

KLUCZE DO OZNACZANIA
OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: mgr A. Goljan, dr S. Mazur
(sekretarz), doc. dr hab. M. Mroczkowski (przewodniczący)

Część XIX

Chrząszcze — *Coleoptera*

Zeszyt 28 b

Żukowate — *Scarabaeidae*

Grupa podrodzin: *Scarabaeidae pleurosticti*
(z 238 rysunkami)

Opracowała

ZDZISŁAWA STEBNICKA

WARSZAWA 1978

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktor zeszytu 28 b:
prof. dr hab. W. SZYM CZAKOWSKI

Rysunki totalne wykonała
B. MALCZEWSKA

Rada Redakcyjna: prof. dr hab. W. Bazyluk, dr B. Bura-
kowski, prof. dr J. Nast, doc. dr hab. W. Puławski,
prof. dr hab. inż. J. Razowski, prof. dr hab. W. Szymcza-
kowski, prof. dr hab. P. Trojan, doc. dr hab. A. Warcha-
łowski, prof. dr A. Wróblewski

Wydano z pomocą finansową Polskiej Akademii Nauk

PANSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE - WARSZAWA 1978
Wydanie pierwsze - Nakład 740+90 egz. - Ark. wyd. 5,5 - Ark. druk. 4,0
Papier druk. sat. kl. III 80 g, 70 × 100 - Oddano do składu 1 III 1977 -
Podpisano do druku w kwietniu 1978 - Druk ukończono w kwietniu 1978
Zamówienie 1174/77 G-15 Cena zł 20.-

WROCLAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA

ŻUKOWATE — SCARABAEIDAE

Grupa [podrodzin: *Scarabaeidae pleurosticti*

Opracowała

ZDZISŁAWA STEBNICKA

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
1. Wstęp do grupy podrodzin <i>Scarabaeidae pleurosticti</i>	3
2. Charakterystyka morfologiczna	4
3. Bionomia, ekologia i znaczenie gospodarcze	5
4. Rozsiedlenie	6
5. Metodyka zbierania	7
II. Przegląd systematyczny	8
III. Klucze do oznaczania	11
Podrodzina <i>Sericinae</i>	12
Podrodzina <i>Rutelinae</i>	16
Podrodzina <i>Melolonthinae</i>	25
Podrodzina <i>Hopliinae</i>	37
Podrodzina <i>Dynastinae</i>	41
Podrodzina <i>Valginae</i>	44
Podrodzina <i>Trichiinae</i>	44
Podrodzina <i>Cetoniinae</i>	50
IV. Piśmiennictwo	57
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	59

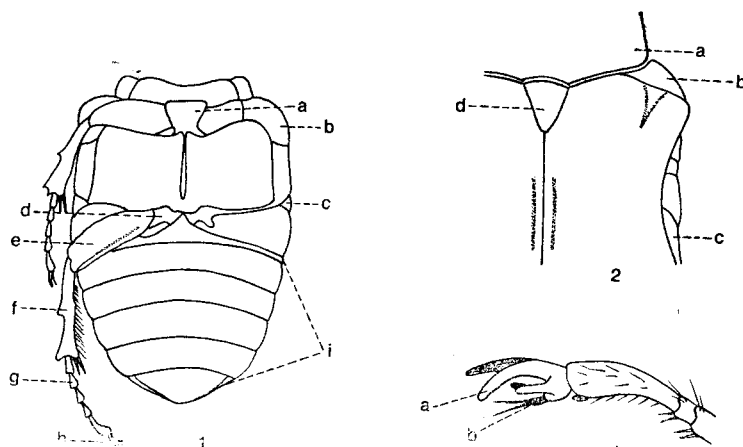
I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wstęp do grupy podrodzin *Scarabaeidae pleurosticti*

Grupa ta obejmuje 12 podrodzin, z których osiem zamieszkuje Obszar Orientalny i całą Palearktykę, w tym także środkową Europę i Polskę. Podrodziny te podzielone są na wiele plemion i podplemion, reprezentowane są w Polsce przez bardzo nieliczne rodzaje i gatunki.

2. Charakterystyka morfologiczna¹

Zewnętrzna budowa ciała *Scarabaeidae pleurosticti* zilustrowana jest na przykładzie *Potosia metallica* (HERBST), (rys. 1, 2). Do grupy tej należą przeważnie większe chrząszcze długości 5–40 mm, o ciele średnio wypukłym i owal-



Rys. 1–3. (Według BALTHASARA, nieco zmienione).

1, 2 – *Potosia metallica* (HERBST). 1 – od spodu: a – wyrostek śródpiersia, b – epimery śródpiersia, c – epimery zapiersia, d – biodro, e – udo, f – goleń, g – stopa, h – pazurki, i – sternity odwłoka. 2 – z góry: a – przedplecze, b – epimery śródpiersia, c – epimery zapiersia, d – tarczka. 3 – *Anoxia pilosa* (FABR.), zakończenie stopy tylnej pary nóg: a – pazurki, b – empodium.

nym, różnorodnie ubarwione. Wiele gatunków, szczególnie z podrodzin *Cetoniinae* i *Rutelinae*, oprócz ubarwienia podstawowego ma kolorowy, opalizujący połysk, spowodowany interferencją światła w poziomych, płatkowatych mikrostrukturach oskórka. Powierzchnia ciała rozmaicie punktowana, naga lub owłosiona, u przedstawicieli podrodzin *Hopliinae*, *Valginae* i niektórych *Melolonthinae* występują różnego kształtu łuski. Narządy gębowe, umieszczone na spodniej stronie głowy i z góry niewidoczne, zakryte są nadustkiem, jedynie u podrodziny *Dynastinae* wysunięte do przodu i odkryte. Czułki mają 8, 9 lub 10 członów, ich buławkowate, owalne lub podłużne zakończenie składa się z płatkowatych członów w liczbie od trzech do siedmiu. Nogi mocne, dość długie, pazurki stóp bardzo dobrze wykształcone, zróżnicowane, mające znaczenie przy określaniu płci i gatunku. Są one podwójne lub pojedyncze, jednakowej lub niejednakowej długości, rozszczerzone lub jednorodne; u przedstawicieli *Melolonthinae* rozwinięty praetarsus wsunięty do piątego członu stopy ma oprócz pazurków

¹ Szczegółowa charakterystyka rodziny *Scarabaeidae* została opracowana w zeszycie 28a części XIX «Kluczy» obejmującym grupę podrodzin *Scarabaeidae laparosticti*. W tym zeszycie zamieszczono tylko dane uzupełniające.

pręciowate empodium (onychium), (rys. 3). Dymorfizm płciowy (omówiony szczegółowo w części systematycznej) przeważnie mocno zaakcentowany, zaznacza się najczęściej w długościach buławki czułków. U samców niektórych gatunków, np. z podrodziny *Dynastinae*, występuje zjawisko polimorfizmu. Wiele gatunków, szczególnie z rodzajów *Oryctes* ILLIG. i *Potosia* MULS., wykazuje dużą zmienność osobniczą, szczególnie w ubarwieniu, oraz tendencję do tworzenia ras geograficznych (podgatunków) w różnych częściach swego obszaru rozszedlenia.

3. Bionomia, ekologia i znaczenie gospodarcze

Cykl rozwojowy gatunków z grupy *Scarabaeidae pleurosticti* trwa od jednego roku do pięciu lat; wykazują one jednak duże zróżnicowanie i niemiarkowość pojawu, w zależności od klimatu, długości okresu wegetacyjnego i obfitości pokarmu.

Środowiskiem rozwojowym są lekkie gleby, próchniejące drewno i dziuple drzew liściastych, niekiedy mrowiska, w których składają jaja nieliczne gatunki myrmekofilne, np. z rodzaju *Potosia* MULS. Larwy gatunków rozwijających się w glebie żerują w korzeniach różnych roślin dziko rosnących i uprawnych, pędraki próchnojadów z podrodziny *Dynastinae*, *Trichiinae* i *Cetoniinae* żywią się miazgą drzewną (prowadząc żer chodnikowy wzdłuż włókien drewna) oraz butwiejącą ściółką nagromadzoną w dziuplach. Myrmekofile, żyjące w gniazdach mrówek leśnych, spożywają szczątki pochodzenia roślinnego. Przepoczwarczenie następuje w kolebkach poczwarkowych, wygrzyzionych przez larwę w drewnie lub w kokonach utworzonych z materiału, w którym żyła larwa i sklejonych od wewnątrz jej wydzielinami. Wrogami naturalnymi larw *S. pleurosticti* są pasożytnicze błonkówki z rodzin *Tiphidae* i *Scolidae*, niektóre muchówki, nicienie i chrząszcze, bakterie i grzyby oraz zwierzęta kręgowce.

Owady dojrzałe są roślinożerne; spożywają one zielone części roślin, pyłek i części koron kwiatowych oraz soki, pobierane z miejsc mechanicznego uszkodzenia drzew i ich owoców. Mimo że wiele gatunków przebywa najczęściej na określonych roślinach, żaden z nich nie jest typowym monofagiem. Pod względem trybu życia przewagę mają gatunki heliofilne z podrodziny *Cetoniinae*, *Hopliinae*, *Rutelinae* i *Trichiinae*, które latają i żerują w dzień, jednak liczna grupa gatunków, szczególnie z podrodziny *Melolonthinae* i *Dynastinae*, charakteryzuje się częściową lub całkowitą heliofobią, prowadząc wieczorny i nocny tryb życia.

Środowiskiem bytowania większości *S. pleurosticti* są ciepłe, odkryte lub zalesione tereny o lekkich, odpowiednio nawilgoconych glebach. Rodzaj gleby i jej skład chemiczny, wywierający wpływ na rozwój larwalny, ma duże znaczenie w wyborze środowiska, np. wiele gatunków zdradza tendencje psammofilne, co powoduje, że pojawy liczniejszych populacji mają charakter lokalny.

W porównaniu z południową Europą, europejską częścią ZSRR i Azją, liczba polskich gatunków *S. pleurosticti* jest stosunkowo mała, a większość z nich

występuje sporadycznie i rzadko. Liczna grupa szkodników rolniczo-leśnych, powodująca niejednokrotnie poważne szkody gospodarce na wspomnianych obszarach, w faunie naszego kraju ma tak znikomy udział, że ewentualne szkody, wyrządzone przez liczniejszą populację jakiegoś gatunku są bez większego znaczenia. Osobną grupę stanowią gatunki próchnojadów, u których żer larwalny jest zjawiskiem pożytecznym z punktu widzenia gospodarki ludzkiej. Odgrywają one ważną rolę w procesie rozkładu martwej substancji roślinnej, przechodzenia martwego drewna w substancje glebowe i krążenia pierwiastków w biocenoze leśnej.

4. Rozsiedlenie

Scarabaeidae pleurosticti zamieszkują wszystkie regiony zoogeograficzne. Wiele gatunków ma bardzo małe i ściśle ograniczone areale, inne zajmują większe obszary, tworząc w ich obrębie szereg ras geograficznych i form przejściowych o bardzo zmiennej budowie ciała. Do omawianej grupy należą gatunki zdecydowanie ciepłolubne, w Europie zasiedlające najliczniej Podobszar Śródziemnomorski, skąd przenikają w głąb środkowej Europy, głównie do jej południowych części. Dlatego w faunie środkowoeuropejskiej przeważają gatunki o pontyjsko-śródziemnomorskim typie rozsiedlenia.

W Polsce można wyróżnić następujące typy rozsiedlenia *S. pleurosticti*:

a) pontyjsko-śródziemnomorski, z charakterystycznymi gatunkami: *Polyphylla fullo* (L.), *Anisoplia segetum* (HERBST), *Epicometis hirta* (PODA), *Rhizotrogus aequinoctialis* (HERBST);

b) środkowoeuropejski, do którego należą: *Homaloplia ruricola* (FABR.) i *Melolontha melolontha* (L.);

e) wschodnioeuropejski, reprezentowany przez *Hoplia parvula* KRYN.;

d) eurosyberyjski, z grupą gatunków, do których należą: *Serica brunnea* (L.), *Phyllopertha horticola* (L.), *Potosia metallica* (HERBST), *Rhizotrogus solstitialis* (L.), *Trichius fasciatus* (L.), *Potosia lugubris* (HERBST).

Większość pozostałych gatunków ma rozsiedlenie europejskie lub palearktyczne.

W ostatnich latach rozsiedlenie wielu gatunków straciło w Polsce charakter ciągły, a niektóre z nich wycofały się zupełnie lub należą do rzadkości. Regresję tę notuje się szczególnie na terenach uprzemysłowionych lub objętych intensywną chemizacją rolną. Przedostające się do gleby z wodą deszczową związki chemiczne wywierają prawdopodobnie decydujący wpływ na śmiertelność młodszych stadiów rozwojowych powodując ograniczenie, a nawet całkowite zniszczenie populacji na określonym terenie. Na słabo uprzemysłowionych i zagospodarowanych ziemiach wschodniej i południowowschodniej Polski skład gatunkowy i liczebność żukowatych są obecnie znacznie wyższe niż na pozostałym obszarze.

„Dane z literatury, z końca ubiegłego i początków bieżącego stulecia, dotyczące rozsiedlenia wielu gatunków w Polsce, budzą poważne wątpliwości,

a skomplikowana synonimika nazw podawanych niejednokrotnie bez autorów nie pozwala na stwierdzenie, który gatunek był wykazany z danego stanowiska. Z powodu braku zbiorów dowodowych rewizja wielu doniesień nie jest możliwa.

5. Metodyka zbierania

Okres zbierania omawianych żukowatych trwa od pierwszych ciepłych dni kwietnia do września. Najbardziej korzystnymi środowiskami są ciepłe łąki, polany śródleśne i poręby, pobraża lasów i tereny nadrzeczne, pola uprawne i ogrody oraz jasne lasy liściaste. Chrząszcze daytime wypatruje się na kwiatach roślin zielnych i krzewów, strząsa z drzew i krzewów oraz zbiera przez koszenie czerpakiem entomologicznym. Chrząszcze prowadzące wieczorny i nocny tryb życia łowi się na światło, najlepiej przy zastosowaniu lampy rtęciowej i białego ekranu. Larwy i poczwarki znajduje się w glebie, pod kamieniami, w mrowiskach, dziuplach i pod korą drzew oraz w spróchniałych pniach. Przechowuje się je w probówkach z 70% alkoholem.

Przechowywanie, preparowanie i etykietowanie zebranego materiału nie odbiega od metod standardowych, omówionych w zeszycie 28a części XIX «Kluczy».

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitementem.

Rodzina: *Scarabaeidae*.

Podrodzina: *Sericinae*.

Rodzaj: *Serica* MAC LEAY, 1819.

Gatunek: * *Serica brunnea* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Maladera* MULSANT, 1842.

Gatunek: * *Maladera holosericea* (SCOPOLI, 1772).

Rodzaj: *Homaloptia* STEPHENS, 1830.

Gatunki: * *Homaloptia ruricola* (FABRICIUS, 1775).

Homaloptia spireae (PALLAS, 1773).

Homaloptia erythroptera FRIVALDSZKY, 1835.

Podrodzina: *Rutelinae*.

Rodzaj: *Anisoplia* SERVILE, 1825.

Gatunki: * *Anisoplia segetum* (HERBST, 1783).

Anisoplia fruticola (FABRICIUS, 1787).

* *Anisoplia villosa* (GOEZE, 1777).

Anisoplia agricola (HERBST, 1783).

Anisoplia fruticola WALCKENAER, 1802).

* *Anisoplia agricola* (PODA, 1761).

Anisoplia cyathigera (SCOPOLI, 1763).

Anisoplia crucifera (HERBST, 1790).

Anisoplia tempestiva ERICHSON, 1847.

Anisoplia austriaca MULSANT, 1842 (nec HERBST, 1783)

Anisoplia bromicola (GERMAR, 1817).

Anisoplia austriaca (HERBST, 1783).

Anisoplia fruticola (OLIVIER, 1789).

* *Anisoplia lata* ERICHSON, 1847.

Rodzaj: *Anomala* SAMOUELLE, 1819.

Podrodzaj: *Anomala* s. str.

Gatunki: * *Anomala (Anomala) dubia* (SCOPOLI, 1763).

Anomala aenea (DEGEER, 1774).

Anomala julii (FABRICIUS, 1792).

Anomala (Anomala) vitis (FABRICIUS, 1775).

Podrodzaj: *Amblomala* REITTER, 1903.

Gatunki: *Anomala (Amblomala) junii* (DUFTSCHMID, 1805).

Anomala (Amblomala) aurata (FABRICIUS, 1801).

Rodzaj: *Phyllopertha* STEPHENS, 1830.

Gatunek: * *Phyllopertha horticola* (LINNAEUS, 1758).

Podrodzina: *Melolonthinae*.

Rodzaj: *Rhizotrogus* BERTHOLD, 1827.

Podrodzaj: *Amphimallon* BERTHOLD, 1827.

- Gatunki: *Rhizotrogus (Amphimallon) altaicus* (MANNERHEIM, 1825).
* *Rhizotrogus (Amphimallon) solstitialis* (LINNAEUS, 1758).
* *Rhizotrogus (Amphimallon) ochraceus* (KNOCH, 1801).
Rhizotrogus (Amphimallon) ater (HERBST, 1790).
* *Rhizotrogus (Amphimallon) ruficornis* (FABRICIUS, 1775).
* *Rhizotrogus (Amphimallon) assimilis* (HERBST, 1790).
Rhizotrogus (Amphimallon) majalis (RAZOUMOVSKY, 1789).

Podrodzaj: *Miltotrogus* REITTER, 1902.

- Gatunki: * *Rhizotrogus (Miltotrogus) aequinoctialis* (HERBST, 1790).
Rhizotrogus pilicollis KRYNICKY, 1832.
Rhizotrogus (Miltotrogus) vernus (GERMAR, 1823).
Rhizotrogus (Miltotrogus) pilicollis (GYLLENHAL, 1817).

Podrodzaj: *Rhizotrogus* s. str.

- Gatunki: *Rhizotrogus (Rhizotrogus) marginipes* MULSANT, 1842.
* *Rhizotrogus (Rhizotrogus) aestivus* (OLIVIER, 1789).
Rhizotrogus (Rhizotrogus) maculicollis VILLA, 1833.

Rodzaj: *Anoxia* CASTELNAU, 1832.

- Gatunki: *Anoxia orientalis* (KRYNICKY, 1832).
Anoxia pilosa (FABRICIUS, 1792).
Anoxia villosa (FABRICIUS, 1781).

Rodzaj: *Polyphylla* HARRIS, 1842.

- Gatunek: * *Polyphylla fullo* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Melolontha* FABRICIUS, 1775.

- Gatunki: * *Melolontha melolontha* (LINNAEUS, 1758).
Melolontha vulgaris FABRICIUS, 1775.
* *Melolontha hippocastani* FABRICIUS, 1801.
* *Melolontha pectoralis* GERMAR, 1824.

Podrodzina: *Hopliinae*.

Rodzaj: *Hoplia* ILLIGER, 1803.

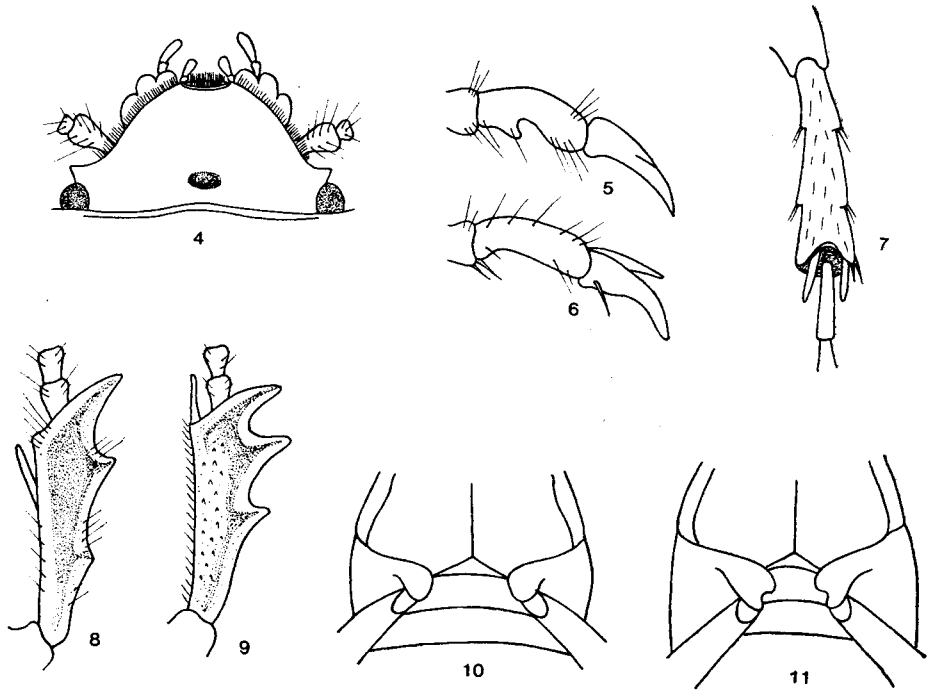
- Gatunki: * *Hoplia parvula* KRYNICKY, 1832.
* *Hoplia farinosa* (LINNAEUS, 1761).
Hoplia argentea (PODA, 1761).
* *Hoplia praticola* DUFTSCHMID, 1805.
* *Hoplia graminicola* (FABRICIUS, 1792).
* *Hoplia brunnipes* BONELLI, 1807.
Hoplia floralis GEMMINGER et HAROLD, 1869.
* *Hoplia philanthus* (FUESSLY, 1775).
Hoplia farinosa THOMSON, 1863.
Hoplia argentea (FABRICIUS, 1775).
* *Hoplia subnuda* REITTER, 1903.
Hoplia hungarica BURMEISTER, 1844.
Hoplia brunnipes MULSANT, 1842, nec BONELLI, 1807.

- Podrodzina: *Dynastinae*.
 Rodzaj: *Oryctes* ILLIGER, 1798.
 Gatunek: * *Oryctes nasicornis* (LINNAEUS, 1758).
- Rodzaj: *Pentodon* HOPE, 1837.
 Gatunek: *Pentodon idiota* (HERBST, 1789).
- Podrodzina: *Valginae*.
 Rodzaj: *Valgus* SCRIBA, 1790.
 Gatunek: * *Valgus hemipterus* (LINNAEUS, 1758).
- Podrodzina: *Trichiinae*.
 Plemię: *Trichiini*.
 Rodzaj: *Trichius* FABRICIUS, 1792.
 Gatunki: * *Trichius fasciatus* (LINNAEUS, 1758).
 Trichius abdominalis MULSANT, 1842.
 * *Trichius zonatus* GERMAR 1794.
 Trichius sexualis BEDEL, 1906.
- Rodzaj: *Gnorimus* SERVILE, 1825.
 Gatunki: * *Gnorimus nobilis* (LINNAEUS, 1758).
 * *Gnorimus octopunctatus* (FABRICIUS, 1775).
 Gnorimus variabilis (LINNAEUS, 1758).
- Plemię: *Osmodermini*.
 Rodzaj: *Osmoderma* SERVILE, 1825.
 Gatunek: * *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763).
- Podrodzina: *Cetoniinae*.
 Rodzaj: *Epicometis* BURMEISTER, 8142.
 Tropinota MULSANT, 1842.
 Gatunek: * *Epicometis hirta* (PODA, 1761).
- Rodzaj: *Oxythyrea* MULSANT, 1842.
 Gatunek: * *Oxythyrea funesta* (PODA, 1761).
- Rodzaj: *Cetonia* FABRICIUS, 1775.
 Gatunek: * *Cetonia aurata* (LINNAEUS, 1758).
- Rodzaj: *Potosia* MULSANT, 1871.
 Podrodzaj: *Netocia* COSTA, 1852.
 Gatunek: *Potosia (Netocia) hungarica* (HERBST, 1790).
 Potosia viridis (FABRICIUS, 1792).
- Podrodzaj: *Liocola* THOMSON, 1859.
 Gatunek: * *Potosia (Liocola) lugubris* (HERBST, 1770).
 Potosia marmorata (FABRICIUS, 1775).
- Podrodzaj: *Potosia* s. str.
 Gatunki: *Potosia (Potosia) affinis* (ANDERSCH, 1797).
 Potosia aenea (ILLIGER, 1806).
 * *Potosia (Potosia) metallica* (HERBST, 1782).
 * *Potosia (Potosia) fieberi* (KRAATZ, 1880).
- Podrodzaj: *Cetonischema* REITTER, 1898.
 Gatunek: * *Potosia (Cetonischema) aeruginosa* (DRURY, 1770).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Żuwaczki rozszerzone, nie zakryte nadustkiem i z góry dobrze widoczne (rys. 4). Przedni brzeg przedpiersia z guzowatą wypukłością **Dynastinae**, str. 41.
- Żuwaczki nie rozszerzone, zakryte nadustkiem i z góry niewidoczne. Przedni brzeg przedpiersia bez guzowatej wypukłości 2.
2. Golenie bez cierni wierzchołkowych, pazurki stóp tylnych nóg pojedyncze (rys. 5) **Hopliinae**, str. 37.
- Golenie z cierniami wierzchołkowymi, pazurki stóp tylnych nóg podwójne 3.
3. Pazurki stóp niejednakowej długości (rys. 6) **Rutelinae**, str. 16.
- Pazurki stóp jednakowej długości 4.
4. Ciernie wierzchołkowe goleni środkowych i tylnych nóg oddalone od siebie, umieszczone po obu stronach nasady stopy (rys. 7) **Sericinae**, str. 12.
- Ciernie wierzchołkowe goleni środkowych i tylnych nóg zbliżone do siebie, umieszczone po jednej stronie nasady stopy 5.
5. Cierń wierzchołkowy goleni przednich nóg osadzony znacznie poniżej nasady stopy (rys. 8). Krawędź wierzchołka goleni tylnych nóg bez ząbków. Szwy sternitów odwłoka na środku niewidoczne. **Melolonthinae**, str. 25.
- Cierń wierzchołkowy goleni przednich nóg osadzony na poziomie, lub nieznacznie poniżej nasady stopy (rys. 9). Krawędź wierzchołka goleni tylnych nóg z mniejszymi lub większymi ząbkami. Szwy sternitów na środku odwłoka wyraźne 6.
6. Boczny brzeg pokryw poniżej guza barkowego wcięty (rys. 2). Szerokość podstawy przedplecza prawie równa szerokości podstawy pokryw **Cetoniinae**, str. 50.
- Boczny brzeg pokryw poniżej guza barkowego bez wcięcia. Szerokość podstawy przedplecza znacznie mniejsza od szerokości podstawy pokryw 7.
7. Biodra tylnych nóg wyraźnie od siebie oddalone (rys. 10). Długość pierwszego członu stóp tylnych nóg równa łącznej długości trzech kolejnych członów **Valginae**, str. 44.
- Biodra tylnych nóg ciasno do siebie zbliżone (rys. 11). Długość pierwszego członu stóp tylnych nóg nieco większa od długości drugiego członu **Trichiinae**, str. 44.

