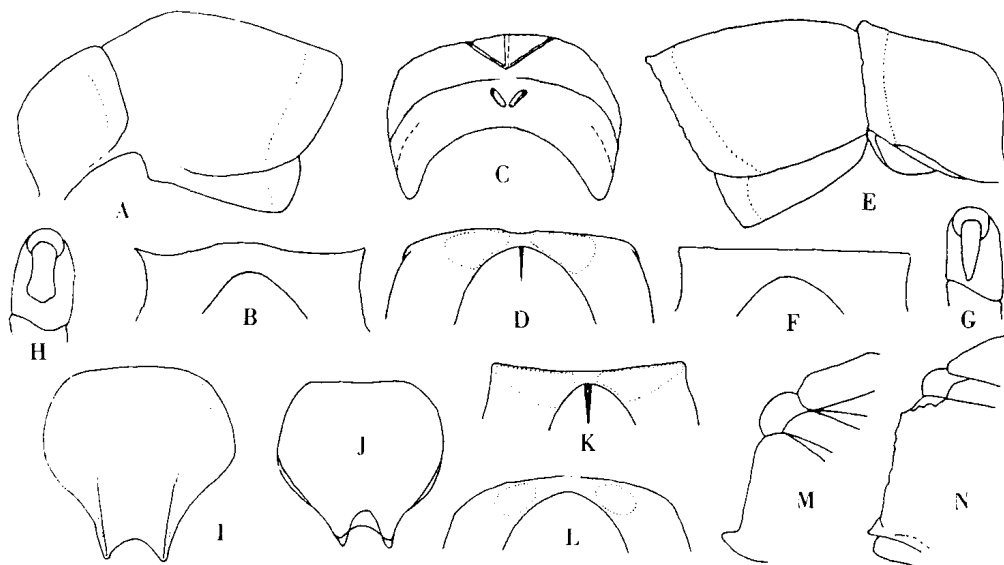
- 9 (8) Az utótoroldal alsó része sima, fényes. A szemöböl sárga, a hátpajzs többnyire fekete. A 2. haslemez az elején enyhén felhajlik (mint a 45. ábra: E). A fejpajzs a tövén erősen domború (hím).
- 10 (11) Az áltorszelvény hátulsó, függőleges fala kissé hátrahúzott, csak azután hajlik lefelé és ott (az utópajzs mintegy fele hosszának megfelelően) a kö-

zéphátnál finomabban pontozott; felül viszont durván, lépszerűen skulptúrált. A szemöbölben csak kis folt sárga. Az előhát vállalai lekerekítettek (45. ábra: D). Az 1—4. hát- és a 2. haslemez sárga harántszalagos (nőstény), a hátlemezeken nincs oldalfolt. A hátpajzs és az áltorszelvény mindig fekete. A nőstény fejpajzs fekete vagy a tövén, olykor a második felében sárga foltos. A 2. haslemez oldalról nézve az alsó szegélyén egyenes, majd előre felé fokozatosan felgömbül a hasi harántbarázdába (45. ábra: E). Az előhát sárga az utópajzssal együtt. A lábak az elülső és a középső combok közepétől, a hátulsó comb végétől sárgák, olykor rozsdabarnák, a lábszárakon többnyire fekete foltok vannak. 7—8 mm.

Életmódja ismeretlen. A Balkántól kezdve Délkelet-Európában, Észak-Afrikától Délnyugat-Ázsiáig, Szíriáig elterjedt. Megjelenése déli területeinken várható

[*aequisculptus aequisculptus* (KOSTYLEV, 1940)]

- 11 (10) Az áltorszelvény oldalról tekintve csaknem az utópajzs hosszának megfelelő mértékben hátrahúzott és csak azután kezdődik a hátsó, függőleges fala. A szemöbölben sárga folt (nőstény) vagy csík (hím) van. Az előhát sarka éles (45. ábra: K). A potroh 1—4(5—6). hátlemezen és 2. haslemezen sárga harántszalag fut (hím). A 2. hátlemezen oldalfolt alakult. Az áltorszelvényen nagy sárga folt van (nőstény). A fejpajzs általában fekete, részben sárga harántcsíkkal. Az előhát harántcsíkja középen megszakított. A lábak



45. ábra. A: *Stenodynerus chevrieranus* (SAUSSURE) nőstényének 1—2. potrohszelvénye oldalról és B: előháta — C: *S. aequisculptus* (KOSTYLEV), a nőstény torának elülső függőleges része és előháta, D: előháta felülről és E: 1—2. potrohszelvénye oldalról — F: *S. xanthomelas* (HERRICH-SCHAEFFER) nőstényének előháta és G: a hím csápbunkója — H: *S. clypeopictus* (KOSTYLEV) hímjének csápvége a bunkóval — I: *S. simulatus* GUSENLEITNER nőstényének, J: hímjének fejpajzs és K: a nőstény előháta — L: *S. steckianus* (SCHULTHESS), a nőstény előhátának vállalai és M: torának vége, áltorszelvénye oldalról — N: *S. picticus* (THOMSON), a nőstény torának vége, áltorszelvénye (A: BLÜTHGEN, B—N: GUSENLEITNER nyomán)

a comboktól világossárgák, az utolsó lábfejtőízek narancsvörösek. A fejpajzs alsó szegélye negyedkörívben kikanyarított (45. ábra: I—J). A csápvég alul narancsvörös. Nőstény: 8—9; hím: 7—8 mm.

Életmódjáról nem jelent meg közlemény. A volt Jugoszlávia országaiból és Törökországból ismert, előfordulhat faunaterületünkön is

[*simulatus* GUSENLEITNER, 1981]

- 12 (7) A potroh hátlemezeit csak 2 harántszalag szegélyezi.
- 13 (30) Nőstények: a csápvég lekerekített, kampó nélküli.
- 14 (21) A szárnypikkely vöröses vagy a világos szín általában átlátszó narancsvörös árnyalatú; a világos foltok legalább a potrohon általában fehérek.
- 15 (16) Az előhát és a középtoroldal mindig fekete. A combok feketék, az elülső végükön olykor rövid sárga folt lehet, a lábszárak rozsdavörösek, az elülső és részben a középső hátoldala sötét, az elülső lábfej világosabb, a többi sötétebb; az elülső lábszáron elől keskeny sárga csík megjelenhet. Az áltorszelvény az utópajzs folytatásaként felül ferdén folytatódik, mintegy az utópajzs hosszúságának megfelelően, majd meredeken lehajlik (45. ábra: N). A hátpajzs fekete vagy 2 folttal. A csápnýél sűrűn pontozott. A szárnypikkely narancsvörös árnyalatú. Az utópajzs harántcsíkja közepén többnyire megszakad. Az 1. hátlemez oldala és elől a hajlata sokkal durvábban pontozott, mint a többi részen, de mégis enyhébben, mint a *xanthomelas*-csoport fajain. 7—8 mm.

SCHULTHESS (1897) szerint kiszáradt gallyakban fészkel. VALKEILA a fészében levélbogár (*Chrysomelidae*) lárvákat talált. A Palearktikum északi részében, az Alpokban, Közép-Ázsia hegyeiben elterjedt. Magasabb hegyekben, a Kárpátokban előfordulása várható

[*picticus* (THOMSON, 1874)]

- 16 (15) Az előháton van világos folt. Legalább a középső és a hátulsó combok végso negyede vörös, a lábszárakon nincsenek sötét csíkok. Az áltorszelvény az utópajzsból közvetlenül esik lefelé, olykor az utópajzs fele hosszúságában, távolabb kezd meredeken lehajolni.
- 17 (18) Nagyobb, 10 mm-es faj. A laposan ívelő 1. potrohszelvény (24. ábra: E) haslemezt és a 2. tövét felálló szőrözet fedi, ennek hossza legalább a hátulsó lábfejtő átmérőjének felét eléri. A homlok szőröze a csápnýél átmérőjével azonos hosszúságú; pontozása igen sűrű, a toron a pontok a közterecskékénél kétszer nagyobbak és durvábbak. A rajzolat fehér vagy halvány sárga színű, főleg az előháton, az utópajzson, a középtoroldalon, az 1—2. hát- és a 2. haslemezen, az utóbbiak foltokká zsugorodhatnak. Az áltorszelvény oldalról tekintve közvetlenül az utópajzs függőleges falából indul meredeken lefelé, felül durván ráncoltan lépszerű. Narancssárgavörös a csápnýél, a csápostor, a szárnypikkely és a lábak a combtól kezdődően (nőstény) (a lábfejek nem sötétebbek). A fejpajzs pontjainak átmérő-

jénél a közterecskék 2—3-szor nagyobbak. Az előháton a lekerekített vállak környékén határozott perem alakult. Nőstény: 10; hím: 8—10 mm.

Földön elszáradt csalánszárakban rendezi be ivadékbölcsőit, amelyeket sárcsomókkal határol el. A Pireneusokban, az Alpokban, a volt Jugoszlávia országaiban, Ázsiában az Altajban és Mongólia magasabb hegyeiben találták. Hazánkban eddig a Kőszegi-hegységben (V—VI.), Pécelen és a budapesti Farkasvölgyben került elő

punctifrons (THOMSON, 1874)

- 18 (17) Kisebb fajok, 7—9 mm. Az 1. haslemez és a 2. töve rövid, a felülethez simuló szőrözettel, amelynek hossza a hátulsó lábfejtő átmérőjének felét sohasem éri el. A homlok szőrözete rövidebb, legfeljebb a csápnyél átmérőjének felével egyenlő.
- 19 (20) A tor zömök, az előhát sarka tompaszög alakúan lekerekített (45. ábra: L). Az áltorszelvény közvetlenül az utópajzs hátulsó falából sülyed lefelé (45. ábra: M). A fejpajzs negyedkörívhez hasonlóan kikanyarított, felülete a tövén sűrűn, nem túl mélyen, majd ritkábban pontozott (nőstény), a közterecskék a pontok átmérőjénél többnyire kisebbek. A középtoroldal igen sűrűn pontozott, a közterecskék itt is a pontoknál kisebbek. A fej, a tor foltjai halvány sárgák, a potrohszalagok fehérek. A lábak a hazai példányokon a combok tövi 1/3-ától, a déli példányokon már a combok végétől narancsvörösek. A szárnypikkely hátsó szegélye szögletes (24. ábra: B ↓), nagy része sárga vagy narancsvörös árnyalatú. A homlok igen sűrűn és mélyen, az előhát, a középhát valamivel ritkábban, de nagyobb pontokkal borított. 7,5—9,5 mm.

Ivadékbölcsőjét a fehér mécsvirág (*Melandrium album*; Cary.) magtokjában rendezi be, a nőstény építőtevékenysége csak arra korlátozódik, hogy a nyílást befalazza. ZIMMERMANN 1 nőstényt és 1 hímét ezekből kinevelt. A következő növényeken gyűjtötték: szamóca (*Fragaria*; Ros.), patkóci (*Hippocrepis*; Leg.), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*; Corn.), piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*; Ger.), ösztörűs és gamandor veronika (*Veronica chamaedrys*, *V. teucrium*; Scroph.), cickafark (*Achillea millefolium*; Comp.), hazánkban gyűjtötték a *Ceraso mahaleb-Quercetum* növénytársulásban is. Németországban (Westfalia), Közép-, Dél- és Kelet-Európában, Törökországban elterjedt. A Kárpát-medencében Szlovákia több helyéről közölték, megtaláltuk Szádelőn (Szlovákia), Versecen és Gyulafehérváron (Románia), az illír körzetben (Podčetrtke, Kraljevica, Francikovac, Buccari) (VII—IX.). Hazánkban az Alföld és az Északi-középhegység számos helyén, a Budai- és a Kőszegi-hegységben, Tihanyban, Simontornyán és a Mecsekben gyűjtöttük több példányát (V—VIII.) (*Odynerus*, *Nannodynerus teutonicus* BLÜTHGEN, 1937; *Odynerus minutus* FABRICIUS 1798 sensu MÓCSÁRY, 1897; MÓCZÁR L., 1937; *O. pictus* HERRICH-SCHAEFFER, 1841 sensu MÓCSÁRY, 1897; MÓCZÁR L., 1937)

steckianus (SCHULTHESS, 1897)

- 20 (19) A tor megnyúltabb, az előhát sarkai lekerekítettek. Az áltorszelvény a középvonal mentén már fokozatosan domborodik lefelé és oldalirányban, de csak mintegy 1/2 utópajzs hosszúságban hajlik meredeken lefelé. A fejpajzs többnyire mélyen, majdnem félkörhöz hasonlóan, kikanyarított, a fogak távolsága a csápgödrök szélességénél kissé keskenyebb, felülete durván pontozott, ezek hosszanti vonalakkal összefolynak és a közterecskék fényesek. A középtoroldal szórtabban pontozott, a közterecskék általában nagyobbak a pontoknál; nálunk csak apró világos folttal. A csápostor

alsó oldala, a szárnypikkely, a lábak majdnem a combtövektől narancsvörösek. 6—8 mm.

BISCHOFF (1927) sárból összetapasztott bölcseit a földön felhalmozott tűzifarakásban találta. HAESELER (1978) növény szárak belsejéből jelenti. GUSENLEITNER (1982) szerint diluviális homokban fészkel. A fehér és a fogas somkóró (*Melilotus albus*, *M. dentatus*; Leg.), az északi kakukkfű (*Thymus serpyllum*; Lab.) és a mezei aszat (*Cirsium arvense*; Comp.) virágait látogatta. Európa nagy részében, Anglia, Norvégia és Finnország kivételével, továbbá a volt Szovjetunió európai, déli részében elterjedt, nemrég előkerült Macedóniából is. A Kárpát-medencében Királylehotán (Szlovákia), Nagyváradon (Románia), Ulmán (volt Jugoszlávia) gyűjtötték. BLÜTHGEN Siófokról közli. Hazai adataink: Budaörs és Magyarkút (VII.) (*Lionotus orbitalis* THOMSON, 1874)

orenburgensis (ANDRÉ, 1884)

- 21 (14) A szárnypikkely az áttetsző középső kerek folt és a külső, keskeny, átlátzó szegély kivételével a fehértől a sárgáig színezett, néha a közepén és a test felé eső belső szegély felé fokozatosan vörös. A világos foltok a testen sárgák vagy fehérek.
- 22 (23) A lábszárak, keskeny sötét végük kivételével, a külső oldalon sárgák, belül keskenyen narancsvörösek, a középső és a hátulsó lábfejek feketések. A világos rajzolatok sárgák. Az áltorszelvény oldalról tekintve az utópajzs hosszúságának mértékében megnyúlt és csak akkor hajlik meredeken lefelé (mint a 46. ábra: A). Az áltorszelvény tövének két oldala lépcszerűen durván ráncolt. A fej, a hát, a hátlemezek sűrűn pontozottak, a közterecskék fél pontnyi átmérőjűek és fényesek. Az előhát sarkai (46. ábra: C) csaknem derékszöget alkotnak. A fekete rágó tövén levő keskeny csík, a fejpajzs csíkja, olykor 2 foltja, esetleg az áltorszelvény foltjai sárgák. Az 1—2. hát- és a 2. haslemez szalagja sárga, hazánkban fehér. 8 mm.

Életmódja ismeretlen. Az Ibériai-félszigeten és Franciaország délkeleti részéről ismerik. Előfordulása feltételezhető keletebbre is

[laceticus (BLÜTHGEN, 1953)]

- 23 (22) A lábszárak és a lábfejek alapszíne narancsvörös, a külső oldalakon néha sárga csíkos (ez utóbbi olykor sötétebb). A világos rajzolat fehér, néha szalmasárga.
- 24 (25) A homlok szőrözetének hossza a csápnyél átmérőjének felével azonos. Az áltorszelvény az utópajzs síkjából nem közvetlenül hajlik lefelé. Az előhát vállai lekerekítettek (46. ábra: E). A fejpajzs a hosszánál szélesebb (46. ábra: D), alul csak enyhe ívben kikanyarított, a fogak közötti távolság a csápgödör szélességének felel meg, felülete durván pontozott, a pontok egy része lefelé összefolyik (nöstény). A középtoroldalon és a halántékon van folt. A szárnypikkely részben narancsvörös, hasonló színű a csápnyél és a lábak a comb végétől kezdve. A csápostor alul világosabb. 8—9 mm.

SCHULTHESS szerint alpesi, hegyi kunyhók öreg fájában gyűjtötték. A Pireneusoktól az ausztriai Alpokig ismert. A Kárpátokban előfordulhat

[laticinctus laticinctus (SCHULTHESS, 1897)]

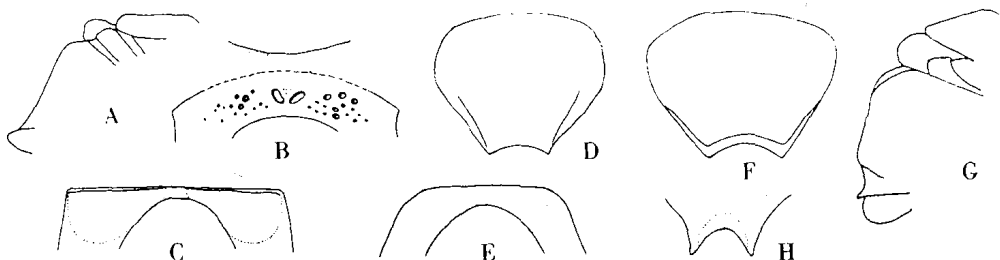
- 25 (24) A homlok szőrözete legfeljebb olyan hosszú, mint a csápnyél középső átmérőjének a fele; ha kissé hosszabb, akkor sem éri el a csápnyél átmérőjét, ebben az esetben az áltorszelvény közvetlenül az utópajzs hátulsó, függőleges síkjából sülyyed lefelé.
- 26 (27) Az előhát oldalsarkai lekerekítettek. A rágón legfeljebb keskeny csík világos, a csápnyél fekete. A 2. hát- és haslemez az egyenletes mikroszkopikus pontozáson kívül szórta, sekélyen is pontozott. A fejpajzsot különböző nagyságú pontok borítják. A hátpajzs előtti pontok a hosszanti ráncok miatt egymásba folynak. Az áltorszelvény oldalról tekintve az utópajzs hosszának mintegy fele távolságában még vízszintesen folytatódik és csak utána görbül meredeken lefelé (46. ábra: G). Rajzolata fehér, ritkábban sárgásfehér. A szárnypikkely sárgásfehér, ritkán narancsvörös árnyalatú. A lábak a combvégektől narancsvörösek, a lábfejek felső oldala enyhén sötétebb. 9—10 mm.

Növény szárak, ágak belsejében fészkel. Kutyabengén (*Frangula alnus*; Rhamn.) táplálkózik. A faj tisztázása óta Észak- és Közép-Európa északi részéből, Hollandiából, Németországból mutatták ki. Esetleg hazánkban is megjelenhet (*Nannodynerus caroli* BLÜTHGEN, 1961)

[**dentisquama** (THOMSON, 1870)]

- 27 (26) Az előtor vállai hátulról nézve határozottan sarkosak vagy hegyesen kihúzottak. A rágó töve sárga foltos, a csápnyél alsó oldala többnyire világos, legalább a vége keskenyen pirosas. A 2. hát- és haslemez sűrűn pontozott, a közterecskék többnyire a pontok átmérőjével egyenlők vagy ritkán annál is nagyobbak.
- 28 (29) Az áltorszelvény közvetlenül az utópajzs meredek hátulsó oldalának folytatása. Az előhát válla lekerekített (45. ábra: L), oldalt a vállak mögött egyenletesen kiszélesedett. A csápotor fekete. A lábak a combok 1/3-ától narancsvörösek (lásd még a 19. tételt is)

steckianus (SCHULTHESS, 1897)



46. ábra. A: *Stenodynerus bluethgeni* VAN DER VECHT, a nőstény torának vége, áltorszelvénye és B: előháta, a nyakra hajló függőleges résszel — C: *S. lacetanicus* (BLÜTHGEN), a nőstény előháta vállai — D: *S. laticinctus laticinctus* (SCHULTHESS) nőstényének fejpajzsa, E: előháta vállai és F: a hím fejpajzsa — G: *S. dentisquama* (THOMSON), a nőstény torának vége az áltorszelvénnel — H: *Allodynerus rossii* (LEPELETIER), a hím fejpajzsának alsó szegélye (A, C—G: GUSENLEITNER, B: VAN DER VECHT, H: BLÜTHGEN nyomán)

- 29 (28) Az áltorszelvény oldalról tekintve csaknem az utópajzs hosszának megfelelően hátrahúzott s csak ezután esik meredeken, enyhén homorúan lefelé (46. ábra: A). Az előhát apró, mégis határozottan előugró válsarkokkal, oldalt a vállak mögött enyhén homorú (46. ábra: B). A csápostor alsó oldala gyakran részben sárgászörös. A lábak a combok végétől kezdve narancsvörösek, az elülső lábszárak belső oldala olykor sötét. Az elülső és a középső comb végén sárga folt van. A szárnypikkely fehér, középső, barnasan áttetsző folttal. Az áltorszelvény két oldala elöl lépszerűen durva. A homlok szőrözete igen rövid. Rajzolata halvány sárga-fehéres. Nőstény: 8—9; hím: 5,5—8 mm.

A megelőző leírások alapján végzett határozások bizonytalansága miatt az irodalmi adatok közül csak VAN DER VECHT adatai reálisak: a Balaton környékéről, Németbogsámból, Nyit-rából, Dévényből BLÜTHGEN által említett példányok e fajra vonatkoznak. Hazánkban kutyatejen (*Euphorbia*; Euph.) gyűjtötték. VAN DER VECHT szerint a kutyabengére (*Frangula alnus*; Rhamn.) és ördögsekérre (*Eryngium campestre*; Umbel.) repül. Újabban Skandináviában (Öland és Gotland szigetén), Közép- és Dél-Európában, Délnyugat-Ázsiában Iránig kimutatták. A Kárpát-medence mindegyik körzetéből előkerült, legtöbb példányt az Alföldön és az Ósmátra körzeteiben gyűjtötték (V—X.) (*Nannodynerus dentisquama* BLÜTHGEN et auct. nec THOMSON, 1870)

bluethgeni VAN DER VECHT, 1971

- 30 (13) Hímek: a csápostor vége kampós.
- 31 (34) A 2. hátlemez oldalán a hátulsó szegély előtt enyhén felgöbült vagy keskeny csatorna észlelhető. A fejpajzs oldalról tekintve a tövén jóval erősebben domború, mint az alsó felében. A szemöböl sárga foltos.
- 32 (33) A vállak lekerekítettek. A középtoroldal alul jól látható, fényes pontok közötti terecskékkal. A csápostor fekete. Csak az előhát közepén van sárga folt. A fejpajzs sárga, de a töve és az oldala fekete. Az 1—4. hátlemez sárga harántszalagjai közül a 3—4. kisebb-nagyobb mértékben fejtett. A fejpajzs alsó kivágása sekély. A 2. haslemez vége, különösen az oldalárok a nőstényekénél jobban felperdült. Az 1. hátlemez feltűnően, a hosszánál több, mint kétszer szélesebb (lásd még a 10. tételt is). 7 mm

[aequisculptus aequisculptus (KOSTYLEV, 1940)]

- 33 (32) A vállak sarkosan előugrók. A középtoroldal alsó része igen sűrűn, mélyen pontozott, köztercskék sem alakultak ki. A csápostor utolsó ízei alul többnyire világosabbak. Az előhát szalagja a vállakat eléri. Az 1. hátlemez nem olyan széles, mint az előző faj esetében. A fejpajzs teljesen sárga (lásd még a 11. tételt is). 7—8 mm

[simulatus GUSENLEITNER, 1981]

- 34 (31) A 2. hátlemez egészen a végszegélyig lapos. A fejpajzs oldalról tekintve egyenletesen domborodik, majd lejt a közepe után. A szemöbölben nem mindig fejlődik sárga folt.

- 35 (36) A rajzolat sötétsárga. Az áltorszelvényen sárga folt van. A csápостor az utolsó 4 íz kivételével feltűnően narancssárga. A combok túlnyomóan narancsvörösek, a lábszárak halványsárgák (lásd még a 8. tételt is). 7,6 mm

[*fastidiosissimus difficilis* (F. MORAWITZ, 1867)]

- 36 (35) A rajzolat halványsárga vagy fehér. Az áltorszelvény fekete. A csápостor fekete vagy mindegyik íz alul világos.

- 37 (46) A szárnypikkely narancsvörös, esetleg barna vagy narancssárga, amelyet azonban egy átlátszó sötétebb narancsvörös árnyalat von be; a közepének szegélye áttetsző.

- 38 (39) A fejpajzs fekete, közepén sárga folttal vagy ott kettéválhat. Az előhát fekete, az utópajzzsal együtt, vagy az utóbbin 2 kis folt van. A combok végig feketék, az elülső és a középső lábszár sárga hátsó oldala barna csíkkal, vége pedig vöröses. Az utópajzs közepe a hátpajzstól kiindulva az áltorszelvényig, hosszant, sekélyen bemélyedt. Az előtor vállai sarkosan kiugrók (lásd még a 15. tételt is). 7 mm

[*picticrus* (THOMSON, 1874)]

- 39 (38) A fejpajzs többnyire teljesen sárga. Az előhát gyakran sárga foltos. Az utópajzson folyamatos harántcsík húzódik. A comboknak legalább a vége narancsvörös. A lábszárak hátulsó oldalán nincs sötét csík.

- 40 (41) A homlok, az elő- és a középhát szőrözetének hossza a csápnyél középső átmérőjével azonos. 8—10 mm-es nagyobb faj. A fejpajzs sárga, legfeljebb a töve és az oldalszegélye fekete. A combok nagy része fekete, de a csúcson levő sárga folt előtt narancsvörös. A csápостornak legalább az utolsó ízei alul narancssárgák. A vállsarkok a nőstényekénél élesebbek (lásd még a 17. tételt is)

[*punctifrons* (THOMSON, 1874)]

- 41 (40) A homlok és a tor hátoldalának szőrözete legfeljebb olyan hosszú, mint a csápnyél átmérőjének a fele. Kisebb, 6—8 mm-es fajok. A fejpajzs teljesen sárga, lehet azonban részben fekete is.

- 42 (43) Az áltorszelvény oldalnézetben az utópajzs hátoldalából közvetlenül, meredeken esik a potrohnnyél felé (45. ábra: M). A középtoroldal alsó része sűrűn pontozott, a közterecskék a pontok átmérőjénél kisebbek. A szemöböl fekete. Az előhát foltjai olykor a vállakat is eléri, az utópajzzsal együtt sárgásfehér. A fejpajzs a második felében finoman recézett, szegélye szélesen fekete, alul mélyen kikanyarított, felülete az elülső felében erősebben domborodik, mint a második részen. A vállsarkok egyes példányokon erősebben fejlettek (lásd még a 19. tételt is). 6—8 mm

[*steckianus* (SCHULTHESS, 1897)]

- 43 (42) Az áltorszelvény az utópajzs hátsó falától olykor még folytatódik és csak ezután hanyatlik meredeken lefelé. A szemöböl olykor sárga foltos. A középtoroldal alsó része sekélyen és nem túl sűrűn pontozott, a közterecskék a pontok átmérőjénél helyenként több, mint kétszer nagyobbak.
- 44 (45) A szemöböl, többnyire a homlok, a halánték is sárga foltos, a lábak legalább a combok közepétől narancsvörösek, a lábszárak külső oldala részben halványsárga. A fejpajzs pontozott, a köztes terecskék a pontoknál nagyobbak s részben recézettek, alsó szegélye fordított U alakúan kikanyarított, oldalfogai igen hegyesek. A rágók nagy része, a fejpajzs teljesen, a csápnyél, az előhát és az utópajzs nagyobb foltjai sárgák; a csápostor alul narancssárga. Az áltorszelvény függőleges része az utópajzs után csaknem azonnal folytatódik. Az előhát sűrűn és mélyen pontozott, fénytelen, a közterecskék is pontozottak. 7—7,5 mm

orenburgensis (ANDRÉ, 1884)

- 45 (44) A szemöböl fekete. A comb fekete, a vége és a lábszárak teljesen sárgák. A fejpajzs fényes, alul félkörszerűen kikanyarított, szegélye átlátszó, fehér. A rágók, a fejpajzs, az utópajzs, a csápnyél alul sárga, az előhát nagy foltjai eléri a vállakat. Az áltorszelvény az utópajzs végétől még rövid távolságban ferdén folytatódik és csak azután hanyatlik lefelé (46. ábra: G). Az előhát szórtan pontozott. A szárnypikkely és a 4 utolsó csápíz alul narancsvörös árnyalatú. 8 mm

dentisquama (THOMSON, 1870)

- 46 (37) A szárnypikkely, az áttetsző barnásvörös középső folt és a szegély kivételével, fehértől sárgáig változhat, néha a közepén és a belső szegély felé vöröses árnyalatú.
- 47 (48) A lábak a combok közepétől kezdve narancsvörösek, részben sötétsárgák. A csápostor alul részben, különösen a töve és az utolsó ízek, narancsvörösek. Az áltorszelvény az utópajzs hátoldalából középen közvetlenül és meredeken esik lefelé. A középtoroldal alsó része sűrűn pontozott, a közterecskék a pontoknál kisebbek (lásd még a 42. tételt is)

steckianus (SCHULTHESS, 1897)

- 48 (47) A lábszárak halványsárgák. A csápostor alsó oldala narancssárga. Az áltorszelvény az utópajzs után különböző távolságban még ferdén folytatódik s csak azután hanyatlik meredeken lefelé.
- 49 (50) A fejpajzs alsó kivágása sekély, de széles (46. ábra: F), átmérője a csápgördőnél többnyire szélesebb, felülete a nőstényénél finomabban pontozott. Az előhát vállai lekerekítettek. A középtoroldal alsó része elszórtan pontozott, a közterecskék kétszer nagyobbak a pontoknál. A homlok szőrzete olyan hosszú, mint a csápnyél középső átmérője. A lábak a comb végétől

kezdve sárgák, a lábfejtő és a csápotor az alsó oldala kivételével narancsvörös. 8 mm

[*laticinctus laticinctus* (SCHULTHESS, 1897)]

50 (49) A fejpajzs alul mélyen kikanyarított, ennek mértéke sokkal kisebb, mint a csápgödör átmérője. Az előhát válla hegyesen vagy derékszöghöz hasonlóan alakult. A középtoroldal alul sűrűn és mélyen pontozott, a közterecskék mérete a pontok átmérőjével azonos, vagy annál kisebb. A homlok szőrzete legfeljebb olyan hosszú, mint a csápnylát átmérőjének a fele.

51 (52) A világos rajzolat (a rágón, a fejpajzson stb.) sárga. A hátlemezek harántszalagjai szélesek. Az előhát csikja a vállakig ér. A fejpajzs hossza-szélessége azonos, és sűrűn, mélyen pontozott. A 2. hátlemez oldalt a harántszalag környékén ráncoltan pontozott. A csápotor alul sötét narancsvörös. Az elülső és a középső combok 1/3-ától és a hátulsó comb végétől a lábak a lábfejtőizekig sárgák. A fejpajzs félkör alakban kikanyarított, a sarkok hegyesek. 7—8 mm

[*laceticus* (BLÜTHGEN, 1953)]

52 (51) A rajzolat többnyire mélyebb sárga. A hátlemez szalagjai sárgásfehérek, keskenyebbek. Az előhát nagy foltjai csak ritkán nyúlnak a vállakig. A fejpajzs a hosszánál szélesebb, elszórtan, sekélyen pontozott. A 2. hátlemez oldalán, a harántszalag környékén az egyes pontok határozottan elkülönülnek. A csápotor narancssárga, a rágó, a fejpajzs, a csápnylát alul nagy részben sárga. Lábai az elülső és a középső combok közepétől ferde irányban és a hátulsók végétől kezdve sárgák, a lábfejek részben narancsszínben árnyaltak. A fejpajzs alul meglehetősen mélyen kikanyarított, szélgye átlátszó, szintelen, felülete a tövén pontozott, a közepétől kezdve végig igen finoman recézett. Az előhát sarkai csaknem tüskeszerűen kihúzóztak. 7 mm

bluethgeni VAN DER VECHT, 1971

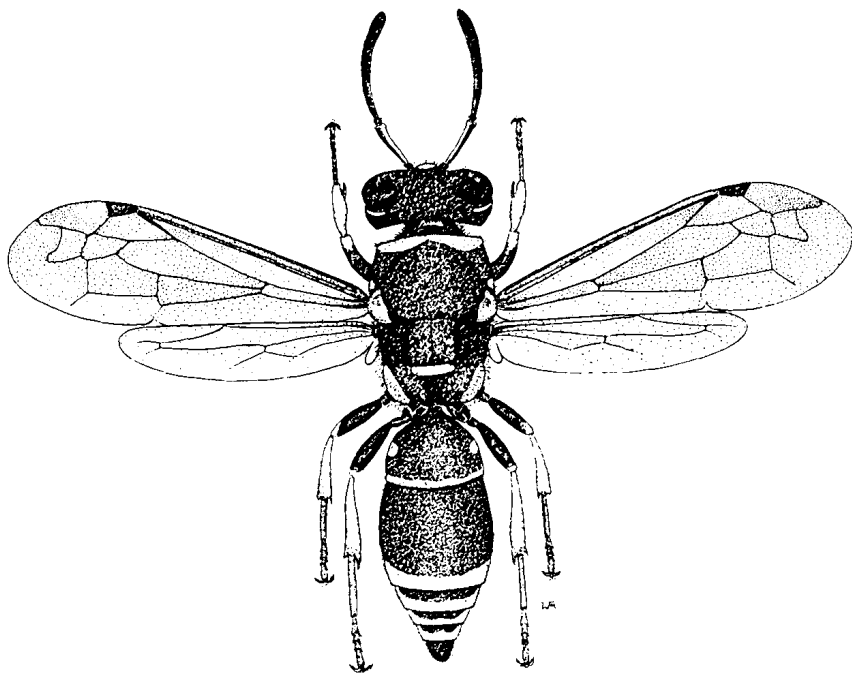
17. nem: *Allodynerus* BLÜTHGEN, 1938

A hasonló nemektől a karcsúbb test (47. ábra), a legtöbbször a hosszánál szélesebb fejpajzs, a fej, a tor közepes szőrzete, rendszerint 3 potrohszalagja, lapos, fogazatlan utópajzsa, a hímeket pedig feltűnően vastag csápkampója különbözteti meg. Az 1. potrohszelvény a hosszánál szélesebb, a 2. viszont a szokásosnál is jobban megnyúlt. Az áltorszelvény széle többé-kevésbé éles peremben hajlik át az oldalak felé. Az 1. hátlemezen nincs harántperem, fénytelen, két oldalt, inkább a nőstényeken mérsékelten fényes. Az utolsó csápipék vége a belső oldalon a visszahajló kampó befogadására legtöbbször mélyen benyomott (hím).

Üres járatokban, öreg fák rovarok által elhagyott járataiban vagy növénysszárazokban, nádtetőkben fészkelnek és apró lepkehernyókat hordanak a bölcökbe. Gyakran élnek atkákkal szimbiózisban, a kifejtett példányok a darázs lárváin, a deuteronimfák a darázsímágó 1. hátlemeze által takart 2. hátlemez tövi ba-

rázdájában, máskor egyesével az áltorszelvény hátulsó falán tartózkodnak. A nem 9 faja és 4 alfaja a palearktikus régióban él, közülük 3 hazánkban is előfordul.

- 1 (2) Az előhát sarkai hegyesek, fogszerűen kihúzottak. A fejpajzs hossza-szélessége csak a himen egyforma, felülete feltűnően sűrűn és mélyen pontozott; ez a 2—4 sárga folt közötti fekete részeken jobban látható (nőstény), mint a hím teljesen sárga fejpajzsán; alsó szegélye csaknem egyenesen levágott (nőstény) vagy a hegyes fogak között mélyen kikanyarított (46. ábra: H). Az 1—2. hátlemezen nincs oldalfolt. A fej, a tor szőrözete



47. ábra. *Allodynerus delphinalis delphinalis* (GIRAUD) nőstény (Eredeti)

világos sárga. A csápotor teljesen fekete. A szárnypikkely barnásfekete, különböző széles, a himen kettészakadt sárga szegéllyel. A szemöböl fekete. A csáptő és a szem között apró sárga folt van. Az előhát széles csíkja közepén megszakadt. A csápkampó az előtte levő íz hosszával egyenlő (hím). Az utópajzson s ritkán a 4. hátlemezen is előfordulhat sárga csík. A 2. haslemez oldalról nézve éles hajlat után csaknem egyenesen folytatódik hátrafelé (mint az 58. ábra: C). 8—10 mm.

Szeder (*Rubus*; Ros.) üreges szárában, fenyő kérge alatt, olykor agyagfalakban, idős fatörzsek lyukaiban találták fészket. Ivadéktáplálékul sarlósajkumolyok (Gelechiidae) hernyóit bénítja. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis immaculata* DU BUYSSON; legyezőszárnyú (Strepsiptera): *Pseudoxenos heydenii* S. S. SAUNDERS. A HAESELER (1978) által megvizsgált példányok 45%-án atkák (Acaridae): *Ensliniella parasitica* VITZTHUM ültek. A Palearktikum déli és nyugati területein elterjedt. A Kárpát-medencében Erdélyből (Nagyenyed)

(VII.) van példányunk. Hazánkban mind az Alföldön, mind az Alpokalján és az illír vidéken számos helyen gyűjtötték (V—VIII.)

rossii (LEPELETIER, 1841)

- 2 (1) Az előhát sarkai derékszögűek vagy annál kissé hegyesebbek, de nem nyúltak meg fogszerűen. A fejpajzs a hosszánál feltűnően szélesebb (nőstény, hím). A 2. hátlemezen, olykor az elsőn is sárga folt megjelenhet. A fej, és különösen a tor szőrözete szőke. A csápостor alsó oldala, általában a tövétől egy darabig barnás narancsszínű vagy fekete. A szárnypikkely csaknem mindig túlnyomórészt sárga. A belső szemszegély rendszerint sárga. A hím csápkampója az előző iznél majdnem kétszer hosszabb.
- 3 (4) A középhát szőrözete kefeszerű. A hónaljlemez hosszanti irányban határozottan (nőstény) vagy enyhén (hím) ráncolt. A 2. hátlemez pontozása a következő fajénál jól láthatóan durvább. Nőstények: A 2. hátlemez oldalán, többnyire különálló, élénk sárga folt van. A 2—5. hátlemez szalagja széles, az elsőn az ún. oldalszalag előre, majd a közép felé fordulva hegyesen végződik. A csápостor alsó oldala világosabb. Hímek: A potrohszalagok még szélesebbek, élénksárgák. A hím tomporizén és combtövéen nincs szőröcsomó. A fejpajzs alsó szegélye mélyen kikanyarított, a fogak karcsúk és hegyesek. Nőstény: 9—12; hím: 8—10,5 mm.

FERTON szerint száraz szeder (*Rubus*; Ros.) szárában fészkel és a bejáratot sárgolyóval vagy apró kavicssal torlaszolja el. MORAWITZ (1868) szerint sziklarepedésekben fészkel és a bejárat elé hengeres csövet épít. GRANDI (1936—1937) egy fal mélyedésében 25 mm-es járat végén találta bölcsojét, melynek átmérője 6 mm, a pete 1×3 mm és a zöld táplálékhernyó 13 mm hosszú volt. Élősködője: valódi fürkész (*Ichneumonidae*): *Cryptus* faj. MADER egy sztilopizált (*Strepsiptera*) példányt gyűjtött Krk szigetén. Részben Közép-, főleg Dél-Európában, Kiszáziában, Örményországig találták. Faunaterületünkön Szádelő, Torna (Szlovákia), Orsova (Románia), Buccari (atkás példány), Vratnik, Francikovac (Horvátország), hazánkban a budapesti Gellérthegyről és Tarcáról ismert (VII—VIII.) (*Odynerus graphicus*? MOCÁRY, 1897; MÓCZÁR L., 1937 nec SAUSSURE, 1853)

floricola floricola (SAUSSURE, 1853)

- 4 (3) A középhát szőrözete laza, hullámos. A hónaljlemez nem ráncolt. A 2. hátlemez pontozása az előbbi fajénál finomabb. Nőstények: A 2. hátlemezen nincs oldalfolt az elsőn viszont előfordulhat (47. ábra), annak szalagja keskeny, szalmasárga, az 5. hátlemez gyakran fekete. A csápостor alsó oldala csupán a tövi felén világosabb, de lehet fekete is. Teste sárga foltokkal tarkított (47. ábra). Hímek: 2. csápостoríze rövidebb, alul végső szélességénél csak kétszer hosszabb. Az első láb tomporizén és combtövének alsó oldalán a comb átmérőjét elérő hosszúságú szőröcsomó nőtt. A test világos rajzolata nem ritkán halvány sárga, majdnem fehér, gyakran redukált és csak 2 hátlemezen van harántszalag. A fejpajzs enyhe körívben kikanyarított, a fogak zömökek. Nőstény: 9—13; hím: 9—10 mm.

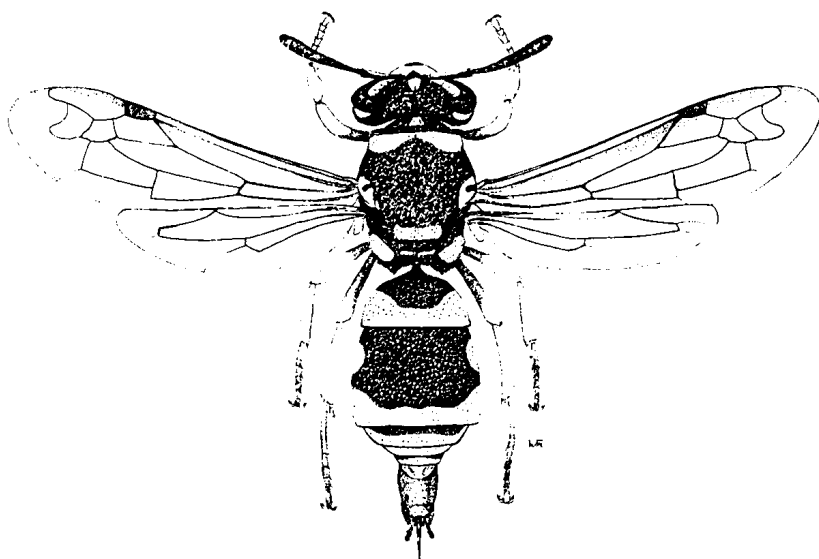
Meleg helyeken, száraz szeder (*Rubus*; Ros.) szárában fészkel. Az imágók piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*; Ger.), görvélyfű (*Scrophularia*; Scroph.) s hazánkban PILLICH szerint az útszéli zsázsán (*Lepidium draba*; Cruc.) lakmároznak, PILLICH már a IV. hónapban is gyűjtött egy hímét. Élősködői: fémdarázs (*Chrysididae*): *Chrysis ignita* LINNÉ; görbefarkú-fémfürkész (*Leucospidae*): *Leucospis dorsigera* FABRICIUS; legyezőszármű (*Strepsiptera*):

Pseudoxenos heydenii S. S. SAUNDERS és atkák (Acaridae): *Ensliniella parasitica* VITZTHUM. A Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében több hím és egy nőstényen sok atka volt. A Nyugati-Palearktikumban (Svédországban is), részben Ázsia palearktikus részében él. A Kárpát-medencéből BLÜTHGEN Párkányból és Kassáról közli. Hazánkban az Alföld számos helyén, az Ösmátra hegyeiben, az illír vidéken gyűjtötték néhány példányát (V—IX.)

delphinalis delphinalis (GIRAUD, 1966)

18. nem: *Antepipona* SAUSSURE 1855

A hím csápkampója kicsi, csupán a 10. csápíz tövéig ér. Az utópajzs két oldali foga olykor kevésbé szembeötlő. A tor melloldalán elől éles mellelőborda (16. ábra: C ↓) fejlődött. A világos foltok igen változatosan fordulnak elő (48. ábra), a leg-



48. ábra. *Antepipona orbitalis orbitalis* (HERRICH-SCHAEFFER) nőstény (Eredeti)

több hátlemezen citromsárga harántszalag húzódik. Az előhát, a hátpajzs, az áltorszelvény és, inkább a hímeken, az utópajzs is sárga foltos.

Partoldalokban, löszfalakban kikapart járatokban készítenek ivadékbölcsőt, a bejárat elé kürtöt építenek s a bölcsőben táplálékként lepkehernyókat halmoznak fel. A Palearktikum délnyugati részében, keleten Pakisztánig elterjedt 33 faj és alfaj közül hazánkban 2 faj gyakori.

- 1 (2) Az utópajzs hátulsó, függőleges részének töve sima, ragyogó, felszínét előlről tekintve kétfogú (25. ábra: A). Az áltorszelvény oldalszegélyének alsó harmadában fogszerű kiugrás nőtt (48. ábra). A 2. hátlemez sűrűn, mélyen pontozott. A 2. haslemez oldalnézetben a töve után lekerekített tompaszögben hajlik és a két oldali bütyök között lapos, esetleg homorú. A szeméből sárga foltja a fejpajzs irányában megnyúlt. A nőstény fejpajzsán a hosszanti ráncok erőteljesebbek. A hím 3—6. haslemeze rövid, sűrű sző-

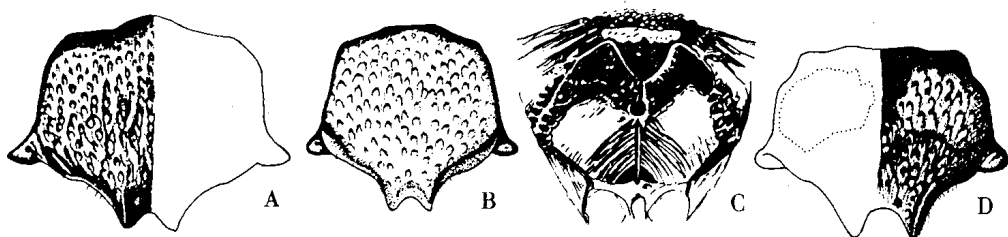
rözeze kefeszerű. A nőstény fejpajzsa sárga csíkos, olykor egy középső fekete folt kivételével teljesen sárga vagy mindig egészen sárga (hím). A 2. hátlemezen gyakran van sárga oldalfolt, testét sárga foltok tarkítják (48. ábra). Délkelet-Európában, a sztyepp jellegű területeken élő, fején, torán halványsárga foltos, potrohán fehér szalagos változatát MORAWITZ *ballioni* néven, ANDRÉ pedig *rubripes*-ként írta le. Hazánkban ilyen színű egyetlen példány eddig Csévharasztról (V.) került elő. Nőstény: 6,5—11; him: 5,5—8 mm.