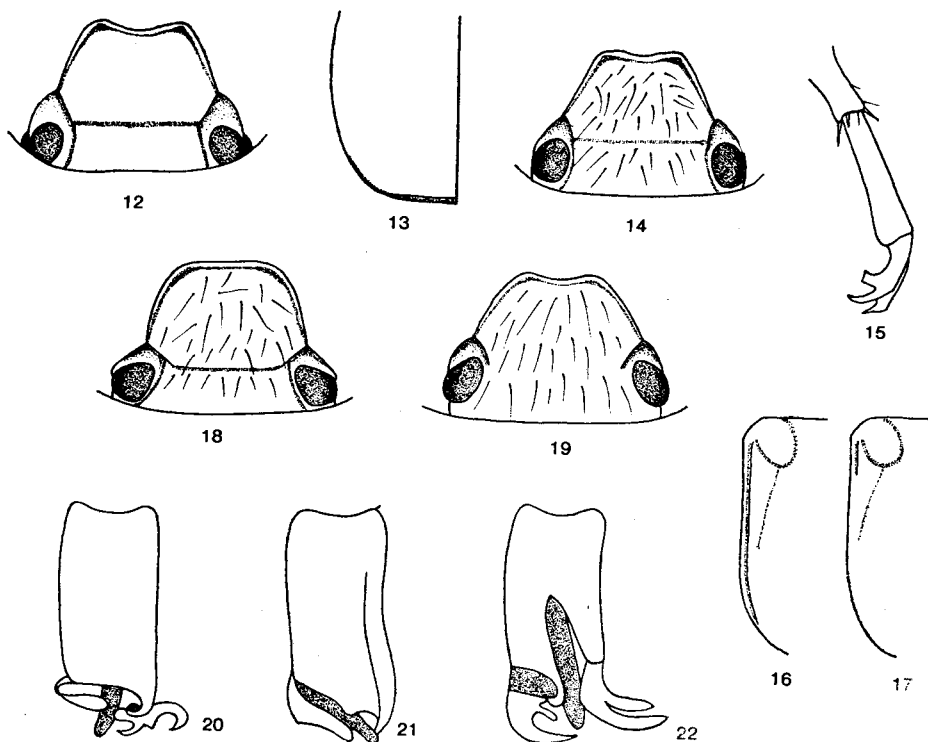


Rys. 4-11. (Oryg.).

4 - *Pentodon idiota* (HERBST), głowa. 5, 6 - zakończenie stopy tylnej pary nóg: 5 - *Hoplia philanthus* (FUSSLY), 6 - *Anomala (Amblomala) junii* (DUFT.). 7 - *Serica brunnea* (L.), goleń tylnej pary nóg. 8, 9 - prawe golenie przedniej pary nóg: 8 - *Melolontha melolontha* (L.), 9 - *Cetonia aurata* (L.). 10, 11 - biodra tylnej pary nóg: 10 - *Valgus hemipterus* (L.), 11 - *Trichius fasciatus* (L.).

Podrodzina: *Sericinae*

Chrząszcze nieduże, owalne, żółtobrunatne, rdzawobrunatne lub czarne. Człuki 9- lub 10-członowe z trójczłonową buławką, golenie przednich nóg z dwoma zębami. Wewnętrzna strona wierzchołka goleni tylnych nóg z wyraźnym wycięciem (rys. 7). Stopy długie i smukłe, pazurki stóp u obu płci rozszczepione (rys. 15). Postacie dojrzałe oraz larwy żywią się korzeniami i przyziemnymi częściami roślin (głównie traw), cykl rozwojowy przebiega w glebie. Podrodzina ta łączy około 1300 gatunków rozsiedlonych na całym świecie, z których ponad 40% zasiedla Obszar Etiopski. W Palearktyce występuje blisko 270 gatunków zamieszkujących głównie jej wschodnią część (Japonię, Chiny) oraz Podobszar Śródziemnomorski. W środkowej Europie i w Polsce występują przedstawiciele trzech rodzajów.



Rys. 12-22. (Oryg.).

12, 13 - *Maladera holosericea* (SCOP.): 12 - głowa, 13 - tylny brzeg pokryw. 14 - *Homaloptia ruricola* (FABR.), głowa. 15 - *Serica brunnea* (L.), zakończenie stopy tylnej pary nóg. 16, 17 - bok pokryw: 16 - *Homaloptia ruricola* (FABR.), 17 - *H. spireae* (PALL.). 18, 19 - głowy: 18 - *H. spireae* (PALL.), 19 - *H. erythroptera* FRIV. 20-22 - aparaty kopulacyjne samców od strony grzbietowej: 20 - *H. ruricola* (FABR.), 21 - *H. spireae* (PALL.), 22 - *H. erythroptera* FRIV.

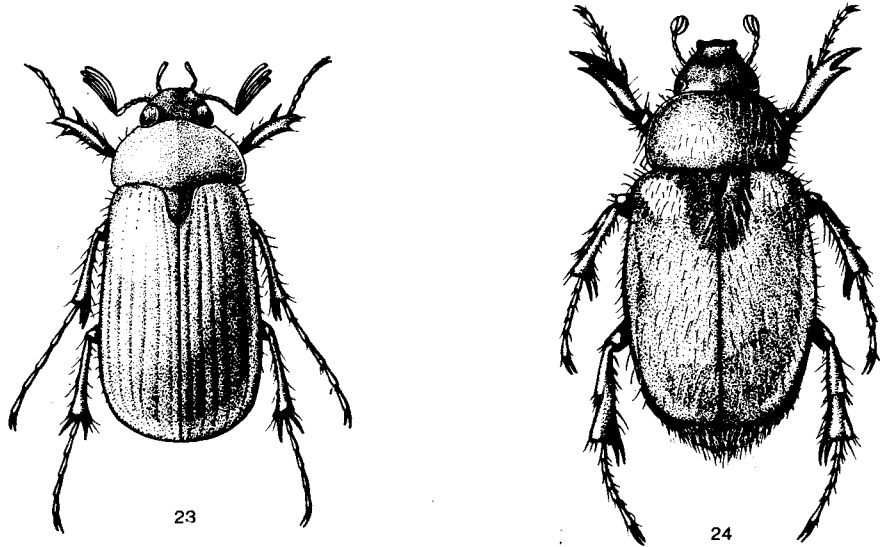
Klucz do oznaczania rodzajów

1. Podstawa przedplecza z obrzeżeniem. Czułki 9-członowe *Homaloptia* STEPH., str. 15.
- Podstawa przedplecza bez obrzeżenia. Czułki 9- lub 10-członowe 2.
2. Czułki 9-członowe. Tylny brzeg pokryw bez wypukłego obrzeżenia *Serica* MAC LEAY, str. 13.
- Czułki 10-członowe. Tylny brzeg pokryw z drobnym, wypukłym obrzeżeniem (rys. 13) *Maladera* MULS., str. 14.

Rodzaj: Jedwabek — *Serica* MAC LEAY

Czułki z trójczłonową buławką, oczy duże. Rodzaj obejmuje około 120 gatunków, z których większość zasiedla Obszar Orientalny, Nearktykę oraz wschodnią Palearktykę. W środkowej Europie i w Polsce występuje jeden gatunek.

Długość ciała 8–10 mm. Ciało (rys. 23) wydłużone, słabo sklepienie, prawie matowe. Ubarwienie rdzawobrunatne, jednolite. Boczne brzegi przedplecza i pokryw oraz spód ciała i pigidium z dość długimi, jasnymi włosami. Głowa błyszcząca, oczy bardzo duże, wypukłe. Szerokość przedplecza dwukrotnie większa od długości, przód i boki przedplecza obrzeżone. Pokrywy lekko ku tyłowi rozszerzone, z dziesięcioma punktowanymi rzędami i słabo sklepienymi międzyrzędami o płytkim, rozrzuconym punktowaniu. Na powierzchni pokryw występują krótkie, rzadkie i łamliwe szczecinki. Sternity odwłoka z jednym rzędem krótkich szczecin na środku. Stopy długie i smukłe, pazurki stóp rozszerepione (rys. 15). Samiec:



Rys. 23–24. (Oryg.)

23 – *Serica brunnea* (L.), samiec. 24 – *Anisoplia segetum* (HERBST), samica.

długość buławki czułków większa od łącznej długości pozostałych członów. Oczy bardzo duże i wypukłe. Samica: długość buławki czułków mniejsza od łącznej długości pozostałych członów. Oczy mniejsze i mniej wypukłe. Zasiadła północną i środkową Europę oraz obszar ZSRR między 50 a 60 równoleżnikami; na wschodzie dochodzi do 120° długości geograficznej, znany z Algierii. W Polsce rozprzestrzeniony i pospolity, lata o zmierzchu, przylatuje do światła. W dzień przebywa pod mchem, kamieniami, korą drzew i w przyziemnej warstwie roślinności. Pojawia się w lecie, od czerwca do sierpnia.

..... *S. brunnea* (L.).

Rodzaj: **Ćmawiec** — *Maladera* MULS.

Oczy duże. Rodzaj palearktyczny, obejmuje około 10 gatunków rozszerepionych głównie na Dalekim Wschodzie; środkową Europę zamieszkuje jeden.

Długość ciała 6–9 mm. Ciało owalne, dość mocno sklepienie, ku tyłowi lekko rozszerzone. Ubarwienie jednolite, czarne lub czarnobrunatne, u ab. *fusca* MULSANT rdzawobrunatne. Wierzch ciała, z wyjątkiem przedniej części nadustka, matowy, z popielatym aksamitnym nalotem. Głowa jak na rys. 12, oczy duże. Szerokość przedplecza większa od długości, przedni brzeg i boki przedplecza obrzeżone. Boki pokryw i pigidium owłosione, na pokrywach występują krótkie i rzadkie, łamliwe szczecinki. Rzędy pokryw płytkie, punktowane, międzyrzędy lekko sklepienie, z rzadko rozmieszczonymi wyraźnymi punktami. Sternity odwłoka z jednym rzędem krótkich szczecin na środku. Stopy smukłe. Samiec: długość buławki czułków większa od łącznej długości pozostałych członów, oczy duże. Samica: długość buławki czułków mniejsza od łącznej długości pozostałych członów, oczy mniejsze. Gatunek kontynentalny, kserotermofilny, zamieszkuje południowo-wschodnią i środkową Europę,

Kaukaz, zachodnią Syberię, lasostepy Kirgizii i Uzbekistanu. Występuje od czerwca do sierpnia na terenach piaszczystych. Lata po zachodzie słońca i o zmierzchu, przylatuje do światła. W dzień przebywa w przyziemnej warstwie roślinności i pod kamieniami.

..... *M. holosericea* (SCOP.).

Rodzaj: **Rówienek** — *Homaloptia* STEPH.

Czułki z jednakową u obu płci, trójczłonową, małą i kulistą buławką. Ciało owłosione. Zewnętrzne cechy dymorficzne bardzo słabo rozwinięte; ostatni sternit odwłoka u samca jest przeważnie nieco węższy niż u samicy. Rodzaj obejmuje około 40 gatunków żyjących głównie w Palearktyce, licznych w Podobszarze Śródziemnomorskim. Środkową Europę zamieszkują cztery gatunki, z których trzy znane są z wyspowych stanowisk w jej południowej części.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Epipleury pokryw wyraźne, od wewnętrznej strony ograniczone delikatną, wypukłą linią (rys. 16). Owłosienie pokryw dość rzadkie, przylegające.

Długość ciała 5–7,5 mm. Ciało owalne, średnio wypukłe, prawie matowe. Głowa, przedplecze, tarczka i spód ciała czarne, pokrywy brunatnożółte lub brunatne z ciemnym szwem i węższą lub szerszą, ciemną obwódką. Głowa (rys. 14) lekko błyszcząca, punktowana i owłosiona, oczy duże. Przedplecze dość mocno sklepione, nierównomiernie punktowane, pokryte długimi, odstającymi włoskami. Boki i podstawa przedplecza obrzeżone, przód bez obrzeżenia. Pokrywy matowe z delikatną mikrorzeźbą i uwypuklonymi międzyrzędami, owłosienie niejednakowej długości, nierównomierne. Epipleury wąskie, z rzędem mocnych punktów, z których wyrastają dość długie jasne szczeciny. Spód ciała z niezbyt gęstymi, jasnymi włosami, stopy długie i smukłe. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 20. Zamieszkuje całą Europę z wyjątkiem jej północnych części. W Polsce rozprzestrzeniony, lecz lokalny i niezbyt liczny. Lata w dzień od maja do początków września, spotykany na polach uprawnych i łąkach. Zimuje w stadium larwy.

..... *H. ruricola* (FABR.).

- Epipleury pokryw niewyraźne, od wewnętrznej strony nie ograniczone wypukłą linią (rys. 17). Owłosienie pokryw gęste, przylegające lub odstające 2.

2. Pokrywy i pigidium z długim, odstającym owłosieniem.

Długość ciała 5–7,5 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku, nie różni się ubarwieniem. Głowa (rys. 18) nierównomiernie punktowana i owłosiona. Przedplecze z długimi, odstającymi włoskami, obrzeżonymi bokami oraz delikatnym obrzeżeniem przedniego brzegu. Pokrywy prawie matowe, jasno owłosione; międzyrzędy słabiej sklepione niż u poprzedniego gatunku, jedynie trzeci, piąty i siódmy międzyrzęd lekko uwypuklone. Epipleury brak, brzeg pokryw z dość krótkimi, szczeciniastymi włoskami. Spód ciała z jasnym owłosieniem, stopy długie i smukłe. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 21. Zamieszkuje ciepłe i suche tereny środkowej Europy, południową Europę, Kaukaz i zachodnią Syberię. W Polsce nie stwierdzony, najbliższe stanowiska znane są z Czechosłowacji. Bionomia podobna jak u *H. ruricola* (FABR.).

..... *H. spireae* (PALL.).

- Pokrywy i pigidium z krótkim, przylegającym owłosieniem.

Długość ciała 7,2–7,5 mm. Ciało dość mocno sklepione, słabo błyszczące, ubarwienie czarne lub brązowoczarne, pokrywy niekiedy czerwawobrunatne. Głowa (rys. 19) nierównomiernie punktowana, pokryta jasnymi, niezbyt gęstymi włoskami. Przedplecze z obrzeżonymi bokami oraz drobnym obrzeżeniem przedniego brzegu, całe jasno owłosione. Pokrywy z delikatną mikrorzeźbą i lekko wypukłymi międzyrzędami, na których występują dość regularne rzędy krótkich, jasnych i przylegających włosków. Epipleury zanikają, brzeg pokryw z brunatnymi, szczeciniastymi włoskami. Spód ciała i pigidium

z krótkim, jasnym owłosieniem, stopy długie i smukłe. Aparat kopolacyjny samca jak na rys. 22. Rozsiedlony w rejonie Morza Czarnego, zamieszkuje Półwysep Bałkański, Węgry, Rumunię i Ukrainę, gdzie sięga po ciepłe obszary nad Bugiem. W Polsce dotychczas nie stwierdzony, najbliższe stanowisko znane jest z Podola. Lata od maja do lipca, bionomia podobna jak u dwóch poprzednich gatunków.

. *H. erythroptera* FRIV.

Podrodzina: *Rutelinae*

Należą tu chrząszcze małe i średnie, różnorodnie ubarwione. Czułki 9-członowe z trójczłonową, podłużną buławką. Golenie przednich nóg z dwoma zębami, wierzchołek goleni środkowych i tylnych nóg z dwoma cierniami. Na brzegu pokryw, szczególnie w części wierzchołkowej, występuje błoniaste obrzeżenie. Stałą cechą dymorficzno-płciową wszystkich gatunków jest różnica w budowie goleni przednich nóg i położeniu ruchomego ciernia wierzchołkowego, który u samców jest osadzony na poziomie drugiego zęba, u samic znacznie poniżej. Chrząszcze ciepłolubne, polifagiczne, larwy i postacie dojrzałe są szkodnikami upraw polowych, sadów, winnic i różnych drzew liściastych. Podrodzina bardzo liczna, obejmuje blisko 2700 gatunków, z których tylko 350 zasiedla Palearktykę.

Klucz do oznaczania rodzajów

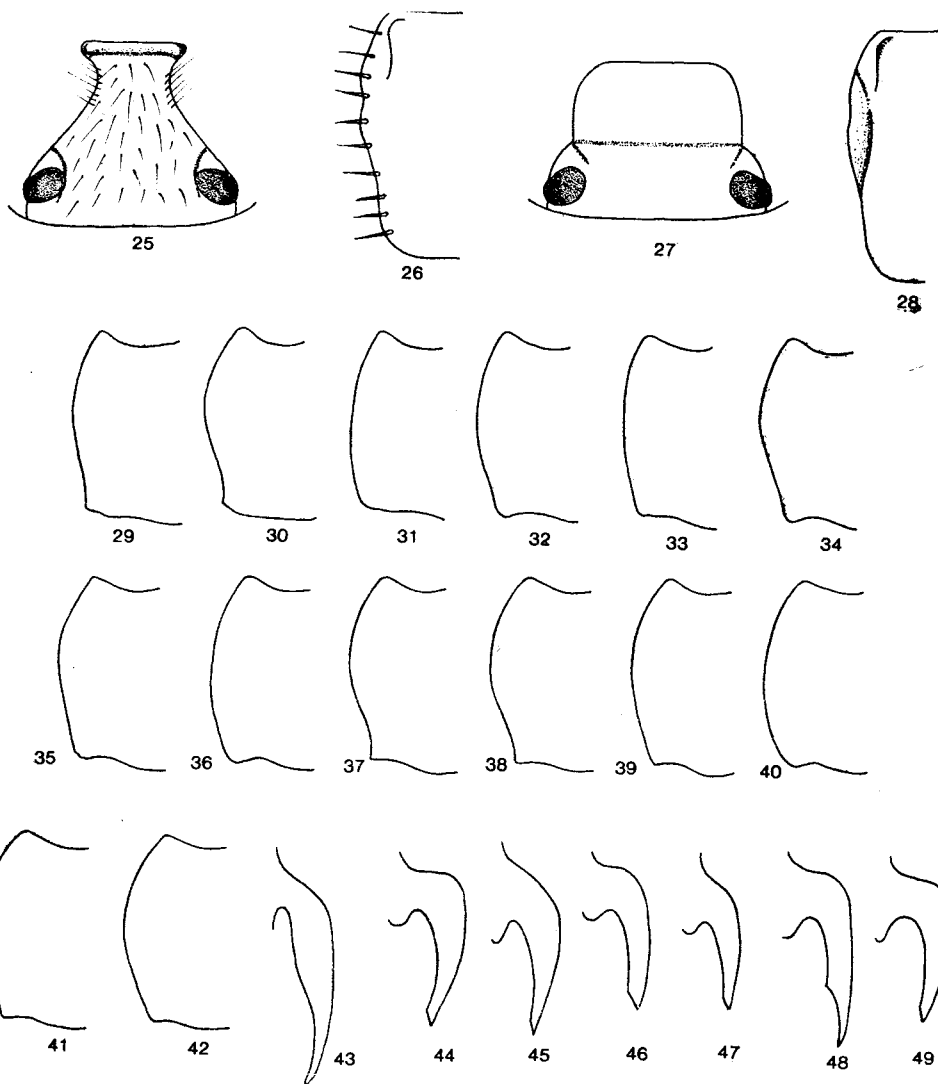
1. Przód nadustka wykształcony w blaszkowaty, szeroki, uniesiony do góry ryjek (rys. 25) *Anisoplia* SERV., str. 16.
- Przód nadustka równo ścięty lub lekko wykrojony, nie wykształcony w blaszkowaty ryjek (rys. 27) 2.
2. Wierzch ciała nie owłosiony, pokrywy z metalicznym, opalizującym połyskiem. Szerokość przedplecza równa szerokości podstawy pokryw *Anomala* SAM., str. 22.
- Wierzch ciała owłosiony, pokrywy bez metalicznego, opalizującego połysku. Szerokość przedplecza mniejsza od szerokości podstawy pokryw *Phyllopertha* STEPH., str. 25.

Rodzaj: *Nalanek* — *Anisoplia* SERV.

Chrząszcze brunatne, brunatnoczarne lub czarne o charakterystycznym nadustku (rys. 25). Wewnętrzny pazurek stóp przednich nóg długi, u samców zróżnicowany (rys. 43–49). Rodzaj palearktyczny, obejmuje około 70 gatunków zamieszkujących większą część Europy z wyjątkiem północnych i chłodnych obszarów, ZSRR do 55 równoleżnika, północną Afrykę, Azję Mniejszą, Syrię, Iran i Irak.

Klucz do oznaczania gatunków

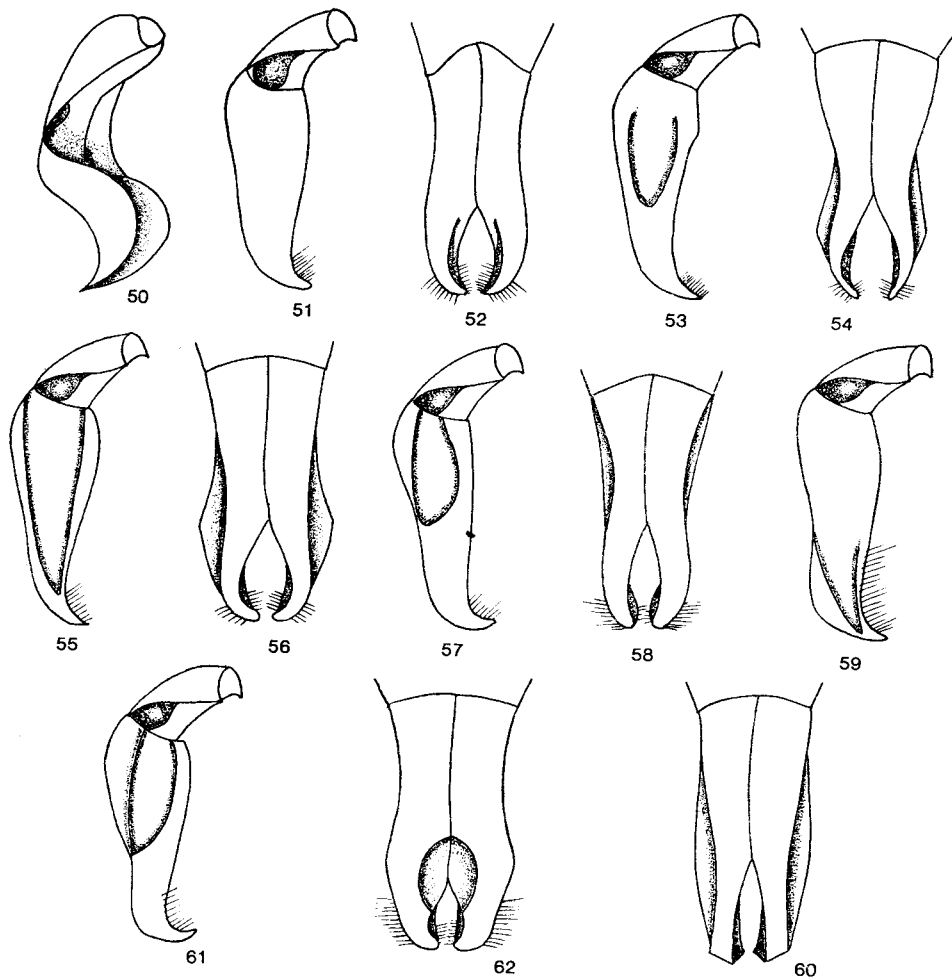
1. Na całej powierzchni pokryw występują dość długie, gęste, odstające włosy 2.