BISCHOFF ivadékbölcsőjében sarlószajkúmolyok (Gelechiidae) hernyóit találta. Útszéli partszakadékokon, löszfalakon az átlagosan 12 mm hosszú, lefelé hajló kürtő (22. ábra: H) hazánkban is gyakran látható. A belső folyosó 44 mm után egy 7 mm széles és 11 mm hosszú bölcsőben végződött, azt 3 mm-es fal zárta le; a folyosó átmérője 4 mm volt (MÓCZÁR L. 1939). Marokkótól Dél-Európán át Ausztriáig, keleten Törökországig él. Faunaterületünkön a domb- és a hegyvidékek medencéiben elszórtan, az Alföldön az Al-Dunáig (Grebenác) igen gyakori (V—IX.) (*Odynerus ballioni* F. MORAWITZ, 1867; *O. rubripes* ANDRÉ, 1884)

orbitalis orbitalis (HERRICH-SCHAEFFER, 1839)

- 2 (1) Az utópajzs hátulsó függőleges részének töve fénytelen, felszíne hátulról tekintve a két oldali fogak között egyenetlen, középen is enyhén kiemelkedő (25. ábra: B). Az áltorszelvény oldalszegélyének alsó harmadában nincs kiugrás, az folyamatosan hajlik a potrohnyél felé. A 2. hátlemez sokkal sekélyebben pontozott. A 2. haslemez fokozatosan, enyhe ívben hajlik hátrafelé. A szemöböl foltja nem nyúlt meg. A nőstény fejpajzsának ráncai lényegesen finomabbak. A him 3—6. haslemeze kevésbé sűrű, ritkább, hosszabb szőrökkel. A him 3. hátlemezen a sárga szalag gyakran középen, szélesen, két oldali csíkká esik szét. Nőstény: 7—10; him: 6—9 mm.

FERTON (1909, 1910, 1921) szerint ez a faj Algírban képes arra, hogy bizonyos ideig gondozza utódját, táplálékkul zsákhordólepkek (Psychidae) hernyóit halmozza fel. Partszakadékokon sok helyen található a mintegy 9 mm-es, lefelé hajló kürtője, bejárata 3 mm átmérőjű, járata olykor 41 mm hosszú, a bölcsője 7 mm-essé kitágul (MÓCZÁR L. 1939, 1990). A bölcsőben 14 megbénított táplálékhernyót halmozott fel. Egy nőstény, amikor a löszfalon levő kürtőjén landolt, egy him a hátára lovagolva kísérelte meg a párzást (MÓCZÁR L. 1961). A nőstény azonban lerázta magáról a tolakodót s eltűnt fészkeben. Nem sokkal később eltávozott, s egy nagy fazekasdarázs (*Trypoxylon figulus* LINNÉ) pedig a fészkebe surrant, sőt abból többször ki- és berepült. Amikor a visszatérő kürtősdarázs a fészekbitorlóval találkozott, azt rárepüléssel háromszor is megpróbálta elűzni. Ez azonban nem sikerült s a fészeképitő végleg eltávozott.



49. ábra. A: *Brachyoderus quadrimaculatus* (ANDRÉ) nőstényének és B: himjének fejpajzsa — C: *Euodynerus egregius unimaculatus* (MAIDL) áltorszelvénye — D: *Jucancistrocerus jucundus jucundus* (MÓCSÁRY) fejpajzsa (A—B, D: GIORDANI SOIKA nyomán, C: eredeti)

Nyilvánvaló, hogy az elkészített bölcsoöbe még petét sem rakhatott, élelemkészletet sem halmozott fel, különben a fészket nem engedte volna át oly könnyen. A darázs a mezei katicavirág (*Nigella arvensis*; Ran.), az árvacsalán (*Lamium*), a menta (*Mentha*; Lab.) virágján, hazánkban a murekon (*Daucus carota*) és az ördögszekéren (*Eryngium campestre*; Umbel.) is táplálkozik. Élősködője: legyezőszárnyú (Strepsiptera): *Pseudoxenos heydenii* S. S. SAUNDERS. Közép- és Dél-Európában, Észak-Afrikában, keleten Iránig él. Hazánkban az egyik leggyakoribb kürtősdarázs, a hegyvidékeken ritkább (V—VIII.) (*Odynerus parvulus* LEPELETIER, 1841; *O. p. var. ruthenicus* F. MORAWITZ, 1867). — Kicsiny kürtősdarázs

deflenda deflenda (S. S. SAUNDERS, 1853)

19. nem: **Brachyoderus** BLÜTHGEN, 1938

A szokatlanul nagy szárnypikkelyekről, amelyek a hátpajzsnál alig kisebbek és a hátsó peremük a mell-lemez közepéig ér, az összes többi nemtől megkülönböztethető. Az utópajzs általában fűrészesen fogazott. A test zömök. A fejpajzs alul keskenyen, de mélyen kikanyarított, ezt hegyes fogak határolják. A hátlemezek pontozása igen sűrű és mély. A hím csápkampója kicsi.

Életmódja nem ismert. 6 faja és 1 alfaja Algériától Türkméniáig elterjedt.

- — A potroh 1—2. hátlemeze lekerekített téglalap alakú sárga folttal, a 2. hátrántszalaggal, a 2. haslemez szintén 2 oldalfoltal tarkított. A potroh többi szelvénye fekete. A 2. hátlemez vége mindkét ivaron kissé felhajlott. Az áltorszelvény keresztirányban ráncolt s közben durván, mélyen pontozott, az áltorszelvény hártvás véglemeze kettős (25. ábra: G). A fejpajzs hosszaszélessége csaknem azonos, felülete különösen az elülső felében sűrűn, mélyen (49. ábra: A, nőstény) vagy sekélyebben (49. ábra: B, hím) pontozott. A fej fényes, fekete, a szemöbölben és a halántékon kis folt van, a felülete finoman pontozott. Az előháton, a szárnypikkelyen szintén halvány sárgásfehér foltok találhatók. A csápok alsó oldala és a lábak narancsvörösek, a csípő és a tomporíz fekete. 8 mm.

Oroszország európai területén, a Volga mentén (Sarepta), Török- és Görögországban elterjedt. Sztyepppterületeinken felbukkanása feltételezhető

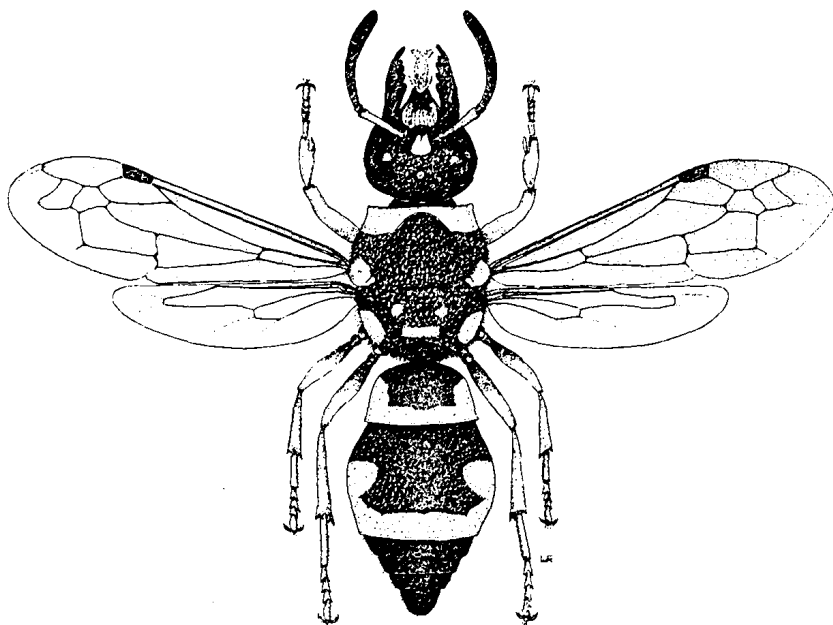
[quadrinaculatus (ANDRÉ, 1884)]

20. nem: **Parodontodynerus** BLÜTHGEN, 1938

Az erősen domború potroh, a különleges alakú utópajzs (25. ábra: D), a sárga foltokkal gazdagon díszített test (különösen a déli területeken gyűjtött példányokon) és a testhez képest keskeny fej (50. ábra) alapján könnyen felismerhető. Az egész test sűrűn és mélyen pontozott. Az előtor két oldala elől határozott peremmel végződik, két oldali sarka tompaszögű. Az áltorszelvény töve két oldalt elől ellaposodott, hátrafelé azonban a toroldal felé mind élesebb és fogazott gerincben folytatódik. Az 1. hátlemez végszegélye alig, a 2. láthatóan homorúan felpördült. Az áltorszelvény hártvás véglemeze kettős (24. ábra: L).

Az ivadékok számára sárfészkeket épít s abban bogárlárvákat halmoz fel. Marokktól Dél-Európán át Iránig, részben Mongóliáig elterjedt. Az eddig ismert 2 faj és 4 alfaj közül hazánkban 1 faj él.

- — A fejpajzs hosszanti irányban ráncolt, közben pontozott. Az utópajzs felülete a két oldali fogak között kétszeresen domború (25. ábra: D). Testét sárga foltok, csíkok gazdagon díszítik (50. ábra). A csápnyél fekete, néhány budapesti és pécsi példányon alul különböző mértékben, a hímeken teljesen sárga. Sárga folt van még a toroldalon is. A hazai példányok hátpajzsa többnyire fekete, a Gellérthegyen, azonos időben gyűjtött 6 nőstény



50. ábra. *Parodontodynerus ephippium ephippium* (KLUG) nőstény (Eredeti)

között 1 példány hátpajzsa azonban sárga foltos volt (50. ábra). Az 1—2. hátlemez szalagja két oldalt kiszélesedett, sötét részben a különálló folttal is egybeolvadt. A hím fejpajzsa teljesen sárga. Az Adriai-tenger partvidékén gyűjtött példányokon a foltok nagyobbak és a 3—4. hátlemezen is megjelenhetnek. Nőstény: 8,5; hím: 7—9,5 mm.

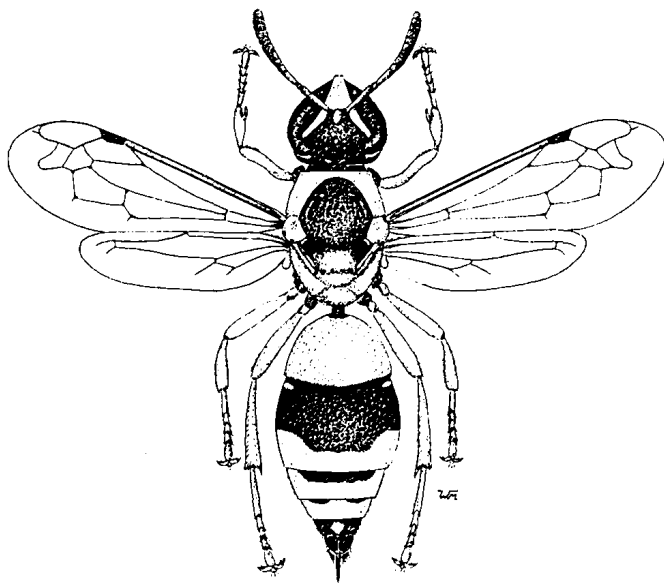
FERTON (1896) megfigyelését GRANDI (1935) igazolta, miszerint e darázs hordó alakú sárfészkeket készít, mint ahogy a hordósejtű útonálló (*Auplopus carbonarius* SCOPOLI) is. Ugyanő a darázs fészket nádszárban, kő alatt, más rovar által kikapart járatban is megtalálta, ahová sárga színű bogárlárvákat hordott. GRANDI bodzafában (*Sambucus*; Capri.) fedezte fel sorozatfészket, ahol bogárlárvákat talált. Hazánkban árvacsalán (*Lamium*; Lab.) és budai imola (*Centaurea sadleriana*; Comp.) virágain figyelték meg (VI—VIII.). Dél-Európában, Délnyugat-Ázsiában, Marokktól Iránig ismert. Faunaterületünkön az Adriai-tenger partvidékén gyakori. Hazánkban Budafokon, a Gellérthegyen, a Sas-hegyen, továbbá az illir területen, a Villá-

nyi-hegységben (Csukma-hegy) és a pécsi agyagfalon több példányát gyűjtötték (V—VIII.) [*Odynerus (Lionotus) dubius* SAUSSURE, 1853]

ephippium ephippium (KLUG, 1817)

21. nem: **Pseudepipona** SAUSSURE, 1856

Gazdagon színezett fajok, ritkán a test nagy része, gyakrabban az 1. hátlemez két oldala narancsvörös, a világosabb foltok egy része, a hazai fajokon a hátlemez harántszalagja elefántcsontfehér, kénsárga, olykor sárgásfehér (51. ábra). A



51. ábra. *Pseudepipona angusta* (F. MORAWITZ) nőstény (Eredeti)

nőstény fejtetőjén vese alakú lapos gödör fejlődött. A hím fejpajzsa csaknem félkörnél is mélyebben kikanyarított. Az utópajzs felső része szabálytalanul fogazott, középen behorpadt gerinccel.

Valószínűleg csoportosan ássa sekély járatait, ivadékbölcsőit, ahová sodrómoly (Tortricidae) hernyókat hord. Az egész Palearktikumban 27 faj és 4 alfaj él, legtöbbje csak szűk területekről ismert. Hazánkban eddig 2 fajt gyűjtöttek, egyikük jelenléte ma már kérdéses.

- 1 (2) A szemöböl alsó részéből a szemkereten a fejpajzsig széles, elefántcsontfehér csik húzódik (51. ábra). Az előtor, a középtoroldal felső része, a hátpajzs, az utópajzs, az áltorszelvény (a közepe kivételével), az 1. potroh-szelvény, a potrohnyél feletti kis folt kivételével, vagy a 2. hátlemez két oldali kis foltja (nőstény), gyakran a 2. szelvény nagy része, végül a lábak túlnyomóan (hím) narancsvörös-narancssárga színűek. Az áltorszelvény függőleges falának 3/4-ed magasságában két oldalra ív alakban alacsony harántgerinc emelkedik. Az 1—5. (nőstény), illetve az 1—6. (hím) hátle-

mez harántszalagja elefántcsont- vagy sárgásfehér. Az 1. hátlemez szalagja keskeny és szinte összeolvad a szelvény narancs színével, a 2.-é kiszélesedett (51. ábra) a két oldalán, az 5—6.-é kis foltta csökkenhet. Nőstény: 11—13; hím: 8,5—9 mm.

Életmódját nem ismerjük. Kelet-Európa, Közép-Ázsia, Mongólia sztyeppvidékein gyűjtötték. ANDRÉ (1884) szerint a Kaukázus környékén is él. A Kárpát-medencében BOUČEK (1957) Párkányból, BLÜTHGEN (1961) Szomotorról (Szlovákia) jelezte. MOCSÁRY 1877-ben Magyarországról írta le és katalógusában Budapestről, Kisújszállásról és Szegedről említi. 1941-ben ördögsekéren (*Eryngium campestre*; Umbel.) MÓCZÁR MIKLÓS a Dévaványa melletti Kéthalmón újra megtalálta. A legújabb időkben, a megváltozott környezet miatt, felkutatása eredménytelen volt, valószínűleg kipusztult hazánk legszínesebb kürtősdarazsa (VIII.) (*Odynerus aurantiacus* MOCSÁRY, 1877)

angusta (F. MORAWITZ, 1867)

- 2 (1) A szemöböltől közel a fejpajzsig, de azt legtöbbször el nem érve keskeny fehér csík húzódik. Legfeljebb az 1. hátlemez kisebb-nagyobb része sárgásbarna. A lábak a comboktól kezdve citrom- vagy narancssárgák.
- 3 (4) A halánték és a tor szőrözete alig látható. Az áltorszelvényen a harántgerinc csak gyengén fejlett. Az 1. potrohszelvény két oldala kisebb-nagyobb kiterjedésben narancssárga, olykor csak a hátlemez közepén marad egy folt feketén. Az 1. hátlemez elefántcsontfehér harántszalagja igen keskeny, a 2.-é két oldalon kiszélesedett, az 5—6.-on csak középső folt alakjában látható. A combok és a lábszárak narancsvörösek. A rágók utolsó előtti fogá mellett mély, félkör alakú kivágás van. A csápkampó vége hegyes, és az előtte levő 3. íz végét éri csak el. Nőstény: 12—14; hím: 8—12 mm.

Meleg, homokos talajban csoportosan sekély járatokat ás, a bölcöskbe lepkehernyókat szállít. Vad rezedán (*Reseda lutea*; Res.), hazánkban kutyatejen (*Euphorbia*; Euph.) táplálkózott. A Palearktikumban még Angliában is elterjedt. BOUČEK (1957) a volt Csehszlovákiából említi. Nagyváradról (Románia) is van példányunk. Hazánkban Budapesten, Isaszegen, Pécelen, Diósdon, Sukorón és Simontornyán gyűjtötték (VI—IX.) (*Odynerus variegatus* HERRICH-SCHAEFFER, 1839)

herrichii (SAUSSURE, 1856)

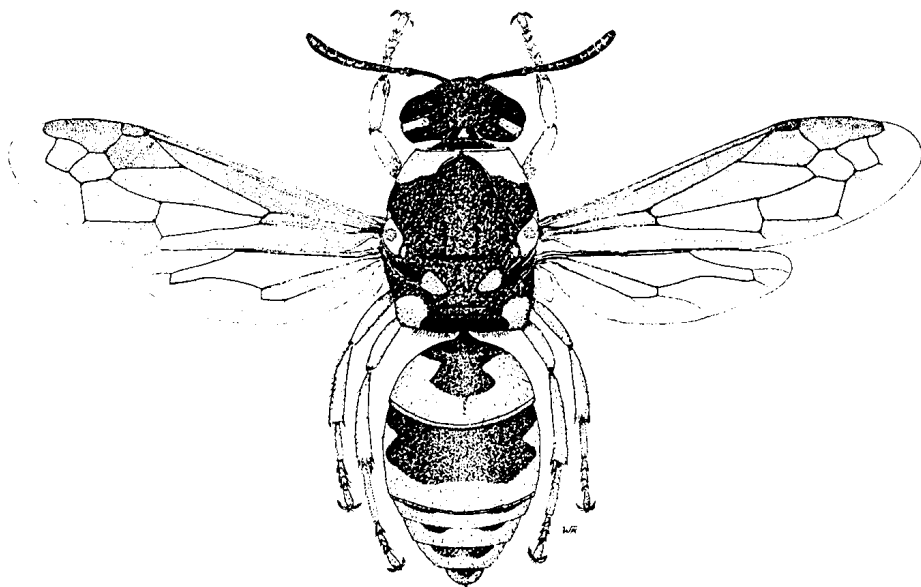
- 4 (3) A halánték és a tor szőrözete dús, hosszúsága közepes. Az áltorszelvény harántgerince éles. A test világos rajzolata citromsárga, narancssárga folt nincs. A combok, olykor a lábszárak kénsárgák. A rágók fogai közötti kivágás kevésbé mély (hím). A csáp kampója a 9. csápostorizig ér, vastag, meghajlott, a végén nem keskenyebb, hanem ferdén levágott. Nőstény: 9—12; hím: 8—10,5 mm.

FERTON lejtős talajban találta fészket, amelyben 31 kis zöld hernyó feküdt. Közép- és Dél-Európában, Marokkóban, Dél-Ázsiában Tadzsikisztánig elterjedt. Előkerülése hazánkban is várható

[lativentris lativentris (SAUSSURE, 1855)]

22. nem: **Euodynerus** DALLA TORRE, 1904

Robusztusabb, olykor a Vespidae fajokra emlékeztető kürtősdarazsak (52. ábra). Az elő- és a középtor melloldalán, az elülső csípők előtt éles perem fejlődött. Az utópajzs vízszintes része ritkán lapos és a függőleges részbe fokozatosan hajlik át, leggyakrabban azonban a hátulsó szegélye határozottan fogazott (25. ábra: F). Olykor az utópajzs mögötti mély árok után az áltorszelvény vékony lappá alakult függőleges falának csúcsa emelkedik (49. ábra: C). Az áltorszelvény hártvás véglemeze rövid és lekerekített (24. ábra: M). Az 1. hátlemezen szélesebb, fehéresen áttetsző, pontozás nélküli végszegély alakult. Némelyik alfajt változatos színe miatt nehéz elkülöníteni.



52. ábra. *Euodynerus dantici dantici* (ROSSI) nőstény (Eredeti)

Fészkeiket kész üregekben, elhagyott vadméh- és darazsfészkekben, fatöncökben, csigahéjban rendezik be, az amerikai fajok földben fészkelnek; apró bogárlárvákat bénítanak utódjaik számára. A holarktikus nem 61 faja, 21 alfaja túlnyomóan a Palearktikum déli területein él, egyik faja Afrikában Etiópiáig, Szudánig, a másik Japánig elterjedt. Faunaterületünkön 9 fajt és alfajt sikerült kimutatni.

- 1 (2) Az utópajzs felülete lapos, oldalnézetben lekerekített, vízszintes része enyhén hajlik át a rövid hátulsó részbe. Az áltorszelvény felső pereme hegyes csúcsban az utópajzs szintje fölé emelkedik (49. ábra: C) és az utópajzstól élesen elhatárolódik; homorú, meredek fala felül ragyogó, alsó fele a potrohnyél körüli félkörívben ráncolt, a sarkokon viszont mélyen, különösen a hímen durván pontozott. Az 1—2. hátlemez világos rajzolata jellegzetes (53. ábra: A), az oldalfolt a harántszalaggal a 2. hátlemezen nem érintkezik. A középháton is kialakulhat sárga folt. A lábak a comboktól kezdve sárgáspirosak, részben sárgák, kivételesen (Paks, hím) kénsárgák. A fejpajzs fekete, többnyire a tövén két oldali sárga folttal (nőstény) vagy sárga

(hím). A hím csápvégi kampója keskeny és hosszú, a 10. csápíz tövét majdnem eléri. A fejpajzs a hosszánál szélesebb, alul csak enyhén kikan-nyarított. A többi alfajtól a hátlemezek határozottan szórta és erősebb pontozása különbözteti meg. Nőstény: 9—13; hím: 8,5—12 mm.

FERTON (1921) és hazai megfigyelések szerint nádszárban fészkel és az egyes bölcsőket sárfalakkal választja el. BERNARD (1934) egy nádfészkekben bagolylepkék (Noctuidae): *Bryophila ravula* HÜBNER hernyóit találta. Élősködői: gyilkosfűrkészek (Braconidae); fűrkészlegy (Tachinidae): *Degeeria luctuosa* MEIGEN. A törzsfaj Közép- és Dél-Európában, Kis-Ázsiában a Kaszpi-tengerig, Dagesztánig elterjedt, alfaját a volt Jugoszláviából, Albániából közölték. Faunaterületünkön Dél-Szlovákiában és az Adriai-tenger partvidékén, hazánkban Sárbogárdon, Sárszentmihályon, Zamárdiban, Balatonszéplakon, Tihanyban, Sukorón és az Alföld több helyén sok példányát gyűjtötték (V—VII.). — Ragyogó hátú kürtősdarázs

egregius unimaculatus (MAIDL, 1922)

- 2 (1) Az utópajzs vízszintes részének hátulsó szegélye szabálytalanul, de határozottan fogazott. Az áltorszelvény függőleges fala fényesen csillog, de felül is félkörívszerűen ráncolt, pereme, annak legfelső kis foga az utópajzs szintje alatt, annak szélén alig emelkedik ki. A potroh rajzolata más, mint az előző tételben bemutatott.
- 3 (10) Az áltorszelvény homorulatának oldalszegélye felül az utópajzstól távol, széles mélyedés után végződik, annak tövéből nem, vagy alig magasabb; az utópajzs és az áltorszelvény között nincs mély szakadék. A pontszemek mögötti gödör kicsi, alig szőrös (nőstény). A hím középső és hátulsó lábainak utolsó lábfeje az előző ízekkel azonos színű és csak a szokásos mértékben nagyobb.
- 4 (5) Az utópajzs felső oldala és függőleges része felül sárga. A csápostor alsó oldala részben rozsdabarna, a felső fekete oldaltól jól elhatárolódik. Az 1. hátlemez harántcsíkja a *dantici*-hoz hasonló, a 2.-on széles, középen ívelten határolt szegélyszalaggal a befelé kihegyezett oldalfolt egybeolvadt. Mindegyik hátlemezen van világos szalag. A toroldal felül és az áltorszelvény oldala kiterjedten sárga. A hátpajzson levő 2 folt a déli vidékeken gyűjtött példányokon csíkká egyesülhet. A középháton is megjelenhet sárga folt. A csápvégi kampó csaknem eléri a 10. csápízt, a fejpajzs a széles-ségénél kissé hosszabb (hím). 10—11 mm.

Életmódja nem ismert. Élősködője: legyezőszámű (Strepsiptera): *Pseudoxenos* faj. Dél-Európa mediterrán területein, Közép-Európában, Dél-Németországban elterjedt. Faunaterületünkön eddig csak Crkvenica, Novi, Zengg mellett (Horvátország) gyűjtötték (VII.). Előfordulása hazánkban is feltételezhető

[disconotatus disconotatus (LICHTENSTEIN, 1884)]

- 5 (4) Az utópajzs és a középhát fekete, a csápostor alsó oldala sárga vagy fekete, kivételesen a csápostor töve barnás. Az 1. hátlemez végszegélye üvegszerűen vagy kissé sárgásan áttetsző. A világos szín citromsárga. A hím csápkampója a 10. csápíz tövét eléri.

- 6 (7) A középtor hátán gyakran fejlődött sárga folt, szőrzete kefeszerűen sűrű, felálló, hossza a homlok szőrzetének mintegy 2/3-a, hátrafelé fokozatosan rövidebb. A szárnypikkely elülső és hátulsó része szórtan, meglehetősen finoman pontozott, közben apróbb pontok is vannak. Az arc szélesebb, inkább kör alakú, lefelé alig keskenyedő. A fejpajzs a szélességénél valamivel rövidebb (53. ábra: D, nőstény; E, hím), alsó szegélye enyhe ívben kikerekített (nőstény), oldalsarka az előző fajéhoz hasonlítva élesebb (hím), felülete alsó 2/3-ában lapos, hosszanti ráncai finomabbak; a hím felülete fehéren hamvas. Nőstény: 12—14,5; hím: 9—12,5 mm.

Életmódját nem ismerjük. Élősködője: legyezőszárnyú (Strepsiptera): *Pseudoxenos* faj. Cirkummediterrán faj, északon a svájci Wallisig és Tirol keleti részéig hatol. Megtalálták Montenegróban, Iránban, Mongóliában is. Faunaterületünkön Carlopago és Zengg (VI—VII.) környékén, hazánkban Kiskunfélegyházán gyűjtötték egyetlen példányát (nőstény) (VII.)

curictensis BLÜTHGEN, 1940

- 7 (6) A középhát fekete, csupasz, legfeljebb alig láthatóan csillog, vagy ritkább, felálló szőrzettel borított, ekkor a szőrök elől hátrafelé, a középhát második felében viszont előre dőlnek. A test gazdagon sárga foltos (52. ábra).
- 8 (9) A középhát és a hátpajzs csupasz. A szárnypikkely részben durván pontozott (25. ábra: E). A fejpajzs lefelé erősen, majdnem egyenes oldalakkal megnyúlt (53. ábra: B), igen lapos ívben levágott, a sarkok derékszögűek, szegélye alul sárga, felülete hosszant ráncolt; színezete változó, a nőstény példányok 1/3-án teljesen sárga, hasonló mértékben a felület alsó 2/3-ában teljesen fekete, illetve központi hosszanti fekete folttal. A hím fejpajzsa zömök, teljesen sárga (53. ábra: C). A 2. hátlemez hátulsó szegélye alig láthatóan homorú. A haslemezeken oldalfoltok megjelenhetnek. A potrohon a sárga harántszalagok alakja jellegzetes (52. ábra). A 2. haslemez töve oldalról tekintve hosszabb és laposabb ívben hajlik hátrafelé, mély pontozás elszórtabb, a terecskék ragyognak, helyenként recések. A szemöböl alsó részéből sárga csík húzódik a fejpajzsig. A hím ivarkészüléke: 22. ábra: B—E. Csak ritkán akadnak szerényebben díszített és karcsúbb példányok, viszont ritkán rendkívüli méretű egyedek is előkerülnek. Nőstény: 11—17; hím: 8—12,5 mm.

Diluviális homokhoz kötött. Ivadékbölcsők céljára *Chalicodoma*, *Megachile* (Apoidea) vadméhek fészkeit is felhasználja. HAESELER (1978) régi falak üregeiben találta bölcseit. A mezei katicavirág (*Nigella arvensis*; Ran.), az ördögsekér (*Eryngium campestre*; Umbel.) és a fodros bogáncs (*Carduus crispus*; Comp.) virágait keresi fel. Élősködői: fémdarazsak (Chrysidae): *Chrysis basalis* DAHLBOM, *Ch. succincta* LINNÉ, *Ch. germari* WESMAEL. A Földközi-tenger környékén gyakori, Közép-Európában, Dél-Ázsiában, Kazahsztánban, Japánban ismert. Faunaterületünkön Kassán (Szlovákia), Erdély medencéiben (Románia), Horvátországban az Adriai-tenger partvidékén több helyen gyűjtötték. Hazánk dombvidékein elszórtan, az Alföldön sok helyen megtalálták (VI—IX.). — Fűrészpajzsú kürtősdarázs

dantici dantici (ROSSI, 1790)

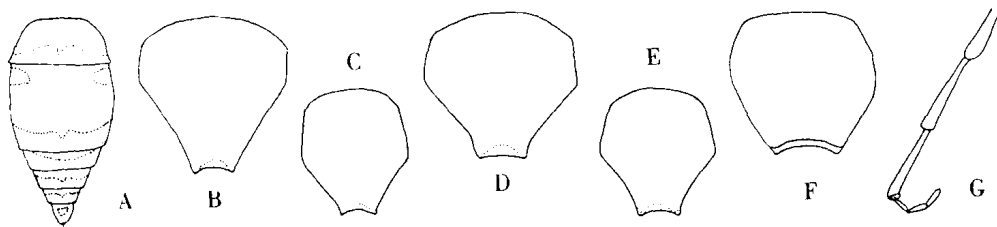
- 9 (8) A középhát és a hátpajzs felálló, elől hátrafelé, a középhát második felében és a hátpajzson előre dülő szőrökkel borított. A szárnypikkely elszórtan és sokkal finomabban pontozott. A fejpajzs rövidebb, alsó szegélye fe-

lett kissé benyomott. A 2. hátlemez hátulsó szegélye észrevehetően felpertüldt, előtte enyhén homorú. A hátlemezeken kívül a haslemezek nagy részén két oldalt öblös harántszalagok futnak. A 2. haslemez igen finom pontozása sűrű. A hím fejpajzsa fehéren hamvas szőrű. A 2. haslemez oldalról nézve a tövén élesebb hajlat után fut hátrafelé. Nőstény: 12—16; hím: 9—12 mm.

Életmódja ismeretlen. Szalonikiból írták le, Görögországtól keletre Iránig és a Góbi sivatagból ismert. Előfordulása hazánkban feltételezhető

[macedonicus BLÜTHGEN, 1951]

- 10 (3) Az áltorszelvény homorulatának oldalszegélye részben vagy egészében fel-emelt, felül mélyedés nélkül, hegyes fogban végződik és ott az utópajzshoz közel áll, attól keskeny és mély szakadék határolja el; a fog az utópajzs fekete részének magasságát majdnem eléri. Az utolsó lábfejek sötétbarnák (hím).
- 11 (14) A fej és a tor szőrözete hosszú, hullámos és bozontos, a halántékon viszont a homlok szőrözetéhez hasonlítva alig rövidebb; az 1. hátlemezen és a 2. haslemezen, s legalább a 2. hátlemez elülső felén is a parányi, sűrű és barna szőrözet mellett, dús, közepesen hosszú, világos és elálló szőrök is láthatók. A 2. haslemez hosszanti barázdája elől gyengén fejlett, ekörül finoman, csak szórványosan pontozott, ellentétben a hátulsó rész sűrűbb és nagyobb pontozásával; az elülső és a hátulsó rész pontozása közötti különbség feltűnő. A hím fejpajzsának alsó szegélye ívelten kikanyarított (53. ábra: F).
- 12 (13) A szárnypikkely barnásfekete, legfeljebb kicsiny sárga folttal. A sárga színezet kevésbé kiterjedt. A lábak inkább rozsdapirosak vagy rozsdabarnák, ritkán feketék; a lábszárak és a lábfejek gyakran részben feketék. A fejpajzs gyakran, a hátpajzs mindig teljesen fekete, a hímen sárga és alsó szegélye enyhébben kikanyarított. A 2. hátlemez szalagjai keskenyebbek s oldalt nem szélesedtek ki, a 4. gyakran fekete. Csak a 2. haslemezen van oldalfolt. 8,5—12 mm.



53. ábra. A: *Euodynerus egregius unimaculatus* (MAIDL) potroha — B: *E. dantici dantici* (ROSSI) nőstényének és C: hímjének fejpajzsa — D: *E. curictensis* BLÜTHGEN nőstényének és E: hímjének fejpajzsa — F: *E. quadrifasciatus quadrifasciatus* (FABRICIUS) hímjének fejpajzsa — G: *Rhynchium oculatum oculatum* (FABRICIUS) állkapcsi tapogatója (A: eredeti, B—E: BLÜTHGEN, F: GUSENLEITNER, G: DE BERLAND nyomán)

ADLERZ (1907) művészméhek (Megachilidae): *Osmia nigriventris* SCHENCK fenyő kérge alatti fészkében találta, NIELSEN (1932) cincérlárvák elhagyott járataiban gyűjtötte. SPOONER (1943) strandok kavicsüregeibe helyezett fészkeről tudósít. SCHULTHESS (1887) száraz fában, sőt *Odynerus spinipes spinipes* (LINNÉ) és a kőműves méh (*Chalicodoma muraria* RETZIUS) elhagyott fészkeiben is megtalálta bölcseit. Olykor növényzárakban is fészkel. Lárvaít sodró-moly (Tortricidae) hernyókkal, mások szerint levélbogarak (Chrysomelidae) lárváival táplálta. A málna (*Rubus idaeus*; Ros.), az angyalgyökér (*Angelica*; Umbel.) és a görvélyfű (*Scrophularia*; Scroph.) virágait látogatta. Élősködőjeként fémadarazsak (Chrysididae): *Chrysis longula* ABEILLE fajt találták. A Palearktikumnak inkább a középső és az északi területén (pl. Finnországban) elterjedt. Faunaterületünkön az Északi-Kárpátokból: Csorbató, Felsőhági, Tátraszép-lak, Homonna, Bártfa) került elő (VI.) (*Odynerus tomentosus* THOMSON, 1870)

[*quadrifasciatus quadrifasciatus* (FABRICIUS, 1793)]

- 13 (12) A szárnypikkely rendszerint elől sárgacsíkos. A sárga szín kiterjedtebb a nőstényeken. A lábak, amennyiben nem feketék, aranyossárgák, részben rozsdasárga árnyalattal. A fejpajzs tövén nem ritkán 2 folt vagy csík húzódik (nőstény). Az 1—4. hátlemez szalagjai szélesebbek, az 5. sokkal kisebb, a 2. haslemezen harántcsík fejlődött, ritkán a 3.-on is csak oldalfolt van. A hím fejpajzsa sárga, meglehetősen laposan kikerekített. Az előhát szalagja szélesebb. Az utópajzson sárga folt, a hátpajzson 2 oldalfolt alakult. A déli vidékeken gyűjtött példányokon a sárga szín kiterjedtebb, az északabbra gyűjtötteken a foltok kisebbek, részben el is tűnnek. 8,5—12 mm.

Régi fatönkökben fészkelnek, a nyílást sárdugóval zárják el. Megtalálták az *Odynerus spinipes spinipes* (LINNÉ) és a *Chalicodoma parietina* CURTIS kőművesméh (Megachilidae) elhagyott fészkében is. Madárbirs (*Cotoneaster*; Ros.) és méreggyilok (*Vincetoxicum*; Asclep.) virágain figyeltek meg. Élősködői: fémadarazsak (Chrysididae): *Chrysis longula* ABEILLE, *Ch. analis* SPINOLA. Közép- és Dél-Európában s a Palearktikum délibb területein elterjedt. Faunaterületünkön Erdélyből (Désakna, Igenpataka; Románia), Szőlőskéről (Szlovákia), hazánkban pedig Budapestről, Mátraházáról, Bátorligetről, Pilisből, a Kőszegi-hegységből, Vörsről és a Kis-Balaton környékéről gyűjtött össze több példány (V., VIII.)

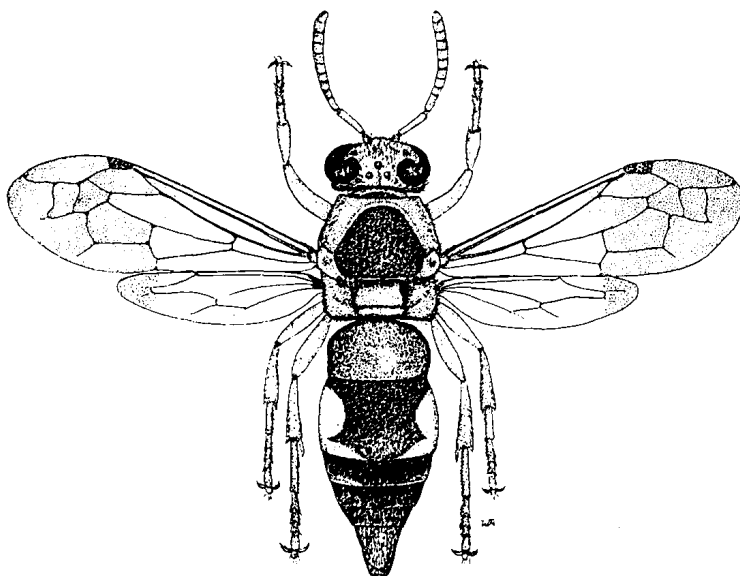
quadrifasciatus simplex (FABRICIUS, 1793)

- 14 (11) A fej és a tor szőrözete rövidebb, kefeszerű, egyenletesen sűrű, a halántékon a homlokéhoz hasonlítva sokkal rövidebb. Az 1. hátlemezen csak elől, a 2. haslemezen kiterjedten rövid, felálló szőrökkel, a 2. hátlemezen nincs szőr. A 2. haslemez hosszanti barázdája mélyen és keskenyen bevágott, körülötte elszórtan és meglehetősen erősen pontozott; az elülső és a hátul-só rész között a különbség nem feltűnő. A hím fejpajzsának alsó szegélye laposan kikanyarított, a rágó fogai között nincs mély hézag.
- 15 (16) A fejpajzs kivágása sekély, csaknem egyenes. Az áltorszelvény oldalról tekintve meredek és sárga foltos. A lábak nagy része sárga, részben rozsdasárga a lábfejekkel együtt, csak az utolsó, a karomíz rozsdabarna. A csápnyél alsó oldala sárga. Az 1. hátlemez sárga harántszalagja két oldalt ugyan befelé kiszélesedett, de középen marad egy tompaszögű, elől keskenyedő fekete mező. A 2. hátlemez szalagja két oldalt csak enyhén szélesebb. A 3—5. hátlemez is sárga szalagos. A hím rágója gyakran teljesen sárga. A homlok és a tor pontozása kétszer olyan erős, mint a követke-

ző fajokon. A csápostor alsó oldala is fekete. A csápkampó kihegyesedő, csak alsó oldala világossárga (hím). Nőtény: 12—15; hím: 9,5—12 mm.

Nádban vagy lejtős partoldalokban készíti ivadékbölcsőit. NICOLAS (1897) ismerteti lárváját és fejlődését. Fadarazsak (*Sirex*) járataiban is megfigyelték. Élősködője: fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ. A Földközi-tenger környékéről, a Kanári-szigetektől, Marokkótól a Kaukázusig ismert. Faunaterületünkön Pér, Hadad, Nagyenyed, Dicsőszentmárton (Románia), Grebenác, Újvidék (volt Jugoszlávia), Szőlöske (Szlovákia) környékéről vannak adataink. Hazánkban Simontornyan és az Alföld több helyén gyűjtötték (VI—VIII.) (*Odynerus hungaricus* ANDRÉ, 1884; *O. graphicus* SAUSSURE, 1853; *O. innumerabilis* SAUSSURE, 1853)

posticus posticus (HERRICH-SCHAEFFER, 1841)



54. ábra. *Rhynchium oculatum oculatum* (FABRICIUS) nőstény (Eredeti)

- 16 (15) A fejpajzs alsó szegélyének kivágása szélesebben kikanyarított. Az áltorszelvény ferdén hajlik lefelé, fekete, csak ritkán sárga foltos. A lábszárak nagy része fekete, a lábfejek alsó oldala, a térdek rozsdabarnák; a középső és a hátsó lábszárak külső oldala sárga csíkos (nőtény). A csápnél fekete. Az 1. hátlemez gyakran nagyrészt sárga, olykor csak egy keskeny, középső hosszanti csík marad feketén. A 2. hátlemez gyakran különálló oldalfolttal, vagy a hátsó szalag előrenyúlva a folttal egyesül. A hím rágója csak kivételesen kiterjedten sárga. A homlok pontozása az előző fajénál sokkal finomabb. A csápostor alsó oldala a kampóízekkel együtt kisebb-nagyobb mértékben rozsdabarna.
- 17 (18) A hátpajzsra gyakran 2, a toroldalon csaknem mindig (nőtény, hím) sárga folt van. Az előhát harántszalagja keskeny, viszont az oldalak felé kiszélesedik. Az 1. hátlemez kisebb-nagyobb mértékben, olykor csak egy középső ék alakú fekete folt kivételével, teljesen sárga. A 2. hátlemezen

különálló folt fejlődik vagy a szegélyszalag oldalra is kiszélesedik, majd a közepe felé fordul. A 2. haslemez oldalfoltja különálló vagy a szegélyszalaggal egybeolvad. A középháton ritkán 2—4 rövid sárga csík van. A rágó a külső oldali, tövi háromszögön kívül a közepén is sárga foltos lehet. Nőstény: 9—13; hím: 9—12 mm.

Régi fák rovarjárataiban, löszfalak elhagyott darázsbojcsóiban *Chalicodoma*, *Megachile* fészkeiben, omladozó téglafalak hézagaiban készíti bojcsóit. Ivadéka számára sodrómoly (*Tortricidae*) és bagolylepke (*Noctuidae*) megbénított hernyóit hordja. Élősködői: fémdarazsak (*Chrysididae*): *Chrysis pustulosa* ABEILLE, *Ch. fulgida* LINNÉ, *Ch. ignita* LINNÉ; húslégys (Sarcophagidae): *Pachyophthalmus signatus* MEIGEN; pöszörlegyek (*Bombyliidae*): *Anthrax aethiops* FABRICIUS, *A. trifasciata* MEIGEN; legyezőszárnyú (*Strepsiptera*): *Pseudoxenos heydenii* S. S. SAUNDERS. Hazánkban murokon (*Daucus*) és ördögcsékéren (*Eryngium campestre*; Umbel.) figyelték meg. A palearktikus régió középső részében és néhány déli vidékén elterjedt. Faunaterületünkön a Kárpátokban, Erdély számos helyén, Horvátországban Lipikén és az Adriai-tenger partvidékén gyűjtötték. Hazánkban az Alföldön sok helyen, a Dunántúlon nemcsak a sík-, hanem a dombvidékeken is előfordul, Kőszegen, Tokajban a gyűjtők már kevesebb példányt találtak (VI—VIII.)

notatus notatus (JURINE, 1807)

- 18 (17) A hátpajzs és rendszerint a toroldal is fekete. Az előhát igen keskeny csíkjá oldalt nem szélesedik ki. Az 1. hátlemez harántszalagja keskeny, elől tompaszögben kimetszett, oldalt csak ritkán terjed előre. A 2. hát- és haslemezen csak harántszalag fejlődött. A középhát is fekete. A rágó töve sem mindig, egyéb része pedig egyáltalán nem sárga foltos. Nőstény: 9—13; hím: 9—12 mm.

Életmódja valószínűleg a törzsfajével azonos. Bátorligeten a *Cirsio-Festucetum pratensis* növénytársulásban gyűjtötték (VI.). A Palearktikumban inkább az északi részekben (pl. Finnország) elterjedt. Faunaterületünkön eddig Homonnán, Bártfán (Szlovákia), Borszákon, Székelykeresztúron (Románia), a két hazai példányt Pécsbányán találták (VI.)

notatus pubescens (THOMSON, 1870)

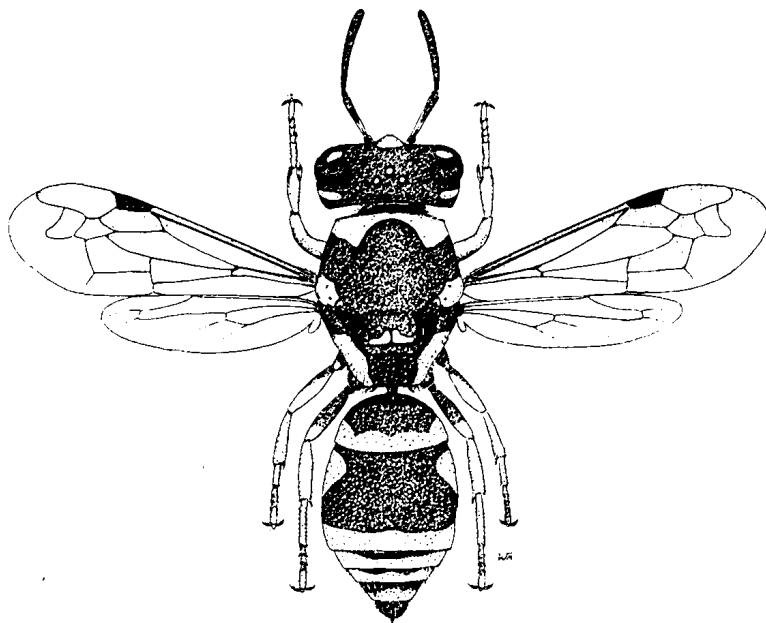
23. nem: **Rhynchium** SPINOLA, 1806

Feltűnő nagysága, túlnyomórészt rozsdabarna, részben barnásfekete és sárga színe a kárpát-medencei fajoktól jól elkülöníti. Az állkapcsi tapogató három utolsó íze igen rövid, még az előtte álló íz hosszát sem éri el (53. ábra: G). Teste, különösen potroha, sűrűn, meglehetősen mélyen pontozott, csupán a középhát hátulsó egyharmada és a hátpajzs sima, ragyogó. Az utópajzs felszíne egyenetlenül fogazott, derékszögben megtört hátulsó, függőleges része sima, ragyogó. Az áltorszelvény igen rövid, az utópajzs függőleges síkjával szinte azonosan végződik (54. ábra), oldalszegélye fogazott, enyhén homorú, közepe két irányban ferdén ráncolt. Szárnya, különösen annak vége sötétén füstös.

Ivadékböjcsóit nádszárban helyezi el, azokba lepkehernyókat hord. Az 5 faj és 4 alfaj nagyjából kisebb területeken él, Szenegál, Líbia, Irán, Japán, részben a Földközi-tenger mentén elterjedt. 1 faj Horvátországban az Adriai-tenger partvidékének északi részéig felhatol.

- — Rozsdabarna, részben a középhát, a 2—4. hátlemezek közepe (nőstény) és a 2—3. közepe (hím) barnásfekete. A 2(3)—5. (nőstény), illetve a 2—4(5—6). (hím) hátlemezek két oldala (54. ábra), továbbá a hímek fejpajza, homlokfoltja, a szemöböl csíkja világossárga. A fejpajzs alsó része a nőstényen tompább, a hímen hegyes csúcsban végződik. Nőstény: 18; hím: 17 mm.

LICHTENSTEIN (1869) szerint nádészékébe egymás után, a sárból épített válaszfalakkal elhatárolt ivadékbölcsőkbe, 8—12 bagolylepke (*Autographa gamma* LINNÉ) hernyót hord. GRANDI (1936) a 4—5 bölcsőben részben 1 mm széles és 4 mm hosszú petét, lárvákat, továbbá maximálisan 10 fényilonca (*Pyalidae*) hernyót talált. A hernyóból egy, akkor új gyilkosfűrkész



55. ábra. *Eustenancistrocerus transitorius transitorius* (F. MORAWITZ) nőstény (Eredeti)

fajt (*Braconidae*): *Macrocentrus grandii* GOIDANICH, 1937, a darázslárvákból pedig egy darázsbogár (*Ripiphoridae*): *Macrosiagon ferrugineum flabellatum* FABRICIUS élősködőt nevelt. GRANDI mind a darázslárvát, mind élősködőjének fejlődését részletesen ismertette. Dél-Európában, Egyiptomban, a Balkánon Bulgáriáig elterjedt, az Adriai-tenger partvidékén Krk szigetétől és Zenggig felhatol. Talán előkerül hazánkban is

[*oculatum oculatum* (FABRICIUS, 1781)]

24. nem: *Eustenancistrocerus* BLÜTHGEN, 1938

A fejpajzs a hosszánál sokkal szélesebb, ívelten kikanyarított. A csáp rövid (nőstény), a hímen kampós. A középhát mérsékelten pontozott, a hátpajzs előtt nincsenek hosszanti gerincek. A szárnypikkely előtti és az előhátdudorig húzódó ferde harántárok (25. ábra: E ↓) fényes, jól elkülöníthető. A szárnypikkely széles,

pontozása igen finom. Az utópajzs és a két oldali oldalszegély fogai tompák. A hátlemezek szalagjai pontozottak, folyamatos síkban mennek át a végszegélybe (55. ábra). A test gazdagon sárgán színezett. Az 1. hátlemez haránttaraja feltűnően kiterjedt, utána nincs sima felület, a pontozás közvetlenül a taraj után kezdődik. A 2. haslemez töve laposan (nőstény) vagy enyhe tompaszögben (hím) hajlik és folytatódik hátrafelé.

Életmódjára vonatkozóan csak viráglátogatásáról van néhány hazai megfigyelés. 17 fajának és 4 alfajának többsége Délnyugat-Ázsiában Pakisztánig, részben Észak-Afrikában honos; 2 faj Etiópiába is behatol, 3 pedig Dél- és Kelet-Európában, a Volga-deltában, a Balkánon (Bulgáriában) is előfordul.

- — A fejpajzs töve két oldalt sárga foltos, a rágók, a csápnyél alsó oldala szintén sárga foltos, az utóbbi részben narancsvörös, a hím csápjának alsó oldala a csápvéggel együtt világossárga. Testét sárga foltok, harántszalagok gazdagon díszítik (55. ábra). A toroldal felső részén is van sárga folt. A hím utópajzsán a foltok kisebbek és az áltorszelvény is gyakran fekete, fejpajzsa, mint általában minden hímen, teljesen sárga. 6,5—7,5 mm.

Magyarországon a csombor menta (*Mentha pulegium*; Lab.), a sóvirág (*Statice*; Plum.) virágain és az *Artemisia-Festucetum pseudovinae* növénytársulásban találták (VI—VIII.). Algériától, Portugáliától Dél-Európában és Oroszország déli részéig, Dagesztánig és Iránig kövültek előfordulását. Elterjedésének északi határa az Alföldön Apajpuszta és Hortobágy (Újszentmargita, Nagyiván, Kunmadaras); Kisújszálláson, Kónya-széken és különösen a Dávaványa melletti Kéthalmón számos példányt gyűjtöttek

transitorius transitorius (F. MORAWITZ, 1867)

25 nem: **Jucancistrocerus** BLÜTHGEN, 1938

A fejpajzs alsó sarkai, különösen a hímeken, hegyesek, mélyen kikanyarítottak (49. ábra: D, nőstény). Az előhát elülső szegélye átlátszó. A középhát erősen pontozott, a közterecskék részben ráncokba rendeződtek, a hátpajzs előtt kiemelkedő gerincet alkotnak. A sárga szárnypikkely sötétebb, nagyobb pontozása szórt és szitaszerűen átlátszó (56. ábra). A hátlemezek szalagjai szélesek, sűrűn pontozottak, a 2. a végszegélye előtt, oldalról tekintve enyhén homorú. A 2. haslemez töve meredek tompaszögben (nőstény, hím) hajlik és egyenesen, középen enyhén homorúan fut a hátsó szegélyig (mint az 58. ábra: A). Az 1. hátlemez haránttaraja rövid és mélyen fekszik. A világos színezet halvány sárga, olykor elefántcsontfehér.

Lőszfalban fészkel. Délnyugat-Ázsiából, Mongóliából és Délkelet-Európából ismert. Hazánkban 1 faj él.

- — A csápostor alsó oldala nagy részben narancssárga, gyakran a csápnyél alsó oldala is sárga. A csáp rövid (nőstény), a hímen a csápvég kampós. A test igen gazdagon sárga foltokkal és csíkokkal tarkított (56. ábra), a hím hasonló, de a szemöböl foltja és gyakran a nagy homlokfolt is lefut a fejpajzsig, a rágók is sárgák, az áltorszelvény viszont legtöbbször fekete. A lábak nagy része sárga. Nőstény: 7—8,5; hím: 6,5—7,5 mm.

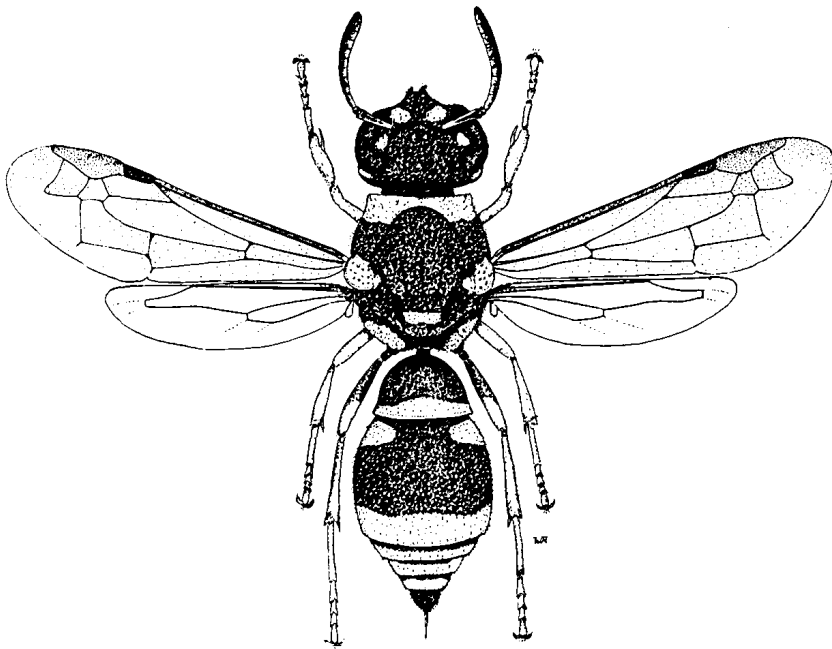
NOSKIEWICZ (1930) mész- és lőszfalakon figyelte meg. A bürök (*Conium*; Umbel.) és a cickafark (*Achillea*; Comp.) virágait látogatják. GUSENLEITNER (1982) szerint sztyeppterülete-

ken elterjedt. Délkelet-Európában és Délnyugat-Ázsiában él. NOSKIEWICZ (1930) Kelet-Galiciából, BOUČEK (1957) Dél-Szlovákiából említi. Erdélyben és a Bánságban (Ditró, Németbogsán, Szászkezd; Románia) is gyűjtötték. Magyarországon az alacsonyabb dombvidékeken és a középhegységeken gyakori, az Alföldről kevesebb példány került elő (VI—IX.). — Foltos kürtösdarázs

jucundus jucundus (MOCSÁRY, 1883)

26. nem: **Ancistrocerus** WESMAEL, 1836

Tagjai a legtöbb nemtől eltérően az 1. hátlemez hajlatában, a vízszintes és a függőleges rész között mindig kialakult haránttaraj alapján (25. ábra: J) könnyen megkülönböztethetők (57. ábra). A legtöbb faj nőtényén, szintén csak

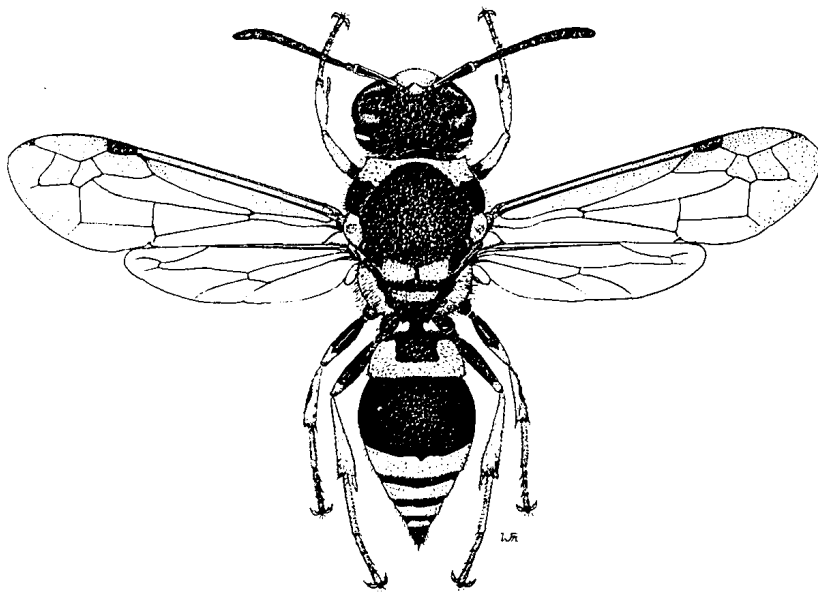


56. ábra. *Jucancistrocerus jucundus jucundus* (MOCSÁRY) nőtény (Eredeti)

ebben a nemben, a csápgödrök, a szemszegély és a fejpajzs sarkában, kisebb-nagyobb, a test rajzolatával megegyező színű, ún. sarokfolt is megjelenik. A fajok egy részét a 2. haslemez alakja oldalnézetben (58. ábra: A—C, E, G; 60. ábra: A—B), nemkülönben az 1—2. haslemez között kialakult harántárok szélessége (58. ábra: F, J) jól elkülöníti.

Egyes fajok fészkek céljára mindenféle üreget sokoldalúan felhasználnak, mások sár-, illetve agyagból-csőket építenek, ivadékuk számára lepkehernyókat zsákmányolnak. Egyes fajoknál nyáron 2 nemzedék is kifejlődik. Holarktikus nem, a 45 faj és 10 alfaj túlnyomóan a Palearktikum nyugati részében, sőt Dél-Afrikában és Dél-Amerikában is előfordul. Hazánkban eddig 12 faj jelenlétét sikerült kimutatni.

- 1 (28) Nőstények, a csáp vége lekerekített.
- 2 (5) Lábai a combok végétől rozsdavörösek, barnásak vagy részben feketék, legfeljebb a lábszárak külső oldala enyhén sárga. A fejpajzs fekete. Az előtor vállai derékszögűek, olykor 90 foknál alig hegyesebbek. Csak az 1—3. vagy az 1—4. hátlemez sárga szalagos.
- 3 (4) A 2. haslemez teljes hosszában egyenletes, alig domború. Oldalnézetben a 2. hátlemez vége enyhén homorú. A test szőrözete ritkább és sokkal rövidebb. Nincs sarokfolt. A rágók teljesen feketék. A csápnyél alsó oldala



57. ábra. *Ancistrocerus auctus auctus* (FABRICIUS) nőstény (Eredeti)

végig rozsdabarna. A középtoroldal legtöbbször sárga folttal, a hátpajzs fekete, de nem ritkán sárga foltos. A 3. hátlemez sárga szalagja mindig rövidebb, oldalt hegyesen elvékonyodik, a 4. hátlemez fekete. A 2. hátlemez harántszalagja keskeny, kétszer is megszakadt. Hátsó lábszára barna foltos, néha a többivel együtt a foltok feketék, a hátsó lábfejek felső oldala barnább. 9,5 mm.

Ivadékbölcsőjének elkészítésében a fényiloncák (Pyralidae): *Retinia resinella* (RATZEBURG) hernyóját körülvevő gubacsszerű gyantajaratot részesíti előnyben. Tápnövényei: kaszanyűg bükköny (*Vicia cracca*; Leg.), ertyős virágzatúak (Umbelliferae), kakukkfű (*Thymus*; Lab.), ebszékfű (*Matricaria*; Comp.). Elterjedése az erdei fenyőhöz (*Pinus sylvestris*) kötött. Valószínűleg 2 nemzedéke is kifejlődik. Közép-Európából, a németországi Hiddensee-ből ismert (OEHLKE 1979). Hazánkban Kispősen (Gyöngyösfalu) gyűjtötték

ichneumonideus (RATZEBURG, 1844)

- 4 (3) A 2. haslemez oldalról tekintve csaknem egyenes vagy enyhén domború, csupán a tövén, a harántárok előtt erősebben hajlik (58. ábra: A). A 2. hátlemez vége is domború. A test szőrzete dús és hosszú. A rágók tövén, a külső oldalon előfordulhat sárga folt. A csápnyél legfeljebb a végén, alul rozsdafoltos. A középtoroldal mindig, a hátpajzs legtöbbször fekete. A 3. hátlemez sárga harántszalagja a 2.-éhoz hasonlóan széles, a 4.-é keskenyebb. A 2. haslemezen teljes harántszalag, a 3.-on oldalfolt van. A hátul-só lábfejek felső oldala sem sötétebb (lásd még a 27. tételt is)

scoticus scoticus (CURTIS, 1826)

- 5 (2) Legalább az elülső lábszárak, rendszerint azonban mindegyik legalább részben sárga, sohasem rozsdavagy barnászörös. A vállak alakja más, mint a 2. tételben bemutatott, és a rajzolat is eltérő.
- 6 (7) Az áltorszelvény második fele és az utótoroldal vége, a potrohnél előtt sima, a 2. haslemez közepéhez hasonlóan ragyogó. Az áltorszelvény tövi fele azonban felfelé, illetve előre felé fokozatosan erősebben és sűrűbben pontozott. A toroldal mélyen, sűrűn pontozott, részben ráncolt. A 2. hátlemezen a hosszú, ritka szőrök ferdén hátrafelé dőlnek, a felület különben közepén ritkán, oldalt mind sűrűbben és finomabban pontozott, a szélek előtt két oldalt a köztes terek finoman recézettek, fénytelenek. Feje, tora és az 1. hátlemez halvány barna, hosszú szőrökkel borított. A kárpát-medencei példányokon a hátpajzs fekete, legfeljebb 2 piciny sárga folttal. A középtoroldal csak az egyik példányon (Retyezát) oldalfoltos. Az 1—3. hátlemez csak az Északi- és a Keleti-Kárpátokból eredő példányokon harántszalagos, a többin legfeljebb rövid csík vagy folt van. A hazai példányokon 4 harántszalag, az 5(6). hátlemezen kis folt fejlődött. A fejpajzs fekete és különböző nagyságú sárga foltokkal, illetve csíkokkal tarkított. A lábszárak is, a Kárpátokból eredő példányokon, rozsdabarna-fekete foltosak, a hazai példányokon nagyobbbrészt sárgák. 13—18 mm.

Fészket bármely üregben, darazsak, bogarak elhagyott építményeiben rengezi be. BONELLI nádszálaban 9 sárbölcsőt talált, amelyben 5—6 sodrómoly (Tortricidae) hernyót állapított meg. Mások fagyókérrágómoly (Crambidae): *Crambus* hernyókat, illetve busalepke (Hesperiidae), levélbogár (Chrysomelidae) lárvákat, sőt valódi levéldarazsak (Tenthredinidae) álhernyóit: *Nematus erichsoni* HARTIG találtak a bölcsőben. A japán rózsza (*Rosa rugosa*; Ros.) virágát látogatta. COOREMAN az e fajon élő *Ensliniella trisetosa* atkát 1942-ben írta le. Az atkák másodlagos lárvái a hímek áltorszelvényén tartózkodnak és onnan költöznek át részben a potroh belsejébe, ahol annak „atka-kamrájában”, az ivarszerv mellett maradnak és a párosodás alatt nyomulnak át a nőstény potrohába. COOPER (1955) szerint is ez az atka, a *Kennethiella (Ensliniella) trisetosa* (COOREMAN) él a darázssal együtt. KROMBEIN (1967) a példányok (nőstény, hím) 21%-án az áltorszelvényen és az ivarszervek körül találta az atkákat. Ezt a megfigyelést EVANS (1970) is megerősítette. KROMBEIN (1979) e faj amerikai élősködői között számos egyéb amerikai fajt is felsorol, számos táplálékhernyóval együtt. Hazai élősködője: fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ. A faj holarktikus. Faunaterületünkön a Kárpátok magas hegyeiben [Bártfa, Gyilkos-tó, Mármáros, Retyezát (IX.); Szlovákia, Románia], hazánkban pedig az Ősmátra hegyeiben (Börzsöny, Mátra: Kékes), régen a Budai-hegységben is több példányát gyűjtötték, sőt Őrszentmiklósról is van 1 nőstény példány (bár ez az előfordulása vitatható, mert a lelőhelycédula a gyűjtő, SAJÓ KÁROLY halála után került az állat alá)

(VI—VII.). Az irodalom szerint Európában és Észak-Amerikában 3 nemzedéke is kifejlődhet (*Odynerus pictus* CURTIS, 1826)

antilope (PANZER, 1798)

- 7 (6) Az áltorszelvény hátulsó fala nem fényes, bőrszerű, legfeljebb halvány selyem csillogású. A fajok túlnyomó többsége jóval kisebb méretű, mint az előző faj.
- 8 (11) Az áltorszelvény oldala sárga foltos.
- 9 (10) A szárny enyhén barnán füstös, a sugársejt külső felétől a szárnycsúcsig sötétebb, az alatta áttetsző résztől jól elkülönül (57. ábra). A csápotor alsó oldala nagy részben barnás narancssárga. A szem mögötti fejrész megduzzadt, előbb szétmenő, majd összemenő. A fejpajzs gyakran, a középső fekete folt kivételével, sárga. A fej, a tor és az 1. hátlemez szőrözete a következő fajénál sokkal rövidebb. Az előhát vállainak hegye tompa, alig kiemelkedő. Testét sárga foltok és csíkok gazdagon tarkítják (57. ábra), a foltok nagyobbak, a szalagok szélesebbek, mint a következő fajon. Az áltorszelvény függőleges fala harántráncolt. 9—12,5 mm.

Lősz- és agyagfalakban, régi üregekben, darázsfészkekben készíti el ivadékbölcsőjét. PIEK (1989) lopódarázs (*Sceliphron destillatorium* ILLIGER) 6 lezárt sárbölcsőjéből egy évvel később ennek a fajnak 8 nőtény és 7 hím példányát nevelte; kürtőnek nyoma sem volt, a lopódarázs eredeti hengeres bölcsői viszont kisebb kamrákra voltak felosztva. Egyébként nádszárakban (*Phragmites*; Gram.), fekete bodza (*Sambucus nigra*; Capri.) szárában is találták. Az imágók a málna (*Rubus idaeus*; Ros.), a tuskemag (*Torilis*; Umbel.), az ördögcérna (*Lycium*; Sol.), a vad rezeda (*Reseda lutea*; Res.), a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*; Comp.), a keserűfű (*Polygonum*; Poly.), hazánkban a mályva (*Malva*; Malv.), a peremizs (*Inula*), az útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*; Comp.) és a hóbogyó (*Symphoricarpos*; Capri.) virágait látogatták. Élősködői: legyezőszárnyú (Strepsiptera): *Pseudoxenos heydenii* S. S. SAUNDERS; fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ; húslégy (Sarcophagidae): *Pachyophthalmus signatus* MEIGEN. A mediterrán tájakon elterjedt, Német- és Lengyelország déli részén néhány példányát gyűjtötték. Keleten Irakig ismert. Faunaterületünk legtöbb táján elterjedt, kivéve az Északi-Kárpátok és az Előbalkán körzeteit, csupán az Alföldön és az Adriai-tenger partvidékén közönséges (IV—VIII.) (*Ancistrocerus renimaculatus* LEPELETIER, 1841)

auctus auctus (FABRICIUS, 1793)

- 10 (9) A szárny szürkés, üvegszerűen átlátszó, a szárnyvégeken sem füstös. A csápotor nagy része alul fekete, legfeljebb a töve barnás. Feje a szemek mögött fokozatosan összemenő (lásd még a 17. tételt is). 9—13 mm.

Ezt a színváltozatot BLÜTHGEN Németországból említi, a *claripennis* faunaterületünkön gyűjtött több, mint 100 példánya között azonban eddig még nem került elő

[claripennis var. subrenimaculata BLÜTHGEN, 1961]

- 11 (8) Az áltorszelvény fekete, sárga folt nincs rajta.
- 12 (13) Az előhát oldalsarkai hegyesek, fogszerűen előreállnak, külső oldaluk a hossz tengellyel párhuzamos. Az előhát egész elülső és külső szegélye a fogak mögött közvetlenül homorú. A potrohon általában 4 harántszalag fut keresztül, az utolsó hátlemez fekete. A 2. haslemez töve oldalról kisebb-

nagyobb mértékben homorú, szőrözete rövid (58. ábra: B), középen ritkábban, oldalt sűrűbben pontozott. Az áltorszelvény ráncoltsága a *claripennis*-ére emlékeztet. Az 1. hátlemez haránttaraja egyenletesen ível, középen alig benyomott. Rajzolata különböző. A sötétebb példányok fejpajzsán, hátpajzsán 2 folt van, a világosabbakon ezek csíkká olvadhatnak össze. Az 1. hátlemez szalagja két oldalt előre nyúlik, kivételesen az 5. hátlemezen is megjelenhet rövidebb csík. A középtoroldalon mindig van sárga folt. A csápnyél felül, a combok töve fekete. A lábszárak sárgák, olykor barnásfekete foltokkal, a lábfejek nagy része rozsdá- vagy narancssárga, felül sötét. 8,5—11,5 mm.

Fészket különböző üregekben, kivágott fatörzsek, homokfalak elhagyott rovarjárataiban, növényzárakban építi. Egy év alatt 2 nemzedéke is kifejlődik. BLÜTHGEN (1961) szerint a lángvirág (*Phlox*; Polem.) szíromlevelén rágott lyukon jutott nektárhoz. Kaszanyüg bükköny (*Vicia cracca*; Leg.), ördögszekér (*Eryngium campestre*; Umbel.), keskenylevelű ökörfarkkóró (*Verbascum thapsiforme*; Scroph.), aranyvessző (*Solidago*) és mezei aszat (*Cirsium arvense*; Comp.), hazánkban vízparti angyalgököér (*Angelica sylvestris*), csomorika (*Cicuta*) és murek (*Daucus carota*; Umbel.), terjőke kigyószisz (*Echium vulgare*; Bor.), sziki őszirózsa (*Aster pannonicus*; Comp.) virágain és a *Peucedano-Asteretum sedifolii* [*Peucedano-Galatellatum*] növénytársulásban gyűjtötték. Élősködői: fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ; valódi fűrkész (Ichneumonidae): *Hemiteles bidentulus* THOMSON; húslégy (Sarcophagidae): *Pachyophthalmus signatus* MEIGEN; legyezőszárnyú (Strepsiptera): *Pseudoxenos heydenii* S. S. SAUNDERS. A Nyugati-Palearktikumban, a Kanári-szigetektől kezdve mindenütt gyakori, elterjedésének keleti határa kevésbé ismert, a távol-keleti Ussuri területről, sőt Új-Zélandból is közzölték. Hazánkban mindenütt előfordul, az Alföldön közönséges (V—X.) (*Ancistrocerus pictipes* THOMSON, 1874)

gazella (PANZER, 1798)

- 13 (12) Az előhát oldalsarkai derékszögűek, ha olykor hegyesebbek, akkor a fogak oldalra irányulnak; elülső szegélye felülnézetben csaknem egyenes, legfeljebb gyengén ívelten homorú. A potrohon gyakran 6, ritkábban 4 vagy 5 harántszalag fut.
- 14 (21) A 2. haslemez oldalnézetben végig egyenesen (58. ábra: E) vagy fokozatosan görbülve, ívelten éri el a harántárkot.
- 15 (18) Az 1—2. haslemez közötti harántárok keskeny, a benne sorakozó mély hasbarázdáknak a hosszanti irányban futó bordácskái rövidek (58. ábra: F). A potroh hátlemezein legtöbbször 6 vagy legalább 5 sárga harántszalag fut át.
- 16 (17) Az 1. hátlemez haránttaraja, előlről tekintve, középen széles tompaszög alakúan kimetszett s ennek két oldalán kidomborodik (58. ábra: D). A szárny enyhén barnán füstös, a sugársejt külső fele, a szárnyvég árnyalata barnás, ez az alatta levő világosabb résztől jól elhatárolódik. A 2. haslemez (58. ábra: E) elől ritkábban pontozott, lapos, ha a példányt hanyatt fektetve vizsgáljuk, enyhén homorúnak látszik. Az előhát keskeny szalagja, a középtor oldalán levő folt sárga. A hátpajzson húzódo harántcsík közepe megszakadt, az utópajzson gyakran harántcsík vagy 2 sárga folt látható. Az 1. hátlemez szalagja oldalt (mint az 57. ábra) majdnem eléri az elülső tarajt, középen tompaszögű vagy ívelt fekete folttal. A 2—5.

hátlemez szalagja széles, a 6.-on gyakran van folt. A csápotor alul részben rozsdabarna, középen sötétebb. A fejpajzs kiterjedten sárga, olykor csak egy levél alakú folt sötétíti. Az áltorszelvény fala a rendszertelenül futó ritkább, egyenetlen ráncok között csak gyengén csillog. 10—13 mm.

Ivadékbölcsőit bármely üregben, *Symmorphus* fajok elhagyott bölcsőiben, cincérlárvák járataiban, téglafalak repedéseiben helyezi el, a bejárat elé kis kürtöt épít, sőt az *Odynerus spinipes spinipes* félig elkészült bölcsőjét is bitorolja. Ivadéktáplálékul főleg lepkehernyókat (Hesperiidae): *Epargyreus* fajokat szállít. VALKEILA levélbogár (Chrysomelidae): *Gastroidea polygoni* (LINNÉ), VERHOEFF *Chrysomela populi* LINNÉ lárvát talált a bölcsőben. Lárváját részletesen GRANDI (1935) ismertette. BEQUERT (1925) és NIELSEN (1932) szerint 2 nemzedék is kifejlődhet. OLBERG (1959) szerint leggyakrabban a természetes medvetalp (*Heracleum sphondylium*; Umbel.) látogatja. A következő növényeken figyelték meg: gypűrózsa (*Rosa canina*) és galagonya (*Crataegus*; Ros.), kutyabenge (*Frangula alnus*; Rhamn.), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*; Corn.), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*), nagy békakorsó (*Sium latifolium*) és természetes medvetalp (*Heracleum sphondylium*; Umbel.), hóbogyó (*Symphoricarpos laevigatus*; Capri.), menta (*Mentha*; Lab.), cickafark (*Achillea*), gilisztaűző varádics (*Chrysanthemum*), kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) és mezei aszat (*Cirsium arvense*; Comp.), vöröshagyma (*Allium cepa*; Lili.). Élősködői: fémdarazsak (Chrysidae): *Chrysis ignita* LINNÉ, *Ch. fulgida* LINNÉ, *Ch. ruddii* SHUCKARD, *Ch. variegata* OLIVIER, *Trichrysis cyanea* (LINNÉ), *Hedychrum nobile* SCOPOLI, *Pseudospinolia neglecta* (SHUCKARD); legyezőszárnyú (Strepsiptera): *Pseudoxenos heydenii* S. S. SAUNDERS. HAESLER (1978) szerint a megvizsgált nőstények 51%-a, a hímek 17%-a atkákat viselt. A Palearktikumban elterjedt, Észak-Amerikába is behurcolták. Az Adriai-tenger partvidékének kivételével a Kárpát-medencében mindenütt megtalálták, az Alföldön közönséges (V—X.)

parietum (LINNÉ, 1758)

- 17 (16) Az 1. hátlemez haránttaraja, előlről nézve, egyenletesen ívelt, középen legfeljebb csak igen kis mértékben, tompaszög alakúan kivágott. A szárny szürkés, üvegszerűen átlátszó, a sugársejtben és tovább a szárnycsúcsig rendszerint egyáltalán nem füstös. A 2. haslemez elől, középen lapos, két oldalt azonban enyhén domború. Rajzolata az előbbi fajénál gazdagabb, az előhát szalagja szélesebb. A hátpajzs csíkja megszakadt. A 6. hátlemezt kerek sárga folt mindig díszíti. A csápotor töve sárga, nagy része alul fekete. Az áltorszelvény függőleges fala átlósan ráncolt, közben is, de különösen felül, sűrűn, meglehetősen sekélyen pontozott. A fejpajzs alsó kivágása a *parietum*-énál sekélyebb. 10—13 mm.

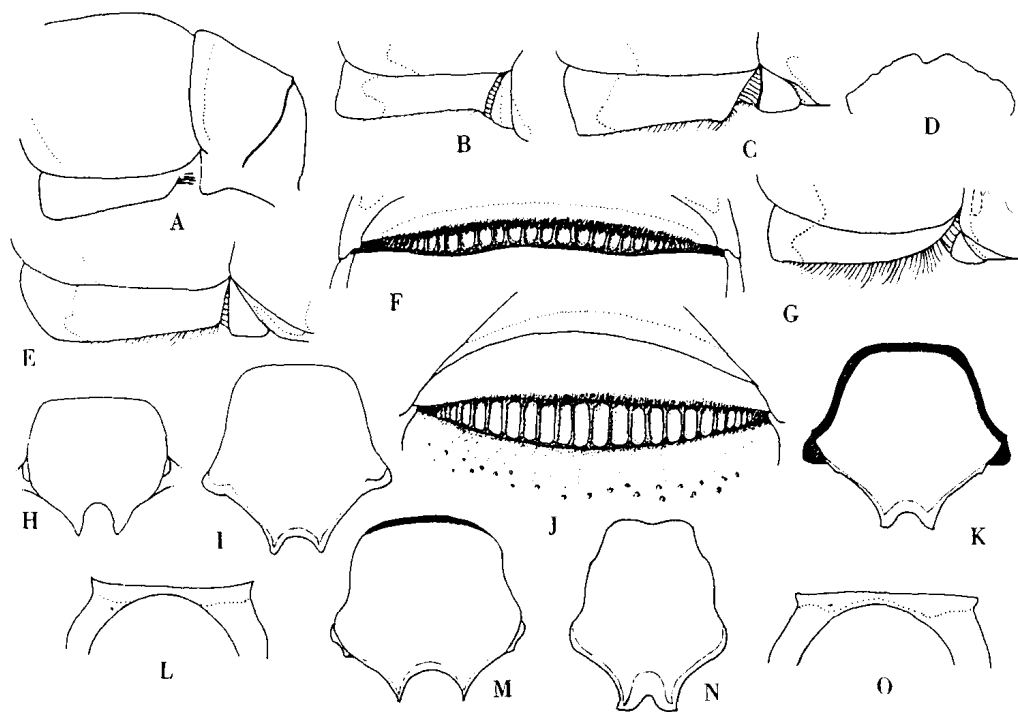
Fészket nádszárakba helyezi. WAGNER (1920) régi tapétatekercsben, VALKEILA pedig fenyőfa kéregrepedésében fedezte fel. Apró hernyókat, levélbogár (Chrysomelidae) lárvákat talált a bölcsőben. BLÜTHGEN július közepén frissen kikelt hímeket észlelt, ebből arra következtetett, hogy egy 2. nemzedék is kifejlődhet. Szeder (*Rubus*; Ros.), ernyősvirágzatúak (Umbelliferae), görvélyfű (*Scrophularia*) és veronika (*Veronica*; Scroph.), kékcillag (*Jasione montana*; Campa.), szikár habszegfű (*Silene otites*; Cary.) virágain táplálkozik. Egész Európában elterjedt, Marokkóban, Törökországban is megtalálták. Faunaterületünkön a Kárpátok faunájában mindenütt, az Északi-középhegységben és a Kőszegi-hegységben is még gyakori (V—VIII.), másutt, az Alföldön csak néhány példányt gyűjtöttek (*Ancistrocerus quadratus* PANZER, 1799)

claripennis claripennis THOMSON, 1874

- 18 (15) Az 1. és a 2. haslemez közötti harántárok feltűnően széles, és a mély barázdák hosszant futó bordácskái hosszúk (58. ábra: J). A potroh hátlemezein 4 vagy 6 világos sárga harántszalag fut át.

- 19 (20) A csápnyél fekete, általában csak a végén, keskenyen, barnászörösen csíkos, kivételesen alul teljesen sárgásbarna. A csápotor alul fekete. A hazai példányok hátpajzsa sárga foltos, csak ritkán fekete. A többségen a potrohon 4, a többin 3 harántszalag fut. A lábszárak gyakran kiterjedten barna vagy fekete foltosak. A lábfejek felül túlnyomóan sötétbarnák. Az áltorszelvény fala körben peremezett, az utópajzs falától kissé hátrább kezd lejteni, az utótör oldala pedig éles taraj után kezdődik. A 2. haslemez pontozása a *gazella*-énál sokkal ritkább és finomabb. A fej a szemek mögött mérsékelten kiszélesedett. Az előhát sarkai általában tompítottak és enyhén oldalra irányulnak. 8,5—11,5 mm.

Ivadékbölcsőit növénysszárakban, fatörzsek hasadékaiban, ajtó-, ablakkeretekben, elhagyott bogárjáratokban, olykor az *Andricus kollari* HARTIG gubacsában rendezi be. Lárvatáplálékul levélbogarak (Chrysomelidae) lárváit bénítja és halmozza fel. Más megfigyelések szerint keskenyszárműmolyok (Gracillariidae): *Gracillaria syringella* FABRICIUS, araszólepkék (Geometridae): *Eupithecia sobrinata* HAWORTH hernyói feküdtek a bölcőben. Kaszanyűg bükköny (*Vicia cracca*; Leg.), kutyabenge (*Frangula alnus*; Rhamn.), medvetalp (*Heracleum*), nagy békakorsó (*Sium latifolium*) és petrezselyem (*Petroselinum*; Umbel.), kanadai aranyveszsző (*Solidago canadensis*; Comp.), keserűfű (*Polygonum*; Poly.) virágain táplálkozott. BLÜTH-



58. ábra. A: *Ancistrocerus scoticus scoticus* (CURTIS), a nőstény potrohának eleje oldalról — B: *A. gazella* (PANZER), a nőstény 2. haslemeze oldalról — C: *A. nigricornis* (CURTIS) 2. haslemeze — D: *A. parietum* (LINNÉ), az 1. hátlemez peremének kivágása, E: a 2. haslemez s környéke oldalról és F: a 2. haslemez előtti harántárok — G: *A. oviventris oviventris* (WESMAEL) 2. haslemeze oldalról és H: a hím fejpajzsa — I: *A. gazella* (PANZER) hímjének fejpajzsa — J: *A. trifasciatus trifasciatus* (O. F. MÜLLER), a 2. haslemez előtti harántárok és K: a fejpajzs — L: *A. nigricornis* (CURTIS) hímjének előháta — M: *A. parietinus* (LINNÉ) hímjének fejpajzsa — N: *A. auctus auctus* (FABRICIUS) hímjének fejpajzsa — O: *A. scoticus scoticus* (CURTIS) hímjének előháta (A: BLÜTHGEN nyomán, a többi eredeti)

GEN szerint 2 nemzedéke valószínűen kifejlődik. Élősködői: fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ; legyezőszámű (Strepsiptera): *Pseudoxenos heydenii* S. S. SAUNDERS. A Palearktikumnak különösen az északi részében, Lappföldön is elterjedt, Kamcsatka félszigetéig megtalálták. Faunaterületünkön az Adriai-tenger partvidéke és a Mezőség kivételével, főleg a hegyvidékeken, számos példánya, több helyen előfordult; az Alföldön gyakori (V—X.) (*Odynerus trimarginatus* ZETTERSTEDT, 1838; *Odynerus pictus* MÓCZÁR L., 1937 nec CURTIS 1826)

trifasciatus trifasciatus (O. F. MÜLLER, 1776)

- 20 (19) A csápnyél legalább fele vastagságig citromsárga, a csápостor pedig az alsó oldalán legalább a tövén és a végén rozsdasárga. A hátpajzson, a hazai példányokon, 2 sárga folt fejlődött. Az 1—5. hátlemez szalagjai szélesek, az 1.-n két oldalt kiszélesedik, a 6.-on olykor kerek folt is előfordul. A lábszárak külső oldalának vége fekete foltos. A lábfejek a középső és a hátsó lábon túlnyomóan sötétbarnák, olykor feketék. Az áltorszelvény fala az utópajzs közelében kezd lejteni. A 2. haslemez ragyogó, közepén csak igen ritkán pontozott. A fej a szemek mögött feltűnően kiszélesedett. Az előhát sarkainak szöge 90 foknál alig kisebb. A fej, a tor és az 1. hátlemez hosszú, sűrű szőrözettel borított. 12—14 mm.

Fészket üregekbe, elhagyott rovarjáratokba, nádba, hamvas szeder (*Rubus caesius*; Ros.) szárába helyezi. Kedveli az ember környezetét (synantrop faj), kapukon, ajtózárokban, ablakrepedésekben, könyvespolcok párkányain többször találták bölcseit. Ivadéktáplálékul kisebb hernyókat, díszmolyok (Oecophoridae): *Diurnea phriganella* HÜBNER; sodrómolyok (Tortricidae): *Archips rosana* LINNÉ és *Pandemis dumatana* TRITSCHKE vagy levélbogarak (Chrysomelidae) lárváit halmozza fel. BLÜTHGEN valószínűen tartja, hogy 2 nemzedéke fejlődik. Élősködői: fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ; valódi fürkész (Ichneumonidae): *Mesostenus gladiator* (SCOPOLI); húslégy (Sarcophagidae): *Macronychia agrestis* FALLÉN, *M. polydon* MEIGEN. A Palearktikum nyugati részében, a déli területek kivételével elterjedt. Faunaterületünkön az Északi-Kárpátokban, az erdélyi Bihar hegységben (Románia), a Fruska Górában, a Adriai-tenger partvidékén gyűjtötték. Hazánkban a Kőszegi-hegységből, a Kis-Balaton környékéről és az Alföldről van néhány példány (V—IX.). — Fali kürtősdarázs

parietinus (LINNÉ, 1761)

- 21 (14) A 2. haslemez nagy része, oldalnézetben, egyenes, olykor elől enyhén homorú, majd egy rövid, de határozott derék-, esetleg tompaszögű (58. ábra: A, C) vagy lekerekített sarokkal (58. ábra: G) kanyarodik a harántárok bárázdáihoz, illetve gerinceihez.
- 22 (25) A hátlemezeket legalább 5 sárga harántszalag szegélyezi. A csápnyél alsó oldala sárga teljesen. A 2. hát- és haslemez szőrzete rövidebb és ritkább.
- 23 (24) A 2. haslemez eleje csaknem derékszögben hajlik (58. ábra: C), a haslemez az elülső harmadában enyhén homorú, ezután egyenesen folytatódik hátrafelé. Az 1. hátlemez szalagja két oldalt előrefelé, majd nem a harántarajig folytatódik, a 2—4(5). hátlemez széles, ugyanezek a haslemezek keskeny harántszalagokkal szegélyezettek, az utóbbiak olykor nem folyamatosak. A fejpajzsot többnyire 2 vagy 4 folt díszíti. A szárnypikkely legalább elől és hátul sárga foltos. A csápостor alul is fekete, olykor a tövén és a végén, ritkán végig sötét rozsdabarna. A középhátoldalon van sárga folt. Az előhát sarka általában 90 fokos szöget alkot. A lábszárak nagy ré-

szé sárga, belső oldaluk legalább részben rozsdabarna vagy fekete csíkos, a lábfejek színe rozsdabarna. 9,5—12,5 mm.

Mindenféle apró üregekben, kövek repedéseiben, fatörzsek elhagyott rovarjárataiban, növény szárakban, GUSENLEITNER (1982) szerint löszfalakban, MÓCZÁR L. (1939) nádtetőben (22. ábra: F) találta rovarbölcsőit. A nádszál sorozatbölcsőjében (átlag 10 mm hosszú és 6,5 mm széles) az 1936. július 10-én észlelt állapot, a legbelső sejtben fekvő kifejlett, kiszínezett hím jelenléte igazolni látszik GUSENLEITNER (1975) és HAESELER (1978) feltevését, miszerint e fajnál is 2 nemzedék kifejlődhet. A lárvatáplálék többnyire sodrómoly (*Tortricidae*) hernyók: *Spilonota ocellana* HÜBNER, *Argyroplote variegana* HÜBNER és *Hedya nubiferana* HAWORTH voltak. BLÜTHGEN ezen a fajon is megfigyelte, hogy a lángvirág (*Phlox*; Polem.) szirmait átrágva lopta ki a nektárt. Egyébként a szilva (*Prunus*) és a madárberkenye [veres berkenye] (*Sorbus aucuparia*; Ros.), az ertyős virágzatúak (*Umbelliferae*), a hóbogyó (*Symphoricarpos*; Capri.), a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*; Lab.), a közönséges orgona (*Syringa vulgaris*; Olea.), a rezeda (*Reseda*; Res.), a kékszillag (*Jasione montana*; Campa.), a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*), a pitypang (*Taraxacum*; Comp.), a keserűfű (*Polygonum*; Poly.), a fűz (*Salix*; Sal.) virágain táplálkozott és a *Cirsio-Festucetum pratensis* növény társulásban is megtalálták. Élősködői: fémdarázs (*Chrysididae*): *Chrysis ignita* LINNÉ; húslégy (*Sarcophagidae*): *Pachyophthalmus signatus* MEIGEN. Palearktikus faj, Szahalin szigetéig ismert, délen Marokkóban is megtalálták. A Kárpát-medence mindegyik faunájában számos példányát gyűjtötték, az Alföldön közönséges (*Odynerus callosus*, *Ancistrocerus callosus* THOMSON, 1870). — Laposhasú kürtősdarázs

nigricornis (CURTIS, 1826)

- 24 (23) A 2. haslemez eleje, oldalnézetben, derékszöghöz hasonlóan, de lekerekítve hajlik a vízszintes részbe, és nem homorúan, hanem egyenesen, legfeljebb enyhén domborúan folytatódik hátrafelé. Az 1. hátlemez csaknem a harántperemig sárga, csupán elől szív vagy csillag alakú, ritkán négyszögletes középső fekete folttal, a 2—4. hátlemez meglehetősen széles harántszalaggal, az 5. csak csikkal; a 2—4. haslemez is sárga foltokkal tarkított. Szárnypikkelye hasonlóan foltos, oldalán keskeny csík húzódik. A fejpajzs tövén két oldalt 2 ferdén levágott sárga folttal. A csápotor alsó oldala sárgásbarna. A középhátoldal mindig fekete. Az előhát válla nem annyira hegyes. A középső és a hátulsó lábszár egyöntetűen sárga vagy csak halvány rozsdasárga foltos, a lábfejek rozsdasárgák. 9,5 mm.

Fészket lejtős talajban, meglévő üregekben, agyagfalakban, darázs-ivadékbölcsőkben találta. BONDROIT (1943) egy sztilopizált (*Strepsiptera*-val fertőzött) példányt közölt. A Nyugati-Palearktikumban él, északon hiányzik, délkeleten Afganisztánig ismert. BLÜTHGEN (1961) Javorníkról (Szlovákia) és Sátoraljaújhegyről említi. Hazai példánya a Cserhátról, Nagylócról ered (VII.)

dusmetiolus (STRAND, 1914)

- 25 (22) A hátlemezek sárga szalagjainak száma legfeljebb 4. A csápnyél teljesen fekete, legfeljebb a végén, alul barnásvörös, kivételesen sárga foltos. A csápotor alul fekete, olykor enyhén barnás. A 2. hát- és haslemez szőrözete hosszú és sűrű.
- 26 (27) A hátulsó comb és a középhátoldal teljesen fekete. Sarokfolt nem mindig fejlődött. Rendszerint az 1—3. hátlemez harántszalagos és a 4.-en oldalt rövidebb csík is húzódik. A fejpajzs fekete. A szőrözet igen sűrű, barna, a szőrök hegye halványabb. Az 1. hátlemez haránttaraja közepén kis mér-

tékben bemélyedt. A 2. haslemez pontozása közepén erős és mély, de nem sűrű. A test alakja zömök. A lábszárak nagy része narancsvörös, elöl részben sárga. 10—12 mm.

Ivadékbölcsőit gyakran készíti különböző növénysszárakba, fahíd hasadékaiba, fenyőfában lévő bogárjáratokba, bányák salakhányójába. Máskor homokos talajból 10×12,5 mm-es tojás formájú sárbölcsőt épít. Táplálékkul hernyókat, levélbogarak (Chrysomelidae) lárváit halmozza fel. 2 nemzedéke is kifejlődik. A Palearktikumban elterjedt, GUSENLEITNER (1981) szerint borealpin jellegű. Faunaterületünkön a Keleti-Kárpátok és Erdély magasabb hegyeiben (VII—IX.), hazánkban az Északi-középhegységben: Nagyvisnyón, Hármaskúton és Galyatetőn gyűjtötték (VI.) (*Odynerus trimarginatus* auct. nec ZETTERSTEDT, 1838)

scoticus scoticus (CURTIS, 1826)

- 27 (26) A combok hosszuknak csupán 2/3-áig vagy 3/4-éig feketék. Nincs sarokfolt. Az 1—5. hátlemez viszonylag keskeny harántszalaggal, az 1. közepén feltűnően keskeny, oldalt mérsékelten kiterjedt, a 6.-on folt van. A fejpajzs és a középhátoldal felső részén rendszerint 2 nagyobb sárga folt fejlődött. Szőrözete szőke, nem olyan sűrű, de hosszabb, mint az előző fajon. Az 1. hátlemez haránttaraja gyengén fejlett. A 2. hátlemez mikroszkopikus finomsággal pontozott-recézett, alakja szokatlanul széles, robusztus. A 2. haslemez közepe ragyogó, töve kivételével meglehetősen sűrűn pontozott, oldalról nézve egyenes, alig domború, csupán a tövén hajlik meredekebben a hosszú hasbarázdába (58. ábra: G). A test alakja zömök, a lábszárak túlnyomóan sárgák. 12—13,5 mm.