Rys. 25-49. (Oryg.).

25, 26 - *Anisoplia segetum* (HERBST): 25 - głowa, 26 - bok pokrywy. 27 - *Anomala* (*Anomala*) *dubia* (SCOP.), głowa. 28 - *Anisoplia villosa* (GOEZE), bok pokrywy samicy. 29-42 - boki przedplecza. 29, 31, 33, 35, 37, 41 - samców, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42 - samic: 29, 30 - *Anisoplia segetum* (HERBST). 31, 32 - *A. villosa* (GOEZE). 33, 34 - *A. agricola* (PODA). 35, 36 - *A. tempestiva* ER. 37, 38 - *A. bromicola* (GERM.). 39, 40 - *A. austriaca* (HERBST). 41, 42 - *A. lata* ER. 43-49 - wewnętrzne pazurki stóp przedniej pary nóg samców: 43 - *Anisoplia segetum* (HERBST). 44 - *A. villosa* (GOEZE). 45 - *A. agricola* (PODA). 46 - *A. tempestiva* ER. 47 - *A. bromicola* (GERM.). 48 - *A. austriaca* (HERBST). 49 - *A. lata* ER.

- Tylko w przedniej części pokryw występują długie i gęste, odstające włosy, lub całe pokrywy pokryte krótkimi i rzadkimi, przylegającymi włoskami. 3.
2. Brzeg pokryw z długimi szczecinami (rys. 26). Na ciemieniu nie występuje podłużna, wgłębiona linia. Owłosienie pigidium średniej długości, nie tworzy na wierzchołku gęstej kępki.



Rys. 50–62. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

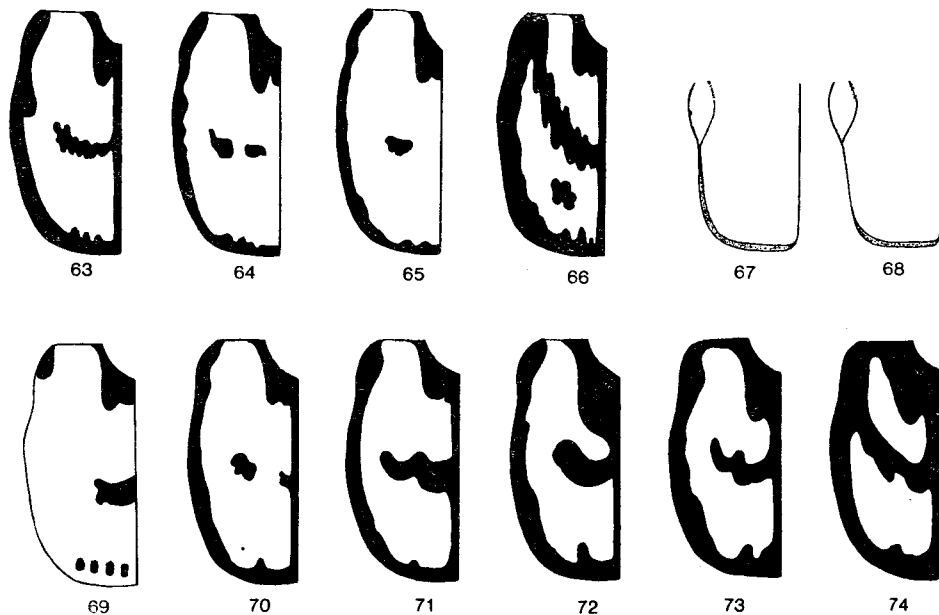
50, 51, 53, 55, 57, 59, 61 – z boku. 52, 54, 56, 58, 60, 62 – od strony grzbietowej. 50 – *Anisoplia segetum* (HERBST). 51, 52 – *A. villosa* (GOEZE). 53, 54 – *A. agricola* (PODA). 55, 56 – *A. tempestiva* ER. 57, 58 – *A. bromicola* (GERM.). 59, 60 – *A. austriaca* (HERBST). 61, 62 – *A. lata* ER.

Długość ciała 9–12 mm. Ciało (rys. 24) owalne. Głowa, przedplecze i tarczka gęsto owłosione, ciemne, z zielonym lub kawowym, metalicznym połyskiem. Pokrywy żółto-brunatne lub czerwonobrunatne, zmienne w ubarwieniu, z czarną, kwadratową plamą w okolicy tarczki (rys. 24), lub bez plamy. Czułki, nogi i spód ciała czarne, sternity odwłoka z przylegającym, gęstym owłosieniem. U obu płci na bokach pokryw nie występuje podłużne, żeberkowane zgrubienie. Samiec: kształt przedplecza jak na rys. 29. Owłosienie głowy i przedplecza nieco rzadsze, bardziej odstające i ciemniejsze niż u sa-

micy, plama na pokrywach przeważnie nie występuje. Człony stóp przednich nóg dość krótkie i masywne, wewnętrzny pazurek jak na rys. 43. Aparat kopulacyjny jak na rys. 50. Samica: kształt przedplecza jak na rys. 30, owłosienie głowy i przedplecza bardziej gęste, miejscami przylegające i prawie białe, pokrywy z plamą. Człony stóp przednich nóg smuklejsze i dłuższe. Zamieszkuje środkową, wschodnią i południowo-wschodnią Europę, Kaukaz, Azję Mniejszą, Syrię i zachodnią Syberię. Cięplolubny, niżowy, w kraju rozprzestrzeniony lecz obecnie lokalny i nieliczny. Lata od maja do czerwca, cykl rozwojowy przebiega w glebie. Larwy żerują w korzeniach roślin, m. in. zbóż, postacie dojrzałe odwiedzają kwitnące drzewa i rośliny zjadając pręciki kwiatów.
 *A. segetum* (HERBST).

- Brzeg pokryw bez szczerin. Na ciemieniu występuje podłużna, lekko wgłębiona linia. Owłosienie pigidium długie, tworzy na wierzchołku gęstą kępkę.

Długość ciała 9–11 mm, pokrój ciała podobny jak u poprzedniego gatunku. Głowa i przedplecze czarne, z lekkim metalicznym połyskiem i dość długim, odstającym owłosieniem. Pokrywy żółtobrnatne lub czerwonawobrnatne z czarnymi plamami występującymi w formie podłużnych lub ukośnych pasków o zmiennym kształcie i rozmieszczeniu. Przykłady zmienności ubarwienia pokryw przedstawiono na rys. 63–66.



Rys. 63–74. (Oryg.).

63–66 – *Anisoplia villosa* (GOEZE), przykłady zmienności ubarwienia pokryw. 67, 68 – wierzchołek pokryw: 67 – *Anisoplia austriaca* (HERBST). 68 – *A. lata* ER. 69–74 – *A. agricola* (PODA), przykłady zmienności ubarwienia pokryw.

Włosy na przedniej części pokryw jednakowej długości, w tylnej części występują dłuższe i krótsze włosy. Międzyrzędy słabo sklepione, rzędy lekko wgłębione. Nogi i spód ciała czarne, jasno owłosione. Samiec: na boku pokryw poniżej guza barkowego nie występuje podłużne, żeberkowane zgrubienie. Kształt przedplecza jak na rys. 31. Człony stóp przednich nóg dość krótkie i masywne, ostatni człon z wycięciem w pobliżu podstawy, wewnętrzny pazurek jak na rys. 44. Aparat kopulacyjny jak na rys. 51, 52. Samica: na boku pokryw poniżej guza barkowego występuje podłużne, żeberkowane zgrubienie (rys. 28). Kształt przedplecza jak na rys. 32, człony stóp przednich nóg smuklejsze i dłuższe, ostatni człon bez wycięcia. Zamieszkuje zachodnią i środkową Europę, znany z Czechosłowacji i Podola. Wykazany w ubiegłym stuleciu z okolic Łądka Zdroju, lecz dane te nie zostały potwierdzone. Cięplolubny, występuje na terenach piaszczystych, w dolinach rzek i na polanach śródleśnych.

. *A. villosa* (GOEZE).

3. Głowa, przedplecze i pigidium z dość długim i gęstym owłosieniem na całej powierzchni 4.
- Głowa, przedplecze i pigidium częściowo nie owłosione, tylko miejscami występują krótsze i dłuższe, przylegające włoski 6.
4. Na całej powierzchni pokryw występuje krótkie i rzadkie owłosienie, jedynie w okolicy tarczki jest ono dłuższe i bardziej gęste.

Długość ciała 10,5–13,5 mm. Ciało nieco masywniejsze niż u dwóch poprzednich gatunków, głowa i przedplecze czarne z lekkim metalicznym połyskiem. Ubarwienie pokryw zmienne, żółto- lub czerwonawobrunatne z czarnymi plamami, lub całe czarne. Przykłady zmienności ubarwienia pokryw przedstawiono na rys. 69–74. Rzędy i międzyrzędy nieregularne, punktowanie lekko poprzecznie marszczone. Nogi i spód ciała czarne, uda gęsto porośnięte odstającymi, prawie białymi włosami. Spód ciała gęsto owłosiony, golenie dość grube i masywne, człony stóp przednich nóg u obu płci grube i krótkie. Samiec: kształt przedplecza jak na rys. 33, wewnętrzny pazurek stóp przednich nóg jak na rys. 45. Aparat kopulacyjny jak na rys. 53, 54. Samica: kształt przedplecza jak na rys. 34. Podłużne, żeberkowate zgrubienie na boku pokryw poniżej guza barkowego słabe, lub zanika podobnie jak u samca. Zasiadła południowo-wschodnią i częściowo środkową Europę, Azję Mniejszą, Kaukaz, Armenię i zachodnią Syberię. W Polsce występuje rzadko. Brak okazów dowodowych oraz zawila synonimika gatunków rodzaju *Anisoplia* SERV. utrudniają ustalenie wykazanych w literaturze stanowisk z Polski, m. in. z kilku miejscowości na Śląsku i z okolic Poznania. Nie ustalone, chociaż prawdopodobne są także dane z okolic Żywca i Rzeszowa; natomiast za pewne należy uważać stanowiska w Brzegu i Oławie oraz w Krzyżanowicach w Niece Nidziańskiej. Gatunek występuje na glebach gliniastych i czarnoziemiu w strefie lasostępu. Owady dorosłe latają w miesiącach letnich, żerują głównie na zbożach zjadając niedojrzałe ziarna. Cykl rozwojowy trwa około dwóch lat.

. **A. agricola** (PODA).

- Tylko w tylnej części pokryw występuje krótkie i rzadkie owłosienie. Przednia część pokryw (około 1/3 długości) z długimi, wełnistymi włosami 5.
5. Boki przedplecza przed tylnymi kątami proste lub lekko zaokrąglone (rys. 35, 36).

Długość ciała 10,5–13,5 mm. Głowa i przedplecze czarne z lekkim metalicznym połyskiem i średniej długości, dość gęstym, odstającym owłosieniem. Ubarwienie pokryw zmienne, jednolicie czerwonawobrunatne, brunatne z czarnymi plamami, lub u ab. *maura* MULSANT całe czarne. Czarne plamy występują zwykle w okolicy tarczki, na guzach barkowych i przed wierzchołkami pokryw. W przedniej części pokryw wokół tarczki występują długie i wełniste włosy, pozostała część pokryw porośnięta krótkimi i rzadkimi włoskami. Rzędy i międzyrzędy niewyraźne, powierzchnia pokryw delikatnie poprzecznie marszczona. Pigidium z dość długim, jasnym owłosieniem tworzącym na wierzchołku gęstą kępkę, spód ciała jasno i gęsto owłosiony. Samiec: kształt przedplecza jak na rys. 35. Pokrywy przeważnie jednobarwne, na boku pokryw poniżej guza barkowego brak podłużnego, żeberkowatego zgrubienia. Człony stóp przednich nóg krótkie i masywne, ostatni człon z wycięciem w pobliżu podstawy, wewnętrzny pazurek jak na rys. 46. Aparat kopulacyjny jak na rys. 55, 56. Samica: kształt przedplecza jak na rys. 36. Pokrywy przeważnie plamiste, na boku pokryw poniżej guza barkowego występuje wyraźne zgrubienie. Człony stóp przednich nóg długie i smukłe, ostatni człon bez wycięcia. Południowa Europa i południowe tereny środkowej Europy. W Polsce dotychczas nie stwierdzony, najbliższe stanowiska znane są z Czechosłowacji i Podola. Wszędzie rzadki i lokalny, podobnie jak poprzedni gatunek żeruje na zbożach.

. **A. tempestiva** ER.

- Boki przedplecza przed tylnymi kątami wcięte (rys. 37, 38).

Długość ciała 10–12 mm, pokrój ciała, ubarwienie i owłosienie przodu ciała podobne do poprzedniego gatunku. Pokrywy żółtobrunatne lub brunatne, na bokach lekko przyciemnione, bez wyraźnych rzędów i międzyrzędów. Owłosienie pokryw w okolicy tarczki długie i dość gęste, pozostała część pokryw z krótkimi i rzadko rozmieszczonymi włoskami, powierzchnia z marszczonym, poprzecznym punktowaniem. Przylegające, długie i gęste owłosienie pigidium tworzy w pobliżu wierzchołka bardziej gęstą kępkę. Spód ciała jasno i gęsto owłosiony. Samiec: kształt przedplecza jak na rys. 37. Na

boku pokryw nie występuje żeberkowane zgrubienie. Człony stóp przednich nóg krótkie i masywne, ostatni człon z wycięciem w pobliżu podstawy, wewnętrzny pazurek jak na rys. 47. Aparat kopulacyjny jak na rys. 57, 58. Samica: kształt przedplecza jak na rys. 38. Na boku pokryw występuje wyraźne zgrubienie. Człony stóp przednich nóg dłuższe i smukłe, ostatni człon bez wycięcia. Południowa Europa i południowa część środkowej Europy oraz Azja Mniejsza. Z Polski wykazany z okolic Rzeszowa, prawdopodobnie na podstawie źle oznaczonego okazu. Najbliższe Polski stanowiska znane są z Czechosłowacji i Ukrainy. Wszędzie występuje rzadko i nielicznie, żeruje na zbożach.

..... *A. bromicola* (GERM.).

6. Sternity odwłoka z równomiernym, gęstym i długim owłosieniem. Błoniaste obrzeżenie wierzchołka pokryw dochodzi do ich bocznego zgrubienia (rys. 67).

Długość ciała 12–16 mm. Ciało wydłużone, lekko błyszczące. Głowa, przedplecze, tarczka, spód ciała i nogi czarne, pokrywy żółtobrunatne lub brunatne, często z czarną, kwadratową plamą w okolicy tarczki. Owłosienie głowy krótkie, rzadkie i odstające; krótkie włoski na przedpleczu są rzadko rozmieszczone i występują tylko na bokach i wzdłuż podstawy. Pokrywy z dość wyraźnymi rzędami, punktowane międzyrzędów dółkowate i dość równomierne, powierzchnia pokryw prawie nie owłosiona. Na brzegach części barkowej pokryw występują krótkie szczeciny. Pigidium owłosione tylko w części wierzchołkowej, krótkie włoski tworzą na końcu sterzącą kępkę. Spód ciała z przylegającymi, niezbyt gęstymi włoskami. Samiec: kształt przedplecza jak na rys. 39. Czarna plama na pokrywach niekiedy zanika, buławka czułków nieznacznie dłuższa niż u samicy. Na boku pokryw poniżej guza barkowego występuje słabe, podłużne zgrubienie. Człony stóp przednich nóg krótkie i masywne, ostatni człon z wycięciem w pobliżu podstawy, wewnętrzny pazurek jak na rys. 48. Aparat kopulacyjny jak na rys. 59, 60. Samica: kształt przedplecza jak na rys. 40. Na pokrywach zawsze występuje czarna plama, buławka czułków nieznacznie krótsza niż u samca. Na boku pokryw występuje mocne żeberkowane zgrubienie. Człony stóp przednich nóg dłuższe i smukłe, ostatni człon bez wycięcia. Południowo-wschodnia Europa, południowo-wschodnia część środkowej Europy, Azja Mniejsza, Kaukaz, Armenia, Iran. W kraju dotychczas nie stwierdzony, liczny i pospolity na Podolu oraz w Słowacji i na Morawach. Występuje niekiedy bardzo licznie, jest groźnym szkodnikiem zbóż, szczególnie w europejskiej części ZSRR.

..... *A. austriaca* (HERBST).

- Sternity odwłoka z nierównomiernym, rzadkim i krótkim owłosieniem. Błoniaste obrzeżenie wierzchołka pokryw nie dochodzi do ich bocznego zgrubienia (rys. 68).

Długość ciała 12–15 mm. Ciało owalne, średnio błyszczące. Głowa, przedplecze tarczka i spód ciała czarne, na przedpleczu występuje niekiedy zielonkawy lub granatowy, metaliczny połysk. Ubarwienie pokryw u okazów typowych żółtobrunatne lub brunatne, u ab. *atra* SCHILSKY całe czarne, u odmiany ab. *signata* SCHILSKY częściowo przyciemnione. Owłosienie głowy krótkie, rzadkie i odstające, na przedpleczu krótkie i jasne włoski występują w okolicy tylnych kątów i podstawy. Pokrywy prawie matowe i nie owłosione, z delikatną mikrorzeźbą i dość wyraźnymi międzyrzędami, nierównomiernie punktowane. Brzegi części barkowej pokryw z krótkimi szczecinami. Pigidium owłosione tylko w części wierzchołkowej, jasne przylegające włoski tworzą na końcu kępkę. Spód ciała oprócz sternitów odwłoka z dość długimi, nie gęstymi, miejscami odstającymi włosami. Samiec: kształt przedplecza jak na rys. 41. Na bokach tarczki nie występują dwa małe, wyraźnie owłosione poletka, buławka czułków nieznacznie dłuższa niż u samicy. Na boku pokryw występuje słabsze, żeberkowane zgrubienie. Człony stóp przednich nóg krótkie i masywne, ostatni człon z wycięciem w pobliżu podstawy, wewnętrzny pazurek jak na rys. 49. Aparat kopulacyjny jak na rys. 61, 62. Samica: kształt przedplecza jak na rys. 42. Na bokach tarczki występują dwa małe, wyraźnie owłosione poletka, buławka czułków nieznacznie krótsza. Na boku pokryw zaznacza się mocne żeberkowane zgrubienie. Człony stóp przednich nóg dłuższe i smukłe, ostatni człon bez wycięcia. Południowo-wschodnia Europa i południowo-wschodnia część środkowej Europy, pospolity na Ukrainie, Słowacji i Morawach. W Polsce wykazany z Ustronia na Śląsku Cieszyńskim i z okolic Zamościa. Występuje niekiedy licznie i podobnie jak poprzedni gatunek, jest szkodnikiem zbóż.

..... *A. lata* ER.

Rodzaj: **Listnik — *Anomala* SAM.**

Chrząszcze owalne, mocno sklezione. Wierzch ciała nagi, ubarwienie zmienne, metalicznie opalizujące. Należy tutaj około 800 gatunków zamieszkujących głównie Obszar Orientalny i Etiopski. W środkowej Europie występują cztery gatunki.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Wewnętrzny pazurek stóp przednich i środkowych nóg u obu płci rozszczepony (rys. 75, 76) ***Anomala*** s. str., str. 22.
- Wewnętrzny pazurek stóp przednich i środkowych nóg u obu płci nie rozszczepony (rys. 6) ***Ambloamala*** REITT., str. 23.

Podrodzaj: *Anomala* s. str.

Obejmuje około 600 znanych gatunków, liczba ta jednak nie jest stała z powodu ciągłych przekształceń w układzie systematycznym. W środkowej Europie występują dwa gatunki.

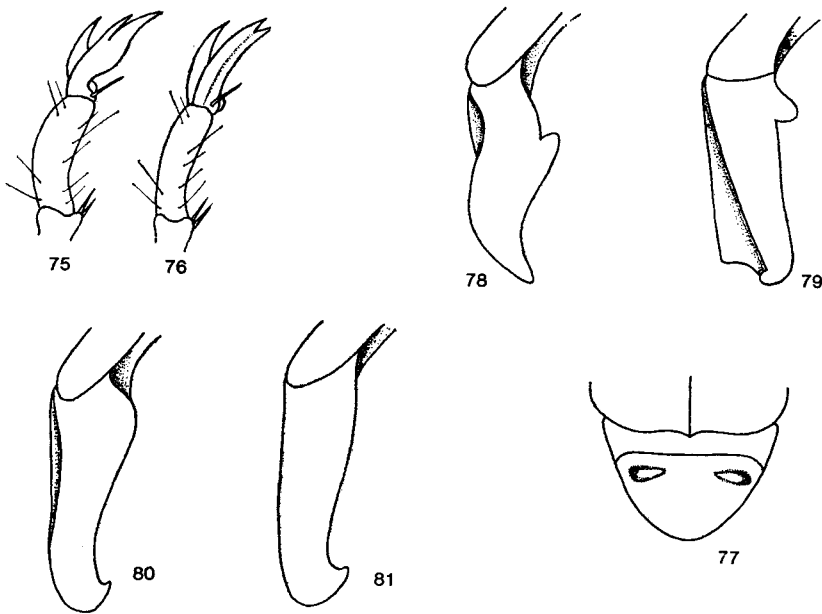
Klucz do oznaczania gatunków

1. Podstawa przedplecza na całej długości bez obrzeżenia.

Długość ciała 12–15 mm. Ciało (rys. 82) owalne, błyszczące, ubarwienie metalicznie opalizujące, bardzo zmienne. U najczęściej występującej w Polsce odmiany *ab. marginata* SCHILSKY, przedplecze i pigidium zielone, boki przedplecza i pokrywy żółtobrunatne. Okazy typowe całe brązowozielone, często z niebieskawym lub czerwonym metalicznym połyskiem; pozostałe odmiany i formy przejściowe mają różne ubarwienie i połysk. Boki nadustka zaokrąglone (rys. 27), buławka czułków czarnobrunatna. Przedplecze z obrzeżonymi bokami, gęsto i dość równomiernie punktowane. Guzy barkowe wydętne, po wewnętrznej stronie guzów barkowych i pod nimi znajdują się płytkie wgłębienia. Pokrywy nierównomiernie i dość słabo punktowane, z dziesięcioma słabo zarysowanymi rzędami oraz wyraźnym obrzeżeniem boków i wierzchołka. Pigidium dość mocno sklezione, z rzadkimi, długimi włosami na końcu i dwoma zagłębieniami na bokach. Spód ciała owłosiony, sternity odwłoka z jednym rzędem szczeciniastych, rzadko rozmieszczonych na środku włosów. Samiec: buławka czułków nieco dłuższa niż u samicy. Wewnętrzny pazurek stóp przednich nóg jak na rys. 75. Aparat kopulacyjny jak na rys. 78. Samica: wewnętrzny pazurek stóp przednich nóg jak na rys. 76. Występuje w całej Europie z wyjątkiem skrajnie północnych i południowych części. W kraju szeroko rozprzestrzeniony, w ostatnich latach lokalny i nieliczny. Spotyka się go na glebach piaszczystych i gliniasto-piaszczystych, owady dorosłe latają na małych przestrzeniach w słoneczne dni wiosny i lata. Cykl rozwojowy przebiega w glebie, postacie dojrzałe i larwy są szkodnikami upraw polowych, winnic i sadów.

- ***A. (A.) dubia*** (SCOP.).
- Podstawa przedplecza z wyraźnym obrzeżeniem, przerwany na środku podstawy.

Długość ciała 14–18 mm. Ciało mocno sklezione z jedwabistym metalicznym połyskiem. Ubarwienie zmienne, u okazów typowych ciemnozielone z żółtymi, wąskimi plamami na bokach przedplecza, u odmian występują różne odcienie opalizującej żółci i zieleni. Boki nadustka zaokrąglone, buławka czułków żółtobrunatna. Przedplecze z gęstym, dość dużym punktowaniem. Pokrywy jak u poprzedniego gatunku, z gęściej rozmieszczonymi i głębszymi punktami. Pigidium sklezione, z nieprawidłowym, poprzecznie marszczonym punktowaniem, z krótkim owłosieniem na całej powierzchni i kępką dłuższych włosów na wierzchołku. Na bokach pigidium, w pobliżu wierzchołka, występują słabsze lub mocniejsze wgłębienia. Spód ciała z jasnymi, długimi włosami,



Rys. 75-81. (Oryg.).