Sziklák mélyedéseibe, falakra halmozza sárcsomókból készített ivadékbölcsőit és az egésztestet a végén sárral bevonva szilárdítja. Életmódját, lárváját MICHELI (1930) részletesen leírja. Lárvatáplálékkul sodrómoly (Tortricidae): a tölgyilonca (*Tortrix viridana* LINNÉ) hernyóit, mások szerint levél- és ormányosbogarak (Chrysomelidae, Curculionidae) lárváit hordja. Galagonya (*Crataegus*), gyepűrózsa (*Rosa canina*), madárbirs (*Cotoneaster*) és szeder (*Rubus*; Ros), mezei here (*Trifolium campestre*) és szarvaskerep (*Lotus corniculatus*; Leg.), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*; Umbel.), szikár habszegfű (*Silene otites*; Cary.), hóbogyó (*Symphoricarpos*; Capri.), farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*; Euph.) virágain lakmározik. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ, *Ch. ruddii* SHUCKARD; hengeresfémfűkészek (Eurytomidae): *Melittobia acasta* WALKER. (A volt Jugoszlávia területén, Sveto Brdoban gyűjtött 1 himben 2 *Stylops* is fejlődött, a Kosovoból eredő himen nem volt legyezősszárnyú.) Közép- és Dél-Európában Kelet-Ázsiáig elterjedt. A Kárpát-medencében az Adriai-tenger partvidékén Carlapago, a Capella. Zeng kivételével csaknem kizárólag a hegyekben gyűjtötték: a Csorba-tó mellett 1376 méteren, a Magas-Tátra több pontján és Varannón (Szlovákia). Hazánkban az Ösmátrában: Kis-Inóc, Szilvásvár, Pilis, Pomáz környékén és Kőszegen (VI—IX.) találták (*Odynerus viduus* HERRICH-SCHAEFFER, 1839)

oviventris oviventris (WESMAEL, 1836)

- 28 (1) Hímek, a csáp végső íze kampószerűen visszagörbült.
- 29 (30) Az áltorszelvény kisebb-nagyobb sárga folttal. Az 1. hátlemez elülső részén a harántperem erősen fejlett, két oldalt még hátrafelé kanyarodik (lásd még a 34. tételt is)

auctus auctus (FABRICIUS, 1793)

- 30 (29) Az áltorszelvényen nincs sárga folt.

- 31 (32) Az áltorszelvény vége és az utótoroldal nagy része sima, zománcszerűen, erősen csillog, a függőleges rész oldalt peremszerűen kiszélesedett s ott rendszerint atkák ülnek. A 7. hátlemez szokatlanul széles. Az 1. potroh-szelvény a középső hosszánál több, mint kétszer szélesebb. A 2. haslemez enyhén domború, a harántárok hasbarázdái hosszúk. Az előhát sarkai különböző mértékben hegyesek, máskor tompábbak. A test túlnyomóan fekete, az előháton legfeljebb 2 oldalfolt, a hátlemezeken többnyire 4—6(7) harántszalag, a haslemezeken 2—6(7) sárga csík fut. A lábszárak színe sárga. 10—13 mm

antilope (PANZER, 1798)

- 32 (31) Az áltorszelvény bőrszerű, legfeljebb halványan csillog, az oldalszegély felett az atkák hiányoznak. A 7. hátlemez a végén sokkal erősebben elkeskenyedett.
- 33 (40) Az 1—2. haslemez közötti bordácskák rövidek, alig különbözők, hosszúságuk csak közvetlenül a széleken rövidebb (mint az 58. ábra: F). A hátpajzs rendszerint, az utópajzs gyakran sárga, a belső szemkeret sárga csíkos vagy legalább a sarokfolt kialakult. A 2. haslemez oldalról nézve sík, közvetlenül a harántárok előtt enyhén homorú vagy néha alig domború.
- 34 (35) A 2. hátlemezen nincs elálló szőrözet, legfeljebb szórványosan parányi serték erednek, a testen másutt levő szőrök is rövidek. A fejpajzs a szélességénél kissé hosszabb, alsó kikerekítése kettős: a sárga mélyebb és félkör alakú, az üvegszerűen átlátszó, külső, a hegyes fogak két oldalán is végigfutó keskeny szegély közepén lapos tompaszögű (58. ábra: N); a fogak közötti távolság a csápögödör szélességével egyenlő. A fejpajzs feltűnően domború, sima, fényes. A fej körvonala a szemek mögött a nőstényéhez hasonlóan megduzzadt. Az előhát vállain a hosszú és hegyes tüskék előre irányulnak. Rajzolata sárga foltokban gazdag, a belső szemkereten gyakran a szemöböl feléig nyomulnak. A csápostor alsó, széles, narancssárga színének határa éles; olykor az 1. hátlemez csaknem teljesen sárga, ilyenkor a 2. haslemezen még nagyobb sárga foltok is megjelennek. 6,5—10 mm

auctus auctus (FABRICIUS, 1793)

- 35 (34) A 2. hátlemezen levő elálló szőrök meglehetősen hosszúk, a test szőröze is hosszabb, mint az előző fajon. A fejpajzs kivágásának alakja is más. A fej körvonala a szemek mögött közvetlenül kezd a nyak felé keskenyedni.
- 36 (37) Az 1. hátlemez harántpereme közepén, előlről tekintve, szélesen és mélyen, tompaszög alakúan kimetszett (58. ábra: D). Az előhát sarka derékszögű, csak rövid, oldalra irányuló tompa foggal, olykor azonban hegyesebben oldalra kihúzott. Az utópajzs legtöbbször fekete. A fejpajzs alsó sarkai aránylag rövidek, köztük negyed- vagy félkör alakban kikanyarítottak, a keskeny, üveges szegély hasonló alakú. A csápostor alsó oldala sárgásbarna, az utolsó ízék felül is narancsvörösek. Az előhát sárga szalagja általában a sarokig ér. A hátpajzson gyakrabban, a középtoroldalon rit-

kábban fejlődött sárga folt. Az 1. hátlemez színe a nőstényéhez hasonló, a többin sárga szalagok, a haslemezeken olykor csak oldalfoltok fejlődtek. A lábak a combok végétől kezdve sárga színűek. 8,5—11 mm

parietum (LINNÉ, 1758)

37 (36) Az 1. hátlemez harántpereme nem, legfeljebb igen sekélyen benyomott és körvonala egyenletesen ívelt. Az előhát vállai mindig hegyes tuskében előre, kissé ferdén kifelé állnak. Az áltorszelvény fala ferdén ráncolt, enyhén fénylő. Az utópajzs hátoldala gyakran sárga foltos, a középtoroldal hasonló. A következő 2 faj (hím) biztos elkülönítése még nincs megoldva. A GUSENLEITNER által előnyben részesített bélyegek közül is több bizonytalan, a fejpajzs domborulata, a 2. haslemez jellege, a hasbarázdák mérete stb. még azonos helyen, időben, elszigetelt populációban (Kis-Balaton, Diás-sziget) gyűjtött egyedeken sem egyforma.

38 (39) A fejpajzs a hosszánál szélesebb, alsó része kevésbé előrehúzott. A 2. haslemez oldalról tekintve lapos, a tövén sem homorú, felszíne a harántárok után kevésbé domború, az apró hosszanti hasbarázdák a harántárokon közepén sem rövidebbek. Az elülső szárny sugársejtje és a szárny csúcsa is gyakran, különösen a szárnysegély mentén, a nősténytől eltérően füstös és csak olykor szürkén átlátszó. A fej körvonala a szemek mögött, felülnézetben általában egy darabig még párhuzamos és csak ezután lekerekítve összemennő. Az előhát vállsarkai előre, kissé oldalirányba állnak, alakjuk nem mindig egyforma. A hátpajzs 2 sárga folt, az utópajzs harántcsík fejlődött. A test a következő fajénál finomabban, a 2. hátlemez pedig sűrűbben pontozott. Az utolsó hátlemez gyakran fekete s legalább az 1—4. en harántszalag fut. Az utolsó csápíz nem, vagy alig éri el az utolsó előtti megelőző csápíz tövét. 6,5—10 mm

claripennis claripennis THOMSON, 1874

39 (38) A fejpajzs a szélességénél kissé hosszabb, alsó szegélye jobban előrehúzott és ívelten kikanyarított (58. ábra: I). A 2. haslemez oldalról tekintve a harántárok mögött enyhén homorú, a hosszanti hasbarázdák bordácskái nem sűrűk és közepesen hosszúk, a legöbült potrohon közepén nehezen észlelhetők. Az elülső szárny sugársejtje és a szárny csúcsa is barnán füstös. A fej körvonala a szemek mögött legtöbbször lekerekítve összemennő. Az előhát vállsarkai erősebbek, tüskeszerűen hegyesek, előre vagy ferdén előre irányulnak. A hátpajzs és az utópajzs olykor fekete, de sárga folt is kialakulhat. A test durván pontozott. Az 1—5. hátlemez és a 2—4. haslemez sárga szalagos. A csápostor kampója eléri az utolsó előtti megelőző csápíz tövét vagy kissé túl is ér azon. 6,5—10 mm

gazella (PANZER, 1798)

40 (33) Az 1—2. haslemez közti bordácskák hosszúk, a középsők az oldalsóknál lényegesen hosszabbak (58. ábra: J). A hátpajzs legtöbbször fekete. Az utópajzs fekete. A 2. haslemez oldalról nézve nem mindig egyenletesen domború vagy egyenes.

- 41 (48) A 2. haslemez körvonala oldalnézetben teljes hosszában enyhén, egyenletesen domború, olykor csaknem egyenes (mint az 58. ábra: E).
- 42 (45) A potrohon csupán 3 vagy 2 (kivételesen egy rövid 4.) harántszalag fut. A hasoldal 2 harántszalagos. A középtoroldal fekete.
- 43 (44) A belső szemkeret mindig fekete. Az áltorszelvény az utópajzsból meredeken folytatódik. A hátulsó lábszáraknak sem a tövén, sem a belső oldalán nincs barna folt. Az 1. hátlemez keskeny, oldalt sem szélesebb, a 3. szalag oldalt megrövidült. A potroh kevésbé megnyúlt. Szőrözeete rövid. Az előhát harántcsíkja keskeny, középen kettészakadt, oldalt többnyire nem rövidebb. A fejpajzs a szélességénél rövidebb, enyhén pontozott. A csápotor alsó oldala nagyrészt sárgásbarna, a 8. íztől kezdve narancsvörös. A hátpajzs fekete. 9—11 mm

ichneumonideus (RATZEBURG, 1844)

- 44 (43) A belső szemkeret legalább a szemöbölíig sárga csíkos. Az áltorszelvény fala csak az utópajzs utáni rövid, ferde szakasz után kezdődik, felül határozottan peremes. A hátulsó lábszár a hazai példányokon mindig teljesen sárga, a belső oldalon igen ritkán barna foltos. A potrohon 3 vagy csak 2 szalag van, az 1. hátlemezen oldalt elkeskenyedett s nem folytatódik előre felé. A potroh sokkal megnyúltabb. A szőrözet határozottan hosszabb. Az előhát keskeny harántcsíkja olykor 2 oldalfolttá zsugorodott. A fejpajzs a szélességénél hosszabb, erősebben pontozott, felül a tövén és gyakran az oldalán is a szegélye fekete, a fogak zömökek, a szegély átlátszó (58. ábra: K). A csápotor az előző fajéhoz hasonló, de többnyire alul sötétebb. Az elülső és a középső combokon legtöbbször sárga csík van. A sarokfolt sárga. 7—10,5 mm

trifasciatus trifasciatus (O. F. MÜLLER, 1776)

- 45 (42) A potrohon 3-nál több harántszalag van.
- 46 (47) A belső szemkeret alul mindig sárga csíkos, legalább a szemöbölíig. A csápotor alsó oldala barnás. Az előhát vállai hegyesszögben oldalirányba kihúzottak, a következő fajénál rövidebbek. A 2. haslemez gyengén domború, gyakran csaknem egyenes. Az előháton csak 2 csík fejlődött. A hátpajzs és a szárnypikkely ritkán, a középtoroldal mindig fekete. A fejpajzs hossza-szélessége egyforma (58. ábra: K). A potrohon 3—4 teljes és egy fél sárga harántszalag húzódik (lásd még a 44. tételt is)

trifasciatus trifasciatus (O. F. MÜLLER, 1776)

- 47 (46) A belső szemkereten nincs sárga csík. A csápotor alsó oldala teljes hosszában, a sötét felső oldaltól élesen elhatárolva narancssárga. Az előhát vállai hegyesek, fogszerűen előre, kissé ferdén oldalra kihúzottak. A 2. haslemez körvonala a hasbarázdától kezdődően domború. Az előhát csíkja keskeny, középen megszakadt, de a vállakat eléri. A hátpajzs, a szárnypikkely és a középtoroldal a hazai példányokon fekete. A fejpajzs a hosz-

szánál feltűnően szélesebb, alsó szegélye szokatlanul, a csápögödörnél is szélesebben, negyedkörívnyi mélységben kikanyarított (58. ábra: M). Az 1—5(6). hátlemezen harántszalag fut, de a hazai példányokon már a 4. szalag is oldalt megrövidült, az 5.-en csak kis folt van, a 6. pedig fekete, az 1.-n két oldalt a kis folt a szalagtól barna csíkkal elhatárolódik. A test szőrözete hosszú, a 2—5. hátlemezen még az *oviventris*-énál is hosszabb és sűrűbb. Az elülső és a középső lábszár hátul barnásfekete csíkot visel. 8—12 mm

parietinus (LINNÉ, 1761)

48 (41) A 2. haslemez körvonala, oldalnézetben, egyenesen indul, de görbülten hajlik át a harántárokhoz (mint az 58. ábra: G), vagy az egyenes szakasz után meredeken, tompaszögben, olykor csaknem derékszög alakúan megtörve emelkedik a harántszalagig (mint az 58. ábra: C). A harántárok hasbarázdái hosszúk (mint az 58. ábra: J).

49 (50) A fejpajzs a szélességénél láthatóan rövidebb (25:22), alsó szegélye feltűnően mélyen, félelliptikusan kikanyarított (58. ábra: H), szegélye nem üvegszerűen átlátszó, domborulata a hosszú, hegyes fogakra is gerincszerűen lehúzódik. A 2. haslemez a tövén enyhén domborúan kezdődik, majd hátrafelé hasonlóan folytatódik (58. ábra: G). A belső szemkeret fekete. A középtoroldalon a példányok felén van sárga folt. Az előhát vállain csak rövid tüske nőtt. A potroh 5—6, kivételesen csak 3 hátoldali harántszalaggal és 2—3 hasoldali csíkkal. A hátulsó combok csak félig feketék, azon túl rozsdabarnák, a végükön pedig sárga színűek. A csápostor vége rozsdasárga, alsó oldala narancssárga, a kettő közötti határ elmosódott. A test szőrözete barnásszőke, dús és meglehetősen hosszú (58. ábra: G). 9—13 mm

oviventris oviventris (WESMAEL, 1836)

50 (49) A fejpajzs hossza-szélessége csaknem azonos, alsó szegélye üvegszerűen átlátszó. A 2. haslemez körvonala nem olyan, mint az előző tételben bemutatott. A belső szemszegély gyakran sárga. A középtoroldal fekete.

51 (52) A 2. haslemez töve először feltűnően meredeken, csaknem derékszögben hajlik lefelé (58. ábra: C), majd kis megvastagodás és legtöbbször homorulat után egyenesen folytatódik a szelvény határáig. Az előtor vállai karcuk, hegyes fogszerűen, ferdén előre kihúzottak (58. ábra: L). Az előhát harántcsíkja keskeny. A csípók elülső oldala rendszerint nagy részben sárga foltos, a lábszárak sárgák. A fejpajzs alul szélesen, félkör alakúan kikanyarított, éles, hegyes fogakban végződik, a kivágás azonban nem mindig egyforma. A belső szemkeret alul sárga csíkos. A hátpajzs gyakran, a középtoroldal igen ritkán sárga foltos. A szárnypikkely közepe barna vagy sárga. A potroh rendszerint 6 háti és 5 hasoldali szalaggal. Az 1. hátlemez két oldali foltja olykor szalagba olvad. A csápostor alsó oldala és vége narancssárga. 7—9,5 mm

nigricornis (CURTIS, 1826)

- 52 (51) A 2. haslemez töve fokozatosan és nem feltűnően meredeken kezdődik. Az előhát vállalai legfeljebb hegyesek, de nem karcsúk és fogszerűen sem kihúzottak.
- 53 (54) Az 1. hátlemez csaknem a haránttarajig sárga, elöl csupán egy csillag alakú vagy négyszögletes folt fekete, a hazai példányokon a sárga folt gyakran kisebb. A 2—4(5). hát- és a 2—3(4—5). haslemez sárga szalagos, a hasoldalon esetleg foltos. A középső és a hátulsó csípőkön sárga folt van, a hátulsó comb vége, az összes lábszár teljesen világossárga. A csápостor alul narancssárga, színe a felső fekete oldaltól élesen elkülönül. Az előhát válla derékszögű, legfeljebb enyhén hegyesszögű, sohasem fogszerűen kihúzott. Az előhát csikja oldalt a vállakig ér. A szárnypikkely világossárga, részben barna. A test szőrzete szőke. A belső szemkeret pici sarokfolttal. 7—9 mm

dusmetiolus (STRAND, 1914)

- 54 (53) Az 1. hátlemez két oldalán olykor enyhén kiszélesedett, halvány sárga harántszalaggal, a 2—3. szalagja egyenletes, a 4. két oldalán megrövidült csik alakult. A 2—3. haslemezen harántszalag vagy két oldali folt fejlődött. A csípők feketék, a hátulsó combnak csak a vége barnássárga, a lábszárak is gyakran részben barnássárgák. A csápостor alul rozsdabarna. Az előhát vállának rövid, zömök foga oldalra irányul (58. ábra: O). Az előhát csikja két oldalt megrövidült. A szárnypikkely barnásfekete, esetleg elől-hátul sárga foltos. A szőrzet barna, a szőrök vége halványabb. A belső szemkeret gyakran fekete. 8—9,5 mm

scoticus scoticus (CURTIS, 1826)

27. nem: *Symmorphus* WESMAEL, 1836

Túlnyomóan karcsú fajok, legtöbbször könnyen elkülöníthetők az összes többi nem fajaitól az 1. hátlemez haránttarajára merőlegesen futó hosszanti barázda (24. ábra: O; 59. ábra) alapján. Ez csak kivételesen elmosódott. A pontszemek mögött a nőstényeken, a fejtetőn páros gödrökből barna szőrök emelkednek s egyes fajokon a pontszemeknél is nagyobbak (60. ábra: G). A hímek csápízeinek száma 13, a csáp vége egyszerű, kampó nélküli; az utolsó 4—5. íz külső oldalán viszont hosszanti, gyakran rozsdasárga, sima csápízgerincek sorakoznak (mint a 7. ábra: A).

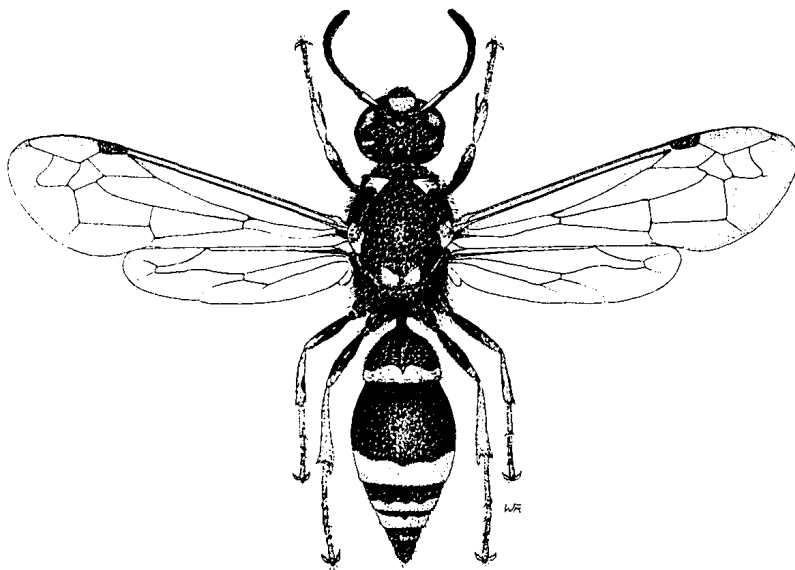
Leggyakrabban meglévő üregekben készítik el ivadékbölcsőiket s abban bogárlárvákat vagy lepkehernyókat halmoznak fel. A Palearktikumban 22 (a Holarktikumban 43) faj ismert, közülük 6 csak a Távol-Keleten, 2 faj pedig Közép-Ázsiában él. Az orientális régióból 11 fajt írtak le. Faunaterületünkön 10 fajt, hazánkban 8 fajt sikerült kimutatni. A nem rendszerét CUMMING (1989) munkája nyomán közöljük.

- 1 (2) A potroh 2. haslemeze elöl, a harántbarázda után csaknem derékszögben, élesen megtört s oldalnézetben előbb homorúan, majd csaknem egyenesen folytatódik hátrafelé, a 2. hátlemez eleje is tompaszög alakban megtört (60. ábra: A). A fejpajzs alsó szegélye csaknem egyenesen levágott (nőstény), a csápízgerincek részben sárgák. A homlok, a fejtető, az elő- és a

középhát csaknem gyűszűhöz hasonlóan, sűrűn és durván pontozott. A 2. hátlemez végszegélye szokásos, nem lapított. A lábfejzék sárgásbarna színűek. Az 1. hátlemez hosszanti barázdája élesen benyomott, hosszú, a szelvény pontozás nélküli végszegélyéig ér (mint a 24. ábra: O). Nőtény: 9—10; hím: 8—9 mm.

Életmódja ismeretlen. A Dráva—Száva közötti Podčetrtek-ről írták le. Burgenlandban és hazánkban éri el elterjedésének északi határát. Megtalálták még Olasz-, Görög- és Törökországban, Ciprusban. BLÜTHGEN Őrszentmiklósról és Bükkszentkeresztről közöl 2 nőtényt, sajnos a példányok nem kerültek vissza a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményébe (VI—VII.) (*Kaptodynerus declivis*: BLÜTHGEN, 1943)

declivis HARTTIG, 1932



59. ábra. *Symmorphus crassicornis crassicornis* (PANZER) nőtény (Eredeti)

- 2 (1) A potroh 2. haslemeze oldalnézetben a harántbarázda után tompaszögben, illetve fokozatosan domborúan, egyes hímeken először domborúan majd egyenesen fut hátrafelé (mint a 60. ábra: B). A fejpajzs alsó szegélye általában enyhén (nőtény) vagy mélyebben (hím) kikanyarított.
- 3 (4) Az előhát elülső pereme teljes szélességében nem fejlődött ki, ez különösen középen, a sárga folt mentes részen jól látható (bár a szőrzet miatt e rész selyem csillogású), és ezért a perem lekerekített. A 2. haslemez, oldalnézetben, a harántárok után egyenletesen domború (60. ábra: B). Az előhát válla karcsú, hegyes és ferdén előre kihúzott (nőtény, hím). Az elülső lábtövek mögötti hasoldal középen kiszélesedett harántfelülete fényes, két oldalt hosszanti gerinckel (60. ábra: D ↑). A fejpajzs a nőténynél lapos ívben kikanyarított; a töve, a csápnyél alsó fele, az előhát, a hátpajzs két foltja, a szárnypikkely, a középtoroldal, a lábszárak, legalább

az 1—2(3—4). hátlemez és a 2. haslemez sárga foltokkal, csikokkal díszített (nőstény). A hím színezete hasonló, de a fejpajzs szegélye köröskörül fekete, a szárnypikkely legtöbbször fekete, a hátpajzson sincs mindig folt és a csáp vége rozsdabarna. Nőstény: 8—11,5; hím: 7—9,5 mm.

Növényszarak belsejében, öreg fák elhagyott rovarjárataiban fészkel. Ivadéktáplálékul levélbogarak (Chrysomelidae): *Chrysomela populi* LINNÉ és ormányosbogarak (Curculionidae): *Cionus hortulanus* FOURCROY lárváit bénítja. A kaszanyüg bükköny (*Vicia cracca*; Leg.), a göcsös görvélyfű (*Scrophularia nodosa*; Scroph.) és a kékcseresznye (*Jasione montana*; Campa.) virágait látogatja. A Nyugati-Palearktikumban Skandinávia legdélibb részétől az Ibériai-félszigetig, illetve a Turáni-Alföldre él. Az Adriai-tenger partvidékének kivételével a Kárpát-medence mindegyik faunajárásában számos példányt gyűjtöttek, de legtöbb adat az Északi-középhegységből és az Alföldről ered (V—VIII.) (*Odynerus elegans* WESMAEL, 1833)

gracilis gracilis (BRULLÉ, 1832)

- 4 (3) Az előhát pereme végig határozottan fejlett, a sárga folton is jól észrevehető. A haslemez alakja más, mint az előző fajé. Az előhát válla sem olyan. Az elülső lábtövek mögötti hasoldal igen keskeny, harántfelülete csak gyengén fénylik, vagy fénytelen és jobban pontozott. A fejpajzs csak ritkán mélyebben kikanyarított (60. ábra: K).
- 5 (6) Az áltorszelvény függőleges falát határozott perem köröskörül határolja. (Figyelembe veendő a 13. tétel: a *bifasciatus* egyes példányain is megközelíti a perem a felső részt.) Az 1. hátlemez észrevehetően megnyúlt (mint a 60. ábra: C), felülről tekintve határozottan előre felé összemenő. Az előhátudor alatti toroldal sűrű, apró és finom pontokkal behintett és legfeljebb elöl elszórtan nagyobb pontok ülnek. Fekete testén elefántcsontfehér-világossárga: a homlokfolt, az elülső lábszár külső foltja (olykor hiányzik), az 1—2., valamint a 4. hát- és haslemez szalagja (a 4.-en is olykor elmarad). A lábfejzék halvány vagy sötét barnák. A hím hasonló, de a fejpajzs közepe, a rágók töve világos, a homlok mindig fekete, az elülső lábfejtő és a középső lábszár külső oldala fehér vagy világos sárga. Nőstény: 8—9; hím: 7—8 mm.

VALKEILA gabonalegy (Chloropidae): *Lipara lucens* MEIGEN régi nádgubacsában találta ivadékbölcsőjét, ahol ormányosbogarak (Curculionidae) lárvái voltak felhalmozva. HAESELER (1978) szerint öreg fák elhagyott rovarjárataiban is fészkel. Kutyabengén (*Frangula alnus*; Rhamn.) gyűjtöttek. Skandinávia déli részétől, Németországban a Rajna—Duna vonalától keletre Oroszország keleti határáig elterjedt. MOCÁRY (1897) Mehádiáról közölte, a példány sajnos nem került elő, így előfordulása csak valószínűsíthető

[fuscipes (HERRICH-SCHAEFFER, 1838)]

- 6 (5) Az áltorszelvény függőleges falát legtöbbször csak alul határolja élesebb perem, felül szabálytalan, finom, vagy hiányzik. Az 1. hátlemez rövid, vagy ha láthatóan hosszú, akkor előre felé alig, vagy csak mérsékelten összemenő. Az előhátudor alatti toroldalon nincsenek sűrűbb, kisebb pontok, ritkán csak nagyobbak.
- 7 (12) A tor rövid, bársonyszerű szőrzete ritka, ezen kívül mérsékelten sűrű, hosszabb szőrök is vannak (a megkopott példányokon rövidebbek). A rö-

vid potrohnyél végét a hasoldalon, mielőtt kiszélesedne, kiemelkedő harántperem nem határolja. Az áltorszelvény csak halvány fényű, átlósan ráncolt, nem sima.

- 8 (9) Az 1. hátlemez haránttaraja gyengén fejlett, a durva felületben elmosódik, megfelelő megvilágításban inkább csak részletekben tűnik elő. A fejtető gödre feltűnően nagy (nőstény), a pontszemeknél is kiterjedtebb (60. ábra: G). A hím 13. csápíze feltűnően hosszú, hosszának és legnagyobb szélességének aránya = 10:6. A csápostor külső oldalán csápízgerincek sorakoznak (mint a 7. ábra: A). A fejpajzs a hosszánál feltűnően szélesebb (hím), alsó szegélye lapos ívben, szélesen kikanyarított, két oldali zömök fogai tompa- vagy derékszögben végződnek (60. ábra: F). A csápnyél alul kiterjedten sárga. A középtoroldal mindig sárga foltos. Teste a *crassicornis* fajhoz hasonlóan sárga foltokkal, csikokkal gazdagon tarkított (mint az 59. ábra). CUMMING (1989) szerint az északi vidékeken gyűjtött példányokon kevesebb, a délieken több a sárga folt, ezek alfajnak nem, hanem csak változatnak tekinthetők. Nőstény: 9—16; hím: 8—12,5 mm.

Elhagyott rovarjáratokban, falrepedésekben, kunyhók tetejét alkotó nádszálakban fészkel. Az utóbbiakban a 16×8 mm átmérőjű bölcsoékból, egymás után 3—4-et is, elhelyez (MÓCZÁR L. 1939), sárból készült válaszfalakkal határolja el őket egymástól. A pete mellett katicabogarak (Coccinellidae) lárvái feküdtek, részben a peték, részben a már kibújt darázslárva mellett. AURIVILLIUS levélbogarak (Chrysomelidae) lárváit: *Chrysomela populi* LINNÉ találta a bölcsoékben. Kutyabenge (*Frangula alnus*; Rhamn.), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*; Umbel.) és közönséges orgona (*Syringa vulgaris*; Olea.) virágjain találták. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis fulgida* LINNÉ, *Ch. ignita* LINNÉ, *Ch. longula* ABEILLE, *Ch. purpurata* FABRICIUS; pösörlegyek (Bombyliidae): *Anthrax* faj; húslegyek (Sarcophagidae): *Pachyophthalmus signatus* MEIGEN. A Palearktikumban főleg a középső területeken, Európában inkább délen, Ázsiában a Kaszpi-tenger déli részéig és Vlagyivosztojk környékén mutatták ki. A Kárpát-medencében a hegyvidékeken gyakoribb, de az Alföldön is sok helyen gyűjtötték (*Odynerus murarius nidulator* SAUSSURE, 1855). — Nádlakó kürtősdarázs

murarius (LINNÉ, 1758)

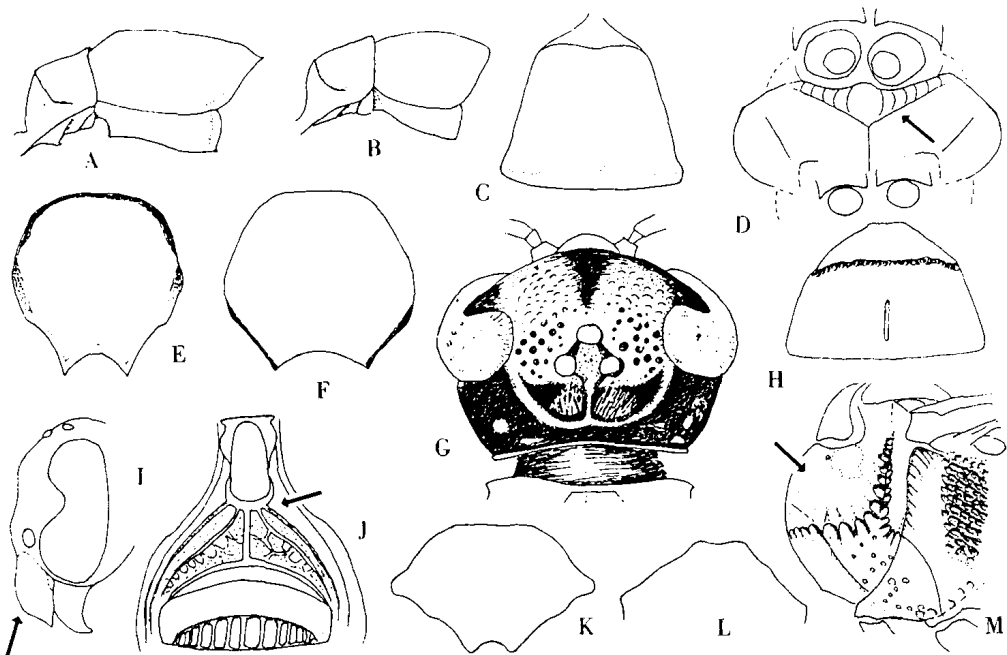
- 9 (8) Az 1. hátlemez haránttaraja jól fejlett. A fejtető gödre a legtöbb fajon fejlett, de sokkal kisebb, mint a *murarius*-on. A hím 13. csápíze rövid. Az áltorszelvény potrohnyelet befogadó nyílása felül szélesen lekerekített.
- 10 (11) Az 1. hátlemez haránttaraj mögötti felületén a pontok sokkal finomabbak, csak sekélyen benyomottak; a hátlemez a hosszánál alig szélesebb (60. ábra: H). Az áltorszelvény oldala hosszanti irányban igen finoman és sűrűn ráncolt; a tövén középen háromszög alakú gödörrel, amelyben egy vagy több hosszanti gerinc fut. A lábak nagyrészt barnák. Csak az 1—2. és a 4. hátlemez sárga szalagos. A fejpajzs legtöbbször, a csápnyél alul és az egész tor, az előhát 2 foltja kivételével fekete (nőstény), vagy a fejpajzs halványsárga-fehér a fekete szegély kivételével, az alsó szegélye mélyebben (nőstény), majdnem félkörívben (hím) kikanyarított. A homlok szőrzete rövid. Nőstény: 10,5—12,5; hím: 8,5—10 mm.

NIELSEN (1932) nádtetőben levő bölcsoékben 12—15 levélbogár (Chrysomelidae): *Phyllodecta vulgatissima* LINNÉ lárvát számolt, máskor kevesebb *Ph. vitellinae* LINNÉ lárvát talált. BLÜTHGEN szilfában észlelte fészket. Az imágók emyösvirágzatúakat (Umbelliferae) látogat-

tak. Élősködői: fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ, hengeresfémfürkész (Eurytomidae): *Melittobia acaosta* WALKER és fürkészlegy (Tachinidae). A Palearktikum északi részében, a Rajna—Adria vonaltól a volt Jugoszlávián és Törökország északi részén át Habarovszkig, Kamcsatkáig kimutatták. A Kárpát-medencében a Magas-Tátrából ZAVADIL (1951) közli (Szlovákia), Herkulesfürdőről (Románia) pedig BLÜTHGEN (1961). További példányok kerültek elő Erdélyből (Gyimesbükk, Gyilkos-tó, Hadad, Honcő). Hazánkban Cserépfalun, a *Quercetum petraeae-cerris* növénytársulásban (VI—VII.) gyűjtötték (*Odynerus alternans* ZETTERSTEDT, 1838)

angustatus (ZETTERSTEDT, 1838)

- 11 (10) Az 1. potrohszelvény haránttarajából kiinduló pontok igen mélyek (nőstény); a szelvény a hosszánál sokkal szélesebb. Az áltorszelvény oldala hosszanti irányban durván és ritkábban ráncolt; töve közepén kör alakúan benyomott gödör alakult, melynek szélét perem határolja, de benne nincs hosszanti gerinc. A lábak a lábszártól kezdve sárgák. Legalább az 1—4(5). hát- és a 2—5. haslemez sárga szalagos (nőstény, hím). A fejpajzs rendszerint tövi 2/3-ában (nőstény) vagy teljesen (hím), és a csápnýl alul sárga. A fejpajzs alsó szegélye lapos ívben (nőstény) vagy mélyebben (60. ábra: E) (hím) kikanyarított, két oldali fogai hegyesek (60. ábra: E). A homlok szőrzete dús, a szőrök vége meghajlott. A test sárga foltokkal, csi-



60. ábra. A: *Symmorphus declivis* HARTTIG 1—2. potrohszelvénye — B: *S. gracilis gracilis* (BRULLÉ) 1—2. potrohszelvénye, C: 1. potrohszelvénye felülről és D: a tor eleje alulról a hosszanti gerincekkel (↑) — E: *S. crassicornis crassicornis* (PANZER) hímjének fejpajzsa — F: *S. murarius* (LINNÉ) hímjének fejpajzsa és G: feje felülről — H: *S. angustatus* (ZETTERSTEDT) 1. potrohszelvénye — I: *S. connexus* (CURTIS) nőstényének feje, domború fejpajzsa (↑) oldalról — J: *S. debilitatus* (SAUSSURE) nőstényének 1. haslemeze a potrohnyél végén levő peremmel (↓) — K: *S. allobrogus* (SAUSSURE) nőstényének fejpajzsa — L: *S. debilitatus* (SAUSSURE) 1. hátlemezének pereme előlről és M: a toroldal elülső sima része (↓) (A—B, H—I, K: CUMMING, C, L: BLÜTHGEN nyomán, D—G, J, M: eredeti)

kokkal gazdagon tarkított (59. ábra). Az utolsó csápíz zömök, hosszának és szélességének aránya = 7:5,5—6. Nőtény: 11—17; hím: 8—12 mm.

LICHTENSTEIN (1874) szerint rovarok elhagyott járataiban, növénytörzsek, ágak belsejében fészkel. MÓCZÁR L. (1939) nádszárban jelzi bölcseit. RICHARDS (1980) ivadéktáplálékként levélbogarak: (Chrysomelidae): *Chrysomela populi* LINNÉ és *Altica saliceti* WEISE lárvákat említ. GUSENLEITNER (1982) szerint elhagyott bogárjáratokban is fészkel. Ernyősvirágzatúakon (Umbelliferae), mint pl. medvetalp (*Heracleum*) és vízparti angyalgökök (*Angelica sylvestris*); göcsös görvélyfű (*Scrophularia nodosa*; Scroph.) virágain gyűjtötték. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis ignita* LINNÉ, *Ch. fulgida* LINNÉ, *Ch. viridula* LINNÉ, *Ch. purpurata* FABRICIUS, *Ch. austriaca* (FABRICIUS). Elszórtan a Palearktikumban, egészen Mandzsúriáig elterjedt. A Kárpát-medencében mindenütt előfordul, az Alföldön és az Északi-Kárpátok völgyeiben gyakrabban gyűjtötték (V—VIII.). — Vastagsápú kürtösda-
r á z s

crassicornis crassicornis (PANZER, 1798)

- 12 (7) A toron a rövid bársonyos szőrozetten kívül nincsenek hosszabb szőrök. Az 1. haslemezen a potrohnnyél végét a szelvény kiszélesedése előtt egy legömbölyített perem határolja el az utána következő gödörös résztől (60. ábra: J ↑). Az áltorszelvény függőleges fala fényes, csaknem sima, oldala hosszant ráncolt s közben pontozott.
- 13 (14) A középtoroldal előhátdudor alatti felső része elszórt (nőtény) vagy sűrűbb (hím), nagyobb és mélyebb pontokkal; a fej, a tor különben igen sűrűn, de finoman, az 1. hátlemez viszont durván és melyebben pontozott. A hím utolsó csápíze mérsékelten hosszú (23. ábra: E), hosszának és szélességének aránya = 1,18:1. A nőtény fejpajzsának alsó szegélye csaknem egyenes, oldalnézetben a felület közepén a legdomborúbb. Az előhát válla többé-kevésbé kihúzott (nőtény, hím). Rajzolata élénk sárga, az orgoványi Kargalán gyűjtött 4 példányé sárgásfehér (*mutinensis* BALDINI), hasonló színű az Északi-Kárpátokban, Bártfán gyűjtött példányé is. A csaknem teljesen fekete példányoktól a gazdagon színezettekig, a felsorolt szinonimáknak megfelelően, minden átmenet előfordul, a hazai példányokon legtöbbször az 1—2., 4. hát- és a 2. haslemez világos szalagos, esetleg részben oldalfoltos (nőtény). A hímeken a fejpajzs közepe és a rágók részben világosak, a testfoltok kisebbek, esetleg el is maradnak. Nőtény: 7,5—11,5; hím: 6—8,5 mm.

Fészket növénytörzsekbe, gabonalegyek (Chloropidae): *Lipara lucens* MEIGEN nádgubacsának lárvajárataiba helyezi, a bejárat elé kürtöt nem épít. Ivadéktápláléku levélbogarak (Chrysomelidae): *Phyllodecta vulgatissima* LINNÉ, *Ph. vitellinae* LINNÉ, *Agelastica alni* LINNÉ lárvákat hord. A kutyabenge (*Frangula alnus*; Rhamn.); az erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*), a természetes medvetalp (*Heracleum sphondylium*), a vízparti angyalgökök (*Angelica sylvestris*), a murek (*Daucus carota*) és a bürök (*Conium maculatum*; Umbel.); a mandulalevelű fűz (*Salix triandra*; Sal.) virágain lakmározott. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Hedychridium ardens* (COQUEBERT), *Chrysis obtusidens* DUFOUR et PERRIS, *Ch. splendida* ROSSI, *Ch. angustula* SCHENCK, *Ch. ignita* LINNÉ; karsúfémfűrkészek (Eulophidae): *Melittobia acasta* WALKER; valódi fűrkészek (Ichneumonidae): *Holocryptus dubius* TASCHENBERG, *H. confector* GRAVENHORST, *Nematopodius formosus* GRAVENHORST. A Palearktikumban Angliától, a Lappföldtől, a Pireneusoktól Törökországon át, a legészakibb területek kivételével, Japánig elterjedt. Faunaterületünkön az Adriai-tenger partvidékének kivételével mindenütt, számos példányban gyűjtötték. Hazánkban az Alföldön közönséges (V—IX.) (*Odynerus sinuatus* var. *mutinensis* BALDINI, 1894; *O. mutinensis sinuatus* RICHARDS, 1938; *O.*

angustatus auct.: THOMSON, 1874, ZANDER, 1955 nec ZETTERSTEDT, 1838; *Vespa sinuata* FABRICIUS, 1793). — Apró kürtősdarázs

bifasciatus (LINNÉ, 1761)

- 14 (13) A középtoroldal előhátdudor alatti felső részén (60. ábra: M ↓) csak elől vagy az alsó részt határoló barázdás-gödrös rész alatt is sima, fényes, felül legfeljebb néhány finomabb, elszórt ponttal. A him utolsó csápíze zömökebb, hosszának és szélességének aránya = 0,60:1,15. A nőstény fejpajzsának alsó szegélye csak enyhén vagy mérsékelten kikanyarított. Az 1. hátlemez harántpereme alól, a 2. hátlemez tövén, hátrafelé nyitott, egymáshoz érő nagyobb gödörösor tűnik elő.
- 15 (20) Nőstények, a potroh 6 szelvényből áll, a csápízek száma 12.
- 16 (17) A fejpajzs alsó szegélye ívelten kikanyarított (60. ábra: K), oldalról, a tövi felében domború, majd egyenletesen lejt lefelé, a végén elvékonyodott. Az 1. hátlemez nagyobb pontozása sekélyen benyomott. Az áltorszelvény falát két oldalt határoló perem az alsó felében meredeken kiemelkedik és a potrohnyél melletti hártvás véglemezben hegyesen végződik, a fal közepén sima, fényes. A középtoroldal felső, előhátdudor alatti részén elszórtan néhány mélyebb pont is előfordul, a barázdás rész alatt azonban meglehetősen sűrűn pontozott. Az áltorszelvény falának felülete finoman ráncolt, a tövén, közepén kerek gödör mélyül, benne a finom ráncok az elülső szegély közepe felé futnak. A test fekete, legfeljebb a homlok, a halánték, kivételesen a középtoroldal piciny foltja és az 1—2. hát- és a 2. haslemez harántszalagja sárga. A lábak nagy része sötétbarna, sárga foltokkal. A színezet nem egyforma, 30 bártfai példány között 3 előhátán is volt sárga folt, a Kelemen-havasokban gyűjtött 4 példány között egynek a potrohszalagja fehér volt. 9—13 mm.

SCHULTHESS-RECHBERG (1887) szerint málladozó, rothadófélben lévő fában fészkel. A Palearktikum magas hegyeiben (Franciaország, a Balkán déli része, Kis-Ázsia kivételével) keleten az Ohotszki-tengerig elterjedt. Faunaterületünkön csak a Kárpátok magas hegyeiben: Magas-Tátra, Bártfa (VI.), Gyilkos-tó, Radnai-havasok, Gyalui-havasok, Retyezát, és az előbalkáni Mehádián (VI—VII.) gyűjtötték. Előkerülhet a Mátra—Zempléni-hegység gerincén is (*Odynerus bifasciatus* auct. nec LINNÉ, 1761)

[allobrogus (SAUSSURE, 1855)]

- 17 (16) A fejpajzs alsó szegélye feltűnően széles, alig ívelt, csaknem egyenes, a domborulata különböző. Az 1. hátlemez nagyobb pontjai mélyen benyomottak. Az áltorszelvény falát szegélyező perem az alsó részében elvékonyul, nem folytatódik a hártvás véglemezben. A középtoroldal az elülső láb felett finom, felkanyarodó peremmel határolódik el a hasoldal felé. A középtoroldalnak az előhátdudor alatti felső, és a barázdák alatti alsó része is sima, ragyogó, legfeljebb néhány apróbb ponttal (60. ábra: M).
- 18 (19) A középhát elől erősebben pontozott, hátul és két oldalt a pontozás sokkal ritkább, el is maradhat. Az előhát vállsarka kevésbé hegyes. A fejpajzs körvonala oldalról, a tövétől kezdve erősen domború, csak az utolsó har-

madában hajlik hirtelen lefelé (60. ábra: I ↑). Az 1. hátlemez előlről tekintve háromszög alakú, középen nem kimetszett. A középtoroldal és az áltorszelvény fala szintén sima, fényes. Feje, tora fekete, a csaknem minden fajon meglévő homlokfolt és piciny halántékfolt sárga, a középtoroldalon nagyobb folt, az 1—2. és 4. hát-, valamint a 2. haslemez sárga szalag szegélyezi, a 4.-en a szalag megszakadt. Lábai nagyrészt barnák. 8,5—9 mm.

Ivadékbőlcsóit növények szárába, nádszálakba, öreg falak üregeibe helyezi és abba levélbogarak (Chrysomelidae): *Zeugophora subspinosus* FABRICIUS lárváit és a rezgő nyár (*Populus tremula*; Sal.) levelén aknázó keskenyszárnyómoly (Gracillariidae): *Gracillaria stigmatella* hernyóit hordja. Hazánkban a bürök (*Conium maculatum*) és a változó gurgolya (*Seseli maculatum*; Umbel.) virágait látogatja. Skandinávia déli részétől, a Volga—Káma folyók találkozásának vonalától Kazahsztánig, délen a Loire vonalától a Fekete-tenger északi partjáig mutatták ki. Faunaterületünkön csak a Magas-Tátrában és Szaloncán (Szlovákia), hazánkban pedig Csepvarasdon, Felsőbabádon, Orgoványon, Szigetszentmiklóson, Vörsön és Hévízen gyűjtötték (V—VIII.) (*Odynerus*, *Symmorphus bifasciatus* auct.: SAUSSURE, 1855, RICHARDS, 1937 nec LINNÉ, 1761)

connexus (CURTIS, 1826)

- 19 (18) A középhát pontozása hátul vagy két oldalt sem ritkább. Az előhát vállain a haránttaraj két oldalt apró, oldalra irányuló tüskében végződik. A fekete fejpajzs, oldalról tekintve, középen a legdomborúbb és lefelé fokozatosan lejt, alsó szegélye szélesen, lapos ívben, csaknem egyenesen levágott. Az 1. potrohszelvény körvonala, előlről tekintve, közelítően háromszög alakú, középen tompán lemetszett (60. ábra: L). A középtoroldal előhátudor alatti felső és alsó része sima, fényes (60. ábra: M), csupán néhány kisebb ponttal. Az áltorszelvény fala csaknem sima, fényes. Feje, tora fekete, csupán a homlokon, a halántékon, a középtoroldal felső részén sárga foltos; olykor a fejpajzson és a hátpajzson is megjelenik kis folt. Az 1—2. (4.) hát- és a 2. haslemez sárga szalagos. Lábai barnák, kevés sárga foltal. 7,5—9 mm.

Elhagyott darázsészkekben, agyag- és löszfalakban, növény szárakban, bogárjáratokban fészkel. Ivadéktápláléka foltaknasmolyok (Tischeriidae): *Tischeria ekebladella* BJERKANDER, nemkülönbön törpe- és keskenyszárnyómolyok (Nepticulidae, Gracillariidae) hernyói. VAN LITH megfigyelte, hogy e faj 2 lárvája közül az egyik idejében imágóvá fejlődött, a másik lárvá csak 1 évvel később alakult imágóvá. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis angustula* SCHENCK; karcsúfémfürkészek (Eulophidae): *Melittobia acasta* WALKER; valódi fürkész (Ichneumonidae): *Nematopodius formosus* GRAVENHORST. Észak- és Közép-Európában, a volt Jugoszláviában, Törökországban, Ukrajnában és Dagesztánban mutatták ki jelenlétét. A Kárpát-medence mindegyik faunájában gyűjtötték néhány példányát. Hazánkban a Vértesből, a Bakonyból, a Kőszegi-hegységből és a Mecsekből került elő (V—VII.). CUMMING (1989) Kiskunfélegyházáról is említi (*Odynerus*, *Symmorphus bifasciatus* auct.: SCHULTHESS, 1887, BERLAND, 1928 nec LINNÉ, 1761)

debilitatus (SAUSSURE, 1855)

- 20 (15) Hímek, a potroh 7 szelvényből áll, a csápízek száma 13.
- 21 (22) Az utolsó csápíz mérsékelten hosszú, hosszának és szélességének aránya = 1:1,15. Az 1. hátlemez különösen az elején sokkal finomabban pontozott, mint a következő fajokon. A középtoroldal csak halványan csillog, nem

olyan sima, mint a nőstényen, és az ott levő pontok száma is több. A fejpajzs világos sárga a széles fekete szegély kivételével, hasonló a középső lábszár a külső oldalán, és végül az összes lábfejtőíznek legalább a külső oldala. A középhát eleje szórtan, mélyen pontozott. Színe a nőstényéhez hasonló, a toron a szárnytövek alatt csak kivételesen jelenik meg sárga folt, másutt fekete. A 4. hátlemezen legtöbbször, a 3.-on csak ritkán, középen megtört szalaggal, a 2. haslemez oldalfolttal. Az előhát vállsarkának hegye oldalra irányul. 7,5 mm

connexus (CURTIS, 1826)

22 (21) A csáp utolsó íze rövidebb, hosszának és legnagyobb szélességének aránya = 0,6:0,87. Az 1. hátlemez lényegesen mélyebben és durvábban pontozott.

23 (24) Az 1. hátlemez nagyobb pontjai, a következő fajéhoz hasonlítva, sekélyebbek. Az áltorszelvény falát két oldalt határoló perem alsó felében elvékonyodva meredeken kiemelkedik és a hártás véglemezben végződik. A középtoroldal felső mezője csak az előhátdudor közelében sima, fényes, a középtől lefelé halványan csillog és elszórtan pontozott. A fejpajzs, oldalnézetben, az elülső harmadában a legdomborúbb, alsó szegélye enyhén kikanyarított, szegélye üvegszerűen átlátszó. Az utolsó csápíz teljesen, az előtte lévő 3 íz alsó oldala rozsdabarna és alul sárga foltos. Az 1—2. hát- és a 2. haslemez szalagja sárgásfehér vagy fehér. 8—11 mm

[allobrogus (SAUSSURE, 1855)]

24 (23) Az 1. hátlemez pontjai mérsékelten, részben mélyebben benyomottak. Az áltorszelvény falát szegélyező perem az oldalakon erőteljes, alul vékony, és a hártás véglemez előtt befejeződik. A középtoroldal felső és alsó mezője egyaránt sima és fényes (mint a 60. ábra: M). A fejpajzs, oldalnézetben, középen a legdomborúbb, alsó szegélye félkörszerűen, máskor laposabban kikanyarított, fogai hegyesek. A 4 utolsó csápíz alsó oldala okkersárga. A potrohon az 1—2. (4.) hát- és a 2. haslemez sárga szalagos. A test színe túlnyomóan fekete. 7—9 mm

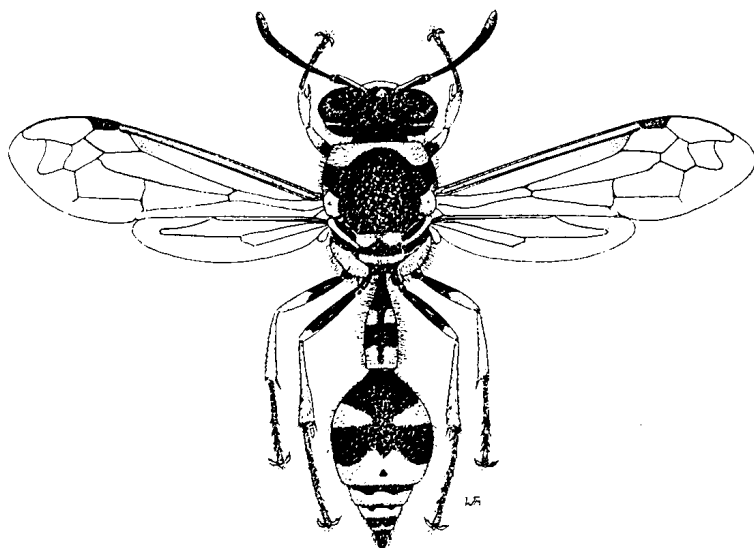
debilitatus (SAUSSURE, 1855)

28. nem: **Pareumenes** SAUSSURE, 1855

A potroh igen rövid, az 1. szelvény átmérője a 2. szelvény legnagyobb szélességének mintegy kétharmada. Az elülső szárny szárnyjegye az előtte levő és az elágazásig tartó érnél alig hosszabb (mint a 23. ábra: H). Az 1. potrohszelvény oldalpereme a hasoldalon majdnem összeér. A 2. szelvény a tövénél, a hátulsó részénél sokkal jobban összeszűkül. Az 1. szelvény oldalán a légzőnyílás bütyökszerűen kiemelkedik (25. ábra: H). A hím utolsó csápostoríze a többinél sokkal kisebb, az utolsó kampószerűen visszahajlott.

A Távol-Keleten is elterjedt nemnek *Nortonia* alnemében 4 faj, illetve alfaj részben a Balkánig, a Közel-Keletig és Észak-Afrikáig él.

- — Az áltorszelvény fala közepén homorú, onnan kezdve a két oldal felé enyhén domború, a toroldaltól elválasztó pereme a hátulsó fog felett éles (25. ábra: H), felülete sima, fényes, szórtan (hím) vagy sűrűbben pontozott. Fekete teste sárgán gazdagon díszített. Különösen jellemző a fekete 1. hátlemez közepén, két oldalon levő kicsiny (a görögországi példányokon nagy) sárga folt (nőstény, hím). A fejpajzs mindkét ivaron sárga, a homlokon juharlevél alakú folt, a szemöböl csíkja, az előhát csíkja, a toroldal, a szárnypikkely elülső felén levő (nőstény) vagy nagy részét elfoglaló (hím) két oldali folt, a hátpajzs, az utópajzs, az áltorszelvény (25. ábra: H) kiterjedt két oldali foltja, a 2. hátlemez kerek oldalfoltja, továbbá a 2—4(5). hátlemez széles harántszalagja szintén sárga. A foltok a hímen kisebbek. Nőstény: 18,5; hím: 13—15 mm.



61. ábra. *Eumenes mediterraneus mediterraneus* KRIECHBAUMER nőstény (Eredeti)

Életmódja ismeretlen. Dél-Európában és Kis-Ázsiában él, Franciaország déli részéig, Dalmáciaig felhatol. Előkerülése a déli területeken várható

[*laminatus laminatus* (KRIECHBAUMER, 1879)]

29. nem: *Eumenes* LATREILLE, 1802 — Gömböcदारازsak

Túlnyomóan közepes nagyságú redősszárnyúdarazsak, nyeles potrohukról könnyen felismerhetők. Az 1. potrohszelvény ugyanis szokatlanul megnyúlt, egy hengeres és vékony nyélből, azaz a potrohnyélből és egy gyakran hirtelen kiszélesedett utónyélből áll. Ez utóbbi a 2. szelvényénél sokkal keskenyebb (61. ábra). A 2. hátlemez rendszerint a hátulsó szélén, a végszegélyen lépcsőszerűen, derékszög alakban megtörve mélyebben fekszik. Az 1—2. hátlemez általában erősen pontozott. A meghatározáskor a hátpajzstól a szárnytövek alá benyúló hónaljlemez

(axilla) színe, főleg az egyes testrészeket borító szőrözet minősége döntő jelentőségű. Különösen a halántékon és az elülső láb csípői fölötti előtoroldal (propleuron) külső peremén levő szőrözet vagy igen rövid és sűrű, a szőrök vége pedig meghajlott, vagy hosszú stb. Megtekintésük érdekében a fejet gyakran átpreparálva kissé fel kell emelni, mert ez a szőrsor csak így, oldalról látható (62. ábra: F).

A magyar név nemcsak a közelítően golyó, vagy gömböchöz hasonló torára, hanem sárfészskére (22. ábra: G) is vonatkozik. Ezeket kövekre, növényekre, építmények eső- és szélvédett peremei alá, olykor tartósan használaton kívül álló zugokba, kerti zárukba (MÓCZÁR L. 1957) apró sár- vagy agyaggolyócskákból építi. A sárbölcső bejáratát a darázs tölcésrszerű nyakrésszel erősíti meg (22. ábra: G). Ivadéka számára megbénított hernyókat halmoz fel.

A gömböcdarazsak meghatározása változékonyságuk és egyes fajok kellő ismerete hiányában sokáig bizonytalan volt. Az alábbiakban GUSENLEITNER (1972) összefoglaló munkájának rendszerét követjük. Ausztrália kivételével csaknem minden kontinensen megtalálhatók (RICHARDS 1980). A Palearktikumban 41 faj és 26 alfaj elterjedt. Hazánkban 10 faj kimutatása sikerült.

- 1 (2) Túlnyomóan narancsvörös; főleg a csápotor, a fej felső és hátulsó része, a középhát, a toroldal harántcsíkja, a tor hasoldala, az 1—2. potrohszelvény töve, a 2.-on legtöbbször 3 folt és a 3—6(7). szelvény azonban fekete, a 3 folt olykor fekete harántcsíkká egyesül. A hím csápvégi kampója feltűnően nagy, igen széles, erősen görbült, belső oldalán viszonylag hosszú pihező-rökökkel borított (62. ábra: A). A tor hátoldalát hosszú, a fejpajzsot, a csápnyelet, az 1—2. hátlemezt viszont igen rövid szőrözet fedi. 12—17 mm.

Életmódjáról nincs adat. Ukrajnától az ázsiai sztyeppterületeken Mongóliáig él. Előfordulása több azonos ökológiai igényű faj jelenlétéhez hasonlóan Alföldünkön várható

[*tripunctatus* (CHRIST, 1791)]

- 2 (1) A test túlnyomóan fekete, hasonló narancsvörös foltok nélkül, sárgán színezett.
- 3 (6) A halánték és a fej hátulsó oldala, továbbá az elülső csípők fölötti előtoroldal élének szőrözte igen rövid, egyenletesen sűrű, és a szőrök vége meghajlott (mint a 62. ábra: F ↑ az előtoroldal élén). Az utónyél szőrözte a felülethez simuló, rövid, a 2. hátlemezen pedig csupán mikroszkopikusan kicsiny. A középháton nincs világos folt.
- 4 (5) A tor hátoldalát, a homlokot a csápnél szélességével majdnem azonos hosszúságú szőrözet borítja. A 2. hátlemez sötét végszegélye csak enyhén benyomott. A hím csápkampója hosszú, oldalról nézve vékonyabb (62. ábra: B). A fejpajzs alsó szegélye laposan kikanyarított, sarkai lekerekítettek, két oldalán a tövi felén kissé túlnyúló hosszanti sárga foltal, olykor teljesen fekete (nőstény) vagy sárga (hím). A lábak a combtövek után részben rozsdabarnák és sárga színűek. A következő fajtól való elkülönítése a bélyegek változékonysága miatt nem mindig sikerül. 12—15 mm.

Diluviális homokterületeken él. MÜLLER több egymásra halmozott bölcsojt egy határkö mélyedésében találta. Az imágó fűzike (*Epilobium angustifolium*; Onagr.), somkóró (*Melilotus*; Leg.), csombor menta (*Mentha pulegium*; Lab.) és macskafarkú veronika (*Veronica spicata*; Scroph.) virágait keresi fel. Élősködője: valódi fürkész (Ichneumonidae): *Acroricus stylator* THUNBERG. Tavasztól őszig 2 nemzedéke fejlődik. Dél- és Közép-Európában elterjedt. Hazánkban csak az Alföldön gyűjtötték nagyobb mennyiségben, a Dunántúlon Csákvártól a

Budai-hegységig, Simontornyán és a Kőszegi-hegység lábainál került elő néhány példány (V—X.) (*Eumenes dubius sareptanus* var. *germanicus* BLÜTHGEN, 1938)

sareptanus insolatus M. MÜLLER, 1923

- 5 (4) A tor hátoldalán levő szőrözet a csápnyél végső szélességénél jóval rövidebb. A 2. hátlemez végszegélye sötét és mélyen benyomott. A hím csápkampója rövid, széles, külső oldala kb. 110 fokos tompaszöghöz hasonlóan ívelt (62. ábra: C). A fejpajzs teljesen sárga (nőstény, hím), legfeljebb egy középső fekete folttal (nőstény), a hímen az alsó kikerekítés mélyebb, sarkai hegyesebbek, felülete a mikroszkopikusan apró és sűrű pontokon kívül elszórtan nagyobb pontokkal borított. A lábak a combok töve után nem rozsdabarnák, a hím csápvégének utolsó ízei rozsdabarna színűek. Az 1—2. hát- és haslemezen sárga szalag fut, a többi szelvényen és a hímen a szalagok világos sárgák, a 2. hátlemezen, ritkán az 1.-n is ferde, hosszúkás folt is kialakul. 11—15 mm.

A sárgömböc építését OLBERG (1959) részletesen leírta és kiváló fényképekkel szemléltette. Az építőanyag begyűjtése és szállítása a *pedunculatus* fajnál ismertetett módon megy végbe. Hazánkban ördögsekéren (*Eryngium campestre*; Umbel.) és csombor mentán (*Mentha pulegium*; Lab.) gyűjtötték. Dél-Európától, Spanyolországtól a volt Jugoszláviáig, Iránig, Dél-Oroszorszáig kimutatták. Elterjedésének északi határa hazánkban Dömsöd. Az Alföldön számos példány került elő (Apajpuszta, Kéthalom és Tompa környékén). Gyűjtötték a Budai-hegységben, Velencén, Sukorón és a Kis-Balaton környékén is (V—IX.)

dubius dubius SAUSSURE, 1852

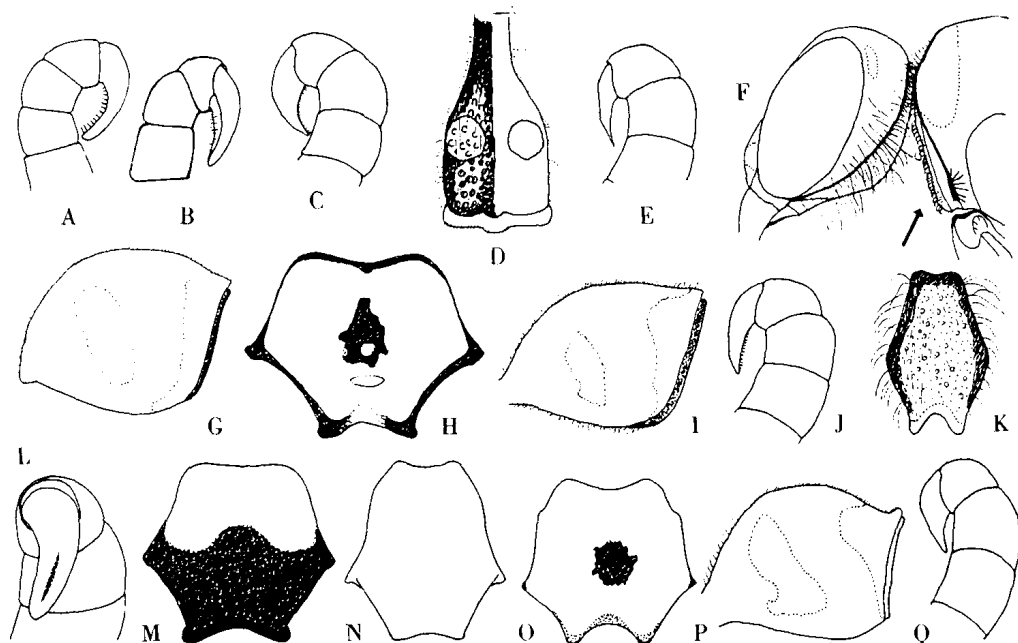
- 6 (3) A halánték szőrözete hosszú (62. ábra: F), ritkább, bozontos és legfeljebb teljes hosszában meghajlott. Az előtor oldalának szőrözete ritka és hosszú, csak egyetlen fajon (62. ábra: F ↑) rövid.
- 7 (8) Az előtoroldal éle sűrű, egyenletes, rövid szőröket visel és a szőrök hegye görbült. (62. ábra: F ↑). A csápostor fekete, legfeljebb az utolsó íz hegye (nőstény) vagy az utolsó ízek sötét narancsvörösek (hím). A fejpajzs rajzolata változatos, sárga, középső folttal (62. ábra: H) vagy sávval, olykor fekete, tövén 2 sárga folttal (nőstény) vagy teljesen sárga (hím); az alsó kikanyarított szegély sarka lekerekített. A 2. hátlemez benyomott végszegélye sötét, a szelvény körvonala felül negyedkörívszerű (62. ábra: G, nőstény). Az 1. potrohszelvény zömök (62. ábra: D). Az utolsó haslemez közepén levő pontokból felálló szőrök emelkednek (hím). A középhát és a 3. haslemez fekete (nőstény, hím). A csápkampó kicsiny, világos és belül csupasz, külső oldalán enyhén benyomott (62. ábra: E). Nőstény: 12—13,5; hím: 10—12 mm.

Ivadékbölcsőit sokan ismertették. ANDRÉ (1884) szerint különböző anyagokból, változatos helyre építi sárfészekét, abba 4—8 araszólehményt hord. BERLAND (1928) 28 molylepkefajt sorol fel az irodalom alapján. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Hedychridium roseum* (ROSSI), *H. purpurascens* (DAHLBOM), *Chrysis splendidula* ROSSI, *Ch. ignita* LINNÉ; karcshím-fémfürkészek (Eulophidae): *Melittobia* faj; szivárványfémfürkészek (Encyrtidae): *Encyrtus varicornis* NEES; valódi fürkészek (Ichneumonidae): *Mesostenus gladiator* (SCOPOLI), *Mesoleptus* faj; pöszörlegyek (Bombyliidae): *Toxophora maculata* ROSSI. Az északi területek kivételével a Nyugati-Palearktikum száraz-meleg vidékein (Tunéziától Közép-Európán át Libanonig) él. Faunaterületünkön Kassán (Szlovákia), a Zichy-barlang környékén (Románia) és Dren-

kován, hazánkban az Ősmátra hegyeiben, Pécssett agyagfalon, Őrszentmiklós mellett a Dukai-hegyen gyűjtötték (V—IX.). — Körtefarú gömböcदारáz

pomiformis pomiformis (FABRICIUS, 1781)

- 8 (7) Az előtoroldal szőrözete hosszú, borzas, nem simul a felülethez, ha olykor kissé rövidebb is, akkor legalább az alsó végén jól láthatóan hosszabb. A csápotor színe más, mint az előző fajé.
- 9 (10). A 2. haslemez szőrözete kettős (62. ábra: I), a rövid szőrök között hosszabbak is vannak. A fejpajzs, a csápnyél és a hátlemez is hosszú, bozontos szőrrel fedett, alakja keskeny és hosszú (62. ábra: K, him), olykor teljesen fekete (nőstény, him), a tövén legtöbbször sárga (nőstény). A 2. haslemez sárga csíkja közepén gyakran kiszélesedik, sőt egy fekete foltot is körülfog. A 3. hátlemez szalagja — ha van — keskeny foltta zsugorodhat. Az előhát szalagja 4 foltta is széteshet. A potrohnyél nyakszerű, az utónyél két oldala párhuzamos. A csápkampó belül finoman szőrös (62. ábra: J, him). A lábszárak belső oldala barna foltos. Nőstény: 13—15; him: 10—14 mm.



62. ábra. A: *Eumenes tripunctatus* (CHRIST) himjének csápnyél — B: *E. sareptanus insolatus* M. MÜLLER himjének csápnyél — C: *E. dubius dubius* SAUSSURE himjének csápnyél — D: *E. pomiformis pomiformis* (FABRICIUS) nőstényének 1. potrohszelvénye, E: a him csápnyél vége, F: a nőstény feje, előtörő oldalról a sűrű, rövid szőrrel (t), G: 2. potrohszelvénye oldalról, H: fejpajzsa — I: *E. coronatus coronatus* (PANZER) nőstényének 2. potrohszelvénye, J: a him csápnyél és K: fejpajzsa — L: *E. papillarius papillarius* (CHRIST) himjének csápnyél és M: fejpajzsa — N: *E. kostylevi punctaticlypeus* GIORDANI SOIKA himjének fejpajzsa — O: *E. mediterraneus mediterraneus* KRIECHBAUMER nőstényének fejpajzsa, P: 2. potrohszelvénye és Q: a him csápnyél (A, D, G, K, M, O—P: GUSENLEITNER, C, E, J, L, Q: VERGES, N: GIORDANI SOIKA nyomán, B, F, H—I: eredeti)

A MOCSÁRY (1897) által közölt *E. andrei* DALLA TORRE, 1894 (*obscurus* ANDRÉ, 1884) „VII. Pregrada, Kupinovo. VIII. Fiume, Orehovica” lelőhelyekről sajnos nem került elő. BERLAND (1928) e fajt *E. pomiformis* var. *obscurus* ANDRÉ néven említi. A Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében viszont több példány található *E. coarctatus* var. *obscurus* ANDRÉ, det. BAJÁRI megjelöléssel. Ezek a példányok *coronatus*-nak bizonyultak. MERISUO (1947) *E. coarctatus* LINNÉ néven Finnországban, kővön készített sárgömböcben, araszolólepke (Geometridae): *Eupithecia satyrata* HÜBNER hernyókat talált, amelyeket a darázs a környéken dúsan nőző hosszúlevelű veronikáról (*Veronica longifolia*; Scroph.) hordott. A sárfészkek bejáratát nyilvánvalóan nyálból készített vékony hártya zárta le; egy másik fészkekben 4 hasonló hernyót talált. MERISUO a hímeket deréce (*Chamaenerion*; Onagr.), meggy és nemes szilva (*Prunus cerasus*, *P. domestica*; Ros.), varjútövis (*Rhamnus*; Rhamn.), a nőstényeket pedig szintén nemes szilva, deréce, imola (*Centaurea*; Comp.) virágjain találta. Hazánkban a peremizsen (*Imula*; Comp.) gyűjtötték. A Nyugati-Palearktikumban Közép-Ázsiáig előfordul. Faunaterületünkön Erdély, a Mezőség, a Bihar hegység és az Adriai-tenger partvidékének kivételével szóróványosan megtalálták. Hazánkban az Alföldön és az Ösmátrában, a Mecsekben számos példányt gyűjtöttek (V—IX.)

coronatus coronatus (PANZER, 1799)

- 10 (9) A 2. haslemez szőrözete egyenletes, nem kettős és csak rövid, bársonyszerű.
- 11 (12) A 2. hátlemezt azonos hosszúságú, de az 1. hátlemeznél rövidebb szőrözet fedi; végszegélye borostyánsárgás-barna. A fejpajzs szőrözete rövid (kivételesen a var. *bipunctis*-on hosszabban szőrös), a szőrök hegye lefelé görbült (nőstény), a hímeken aránylag a szőrök hosszabbak. A fejpajzs a többi fajénál feltűnően szélesebb (62. ábra: M), az alsó sarkok kissé kifelé irányulnak (nőstény), a hímeké szintén széles. Az utolsó szelvény kivételével a többi sárga harántszalagos, ezen felül az 1. hátlemezen gyakran, a 2.-on mindig 2 nagy oldalfolt is kifejlődött. A csápkampó a többi fajénál szélesebb, világos színű és a külső oldalán a környezetéből kiemelkedő, sötétebb, keskeny csápizgerinceket visel (62. ábra: L). A középhát fekete, gyakran azonban, túlnyomóan a nőstényeken, két oldalt ferde, vessző alakú sárga csíkkal (var. *bimaculatus* ANDRÉ), továbbá ritkán a hónaljlemez is sárga. Teste sárga foltokkal gazdagon díszített. A combok nagy része fekete, a vége narancsvörös és sárga foltos, a hátulsó lábszár a végén legalább sötétbarna, gyakran fekete folt sötétlik (nőstény, hím). 10—17 mm.

Sárbölcsői sárgásszürkék, 14—16 mm magasak, több (KRIECHBAUMER egy alkalommal 13-at talált) fekszik egymás mellett. PILLICH szerint feltűnően synantrop, bölcsői őlfára, egyéb aljzatra, olykor ablaküvegre, kaptár oldalára vagy növényekre tapasztva található. Egy kerti zár belsejében különböző rovarmaradványok, *Hyphantria* lepkebábok, légybábok között 4 sárgömböc közül az egyikben, július 23-án egy kifejlődött lárvá feküdt. Alig 2 óra múltán a lárvabőről teljesen kibújva bábbá alakult. A szabad báb jellegzetességei, a testből kiálló csápok, a lábak teljesen csak 9 nap múlva alakultak ki, de a báb színe még mindig fehér volt. További 1 hét kellett ahhoz, hogy kész darázssá kiszíneződjön. Ekkor derült ki, hogy ennek a fajnak az átalakulását sikerült fényképeken rögzíteni (MÓCZÁR L. 1957). Ivadéka számára szövőlepkék (Lasiocampidae) hernyóit bénítja. A málna (*Rubus idaeus*; Ros.), a kutyabenge (*Frangula alnus*) és a varjútövis (*Rhamnus catharticus*; Rhamn.); a citrom kocsord (*Peucedanum oreoselinum*) és hazánkban a petrezselyem (*Petroselinum*; Umbel.); különösen a kutyatej (*Euphorbia*; Euph.), az erdei aranyvessző (*Solidago virgaurea*; Comp.), a csarab (*Calluna vulgaris*) és a hanga (*Erica tetralix*; Eric.); a pórhagyma (*Allium porrum*; Lili.), végül a hóbogyó (*Symphoricarpos*; Capri.) virágjain észlelték. BLÜTHGEN szerint 2 nemzedék fejlődik. FRIESE a sárbölcsőből a *Mesostenus gladiator* (SCOPOLI) valódi fürkész (Ichneumonidae) élősködőt nevelt. Finnországtól Spanyolországig, Angliától Lengyelországig, a Balkánon át Törökországig,

Kazahsztánig kimutatták. A Kárpát-medence mindegyik faunájában gyűjtöttek néhány példányt, az Ósmátra dunántúli hegyeiben gyakori, az Alföldön pedig közönséges (V—IX.) (*Eumenes bipunctis* SAUSSURE, 1852; *E. bimaculatus* ANDRÉ, 1884). — Bársonyos gömböcदारáz

papillarius papillarius (CHRIST, 1791)

- 12 (11) A 2. hátlemeznek legfeljebb csak a tövét borítja hosszabb szőrözet, ez is hátrafelé fokozatosan rövidebb vagy az egész felületen mikroszkopikusan rövid. Ha mégis egyformán hosszú, akkor a szőrözet a fejpajzsának legalább a tövén hosszú, felálló és egyidejűleg a 2. hátlemez benyomott vég-szegélye sötét. A csápnél szőrözete az előző fajnál sűrűbb.
- 13 (16) A 2. hátlemez végszegélye leggyakrabban áttetsző, világos. A 3—5. hát- és haslemez világos harántszalag.
- 14 (15) A 2. hátlemez vége oldalról tekintve határozottan homorú (62. ábra: P). A csápvég világos barnászörös (nőstény, hím), az utolsó íz a tövi átmérőjével azonos hosszúságú (nőstény). A hím csápkampója rövid, karomszerűen nem hajlott meg (62. ábra: Q). A fejpajzs felülete fényes, hossza-szélessége csaknem azonos (62. ábra: O), fekete, sárga foltokkal vagy fordítva (nőstény). A 2. hátlemez végszegélye sárga. A csáptövek közötti homlok-folt széles és a fejpajzsig lenyúlhat. Színezete változatos, sárgán gazdagon tarkított, jellemző a sárga hónaljlemez (61. ábra). Az 1—2. hátlemezen oldalfoltok vannak, a 2.-on a kiszélesedő, közepén kicsipett harántszalag egy fekete foltot körülzár (61. ábra). A 2. hátlemez igen sűrűn, durván pontozott, fénytelen. 10—14 mm.

GUSENLEITNER (1970) megfigyelte, hogy egy nőstény a sárgögömböc építését késő délután 38 perc alatt elkészítette. Az ezt követő 4. percben lerakta petéjét is és másnap estére a sárből-cső táplálékhemnyökkel is tele volt s azt le is zárta. Életmódjáról KROMBEIN (1969) is beszámolt Egyiptomból. A mediterráneumban BLÜTHGEN szerint 2 nemzedéke is kifejlődik. Európa déli területein gyakori, felnyomul Németországig, Svájcig, Ausztriáig. Észak-Afrikától Afganisztánig különböző alfajai élnek. A szélsőségesen meleg helyeket kedveli (GUSENLEITNER 1982). A Kárpát-medencében elszórtan a völgyekből (Kassa, Berzászka) is előkerült néhány példány, túlnyomó többségüket az Alföldön, a Velencei-hegység déli oldalán és az Adriai-tenger partvidékén gyűjtötték (V—IX.). — Déli gömböcदारáz

mediterraneus mediterraneus KRIECHBAUMER, 1879

- 15 (14) A 2. hátlemez vége csak enyhén homorú. A csápvég fekete, az utolsó íz a tövi átmérőjénél kissé hosszabb (nőstény). A hím csápkampója erős, és karomszerűen meghajlott. A fejpajzs felül keskenyebb, alsó szegélyének sarkai kissé oldalra irányulnak. A 2. hátlemez végszegélye borostyánszínű, nem világossárga. A torhát barázdák hátul jól fejlettek, meglehetősen mélyen benyomottak. A fej és a tor pontozása észrevehetően durvább és kevésbé oly sűrű, a közterecskék fényesek. 10—13 mm.

Életmódja nem ismeretes. Olaszországban néhány példányát gyűjtötték. Az Adriai-tenger partvidékén előfordulhat

[aemilianus GUIGLIA, 1951]

- 16 (13) A 2. hátlemez végszegélye sötét, nem áttetsző, kivételesen sötét borostyánszínű. Potrohát kevesebb harántszalag tarkítja.
- 17 (20) A fejpajzs legalább a tövi felén hosszú és felálló szőrökkel fedett. A hátulsó lábszár sohasem fekete foltos, a karmot viselő középső és hátulsó lábfejek általában sötétbarnák. A nőtények fejpajzsa fekete, többnyire a tövén és a vége előtt sárga foltos, a hímen sárga. A csápnyél szőrzete sűrű és rövid, hossza a csápnyél átmérőjét soha sem éri el. A 2. haslemez szőrzete a tövén hosszabb, hátrafelé rövidebb (nőtény).
- 18 (19) A csáptövek közötti folt a fejpajzs felé szélesen (nőtény) vagy keskenyen (hím) megnyúlik (63. ábra: B₁₋₅), azt legtöbbször eléri vagy ahhoz szélesen csatlakozik (63. ábra: B₁). A fejpajzs sárga tövi foltja általában nagy (63. ábra: B₁₋₂), ha kisebb, akkor alul is megjelenik 1—2 kis folt (63. ábra: B₃), ritkán csaknem vagy teljesen a tövi folt is kettéoszlik (63. ábra: B₄₋₅). A 4—5. (nőtény) vagy 4—6. (hím) haslemez durván, elszórtan (nőtény) vagy igen sűrűn (hím) pontozott, a közterecskék recézettek. A 7. haslemez közepén rendszerint pontozott és finoman recézett (hím). A hátulsó comb mintegy tövi harmadában (nőtény) vagy csaknem végig (hím) fekete, majd rozsdabarna, és a végén a külső oldalon sárga foltos (nőtény, hím). A 2. és a 6., kivételesen a 3—5. haslemez (nőtény) legalább részben (hím) sárga foltos. A hím csápkampója karcsú és hosszú, belső oldala szőrtelen (63. ábra: C). Nőtény: 12—16; hím: 9—15 mm.

A fészeképítés részleteit OLBERG (1959) nemcsak részletesen leírta, hanem kitűnő fényképsorozattal szemléltette. A megnedvesített agyagból gombócokat formál rágójával, és repülés közben állkapcsi tapogatója segítségével tartva a fészek helyére repül, és azokból gömböc alakú bölcsőt formál. Ennek belsejét a homlokával ütögetve simítgatja, a külső oldal viszont rücskös marad. A bejárat elé tölcserű alakít, azon át nyújtja be potrohát, hogy petéjét a gömb mennyezetére, rövid fonál segítségével, helyezze. Ezután araszolólepkék (Geometridae): *Ematurga* faj hemyőival tömi meg a bölcsőt, végül, részben a tölcserű anyagát is felhasználva, lezárja azt. Az alábbi növényeken gyűjtötték: málna (*Rubus idaeus*) és galagonya (*Crataegus*; Ros.); somkóró (*Melilotus*; Leg.); fűzike (*Epilobium angustifolium*; Onagr.); kutyabenge (*Frangula alnus*; Rhamn.); angyalgöyökér (*Angelica*), pasztinák (*Pastinaca*) és ördögszekér (*Eryngium campestre*; Umbel.); gólyaorr (*Geranium*; Ger.); kakukkfű (*Thymus*; Lab.); macskafarkú és ösztörűs veronika (*Veronica spicata*, *V. chamaedrys*; Scroph.); vad rezeda (*Reseda lutea*; Res.); aranyfűrt (*Aster linosyris*), aszat (*Cirsium*), seprence (*Stenactis*), tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*) és varádics (*Chrysanthemum*; Comp.); csarab (*Calluna vulgaris*) és hanga (*Erica tetralix*; Eric.); végül istác (*Armeria maritima*; Plum.). 2 nemzedéke is kifejlődik. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis ruddii* SHUCKARD, *Ch. ignita* LINNÉ; valódi fűrkész (Ichneumonidae): *Acroricnus stylator* THUNBERG. A Nyugati-Palearktikumban, az északi részek kivételével elterjedt. 1975-ben a Lappföldön is megtalálták. A Kárpát-medence mind-egyik faunájában általában kevés példányban gyűjtötték, az illír vidéken, az Ösmátra alacsonyabb hegyeiben számos helyről előkerült, csak az Alföldön gyakori (V—IX.)

pedunculatus pedunculatus (PANZER, 1799)

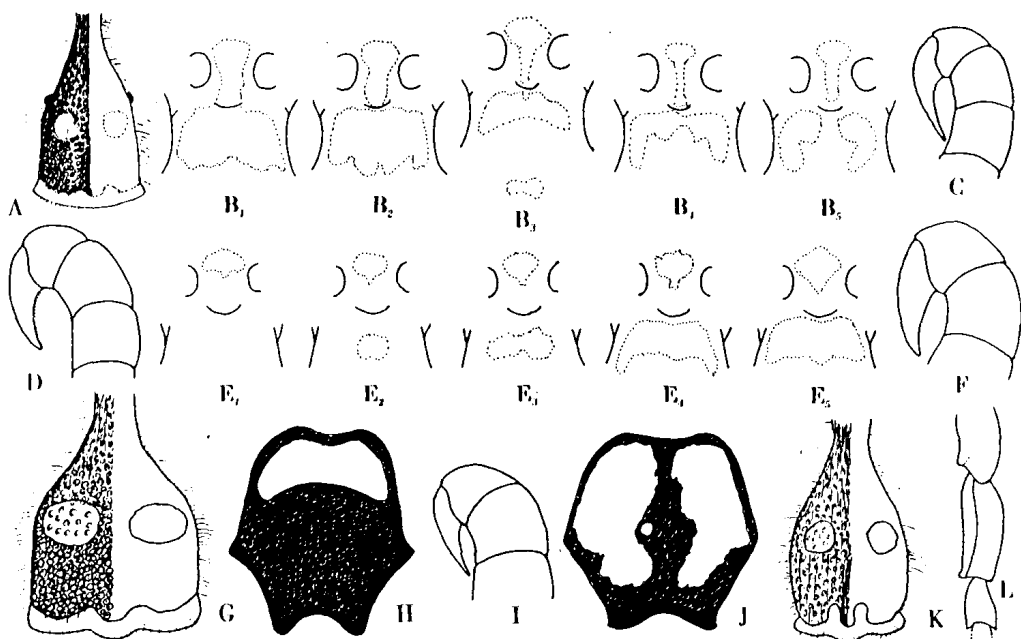
- 19 (18) A csáptövek közötti sárga folt kerekesebb, nem éri el a fejpajzsot (63. ábra: E₁₋₅), gyakran csak kissé hosszabbodik meg lefelé; a fejpajzs leggyakrabban fekete (63. ábra: E₁), gyakran a fejpajzs tövén lévő sárga folt lefelé megnyúlik s nagysága különböző (63. ábra: E₄₋₅). A 4—5. (nőtény) vagy a 4—6. (hím) haslemez finomabban pontozott, a közterecskék a legtöbb helyen kisebbek (nőtény) vagy sűrűbben pontozottak (hím); a 7. haslemez

a közepén recézett, legfeljebb csak oldalt pontozott (hím). A combok csak a tövükön feketék, a második felükön rozsdabarnák, sárga folttal. A 2. hátlemez gyengén csillog, az 1—4(5). hátlemez, a 2. haslemez (nőstény), a hímeken a 2—5(6). hátlemez sárga szalagos. A hím csápkampója szélesebb és a vége előtt, a belső oldalon szőrös (63. ábra: D). Nőstény: 10—13; hím: 8—12 mm.

Kövek mélyedéseibe épített, növényekre tapasztott sárbölcsőbe araszolólepke (Geometridae): *Eupithecia satyrata* HÜBNER hernyókat hord. Az ördögsekér (*Eryngium campestre*; Umbel.) és a hanga (*Erica tetralix*; Eric.) virágait látogatja. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis ruddii* SHUCKARD, *Ch. ignita* LINNÉ. A Palearktikumban Európa déli részéig, Törökországig, Izraelig, Kazahsztánig és Mongóliáig elterjedt. Faunaterületünk legtöbb faunajárásában megtalálták. Hazánkban az Ósmátra dunántúli részében, az illir tájakon és az Alföldön számos helyen gyűjtötték (IV—X.), a sok hónapos gyűjtési idő valószínűsíti, hogy hazánkban 2 nemzedéke is kifejlődik. — Gy a k o r i g ö m b ö c d a r a z s

coarctatus coarctatus (LINNÉ, 1758)

20 (17) A fejpajzs szőrözete rövid és a felülethez simul, olykor a tövön néhány hosszabb szőr is kiemelkedik. A hátulsó lábszár csak ritkán sötétbarna-fekete foltos a belső oldalon, a karmot viselő lábfejiz legtöbbször sötétbar-



63. ábra. A: *Eumenes pedunculatus pedunculatus* (PANZER) 1. potrohszelvénye, B₁₋₅: a nőstény fejének sárga foltjai a csáptövek között és a fejpajzson és C: a hím csápvége — D: *E. coarctatus coarctatus* (LINNÉ) hímjének csápvége, E₁₋₅: a nőstény fejének sárga foltjai a csáptövek között és a fejpajzson — F: *E. kostylevi punctaticlypeus* GIORDANI SOIKA hímjének csápvége és G: 1. potrohszelvénye — H: *E. lunulatus lunulatus* FABRICIUS nőstényének fejpajza — I: *E. subpomiformis subpomiformis* BLÜTHGEN hímjének csápvége, J: a nőstény fejpajza és K: 1. potrohszelvénye — L: *Katamenes arbustorum arbustorum* (PANZER) hímjének középső lábfeje (A, H, J: GUSENLEITNER, B, E: VAN DER VECHT után a magyar példányok eredeti rajzolata, C—D, F—G, I, K: VERGES, L: BLÜTHGEN nyomán)

na. A fekete fejpajzs tövén két oldalt legtöbbször van sárga folt (nőstény). A csápnyel és a 2. haslemez szőrözete hasonló.

- 21 (22) Feltűnően nagy, 15—16 mm. A középháton mindig (nőstény) vagy gyakran (hím) 2 balta alakú világos folt van. A potrohnyél zömök és rövid, az utónyél feltűnően kiszélesedett (63. ábra: G). A csápkampó zömök, töve széles és a csápostorhoz hasonlóan sötét (63. ábra: F) s belül csupasz. A fejpajzs durván, kettősen pontozott, szőrözete egyenletesen rövid, a szőrök vége lefelé hajlik (nőstény) vagy a tövön hosszabb szőrök is erednek és az alsó szegély majdnem egyenes (62. ábra: N, hím). A hónaljlemez sárga. A 7. haslemez pontozott (hím). A 3—5. haslemezen oldalfoltok (nőstény) vagy középen keskenyen kettészakadt szalagok fejlődtek.

Életmódja ismeretlen. Dél-Európában Kis-Ázsiáig elterjedt, Albániában, Bulgáriában már megtalálták, előfordulása hazánkban is várható

[*kostylevi punctaticlypeus* GIORDANI SOIKA, 1943]

- 22 (21) Kisebb, 10—14 mm. A középhát legtöbbször fekete. Az utónyél feltűnően nem szélesedett ki. A csápkampó karcsú (63. ábra: I).
- 23 (24) Rendszerint a 3(4). haslemezen sárga oldalfoltok fejlődtek, amelyek a hárszalaggal összeolvadhatnak. A fejpajzs tövén levő folt alakja holdhoz hasonló (63. ábra: H), amely a déli területeken élő példányokon két oldalt, egészen az alsó szegélyig kiterjedhet (nőstény) vagy az egész felület sárga (hím). A fejpajzs szőrözete rövid, legfeljebb néhány hosszabb s kiálló szőrrel; az alsó szegély sarkai lefelé irányulnak. A 2. hátlemez foltja igen nagy (25. ábra: C). A csápkampó világos, a belső oldalán parányi szőrökkel. A hónaljtlemez mindig fekete. A 7. haslemez közepén recézett, csak a szélén pontozott (hím). A szárnypikkely teljesen sárga vagy a belső szegélye sötét (nőstény). A hátulsó csípőn csak rövid szőrök erednek. Nőstény: 10—14; hím: 7—12 mm.

Életmódjából csak a következő viráglátogatásáról tudunk: vadalma (*Malus sylvestris*; Ros.), here (*Trifolium*; Leg.), murek (*Daucus*; Umbel.), kutyatej (*Euphorbia*; Euph.) és útszéli bogáncs (*Carduus*; Comp.). Dél- és Közép-Európában a Balkánon át Törökországig, Kazahsztánig, Tadzsikisztánig ismert. A Kárpát-medence csaknem minden faunájában megtalálták néhány példányát, előkerült a Kékesről, a Kazán-szorosból és az Adriai-tenger partvidékéről is, több példányát az Alföldön, az Ösmátra dunántúli részében és az illír vidéken gyűjtötték (V—IX.)

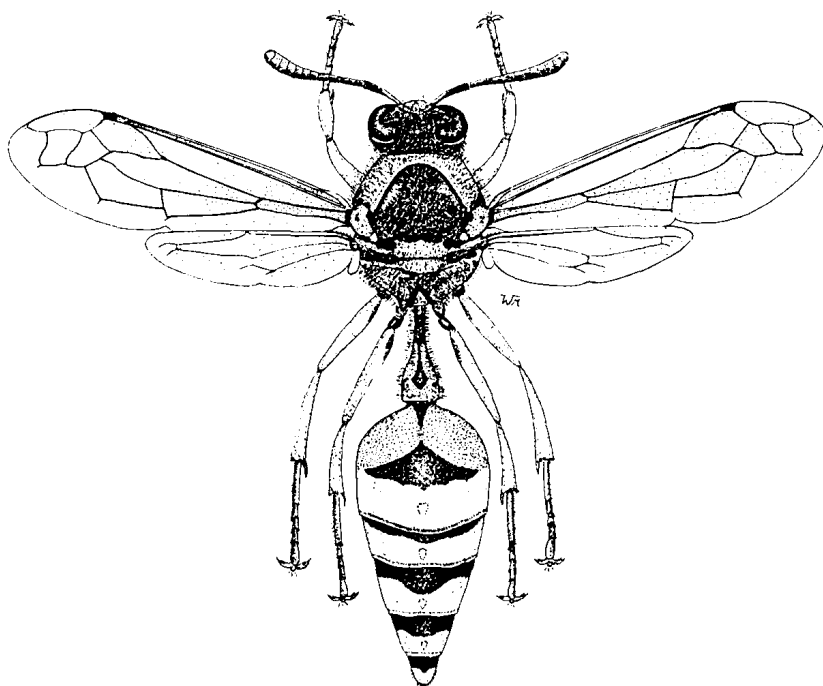
***lunulatus lunulatus* FABRICIUS, 1804**

- 24 (23) A 3. haslemez mindig (nőstény) vagy részben (hím) fekete. A sárga fejpajzs (hím) hosszabb-rövidebb fekete csíkkal (63. ábra: J, nőstény). A fejpajzs rövid szőrözete között nincs hosszabb szőr, alsó szegélyének sarkai enyhén kifelé irányulnak (63. ábra: J, nőstény). A 3. hátlemez oldalfoltja hasonlóan, feltűnően nagy. A csápkampó karcsú, sötétbarna, gyakran teljesen fekete, belső oldalán nincs szőrözet, külső oldala domború (63. ábra: I) (hím). A hónaljtlemez nagyobb, mint a *pomiformis*-on, mindig (nőstény) vagy csak olykor (hím) sárga. A 7. haslemez közepén pontozott (hím). A szárnypikkely csaknem teljesen sárga (nőstény) vagy barna

(hím). Az utónyél oldala (63. ábra: K) feltűnően (nőstény) vagy fokozatosan (hím) domború. 10—14 mm.