75, 76 - *Anomala (Anomala) dubia* (SCOP.), pazurki stóp przedniej pary nóg: 75 - samca. 76 - samicy. 77 - *Anomala (Ambloimala) aurata* (FABR.), pigidium. 78-81 - aparaty kopulacyjne samców z boku: 78 - *Anomala (Anomala) dubia* (SCOP.). 79 - *A. (A.) vitis* (FABR.). 80 - *A. (Ambloimala) junii* (DUFT.). 81 - *A. (A.) aurata* (FABR.).

sternity z jednym rzędem szczeciniastych włosów na środku. Pazurki stóp przednich nóg podobne jak u poprzedniego gatunku. Samiec: buławka czułek nieco dłuższa niż u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 79. Zamieszkuje południową Europę i południową część środkowej Europy. W Czechosłowacji rzadki i lokalny, w ZSRR nie stwierdzony. Z Polski wykazany z kilku stanowisk, przypuszczalnie na skutek błędnego oznaczenia; jego występowanie w kraju jest mało prawdopodobne. Bionomia podobna jak u *A. dubia* (SCOP.).

..... *A. (A.) vitis* (FABR.).

Podrodzaj: *Ambloimala* REITT.

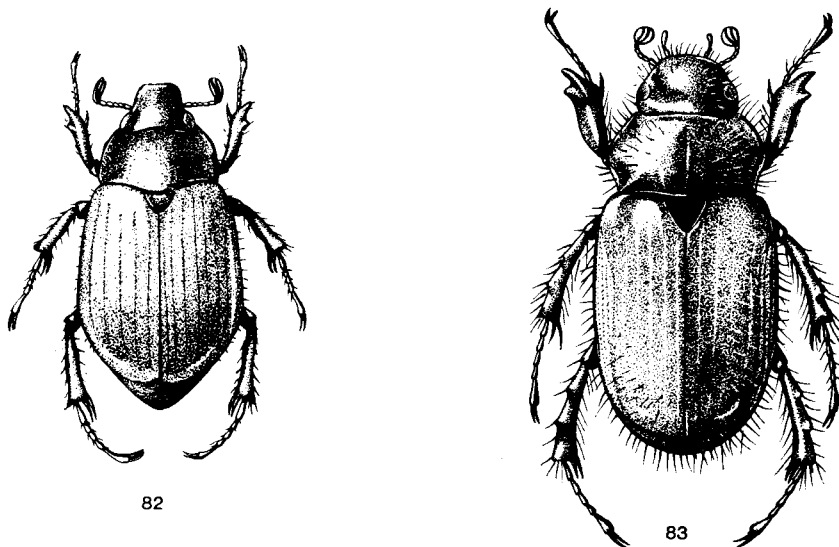
Obejmuje tylko dwa gatunki zamieszkujące Podobszar Śródziemnomorski. Pozycja systematyczna tych gatunków jest niejasna; przez niektórych autorów zaliczane są one do różnych rodzajów, m.in. do rodzaju *Mimela* KIRBY, bardzo zbliżonego do *Anomala* SAM.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość ciała 12-16 mm. Na bokach pigidium w pobliżu podstawy występują niekiedy bardzo płytkie i nieznaczne, okrągłe wgłębienia.

Pokrój ciała i opalizujące, zmienne ubarwienie podobne jak u *A. (A.) dubia* (SCOP.). U okazów typowych przód ciała i pigidium zielone z brązowym, metalicznym połyskiem, boki przedplecza i pokrywy żółte, opalizujące. Boki nadstka zaokrąglone, czułki żółtobrunatne. Podstawa przedplecza z obrzeżeniem, spłaszczonym i słabszym

na środku podstawy, w tylnych kątach występuje podłużne, wyraźne wgłębienie. Punktowanie przedplecza nierównomierne, miejscami zanikające. Pokrywy z dość wyraźnie zaznaczonymi, punktowanymi rzędami, powierzchnia słabo wypukłych międzyrzędów z rzadko rozsiianymi, delikatnymi punktami. Pigidium sklepione, z dość długim, rzadkim owłosieniem na wierzchołku. Spód ciała jasno, gęsto owłosiony, sternity z jednym rzędem szpeciniastych włosów na środku. Wewnętrzny pazurek wszystkich stóp u obu płci nie rozszczepiony (rys. 6). Samiec: buławka czułków nieco dłuższa niż u samicy. Aparat



Rys. 82, 83. (Oryg.).

82 - *Anomala (Anomala) dubia* (SCOP.). 83 - *Phyllopertha horticola* (L.).

kopulacyjny jak na rys. 80. Zamieszkuje południowo-zachodnią Europę, sięgając na wschodzie po Tyrol. W ubiegłym stuleciu był wykazywany z szeregu stanowisk w Polsce, prawdopodobnie wskutek błędnego oznaczenia okazów *A. dubia* (SCOP.), bardzo podobnych zewnętrznie; jego występowanie na terenie kraju jest bardzo mało prawdopodobne. Przez niektórych autorów uważany za podgatunek *A. (A.) aurata* (FABR.).

..... *A. (A.) junii* (DUFT.).

— Długość ciała 16–22 mm. Na bokach pigidium w pobliżu podstawy zawsze występują dość głębokie, owalne wgłębienia (rys. 77).

Ciało sklepione, z metalicznym połyskiem. Wierzch ciała zielony, pokrywy niekiedy brązowoczarne. Brzegi nadustka lekko uniesione do góry, czułki czerwono-brunatne, buławka nieco ciemniejsza. Przedplecze dość równomiernie punktowane, z dość mocno wgłębioną, podłużną linią środkową i podłużnymi zagłębieniami w tylnych kątach. Podstawa przedplecza z obrzeżeniem, spłaszczonym i słabszym na środku podstawy. Rzędy pokryw dość wyraźne, powierzchnia pokryw nierównomiernie punktowana. Wierzchołek pigidium zaokrąglony, z rzadko rozmieszczonymi, jasnymi włosami. Spód ciała z gęstym, jasnym owłosieniem, sternity z rzędem szpeciniastych włosów. Wewnętrzny pazurek wszystkich stóp u obu płci nie rozszczepiony. Samiec: głowa i przedplecze metalicznie zielone, pokrywy brązowoczarne, buławka czułków dłuższa niż u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 81. Samica: wierzch ciała metalicznie zielony, z lekkim brązowym połyskiem. Gatunek bałkańsko-górski, rozsiedlony w południowo-wschodniej Europie, rzadszy w południowo-wschodniej części środkowej Europy, północno-zachodnia granica zasięgu przebiega w Alpach. W Polsce oraz w krajach ościennych nie notowany, jego występowanie na terenie kraju nie jest prawdopodobne. Ze względu na duże podobieństwo do pozostałych przedstawicieli rodzaju *Anomala* SAM. i możliwość omyłek, ujęto ten gatunek w «Kluczu».

..... *A. (A.) aurata* (FABR.).

Rodzaj: **Ogrodnica** — *Phyllopertha* STEPH.

Chrząszcze małe, owłosione. Wewnętrzny pazurek stóp przednich i środkowych nóg rozszepcony. Rodzaj palearktyczny, gromadzi około 15 głównie wschodnioazjatyckich gatunków. W środkowej Europie i w Polsce występuje jeden gatunek.

Długość ciała 8,5–11 mm. Ciało (rys. 83) owalne, średnio sklepione, błyszczące. Głowa, przedplecze, tarczka, pigidium i spód ciała zielonoczarne, niekiedy z brązowym połyskiem, pokrywy żółtobrunatne lub brunatne, u odmiany ab. *ustulatipennis* VILLA czarnobrunatne. Nadustek zaokrąglony, czułki brunatne. Przedplecze węższe od pokryw, dookoła obrzeżone, z zaznaczoną podłużną linią środkową, owłosienie długie i odstające. Pokrywy z kilkoma punktowanymi, nieregularnymi rzędami i długimi odstającymi włosami. Nogi czarnobrunatne, spód ciała cały jasno owłosiony. Samiec: buławka czułków dłuższa niż u samicy. Członny stóp przednich nóg masywne, na boku pokryw występuje bardzo delikatne, żeberkowate zgrubienie. Samica: buławka czułków krótsza, członny stóp przednich nóg smuklejsze. Na boku pokryw występuje mocne żeberkowate zgrubienie. Zamieszkuje całą Europę z wyjątkiem skrajnie północnych i południowych jej części, Kaukaz, Syberię, Mongolię i Mandżurię; na wschodzie sięga do wybrzeży Pacyfiku. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony, jest najpospolitszym przedstawicielem podrodziny *Rutelinae*. Występuje niekiedy bardzo licznie w górach i na niżu, od maja do lipca. Cykl rozwojowy trwa około trzech lat i przebiega w glebie. Owady dojrzałe żerują na kwiatach różnych roślin, najchętniej dzikich róż oraz na liściach śliw, dębów, brzoź, wierzb i innych drzew.

..... *Ph. horticola* (L.).

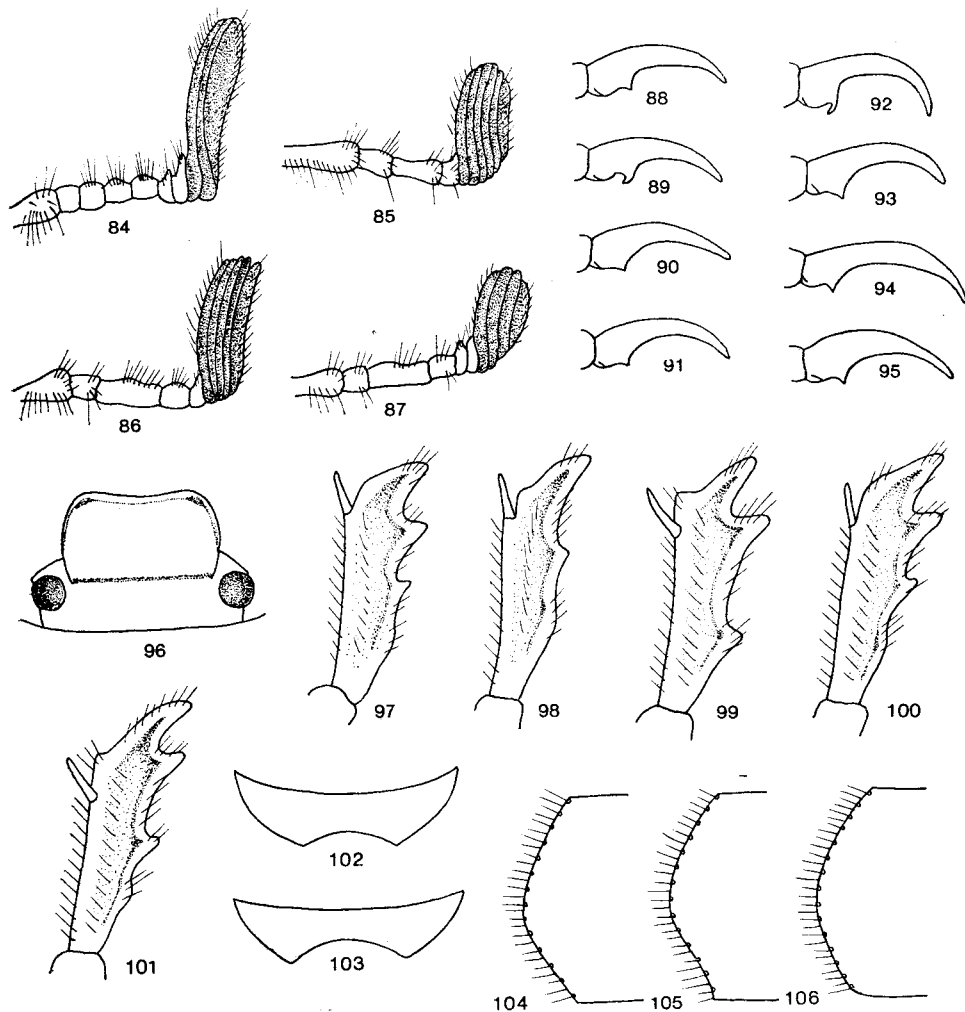
Podrodzina: *Melolonthinae*

Chrząszcze duże i średnie o ubarwieniu czarnym, czasem czerwonawobrunatnym lub brunatnym, niekiedy biało nakrapiane, przeważnie owłosione lub pokryte łuskami. Czułki 9- lub 10-członowe, ich wachlarzykowata buławka składa się z krótszych lub dłuższych członów w liczbie od trzech do siedmiu. Pazurki stóp przeważnie z małym ząbkem przy podstawie (rys. 88–95). Większość gatunków prowadzi wieczorny tryb życia; loty godowe odbywają przeważnie samce, samice niektórych gatunków latają rzadko lub pozostają przy ziemi. Cykl rozwojowy przebiega w glebie, larwy i postacie dojrzałe żerują w korzeniach różnych roślin, zjadają młode pędy, liście drzew, krzewów i roślin uprawnych. Prawie wszystkie należące tu gatunki są szkodnikami gospodarczymi. Podrodzina obejmuje około 2200 gatunków zamieszkujących wszystkie regiony zoogeograficzne; jej układ systematyczny ulega ciągłym przekształceniom.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Buławka czułków u obu płci złożona z trzech członów (rys. 84) *Rhizotrogus* BERTH., str. 27.
- Buławka czułków u obu płci złożona z więcej niż trzech członów 2.
2. Buławka czułków u samców złożona z pięciu członów, u samic z czterech członów (rys. 86, 87) *Anoxia* CAST., str. 33.
- Buławka czułków u samców złożona z siedmiu członów, u samic z pięciu lub sześciu członów 3.
3. Pokrywy gładkie, bez uwypuklonych międzyrzędów, z białymi, marmurkowatymi plamami. Buławka czułków u samic złożona z pięciu członów *Polyphylla* HAR., str. 34.

— Pokrywy z kilkoma uwypuklonymi międzyrzędami, bez białych, marmurkowatych plam. Buławka czułków u samic złożona z sześciu członów (rys. 85) **Melolontha** FABR., str. 35.



Rys. 84-106. (Oryg.).

84-87 - czułki. 84, 86 - samców, 85, 87 - samic: 84 - *Rhizotrogus (Miltotrogus) aequinoctialis* (HERBST). 85 - *Melolontha melolontha* (L.). 86, 87 - *Anoxia pilosa* (FABR.). 88-95 - pazurki stóp tylnej pary nóg: 88 - *Rhizotrogus (Amphimallon) altaicus* (MANNH.). 89 - *R. (A.) solstitialis* (L.). 90 - *R. (A.) ruficornis* (FABR.). 91 - *R. (A.) assimilis* (HERBST). 92 - *R. (Miltotrogus) aequinoctialis* (HERBST). 93 - *R. (M.) vernus* (GERM.). 94 - *R. (Rhizotrogus) marginipes* MULS. 95 - *R. (R.) aestivus* (OLIV.). 96 - *R. (Amphimallon) altaicus* (MANNH.), głowa. 97-101 - prawe golenie przedniej pary nóg: 97 - *Rhizotrogus (Amphimallon) altaicus* (MANNH.) 98 - *R. (A.) solstitialis* (L.), samiec. 99 - *R. (A.) ater* (HERBST). 100 - *R. (Miltotrogus) aequinoctialis* (HERBST). 101 - *R. (M.) vernus* (GERM.). 102, 103 - nadustki z przodu: 102 - *R. (M.) aequinoctialis* (HERBST). 103 - *R. (M.) vernus* (GERM.). 104-106 - boki przedplecza: 104 - *R. (Rhizotrogus) marginipes* MULS. 105 - *R. (R.) aestivus* (OLIV.). 106 - *R. (R.) maculicollis* VILLA.

Rodzaj: **Guniak** — *Rhizotrogus* BERTH.

Chrząszcze średniej wielkości, owalne, przeważnie brunatne lub żółtobrunatne, częściowo lub całkowicie owłosione. Pigidium owalne, na wierzchołku zaokrąglone. Należące tu gatunki charakteryzuje wzajemne podobieństwo i duża zmienność indywidualna osobników. Stałą cechą dymorficzno-płciową jest różnica w długości buławki czułków, która u samca jest znacznie dłuższa niż u samicy. Rodzaj palearktyczny, ma około 200 przedstawicieli, licznie zasiedlających Podobszar Śródziemnomorski. W środkowej Europie występuje kilkanaście gatunków, zgrupowanych w trzech podrodzajach.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Czułki złożone z dziewięciu członów . . . *Amphimallon* BERTH., str. 27.
- Czułki złożone z dziesięciu członów 2.
2. Podstawa przedplecza bez obrzeżenia . . . *Miltotrogus* REITT., str. 30.
- Podstawa przedplecza z obrzeżeniem *Rhizotrogus* s. str., str. 32.

Podrodzaj: *Amphimallon* BERTH.

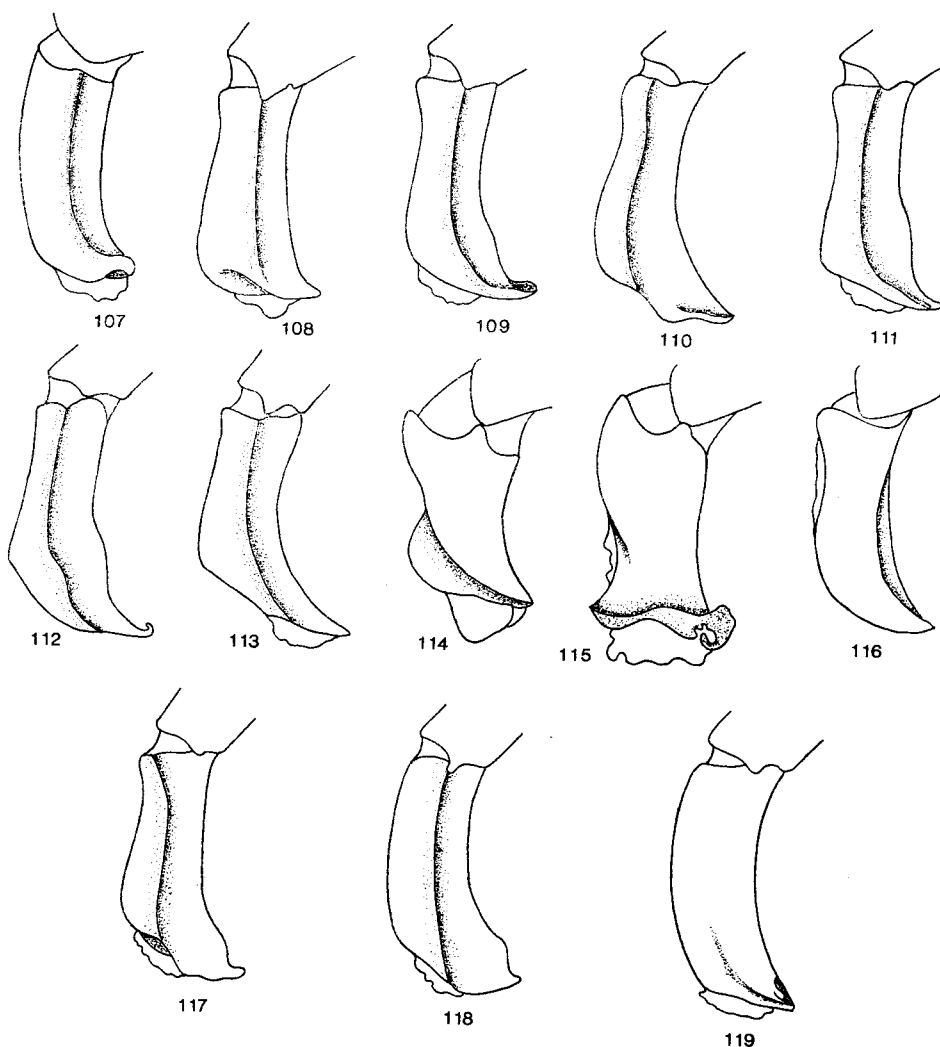
Podstawa przedplecza z obrzeżeniem. Podrodzaj obejmuje około 60 gatunków zamieszkujących głównie Podobszar Śródziemnomorski, nielicznych w środkowej Europie.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Nasada ciernia wierzchołkowego goleni przednich nóg leży na poziomie wykroju między pierwszym a drugim zębem (rys. 97) 2.
- Nasada ciernia wierzchołkowego goleni przednich nóg leży na poziomie wierzchołka drugiego zęba (rys. 99) 4.
2. Ubarwienie czarne lub brunatnoczarne. Owłosienie przedplecza jednorodne, długie i odstające.

Długość ciała 12,5-15,5 mm. Głowa (rys. 96) mocno punktowana i owłosiona, punktowanie przedplecza równomierne i gęste, owłosienie żółte, wełniste. Przedni brzeg i podstawa przedplecza z obrzeżeniem, tarczka wełnisto owłosiona. Pokrywy z kilkoma uwypuklonymi międzyrzędami, mocno dołkowato i równomiernie punktowane, z przylegającym, dość gęstym i średniej długości owłosieniem. Pigidium matowe, ziarnisto punktowane, z krótkim, rzadkim owłosieniem. Spód ciała jasno owłosiony, stopy długie i smukłe, kształt pazurka stóp tylnych nóg jak na rys. 88. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 107. U samicy owłosienie przedplecza jest nieco krótsze i mniej odstające niż u samców. Zamieszkuje Półwysep Bałkański, europejską część ZSRR i zachodnią Syberię, na wschodzie dochodzi do Sajanów. W Polsce nie stwierdzony, najbliższe stanowiska znane są z Podola. Pojawia się w lipcu i w sierpniu na czarnoziemach, bionomia mało znana

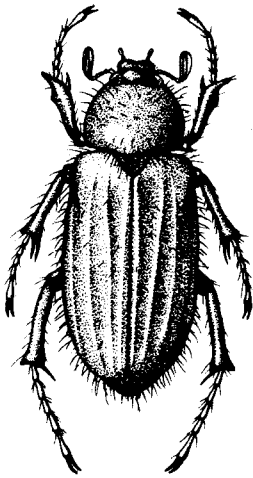
- *R. (A.) altaicus* (MANNH.).
- Ubarwienie brunatne lub żółtobrunatne. Owłosienie przedplecza dwojakie, krótkie i przylegające oraz długie i odstające 3.
3. Ubarwienie wierzchu ciała jednolite. Owłosienie pigidium bardzo długie.



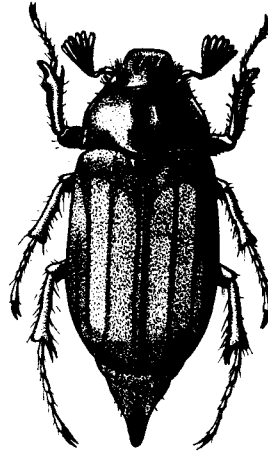
Rys. 107-119. Aparaty kopulacyjne samców z boku. (Oryg.).

107 - *Rhizotrogus (Amphimallon) altaicus* (MANNH.). 108 - *R. (A.) solstitialis* (L.). 109 - *R. (A.) ochraceus* (KNOCH). 110 - *R. (A.) ater* (HERBST). 111 - *R. (A.) ruficornis* (FABR.). 112 - *R. (A.) assimilis* (HERBST). 113 - *R. (A.) majalis* (RAZOUUM.). 114 - *R. (Miltotrogus) acquinocialis* (HERBST). 115 - *R. (M.) vernus* (GERM.). 116 - *R. (M.) pilicollis* (GYLL.). 117 - *R. (Rhizotrogus) marginipes* MULS. 118 - *R. (R.) aestivus* (OLIV.). 119 - *R. (R.) maculicollis* VILLA.

Długość ciała 14-18 mm. Ciało (rys. 120) brązowe lub żółto-brązowe, ku tyłowi lekko rozszerzone. Głowa nierównomiernie punktowana, owłosiona, z wypukłym, marszczonym ciemieniem. Owłosienie przedplecza gęste; krótsze, przylegające włosy lekko srebrzyste, wełniste. Tarczka wełnisto owłosiona. Pokrywy z wyraźnymi wypukłymi międzyrzędami, rzadko i niewyraźnie punktowane, błyszczące, porośnięte długimi, rzadko rozmieszczonymi, sterzącymi włosami. Brzegi pokryw z długimi szczecinami, pigidium ziarnisto punktowane. Kształt pazurka stóp tylnych nóg jak na rys. 89. Samiec: owłosienie przedplecza bardziej wełniste i dłuższe, golenie przednich nóg z dwoma zębami, trzeci niekiedy ledwie zaznaczony (rys. 98). Aparat kopulacyjny jak na rys. 108. Samica: owłosienie przedplecza mniej wełniste i nieco krótsze, golenie przednich nóg



120



121

Rys. 120-121. (Oryg.).