BLÜTHGEN szerint valószínű, hogy 2 nemzedéke is kifejlődik. Belgiumban, Közép- és Dél-Európában, Kis-Ázsiában, Izraelben ismert. BOUČEK (1957) Szlovákiából közli, előkerült a Szádelői-völgyben is; továbbá az Adriai-tenger partvidékén és Mehádián (Románia). Néhány példányát hazánkban, Rákosszentmihályon, Pilisben, a budai Látó-hegyen (régén Gugger-hegy), Sukorón, Mátraházán, Emődön és Kőszegen gyűjtötték (VI—X.)

subpomiformis subpomiformis BLÜTHGEN, 1938



64. ábra. *Delta unguiculatum unguiculatum* (VILLERS) nőstény (Eredeti)

30. nem: **Delta** SAUSSURE, 1855

A legnagyobb közép-európai magányos redősszárnyúdarázs. Karcsú teste a gömböcदारazsakéra emlékeztet (64. ábra), de testének gazdag rozsdavörös-barnás színezetével az összes többi nem fajaitól könnyen elkülöníthető. A nőstények csápvége lekerekített, a hímeké kampószerűen visszahajlott. Az 1. hátlemez mérsekelten pontozott. A potrohnyél és az utónyél kevésbé határolódik el egymástól, az utóbbi fokozatosan kiszélesedik. A fejpajzs alsó szegélye széles, lapos ívben, majdnem egyenesen levágott (nőstény) vagy keskenyen és gyenge tompaszögben kimetszett (hím). A lábfejek karcsúk.

Sárfészket épít, ivadékai számára hernyókat bénít. A nem 17 faja és alfaja többségében Észak-Afrikától Nyugat-Indiáig él, néhány faj Dél-Afrikáig elterjedt. Európában, hazánk területén 1 faj él.

- — A nőtények utolsó haslemeze tetőszerűen megtört. Testén rozsdavörös vagy rozsdabarna: a rágó, az előhát (64. ábra), a szárnypikkely, a középhát két oldali vessző alakú csíkja, a hátpajzs, az utópajzs, az áltorszelvény nagy része, az 1. hátlemez két oldala, a 2. hátlemez tövi, nagy foltja, a középtoroldal felső kis foltja, a csápostor alsó oldala. A hímek utolsó haslemezésének közepén hosszanti árok mélyül és színezete a nőtényével sokban megegyezik, de a foltok mérete kisebb, olykor el is maradnak, csupán a rágó, a toroldal mindig, az 1. szelvény a példányok felén, a hátpajzs, az áltorszelvény gyakran szintén fekete, nem rozsdaszínű. Sárga színű: a fejpajzs, a csápnél nagy része, a csáptövek közötti folt, a szemöböl csíkja, a halánték csíkja, az előhát keskeny szegélycsíkja és a potrohszelvények széles szalagjai (64. ábra). Nőtény: 23—30; hím: 20—24 mm.

A kőművesméhekhez (*Chalicodoma parietina*, Megachilidae) hasonlóan több cellás harscsbölcsőt épít. Egy 57×48×17 mm méretű sárcsomóban a sejtek belmérete 7 mm volt, a válaszfalak pedig 2—3 mm vastagok voltak. MANEVAL (1937) 2 nőtény tevékenységét kísérte figyelemmel. Egy kerítés falán, mintegy 10 m távolságra egymástól, az egyik 9, a másik 7 sárbölcsőt épített 2—3—4-es csomókban, egymástól függetlenül. E sárbölcsők külső átmérője 18—30 mm, belül átlag 10 mm-es volt s a bölcsők falába a darázs különböző világos és sötét ködarabkákat is beépített. A bejárati nyílást 5 mm szélesre készítette. Egy-egy bölcsön átlag 2 órán át dolgozott. Az 1,5 mm széles és 4 mm hosszú petéjét fonálon függesztette fel, akadt olyan bölcső is, amelybe 2 petét rakott. A bölcső lezárásával nem egyszer 24—36 órát is várt. Ivadéktáplálékkul araszolólepke (Geometridae): *Lacanobia oleracea* DENIS et SCHIFFERMÜLLER hernyókat hordott. A darázs lárváját GRANDI (1934) részletesen leírta. A szeder (*Rubus*; Ros.), a hóbagó (*Symphoricarpus albus*; Capri.), az ördögsekér (*Eryngium*) és a petrezselyem (*Petroselinum*; Umbel.), a póréhagyma (*Allium porrum*; Lili.) virágait látogatja. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Chrysis ruddii* SHUCKARD, *Ch. ignita* LINNÉ, *Stilbum cyanurum* (FÖRSTER), *S. calens* (FABRICIUS); karsútfémfűrkész (Eurytomidae): *Melittobia acasta* WALKER. Dél-Európában, Franciaországban (Bordeaux környékén), a Balkánon az Adriai-tenger partvidékén, keleten Iránig elterjedt. 1988-ban Németország közepén (Dorow), sőt 1991-ben Zürich lakóházain is megtalálták. A Kárpát-medencében Mehádián, Orhovicián (Románia) és az Adriai-tenger partvidékén (Horvátország) gyűjtötték. Hazai példánya Sopronból származik (VI—VII.)

unguiculatum unguiculatum (VILLERS, 1789)

31. nem: *Katamenes* MEADE-WALDO, 1910

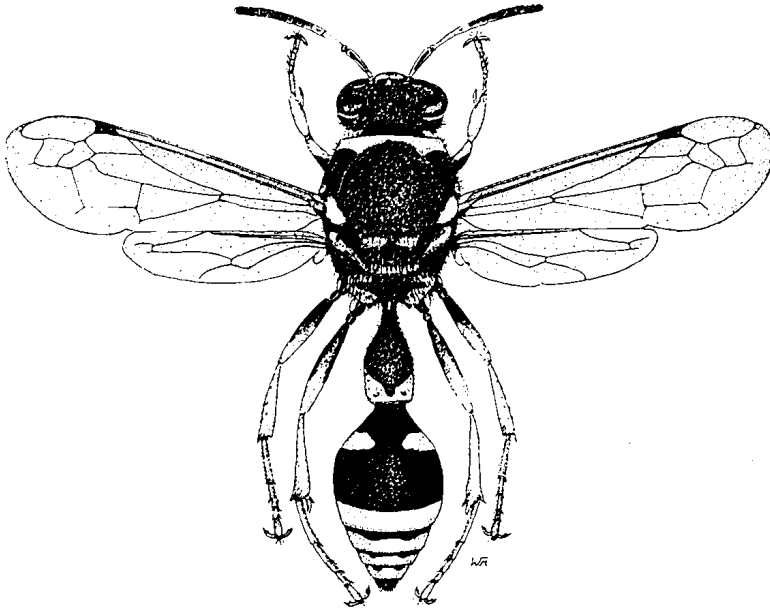
A második legnagyobb, gyakran 2 cm-es magányos-redősszárnyúdarázs potroha szintén nyeles (65. ábra). Fekete teste sárga foltokkal, csíkokkal díszített. A fejpajzs alsó szegélye enyhe tompaszög alakúan előrehúzott (nőtény) vagy egyenesen levágott (hím). Az 1. potrohszelvényen a keskeny potrohnyél és a széles utónyel igen jellemző. Az 1. hátlemez pontozása sűrű. A 7. haslemez benyomott, szőrözete sárga. A középső lábfejtő feltűnően kiszélesedett (63. ábra: L).

Sárfészket épít és abba lepkehernyókat halmoz fel. A 13 faj és 14 alfaj túlnyomóan a palearktikus régió déli mediterrán területein él, Délnyugat-Ázsiában is ismert. Hazánkban 1 faj él.

- — Az 1. potrohszelvény eleje, a potrohnyél, az utónyeltől jól elkülöníthető. Az 1. hátlemez sűrűn pontozott. Világos citromsárga rajzolata a gazdagon színezett *Eumenes* fajkéhez hasonló (65. ábra). A 16 Kárpát-medencéből származó példány közül 14-en hiányzik az 1. hátlemez két oldali világos

feltja, az csak a Ferencfalván (Bánság) és az Adriai-tenger partvidékén (Crkvenica) gyűjtött példányon látható, a Zenggben gyűjtötteken megint hiányzik (!), a hátpajzs sem foltos, hanem fekete. A fejpajzs is citromsárga (nőstény, hím) vagy fekete foltos. A hónaljlemez sárga. 16—21 mm.

Az ivadékbölcső alja FABRE szerint az *Eumenes* fajokkal ellentétben az eredeti kő vagy más aljzat, nem az építőanyagból adódó sár vagy föld. Ha több bölcsőt épít egymás mellé, az összeset még újabb réteggel befedi. Az urna alakú bölcsőt kő- és kavicsdarabakkal szilárdítja. A bejárat tölcsér formájú. Ivadéka számára nappalilepkék (Papilionoidea): *Colias*, *Lycaena*, bagolylepkék (Noctuidae): *Autographa*, tollasmoly (Pterophoridae): *Pterophorus* és tűzmolyok (Pyraustidae): *Agrotera* megbénított hernyóit raktározza. Az imágó a kutyatej (*Euphor-*



65. ábra. *Katamenes arbustorum arbustorum* (PANZER) nőstény (Eredeti)

bia; Euph.) virágait látogatja. Élősködői: fémdarazsak (Chrysididae): *Stilbum calens* (FABRICIUS); pókhangya (Mutillidae): *Dasytaphra maura* LINNÉ. Közép- és Dél-Európában, a Balkántól a Kaszpi-tenger környékén át a Csendes-óceánig elterjedt. BLÜTHGEN (1961) Szlovákiából közli. Vannak példányaink Ferencfalváról (Románia), Plitvicáról, az Adriai-tenger partvidékéről (Horvátország); hazánkban a budapesti Zugligetben, a Sas-hegyen és a Gellérthegyen gyűjtötték (V—VIII.). — Hatalmas gömböcदारázs

arbustorum arbustorum (PANZER, 1799)

3. család: **Masaridae** — Mézevődarazsak

Különleges sajátosságai miatt a rendszertani helye sokáig bizonytalan volt. Az elsőnek leírt *Celonites abbreviatus* (VILLERS) fajtát a bunkós csáp (67. ábra: A) miatt kezdetben a levéldarazsak, a *Cimbex* fajok rokonának tartották, később a védekezéskor összegömbölyödő magatartása és erősen, sűrűn pontozott kitinruhája s a

feltételezett élősködő életmódja miatt a fémdarazsakhoz (Chrysididae család) sorolták. A hosszanti irányban redőszerűen összehajtható szárnyuk alapján véglegesen eldölt rendszertani besorolásuk.

Az elülső szárny könyöksejtjeinek (cellula cubitalis) száma 2 (66. ábra). A fejpajzs feltűnően nagy. Az ajaktapogatók (palpi labiales) és az állkapcsitapogatók (palpi maxillares) ízeinek száma a nőstényeken azonosan 3, a hímeiken 1 és 2. A csápok meglehetősen távol erednek egymástól (67. ábra: A). A potroh ülő.

A Vespoidea többi fajtól eltérően, bár az imágó virágok nektárját szívesen nyalogatja, ivadéktáplálékul nem róvarokat, hanem nektár és virágpor keverékét halmoz fel. A fajok egy része fatörzsekben, növények üregeiben vagy a szabadban, sárból épít ivadékbölcsőt (*Celonites* fajok), mások fatuskókban vagy a talajban fészkelnek (*Ceramius* fajok). A mézevő darazsak 3 alcsaládja: Gayelliinae, Euparagiinae, Masarinae a mediterráneumban egészen Iránig, Ausztráliában, Dél-Afrikában, a dél-amerikai pampákon, Észak-Amerikában, Kaliforniában, Kanada déli, száraz pusztaságain és részben esős zónájában élnek. Dél-Európában a Masarinae alcsalád 5 nemének fajai közül Közép-Európáig mindössze 2 nem 1-1 faja nyomult fel, ezért az alábbiak is csak ezekre vonatkoznak. Faunaterületünkön 1 faj 30 nőstény és 16 hím példányát gyűjtötték, 1 faj előfordulása valószínű.

A nemek határozókulcsa

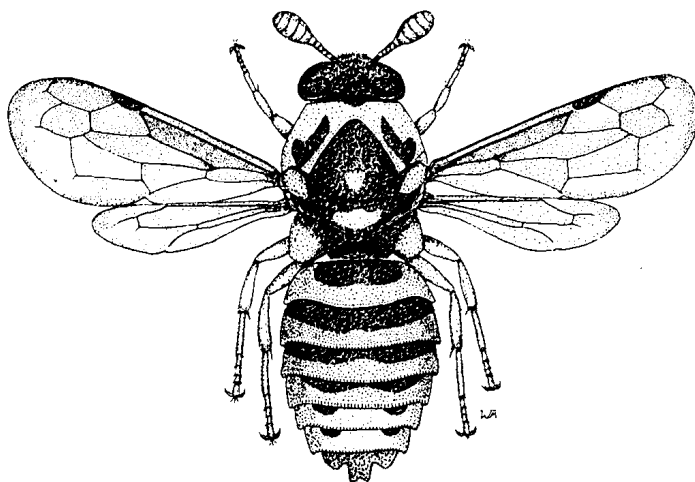
- 1 (2) A csápok fokozatosan, bunkószerűvé megvastagodottak (1. ábra: E; 66. ábra). A tor a potrohhoz hasonlítva feltűnően hosszú, trapéz alakú, elől-hátul csaknem levágott, hátulsó sarkai vékony lemezszerűen meghosszabbodtak (66. ábra). A potroh elől egyenesen levágott, hasoldala homorú
 1. nem: **Celonites** LATREILLE, 1802
- 2 (1) A csápok nem vastagodtak meg, széleik párhuzamosak. A tor a fejvel együtt a potrohnál rövidebb és elől-hátul lekerekített (67. ábra: C), a hátulsó sarkokon nincsenek lemezszerű függelékek. A potroh elől is legömbölyített (67. ábra: C), hasoldala domború
 2. nem: **Ceramius** LATREILLE, 1810

1. nem: **Celonites** LATREILLE, 1802

A csáp (antenna) egyenes, nem megtört, a csápnyél a 2. csápíznél alig hosszabb (67. ábra: A), az utolsó ízek határa meglehetősen elmosódott és a megelőző ízekkel szemben feltűnően bunkóvá vastagodott (1. ábra: E). Az áltorszelvény (propodeum) oldalairól egy domború, háromszögletes, feltűnően nagy, de vékony lap nyúlik a potroh oldalsarkai felé. A potroh haslemezeinek (sternum) alsó szegélye éles és a hátulsó sarkok a nőstényen enyhén, a hímen, különösen a 4—5. szelvényen határozottan fogszerűek. A hímek 7. hátlemezt (tergum) bevágások három részre osztják (66. ábra), közülük a középső enyhén kikerekített. Az elülső lábfeji zen (tarsus) a virágpor gyűjtésekor szerepet játszó szőrfésű (67. ábra: B) van.

— — Fekete testén a sárga foltok különböző mértékben fordulnak elő. A sárga színt pl. a Herkulesfürdőn gyűjtött példányokon elefántcsontfehér helyet-

tesíti. A nőstényeken általában sárga folt található: a fejpajzs tövén, a homlok két oldalán a szemekhez simulva, az előhát két oldalán, a szárny-pikkely a hátpajzson, az áltorszelvény két oldalán, a potroh hátlemezein húzódó széles, hátrafelé mind mélyebben kikerekített szalagjai és a lábak nagy része. A rágók, a szájevődő és a csápostor rozsdabarna. A hím testén a sárga foltok kiterjedtebbek (66. ábra), sőt a fejpajzs, a szájevődő és a rágók töve is teljesen sárga. Főleg a túlnyomóan fekete fejű és a 3—5. (nőstény), illetve a 2—6. (hím) hátlemez két oldalán megszakított sárga szalagos példányok var. *hungaricus* MOCSÁRY néven szerepelnek. Mindkét ivar fejpajzsának alsó szegélye mélyen kikerekített. A szájszerv feltűnően hosszú-ra nyúlt, teljesen kiöltött helyzetben a potroh 4/5-ét is eléri. A homorú áltorszelvény felülről lefelé mélyen barázdált. A test a fémdarazsakéhoz hasonlóan, sűrűn, gyűszűre emlékeztetően pontozott. 7—9 mm.



66. ábra. *Celonites abbreviatus* (VILLERS) hím (Eredeti)

LICHTENSTEIN (1869) és FERTON (1901, 1910) szerint hengeres sárfészkeket épít kővekre, növénysszárakra. BERLAND (1952) feltételezi, hogy ivadéka számára nektárt és pollent gyűjt. Ezt SCHREMMER (1959) bizonyította be és életmódját, különös viráglátogatását, szervezetének alkalmazkodását részletesen ismertette. Fészket FAHRINGER is megtalálta, az 5 mm hosszú és 25 mm széles, egymáshoz tapasztott hengeres agyagsejtekből állt és egy korhadó fa oldalára tapadt. A mézevődarázs szívesen sütkezik napsütötte lapos kőveken vagy a csupasz földön. Fogóhálóba kerülve holtan teteti magát, a fémdarazsakhoz hasonlóan összegömbölyödik, csáp-jait, lábait testréseibe rejt és egy darabig mozdulatlan marad. Ugyanebben a helyzetben alszik a fűszálakra görbülve. A kövi varjúháj (*Sedum rupestre reflexum*; Crass.), a gémmorr (*Erodium cicutaria*; Ger.), a kígyószisz (*Echium*; Bor.), leggyakrabban a kerti zsálya (*Salvia officinalis*), a kakukkfű (*Thymus*), a parlagi pereszleny (*Satureja acinos*), a peszterce (*Ballota*), a pemetefű (*Marrubium*), a szurokfű (*Origanum vulgare*) és a tisztesfű (*Stachys*; Lab.), vagyis nagyobb-részt az ajakosok virágait látogatja. Élősködője: fémdarázs (Chrysididae): *Spintharina versicolor* (SPINOLA). Elterjedésének északi határa a Saale völgye, Pappenheim (Németország), egyébként Közép-Európa déli része, Wallis, az Ötz völgye, Bozen; Délkelet-Európában a Kaukázus, Kis-Ázsia, Észak-Afrika területein elterjedt. A romániai Herkulesfürdőn, Horvátországban az Adriai-tenger partvidékén (Buccari, Novi, Crkvenica, Susak, Zengg) számos példányt

gyűjtöttek. A hazai szerényebben színezett néhány példány a budai Kis-Sváb-hegyről ered (*Celonites abbreviatus* var. *hungaricus* MOCSÁRY, 1877) — Mézevő darázs

abbreviatus (VILLERS, 1789)

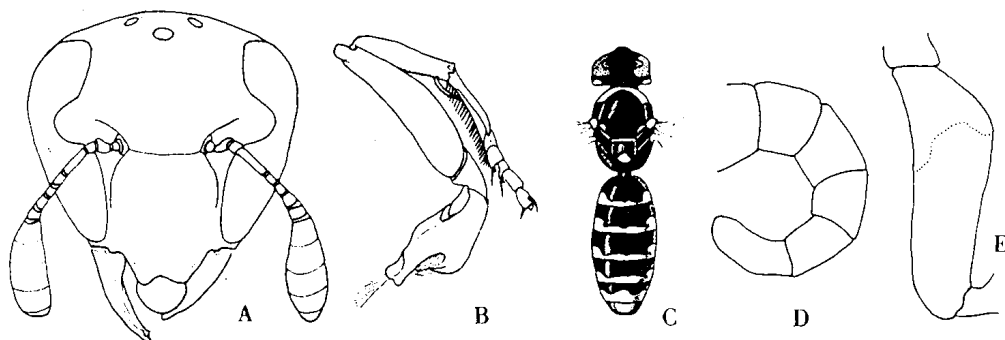
2. nem: **Ceramius** LATREILLE, 1810

A szárnyak helyzete nyugalmi állapotban legtöbbször rendes, hosszanti irányban redőszerűen csak ritkán összehajtott. A potroh hátlemezeinek alsó szegélye nem éles, azok fokozatosan simulnak át az oldal-, illetve haslemezekbe. A fajok élő állapotban nem gömbölyödnek össze.

-- — A fej négyszögletes, meglehetősen hosszú. A fejpajzs oldalai párhuzamosak (nőstény), alsó szegélye széles, egyenesen levágott (nőstény, hím). A csápostor 2. íze a csápnél hosszával egyenlő. A tor, a hátpajzs domború, a tövén (nőstény, hím) középen hosszanti gerinc emelkedik. A test pontozása gyenge, csupán a toron erősebb. A nőstény fején, torán, potrohán sárga foltok, harántszalagok futnak (67. ábra: C), az 1. hátlemezen, középen gyakran kettészakadnak. A lábak részben sárgák. Az elülső comb a töve után feltűnően megvastagodott (67. ábra: E). A szárnypikkely rozsdabarna színű. A hím fejpajzsa, a rágók nagy része sárgásfehér, a csápok alsó oldala és vége rozsdabarna. A hím utolsó csápíze a többi fajéhoz hasonlítva rövid, az utolsó előtti íznel kissé hosszabb (67. ábra: D). 12—15 mm.

GIRAUD (1871) szerint agyagos talajban fészkel, ásáskor azt megnedvesíti, megpuhítja és a simára tapasztott folyosó elé kürtőt épít. Az ivadékbölcsők vízszintesek, egymás után többet is elhelyez. Az ivadék számára mézet halmoz fel s azt a nőstény a lárva kikelése után, fejlődése közben is folyamatosan hordja. Csoportosan fészkelnek, kolóniájuk olykor 400 egyedből is áll. Élősködője: fémdarázs (Chrysididae): *Chrysis emarginatula* SPINOLA. Portugáliától az északolaszországi Piemontig, Dél-Ausztriáig elterjedt. Déli tájainkon előfordulása lehetséges

[lusitanicus KLUG, 1824]



67. ábra. A: *Celonites abbreviatus* (VILLERS) nőstényének feje és B: jobb oldali elülső lábának külső oldala — C: *Ceramius lusitanicus* KLUG nőstényének teste, D: a hím utolsó csápíze és E: a nőstény elülső combja (A—B: SCHREMMER, C: BERLAND, D—E: GIORDANI SOIKA nyomán)

IRODALOM

- ABAFI-AIGNER, L.: Halálos darázsszúrás. (Rovart. Lap., **11**, 1904, p. 173.) — ADLERZ, G.: Iaktagelser över solitära getinger. (Ark. Zool., **3**, 1907, pp. 1—64.) — AKRE, R. D. and BLEICHER, B.: Nests of *Dolichovespula norvegica* and *norvegicoides* in North America (Hymenoptera: Vespidae). (Ent. News, **96**, 1985, pp. 29—35.) — AKRE, R. D. and DAVIS, H. G.: Biology and pest status of venomous wasps. (Ann. Rev. Entomol., **23**, 1978, pp. 215—238.) — ALLEN, G. W. and ARCHER, M. E.: *Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793) (Hym., Vespidae) found in Britain, with a key to British *Dolichovespula*. (Entomologist's mon. Mag., **124**, 1989, pp. 103—105.) — ANDRÉ, E.: Les Guêpes. (In: ANDRÉ: Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, **II**, 1883—1886, pp. 1—405, 910, 914—917; tt. XXVI—XLVI.) — ARCHER, M. A.: Provisional atlas of the insects of the British Isles. (Biol. Rec. Centre, Inst. Terr. Ecol. J. Hymenoptera, Vespidae, 1978, pp. 1—18.) — ARCHER, M. E.: Taxonomy of the *syvestris* group (Hymenoptera: Vespidae, *Dolichovespula*) with the introduction of a new name and notes on distribution. (Ent. Scand., **12**, 1981, pp. 187—193.) — ARCHER, M. E.: The Euro-Asian species of the *Vespula rufa* group (Hymenoptera: Vespidae) with descriptions of two new species and one new subspecies. (Kontyû, **49**, 1981, pp. 54—64.) — ARCHER, M. E.: A Revision of the Subgenus *Rugovespula* nov. of the genus *Vespula* (Hymenoptera, Vespidae). (Kontyû, **50**, 1982, pp. 261—269.) — ARCHER, M. E.: *Odynerus simillimus* Morawitz (Hym. Eumenidae) taken in Norfolk. (Entomologist's mon. Mag., **125**, 1989, p. 206.) — ASUNÇÃO, DINIZ M.: As espécies Portuguesas de Vespas (Hymenoptera, Vespoidea) na coleção do museu e laboratório zoológico da universidade de Coimbra. (Ciencia Biol. (Portugal), **4**, 1978, pp. 7—21.) — ATANASSOV, N.: Beitrag zum Studium der Faltenwespen Bulgariens (Vespidae, Hymenopt.). (Izv. bulg. ent. Druzh., **12**, 1942, pp. 213—232.) — AUBERT, J.: Capture du guêpe (Hymenoptera, Vespidae) au piège lumineux dans un jardin suburbain des environs de Lausanne. (Bull. Soc. ent. Suisse, **58**, 1985, pp. 289—294, tt. 1—2, f. 2.) — AUDOUIN, V.: Deuxième lettre pour servir de matériaux à l'histoire des insectes; contenant des observations sur les moeurs des Odyneres; adressée à M. Léon Dufour. (Annls Sci. nat., **11**, 1839, pp. 104—113, t. 5, ff. 5—7.) — BABIY, P. P.: Zur Hymenopteren-Fauna des Landes Salzburg. Erster Nachtrag. (Festschr. Naturw. Arbeitsgem. Salzburg, 1970, pp. 19—33.) — BAKÓ, G.: A darázsak tavaszi irtásának fontossága. (Köztelek, **13**, 1903, pp. 425—426.) — BARRA, I.: Védekezés a darázsak ellen. (Magyar Bor és Gyümölcs, **2**, 1947, p. 10.) — BATA, L., HOFFER, A., ŠUSTERA, O.: Vespoidea. (In: Prodrum Hymenopterorum Českoslovakiae, Pars II. Schr. ent. Abt. Mus. Prag, **16**, 1938, pp. 165—223.) — BATEMAN, K.: *Vespula vulgaris* in New Zealand. (Sphecos, Washington, **7**, 1983, p. 7.) — BEAUMONT, J. DE: Les Guêpes (*Vespa* L. s. l.) de la Suisse. (Bull. Soc. Sci. nat., **62**, 1944, pp. 329—362.) — BEAUMONT, J. DE: Hyménoptères des environs de Neuchâtel. (Bull. Soc. neuchât. Sci. nat., **74**, 1951, pp. 29—39.) — BEAUMONT, J. DE: Hyménoptères récoltés par une mission suisse au Maroc (1947), Vespinae, Polistinae. (Bull. Soc. Sci. nat. Maroc, **35**, 1955, pp. 217—221.) — BEAUMONT, J. DE et MATTHEY, R.: Observations sur les Polistes parasites de la Suisse. (Bull. Soc. Sci. nat., **62**, 1945, pp. 439—454.) — BENCZUR, E.: A közönséges darázs (*Vespa vulgaris* L.) tápláléka. (Rovart. Lap., **24**, 1917, pp. 181—182.) — BEQUERT, J.: The color forms of the common Hornet, *Vespa crabro* L. (Konowia, **10**, 1931, pp. 101—109.) — BERLAND, L.: Hyménoptères vespiformes, II. (In: Faune Fr. P. Lechevalier, Paris, **19**, 1928, VIII, 208 pp.) — BERLAND, L.: Les Polistes de France. (Annls Soc. ent. Fr., **91**, 1942, pp. 135—148.) — BERLAND, L. et GRASSÉ, P. P.: Superfamilia Vespoidea. (In: Traite de Zool. (Paris), **10**, 1951, pp. 1127—1174.) — BERNARD, F.: Observations sur les proies de quelques Hyménoptères. (Bull. Soc. ent. Fr., **39**, 1934, pp. 247—248.) — BERRY, J. A.: *Ancistrocerus gazella* (Vespoidea: Eumenidae); a first record for New Zealand. (New Zealand. Ent., **12**, 1989, pp. 63—65.) — BIRÓ, L.: Darázsélet Új-Guineában. (Természettud. Közl., **29**, 1897, pp. 273—282.) — BIRULA, A.: Über die russischen Wespen und ihre geographische Verbreitung. I. Beitrag. (Arch. Naturg., **90A**, 1924, pp. 88—102.) — BIRULA, A.: Über die russischen Wespen und ihre geographische Verbreitung. II—III. Beitrag. (Ezheg. zool. Muz., **28**, 1927, pp. 72—84, **31**, 1930, pp. 291—339.) — BIRULA, A.: Über die russischen Wespen und ihre geographische Verbreitung. (IV. Beitrag.) (Zool. Anz., **87**, 1930, pp. 127—144.) — BISCHOFF, H.: Biologie der Hymenopteren. (In: SCHÖNICHEN: Biologische Studienbücher. J. Springer, Berlin, **5**, 1927, 598 pp.) — BISCHOFF, H.: Eine bisher verkannte und eine neue Art der Gattung *Vespa* aus der mitteleuropäischen Fauna. (Mitt. dt. ent. Ges., **2**, 1931, pp. 6—7.) — BISCHOFF, H.: Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani, quod a. 1926 fecerunt Harald et Håkan Lindberg. (Soc. Sci. fenn., Comm. Biol., **4**, 1933, pp. 1—7.) — BLÜTHGEN, P.: Systematisches Verzeichnis der Faltenwespen Mitteleuropas, Skandinaviens und Englands. (Konowia, **16**, 1937—1938, pp. 270—295.) — BLÜTHGEN, P.: Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Eumeniden (Hym. Vespidae). (Dt. ent. Z., **2**, 1938, pp. 434—496.) — BLÜTHGEN, P.:

Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen und einiger äthiopischer Faltenwespen (Hym. Vespidae). (Veröff. dt. Kolon- u. Übersee-Mus. Bremen, **2**, 1939, pp. 233—267, ff. 1—6.) — BLÜTHGEN, P.: Zur Kenntnis der deutschen Faltenwespen. (Stettin. ent. Ztg., **102**, 1941, pp. 242—247.) — BLÜTHGEN, P.: Weitere Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Faltenwespen (Hym. Vespidae). (Izv. tsarsk. prirodnauč. Inst. Sof., **15**, 1942, pp. 16—67.) — BLÜTHGEN, P.: Die europäischen Polistinen (Hym. Vespidae, Vespinae). (Arch. Naturgesch., n. F., **12**, 1943, pp. 94—129.) — BLÜTHGEN, P.: Neue paläarktische Eumenes-Arten oder Rassen. (Mitt. münch. ent. Ges., **33**, 1943, pp. 297—306.) — BLÜTHGEN, P.: Taxonomische und biologische Notizen über paläarktischen Faltenwespen. (Stettin. ent. Ztg., **104**, 1943, pp. 149—158.) — BLÜTHGEN, P.: Weitere Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Faltenwespen. (Mitt. münch. ent. Ges., **41**, 1951, pp. 158—165.) — BLÜTHGEN, P.: Neue oder bemerkswerte paläarktische Faltenwespen aus der Zool. Staatssammlung in München (Hym. Vespidae, Eumenidae). (Mitt. münch. ent. Ges., **41**, 1951, pp. 166—201.) — BLÜTHGEN, P.: Untersuchungen über paläarktische Eumenidae: III. Zur Kenntnis der paläarktischen Pterocilus-Arten. IV. Die Untergattungen Alastor Lep. und Paralastor Blüthg. der Gattung Alastor Lep. (Mitt. zool. Mus. Berl., **32**, 1956, pp. 117—149.) — BLÜTHGEN, P.: Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera). (Abh. dt. Akad. Wiss., **2**, 1961, 251 pp.) — BLÜTHGEN, P.: Zwei neue europäische Eumeninae aus dem Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest (Hymenoptera, Diploptera). (Annls hist.-nat. Mus. natn. Hung., **53**, 1961, pp. 467—470.) — BLÜTHGEN, P. und GUSENLEITNER, J.: Über Faltenwespen aus dem Iran (Hym., Diploptera). (Stuttg. Beitr. Naturk., **223**, 1970, pp. 1—13.) — BLÜTHGEN, P. und GUSENLEITNER, J.: Faltenwespen aus Griechenland (Hym., Diploptera). (Mitt. zool. Mus. Berl., **46**, 1970, pp. 287—298.) — BOHART, R. M.: Family Vespidae. (In: MUESEBECK, C. F. W. et al.: Hymenoptera of America North of Mexico. Synoptic catalogue. USDA agric. Monogr. Washington D. C., **2**, 1951, pp. 875—877.) — BONELLI, B.: Note sul comportamento di predazione e di nidificazione di *Symmorphus crassicornis* (Panzer) e *Ancistrocerus antilope* (Panzer). Descrizione di un nido di *Delta unguiculatum* Vill. (Hym. Eumenidae). (Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, **43**, 1988, pp. 89—97.) — BORDÁS, L.: Sur le régime alimentaire de quelques Vespinae (*Vespa crabro*). (Insecta, **7**, 1917, pp. 5—7.) — BOUČEK, Z.: 16. nadčeled: Voso—Vespoidea. (In: klíč zvířeny ČSR, Díl II. Naklad. Českosl. Akad. Ved. Praha, 1957, pp. 342—354.) — BOUWMAN, B. E.: De Behangerswep (*Discoelius zonalis* Panz.). (Levende Nat., **15**, 1910, pp. 91—96.) — BUNN, D. S.: Differences in defecation behaviour between *Dolichovespula sylvestris* (L.) and *D. norvegica* (F.) (Hym.). (Entomologist's mon. Mag., **124**, 1989, p. 117.) — BUNN, D. S.: Inter- and infra-specific usurpation in *Dolichovespula* (Hym. Vespidae). (Entomologist's mon. Mag., **124**, 1989, pp. 133—134.) — BUYSSON, R. DU: Monographie des Guêpes ou *Vespa*. (Annls Soc. ent. Fr., **73**, 1904, pp. 485—556, 565—634.) — CARL, J. et BEAUMONT, J. DE: Liste préliminaire des Hyménoptères aculéates du Parc National Suisse et des régions limitrophes. (In: Résult. rech. Sc. Parc. Nat. Suisse, **2**(16), 1947, pp. 59—73.) — CARPENTER, J. M.: The phylogenetic relationships and natural classification of the Vespoidea (Hymenoptera). (Syst. Ent., **7**, 1982, pp. 11—38.) — CERVO, R., LORENZI, M. C., TURILLAZZI, S.: *Sulcopolistes atrimandibularis*, social parasite and predator of an alpine *Polistes* (Hym. Vespidae). (Ethologie, **86**, 1990, pp. 71—78.) — ČETKOVIČ, A.: Taksonomsko-biogeografski prikaz socijalnik osa (Vespidae, Hymenoptera) sa posebnim osvrtom na faunu Srbije. (Beograd (istraživački zadatak), 1985, 76 pp.) — CHYZER, K.: Zemplén megye Hymenopterái. Die Hymenopteren des Komitates Zemplén, V. (Rovart. Lap., **9**, 1902, pp. 54—56.) — CINGOVSKI, J.: Beitrag zur Kenntnis der Aculeatenfauna (Aculeata, Hymenoptera) Mazedoniens. (Acta Mus. maced. Sci. nat., **7**, 1960, pp. 1—18.) — CLEMENT, S. L. and GRISELL, E. E.: Observations of the Nesting Habits of *Euparagia scutellaris* Cresson (Hymenoptera: Masaridae). (Pan-Pacif. Ent., **44**, 1968, pp. 34—37.) — COOPER, K. W.: Biology of Eumenine Wasp: I. The Ecology, Predation and Competition of *Ancistrocerus antilope* (Panzer). (Trans. Am. ent. Soc., **79**, 1953, pp. 13—35.) — COOPER, K. W.: Biology of Eumenine Wasp: II. Venereal transmission of Mites by Wasps pp. (Trans. Am. ent. Soc., **80**, 1955, pp. 119—174.) — CUMMING, J. M.: Classification and evolution of the Eumenine wasp genus *Symmorphus* Wesmael (Hymenoptera: Vespidae). (Mem. ent. Soc. Can., **148**, 1989, pp. 1—168, ff. 1—85.) — CUMMING, J. M. and VAN DER VECHT, J.: New Oriental species of *Symmorphus* Wesmael, with description of a new subgenus (Hymenoptera: Vespidae, Eumeninae). (Ent. Ber., **46**, 1986, pp. 23—32.) — DALLA TORRE, C. G. DE: Vespidae (Diploptera). (In: Cat. Hym. (Lipsiae), **9**, 1894, 181 pp.) — DALLA TORRE, K. W. VON: Hymenoptera, Fam. Vespidae. (In: Genera Insect., **19**, 1904, 108 pp., 6 tt.) — DATHE, H. H.: Zur Hymenopterenfauna im Tierpark Berlin. (Milu (Leipzig), **3**, 1971, pp. 231—241.) — DAVIS, H. G.: Yellowjacket wasp in Urban environments. (Perspectives in Urban Entomol. Acad. Pr. Inc., 1978, pp. 163—185.) — DAY, M. C.: The species of Hymenoptera described by Linnaeus in the genera *Sphex*, *Chrysis*, *Vespa*, *Apis* and *Mutilla*. (Biol. J. Linn. Soc., **12**, 1979, pp. 45—84.) — DONOVAN, B. J.: Progress with introduction of *Sphecophaga vesparum* (Curtis) for control of *Vespa germanica* (F.) in New Zealand. (Proc. 9th Cong. IUSSI, Boulder Suppl., **3**, 1982, abstract) — DOROW, W.: Die grösste

mitteleuropäische Eumenidae, *Delta unguiculatus* (Vill. 1789) neu für Hessen (Hymenoptera: Eumenidae). (Mitt. int. ent. Ver., **13**, 1988, pp. 25—27.) — DOWNING, H. A. and JEANNE, R. L.: Intra- and interspecific variation in nest architecture in the paper wasp, *Polistes* (Hymenoptera: Vespidae). (Insect. Soc., **33**, 1986, pp. 422—443.) — DOWNING, H. A. and JEANNE, R. L.: A comparison of nest construction behaviour in two species of *Polistes* paper wasps (Insecta, Hymenoptera: Vespidae). (J. Ethol., **5**, 1987, pp. 53—66.) — DUDINSZKI, E.: *Polistes gallicus*-ról. (Rovart. Lap., **5**, 1898, pp. 203—205, **8**, 1901, pp. 180—182, **13**, 1906, p. 43.) — DUDINSZKI, E.: A *Vespa crabro* dolgozóról. (Rovart. Lap., **15**, 1908, p. 43.) — DUFOUR, L. Mémoire pour servir à l'histoire de l'industrie et des métamorphoses des Odyneres et description de quelques nouvelles espèces de ce genre des insectes. (Annls Sci. nat. (série 2), **2**, 1839, pp. 85—103.) — DUNCAN, C. D.: A contribution to the biology of North American vespine wasps. (Univ. Stauf. Publ. Biol. Sci., **8**, 1939, pp. 1—272.) — DUSMET y ALONSO, J. M.: Véspidos, Euménidos y Masáridos de Marruecos. (Mems R. Soc. esp. Hist. nat., **8**, 1917, pp. 343—383.) — DUSMET y ALONSO, J. M.: Revisión de los Véspidos y Masáridos de España. (Revista R. Acad. Cien. Madrid, **45**, 1951, pp. 159—174.) — ECK, R.: Untersuchung des Artstatus von *Oplomerus melanocephalus* (Gmelin) und *O. armeniacus* (Morawitz) mit besonderer Berücksichtigung der morphologisch-geographischen Feingliederung im europäischen Raume (Hymenoptera, Vespidae). (Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **37**, 1971, pp. 363—391.) — ECK, R.: Biometrische Untersuchung zur Klärung der Artunterschiede bei sozialen Faltenwespen (Hymenoptera, Vespinae). (Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **42**, 1979, pp. 315—344.) — ECK, R.: *Dolichovespula loeknae* n. sp., eine neue soziale Faltenwespe aus Skandinavien (Hymenoptera, Vespinae). (Reichenbachia, **18**(30), 1980, pp. 213—217, ff. 1—3.) — ECK, R.: Zur Verbreitung und Variabilität von *Dolichovespula norwegica* (Hymenoptera, Vespidae). (Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **44**(7), 1981, pp. 133—152, ff. 1—10.) — ECK, R.: Zur Verbreitung von *Dolichovespula loeknae* Eck und ihrer Stellung zu den nächstverwandten Arten (Hymenoptera, Vespidae). (Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **48**(2), 1984, pp. 13—22.) — ECK, R.: Bestimmungsschlüssel für die Arten der Gattung *Dolichovespula* Rohwer, 1916 (Hymenoptera, Vespidae). (Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **48**, 1984, pp. 35—44.) — ECK, R.: Ausführliche Beschreibung von *Dolichovespula alpicola* Eck, 1984 und Festlegung eines Lectotypus (Hymenoptera, Vespidae). (Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **50**, 1987, pp. 191—192.) — ECK, R.: Probleme der Statusbestimmung im Artbereich Morphologisch-zoogeographische Untersuchung an *Dolichovespula media* und *Dolichovespula maculata* (Insecta, Hymenoptera, Vespidae). (Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **51**, 1988, pp. 93—141.) — EDWARDS, R.: The World Distribution Pattern of the German Wasp, *Paravespula germanica* (Hymenoptera: Vespidae). (Entom. Germ., **3**, 1976, pp. 269—271.) — EDWARDS, R.: Social Wasps. Their biology and control. (Rentokil Ltd. England, **1**, 1980, 398 pp.) — EDWARDS, R.: Inter-specific facultative temporary parasitism in *Dolichovespula*. (Sphecos, Washington, **5**, 1982, pp. 8—9.) — EDWARDS, R.: Another English record of *Dolichovespula media* (Retzius) (Hym. Vespidae). (Entomologist's mon. Mag., **124**, 1989, p. 106.) — ELSE, G. R.: *Dolichovespula media* (Retzius) (Hym., Vespidae) resident in south-east England. (Entomologist's mon. Mag., **124**, 1989, p. 106.) — ENSLIN, E.: Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren. 2. Nistweise von *Discoelius zonalis* Panz. (Dt. ent. Z., 1921, pp. 59—64.) — ENSLIN, E.: *Lionotus delphinalis* Gir., eine für Deutschland neue Faltenwespe und ihre Biologie. (Konowia, **1**, 1922, pp. 241—253.) — ERLANDSSON, S.: Catalogus Insectorum Sueciae. XIX. Hymenoptera: Aculeata (Cleptidae, Chrysididae, Mutillidae, Myrmosidae, Thynnidae, Scoliididae, Tiphiidae, Sapygidae, Vespidae). (Ent. Tidskr., **92**, 1971, pp. 87—94.) — ERLANDSSON, S.: The distribution of the hornet (*Vespa c. crabro* L.) in northwestern Europe. (Ent. Tidskr., **109**, 1988, pp. 155—159.) — EVANS, H. E.: Notes on the Nesting Behavior and Immature Stages of Two Species of *Pterocheilus* (Hymenoptera: Eumenidae). (J. Kans. ent. Soc., **50**, 1977, pp. 329—334.) — EVANS, H. E. and EBERHARD, M. J. W.: The Wasps. (Univ. Mich. Press. Ann. Arbor, 1970, 265 pp.) — EVANS, R. and SUMMERS, R. J.: Clinical Aspects of Hymenoptera hypersensitivity. (In: LEVINE and LOCKEY: Monograph on insect allergy. Am. Acad. Allergy Immun., 1986, pp. 23—28.) — FABRE, J. H.: Nouveaux souvenirs entomologiques. (Paris, 1882, pp. 57—98.) — FALK, S. J.: *Dolichovespula media* (Retz.) a new British social Wasp. (Proc. Trans. Brit. ent. nat. Hist. Soc., **15**, 1982, pp. 1—2.) — FELLEBERG, W. und WOLF, H.: Aus dem heimischen Tierwelt. (Heimatstim. Olpe, **145**, 1986, pp. 231—232.) — FERTON, CH.: Observations sur l'instinct de quelques Hyménoptères du genre *Odynerus* Latreille. (Act. Soc. linn. Bordeaux, **48**, 1896, pp. 219—230.) — FERTON, CH.: Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs, 5^e, 6^e, 9^e série. (Annls Soc. ent. Fr., **78**, 1909, pp. 401—422, **79**, 1910, pp. 145—178, **89**, 1921, pp. 329—375.) — FIELD, R. P. and DARBY, S. M.: Host specificity of the parasitoid, *Sphecochaga vesparum* (Curtis) (Hym. Ichn.), a potential biological control agent of the social wasps, *Vespa germanica* (F.) and *V. vulgaris* (L.) in Australia. (N. Z. J. Zool., **18**, 1991, pp. 193—197.) — FRIVALDSZKY, J.: Data ad faunam Hungariae merid. comitatum Temes et Krassó. (Mat. természettud. Közl., **13**, 1876, pp. 285—363.) — GAUSS, R.: Verzeichnis der im badischen Gebiet bekanntgewordenen Aculeaten Hautflügler und