120 - *Rhizotrogus (Amphimallon) solstitialis* (L.), samiec. 121 - *Melolontha melolontha* (L.), samiec.

z trzema wyraźnymi zębami. Zasiedla całą Europę z wyjątkiem skrajnie północnych części, Syberię i Mongolię. Tworzy szereg ras geograficznych i form przejściowych. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony, jest najpospolitszym przedstawicielem tego rodzaju. Występuje w górach i na niżu, od czerwca do sierpnia, prowadzi wieczorny tryb życia, przylatuje do światła. Cykl rozwojowy trwa przeciętnie dwa lata. Larwy są szkodnikami upraw, m. in. ziemniaków.

..... **R. (A.) solstitialis** (L.).

- Ubarwienie wierzchu ciała niejednolite; głowa i przedplecze ciemniejsze od pokryw. Owłosienie pigidium znacznie krótsze.

Długość ciała 14-18 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku, różni się ciemniejszym ubarwieniem przodu ciała i rzadszym owłosieniem przedplecza i pokryw. Pozostałe cechy jak u *R. (A.) solstitialis* (L.), aparat kopulacyjny samca jak na rys. 109. Zamieszkuje środkową Europę i sąsiednie tereny północnej i południowej Europy. W Polsce notowany ze Śląska, okolic Sopotu i Żywca. Postacie dojrzałe pojawiają się w lecie, latają w słoneczne przedpołudnia w parkach, sadach i na pobrażkach lasów. Larwy rozwijają się przeważnie wśród korzeni drzew liściastych.

..... **R. (A.) ochraceu** (KNOCH).

- 4. Pokrywy prawie nagie. Owłosienie przedplecza jednorodne, długie i odstające, ubarwienie ciała czarne lub czerwonawobrunatne.

Długość ciała 12-15 mm. Ciało smukłe, ku tyłowi słabo rozszerzone. Głowa mocno i nierównomiernie punktowana, owłosiona, z dobrze wykształconą poprzeczną listwą czołową. Owłosienie przedplecza jasne, skierowane ku tyłowi, podstawa przedplecza z mocnym obrzeżeniem. Tarczka wewnątrz owłosiona. Pokrywy nagie, o słabo zarysowanych międzyrzędach i nieco marszczonym punktowaniu. Brzeg pokryw z długimi szczecinami. Spód ciała jasno owłosiony, pigidium matowe, z krótkimi i rzadko rozsiyanymi, przylegającymi włoskami. Golenie przednich nóg z trzema zębami. Samiec: ubarwienie ciała czarne lub brunatnoczarne, owłosienie przedplecza dłuższe niż u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 110. Samica: ubarwienie ciała czerwonawobrunatne, pokrywy niekiedy jaśniejsze, owłosienie przedplecza nieco krótsze. Zachodnia Europa i zachodnia część środkowej Europy. W kraju dotychczas nie stwierdzony, najbliższe polski stanowiska znane są z południowo-wschodnich terenów RFN i NRD. Chrząszcze ciepłolubne, pojawiają się w miesiącach letnich od czerwca do lipca. Samce latają przed południem na odkrytych, trawiastych stanowiskach, samice na ogół pozostają ukryte w ziemi.

..... **R. (A.) ater** (HERBST).

- Pokrywy z krótkimi, dość gęsto rozmieszczonymi, przylegającymi włoskami. Owłosienie przedplecza jednorodne lub niejednorodne, ubarwienie ciała żółtobrunatne 5.

- 5. Głowa, przedplecze, szew i wierzchołek pokryw przyciemnione. Owłosienie przedplecza jednorodne, długie i odstające.

Długość ciała 11–12,5 mm. Głowa dość mocno punktowana, jasno owłosiona, niekiedy z lekko zaznaczoną linią czołową. Obrzeżenie podstawy przedplecza cienkie, delikatne, tarczka z długimi włosami. Owłosienie pokryw od podstawy w kierunku wierzchołka stopniowo coraz krótsze; punktowanie prawie równomierne, dość gęste i mocne. Pigidium z krótkimi i rzadko rozmieszczonymi włoskami, nogi brunatne, ciemniejsze od spodu ciała. Golenie przednich nóg z trzema zębami, kształt pazurka stóp tylnych nóg jak na rys. 90. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 111. Gatunek środkowoeuropejski, ciepłolubny, nie występujący często. W Polsce wykazany ze Śląska, Pomorza, okolic Poznania i Żywca, lecz tylko dane z południowej części kraju są prawdopodobne. Chrząszcze latają w czerwcu i w lipcu po zachodzie słońca, na odkrytych, trawiastych stanowiskach.

. **R. (A.) ruficornis** (FABR.).

- Wierzch ciała jednolicie ubarwiony. Owłosienie przedplecza dwojakie; krótkie i przylegające oraz długie i odstające 6.

- 6. Na całej powierzchni przedplecza, między krótszymi, gęsto rozmieszczonymi i przylegającymi włoskami występują długie i rzadko rozsiiane, odstające włosy.

Długość ciała 10–14 mm. Czerwonawobrunatny lub żółtobrunatny. Głowa nierównomiernie punktowana i owłosiona. Przedplecze dość wypukłe, drobno i gęsto punktowane, tarczka z długimi włosami. Punktowanie pokryw nierównomierne, międzyrzędy słabo wypukłe, owłosienie krótkie i jasne. Brzeg pokryw w części barkowej z długimi szczecinami, pigidium z krótkimi, jasnymi, przylegającymi włoskami. Golenie przednich nóg z trzema zębami, kształt pazurka stóp tylnych nóg jak na rys. 91. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 112. Południowo-zachodnia i środkowa Europa. W Polsce rozprzestrzeniony głównie na południu kraju, nieliczny. Postacie dojrzałe latają od czerwca do sierpnia po zachodzie słońca, przeważnie na skrajach lasów, w parkach i ogrodach. Larwy żerują w korzeniach roślin zielnych.

. **R. (A.) assimilis** (HERBST).

- Tylko na bokach i przy podstawie przedplecza, między krótkimi, gęsto rozmieszczonymi i przylegającymi włoskami występują długie, rzadko rozsiiane i odstające włosy.

Długość ciała 10–14 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku, różni się krótszym i bardziej przylegającym owłosieniem przedplecza, tarczki i pokryw. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 113. Zachodnia Europa i zachodnia część środkowej Europy, wszędzie występuje rzadko. W Polsce wykazany ze Śląska, lecz nie potwierdzony i mało prawdopodobny.

. **R. (A.) majalis** (RAZOUIM.).

Podrodzaj: *Miltotrogus* REITT.

Należy tutaj około 16 gatunków zajmujących głównie wschodnią część Podobszaru Śródziemnomorskiego, nieliczne przenikają do środkowej Europy.

Klucz do oznaczania gatunków

- 1. Nasada ciernia wierzchołkowego goleni przednich nóg leży na poziomej wierzchołku drugiego zęba (rys. 100). Przedplecze średnio mocno i gęsto punktowane, pokryte jednakowymi, długimi i odstającymi włosami. Nadustek oglądany z przodu, nad wargą górną szerszy i słabiej wycięty (rys. 102).

Długość ciała 15–20 mm. Ubarwienie najczęściej czerwonawobrunatne, niekiedy żółtobrunatne. Punktowanie głowy gęste i dość mocne, owłosienie długie i odstające. Przedplecze dość wypukłe z nieobrzeżoną podstawą i mocno ząbkowanym obrzeżeniem boków. Na pokrywach występuje kilka wypukłych międzyrzędów, punktowanie dość mocne i nierównomierne, owłosienie tylnej części pokryw krótkie, rzadkie i przylegające. Przednia część pokryw, zwłaszcza w okolicy tarczki z długimi i odstającymi włosami. Pigidium dość mocno sklepione z krótkimi, przylegającymi włosami, spód ciała oprócz sternitów odwołka jasno, welnisto owłosiony. Golenie przednich nóg z trzema zębami, kształt pazurka stóp tylnych nóg jak na rys. 92. Samiec: przód nadustka szerszy niż u samicy, mocniej uniesiony do góry. Owłosienie przodu ciała bujniejsze, buławka czulków jak na rys. 84. Aparat kopulacyjny jak na rys. 114. Samica: przód nadustka węższy, słabiej uniesiony do góry, owłosienie przodu ciała mniej bujne. Rozsiedlony w południowej Europie i południowych częściach środkowej Europy, w Turcji i na Kaukazie. W Polsce występuje bardzo rzadko, możliwy obecnie tylko w południowo-wschodniej części kraju, notowany głównie w ubiegłym stuleciu ze Śląska, okolic Żywca, Zamościa, Przemysła i Puław. Ciepłolubny i lokalny, lata o zmroku, w dzień zagrzebuje się w ziemi. Pojawia się na wiosnę, od kwietnia do czerwca. Cykl rozwojowy trwa około trzech lat. Larwy żerują w korzeniach roślin zielnych, postacie dojrzałe spotykane są na różnych uprawach, przylatują do światła.

..... **R. (M.) aequinoctialis** (HERBST).

- Nasada ciernia wierzchołkowego goleni przednich nóg leży poniżej poziomu wierzchołka drugiego zęba (rys. 101). Przedplecze drobno i gęsto punktowane, pokryte dwojakimi, krótkimi i długimi włosami. Nadustek oglądany z przodu nad górną wargą węższy i mocniej wycięty (rys. 103) 2.
- 2. Długość ciała co najmniej 15 mm. Na środku przedplecza w pobliżu podstawy nie występuje podłużna, nie punktowana linia. Krótsze włoski na przedpleczu dość rzadko rozmieszczone, kremowe, odstające.

Długość ciała 15–20 mm. Ubarwienie czerwonobrunatne lub żółtobrunatne. Głowa mocno punktowana i owłosiona, na ciemieniu wypukła. Podstawa przedplecza bez obrzeżenia, boki ząbkowane. Pokrywy z kilkoma lekko wypukłymi międzyrzędami, dość rzadko i nierównomiernie punktowane, z tyłu z krótkim i rzadkim owłosieniem. Podstawa pokryw, tarczka oraz okolice tarczki z długimi, odstającymi włosami. Pigidium i sternity odwołka z krótkim, przylegającym owłosieniem, spód ciała jasno, welnisto owłosiony. Golenie przednich nóg z trzema zębami, kształt pazurka stóp tylnych nóg jak na rys. 93. Samiec: owłosienie przodu ciała bujniejsze niż u samicy, aparat kopulacyjny jak na rys. 115. Samica: owłosienie przodu ciała mniej bujne. Zamieszkuje południową Europę i południowe tereny środkowej Europy, występuje na Morawach, w Słowacji i na Podolu. W Polsce dotychczas nie stwierdzony. Bionomia podobna jak u poprzedniego gatunku.

..... **R. (M.) vernus** (GERM.).

- Długość ciała najwyżej 15 mm. Na środku przedplecza w pobliżu podstawy występuje podłużna, nie punktowana linia. Krótsze włoski na przedpleczu gęsto rozmieszczone, srebrzyste, przylegające.

Długość ciała 12–15 mm. Ubarwienie czerwonobrunatne lub żółtobrunatne. Punktowanie głowy gęste, szczególnie na ciemieniu, owłosienie odstające, niejednakowej długości. Przedplecze nierównomiernie punktowane, podstawa bez obrzeżenia, boki ząbkowane. Błyszcząca linia środkowa zanika w przedniej części przedplecza. Pokrywy z bardzo drobną mikrorzeźbą, nierównomiernie punktowane, z paroma lekko wypukłymi międzyrzędami. Przednia część pokryw z długimi, odstającymi włosami, w tylnej części włosy są rzadko rozmieszczone i krótkie. Brzegi pokryw w części barkowej z długimi, szpeciniastymi włosami. Pigidium sklepione, punktowane, z krótkim owłosieniem. Spód ciała welnisto owłosiony, na sternitach występują rzędy krótkich, szpeciniastych włosków. Golenie przednich nóg z trzema zębami. Samiec: owłosienie przedniej części ciała bujniejsze niż u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 116. Gatunek pontyjski, zamieszkuje Półwysep Bałkański, Ukrainę, Rumunię, Węgry i południową Słowację. Wszędzie występuje rzadko. W Polsce wykazany z okolic Żywca, prawdopodobnie wskutek mylnego oznaczenia. Bionomia mało znana.

..... **R. (M.) pilicollis** (GYLL.).

Podrodzaj: *Rhizotrogus* s. str.

Podrodzaj gromadzi około 100 gatunków, z których większość zasiedla Podobszar Śródziemnomorski.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Całe przedplecze pokryte długimi, odstającymi włosami. Boki przedplecza przed tylnymi kątami proste (rys. 104).

Długość ciała 14–18 mm. Ubarwienie jasnobrunatne, szew pokryw i tarczka niekiedy lekko przyciemnione. Głowa mała i krótka, w tylnej części mocno punktowana i owłosiona. Prząd nadustka lekko wycięty i uniesiony do góry. Przedplecze dookoła obrzeżone z mocnymi i dużymi punktami i delikatną mikrorzeźbą między punktowaniem, jasno owłosione. Pokrywy prawie gładkie, bez wypukłych międzyrzędów, nierównomiernie i dość słabo punktowane. W okolicy tarczki występuje kilka długich, odstających włosów, pozostała część pokryw bardzo rzadko i krótko owłosiona, brzegi z rzędem szczecin. Pigidium matowe, nierównomiernie punktowane, owłosienie, podobnie jak na sternitach odwłoka, krótkie i rzadkie. Spód ciała jasno owłosiony. Golenie przednich nóg z trzema zębami, nasada ciernia wierzchołkowego leży poniżej poziomu drugiego zęba. Kształt pazurka stóp tylnych nóg jak na rys. 94. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 117. Południowo-zachodnia Europa i przyległe tereny środkowej Europy; znany z Hiszpanii, Francji, Włoch, Sycylii, Sardynii, Istrii oraz z południowo-zachodniej części RFN. Z Polski wykazany ze Śląska i z Wielkopolski, ale dane te nie zostały potwierdzone i są mało prawdopodobne. Bionomia mało znana.

..... **R. (R.) marginipes** MULS

- Środek przedplecza całkowicie nagi, nie owłosiony. Boki przedplecza przed tylnymi kątami zaokrąglone lub wcięte 2.

2. Tylko przedni brzeg oraz boki przedplecza z rzędem bardzo długich, odstających włosów, podstawa nie owłosiona. Boki przedplecza przed tylnymi kątami wcięte (rys. 105).

Długość ciała 12–18 mm. Głowa i przedplecze żółtobrunatne, niekiedy na środku przedplecza występuje czerwobrunatna plama. Pokrywy czerwobrunatne, przy szwie i na wierzchołku przyciemnione. Punktowanie głowy nierównomierne, na ciemieniu mocne i gęste, owłosienie dość długie i rzadkie. Przedplecze z wyraźną, matową mikrorzeźbą między dużym, dołkowatym i dość gęstym punktowaniem, obrzeżenie podstawy grube. Pokrywy średnio błyszczące, z paroma lekko wypukłymi międzyrzędami, z nierównomiernym punktowaniem i bardzo krótkim i rzadkim owłosieniem. Brzegi pokryw z szeregiem szczeciniastych włosów. Pigidium nagie, punktowane, sternity odwłoka prawie nagie. Pozostała część spodu ciała wełnisto owłosiona. Golenie przednich nóg z trzema zębami, trzeci ząb bardzo mały, nasada ciernia wierzchołkowego leży poniżej poziomu drugiego zęba. Kształt pazurka stóp tylnych nóg jak na rys. 95. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 118. Zamieszkuje północną część południowej Europy, środkową Europę, Azję Mniejszą, Kaukaz, Armenię, Azerbejdżan i Iran. W Polsce rzadki, wykazany ze Śląska Cieszyńskiego, okolic Rzeszowa i Puław, stwierdzony w okolicy Krakowa. Ciepłolubny, pojawia się na wiosnę, od kwietnia do czerwca. Postacie dojrzałe latają o zmroku, przylatują do światła. Cykl rozwojowy trwa około trzech lat; larwy ogryzają korzenie roślin, m. in. rzepy cukrowej.

..... **R. (R.) aestivus** (OLIV.).

- Przedni brzeg, boki oraz podstawa przedplecza z rzędem bardzo długich, odstających włosów. Boki przedplecza przed tylnymi kątami lekko zaokrąglone (rys. 106).

Długość ciała 14–17 mm, ubarwienie podobne jak u *R. (R.) aestivus* (OLIV.). Punktowanie głowy nierównomierne, na ciemieniu słabsze i radsze, owłosienie rzadkie, długie. Przedplecze z d. robną mikrorzeźbą między niezbyt gęstym, dołkowatym punktowaniem, lekko błyszczące. Pokrywy nierównomiernie, słabo punktowane, prawie nagie, międzyrzędy słabo wypukłe. Pigidium punktowane, z pojedynczymi włoskami, spód ciała z wyjątkiem sternitów odwłoka z długim, jasnym owłosieniem. Golenie przednich nóg z trzema zębami, nasada ciernia wierzchołkowego leży poniżej poziomu drugiego zęba.

Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 119. Południowo-zachodnia Europa i południowo-zachodnia część środkowej Europy, ostatnio stwierdzony w Czechosłowacji. W Polsce nie notowany. Bionomia podobna jak u poprzednich gatunków.

..... **R. (R.) maculicollis** VILLA.

Rodzaj: *Anocia* CAST.

Chrząszcze duże, jasno- lub ciemnobrunatne. Czułki 10-członowe, golenie przednich nóg z jednym lub trzema zębami, wierzchołek pigidium tępo spiczasty lub wycięty. Należą tu gatunki ciepłolubne, psammofilne, prowadzące wieczorny tryb życia. Cykl rozwojowy przebiega w glebie i trwa przeciętnie trzy lata. Rodzaj obejmuje około 25 gatunków zasiedlających Podobszar Śródziemnomorski; nieliczne formy przenikają do środkowej Europy.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Wierzchołek pigidium bez wycięcia (rys. 123). Białe, łuskowate włoski tworzą na pokrywach podłużne paski. Na bokach sternitów nie występują trójkątne, białe plamki.

Długość ciała 23–32 mm. Ubarwienie ciała kasztanowobrunatne, głowa, przedplecze i spód ciała niekiedy ciemniejsze od pokryw. Głowa owłosiona, powierzchnia przedplecza z gęsto rozmieszczonymi, białymi, łuskowatymi włoskami tworzącymi na środku podłużny pasek. Tarczka po bokach owłosiona, z podłużnym nagim polem na środku. Pokrywy z niewyraźnymi międzyrzędami, całe owłosione, grubsze łuski tworzą dość regularne paski występujące w drugim, szóstym i częściowo w czwartym międzyrzędzie. Pigidium i sternity odwłoka gęsto i krótko owłosione, pozostała część spodu ciała wełnistowołosiona. Samiec: przednie kąty nadustka ostre (rys. 124). Golenie przednich nóg z jednym zębem, bez ciernia wierzchołkowego. Samica: przednie kąty nadustka zaokrąglone (rys. 125), golenie przednich nóg z trzema zębami i cierniem wierzchołkowym. Południowo-wschodnia Europa, południowo-wschodnia część środkowej Europy, Azja Mniejsza. Z Polski nie notowany, najbliższe stanowiska znane są z Podola. Występuje latem na piaszczystych terenach.

..... **A. orientalis** (KBYN.).

- Wierzchołek pigidium z wycięciem (rys. 126). Białe, łuskowate włoski nie tworzą na pokrywach podłużnych pasków. Na bokach sternitów występują trójkątne, białe plamki 2.

2. Owłosienie przedostatniego tergitu odwłoka (propigidium) równie krótkie i gęste jak owłosienie pigidium. Boki przedplecza przed tylnymi kątami proste (rys. 129).

Długość ciała 18–25 mm. Ubarwienie czarnobrunatne, owłosienie kremowe, pokrywy i nogi niekiedy jaśniejsze od reszty ciała. Tył głowy i przód przedplecza z długimi, wełnistymi włosami, tył przedplecza i pokrywy z równomiernym, krótkim owłosieniem. Tarczka z gęstym, krótkim owłosieniem i podłużnym nagim polem na środku. Spód ciała wełnistowołosiony, na bokach sternitów występują trójkątne białe plamki utworzone przez gęste i krótkie włoski. Międzyrzędy pokryw tylko przy szwie wyraźne, niekiedy trzeci i piąty międzyrzęd bardziej wypukłe. Dymorfizm płciowy jak u poprzedniego gatunku. Zasiadła południowo-wschodnią Europę i południowo-wschodnią część środkowej Europy, Kaukaz oraz stepy i lasostepy ZSRR po Astrachań. Z Polski nie wykazany, najbliższe stanowiska znane są z Czechosłowacji i Podola. Pojawia się późną wiosną i latem, lata nisko przy ziemi po zachodzie słońca i o zmierzchu.

..... **A. pilosa** (FABR.).

- Owłosienie przedostatniego tergitu odwłoka (propigidium) znacznie dłuższe i bardziej gęste niż owłosienie pigidium. Boki przedplecza przed tylnymi kątami zaokrąglone (rys. 130).

Długość ciała 23–29 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku, różni się nieco większymi rozmiarami ciała. Ubarwienie jasno- lub ciemnobrunatne, u ab. *tristis* REITTER czarnobrunatne z wyjątkiem czułków i kończyn. Pozostałe cechy jak u *A. pilosa* (FABR.). Dymorfizm płciowy jak u dwóch poprzednich gatunków. Zamieszkuje północne części Podobszaru Śródziemnomorskiego, północnymi pobrzeżami Morza Czarnego dochodzi do Gruzji, znany z Syrii i wyspowych stanowisk w środkowej Europie. Z Polski nie wykazany, najbliższe stanowiska znane są z Podola i Czechosłowacji. Występuje latem na otwartych, piaszczystych terenach, lata o zmierzchu w pobliżu niskich drzew i krzewów.

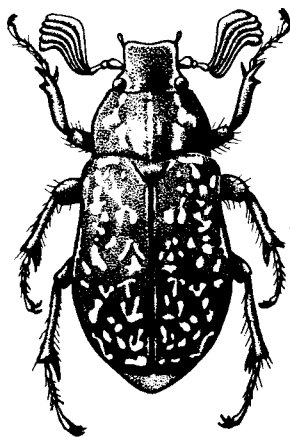
..... *A. villosa* (FABR.).

Rodzaj: **Walkarz — *Polyphylla* HARR.**

Czułki 10-członowe. Wierzch ciała pokryty białymi łuskami. Należy tutaj około 32 gatunków, w tym 17 palearktycznych, z których tylko jeden występuje w środkowej Europie i w Polsce.

Długość ciała 25–36 mm. Ciało walcowate (rys. 122), lekko błyszczące, ubarwienie kasztanowobrunatne lub u odmiany ab. *luctuosa* MULSANT czarnobrunatne. Wierzch ciała pokryty krótkimi, białymi łuskami, tworzącymi na pokrywach marmurkowate plamki, na głowie szerokie obramowanie, a na przedpleczu trzy podłużne pasy. Boki przedplecza drobno karbowane, podstawa przedplecza bez obrzeżenia, z kołnierzem białych, wełnistych włosów. Boki tarczki pokryte gęstymi łuskami, środek i wierzchołek tarczki bez łusek. Pokrywy gładkie, bez widocznych rzędów i międzyrzędów. Propigidium, pigidium i sternity odwłoka z krótkim, gęstym i przylegającym, kremowym owłosieniem, reszta spodu ciała kremowo, wełnisto owłosiona. Samiec: przód i boki nadustka mocno uniesione do góry, przednie kąty zaokrąglone. Pierwszy człon czułków mocno rozszerzony, prawie kulisty, buławka 7-członowa, długa. Golenie przednich nóg z dwoma zębami. Samica: przód i boki nadustka słabo uniesione do góry, przednie kąty zaokrąglone. Pierwszy człon czułków wydłużony, słabo rozszerzony, buławka 5-członowa, krótka. Golenie przednich nóg z trzema zębami. Rozsiedlony w środkowej Europie i w północnej części południowej Europy, znany z Kaukazu, Altaju i Mandżurii. W Polsce rozprzestrzeniony lecz występujący lokalnie; psammofilny, pojawia się liczniej co 3, 4 a nawet co 5 lat na nizinnych, piaszczystych stanowiskach porośniętych sosną. Rojące się samce latają wyżej, samice zwykle przy ziemi. Przylatuje do światła. Bywa szkodnikiem upraw winorośli.

..... *P. fullo* (L.).



Rys. 122. *Polyphylla fullo* (L.), samiec. (Oryg.).

Rodzaj: **Chrabąszcz — *Melolontha* FABR.**

Chrabąszcze duże, brunatne, o ciele walcowatym. Czułki 10-członowe. Wierzchołek pigidium przeważnie z dłuższym lub krótszym wyrostkiem, boki sternitów z białymi, trójkątnymi plamami. Rodzaj obejmuje około 40 gatunków, zamieszkujących głównie Palearktykę oraz Obszar Orientalny. W środkowej Europie i w Polsce występują trzy gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Wyrostek pigidium długi i szeroki, prawie równoboczny, na końcu nie rozszerzony (rys. 127); podobny u obu płci.

Długość ciała 20–31 mm. Ciało (rys. 121) walcowate, ubarwienie zmienne. U okazów typowych ciemnie, przedplecze i tarczka czarne, pokrywy jasnobrunatne, nogi jasno czerwobrunatne. U odmiany ab. *humeralis* WESTHOFF, przedplecze czerwobrunatne, barkowa część pokryw przyciemniona. U pozostałych odmian występują różne odcienie brunatnego i czarnego ubarwienia wierzchu ciała. Głowa z mocnym punktowaniem i jasnym owłosieniem. Przedplecze nierównomiernie punktowane, żółto lub kremowo owłosione, z podłużną linią środkową. Na pokrywach, oprócz żeberkowato wypukłego szwu występują po cztery wypukłe międzyrzędy, gładkie lub bardzo nieznacznie punktowane. Owłosienie pokryw białawe, krótkie i niezbyt gęste, przylegające. Pigidium czarne lub brunatne. Krótki lub zniekształcony wyrostek pigidium jest u tego gatunku nieprawidłowością teratologiczną. Powierzchnia pigidium pokryta krótkimi, jasnymi, przylegającymi włoskami, spód ciała oprócz sternitów odwłoka wełnisto owłosiony. Samiec: trzeci człon czułków jak na rys. 133. Samica: czwarty człon czułków jak na rys. 134. Cała Europa z wyjątkiem skrajnie północnych i południowych części. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony, pospolity, w ostatnich latach mniej liczny i bardziej lokalny. Występuje w maju i czerwcu na polach, w lasach i zagajnikach, prowadzi wieczorny tryb życia, przylatuje do światła. Cykl rozwojowy trwa od trzech do pięciu lat. Zarówno larwy, jak i postacie dorosłe są szkodnikami upraw polowych, leśnych i ogrodowych.

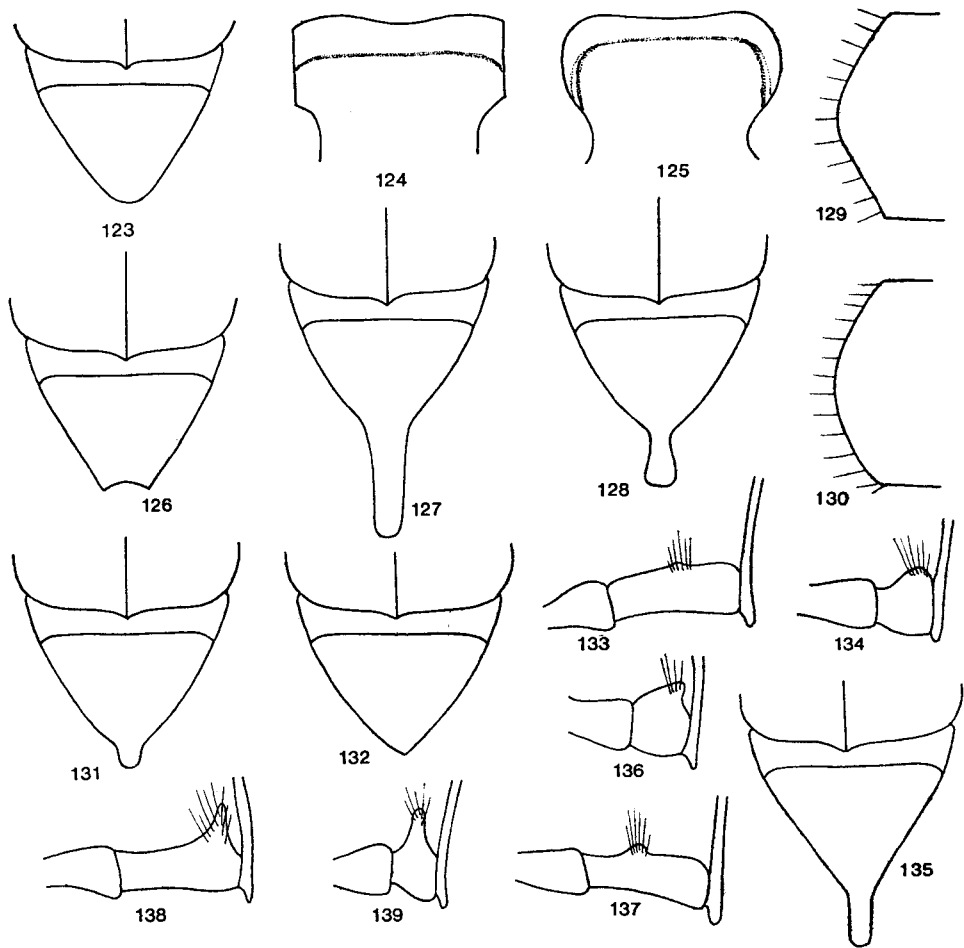
- *M. melolontha* (L.).
- Wyrostek pigidium krótki i wąski, niekiedy na końcu rozszerzony; u samicy czasem go brak 2.

2. Wyrostek pigidium u samców na końcu rozszerzony (rys. 128), u samicy wykształcony w formie zaokrąglonego ząbka (rys. 131).

Długość ciała 22–26 mm. Pokrój ciała i ubarwienie podobne jak u poprzedniego gatunku. Zmienność odcieni brunatnego ubarwienia wierzchu ciała bardzo duża; u okazów typowych przedplecze i nogi czerwobrunatne, pokrywy brunatne lub żółtawobrunatne. Głowa i przedplecze żółtawo owłosione, pokrywy z kilkoma wypukłymi międzyrzędami i białawym, przylegającym, niekiedy łuskowatym owłosieniem. Owłosienie pigidium białe, przylegające, dość gęste i szpecinkowate. Spód ciała z wyjątkiem sternitów odwłoka wełnisto owłosiony. Samiec: trzeci człon czułków jak na rys. 138, kształt pigidium jak na rys. 128. Samica: czwarty człon czułków jak na rys. 139, kształt pigidium jak na rys. 131. Północna i środkowa Europa, Syberia, Mandżuria. W Polsce rozprzestrzeniony i pospolity, chociaż rzadszy od poprzedniego gatunku. Bionomia podobna jak u *M. melolontha* (L.).

- *M. hippocastani* FABR.
- Wyrostek pigidium u samców nie rozszerzony (rys. 135), pigidium u samicy bez wyrostka, z ostro zakończonym wierzchołkiem (rys. 132).

Długość ciała 20–28 mm. Pokrój ciała i ubarwienie podobne jak u dwóch poprzednich gatunków. Głowa, przedplecze i tarczka czarne lub czarnobrunatne, pokrywy jaśniejsze lub ciemniej brunatne, nogi czerwobrunatne. Głowa i przedplecze z żółtawym owłosieniem, pokrywy z wypukłymi międzyrzędami i krótkim, przylegającym białawym owłosieniem. Pigidium czarne lub brunatne, z krótkimi włoskami. Spód ciała z wyjątkiem sternitów odwłoka wełnisto, jasno owłosiony. Samiec: trzeci człon czułków jak na rys.



Rys. 123-139. (Oryg.).

123-125 - *Anoxia orientalis* (KRYN.): 123 - pigidium, 124 - nadustek samca, 125 - nadustek samicy. 126-128 - pigidium: 126 - *Anoxia pilosa* (FABR.). 127 - *Melolontha melolontha* (L.). 128 - *M. hippocastani* FABR., samiec. 129, 130 - boki przedplecza: 129 - *Anoxia pilosa* (FABR.). 130 - *A. villosa* (FABR.). 131, 132 - pigidium samicy: 131 - *Melolontha hippocastani* FABR. 132 - *M. pectoralis* GERM. 133, 134 - *Melolontha melolontha* (L.): 133 - trzeci człon czułek samca, 134 - czwarty człon czułek samicy. 135-137 - *M. pectoralis* GERM.: 135 - pigidium samca, 136 - czwarty człon czułek samicy, 137 - trzeci człon czułek samca. 138, 139 - *M. hippocastani* FABR.: 138 - trzeci człon czułek samca, 139 - czwarty człon czułek samicy.

137, kształt pigidium jak na rys. 135. Włoski na pokrywach szczeciniaste. Samica: czwarty człon czułek jak na rys. 136, kształt pigidium jak na rys. 132. Włoski na pokrywach łuskowate. Ciepłolubny, występuje lokalnie, zamieszkuje ciepłe tereny środkowej i południowej Europy, na wschodzie dochodzi do Kaukazu. W Polsce notowany ze Śląska, okolic Olkusza i Żywca. Bionomia podobna jak u dwóch poprzednich gatunków; chrząszcze występują najczęściej w lasach i szkółkach dębowych, latają także w dzień.

..... *M. pectoralis* GERM.

Podrodzina: *Hopliinae*

Chrząższe małe, krótkie, średnio sklepione, pokryte łuskami. Czułki 9- lub 10-członowe z trójczłonową, małą buławką. Guzy barkowe i wierzchołkowe pokryw wypukłe, rzędy i międzyrzędy pokryw nie zaznaczone. Pigidium duże, lekko wydłużone, propigidium do połowy odsłonięte. Nogi mocne, dość szerokie, golenie przednich nóg z dwoma lub z trzema zębami. Pazurki stóp przednich i środkowych nóg podwójne, niejednakowej długości, większy z nich, wewnętrzny, zawsze rozszczepiony. Boczne krawędzie wierzchołka goleni tylnych mają mniejsze lub większe wyrostki (rys. 146). Pazurki stóp tylnych nóg pojedyncze, niekiedy przed wierzchołkiem rozszczepione (rys. 144 i 145). Cykl rozwojowy trwa jeden rok i przebiega w glebie, zimuje larwa. Postacie dorosłe żyją krótko, najwyżej jeden miesiąc, żerują na różnych roślinach, latają w dzień. Podrodzina liczna, gromadzi około 750 gatunków, z których 70% zamieszkuje Obszar Etiopski, około 140 Palearktykę, a tylko kilka z nich, zgromadzonych w jednym rodzaju, żyje w środkowej Europie.

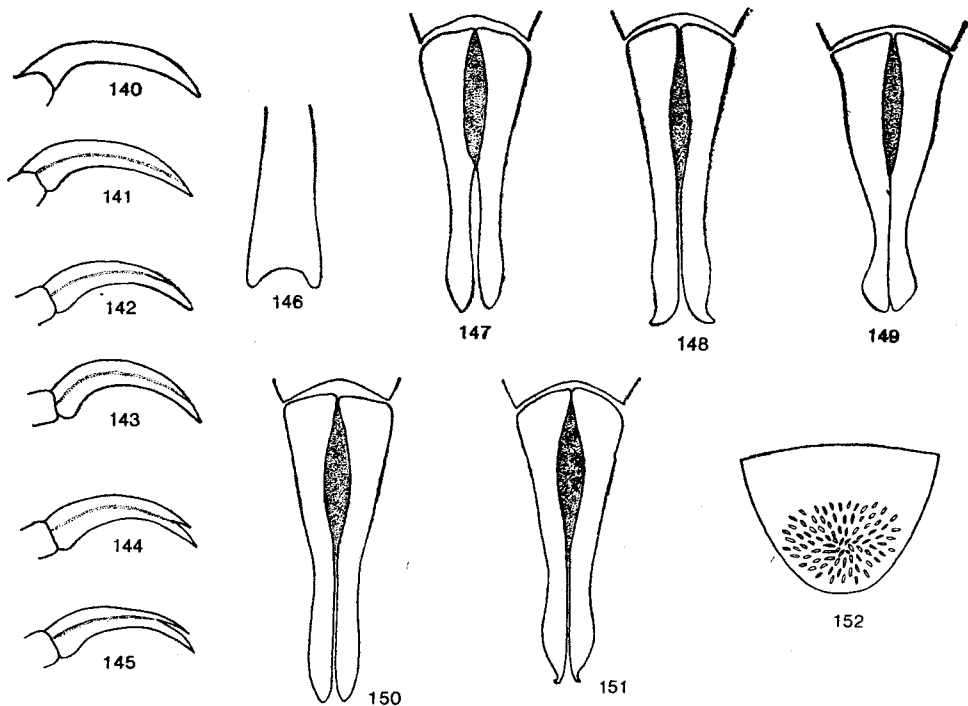
Rodzaj: **Kopyciak** — *Hoplia* ILL.

Rodzaj obejmuje około 250 gatunków, z których blisko połowa zasiedla Palearktykę. Dla ułatwienia orientacji taksonomicznej wśród dużej liczby bardzo podobnych do siebie gatunków, wyróżniono szereg podrodzajów. Jeden z nich, podrodzaj *Decamera* MULSANT, wprowadzany przez większość autorów do opracowań dotyczących m.in. fauny środkowej Europy, oparty jest na cechach dymorfizmu płciowego, tzn. na różnicy w liczbie członów czułków u samców i samic. Cecha ta występuje u dwóch gatunków europejskich: *Hoplia praticola* DUFT. i *H. philanthus* (FUESSLY). Ze względu na nieprzydatność taksonomiczną, podrodzaje nie zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Pazurek stóp tylnych nóg nie rozszczepiony (rys. 140) 2.
- Pazurek stóp tylnych nóg rozszczepiony (rys. 144) 6.
2. Ciało pokryte zielonawosrebrzystymi, zielonawozłotymi lub ochrowozielonawymi, regularnie i bardzo gęsto rozmieszczonymi łuskami, które całkowicie lub prawie całkowicie zakrywają podstawowe ubarwienie . . . 3.
- Ciało pokryte srebrzystymi lub srebrzystozielonawymi, nieregularnie i miejscami rzadko rozmieszczonymi łuskami, które nie zakrywają podstawowego ubarwienia 4.
3. Długość ciała od 6 mm do 8 mm. Pazurek stóp tylnych nóg na wewnętrznej stronie bez rowka (rys. 140).

Ubarwienie ciała czarnobrunatne lub czarne, widoczne tylko w miejscach, w których łuski są uszkodzone lub zdarte. Czułki u obu płci 9-członowe, przód zaokrąglonego nadustka uniesiony do góry. Głowa i przedplecze z krótkimi, jasnymi i rzadko rozmieszczonymi włoskami wyrastającymi z pomiędzy łusek, na pokrywach włoski te są krótsze i rzadziej rozsiane. Boczne brzegi przedplecza z dość długimi, szczeciniastymi włoskami. Na bokach pigidium w pobliżu podstawy występują szerokie, płytkie wgłębienia. Go-



Rys. 140-152. (Oryg.).

140-145 - pazurki stóp tylnej pary nóg: 140 - *Hoplia parvula* KRYN. 141 - *H. farinosa* (L.).
 142 - *H. graminicola* (FABR.). 143 - *H. brunnipes* BON. 144 - *H. philanthus* (FUSSLY).
 145 - *H. subnuda* REITT. 146 - *H. parvula* KRYN., zakończenie goleni tylnej pary nóg.
 147-151 - aparaty kopulacyjne samców od strony grzbietowej: 147 - *Hoplia parvula* KRYN.
 148 - *H. praticola* DUFT. 149 - *H. graminicola* (FABR.). 150 - *H. philanthus* (FUSSLY).
 151 - *H. subnuda* REITT. 152 - *H. praticola* DUFT., pigidium.

lenie przednich nóg z dwoma wyraźnymi zębami, niekiedy widoczny jest zarys trzeciego zęba. Mniejszy, zewnętrzny pazurek stóp przednich i środkowych nóg dochodzi mniej więcej do 1/3 długości większego pazurka. U obu płci stopa przednich nóg osadzona przy podstawie pierwszego (wierzchołkowego) zęba. Zewnętrzne cechy dymorfizmu płciowego słabe; stopy samca nieco krótsze i masywniejsze niż u samicy, aparat kopulacyjny jak na rys. 147. Gatunek wschodnioeuropejski, rozsielony na pobrzeżach Bałtyku, na wschodzie sięga po północne brzegi Morza Kaspijskiego. W Polsce rozprzestrzeniony na Pomorzu, wykazany także z Lubelszczyzny i Śląska. Występuje wiosną i latem na piaszczystych i lekkich glebach w pobliżu wód, na różnych roślinach, szczególnie na wierzbach.

***H. parvula* KRYN.**

— Długość ciała od 9 mm do 11 mm. Pazurek stóp tylnych nóg na wewnętrznej stronie z rowkiem (rys. 141).

Podobny do poprzedniego gatunku, różni się głównie wielkością ciała. Ubarwienie czarnobrunatne lub czarne, niewidoczne pod bardzo gęstymi, przeważnie ochrowozielonawymi łuskami. Czułki 9-członowe, przód nadustka uniesiony do góry, łuski pokrywające głowę rzadziej rozmieszczone. Na głowie, przedpleczu i na pokrywach występują krótkie, jasne włoski. Brzegi przedplecza i pokryw z krótkimi, szczeciastymi włoskami. Golenie przednich nóg z dwoma zębami. Mniejszy, głęboko rozszczepiony pazurek stóp przednich i środkowych nóg dochodzi mniej więcej do 1/3 długości większego pazurka. Stopa przednich nóg osadzona przy podstawie pierwszego zęba. U samca stopy są krótsze i masywniejsze niż u samicy, pazurki mocniejsze i dłuższe. Zamieszkuje górzyste okolice

południowo-wschodniej Europy i lokalnie południowe tereny środkowej Europy, w Alpach dochodzi do 2600 m n.p.m. Ostatnio stwierdzony w Słowacji. Wykazany z Wielkopolski, prawdopodobnie skutek mylnego oznaczenia *H. parvula* KRYN.

..... *H. farinosa* (L.).

4. Głowa i przedplecze z długimi, odstającymi włosami. Łuski pokrywające pigidium duże, podłużne.

Długość ciała 9-11 mm. Ubarwienie ciała czarne, pokrywy czarnobrunatne lub czerwawobrunatne. Punktowanie głowy i przedplecza jednakowo nieregularne, niewyraźne, miejscami przy nadustku ziarniste. Prząd nadustka lekko uniesiony do góry, buławka czułków czarnobrunatna. Na głowie i przedpleczu, między długimi, odstającymi włosami widoczne rzadko rozsiane, srebrzyste łuski. Pokrywy z gęstym, niezbyt głębokim i nieregularnym punktowaniem, z rzadkim i krótkim owłosieniem oraz dość dużymi, rzadko rozmieszczonymi łuskami. Pigidium dość mocno sklepione, pokryte wydłużonymi łuskami, które przed wierzchołkiem są gwiaździsto ułożone (rys. 152). Wierzchołek pigidium z długimi włosami, spód ciała z krótkimi włosami; rozmieszczenie i kształt łusek na sternitach odwołka podobne jak na pigidium i propigidium. Mniejszy pazurek stóp przednich i środkowych nóg dochodzi mniej więcej do połowy większego pazurka. Samiec: czułki 10-członowe. Nogi czarnobrunatne, na goleniach przednich nóg występuje niekiedy trzeci, słaby ząb. Stopy i pazurki masywniejsze niż u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 148. Samica: czułki 9-członowe. Nogi czerwobrunatne, golenie przednich nóg z dwoma zębami. Stopy i pazurki smuklejsze. Gatunek typowo środkowoeuropejski, ciepłolubny i lokalny. W Polsce występujący rzadko, notowany dotychczas z kilku stanowisk na Śląsku, z Wielkopolski i okolic Przemysła. Chrząszcze pojawiają się wczesnym latem w pobliżu wód na kwiatkach różnych krzewów np. róży, kaliny, czarernchy.

..... *H. praticola* DUFT.

- Głowa i przedplecze z krótkimi, odstającymi włoskami. Łuski pokrywające pigidium mniejsze, okrągłoowalne lub włosowate. Długość ciała od 5 mm do 7,5 mm

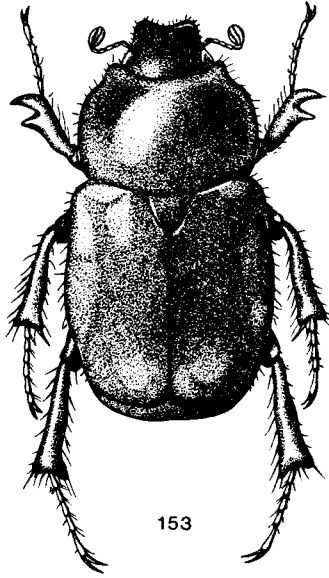
5. Łuski pokrywające pigidium zielonawosrebrzyste, szerokie, owalne, odległość między łuskami mniej więcej równa ich szerokości. Pazurek stóp tylnych nóg na wewnętrznej stronie z rowkiem, ostro zarysowanym w pobliżu wierzchołka (rys. 142).

Długość ciała 5-7,5 mm. Ciało (rys. 153) owalne, ubarwienie brunatnoczarne ciemnobrunatne lub czarne. Człki 9-członowe, żółtobrunatne. Powierzchnia ciała pokryta szerokimi, owalnymi, zielonawosrebrzystymi lub srebrzystymi łuskami, które u młodych okazów są rozmieszczone gęściej niż u okazów starszych. Głowa ziarnisto punktowana, przząd nadustka uniesiony do góry. Przedplecze z zaznaczoną podłużną linią środkową i dwoma płytkimi zagłębieniami na bokach w pobliżu podstawy. Owłosienie głowy i przedplecza krótkie i rzadkie. Punktowanie pokryw nierównomierne, owłosienie rzadsze niż na przedpleczu, krótkie. Łuski pokrywające pigidium, propigidium i sternity odwołka są bardziej zagęszczone, wierzchołek pigidium z krótkimi włosami. Nogi brunatne lub czarnobrunatne, golenie przednich nóg z dwoma zębami. Mniejszy pazurek stóp przednich i środkowych nóg bardzo mały i cienki, ciasno przylegający do większego pazurka. Samiec: człony i pazurki stóp nieco krótsze i masywniejsze niż u samicy. Wierzchołek goleni tylnych nóg z dłuższymi wyrostkami. Aparat kopulacyjny jak na rys. 149. Samica: człony i pazurki stóp smuklejsze. Wierzchołek goleni tylnych nóg z krótszymi i słabszymi wyrostkami. Wschodnia i środkowa Europa. W Polsce rozprzestrzeniony, lecz występujący nielicznie i lokalnie, późną wiosną na piaszczystych stanowiskach w pobliżu wód, żeruje na kwiatkach krzewów i roślin zielnych.

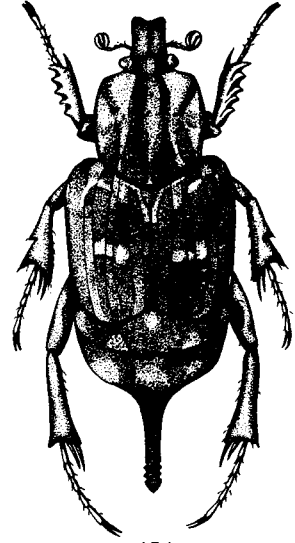
..... *H. graminicola* (FABR.).

- Łuski pokrywające pigidium żółtawosrebrzyste, włosowate, odległość między łuskami mniej więcej trzykrotnie większa od ich szerokości. Pazurek stóp tylnych nóg na wewnętrznej stronie z rowkiem, słabo zarysowanym w pobliżu wierzchołka (rys. 143).

Długość ciała 5-6,5 mm, ubarwienie czerwawobrunatne. Człki 9-członowe. Powierzchnia ciała pokryta bardzo rzadko rozmieszczonymi, włosowatymi łuskami i krótkim, rzadkim owłosieniem. Na pigidium, propigidium i sternitach odwołka łuski są gęściej rozsiane. Prząd nadustka prosty, uniesiony do góry. Punktowanie przedple-



153



154

Rys. 153-154. (Oryg.).

153 - *Hoplia graminicola* (FABR.). 154 - *Valgus hemipterus* (L.), samica.

cza nieznaczne i nierównomierne, pokrywy prawie matowe z punktowaniem podobnym jak na przedpleczu. Golenie przednich nóg z dwoma zębami, mniejszy pazurek stóp przednich i środkowych nóg mały i cienki, ciasno przylegający do większego pazurka. Samiec: pazurki stóp i wyrostki na wierzchołku goleni tylnych nóg nieco mocniejsze niż u samicy. Samica: pazurki stóp i wyrostki na wierzchołku goleni tylnych nóg słabsze. Południowo-wschodnia Europa i południowo-wschodnia część środkowej Europy, wszędzie występuje rzadko. Z Polski wykazany z okolic Olkusza, ale dane te nie zostały potwierdzone. Bionomia mało znana.