Goldwespen (Hymenoptera) sowie von stylopisierten Arten. (Mitt. bad. Landesver. Naturk. N. F., **9**, 1967, pp. 529—587.) — GAUSS, R.: Ueber Parasiten bei sozialen Wespen (Vespidae). (Z. angew. Ent., **61**, 1968, pp. 453—454.) — GAUSS, R.: Beitrag zur Kenntnis von Parasitoiden bei aculeaten Hymenopteren. (Z. angew. Ent., **65**, 1970, pp. 239—244.) — GAYUBO, S. F.: Contribución al conocimiento de los Vespídeos de la Sierra de Béjar (Hym. Vespidae). (Boln. Asoc. Esp. Ent., **3**, 1979, pp. 35—43.) — GIORDANI SOIKA, A.: Nuovi Vespidi mediterranei ed Etiopici appartenenti ai generi Eumenes, Leptomenes, Odynerus e Pterochilus. (Boll. Soc. veneziana Stor. nat., **3**, 1943, pp. 1—16, ff. 1—3.) — GIORDANI SOIKA, A.: Hyménoptères récoltés par une mission Suisse au Maroc (1947). Vespidae, Masaridinae. (Bull. Soc. Sci. nat. Maroc, **37**, 1957, pp. 167—174, ff. 1—12.) — GIORDANI SOIKA, A.: Notulae vespilogicae. (Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia, **10**, 1957, pp. 129—160, tt. I—IX.) — GIORDANI SOIKA, A.: Notulae vespilogicae. IV. Revisione degli Alastor neotropici. (Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia, **11**(2), 1958, pp. 35—102.) — GIORDANI SOIKA, A.: Contributo alla conoscenza degli Eumenidi del Medio Oriente (Hym.). (Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia, **20**—**21**, 1970, pp. 27—183.) — GIORDANI SOIKA, A.: Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 223. Vespidae und Eumenidae (Hymenoptera). (Annls hist.-nat. Mus. natn. hung., **62**, 1970, pp. 325—333.) — GIORDANI SOIKA, A.: Biogeografia e sistematica degli Eumenidi delle isole Canaria. (Eos, Madr., **48** (1972), 1974, pp. 477—494.) — GIORDANI SOIKA, A.: Revisione della sottofamiglia Raphiglossinae (Hym. Vesp.). (Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia, **25**, 1974, pp. 107—146, ff. 1—45.) — GIORDANI SOIKA, A.: Vespidi ed Eumenidi (Hymenoptera) raccolti in Mongolia dal Z. Kaszab. (Acta zool. hung., **22**, 1976, pp. 271—276.) — GIORDANI SOIKA, A.: Tabella per l'identificazione dei generi europei della famiglia Eumenidae (Hym. Vespoidea). (Soc. Ven. Sc. Nat. Lavori, **3**, 1978, pp. 30—41.) — GIRAUD, J.: Hyménoptères recueillis aux environs de Suze, en Piémont, et dans le département des Hautes-Alpes. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1863, p. 11.) — GIRAUD, J.: Mémoire sur les Insectes qui habitent les tiges sèches de la Ronce. (Annls Soc. ent. Fr., 1866, pp. 443—500.) — GIRAUD, J.: Note sur les moeurs du Ceramius lusitanicus Klug. (Annls Soc. ent. Fr., 1871, pp. 375—379.) — GORKA, S.: Darázsméreg, kígyóméreg. (Rovart. Lap., **5**, 1898, p. 102.) — GRAF, F.: Presence de l'Hyménoptère Vespidae Polistes bischoffi Weyr. en France. (Bull. Soc. zool. Fr., **86**, 1961, pp. 283—291.) — GRANDI, G.: Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori XIII. (Boll. Lab. Ent. R. Inst. sup. agr. Bologna, **7**, 1934, pp. 1—144.) — GRANDI, G.: Contributi alla conoscenza degli Imenotteri aculeati XV. (Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, **8**, 1935, pp. 27—121, tt. 1—4.) — GRANDI, G.: Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati XVI. (Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, **9**, 1936—1937, pp. 253—346.) — GRANDI, G.: Contributi alla conoscenza degli Imenotteri aculeati XXVI. (Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, **20**, 1954, pp. 81—255.) — GRANDI, G.: Studi un entomologo sugli Imenotteri superiori. (Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, **25**, 1961, pp. 1—659.) — GROZDANIČ, S.: Einige momente aus dem Instinktleben der sozialen Wespen (Vespa crabro und Vespa germanica). (Bull. Mus. Hist. nat. Belgrade, Ser. B, Livre **20**, 1965, pp. 101—120.) — GRÖNBLOM, TH.: Biologiska meddelanden om några finska getingar. (Notul. ent., **7**, 1927, pp. 51—53.) — GRÜN WALD, W.: Zur Vespiden-Fauna Lettlands. I. Polistes opabilis Kohl. (Naturforsch. Ver. Riga, **63**, 1939, pp. 99—102.) — GUICHARD, K. M.: Symmorphus crassicornis (Panzer) (Hym., Vespidae) in Britain, with a key to the British species of Symmorphus Wesm. (Entomologist's Gaz., **23**, 1972, pp. 169—173.) — GUICHARD, K. M.: Greek wasps of the family Eumenidae (Hymenoptera) with a key to the European Genera. (Entomologist's Gaz., **31**, 1980, pp. 39—59.) — GUICHARD, K. M.: The occurrence of Eumenes papillarius (Christ) (Hym. Vespidae) in England. (Entomologist's mon. Mag., **127**, 1991, p. 71.) — GUIGLIA, D.: Le Vespe d'Italia. (Memorie Soc. ent. ital., **27**(supl.), 1948, pp. 5—84.) — GUIGLIA, D.: La posizione del Polistes (Leptopolistes) bischoffi Weyrauch (Hymenoptera: Vespidae). (Mitt. Schw. ent. Ges., **39**, 1967, pp. 199—204.) — GUIGLIA, D.: A concise history of Vespidae systematics in the old world (Hymenoptera). (In: Entomological Essays to commemorate the retirement of Professor K. Yasumatsu. Hokuryukan publ. Co. Ltd. Tokyo, 1971, pp. 113—117.) — GUIGLIA, D.: Su alcuni Vespidi della Sicilia (Hymenoptera). (Bull. Soc. ent. ital., **103**, 1971, pp. 133—137.) — GUIGLIA, D.: Les Gûepes sociales d'Europe Occidentale et Septentrionale. (In: Faune Eur. Bass. Méd. Masson. Paris, **6**, 1972, 181 pp., XLI ff.) — GUIGLIA, D.: Contributo alla conoscenza dei Polistini dell' Iran (Hymenoptera — Vespidae). (Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria Genova, **81**, 1976, pp. 195—201.) — GUIGLIA, D.: Missione A. Giordani Soika in Iran. 7. le Vespe sociali. (Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia, **28**, 1976, pp. 99—104.) — GUSENLEITNER, J.: Faltenwespen in Österreich. (Ent. Nachrb., Burghdorf, **12**, 1965, pp. 56—63.) — GUSENLEITNER, J.: Vespidae, Eumenidae and Masaridae aus der Türkei. Teil II. (Polskie Pismo ent., **37**, 1967, pp. 663—676.) — GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen I. (Diptoptera, Hymenopt.). (Mitt. münch. ent. ges., **59**, 1970, pp. 163—167.) — GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen II. (Diptoptera, Hymenopt.). (Nachrb. bayer. Ent., **18**, 1970, pp. 112—116.) — GUSENLEITNER, J.: Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afganistans, Vespoidea, Hymenoptera. (Čas. morav. zems. Mus., **56**—**57**, 1971—1972, pp. 315—334.) —

- GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen IV. (NachrBl. bayer. Ent., **21**, 1972, pp. 73—78, f. 1.) — GUSENLEITNER, J.: Uebersicht über die derzeit bekannten westpaläarktischen Arten der Gattung *Eumenes* Latr. 1802 (Hym. Vespoidea). (Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia, **22—23**, 1972, pp. 67—117.) — GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen V. (Diploptera, Hymenoptera). (NachrBl. bayer. Ent., **22**, 1973, pp. 118—120.) — GUSENLEITNER, J.: Ökologisch bedingte Verbreitungstypen europäischer aculeater Hymenopteren am Beispiel der Diploptera (Faltenwespen). (Linzer biol. Beitr., **7**, 1975, pp. 403—501.) — GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen VI. (Diploptera, Hymenoptera). (NachrBl. bayer. Ent., **25**, 1977, pp. 112—119.) — GUSENLEINER, J.: Über Faltenwespen aus Marokko (Hym. Diploptera). (Linzer biol. Beitr., **9**, 1977, pp. 131—161.) — GUSENLEITNER, J.: Neue *Leptochilus*-Arten aus Anatolien und Nordafrika. (Linzer biol. Beitr., **9**, 1977, pp. 163—178.) — GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen VII. (NachrBl. bayer. Ent., **28**, 1979, pp. 60—63.) — GUSENLEINER, J.: Die *Microdynerus*- und *Pseudomicrodynerus*-Arten des Balkans und der Türkei (Eumenidae, Hym.). (Linzer biol. Beitr., **11**, 1979, pp. 75—94, ff. 1—8.) — GUSENLEINER, J.: Die Arten der Untergattung *Neoleptochilus* Blüthgen, 1961, auf der Iberischen Halbinsel (Eumenidae, Hym.). (Linzer biol. Beitr., **11**, 1979, pp. 95—103, ff. 1—8.) — GUSENLEINER, J.: Revision der paläarktischen *Stenodynerus*-Arten (Hymenoptera, Eumenidae). (Polskie Pismo ent., **51**, 1981, pp. 209—305.) — GUSENLEITNER, J.: Ü.-Fam.: Vespoidea. (In: Cat. faun. Austriae, Teil XVII. Österr. Akad. d. wiss., 1981, 13 pp.) — GUSENLEITNER, J.: Überfam.: Vespoidea. (In: FRANZ, H.: Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seiner Vorlandes I. Österr. Akad. Math.-Naturw. Kl., Denkschr. Wien, **124**, 1982, pp. 323—345.) — GUSENLEITNER, J.: Interessante Faltenwespen aus dem Hochgebirge Spaniens (Hymenoptera, Vespoidea). (Entomofauna, Linz, **4**, 1983, pp. 165—172.) — GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen VIII. (Hymenoptera, Vespoidea). (NachrBl. bayer. Ent., **34**, 1985, pp. 105—110.) — GUSENLEINER, J.: Zwei neue *Ancistrocerus*-Arten aus dem westlichen Mittelmeergebiet. (Linzer biol. Beitr., **19**, 1987, pp. 407—414.) — GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen IX. (Hymenoptera, Vespoidea). (NachrBl. bayer. Ent., **37**, 1988, pp. 107—113.) — GUSENLEINER, J.: Neue und bemerkenswerte Faltenwespen aus der Türkei (Hymenoptera, Vespoidea). (Linzer biol. Beitr., **20**, 1988, pp. 713—737.) — GUSENLEITNER, J.: Zwei neue europäische Eumeniden-Arten (Vespoidea, Hymenoptera). (Linzer biol. Beitr., **23**, 1991, pp. 289—295, f. 1.) — GUSENLEITNER, J.: Drei neue paläarktische Eumeniden-Arten (Hymenoptera, Vespoidea). (Linzer biol. Beitr., **25**(1), 1992, pp. 43—50.) — GUSENLEITNER, J.: Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera). Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* (Saussure 1852). (Linzer biol. Beitr., **25**, 1993, pp. 745—769, ff. 1—14.) — GYÖRFFY, J.: Legyeket pusztító darazsak. (Rovart. Lap., **24**, 1917, pp. 165—169.) — HAESELER, V.: *Pterocheilus phaleratus* (Hymenoptera: Vespoidea), ein Nektardieb an den Blüten von *Lotus corniculatus* (Fabales: Fabaceae). (Entom. Germ., **1**, 1975, pp. 213—221, ff. 1—4.) — HAESELER, V.: Flugzeit, Blütenbesuch, Verbreitung und Häufigkeit der solitären Faltenwespen in Norddeutschen Tiefland (BRD) (Vespoidea: Eumenidae). (Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., **48**, 1978, pp. 63—131.) — HAESELER, V.: Ein von *Dolichovespula adulterina* (du Buysson) infiziertes *Dolichovespula saxonica* (Fabricius)-Nest aus Norddeutschland (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae). (Z. angew. Zool., **68**, 1981, pp. 437—452.) — HAESELER, V.: Attachment to the Nest and Worker-like Activities in Young Queens: Effects on Reproduction in *Dolichovespula media* (Retzius 1783) (Hymenoptera, Vespidae). (Zool. Anz. **217**(3/4), 1986, pp. 145—155.) — HAESELER, V.: Zur Färbung von Weibchen, Arbeiter und Männchen eines Nestes von *Dolichovespula media* (Retzius, 1783) aus dem Norddeutschen Tiefland (Hymenoptera; Vespidae). (Braunsch. Naturk. Schr., **2**, 1986, pp. 491—497.) — HAESELER, V.: A nest of *Paravespula vulgaris* (L.) (Hym. Vespidae) in a juniper tree. (J. appl. Ent., **105**, 1988, pp. 14—18.) — HAJÓSS, J.: Gázlámpában elhelyezett darazsfészkek. (Rovart. Lap., **7**, 1900, pp. 197—198.) — HALLER, L.: A lódarázs fészkeképítő művészete. (Természettud. Közl., **69**, 1937, pp. 439—443.) — HATHAWAY, M. A.: *Polistes gallicus* in North America. (Sphecos, Washington, **5**, 1982, pp. 9—10.) — HENDERSON, G.: A Much Overlooked Use of Old Paper Wasps Nests. (Sphecos, Washington, **18**, 1989, p. 10.) — HEUSSER, H.: Mit den Augen der Glockenwespe. (Neue Zürcher Zeitung, **118**, 1993, p. 39.) — HOUSTON, T. F.: Bionomics of a Pollen-collecting Wasp. *Paragia tricolor* (Hymenoptera: Vespidae: Masarinae), in Western Australia. (Rec. West. Aust. Mus., **11**, 1984, pp. 141—151.) — ISHAY, J., BYTINSKI-SALZ, H. and SHULOV, A.: Contributions to the bionomics of the Oriental hornet (*Vespa orientalis* F.). (Israel J. Ent., **2**, 1968, pp. 45—106.) — ISHIKAWA, R.: Iconographia Japonicorum colore naturalis edita. Vespidae. (Hokuryukan. Tokyo, **3**, 1965, 297 pp., 149 tt.) — ISHIKAWA, R.: A study on *Dolichovespula media* of Japan (Hym. Vespidae). (Bull. natn. Sc. Mus. Tokyo, **12**, 1969, pp. 179—183.) — IWATA, K.: Evolution of Instinct: Comparative Ethology of Hymenoptera. (Amerind Publ. New Delhi, 1976, 535 pp.) — JABLONOWSKI, J.: A darazsak meg a méhek. (Köztelek, **13**, 1903, pp. 518—519.) — JANET, CH.: Observations sur les Guêpes. (C. Naud, Paris, 1903, pp. 86—317.) — JÁVORKA, S. és SOÓ, R.: A magyar növényvilág kézikönyve I—II. (Akad. Kiadó. Budapest, **I**, 1951, XLVI+582 pp., **II**, 1951,

pp. 583—1120, 160 tt., 1095 ff.) — JECU, A.: Catalog Sistematic Sinonimic si Zoogeographie al Vespideilor Romaniei (Vespidae). Pence V. (Muz. Delta Dunarii, Tulcea, 1977, pp. 55—64.) — KADOCSA, GY.: Darazsak irtása gyümölcsöskertben. (Természettud. Közl., **64**, 1929, p. 624.) — KEMPER, H. und DÖHRING, E.: Die sozialen Faltenwespen Mitteleuropas. (Parey P. Berlin—Hamburg, 1967, 180 pp.) — KIMSEY, L. S. and BOHART, R. M.: The Chrysidid Wasp of the World. (Oxford Univ. Press., (1990) 1991, 652 pp., 156 ff.) — KISS, H. I.: Lódarázsfészek. Elvadult méhtörzs. (Magyar méh, **19**, 1898, pp. 117—120.) — KLUG, B. (P. OSMUND): Die Hymenopteren am Tuniberg, im Mosswald und Rieselfeld; eine vergleichend faunistisch-ökologische Untersuchung dreier extremer Biotope des südlichen Oberrheintales. (Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., **55**, 1965, pp. 5—225.) — KOHL, F.: Zur Kenntnis der europäischen Polistes-Arten. (Annln naturh. Mus. Wien, **13**, 1898, pp. 87—90.) — KOLOZSVÁRY, G.: Pókevő darázsálca. (Természettud. Közl., **69**, 1937, pp. 130—131.) — KOVÁTS, B.: Álvészetség kutyán darázsszúrások következtében. (Veterinarius, **18**, 1895, pp. 361—362.) — KÖNIGSMANN, E.: Faltenwespen aus Mazedonien (Hymenoptera, Vespoidea). (Acta Mus. maced. Sci. nat., **11**, 1969, pp. 147—160.) — KÖNIGSMANN, E.: Das phylogenetische System der Hymenoptera: Aculeata. (D. ent. Z. (N. F.), **25**, 1978, pp. 365—435.) — KROMBEIN, K. V.: Superfamily Vespoidea. (In: Hymenoptera of America North of Mexico. Agricult. Monogr. No. **2**, 1958, pp. 162—169.) — KROMBEIN, K. V.: Natural History of Plummers Island, Maryland. (Proc. biol. Soc. Wash., **76**, 1963, pp. 225—280.) — KROMBEIN, K. V.: Life History Notes on some Egyptian Solitary Wasp and Bees and Their Associates. (Smithson. Contr. Zool., **19**, 1969, p. 4.) — KROMBEIN, K. V.: Superfamily Vespoidea. (In: KROMBEIN, K. V., HURD, P. D., SMITH, D. R. and BURKS, B. D.: Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico, **2**, 1979, pp. 1469—1522.) — KUHLMANN, M.: Nachweis von Stenodynerus steckianus (Schulthess, 1897) (Hymenoptera, Eumenidae) in Westfalen. (Mitt. Arb.-Gem. Ostwestf.-lipp. Ent., **9**(1), 1993, p. 31.) — KURZENKO, N. V.: Eumenid wasp (Hymenoptera, Eumenidae) of the Mongolian People's Republic and adjacent regions of China and Southern Siberia. (In: Insects of Mongolia, Nr 5, Naszekomye Mongolii, Nauka Leningrad, Vgpuszk **5**, 1977, pp. 537—582.) — KURZENKO, N. V.: Obzor rodov odinocnykh skladsatokpylyhyh osh szemejsztva (Hymenoptera, Vespoidea) fauny SzSzSzR. (In: Pereponcsatok rülue Dalnyego Vosztoka Vlagyivosztok, 1981, pp. 81—112.) — LECLERCQ, J.: Les Guêpes sociales en Belgique et au Luxembourg, Antre ois et Maintenant (Hym., Vespoidea, Vespidae). (Notes faun. Gembloux, No **3**, 1984) — LEE, T.: Notes on the Genus Dolichovespula from China (Hym.: Vespidae). (Sinozoologia, **4**, 1986, pp. 195—200.) — LEHRER, A. Z. et SCUTARU, M.: Eumenidae, Pompilidae et Ceropalidae de la Moldavie (Hymenoptera, Aculeata). (Bull. Annls Soc. r. ent. Belg., **99**, 1963, pp. 260—272.) — LICHTENSTEIN, M. J.: Notes diverses. (Soc. ent. fr. Bull., 1869, p. 73.) — LICHTENSTEIN, M. J.: Observation sur Odynerus crassicornis. (Annls Soc. ent. Fr., **4**, 1874, p. 86.) — LITH, H. P. VAN: Hoplomerus (Hoplomerus) spinipes (L.) en Hoplomerus (Spinicoxa) reniformis (Gmel.). (Ent. Ber. Amst., **16**, 1956, pp. 259—263.) — LIU, C. L.: A bibliographie synonymic catalogue of the Vespidae of China, with a crossreferring index for the genera and species. (Peking nat. Hist. Bull., **2**, 1936—1937, 224 pp.) — LØKEN, A.: Social wasps in Norway (Hymenoptera, Vespidae). (Norsk. ent. Tidsskr., **12**, 1964, pp. 195—218.) — LØKEN, A.: Notes on the Scandinavian fauna of social Aculeates (Hym., Vespidae and Apidae s. s.). (Norw. J. Ent., **25**, 1978, pp. 165—169.) — LØKEN, A.: Stikkeveps. (Norske Insekttab., **11**, 1987, pp. 1—22.) — LUCHETTI, D.: Note su Latibulus argiolus parassitoide di alcune specie di Polistes. (Boll. Ass. Romana Entomol., **47**, 1993, pp. 99—102.) — MA, T.: On some Vespa and Vespula species of China (Hym. Vespinae). (Entomology Phytopath., **5**, 1937, pp. 29—34.) — MAIDL, F.: Beiträge zur Hymenopterenfauna Dalmatiens, Montenegros and Albaniens. I. Teil. Aculeata and Chrysididae. (Annln naturh. Mus. Wien, **35**, 1922, pp. 36—106.) — MAIDL, F.: Die Lebensgewohnheiten und Instinkte der Staatenbildenden Insekten. (Fr. Wagner. Wien, 1933, 823 pp.) — MAKINO, S.: Solitary life of the foundress: Field observations of behavior of Dolichovespula media media and D. saxonica nipponica in the pre-emergence stage (Hymenoptera, Vespidae). (Kontyû, **53**, 1985, pp. 475—485.) — MAKINO, S.: List of parasitoides of Polistine wasps. (Sphecos, Washington, **10**, 1985, pp. 19—25.) — MAKINO, S.: Unwelome conspecific Visitors to Dolichovespula Early Nests (Hym. Vespidae). (Kontyû, **53**, 1985, pp. 578—579.) — MALEC, F.: Einige Faltenwespen (Hym.: Vespoidea: Vespidae, Eumenidae) aus der Umgebung Kassels. (Philippia, Kassel, **5**, 1987, pp. 415—422.) — MALYSHEV, S. J.: Zur Biologie der Odynerus-Arten und ihrer Parasiten. (Trudy russk. ent. Obshch., **40**, 1911, pp. 1—58.) — MANEVAL, H.: Notes sur les Hyménoptères (5^e série). (Revue fr. Ent., **4**, 1937, pp. 162—181, ff. 1—49.) — MANEVAL, H.: Notes sur les Hyménoptères (6^e série). (Ann. Soc. ent. Fr., **108**, 1939, pp. 49—108, f. 201.) — MARCHAL, J. L. et LECLERCQ, J.: Les Hyménoptères aculeates solitaires du carre de Gembloux (UTM: FS 10). (Notes faun. Gembl. **3**, 1979, pp. 1—32.) — MATSUURA, M.: Nesting habits of several species of the genus Vespa in Formosa. (Kontyû, **41**, 1973, pp. 286—293.) — MATSUURA, M. and YAMANE, S.: Comparative Ethology of the Vespine Wasps. (Hokkaido Univ. Press. Sapporo, 1984.) — MENKE, A. S.: Polistes dominulus in Connecticut. (Sphecos, Washington, **24**, 1993, p. 12.) — MEADE-WALDO, G.: New Species of Diptera

in the Collection of the British Museum. (Annls Mag. nat. Hist. 5(8), 1910, pp. 30—51.) — MENKE, A. S. and SNELLING, R.: *Vespula germanica* (Fabricius), An adventive Yellow Jacket in the Northeastern United States (Hymenoptera: Vespidae). (U. S. Dep. Agr. Coop. Econ. Ins. Rpt., 25, 1975, pp. 193—200.) — MERISUO, A. K.: Die Eumenes-Arten (Hym., Vespidae) Finnlands. (Suom. hyönt. Aikak, 13, 1947, pp. 47—55.) — MIKKOLA, K.: Spring migrations of wasps and bumble bees on the southern coast of Finland (Hymenoptera, Vespidae and Apidae). (Suom. hyönt. Aikak, 44, 1978, pp. 10—26.) — MIKKOLA, K.: Migration of wasp and bumble bee queens across the Gulf of Finland (Hymenoptera: Vespidae and Apidae). (Notul. ent., 64, 1984, pp. 125—128.) — MILLER, C. D. F.: Taxonomy and distribution of Nearctic *Vespula*. (Can. Ent. Suppl., 22, 1961, pp. 1—52.) — MIOTK, P.: Zur biologie und Ökologie von *Odynerus spinipes* (L.) und *O. reniformis* (Gmel.) an den Lösswänden des Kaiserstuhls (Hymenoptera: Eumenidae). (Zool. Jb. Syst., 106, 1979, pp. 374—405, ff. 1—25.) — MOCSÁRY, S.: Új hártaröpkék a Nemzeti Múzeum gyűjteményében. Hymenoptera nova in collectione Musaei Nationalis Hungarici. (Természetr. Füzt., 1, 1877, pp. 87—91.) — MOCSÁRY, S.: Monographia Chrysidarum orbis terrarum universi. (M. T. Akad. III. o. Kiadv. Budapest, 1889, 643 pp.) — MOCSÁRY, S.: Ordo Hymenoptera. (In: A Magyar Birodalom Állatvilága. Fauna Regni Hungariae. Budapest, 1897, 113 pp.) — MÓCZÁR, L.: Rendszertani tanulmány a hazai kürtősdarazsokról (*Odynerus* Latr.). (Folia ent. hung., 3, 1937, pp. 1—63, ff. 1—123.) — MÓCZÁR, L.: Faunistische Angaben zur Verbreitung der Vespiden im Karpathen-Becken I—II. (Fragm. faun. hung., 1, 1938, pp. 18—23, 27—35.) — MÓCZÁR, L.: Einige interessante mediterrane und steppenbewohnende Hymenopteren von Pótharasztpusztá. (Fragm. faun. hung., 1, 1938, pp. 79—80.) — MÓCZÁR, L.: Systematische Studien über die *Odynerus*-Arten des historischen Ungarn. (Festschr. f. Orf. E. Strand, 4, 1938, pp. 590—627.) — MÓCZÁR, L.: Beobachtungen über den Nestbau einiger *Odynerus*-Arten. (Zool. Anz., 125, 1939, pp. 70—80.) — MÓCZÁR, L.: Ein Riesennestbau von *Vespa germanica* F. (Ent. Z. Frankf. a. M., 53, 1939, pp. 5—6, ff. 1—2.) — MÓCZÁR, L.: Redősszárnýú darazsaink (Fam. Vespidae) elterjedése a történelmi Magyarországon. Die Verbreitung der Faltenwespen in historischen Ungarn. (Annls hist.-nat. Mus. natn hung., 32, 1939, pp. 65—90.) — MÓCZÁR, L.: Adatok a *Hoplomerus spinipes* L., *Bombus Derhamellus* K. és *Megachile centuncularis* L. etológiájához (Hym., Vespidae, Apidae). (Folia ent. hung., 2(ser. n.), 1947, pp. 13—17, t. I.) — MÓCZÁR, L.: Magyar Hymenoptera Irodalom 1897—1952. (Folia ent. hung., 6(ser. n.), 1953, pp. 1—76.) — MÓCZÁR, L.: Hymenopterologiai jegyzetek V. Hymenopterologische Anmerkungen V. (Janus Pannon. Mus. Évk., 1956, pp. 181—183.) — MÓCZÁR, L.: Sáfészékeképítők. (In: Rovarak közeiről. Bibliotheca. Budapest, 1957, pp. 167—180, ff. 112—124.) — MÓCZÁR, L.: Az *Odynerus spiricornis* Spin. (Hym., Eumen.) tevékenysége. The behaviour of *Odynerus spiricornis* Spin. (Hym., Eumen.). (Állatt. Közl., 47, 1960, pp. 119—123.) — MÓCZÁR, L.: The Loess Wall of Tihany and the nesting of *Odynerus spiricornis* Spin. (Hymenoptera, Eumenidae). (Annls hist.-nat. Mus. natn hung., 52, 1960, pp. 383—409.) — MÓCZÁR, L.: Gemeinsame Nester verschiedener Hymenopteren (*Trypoxylon*, *Odynerus*, *Anthophora* sp.). (Zool. Anz., 167, 1961, pp. 449—455, tt. I—III, Photos, ff. 1—8.) — MÓCZÁR, L.: Kísérletek *Odynerus spiricornis* Spin.-nal (Hymenoptera: Eumenidae). Experiments with *Odynerus spiricornis* Spin. (Hym. Eumen.). (Állatt. Közl., 48, 1961, pp. 91—94.) — MÓCZÁR, L.: Data on the Development of *Odynerus spiricornis* Spin. (Hymenoptera, Eumenidae). (Annls hist.-nat. Mus. natn hung., 54, 1962, pp. 339—351, tt. I—II, ff. 1—6.) — MÓCZÁR, L.: 8. család sorozat: Chryridoidea — Fémдаразs-alkatúak. (In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), III, 13(2), 1967, 118 pp., 65 ff.) — MÓCZÁR, L.: Magyarország és a környező területek állatföldrajzi felosztása. Természeti viszonyok II. Állatföldrajz. (In: RADÓ: Magyarország Nemzeti Atlasza. Budapest, 1967, p. 21, 32.) — MÓCZÁR, L.: Ethologische Ergebnisse an Hymenopteren. (Acta biol. Szeged, 16, 1970, pp. 15—23.) — MÓCZÁR, L.: Eindringen solitären Hymenopteren in das Nest fremder Arten (Fam.: Eumenidae, Sphecidae, Megachilidae). (Acta biol. Szeged, 19, 1973, pp. 143—146.) — MÓCZÁR, L.: Miért fordul meg kürtője peremén a *Paragymnomerus spiricornis* (Spinola). Why does *P. spiricornis* (Spinola) turn around on the rim of its turret (Hymenoptera: Eumenidae). (Folia ent. hung., 27, 1974, pp. 121—129, ff. 1—2.) — MÓCZÁR, L.: The Activity Periods on the Population of *Paragymnomerus spiricornis* (Spinola) (Hymenoptera: Eumenidae). (Acta biol. Szeged, 20, 1974, pp. 157—159.) — MÓCZÁR, L.: The unusual behavior of *Paragymnomerus spiricornis* (Spinola) (Hymenoptera: Eumenidae). (Acta biol. Szeged, 20, 1974, pp. 161—172, ff. 1—5.) — MÓCZÁR, L.: The Chryridoidea, Pompiloidea and Vespoidea Fauna of the Hortobágy National Park (Hymenoptera). (In: MAHUNKA: The Fauna of the Hortobágy National Park. Akad. K. Budapest, 1983, pp. 353—359.) — MÓCZÁR, L.: XI. cs. Redősszárnýúdarazs-szerűek — Vespoidea. (In: MÓCZÁR, L. és társai: Állathatározó. III. kiadás. Tankönyvkiadó. Budapest, 1984, pp. 429—439, ff. 83—84, 89—93. képek) — MÓCZÁR, L.: The Survey of the Chryridoidea, Pompiloidea and Vespoidea Fauna of the Kiskunság National Park (Hymenoptera). (In: MAHUNKA: The Fauna of the Kiskunság National Park. Akad. K. Budapest, 1985, pp. 383—400.) — MÓCZÁR, L.: Tömeglakások. (In: MÓCZÁR, L.: Rovarbölcsők. Gondolat K. Budapest, 1987, pp. 55—65, 88—109. képek) — MÓCZÁR, L.: Further data to the Chryridoidea, Pompiloidea and

Vespoidea Fauna (Hymenoptera) of the Bátorliget Nature Reserves. (In: MAHUNKA: The Bátorliget Nature Reserves — after forty years. Akad. K. Budapest, 1990, pp. 623—632.) — MÓCZÁR, L., ANDÓ, M. and GALLÉ, L.: Microclimate and the Activity of *Paragymnomerus spiricornis* (Spinola) (Hymenoptera, Eumenidae). (Acta biol. Szeged, **19**, 1973, pp. 147—160.) — MÓCZÁR, L. és GALLÉ, L.: A rovarok társas viselkedésének formái. (In: VIDA: Evolúció III. Az evolúció és az emberiség. Natura K. Budapest, 1983, pp. 151—179.) — MÓCZÁR, L., NAGY, C., OKÁLI, I., OSYCHNIUK, Z. és SZÖLLŐSI, GY.: Kárpát-medencei Hymenoptera faunakatalógusainak (I—XXIV) lelőhely jegyzéke (Cat. Hym. XXV.). (Folia ent. hung., **25**, 1972, pp. 111—164.) — MÓCZÁR, M.: Újabb adatok Kiskunfélegyháza környékének Hymenoptera-faunájához. Neuere Beiträge zur Hymenopteren-Fauna der Umgebung von Kiskunfélegyháza. (Rovart. Lap., **18**, 1911, pp. 84—86, 95—96.) — MÓCZÁR, M. és HENTER, P.: Újabb adatok Magyarország Hymenoptera faunájához. Neuere Daten zur Hymenopteren-Fauna von Ungarn. (Rovart. Lap., **14**, 1907, pp. 200—210.) — MORVAY, Ö.: Még egyszer a darázsirtásról. (Köztelek, **13**, 1903, p. 625.) — NIELSEN, E. T.: Sur les habitudes des Hyménoptères aculéates solitaires: II. (Vespinæ etc.). (Ent. Meddr., **18**, 1932, pp. 84—174.) — OEHLKE, J.: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera-Bestimmungstabellen bis zu den Unterfamilien. (Beitr. Ent., **19**, 1969, pp. 753—801, ff. 1—146.) — OEHLKE, J.: Zur Faltenwespenfauna der Insel Hiddensee. (Beitr. Ent. Berlin, **29**, 1979, pp. 289—293.) — OLBERG, G.: Das Verhalten der solitären Wespen Mitteleuropas (Vespidæ, Pompilidæ, Sphecidae). (VEB Deutsch. V. W. Berlin, 1959, XIII+402 pp., 779 Photos) — ÖRÖSI, P. Z.: Einige Beobachtungen an Wespen, Hornissen und Hummeln bei Bienen. (Dt. Bienenz., **45**, 1937, pp. 228—230.) — ÖRÖSI, P. Z.: Méhellen-ségek és a köpű állatvilága. (Budapest, 1939, 163 pp.) — PALOTAY, D.: Darázsirtás. (Magyar Bor és Gyümölcs, **2**, 1947, p. 8.) — PARDI, L.: Dominance order in *Polistes* wasp. (Physiol. Zool., **21**, 1948, pp. 1—13.) — PAVLOVIČ, J.: Prilog poznavanju sastava faune Vespida NR Bosne i Hercegovine. Beitrag zur Kenntnis der Vespiden-Fauna der Volksrepublik Bosnien-Herzegowina. (Godišnjak biol. Inst. Saraj., **10**, 1957, pp. 69—78.) — PAVLOVIČ, J.: La collection des Vespides du Muséum d'Histoire Naturelle de Belgrade. (Glas. Muz. srp. Zeml., (B), **12**, 1958, pp. 207—210.) — PEKKARINEN, A.: *Eumenes* species in eastern Fennoscandia (Hymenoptera, Eumenidae). (Notul. ent., **62**, 1982, pp. 43—50, ff. 1—2.) — PEKKARINEN, A.: Species of the genera *Odynerus*, *Gymnomerus*, *Stenodynerus*, *Euodynerus* und *Pterochilus* (Hymenoptera, Eumenidae) in eastern Fennoscandia. (Notul. ent., **68**, 1988, pp. 135—140.) — PEKKARINEN, A. and PERKIÖMÄKI, J.: *Ancistrocerus gazella* (Panzer) (Hymenoptera, Eumenidae) new to the fauna of Finland. (Notul. ent., **67**, 1987, p. 207.) — PEÑA, G. L. E., ARCE, R. P. DE e CARTAGENA, C. L.: La presencia de *Vespula maculifrons* (Buysson) (Hym.: Vespidae) en Chile. [Revta chil. Ent. Santiago, **9**, 1975, pp. 167—168. (A misidentification of *V. germanica*)] — PERKIÖMÄKI, J. and PEKKARINEN, A.: *Discoelius dufourii* Lepeletier (Hymenoptera, Eumenidae) in eastern Fennoscandia. (Notul. ent., **66**, 1986, pp. 45—48, ff. 1—3.) — PETERS, D. S.: Ein „gemischtes“ Wespennest. (Natur Mus. Frankf., **98**, 1968, pp. 231—238.) — PETERS, D. S.: „Nistkästen“ für Insekten. (Natur Mus. Frankf., **103**, 1973, pp. 162—165, ff. 1—2.) — PETERS, D. S.: Vespoidea, Sphecoidea und Apoidea (Hymenoptera) von Messaure. (Ent. Tidsk., 1975, pp. 116—120.) — PIEK, T.: *Ancistrocerus renimaculata* renting a *Sceliphron* mud-nest (Hymenoptera: Eumenidae). (Ent. Ber., **49**, 1989, pp. 54—55.) — PLUNKETT, G. M., MOLLER, H. et al.: Overwintering colonies of German (*Vespula germanica*) and Common wasps (*V. vulgaris*) (Hymenoptera: Vespidae) in New Zealand. (N. Z. J. Zool., **16**, 1989, pp. 345—354.) — PULAWSKI, W.: Osowate — Vespidae, Masaridae. (In: Klucze do Oznaczania Owadów Polski, **24**, Blonkówki — Hymenoptera, 1967, 84 pp.) — PUNGUR, GY.: Adatok a *Vespa germanica* táplálkozásához. Beiträge zur Ernährung der *Vespa germanica* Fabr. (Természetr. Fü., **20**, 1897, pp. 146—148, 257—259.) — RÉAMUR, A. F. DE: Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes, **6**. Paris, 1742, 258 pp.) — REED, H. C. and AKRE, R. D.: Nesting Biology of a Forest Yellow-jacket *Vespula acadica* (Sladen) (Hymenoptera: Vespidae), in the Pacific Northwest. (Ann. ent. Soc. Am., **76**, 1983, pp. 582—590.) — REED, H. C. and AKRE, R. D.: Usurpation Behaviour of the Yellow-jacket Social Parasite, *Vespula austriaca* (Panzer) (Hymenoptera: Vespidae). (Am. Midl. Nat., **110**, 1983, pp. 419—432.) — REID, J. A.: On the classification of the larvae of the Vespidae. (Trans. R. ent. Soc. Lond., **92**, 1942, pp. 285—331.) — REY, P.: Sur le comportement d'*Odynerus* (*Hoplopus*) *spinipes* L. au cours de la construction de son nid. (Bull. Soc. ent. Fr., **51**, 1946, pp. 116—118.) — RICHARDS, O. W.: The social insects. (Macdonald. London, 1953, 219 pp.) — RICHARDS, O. W.: Hymenoptera, introduction and key to families. (Handbk. Ident. Br. Insects. London, **6**, 1956, 1977, 100 pp.) — RICHARDS, O. W.: A Revisional Study of the Masarid Wasps. (Br. Mus. Nat. Hist. London, 1962, pp. 251—299.) — RICHARDS, O. W.: The biology of social wasps (Hymenoptera, Vespidae). (Biol. Rev., **46**, 1971, pp. 483—528.) — RICHARDS, O. W.: The Australian Social Wasps (Hymenoptera: Vespidae). (Aust. J. Zool. Suppl. Ser., **61**, 1978, pp. 1—132, ff. 1—46.) — RICHARDS, O. W.: Scoliidea, Vespoidea and Sphecoidea. Hymenoptera, Aculeata. (Handb. Ident. Br. Insects, **6**, 1980, 118 pp., 242 ff.) — ROGNES, K. and MOHN, K.: *Pseudovespula omissa* (Bischoff, 1931) (Hym., Vespidae) recorded from Norway. (Fauna norw. Ser. B., **28**, 1981, 118 pp.) —

ROUGET, A.: Observations sur les Vespides et les Insectes que se rencontrent dans leur nids. (Petites nouv. ent., **85**, 1873, p. 335.) — ROUGET, A.: Sur les Coléoptères parasites des Vespides. (Mém. Acad. Sc. Arts Dijon, 3^e sér., **1**, 1873, pp. 161—288.) — RUDOW, F.: Die Faltenwespen, mit Berücksichtigung der in Norddeutschland vorkommenden Arten. (Arch. Ver. Fremde Naturg. Mecklenb., **30**, 1876, pp. 188—238, tt. I—III.) — SAJÓ, K.: A méhek és darazsak fullánkja. (A Természet Köréből. Budapest, 1896, pp. 14—21.) — SAUSSURE, H.: Études sur la Famille des Vespides 1. Monographie des Guêpes solitaires... (Masson. Genève—Paris, 1852, 4, L, 286 pp., XII tt.) — SAUSSURE, H.: Supplément à la monographie des Guêpes solitaires. (Masson. Genève—Paris, 1854, pp. 99—352, tt. 1—XVI.) — SCHEDL, W.: Blütenökologische Beobachtungen an der Chinesischen Zaubernuss (*Hamamelis mollis* Oliv., Hamamelidaceae) im Botanischen Garten in Innsbruck (Österreich). (Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, **79**, 1992, pp. 145—152.) — SCHIN, B.: Adatok Huszt és környékének faunájához. Beiträge zur Fauna von Huszt und Umgebung. (Rovart. Lap., **16**, 1909, pp. 37—40, 47.) — SCHMID-EGGER, CH. und TREIBER, R.: Die Verbreitung von *Polistes bischoffi* (Weyrauch, 1937) (Hym., Vespoidea) in Süddeutschland. (Linzer biol. Beitr., **21**, 1989, pp. 601—609.) — SCHREMMER, F.: Der bisher unbekannte Pollensammelapparat der Honigwespe *Celonites abbreviatus* Vill. (Vespidae, Masarinae). (Z. Morph. Ökol. Tiere, **48**, 1959, pp. 424—438, ff. 1—11.) — SCHREMMER, F.: Wespen und Hornissen. (Neue Brehm-Bücherei, **298**, 1962, 104 pp.) — SCHULTHESS, A. VON: Fam. Vespidae, Fam. Masaridae. (In: SCHMIEDEKNECHT: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. Fischer. Jena, 1930, pp. 564—593.) — SCHULTHESS RECHBERG, A.: Diptoptera Latr. (In: Fauna insect. Helvetiae, Hymenoptera. Schaffhausen, 1887, 126 pp.) — SCOBIOLO PALADE, X.: Ord. Hymenoptera. Superfam. Tenthredinoidea, Scolioidea, Vespoidea, Pompiloidea et Sphecoidea. (In: l'Entomofaune de l'île de Letea (delta du Danube). Trav. Mus. Hist. nat. Gr. Antipa, **9**, 1968, pp. 133—147.) — SCOBIOLO PALADE, X.: Contributions à l'Étude des Hyménoptères (Hymenoptera) de la région sudique de la Valachie. (Trav. Mus. Hist. nat. Gr. Antipa, **9**, 1968, pp. 369—393.) — SCOBIOLO PALADE, X.: Ord. Hymenoptera — Sousord. Symphyta, Superfam. Vespoidea, Pompiloidea et Sphecoidea. (In: l'Entomofaune du „Grind” de Caraorman, delta de Danube. Trav. Mus. Hist. nat. Gr. Antipa, **12**, 1972, pp. 141—154.) — SCOBIOLO PALADE, X.: Données concernant les Hyménoptères du nord de la Dobrogea (Roumanie). (Trav. Mus. Hist. nat. Gr. Antipa, **29**, 1987, pp. 63—67.) — SCRAGG, R. F. R. and SZENT-IVÁNY, J. J. H.: Fatalities caused by multiple hornet stings in the territory of Papua and New Guinea. (J. med. Entomol., **2**, 1965, pp. 309—313.) — SOÓS, L.: Hangya-darázs harc. Kampf zwischen Ameisen und Wespen. (Rovart. Lap., **10**, 1903, pp. 171—172.) — STADLER, H.: Einiges über Wespenbauten. (Verhandl. dt. zool. Ges., **29**, 1924, pp. 78—81.) — STARR, CH. K. and LUCHETTI, D.: Key to *Polistes* Species of Europe. (Sphecos, Washington, **24**, 1993, p. 14.) — TAUBERT, A.: Adatok a Duna—Tisza közének hártácsszárnyú faunájához I. Redősszárnyú darazsak. Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Tiefebene zwischen den Flüssen Duna und Tisza. (Folia ent. hung., **8**, 1943, pp. 45—46.) — THOMAS, C. R.: The European wasp (*Vespula germanica* Fab.) in New Zealand. (N. Z. Dept. Sci. Ind. Res. Inf. Auckland, **27**, 1960, pp. 1—74.) — TIE-SHENG, L.: Notes on the genus *Dolichovespula* from China (Hymenoptera: Vespidae). (Sinozoologia, **4**, 1986, pp. 195—200.) — TIE-SHENG, L.: Notes on the genus *Vespula* from China (Hymenoptera: Vespidae). (Sinozoologia, **4**, 1986, pp. 201—206.) — TOBIAS, V. I.: Vespoidea — Skladčatokrlyje osy. (In: MEDVEJEVA: Opredjelitel' Nasekomyh Evropejskoj Časti SSSR III. Perepončatokrlyje 1. Akad. Nauk. SSSR Zool. Inst. Leningrad, 1978, pp. 147—173, ff. 60—68.) — TSUNEMI, K.: The nesting Activity of *Odynerus frauenfeldi* Saussure. (Life Study, Fukui, **8**, 1969, pp. 1—12.) — TURILLAZZI, S., CERVO, R. and CAVALLARI, I.: Invasion of the nest of *Polistes dominulus* by the social parasite *Sulcopolistes sulcifer* (Hymenoptera, Vespidae). (Ethology, **84**, 1990, pp. 47—59.) — VALKEILA, E., BRANDER, T. und KÄPYLÄ, M.: Über die Stechimmen, Aculeata (Hymenoptera), von Südwest-Finnland. (Loun.-Hämeen Luonto, **14**, 1963, pp. 39—44.) — VARGA, L.: Nagyméretű darazsfészkek a soproni Felső-Lővérekéből. (Soproni Szle, **3**, 1939, pp. 1—6.) — VARVIO-AHO, S. L., PAMILO, P. and PEKKARINEN, A.: Evolutionary genetics of social wasp (Hymenoptera, Vespidae, *Vespula*). (Insectes soc., **31**, 1984, pp. 375—386.) — VÁNGEL, J.: Adatok Magyarország rovarfaunájához III. Hymenoptera. (Rovart. Lap., **12**, 1905, pp. 143—147, 165—168, 186—189.) — VECHT, J. VAN DER: Notes on some European *Eumenes*-species (Hymenoptera, Eumenidae). (Ent. Ber. Amst., **28**, 1968, pp. 68—80.) — VECHT, J. VAN DER: Notes on Palaearctic Eumenidae (Hymenoptera) (part 2). (Ent. Ber. Amst., **31**, 1971, pp. 127—134, ff. 1—17.) — VECHT, J. VAN DER and CARPENTER, J. M.: A Catalogue of the Genera of the Vespidae (Hymenoptera). (Zool. Verh. Leiden, **260**, 15. x. 1990, pp. 1—62.) — VECHT, J. VAN DER and FISCHER, F. C. J.: Palaearctic Eumenidae. (In: Hymenopterorum Catalogus (nova editio), **8**, 1972, 199 pp.) — VELLAY, J.: Adatok Szeged faunájához. Beiträge zur Fauna von Szeged. (Rovart. Lap., **6**, 1899, pp. 121—125.) — VERGÈS SERRA, F.: Estudio monográfico de los Eumenes (Latreille, 1802) de España (Hymenoptera, Eumenidae). (Graellsia, **41**, 1985, pp. 137—152.) — VERHOEFF, C.: Beiträge zur Biologie der Hymenopteren. (Zool. Jb. Syst., **6**, 1892, pp. 680—754.) — VOGRIN, V.: Adatok Sztridóvár környékének

Hymenoptera-faunájához. Beiträge zur Hymenopteren-Fauna von Sztridóvár. (Rovart. Lap., **25**, 1918, pp. 87—92, 134.) — VOGGIN, V.: Prilog fauni Hymenoptera-Aculeata Jugoslaviæ. Ein Beitrag zur Fauna der Hymenoptera-Aculeata Jugoslaviens. (Zaštita Bilja, **31**, 1955, pp. 3—74.) — WESTWOOD, J. O.: Notice of the Habits of *Odynerus Antilope*. (Trans. ent. Soc. London, **1**, 1835, pp. 78—80.) — WEYRAUCH, W.: Zur Systematik und Biologie der Kuckuckwespen *Pseudovespa*, *Pseudovespula* und *Pseudopolistes*. (Zool. Jb. Syst., **70**, 1937, pp. 243—290.) — WEYRAUCH, W.: Nachtrag zu meiner Arbeit über *Pseudovespinen* und *Pseudopolistinen*. (Zool. Anz., **121**, 1938, pp. 33—37.) — WEYRAUCH, W.: Zur Systematik und Biologie der paläarktischen Polistinen. (Arb. physiol. angew. Ent. Berlin, **5**, 1938, pp. 273—278.) — WEYRAUCH, W.: Zur Systematik der paläarktischen Polistinen auf biologischer Grundlage. (Arch. Naturgesch. N. F., **8**, 1939, pp. 145—197.) — WHITEHEAD, V. B. and PRINS, A. J.: The European wasp, *Vespula germanica* (F.), in the Cape Peninsula. (J. ent. Soc. Sth. Afr., **38**, 1975, pp. 39—42.) — WILCKE, J.: De Nederlandse Metselwespen. (Levende Nat., 1952, pp. 190—199, 210—220, 233—239.) — WILSON, E. O.: The Insect Societies. (Belknap. Cambridge, 1971, 548 pp.) — WOLF, H.: Eine Lanze, für Wespen gebrochen. (Stadt. Plettenberg Jber., (1984) 1985, pp. 148—154.) — WOLF, H.: Zur Vespidsammlung Weyrauchs im Museum Wiesbader (Insecta: Hymenoptera). (Jb. nassau. Ver. Naturk., **108**, 1985, pp. 63—64.) — WOLF, H.: Chronik eines von einer Kuckuckwespe befallenen Nestes der Sächsisches Wespe. (Drosera, 1986, pp. 115—117.) — WOLF, H.: Die Sozialen Faltenwespen (Hymenoptera: Vespidae) von Nordrhein-Westfalen. (Dortmunder Beitr. Land. naturw. Mitt., **20**, 1986, pp. 65—118.) — WOLF, H.: Illustrierter Bestimmungsschlüssel deutscher Papierwespen (Hymenoptera: Vespoidea: Vespidae). (Mitt. int. ent. Verein Frankfurt a. M., **11**, 1986, pp. 1—14.) — WOLF, H.: Massenbesuch von Papierwespen-Männchen (Hymenoptera: Vespidae) an Bärenklaubluten. (Hess. faun. Br. Darmstadt, **6**, 1986, pp. 72—73.) — YAMANE, SE.: A new subspecies of *Dolichovespula adulterina* Buysson from Japan, with a brief note on its host (Hymenoptera: Vespidae). (Trans. Shikoku ent. Soc., **16**, 1982, pp. 109—115.) — YAMANE, SE., WAGNER, R. E. and YAMANE, SÔ.: A tentative revision on the subgenus *Paravespula* of Eastern Asia (Hymenoptera: Vespidae). (Insecta matsum. (n. s.), **19**, 1980, pp. 1—46.) — YAMANE, SÔ.: Daily activities of the founding queens of two *Polistes* wasp, *P. snelleni* and *P. biglumis* in the solitary stage. (Kontyû, **39**, 1971, pp. 203—217.) — YAMANE, SÔ.: Morphological and taxonomic studies on vespine larvae, with reference to the phylogeny of the Vespinae. Studies on the vespoid larvae I. (Insecta matsum. (n. s.), **8**, 1976, pp. 1—45.) — YAMANE, SÔ. und GUSENLEITNER, J.: Die *Stenodynerus*-Arten Japans (Hymenoptera: Eumenidae). (Rep. Fac. Sci. Kagoshima Univ., **15**, 1982, pp. 113—127, ff. 1—16.) — YARROW, I. H. H.: *Vespula* (*Paravespula*) *germanica* (F.) (Hym., Vespidae) in Ascension Island. (Entomologist's mon. Mag., **103**, 1967, p. 65.) — ZAHRADNIK, J. und NIGRIN, Z.: Wiederholtes Nisten der Hornisse, *Vespa crabro* in Ostböhmen (Hymenoptera, Vespidae). (Acta entomol. Bohemoslov., **84**, 1987, pp. 227—228.) — ZANDEN, G. VAN DER: Aantekeningen over Nederlandse Hymenoptera Aculeata, VIII. (Ent. Ber. Amst., **41**, 1981, pp. 130—131.) — ZANECZKY, T.: Méhellségek. A lódarázs a legveszedelmesebb méhellségek egyike. (Magyar Mész, **19**, 1898, pp. 46—50.) — ZILÁHI-KISS, E.: Adatok Szilágymegye Hymenoptera faunájához. Beitrag zur Hymenopterenfauna des Komitates Szilagy. (Rovart. Lap., **11**, 1904, pp. 47—50, 77—79.) — ZILÁHI-KISS, E.: Szilágymegye rovarfaunájáról. (Magy. Orv. Természetv. Vándorgyűl. Tört., **33**, 1906, pp. 277—279.) — ZILÁHI-KISS, E.: Újabb adatok Magyarországon Hymenoptera faunájához. Neuere Daten zur Hymenopterenfauna von Ungarn. (Rovart. Lap., **22**, 1915, pp. 19—33, 59, 76—86, 139.) — ZILÁHI-SEBESS, G.: Neue Fundorte von einigen Hymenopteren auf der Ungarischen Tiefebene. (Fragm. faun. hung., **2**, 1939, pp. 61—64.) — ZIMMERMANN, K.: Studien über individuelle und geographische Variabilität paläarktischer *Polistes* und verwandter Vespiden. (Z. Morph. Ökol. Tiere, **22**, 1930, pp. 173—230.) — ZIMMERMANN, K.: Zur Systematik der paläarktischen *Polistes*. (Mitt. zool. Mus. Berl., **15**, 1930, pp. 607—621.) — ZIRNGIEBL, L.: Zur Wespen-Fauna der Pfalz. (Mitt. Pollichia III. Reiche, **1**, (1945—1953) 1953, pp. 160—179.) — ZUCCHI, H. VON: Verhaltensbeobachtung an einem kleinen Staat der Hornisse (*Vespa crabro* L., Hymenoptera, Apocrita, Vespidae) als pädagogischer Beitrag zum Schutz dieser Tierart. (Z. angew. Ent., **71**, 1984, pp. 215—223.)