..... ***H. brunripes* BON.**

6. Golenie przednich nóg z trzema dobrze wykształconymi zębami. Długość zewnętrznego, mniejszego pazurka stóp przednich i środkowych nóg równa połowie długości wewnętrznego, większego pazurka. Łuski pokrywające pigidium wydłużone, owalne.

Długość ciała 8-9 mm. Pokrojem ciała i ubarwieniem bardzo zbliżony do *H. praticola* DURT. Głowa, przedplecze, tarczka, pigidium i spód ciała czarne, pokrywy jasno- lub ciemnobrunatne. Powierzchnia ciała pokryta dość gęsto rozmieszczonymi, srebrzystymi, wydłużonymi łuskami. Głowa ziarnisto punktowana, przód nadustka zwężony i uniesiony do góry. Punktowanie przedplecza ziarniste, lecz słabsze niż na głowie, owłosienie głowy i przedplecza krótkie, jasne i odstające. Pokrywy słabo punktowane, z dość gęsto rozszianymi łuskami i rzadko rozmieszczonymi, krótkimi włoskami. Łuski na pigidium, propygidium i sternitach odwłoka są bardziej wydłużone i rzadziej rozmieszczone niż na pokrywach. Pazurek stóp tylnych nóg przed wierzchołkiem rozszczepiony (rys. 144). Samiec: czułki 10-członowe, nogi czarne lub czarnobrunatne. Aparat kopolacyjny jak na rys. 150. Samica: czułki 9-członowe. Nogi czerwonobrunatne. Zachodnia i środkowa Europa. Wykazany z szeregu rozproszonych stanowisk w Polsce, występuje rzadko i lokalnie, latem w okolicach pagórkowatych, spotykany na krzewach i drzewach owocowych.

..... ***H. philanthus* (FUESSLY).**

- Golenie przednich nóg z dwoma dobrze wykształconymi zębami i trzecim słabym zębem. Długość zewnętrznego, mniejszego pazurka stóp przednich i środkowych nóg mniejsza niż połowa długości wewnętrznego, większego pazurka. Łuski pokrywające pigidium włosowate 7.

7. Zewnętrzny, mniejszy pazurek stóp przednich i środkowych nóg bardzo słabo widoczny, dochodzi do 1/4 długości wewnętrznego, większego pazurka.

Długość ciała 6–8 mm. Pokrojem ciała i ubarwieniem bardzo zbliżony do *H. graminicola* (FABR.), różni się kształtem łusek pokrywających ciało. Cecha ta jest u obu gatunków szczególnie dobrze widoczna na pigidium. Czułki 9-członowe. Pokrywy przeważnie nieco jaśniejsze od reszty ciała, ciemnoczerwonobrunatne, wierzch ciała pokryty żółtawosrebrzystymi lub srebrzystymi, włosowatymi łuskami, które na pigidium i sternitach odwłoka są gęściej rozmieszczone. Głowa ziarnisto punktowana, nieco marszczona, przedplecze mocno sklepione z nieprawidłowym, delikatnie marszczonym punktowaniem. Podobne, lecz nieco słabsze jest także punktowanie pokryw. Na goleniach przednich nóg zawsze występuje słaby, lecz dobrze widoczny trzeci ząb, pazurek stóp tylnych nóg przed wierzchołkiem rozszczepiony (rys. 145). Mniejsze pazurki stóp przednich i środkowych nóg ciasno przylegają do większego pazurka i są słabo widoczne. Samiec: nogi ciemnobrunatne, stopy i pazurki nieco masywniejsze niż u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 151. Samica: nogi czerwobrunatne, stopy i pazurki smuklejsze. Gatunek europejski, jego rozszedlenie jest dotąd mało znane. Opisany z Moraw, notowany z Czechosłowacji, Austrii, NRD, Węgier i Podola. W Polsce wykazany dotychczas ze Śląska, z okolic Przemyśla i z Pienin; stwierdzony w okolicach Krakowa, Nowego Sącza, Tarnowa oraz w Bieszczadach. Znajdowany wyłącznie na piaszczystych terenach nadrzecznych na krzaczastej roślinności lub na drzewach owocowych.

- *H. subnuda* REITT.
 —. Zewnętrzny, mniejszy pazurek stóp przednich i środkowych nóg dobrze widoczny, dochodzi do 1/3 długości wewnętrznego, większego pazurka.

Długość ciała 8–9 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku, różni się bardziej krępą budową ciała. Ubarwienie jasno- lub ciemnobrunatne, czułki 9-członowe. Ciało pokryte żółtawosrebrzystymi lub srebrzystymi, włosowatymi łuskami, zagęszczonymi na pigidium i sternitach odwłoka. Między łuskami występują bardzo rzadko rozsiane, krótkie, jasne włoski. Głowa z marszczonym punktowaniem, przedplecze mocno sklepione, pokrywy z nieregularnym, słabym punktowaniem. Golenie przednich nóg ze słabym trzecim zębem, pazurek stóp tylnych nóg przed wierzchołkiem rozszczepiony. Dymorfizm płciowy podobny jak u *H. subnuda* REITT. Zamieszkuje południowo-wschodnie tereny środkowej Europy, znany z izolowanych stanowisk w południowo-zachodniej Europie, wszędzie występuje bardzo rzadko. Z Polski wykazany przed pięćdziesięciu laty z okolic Cieszyna. Podobnie jak poprzedni gatunek występuje w pobliżu rzek.

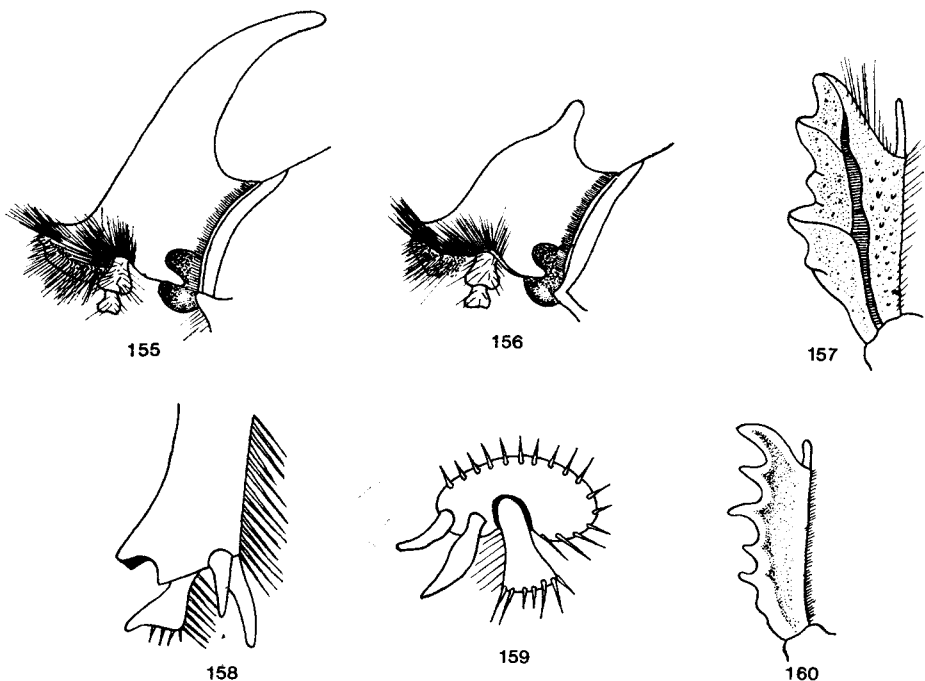
..... *H. hungarica* BURM.

Podrodzina: *Dynastinae*

Chrząższe duże o ubarwieniu czarnym lub brązowym. Czułki 10-członowe z trójczłonową, owalną buławką, pazurki stóp jednakowej długości, nie rozszczepione. Większość gatunków ma dobrze rozwinięty organ stridulacyjny, znajdujący się na propigidium, złożony z szeregu poprzecznych, drobnych bruzdek, którymi owad trze o ostry brzeg pokryw poruszając odwłokiem. W obrębie tej podrodziny wyróżniono szereg plemion, mających około 700 przedstawicieli rozszedlonych na całym świecie. W Palearktyce stwierdzono około 90 gatunków, z których większość zamieszkuje Podobszar Śródziemnomorski i Provincję Środkowoazjatycką, a tylko dwa rodzaje z dwoma gatunkami występują w środkowej Europie.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Głowa z mocniej lub słabiej rozwiniętym rogiem (rys. 155, 156), przedplecze z zagłębieniami i listwami. Wierzchołek goleni środkowych i tylnych nóg bez koleczastych szczecin (rys. 158). *Oryctes* ILLIG., str. 42.



Rys. 155–160. (Według MIEDWIEDIEWA).

155, 156 – *Oryctes nasicornis* (L.), głowy z boku: 155 – samca, 156 – samicy. 157 – *Pentodon idiota* (HERBST), lewa goleń przedniej pary nóg. 158, 159 – zakończenie goleni tylnej pary nóg: 158 – *Oryctes nasicornis* (L.). 159 – *Pentodon idiota* (HERBST). 160 – *Valgus hemipterus* (L.), lewa goleń przedniej pary nóg.

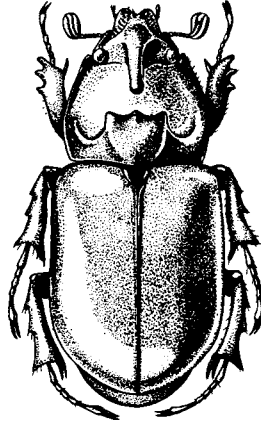
- Głowa bez rogu, z jednym lub dwoma małymi guzkami (rys. 4), przedplecze gładkie, bez zagłębień i listw. Wierzchołek goleni środkowych i tylnych nóg z kolczastymi szczecinami (rys. 159). ***Pentodon*** HOPE, str. 43.

Rodzaj: Rohatyniec — *Oryctes* ILLIG.

Rodzaj obejmuje około 45 gatunków, z których 34 zasiedla Obszar Etiopski, siedem Palearktykę, a tylko jeden z nich Europę. Chrząszcze są ekologicznie związane z kompleksami starych lasów. Rozwijają się w próchnie obumarłych drzew, w gnijących wiórach tartacznych, w rozpadających się pniach i korzeniach różnych drzew liściastych (buki, dęby).

Długość ciała 25–40 mm. Ciało (rys. 161) walcowate, błyszczące, kasztanowobrazowe lub czarnobrazowe. Pierwszy człon czułków, brzegi nadustka, boczne brzegi przedplecza oraz spód ciała z długimi, rudymi włosami. Pokrywy gładkie, prawie nie punktowane, bez rzędów. Nogi masywne, grube i owłosione, na propigidium występują bardzo drobne, poprzeczne prążki organu stridulacyjnego. Gatunek ten charakteryzuje się silnie rozwiniętym dymorfizmem płciowym. Podobnie jak u przedstawicieli podrodziny *Coprinae*, występują tu duże różnice w rozwoju osobniczym samców, tworząc od dużego do małego samca szereg form przejściowych, w skrajnym przypadku nie różniących się zewnętrznie od samicy. U dużych samców róg na głowie szeroki i długi, ku tyłowi zakrzywiony (rys. 155, 161). Przednia część przedplecza stroma, tylna część na środku uniesiona do góry, tworzy grubą listwę, mocniej lub słabiej wysuniętą do przodu, opatrzoną dwoma lub trzema tępymi guzkami

(rys. 161). Na bokach przedplecza, prawie równoległe do brzegu, występują zakrzywione, tępe listwy. Środek przedplecza gładki i błyszczący, boki mocno punktowane, marszczone. Pigidium równomiernie wypukłe, prawie gładkie i nie owłosione. U małych samców róg na głowie podobny jak u samicy, środek przedplecza punktowany, listwy na przedpleczu słabe lub zanikające. Samica: rożek na głowie krótki i tępy (rys. 156). Na przedniej, mało stromej części przedplecza występuje owalne, poprzeczne zagłębienie, z tyłu ograniczone tępą listwą.



Rys. 161. *Oryctes nasicornis* (L.), samiec. (Oryg.).

Pigidium z wydatnym guzem na środku, gęsto punktowane, pokryte dość długimi, rudymi włosami. Według niektórych autorów, gatunek ten tworzy około 18 ras geograficznych, których dane rozsiadleniowe są nadal niejasne. Zmienność indywidualna i występowanie licznych form przejściowych uniemożliwia określenie arealu występowania poszczególnych ras. Zamieszkuje całą Europę, północną Afrykę, Azję Mniejszą, Kaukaz, część środkowej Azji, Afganistan i Kaszmir. W kraju rozprzestrzeniony, lecz występuje nielicznie i lokalnie, uważany za rasę *O. n. polonicus* MINCK rozsiadloną w Polsce, w europejskiej części ZSRR z wyjątkiem południowej Ukrainy oraz w północnej Rumunii. Cykl rozwojowy trwa od trzech do czterech lat. Chrzaszcz latają od wiosny do końca lata, tylko o zmroku, przylatują do światła. Larwy i postacie dorosłe znajduje się w spróchniałym drewnie.

..... *O. nasicornis* (L.).

Rodzaj: *Pentodon* HOPE

Chrzaszcz czarnobrazowe lub czarne, pokrojem ciała zbliżone do gatunków podrodziny *Geotrupinae*. Głowa i przedplecze bez rogów i zagłębień, golenie środkowych i tylnych nóg ku końcowi mocno rozszerzone, z kolczastymi szczecinami na wierzchołku. Owady ciepło- i sucholubne, związane z terenami o charakterze stepowym. Rodzaj gromadzi około 40 gatunków, głównie palearktycznych, z których 18 zasiedla Podobszar Śródziemnomorski a jeden środkową Europę.

Długość ciała 14,5–23 mm. Głowa (rys. 4) marszczona, nierównomiernie punktowana, ze słabą linią czołową i jednym lub dwoma guzkami. Przedplecze z niezbyt gęstym, dość mocnym punktowaniem, podstawa bez obrzeżenia. Pokrywy prawie matowe z lekko zaznaczonymi rzędami złożonymi z dość mocnych, lecz rzadko rozsianych punktów. Wierzchołek pokryw z gęsto rozmieszczonymi i krótkimi rudawymi włosami. Pigidium średnio sklepione, nieregularnie punktowane, spód ciała lekko błyszczący. Na przedpiersiu, między krętarzami przednich nóg występuje kulkwaty, owłosiony wyrostek. Stopy dość krótkie i masywne, kształt goleni przednich nóg jak na rys. 157. Brak zewnętrznych cech dymorfizmu płciowego. Rozsiadlony w południowo-wschodniej Europie i południowo-wschodniej

części środkowej Europy, w Azji Mniejszej i na Kaukazie. W Polsce dotychczas nie stwierdzony, najbliższe stanowiska znane są z Podola i Czechosłowacji. Pomimo dobrze rozwiniętych skrzydeł lata niechętnie, wyłącznie wieczorem i w nocy; w dzień przebywa pod kamieniami i grudami wyschniętej ziemi. Cykl rozwojowy przebiega w glebie i trwa od dwóch do trzech lat. Postacie dorosłe mogą żyć do dwóch lat, żerują nisko nad powierzchnią ziemi na różnych roślinach, m. in. na młodej kukurydzy.

..... *P. idiota* (HERBST).

Podrodzina: *Valginae*

Chrzaszczki małe, płaskie, pokryte łuskami. Czułki 10-członowe z trójczłonową buławką, golenie przednich nóg z pięcioma małymi ząbkami (rys. 160). Przedplecze z utworami w postaci żeberk i zagłębień. Biodra tylnych nóg znacznie od siebie oddalone (rys. 10), propigidium odsłonięte. Podrodzina obejmuje około 200 przedstawicieli zamieszkujących głównie Podobszar Indomalajski. W Palearktyce występuje 13 gatunków, w środkowej Europie i w Polsce jeden gatunek.

Rodzaj: *Koślawka* — *Valgus* SCR.

Obejmuje 20 gatunków, w tym tylko cztery palearktyczne, z których trzy występują w Chinach a jeden w Europie i w Polsce.

Długość ciała 6–10 mm. Ciało (rys. 154) pokryte białymi i czarnymi łuskami, nadustek wydłużony, nieco kanciasty. W przedniej części przedplecza występują dwa podłużne żeberka, na środku i po bokach duże, dość mocne wgłębienia. Boczne brzożki przedplecza ząbkowane, podstawa bez obrzeżenia. Tarczka wydłużona, pokrywy owalne, krótkie i płaskie z zaznaczonymi rzędami; niekiedy na środku pokryw występują dwa płytkie wgłębienia. Propigidium i pigidium duże, cała powierzchnia ciała mocno i nierównomiernie punktowana. Pierwszy człon stóp tylnych nóg długi, pazurki stóp nie rozszczepione. Samiec: ciało nieco masywniejsze niż u samicy, pigidium dość słabo i równomiernie wypukłe, na wierzchołku zaokrąglone. Samica: ciało smuklejsze, pigidium węższe, z dużym okrągłym wgłębieniem w tylnej części, wierzchołek wykształcony w długie, ząbkowane pokładełko (rys. 154). Środkowa i południowa Europa, północna Afryka, Azja Mniejsza, Kaukaz, Iran i południowa Syberia. W Polsce występuje na całym obszarze, lecz lokalnie i nielicznie. Chrzaszczki latają w lecie, żerują w dzień na kwiatach różnych roślin zielnych, drzew i krzewów. Cykl rozwojowy trwa przeciętnie jeden rok i przebiega w próchnie starych, obumarłych drzew.

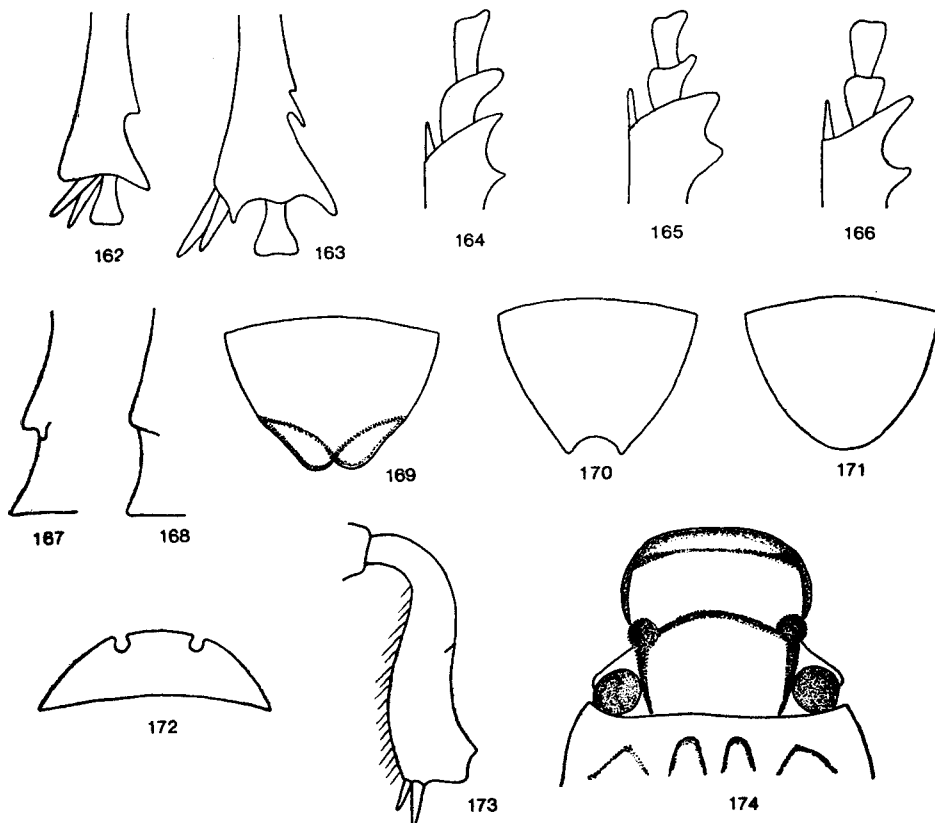
..... *V. hemipterus* (L.).

Podrodzina: *Trichiinae*

Ciało o zarysie owalnym lub wydłużonym, zazwyczaj w tyle słabo rozszerzone. Czułki 10-członowe z trójczłonową buławką. Przedplecze węższe od pokryw, golenie przednich nóg z dwoma lub trzema zębami. Nogi dość długie i smukłe, pazurki stóp nie rozszczepione. Cykl rozwojowy przebiega w próchniejącym drewnie i korzeniach drzew liściastych, owady dojrzałe żerują na kwiatach różnych drzew, krzewów i roślin zielnych. Podrodzina obejmuje trzy plemiona, których przedstawiciele w liczbie około 183 gatunków zamieszkują wszystkie regiony zoogeograficzne świata oprócz Australii. W Palearktyce występuje około 37 gatunków rozsiedlonych głównie w jej wschodniej części.

Klucz do oznaczania plemion

1. Golenie przednich nóg z dwoma zębami. Powierzchnia przedplecza bez guzków i wgłębień, wierzchołek goleni tylnych nóg z jednym zębatym wyrostkiem (rys. 162) **Trichiini**, str. 45.
2. Golenie przednich nóg z trzema zębami. Powierzchnia przedplecza z dwoma lub trzema guzkami i podłużnym wgłębieniem. Wierzchołek goleni tylnych nóg z dwoma zębatymi wyrostkami (rys. 163). . . **Osmodermini**, str. 49.



Rys. 162-174. (Oryg.).

162, 163 – zakończenie goleni tylnej pary nóg: 162 – *Trichius fasciatus* (L.). 163 – *Osmoderma eremita* (SCOP.). 164-166 – *Trichius fasciatus* (L.), zakończenie goleni przedniej pary nóg: 164 – samca, 165 – samicy. 166 – *Gnorimus nobilis* (L.), zakończenie goleni przedniej pary nóg. 167, 168 – wewnętrzna strona goleni środkowej pary nóg: 167 – *Trichius fasciatus* (L.). 168 – *T. zonatus* GERM. 169-171 – pigidium: 169 – *Gnorimus nobilis* (L.). 170 – *Trichius fasciatus* (L.), samica. 171 – *T. zonatus* GERM., samica. 172 – *T. sexualis* BED., ostatni sternit odwłoka samicy. 173 – *Gnorimus nobilis* (L.), goleń środkowej pary nóg samca. 174 – *Osmoderma eremita* (SCOP.), głowa samca.

Plemię: *TRICHIINI*

Obejmuje około 150 gatunków, w tym 32 palearktyczne.

Klucz do oznaczania rodzajów

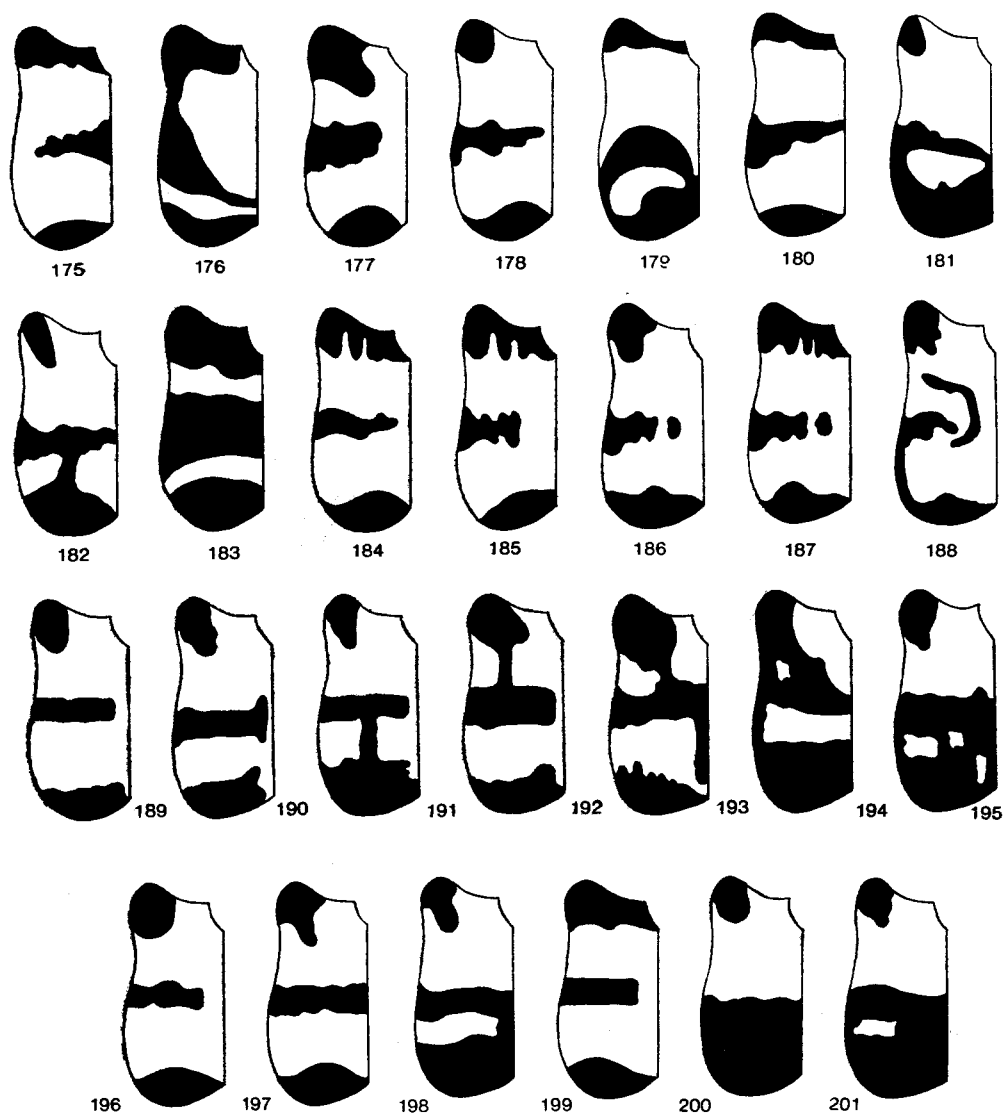
1. Ciało owłosione. Wierzchołek pierwszego członu stóp przednich nóg z mniejszym lub większym wyrostkiem (rys. 164, 165) *Trichius* FABR., str. 46.
- Ciało nagie. Wierzchołek pierwszego członu stóp przednich nóg bez wyrostka (rys. 166) *Gnorimus* SERV., str. 48.