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ*

„Magyarország Állatvilága” XIII/B. kötetének 6. füzetéhez

(Dr. Móczár László: Redősszárnyúdarázs-szerűek — Vespoidea — Fauna Hung. 172.)

CSALÁDOK—ALNEMEK

- | | |
|---|---|
| Abietaceae 45 | Ballota 16, 160 |
| Acanthiptera 26, 27 | Berberidaceae 45 |
| Acaridae 107, 109 | Berberis 16, 23 |
| Acer 83 | Betula 13 |
| Aceraceae 46 | Betulaceae 46 |
| Achillea 34, 83, 85, 87, 94, 97, 100, 123, 129 | Bombyliidae 47, 67, 71, 121, 141, 149 |
| Acroricnus 148, 153 | Bombylius 71 |
| Agelastica 143 | Boraginaceae 46 |
| Agrotera 158 | Brachyoderus BLÜTHGEN 55, 111 |
| Alastor LEPELETIER 48, 49, 79 , 80 | Braconidae 25, 47, 116, 122 |
| Alastorynerus BLÜTHGEN 53, 80 | Bryophila 116 |
| Allium 65, 129, 151, 157 | |
| Allodynerus BLÜTHGEN 55, 106 | Calluna 151, 153 |
| Altica 143 | Campanulaceae 46 |
| Anchusa 78 | Caprifoliaceae 46 |
| Ancistrocerus WESMAEL 47, 48, 58, 124 , 127, 128, 129, 132 | Carabidae 26 |
| Andricus 96, 130 | Carduus 75, 117, 127, 155 |
| Angelica 18, 23, 60, 61, 96, 119, 128, 143, 153 | Caryophyllaceae 46 |
| Anobiidae 7, 47 | Catopidae 26 |
| Anomalon 75 | Catops 26 |
| Antepipona SAUSSURE 55, 109 | Celonites LATREILLE 158, 159 , 161 |
| Anthomyia 13, 26 | Centaurea 112, 151 |
| Anthomyiidae 13, 26 | Cepaea 94 |
| Anthophora 47 | Ceramius LATREILLE 159, 161 |
| Anthrax 67, 71, 121, 141 | Cerastium 33 |
| Anthriscus 70, 129, 133, 141, 143 | Cercopidae 70 |
| Aphomia 13, 18, 19, 27 | Chalcidoidea 8, 19 |
| Apionidae 47, 92 | Chalicodoma 117, 119, 121, 157 |
| Apodemus 8 | Chamaenerion 151 |
| Archips 131 | Chloridea 30 |
| Arctium 75 | Chloropidae 140, 143 |
| Argyroploce 132 | Choerades 7 |
| Armeria 153 | Chrysanthemum 129, 153 |
| Artemisia 75 | Chrysididae 18, 23, 47, 60, 61, 65, 67, 68, 70, 75, 77, 83, 85, 86, 87, 94, 96, 107, 108, 117, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 141, 142, 143, 145, 149, 153, 154, 157, 158, 159, 160, 161 |
| Asclepiadaceae 46 | Chrysis 18, 23, 60, 61, 65, 67, 70, 71, 75, 94, 96, 107, 108, 117, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 141, 142, 143, 145, 149, 153, 154, 157, 161 |
| Asilus 7 | |
| Aspilota 25 | |
| Aster 30, 97, 128, 153 | |
| Astragalus 96 | |
| Auplopus 112 | |
| Autographa 122, 158 | |

*A dőlt betűvel szedett nevek szinonimák

- Chrysogona* 83, 85, 86, 87
Chrysomela 129, 140, 141, 143
Chrysomelidae 47, 67, 99, 119, 126, 129, 130, 131, 133, 140, 141, 143, 145
Cicuta 128
Cimbex 158
Cionus 140
Cirsium 27, 31, 70, 75, 101, 128, 129, 153
Cleridae 29, 30, 47, 65, 71
Coccinellidae 47, 141
Cochylidae 47, 60
Coenocryptus 75
Colias 158
Compositae 46
Conium 123, 143, 145
Conopidae 13, 23, 26, 27
Conops 23, 26
Convolvulaceae 46
Cordyceps 8
Cornaceae 46
Cornus 100, 129
Cotoneaster 119, 133
Crambidae 47, 126
Crambus 126
Crassulaceae 45
Crataegus 34, 67, 129, 133, 153
Cruciferae 46
Cryptophagidae 7, 13, 26, 27
Cryptophagus 13, 26, 27
Cryptus 16, 75, 108
Curculionidae 47, 63, 65, 67, 68, 69, 70, 75, 79, 83, 84, 86, 90, 133, 140
Cynipidae 96
Cynoglossum 68, 86
Cyttaroecus 26, 27
- Dasylabris* 158
Daucus 61, 80, 111, 121, 128, 143, 155
Degeeria 116
Delta SAUSSURE 59, **156**
Dianthus 70
Dibrachys 19
Dipsacaceae 46
Discoelinae **49**
Discoelius LATREILLE 4, 48, 49, **60**
Diurnea 131
Dolichovespula ROHWER 8, 10, 11, **13**, 16, 24
Dorycnium 65
Dromius 26
Drosophila 30
Drosophilidae 30
- Echium* 78, 128, 160
Elasmidae 31, 34
Elasmus 31, 34
Elisella GIORDANI SOIKA 48
Ematurga 153
Encyrtidae 47, 149
Encyrtus 149
- Endurus* 29, 30, 31, 32, 41
Ensliniella 107, 109, 126
Epargyreus 129
Ephialtes 29, 30
Epilobium 78, 148, 153
Erica 151, 153, 154
Ericaceae 46
Erodium 160
Eryngium 31, 70, 103, 111, 114, 117, 121, 128, 149, 153, 154, 157
Eulophidae 32, 47, 75, 143, 145, 149
Eumenes LATREILLE 47, 48, 58, **147**, 149, 152, 157, 158
Eumenidae 3, 4, 8, **43**, 59, 62, 65
Eumeninae 48, **49**
Euodynerus DALLA TORRE 48, 56, **115**
Euparagiinae 159
Euphorbia 34, 63, 83, 94, 103, 114, 133, 151, 155, 158
Euphorbiaceae 46
Eupithecia 130, 151, 154
Eupoecilia 60
Eurytoma 83, 85, 91
Eurytomidae 47, 83, 85, 91, 133, 142, 157
Eusteanancistrocerus BLÜTHGEN 57, **122**
Evergestis 76
- Fannia* 13, 27
Forficula 7
Formicidae 29, 47
Fragaria 83, 100
Frangula 23, 75, 102, 103, 129, 130, 140, 141, 143, 151, 153
- Galleriidae* 13, 18, 19, 27
Gastroidea 67, 129
Gayelliinae 159
Gelechiidae 47, 107, 110
Geometridae 47, 130, 151, 153, 154, 157
Geraniaceae 46
Geranium 68, 92, 100, 108, 153
Gorytes 43
Gracillaria 130, 145
Gracillariidae 47, 130, 145
Gramineae 46
Gymnomerus BLÜTHGEN 51, **74**
- Haplocryptus* 85
Hedya 132
Hedychrum 129
Hedychridium 71, 143, 149
Helix 94
Hemipterochilus FERTON 52, **76**
Hemiteles 128
Heracleum 18, 23, 65, 129, 130, 143
Hesperidae 47, 126, 129
Hippocrepis 100
Holocryptus 143
Hypera 67, 68, 69, 70, 75

Hyphantria 151

Hypocera 27

Hypogastrura 7

Ichneumon 75

Ichneumonidae 13, 15, 16, 18, 19, 23, 25, 27,
29, 30, 31, 32, 41, 47, 75, 85, 108, 128, 131,
143, 145, 148, 149, 151, 153

Inula 127, 151

Jasione 70, 78, 129, 132, 140

Jucancistrocerus BLÜTHGEN 57, **123**

Kaltenbachia 75

Kaptodynerus 139

Katamenes MEADE-WALDO 59, **157**

Kennethiella 126

Labia 7

Labiales 46

Lacanobia 157

Lactuca 68

Lamium 68, 111, 112, 132

Lasiocampidae 47, 151

Latibulus 29, 30, 31, 32, 41

Lavatera 63

Leguminosae 45

Leionotus SAUSSURE 54

Leontodon 78

Leopoldius 27

Lepidium 108

Leptochilus SAUSSURE 53, **90**

Leucospidae 47, 108

Leucospis 108

Liliaceae 46

Lionotus 101, 113

Lipara 140, 143

Lotus 78, 96, 133

Lycaena 158

Lycaenidae 47

Lycium 127

Lycopsis 78

Macronychia 30, 131

Macrosiagon 122

Macrovespa DALLA TORRE 9

Malus 155

Malva 127

Malvaceae 46

Marrubium 160

Masaridae 3, 4, 45, 46, **158**

Masarinae 159

Matricaria 68, 125

Medicago 80, 83

Megachile 29, 60, 117, 121

Megachilidae 29, 119, 157

Megaselina 27

Melampyrum 18, 41

Melandrium 95, 100

Meles 8

Melilotus 96, 101, 148, 153

Melissoblastes 27

Melittobia 75, 133, 142, 143, 145, 149, 157

Meloidae 47, 75

Mentha 16, 111, 123, 129, 148, 149

Merops 8

Mesoleptus 149

Mesostenus 29, 30, 131, 149, 151

Metoecus 26, 27

Metopia 68

Miccotrogus 86

Microdynerus THOMSON 53, 82, **84**, 93

Milesia 16

Monodontomerus 70

Mus 8

Muscidae 13, 26, 27

Mutillidae 47, 65, 158

Mycetophilidae 7

Myopa 26

Nannodynerus BLÜTHGEN 54, 97, 100, 102,
103

Nannopterochilus BLÜTHGEN 52

Nasonia 19

Nematopodius 143, 145

Nematus 126

Nepticulidae 47, 145

Neurotoma 65

Nigella 65, 77, 80, 111, 117

Noctuidae 30, 47, 70, 77, 116, 121, 158

Nortonia SAUSSURE **58**, 146

Odontodynerus BLÜTHGEN 55

Odynerus LATREILLE 45, 48, 51, 52, 53, 54,
55, 56, 57, 58, **65**, 69, 79, 84, 91, 96, 97,
100, 108, 110, 111, 113, 114, 119, 120, 127,
129, 131, 132, 133, 140, 141, 142, 143, 144,
145

Oecophoridae 47, 131

Oleaceae 46

Onagraceae 45

Optomerus WESTWOOD 51

Origanum 160

Orlaya 92

Ornithopus 78

Osmia 119

Pachyophthalmus 67, 121, 127, 128, 132, 141

Pamphilidae 47, 64, 65

Pamphilus 64

Pandemis 131

Paragymnomerus BLÜTHGEN 47, 51, **63**, 67

Paramischocyttarus MAGRETTI 48

Parasites 7, 13

Parastenancistrocerus BLÜTHGEN 57

Paravespa RADOSZKOWSKY 50, **62**

Paravespula BLÜTHGEN 9, 11, 23, 26, 27

- Pareumenes* SAUSSURE 58, **146**
Parodontodynerus BLÜTHGEN 55, **111**
Pastinaca 34, 153
Perithous 75
Pernis 8
Petroselinum 87, 130, 151, 157
Peucedanum 61, 151
Philaenus 70
Phlox 128, 132
Phoridae 26, 27
Phragmites 75, 127
Phyllodecta 141, 143
Physocephala 13, 27
Phytonomus 67, 68, 69, 70, 75
Pieridae 47
Pinus 125
Piophila 26
Piophilidae 26
Plumabaginaceae 46
Polemoniaceae 46
Polistes LATREILLE 8, 9, 11, **27**, 28, 29, 31, 34, 39, 40, 41
Polistinae 7, 8, 9, **11**, 27, 34
Polistula 32
Polygonaceae 46
Polygonum 127, 130, 132
Populus 61, 145
Porcellio 7
Potentilla 78, 83, 85, 94
Prunus 33, 132, 151
Pseudepipona SAUSSURE 57, **113**
Pseudomicrodynerus BLÜTHGEN 53, **82**
Pseudospinolia 67, 68, 71, 75, 129
Pseudovespula BISCHOFF 8, 10, 14, 21
Pseudoxenos 69, 76, 77, 96, 107, 109, 111, 116, 117, 121, 127, 128, 129, 131
Psiliglossa S. S. SAUNDERS 48, 49, **59**
Psychidae 47, 78, 79, 110
Pterocheilus KLUG 48, 52, **77**
Pterophoridae 47, 158
Pterophorus 158
Ptinidae 13
Ptinus 13
Pyalidae 47, 60, 76, 122, 125
Pyraustidae 47, 158

Quedius 13, 26, 27
Quedius 13, 27
Quercus 13

Ranunculaceae 45
Ranunculus 34, 68
Raphiglossa S. S. SAUNDERS 48, 49, **59**
Raphiglossinae 48, **49**, 59
Reseda 34, 68, 114, 127, 132, 153
Resedaceae 46
Retinia 125
Rhamnaceae 46
Rhammus 23, 151

Rhynchium SPINOLA 48, 57, **121**
Ribes 18, 21, 23
Ripiphoridae 26, 27, 47, 122
Ripiphorus 26, 27
Robinia 83
Ronisia 65
Rosa 126, 129, 133
Rosaceae 45
Rubus 68, 75, 83, 85, 86, 87, 96, 107, 108, 119, 127, 129, 131, 133, 151, 153, 157

Salicaceae 46
Salix 13, 132, 143
Salvia 41, 160
Sambucus 75, 86, 112, 127
Sarcophagidae 30, 47, 67, 68, 121, 127, 128, 131, 132, 141
Satureja 160
Saxifragaceae 45
Scabiosa 68
Scatopsidae 7
Sceliphron 127
Scorzonera 97
Scrophularia 15, 16, 23, 108, 119, 129, 140, 143
Scrophulariaceae 46
Sebainia 29
Sedum 160
Senecio 153
Serviformica 7
Seseli 145
Silene 86, 129, 133
Sirex 120
Sium 15, 129, 130
Solanaceae 46
Solenopsis 68
Solidago 61, 127, 128, 129, 130, 132, 151
Sorbus 132
Sparganotis 96
Sphaeroceridae 7
Sphecidae 43
Sphecophaga 13, 15, 18, 19, 23, 25, 27
Spilonota 132
Spinolia 65, 71, 77
Spintharina 160
Stachys 41, 160
Staphylinidae 13, 26, 27
Statice 123
Stegobium 7
Stenactis 153
Stenodynerus SAUSSURE 45, 48, 54, **94**
Stenogastrinae 8
Stilbum 157, 158
Stylops 133
Sulcopolistes BLÜTHGEN 4, 8, 11, 30, 31, 32, 34, **39**, 41
Syllepta 60
Symmorphus WESMAEL 43, 48, 52, 58, 129, **138**, 145

Symphoricarpus 15, 16, 18, 23, 67, 127, 129,
132, 133, 151, 157
Synagris 48
Syringa 83, 132, 141
Syrphidae 7, 13, 16, 26, 27

Tabanidae 23
Tachinidae 47, 116, 142
Tamaricaceae 46
Tamarix 63
Taraxacum 132
Tenthredinidae 126
Tetramorium 70
Tetrastichus 32
Thymus 78, 101, 125, 153, 160
Tischeria 145
Tischeriidae 47, 145
Torilis 83, 96, 127
Torrubia 8
Tortricidae 47, 60, 61, 96, 113, 119, 121, 126,
131, 132, 133
Tortrix 61, 133
Torymidae 47, 70
Toxophora 149
Trichodes 29, 30, 65, 71
Trichrysis 129
Trifinae 77

Trifolium 68, 70, 133, 155

Triphleba 7, 26

Tropidodryinus BLÜTHGEN 51, 62

Trypoxylon 47, 110

Umbelliferae 16, 46, 85, 125, 129, 132, 141,
143

Vaccinium 18

Velleius 13, 26, 27

Verbascum 83, 128

Veronica 60, 68, 100, 129, 148, 151, 153

Vespa LINNÉ 8, 9, 10, 11, 12, 13, 26, 27, 48,
62, 144

Vespidae 3, 4, 5, 8, 9, 23, 43, 44, 45, 46, 115

Vespiniae 7, 8, 9, 11, 27

Vespula THOMSON 6, 8, 9, 11, 21, 22

Vicia 125, 128, 130, 140

Vincetoxicum 119

Volucella 13, 26, 27

Xenos 29, 30, 31, 32, 33

Zethinae 48, 49, 60

Zeugophora 145

Zonitis 75

FAJOK—ALFAJOK

abbreviatus VILLERS 158, 161
abietum KIESENWETTER 13
acanthoides 127
acasta WALKER 75, 133, 142, 143, 145, 157
acer 34
acinos 160
adulterina DU BUYSSON 8, 18, 19, 21
aemilianus GUIGLIA 152
aequisculptus aequisculptus KOSTYLEV 98, 103
aethiops FABRICIUS 121
agrestis FALLÉN 131
alastoroides F. MORAWITZ 82
albopictus albopictus SAUSSURE 71, 74
album 100
albus (Melilotus) 96, 101
albus (Symphoricarpus) 157
allobrogus SAUSSURE 144, 146
alni LINNÉ 143
alnus 75, 102, 103, 129, 130, 140, 141, 143,
151, 153
alpestris alpestris SAUSSURE 93, 94
alpinus SCHULTHESS 67, 72
alternans ZETTERSTEDT 142
alvearius FABRICIUS 30, 71
ambiguella HÜBNER 60
 analis SPINOLA 119
andrei DALLA TORRE 151
anella DENIS et SCHIFFERMÜLLER 27

angusta F. MORAWITZ 114
angustatus ZETTERSTEDT 142
angustifolia 87
angustifolium 78, 148, 153
angustula SCHENCK 96, 143, 145
anthrax SCHRANK 67
antelope PANZER 127, 134
apiarius LINNÉ 65
apiaster LINNÉ 8
apivorus apivorus LINNÉ 8
appenninicus GIORDANI SOIKA 85, 88
arator FABRICIUS 67
arbustorum arbustorum PANZER 158
ardens COQUEBERT 143
arenaria 83
argentea 83, 85, 94
argiolus ROSSI 29, 30, 31, 32, 41
armata NICOLET 7
arvense 27, 31, 70, 101, 128, 129
arvensis (Lycopsis) 78
arvensis (Nigella) 65, 77, 80, 111, 117
associus KOHL 32, 36, 38
atrimandibularis ZIMMERMANN 32, 34, 39, 40,
42
auctus auctus FABRICIUS 48, 127, 133, 134
aucuparia 132
aurantiacus MOCSÁRY 114
auricularia LINNÉ 7

austriaca FABRICIUS (Chrysis) 18, 70, 143
austriaca PANZER (Vespula) 8, 22, 23, 24

ballioni F. MORAWITZ 110
barbara brutia PETAGNA 65
basalis DAHLBOM 117
bembeciformis terricola MOCSÁRY 77
bidentulus THOMSON 128
biegelebeni GIORDANI SOIKA 80
biegelebeni pannonicus BLÜTHGEN 80
bifasciatus LINNÉ 48, 140, 144
biglumis bimaculatus FOURCROY 33, 35, 36, 38, 39, 40
bimaculatus ANDRÉ (Eumenes) 151, 152
bimaculatus GRAVENHORST (Coenocryptus) 75
bipunctis SAUSSURE 151, 152
biroi ERDŐS 31
bischoffi WEYRAUCH 33, 34, 39
bluethgeni VAN DER VECHT 103, 106
bombylans LINNÉ 27
brevicornis THOMSON 13
brevicens TOURNIER 96
brevitarsis THOMSON 61

caesius 83, 131
caespitum LINNÉ 70
calens FABRICIUS 157, 158
callosus THOMSON 132
campestre (Acer) 83
campestre (Eryngium) 31, 70, 103, 111, 114, 117, 121, 128, 149, 153, 154
campestre (Trifolium) 133
cana 97
canadensis 61, 127, 129, 130, 132
canescens MIKAN 71
canina 129, 133
carbonarius SCOPOLI 112
caroli BLÜTHGEN 102
carota 61, 111, 128, 143
carthusianorum 70
catharticus 151
centuncularis LINNÉ 29
cepa 65, 129
cerasus 151
chamaedrys 100, 153
chevrieranus SAUSSURE 48, 96
chrysomeloides PANZER 26
cicutaria 160
claripennis claripennis THOMSON 129, 135
clypeopictus KOSTYLEV 97
coarctatus coarctatus LINNÉ 154
confector GRAVENHORST 143
confinis GUSENLEITNER 87, 89
conica FALLÉN (Sebainia) 29
conica ROBINEAU-DESVOIDY (Macronychia) 30
connexus CURTIS 145, 146
corniculatus 78, 96, 133
coronatus coronatus PANZER (Eumenes) 151
coronatus RONDANI (Leopoldius) 27

crabro LINNÉ 8, 13
crabroniformis FABRICIUS (Milesia) 16
crabroniformis LINNÉ (Asilus) 7
cracca 125, 128, 130, 140
crassicornis crassicornis PANZER 143
crassipunctatus MAIDL 93
crispus 117
cuprifer PANZER 86
curictensis BLÜTHGEN 117
cyanea LINNÉ 129
cyanurum FÖRSTER 157
cyparissias 133

dallatorreana MOCSÁRY 65, 77
dantici dantici ROSSI 117
debilitatus SAUSSURE 145, 146
declivis HARTTIG 139
deflenda deflenda S. S. SAUNDERS 111
delphimalis delphimalis GIRAUD 109
dentata TASCHENBERG 75
dentatus 101
dentisquama THOMSON 102, 105
destillatorium ILLIGER 127
diadematus RONDANI 27
dilatatus FABRICIUS 13, 26, 27
disconotatus disconotatus LICHTENSTEIN 116
distinguendus STURM 26, 27
divinator ROSSI 75
domestica 151
dominulus CHRIST 9, 31, 32, 35, 37, 41
dorsigera FABRICIUS 108
draba 108
dubium 33
dubius dubius SAUSSURE (Eumenes) 149
dubius SAUSSURE (Odynerus) 113
dubius SAUSSURE (Polistes) 33
dubius TASCHENBERG (Haplocryptus) 85
dubius TASCHENBERG (Holocryptus) 143
dufourii LEPELETIER 62
dumatana TRITSCHKE 131
dusmetiolus STRAND 132, 138

egregius unimaculatus MAIDL 116
ekebladella BJERKANDER 145
elegans WESMAEL 140
emarginatula SPINOLA 161
ephippium ephippium KLUG 113
erichsoni HARTIG 126
eumenoides eumenoides S. S. SAUNDERS 59
eurasius BLÜTHGEN 84
exilis HERRICH-SCHAEFFER 85, 88
extensor TASCHENBERG 29, 30

fasciata OLIVIER 60, 75
fastidiosissimus difficilis F. MORAWITZ 97, 104
femoralis RATZEBURG 65
femoratus SAUSSURE 51, 69, 73
ferrugineum flabellatum FABRICIUS 122
figulus LINNÉ 47, 110

- flavipes* LINNÉ 23
floricola floricola SAUSSURE 108
foederatus KOHL 9, 34
formosus GRAVENHORST 143, 145
frumentalis LINNÉ 76
fugax LATREILLE 68
fulgida LINNÉ 67, 121, 129, 141, 143
fuliginosa PANZER 7
fur LINNÉ 13
fusca LINNÉ 7
fuscipes HERRICH-SCHAEFFER 140
- gallicus* LINNÉ (*Polistes*) 9, 34, 35, 39, 40
gallicus SAUSSURE (*Odynerus*) 91
gamma LINNÉ 122
gazella PANZER 47, 48, 128, 130, 135
gerardiana 83
germana CHRIST 12, 13
germanica FABRICIUS 6, 9, 22, 25, 27
germanicus SAUSSURE 96
germari WESMAEL 117
gladiator SCOPOLI 29, 30, 131, 149, 151
gracilis *gracilis* BRULLÉ 140
gracillima FÖRSTER 83, 85, 86, 87
graellsii GUÉRIN 65
grandicollis ERICHSON 26
grandiflora 92
graphicus SAUSSURE 120
- helveticus* SAUSSURE 84
herbaceum 65
herrichii S. S. SAUNDERS (*Pseudoxenos*) 77
herrichii SAUSSURE (*Pseudepipona*) 114
heydenii S. S. SAUNDERS 96, 107, 109, 111, 121, 127, 128, 129, 131
hortulanus FOURCROY 140
hungaricus ANDRÉ (*Odynerus*) 120
hungaricus BLÜTHGEN (*Nannodynerus*) 97
- ichneumonideus* RATZEBURG 125, 136
idaeus 83, 119, 127, 151, 153
ignita LINNÉ 23, 67, 71, 75, 108, 120, 121, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 141, 142, 143, 149, 153, 154, 157
immaculata DU BUYSSON 107
inanis LINNÉ 13, 26, 27
inanitus VILLERS 64
indica DUFOUR et PERRIS 75
innumerabilis SAUSSURE 120
inodora 68
integrella DAHLBOM 71
interruptus GUSENLEITNER (*Microdynerus*) 86, 89
interruptus interruptus BRULLÉ (*Tropidodynerus*) 63
- josephi* GIORDANI SOIKA 92, 93
jucundus *jucundus* MOCSÁRY 124
- kohli* DALLA TORRE 33
kollari HARTIG 96, 130
kostylevi punctaticlypeus GIORDANI SOIKA 155
- lacetanicus* BLÜTHGEN 101, 106
laevigatus 67, 129
laevipes laevipes SHUCKARD 76
laminatus laminatus KRIECHBAUMER 147
lamprosoma FÖRSTER 65
laticinctus laticinctus SCHULTHESS 101, 106
latifolium 15, 129, 130
lativentris lativentris SAUSSURE 114
leucocephala ROSSI 68
limbiferus limbiferus F. MORAWITZ 91
linearis OLIVIER 26
linosyris 153
loekenae ECK 8, 17
longicollis longicollis F. MORAWITZ 86, 89
longifolia 151
longula ABEILLE 119, 141
lucens MEIGEN 140, 143
luctuosa MEIGEN 116
ludendorffi DUSMET 82
lugubris MEIGEN 7, 26
lunulatus lunulatus FABRICIUS 48, 155
lusitanicus KLUG 161
lutea 68, 114, 127, 153
- macedonicus* BLÜTHGEN 118
maculata ROSSI 149
maculatum (*Conium*) 143, 145
maculatum (*Seseli*) 145
maritima 153
maura LINNÉ 158
media RETZIUS 8, 11, 15
mediata LINSSENMAIER 67, 71
mediterraneus mediterraneus KRIECHBAUMER 152
melanocephalus melanocephalus GMELIN 69, 73
melanogaster MEIGEN 30
meles meles LINNÉ 8
membranaceus membranaceus F. MORAWITZ 93
mesomelinus MARSHAM 27
micaceus REY 13
microdynerus DALLA TORRE 82
millefolium 83, 85, 94, 97, 100
mimulus mimulus GUSENLEITNER 92
minor LINNÉ 7
minor LINNÉ 7
montana 70, 78, 129, 132, 140
mordellaria FALLÉN 27
muraria RETZIUS 119
murarius LINNÉ 141
murarius nidulator SAUSSURE 141
musculus musculus LINNÉ 8
mutinensis sinuatissimus RICHARDS 143
myrtillus 18

neglecta SHUCKARD 67, 68, 71, 75, 129
nemoralis LINNÉ (Cepaea) 94
nemoralis LINNÉ (Neurotoma) 65
nemorosum 41
nervosa MARSHALL 25
nigra (Ballota) 16
nigra (Sambucus) 127
nigricomis CURTIS 47, 48, **132**, 137
nigriventris SCHENCK 119
nigrum 18, 21, 23
nimpha CHRIST 27, **31**, 35, 36, 37, 41
nobile SCOPOLI 129
nodosa 15, 16, 140, 143
nodularis BOHEMAN 83, 85, 91
norwegica FABRICIUS 8, 16, **18**, 21, 24
notatus notatus JURINE 121
notatus pubescens THOMSON 121
nubiferana HAWORTH 132
nugdunensis nugdunensis SAUSSURE **86**, 89

obscurus ANDRÉ 151
obsoletus FABRICIUS 70
obtusidens DUFOR et PERRIS 143
ocellana HÜBNER 132
ochripennis MÉNÉTRIÉS 13, 27
ochroleuca 68
oculatum oculatum FABRICIUS **122**
odyneroides odyneroides S. S. SAUNDERS **60**
officinale 86
officinalis (Anchusa) 78
officinalis (Salvia) 160
oleracea DENIS et SCHIFFERMÜLLER 157
omissa BISCHOFF 8, 16, 18, **21**, 22
omissus WEYRAUCH 9, 28, **34**, 35, 36, 38
opinabilis KOHL 31
orbitalis orbitalis HERRICH-SCHAEFFER **110**
orbitalis THOMSON 101
orenburgensis ANDRÉ **101**, 105
oreoselinum 151
orientalis LINNÉ 8, 12
otites 129, 133
oviventris oviventris WESMAEL **133**, 137
oxyacantha 34

palustre 61
paniceum LINNÉ 7
pannonicus 30, 97, 128
papillarius papillarius CHRIST 48, **152**
paradoxus LINNÉ 26, 27
parasitica VITZTHUM 107, 109
parietina CURTIS 119, 157
parietina fulvocinerea DOURS 47
parietinus LINNÉ **131**, 137
parietum LINNÉ **129**, 135
parvulus HERRICH-SCHAEFFER (Pseudomicr-
odynerus) **84**
parvulus LEPELETIER (Odynerus) 111
pedunculatus pedunculatus PANZER 149, **153**

pellifera SCHIFFERMÜLLER 30
pellucens LINNÉ 26, 27
perennis 68
perezi MOCSÁRY 65
phaleratus chevrieranus SAUSSURE **79**
phaleratus formosus FRIVALDSZKY **77**
phaleratus phaleratus PANZER **78**, 79
phriganella HÜBNER 131
picticus THOMSON **99**, 104
pictipes THOMSON 128
pictus CURTIS 127
pilleriana SCHIFFERMÜLLER 96
poecilus SAUSSURE 45, **68**, 73
polydon MEIGEN 131
polygoni LINNÉ 67, 129
pomiformis pomiformis FABRICIUS **150**, 155
populi LINNÉ 129, 140, 141, 143
porrum 151, 157
posticus posticus HERRICH-SCHAEFFER **120**
praeusta FABRICIUS 75
pulegium 16, 123, 148, 149
pulicaria FALLÉN 27
punctifrons THOMSON **100**, 104
purpurascens DAHLBOM 149
purpurata FABRICIUS 141, 143
purpureum 132
pustulosa ABEILLE 121

quadratus PANZER 129
quadrifasciatus quadrifasciatus FABRICIUS **119**
quadrifasciatus simplex FABRICIUS **119**
quadrinaculatus ANDRÉ **111**
quintus GUSENLEITNER **94**

ravula HÜBNER 116
reaumurii DUFOR 69
recta 41
regulus SAUSSURE **91**, 93
reniformis reniformis GMELIN **71**, 74
reninaculatus LEPELETIER 127
repens (Ranunculus) 68
repens (Trifolium) 70
reptans 78
resinella RATZEBURG 125
rex SCHULTHESS **62**
rohrelliformis ROBINEAU-DESVOIDY 26, 27
rosana LINNÉ 131
roseum ROSSI 71, 149
rossii LEPELETIER **108**
rotundifolium 92
rubripes ANDRÉ 110
ruddii SHUCKARD 67, 71, 129, 133, 153, 154,
 157
rufa LINNÉ 6, 9, 22, **23**, 24
rugosa 126
rupestre reflexum 160
ruralis SCOPOLI 60
rutilans OLIVIER 75

sadleriana 112
saliceti WEISE 143
sanguinea 100, 129
sanguineum 68, 100, 108
sarceptanus insolatus M. MÜLLER 149
sativa (Medicago) 83
sativa (Pastinaca) 34
sativus 78
satyrata HÜBNER 151, 154
saxonica FABRICIUS 8, 17, 19, 21
scaber LATREILLE 7
schmitti RUSCHKA 31, 34
scoticus scoticus CURTIS 126, 133, 138
scutellatus MEIGEN 26
semenowi F. MORAWITZ 30, 31, 39, 42
sequeriana 34
serpyllum 78, 101
signatus MEIGEN 67, 121, 127, 128, 132, 141
simillimus F. MORAWITZ 69, 74
simulatus GUSENLEITNER 99, 103
sinuata FABRICIUS 144
sobrinata HAWORTH 130
sociella LINNÉ 13, 18, 19, 27
sphecocephala KLOTZSCH 8
sphondylium 23, 65, 129, 143
spicata 60, 148, 153
spinipes spinipes LINNÉ 67, 71, 119, 129
spinosa 33
spiricornis spiricornis SPINOLA 47, 65, 67
splendidula ROSSI 75, 94, 143, 149
spumarius LINNÉ 70
steckianus SCHULTHESS 45, 100, 102, 104, 105
stigmatella 145
stylator THUNBERG 148, 153
subpomiformis subpomiformis BLÜTHGEN 156
subspinosa FABRICIUS 145
succincta LINNÉ 67, 117
sulcifer ZIMMERMANN 30, 31, 39, 41, 42
sybarita FÖRSTER 71
sylvaticus sylvaticus LINNÉ 8
sylvestris (Angelica) 23, 60, 61, 96, 128, 143
sylvestris (Anthriscus) 70, 129, 133, 141, 143
sylvestris (Malus) 155
sylvestris (Pinus) 125
sylvestris SCOPOLI 8, 16, 18, 21
syringella FABRICIUS 130

tarsatus SAUSSURE 92
tergestensis BLÜTHGEN 93
tetralix 151, 153, 154
teucrium 68, 100

teutonicus BLÜTHGEN 100
thapsiforme 128
thuringiaca 63
timidus SAUSSURE 85, 87, 89, 93
tomentosus THOMSON 119
transitorius transitorius F. MORAWITZ 123
tremula 61, 145
triandra 143
tridentatus KOSTYLEV 82
trifasciata MEIGEN 121
trifasciatus trifasciatus O. F. MÜLLER 47, 131, 136
trimarginatus ZETTERSTEDT 131
tripunctatus CHRIST 148
trisetosa COOREMAN 126
tristis PANZER 26

unguiculatum unguiculatum VILLERS 157

varicornis NEES 149
variegana HÜBNER 132
variegata OLIVIER 65, 129
variegatus HERRICH-SCHAEFFER 114
vernalis 153
versicolor SPINOLA 160
verticillata 41
vesca 83
vesparia MEADE 27
vesparum CURTIS (Sphacophaga) 13, 15, 18, 19, 23, 25, 27
vesparum OUDEMANS (Parasites) 7, 13
vesparum RATZEBURG (Dibrachys) 19
vesparum ROSSI (Xenos) 30, 31, 32, 33
viduus HERRICH-SCHAEFFER 133
virgaurea 151
viridana LINNÉ 61, 133
viridula LINNÉ 67, 70, 71, 143
vitellinae LINNÉ 141, 143
vitripennis WALKER 19
vittata FABRICIUS 13, 27
vulgare (Echium) 78, 128
vulgare (Origanum) 160
vulgaris (Calluna) 151, 153
vulgaris (Syringa) 132, 141
vulgaris LINNÉ 6, 9, 22, 26
vulgatissima LINNÉ 141, 143

xanthomelas HERRICH-SCHAEFFER 96, 99

zonalis PANZER 61
zonaria PODA 13, 26, 27

A kiadásért felelős
az Akadémiai Kiadó és Nyomda igazgatója
A számítógépes szerkesztés Ádám László munkája
Nyomta az Akadémiai Kiadó és Nyomda
Felelős vezető: Zöld Ferenc
Budapest, 1995
Nyomdai táskaszám: 24523

Felelős szerkesztő: Balassa Éva
Műszaki szerkesztő: Agócs András
Kiadványszám: 1/95/29
Megjelent 16,44 (A/5) ív terjedelemben
HU ISSN 0076-2474

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek:

(A sorozat 1—150. füzetének adatait lásd a 151. füzethez mellékelt tájékoztatóban)

151. *Dr. Tóth László*: Holyvák II. — Staphylinidae II.
VII. kötet (Coleoptera II.) 6. füzet, 110 oldal, 54 ábra (1982. IV. 30.)
152. *Dr. Jenser Gábor*: Tripszek — Thysanoptera
V. kötet (Insecta) 13. füzet, 192 oldal, 85 ábra (1982. IV. 30.)
153. *Zombori Lajos*: Levéldarázs-alkatúak II. — Tenthredinoidea II.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 3/A. füzet, 144 oldal, 69 ábra (1982. X. 10.)
154. *Dr. Steinmann Henrik*: Függelék (Mutatók) — Appendix (Indices)
XV/A. kötet (Diptera II.) E. füzet, 27 oldal (1983. IV. 30.)
155. *Dr. Tóth László*: Holyvák V. — Staphylinidae V.
VII. kötet (Coleoptera II.) 9. füzet, 69 oldal, 38 ábra (1983. IV. 30.)
156. *Dr. Szabó Jenő és Delyné dr. Draskovits Ágnes*: Lepkeshüvelyek — Redősszünnyogok — Psychodidae — Ptychopteridae
XIV. kötet (Diptera I.) 4/C. füzet, 88 oldal, 70 ábra (1983. VII. 15.)
157. *Dr. Füsárhelyi Tamás*: Poloskák III. — Heteroptera III.
XVII. kötet (Heteroptera—Homoptera) 3. füzet, 88 oldal, 50 ábra (1983. VII. 15.)
158. *W. H. Rucker*: Különböző csápú bogarak VI. — Diversicornia VI.
VIII. kötet (Coleoptera III.) 15. füzet, 68 oldal, 48 ábra (1983. IX. 27.)
159. *Dr. Tóth László*: Holyvák VII. — Staphylinidae VII.
VII. kötet (Coleoptera II.) 11. füzet, 142 oldal, 82 ábra (1984. VI. 15.)
160. *Dr. Steinmann Henrik*: Szitakötők — Odonata
V. kötet (Insecta) 6. füzet, 110 oldal, 73 ábra (1984. XII. 20.)
161. *Dr. Mihály Ferenc*: Fűrészlegyek — Aszkalegyek — Tachinidae — Rhinophoridae
XV. kötet (Diptera II.) 14–15. füzet, 425 oldal, 150 ábra (1986. X. 5.)
162. *Dr. Majer József*: Bögölgyök — Tabanidae
XIV. kötet (Diptera I.) 9. füzet, 57 oldal, 39 ábra (1987. XII. 20.)
163. *Dr. Tóth László*: Holyvák VI. — Staphylinidae VI.
VII. kötet (Coleoptera II.) 10. füzet, 41 oldal, 22 ábra (1989. III. 30.)
164. *Dr. Weber Mihály*: Szúnyoglábú legyek — Dolichopodidae
XIV. kötet (Diptera I.) 14. füzet, 243 oldal, 152 ábra (1989. VI. 20.)
165. *Dr. Zombori Lajos*: Levéldarázs-alkatúak III. — Tenthredinoidea III.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 3/B. füzet, 81 oldal, 34 ábra (1990. III. 20.)
166. *Dr. Vojnits András, Dr. Uherkovich Ákos, Dr. Ronkay László és Peregovits László*: Medvelepkek, szenderek és szövölepkek —
Arctiidae, Sphingidae et Bombyces
XVI. kötet (Lepidoptera) 14. füzet, 243 oldal, 199 ábra (1991. IV. 10.)
167. *Dr. Papp Jenő*: Fűrészdarázs-alkatúak XI/A. — Ichneumonoidae XI/A.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 14/A. füzet, 122 oldal, 55 ábra (1991. IV. 15.)
168. *Wilhelm Lucht és Dr. Merkl Ottó*: Különböző csápú bogarak II. — Diversicornia II. — Álpattanóbogarak, tóvisnyakú bogarak, me-
revbogarak — Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae
VIII. kötet (Coleoptera III.) 3. füzet, 34 oldal, 22 ábra (1993. III. 26.)
169. *Dr. Merkl Ottó*: Különböző csápú bogarak VI. — Diversicornia VI. — Bunkócsápú bogarak I. — Clavicornia I.
VIII. kötet (Coleoptera III.) 8. füzet, 27 oldal, 15 ábra (1993. IV. 14.)
170. *Dr. Stanislav Adam Šlipiňski és Dr. Merkl Ottó*: Különböző csápú bogarak VI. — Diversicornia VI. — Bunkócsápú bogarak VIII.
— Clavicornia VIII.
VIII. kötet (Coleoptera III.) 16. füzet, 75 oldal, 49 ábra (1993. IV. 14.)
171. *Dr. Tóth László*: Holyvák VIII. — Staphylinidae VIII.
VII. kötet (Coleoptera II.) 12/A. füzet, 68 oldal, 29 ábra (1993. VII. 8.)

Ára: 580,— Ft áfával

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetek:

VI. kötet (Coleoptera I.) 6. füzet:

Adám László: Pocsolyaúszók—Állásbogarak — Paclobiidae—Rhysodidae

VII. kötet (Coleoptera II.) 7. füzet:

Dr. Tóth László: Holyvák III. — Staphylinidae III.

XVII. kötet (Heteroptera, Homoptera) 21. füzet:

Dr. Henryk Szulagiewicz: Levéltetvek IV. — Aphidinea IV.