Rodzaj: **Orszol** — *Trichius* FABR.

Chrząszcze średniej wielkości, plamiste i żółto owłosione. Oczy duże, guzy barkowe i wierzchołkowe pokryw silnie zaznaczone, propigidium częściowo odsłonięte. Owady dorosłe latają w miesiącach letnich, w słoneczne dni; żerują przeważnie na dużych kwiatostanach, np. czarnego bzu, tawuły, kaliny, roślin baldaszkowatych, złoczenia itp. Ze względu na duże podobieństwo do niektórych gatunków trzmieli, służą jako przykład mimikry. Cykl rozwojowy trwa przeciętnie dwa lata. Rodzaj holarktyczny, w Palearktyce reprezentowany przez 16 gatunków, z których trzy zamieszkują Europę.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Krótka, poprzeczna listwa występująca w połowie goleni środkowych nóg, na ich wewnętrznej stronie wykształcona w zębaty wyrostek (rys. 167). Pigidium samicy z głębokim wycięciem na wierzchołku (rys. 170).
Długość ciała 9–14 mm. Ciało (rys. 208) szerokie, słabo sklezione. Głowa, przedplecze, tarczka, pigidium i spód ciała czarne, gęsto i welnisto, żółto owłosione, na przedpleczu i pigidium występują białokremowe, aksamitne plamy o zmiennym kształcie. Pokrywy matowe, żółtopomarańczowe lub brunatnożółte, z ciemnym szwem i czarnymi plamami, których kształt, wielkość i rozmieszczenie są bardzo różnorodne. Przykłady zmienności ubarwienia pokryw przedstawiono na rys. 175–188. Rzędy i międzyrzędy pokryw słabo zarysowane, z płytkich punktów wyrastają krótkie, jasne szczecinki. Samiec: nadustek słabiej punktowany niż u samicy, oczy bardziej wypukłe. Golenie przednich nóg węższe, z mniejszymi zębami, cierni wierzchołkowy krótki, pierwszy człon stóp przednich nóg jak na rys. 164. Niekiedy, chociaż bardzo rzadko, na sternitach odwłoka występują kremowe aksamitne plamy. Pigidium przed wierzchołkiem wypukłe, wierzchołek pigidium bez wycięcia. Aparat kopulacyjny jak na rys. 202, 203. Samica: nadustek mocniej punktowany, oczy mniej wypukłe. Golenie przednich nóg szersze, z większymi zębami, cierni wierzchołkowy długi, pierwszy człon stóp przednich nóg jak na rys. 165. Na sternitach odwłoka nie występują kremowe, aksamitne plamy. Gatunek eurosyberyjski, zamieszkuje obszar od Atlantyku po Pacyfik i od Półwyspu Kolskiego po Zakaukazie. W Polsce rozprzestrzeniony, w ostatnich latach pojawia się lokalnie i nielicznie. Zasiadla lasy liściaste i mieszane, lata w słoneczne dni na porębach i polanach śródleśnych.
. *T. fasciatus* (L.).
- Krótka, poprzeczna listwa w połowie goleni środkowych nóg na ich wewnętrznej stronie płaska, nie wykształcona w zębaty wyrostek (rys. 168). Pigidium samicy bez wycięcia na wierzchołku, (rys. 171) 2.
2. Aparat kopulacyjny samca oglądany od strony grzbietowej węższy, paramery z wyraźnymi ząbkami na bokach (rys. 204, 205). Pigidium samicy z płytkim wgłębieniem w pobliżu wierzchołka, zewnętrzna krawędź szóstego sternitu prosta.

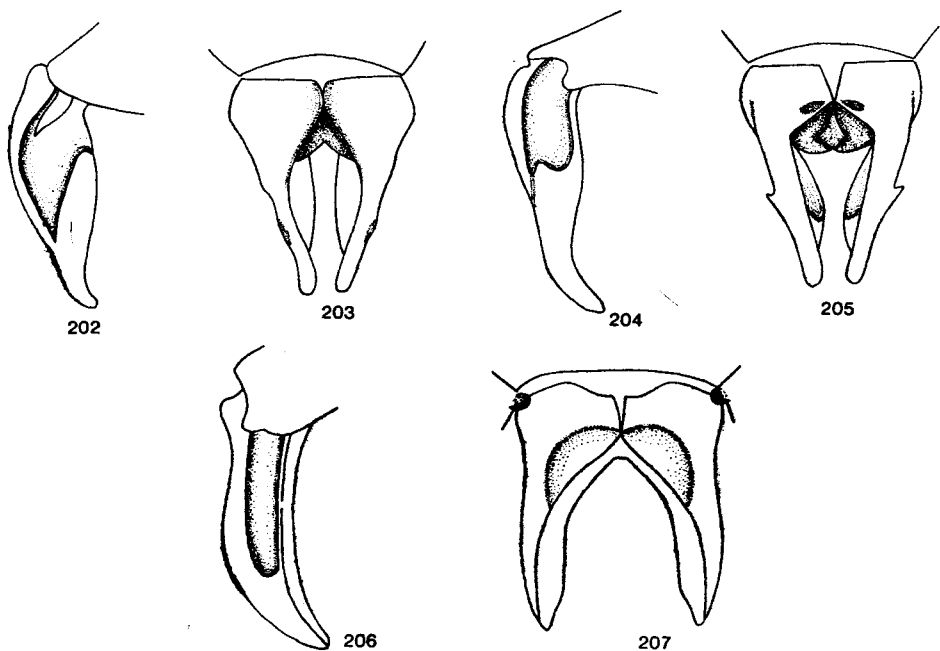


Rys. 175–201. Przykłady zmienności ubarwienia pokryw. (Według BALTHASARA, nieco zmienione).

175–188 – *Trichius fasciatus* (L.). 189–195 – *T. zonatus* GERM. 196–201 – *T. sexualis* BED.

Długość ciała 10–14 mm. Bardzo podobny do *T. fasciatus* (L.), nie różni się pokrojem ciała i ubarwieniem. Przykłady zmienności ubarwienia pokryw przedstawiono na rys. 189–195. Piąty sternit odwłoka samca zawsze z białą lub kremową, poprzeczną plamą, niekiedy przerwana na środku; pigidium przed wierzchołkiem wypukłe, z bardziej gęstym i dłuższym owłosieniem niż u samicy. Pozostałe cechy gatunku oraz cechy dymorfizmu płciowego nie uwzględnione w tezie, podobnie jak u *T. fasciatus* (L.). Rozsiedlony w środkowej, południowej i południowo-zachodniej Europie oraz w północnej Afryce (Maroko, Algieria). W Polsce występuje bardzo rzadko, wykazany dotąd z Beskidu Śląskiego, okolic Częstochowy i Przemysła.

..... *T. zonatus* GERM.



Rys. 202–207. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

202, 204, 206 – z boku. 203, 205, 207 – od strony grzbietowej. 202, 203 – *Trichius fasciatus* (L.).
204, 205 – *T. zonatus* GERM. 206, 207 – *T. sexualis* BED.

- . Aparat kopulacyjny samca oglądany od strony grzbietowej szerszy, paramery bez ząbków na bokach (rys. 206, 207). Pigidium samicy przed wierzchołkiem bez wgłębienia, zewnętrzna krawędź szóstego sternitu z dwoma małymi wycięciami na środku (rys. 172).

Długość ciała 10–14 mm. Budowa zewnętrzna, ubarwienie i pozostałe cechy dimorfizmu płciowego nie uwzględnione w antytezie, podobne jak u dwóch poprzednich gatunków; jedynie cztery środkowe sternity odwłoka samca (z wyjątkiem pierwszego i szóstego) z białymi lub kremowymi, nie przerywanymi na środku plamami. Zewnętrzny wyrostek pierwszego członu stóp przednich nóg u obu płci słabiej rozwinięty. Przykłady zmienności ubarwienia pokryw przedstawiono na rys. 196–201. Południowo-wschodnia Europa i południowa część środkowej Europy. W Polsce dotychczas nie stwierdzony, najbliższe stanowiska znane są z Czechosłowacji, gdzie gatunek ten występuje na całym obszarze.

..... *T. sexualis* BED.

Rodzaj: **Zacnik** — *Gnorimus* SERV.

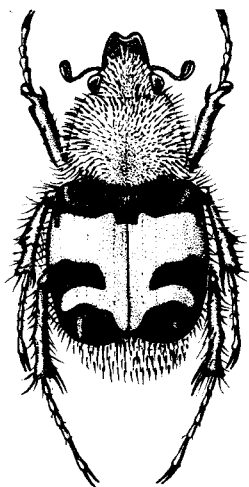
Chrząszcze średniej wielkości. Rodzaj palearktyczny, gromadzi 14 gatunków z których dwa zamieszkują środkową Europę.

Klucz do oznaczania gatunków

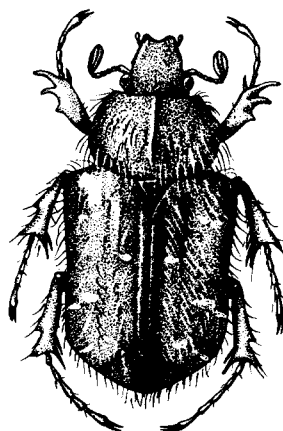
1. Ubarwienie ciała metalicznie zielone, z czerwonym lub brązowym połyskiem.

Długość ciała 15–19 mm. Ciało słabo sklepienie. Na przedpleczu, pokrywach i pigidium występują u okazów typowych drobne, jasnokremowe, aksamitne plamki, które u ab. *immaculata* MULSANT całkowicie zanikają. Nadustek duży i szeroki. Pokrywy bez wyraźnych rzędów i międzyrzędów, miejscami poprzecznie, nierównomiernie marszczone. Samiec: punktowanie głowy słabsze niż u samicy, pigidium szersze, z dwoma słabymi guzkami przed wierzchołkiem. Golenie przednich nóg węższe, człony stóp od spodu z kępkami jasnych, długich włosów. Golenie środkowych nóg zakrzywione, ku końcowi mocno rozszerzone (rys. 173). Sternity odwłoka z długimi i gęsto rozmieszczonymi włosami. Samica: punktowanie głowy mocniejsze, pigidium węższe, z dwoma wypukłymi guzami przed wierzchołkiem (rys. 169). Golenie przednich nóg szersze, człony stóp bez włosów. Golenie środkowych nóg normalnie zbudowane, sternity odwłoka z rzadko rozszianymi i krótkimi włosami. Występuje w całej Europie z wyjątkiem jej północnych części. Rozsiedlony w całym kraju, lecz spotykany lokalnie, częściej w strefie podgórszych lasów bukowych. Lata od czerwca do sierpnia w słoneczne dni, żeruje na dużych kwiatach krzewów i roślin zielnych. Rozwija się w próchniejącym drewnie i korzeniach różnych drzew liściastych, głównie buków.

..... *G. nobilis* (L.).



208



209

Rys. 208–209. (Oryg.).

208 – *Trichius fasciatus* (L.). 209 – *Epicometis hirta* (PODA).

— Ubarwienie ciała matowoczarne, bez barwnego, metalicznego połysku.

Długość ciała 17–22 mm. Pokrojem ciała nie różni się od poprzedniego gatunku. Zazwyczaj na przedpleczu, pokrywach i pigidium występują białe aksamitne plamki, które u odmiany ab. *ambiguus* MULSANT całkowicie zanikają. Głowa i przedplecze z mocnym, dołkowanym punktowaniem. Pokrywy mocno punktowane, poprzecznie marszczone, z lekko zarysowanymi dwoma lub trzema punktowanymi rzędami. Pozostałe cechy, jak również dymorfizm płciowy, podobne jak u *G. nobilis* (L.). Rozsiedlony w środkowej i południowej Europie, w południowej części północnej Europy i w Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z szeregu stanowisk, lecz występuje bardzo rzadko i nielicznie. Bionomia jak u *G. nobilis* (L.).

..... *G. octopunctatus* (FABR.).

Plemię *OSMODERMINI*

Należą tutaj 33 gatunki, z których blisko połowa zamieszkuje Obszar Etiopski.

Rodzaj: **Pachnica — Osmoderma** SERV.

Chrząszcze duże, nagie i błyszczące, ciemno ubarwione. Rodzaj holarktyczny, obejmuje dziewięć gatunków z których pięć zamieszkuje Palearktykę a jeden Europę.

Długość ciała 22–32 mm. Ubarwienie czarne lub brunatnoczarne, z lekkim metalicznym połyskiem. Przedplecze znacznie węższe od pokryw, tarczka długa, trójkątna, z ostrym wierzchołkiem. Pokrywy gładkie z wydatnymi guzami barkowymi i rozproszonym, rzadkim punktowaniem. Samiec: przednia krawędź nadustka gruba, uniesiona do góry. Przed oczami, u nasady czułków, występują dwa wysokie guzki połączone poprzeczną, łukowatą listwą (rys. 174). Środek przedplecza z podłużnym zagłębieniem, ograniczonym na bokach ostrymi listwami. Niekiedy na bokach przedniej części przedplecza występują dwa podłużne guzki (rys. 174). Pigidium szerokie, mocno wypukłe i nagie, z dwoma okrągłymi wklęsnięciami na bokach w pobliżu podstawy. Człony stóp przednich nóg krótkie, grube, z zębatymi wyrostkami. Samica: przednia krawędź nadustka cieńsza, środek głowy z podłużną wypukłością, punktowanie marszczone i głębokie. Guzki u nasady czułków słabsze, nie połączone poprzeczną listwą. Środek przedplecza z bardzo słabym wklęsnięciem, w pobliżu przedniego brzegu zakończonym dwoma tępymi, małymi guzkami. Pigidium węższe niż u samca, słabo sklepione, krótko owłosione, z dwoma dużymi, płytkimi wgłębieniami po obu stronach wierzchołka. Człony stóp przednich nóg dłuższe i smuklejsze, bez zębatych wyrostków. Środkowa i południowa Europa oraz południowa część północnej Europy. W Polsce rozprzestrzeniony, lecz występujący lokalnie i nielicznie, związany ze skupiskami starych drzew liściastych (wierzby, buki, dęby). Cykl rozwojowy trwa od dwóch do trzech lat i przebiega w próchniejącym drewnie. Owady dojrzałe latają od maja do sierpnia, wydzielają ostry zapach juchtu.

..... *O. eremita* (SCOP.).

Podrodzina: **Cetoninae**

Należą tu chrząszcze średnie i duże, w większości metalicznie połyskujące. Wierzch ciała nagi lub owłosiony, czułki 10-członowe z trójczłonową buławką. Podstawa przedplecza przed tarczką wykrojona, między tylnymi kątami przedplecza a guzami barkowymi pokryw występują rozrośnięte epimery śródpiersia. Brzegi pokryw przed guzami barkowymi głęboko wycięte, odsłaniają episterny śródpiersia (rys. 2). Wycięcia te umożliwiają lot przy zamkniętych pokrywach. Rzędy i międzyrzędy pokryw słabo zaznaczone, pigidium duże, propigidium tylko częściowo odsłonięte. Między biodrami środkowych nóg występuje rozmaicie uformowany, mały lub duży wyrostek śródpiersia (rys. 218–224). Golenie przednich nóg z dwoma lub trzema zębami i dobrze wykształconym cierniem wierzchołkowym. Golenie środkowych i tylnych nóg, na zewnętrznej stronie i na wierzchołku z zębatymi wyrostkami i dwoma cierniami. Stopy długie, pazurki stóp nie rozszczępione. Cykl rozwojowy trwa rok lub dwa lata, przebiega w glebie, w próchniejącym drewnie oraz w mrowiskach. Postacie dojrzałe są heliofilne, latają tylko w słoneczne dni, żerują na różnych, przeważnie wielokwiatowych roślinach. Podrodzina bardzo liczna, obejmuje szereg plemion reprezentowanych przez około 2700 gatunków zamieszkujących wszystkie obszary zoogeograficzne świata. Większość z nich zasiedla Obszar Etiopski i Orientalny, około 230 Palearktykę, natomiast w środkowej Europie liczba gatunków jest znikoma.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Wierzch ciała czarny lub czarnobrunatny, bez metalicznego połysku, pokryty długimi, odstającymi włosami. Wierzchołek tarczki ostry (rys. 210) 2.
- Wierzch ciała trawiastozielony, zgnilozielony lub zielonkawobrazowy z metalicznym połyskiem, nie owłosiony. Wierzchołek tarczki tępo zaokrąglony (rys. 211) 3.
2. Środek przedplecza z podłużnym żeberkiem. Golenie przednich nóg z trzema zębami *Epicometis* BURM., str. 51.
- Środek przedplecza bez podłużnego żeberka. Golenie przednich nóg z dwoma zębami *Oxythyrea* MULS., str. 51.
3. Wyrostek śródpiersia między biodrami środkowych nóg kulisty, buławkowaty, nie owłosiony (rys. 218) *Cetonia* FABR., str. 52.
- Wyrostek śródpiersia między biodrami środkowych nóg płaski, szeroki, owłosiony lub nagi (rys. 219–224) *Potosia* MULS., str. 53.

Rodzaj: *Kosmatek* — *Epicometis* BURM.

Tarczka trójkątna (rys. 210). Rodzaj palearktyczny, obejmuje osiem gatunków, z których tylko jeden występuje w środkowej Europie i w Polsce.

Długość ciała 8–11 mm. Ciało (rys. 209) owalne, pokryte z białawymi, aksamitnymi plamkami, których liczba, wielkość i rozmieszczenie są zmienne; niekiedy całkowicie zanikają. Głowa ziarnisto punktowana, przedplecze z lekko marszczonym punktowaniem, podłużne żeberko gładkie. Pokrywy spłaszczone z mocnymi guzami barkowymi i pięcioma słabo widocznymi, punktowanymi rzędami. Pigidium średnio sklepione, z mocnym, marszczonym punktowaniem i długim owłosieniem. Spód ciała z wyjątkiem sternitów odwłoka, wełnisto owłosiony. Zewnętrzne różnice płciowe słabo widoczne: stopy przednich nóg samca są nieco dłuższe niż u samicy. Południowa i środkowa Europa, Maroko, Azja Mniejsza, Kaukaz i Turkiestan; zawleczony do Ameryki Północnej. W Polsce rozprzestrzeniony lecz niezbyt częsty. Chrząszcze pojawiają się wiosną na kwiatach różnych krzewów i roślin zielnych. Cykl rozwojowy przebiega w glebie, larwy żerują w gnijących korzeniach.

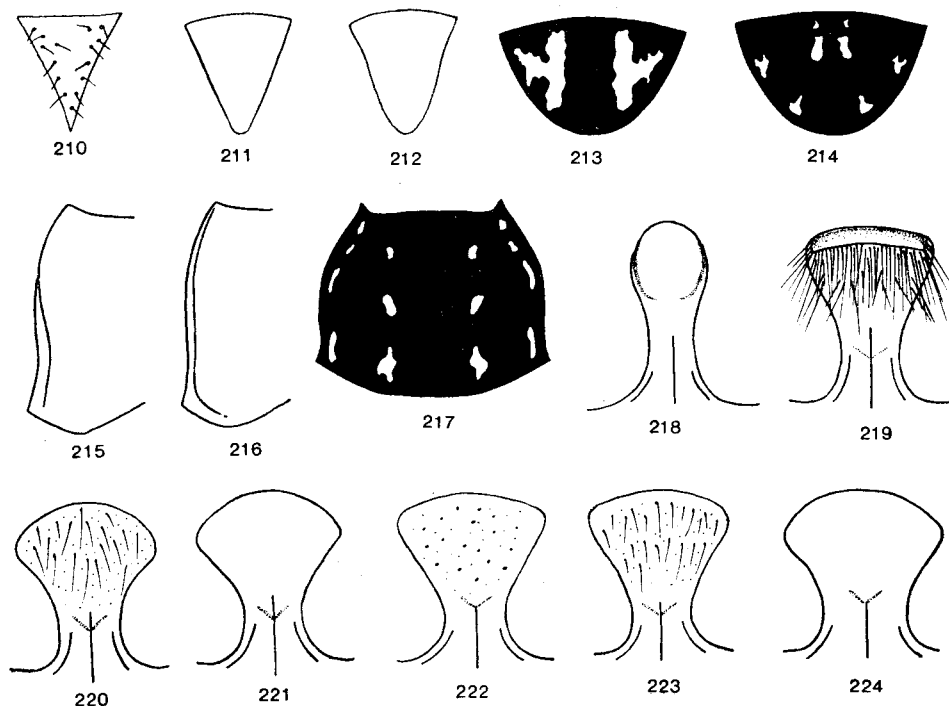
. *E. hirta* (PODA)

Rodzaj: *Łanocha* — *Oxythyrea* MULS.

Chrząszcze czarne, średnio błyszczące, tarczka trójkątna. Należy tutaj około 12 gatunków palearktycznych, zamieszkujących głównie Podobszar Śródziemnomorski. W środkowej Europie występuje jeden gatunek.

Długość ciała 8–12 mm. Ciało czarne, pokryte nieregularnymi, białawymi plamkami i dość rzadko rozmieszczonymi włosami, które u starszych okazów są na ogół wytarte. Prząd nadustka ku przodowi zwężony i wycięty, z podłużnymi zagłębieniami na bokach. Przedplecze z nierównomiernym punktowaniem i białymi plamkami (rys. 217), pokrywy z pięcioma niewyraźnymi rzędami i drobnymi białawymi plamkami, których liczba i ułożenie są zmienne. Pigidium średnio sklepione, mocno i gęsto punktowane, plamiste (rys. 213, 214). Wyrostek śródpiersia dobrze widoczny. Spód ciała owłosiony, sternity odwłoka plamiste. Zęby goleni przednich nóg ostre, wierzchołek goleni tylnych nóg z ostrymi wyrostkami. Samiec: na środku odwłoka występuje podłużne wgłębienie. Wierzchołek goleni tylnych nóg od strony wewnętrznej rozszerzony. Samica: odwłok bez podłużnego wgłębienia, wewnętrzna strona wierzchołka goleni tylnych nóg nie rozszerzona. Południowa Europa i południowa część środkowej Europy, północna Afryka, Azja Mniejsza, Kaukaz; na południu środkowej Europy sporadyczny. W Polsce wykazany w XIX wieku z okolic Gdańska, Krakowa, Olsztyna, Puław i Przemyśla. Bionomia podobna jak u *E. hirta* (PODA); chrząszcze żerują późną wiosną na kwiatach różnych roślin.

. *O. funesta* (PODA).



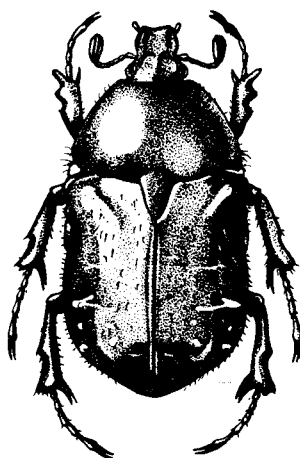
Rys. 210-224. (Oryg.).

210-212 – tarczki: 210 – *Epicometis hirta* (PODA). 211 – *Cetonia aurata* (L.). 212 – *Potosia (Potosia) affinis* (ANDERSCH). 213, 214 – *Oxythyrea funesta* (PODA), ubarwienie pigidium. 215, 216 – boki przedplecza: 215 – *Potosia (Liocola) lugubris* (HERBST). 216 – *P. (Potosia) metallica* (HERBST). 217 – *Oxythyrea funesta* (PODA), przedplecze. 218-224 – wyrostki śródpiersia: 218 – *Cetonia aurata* (L.). 219 – *Potosia (Netocia) hungarica* (HERBST). 220 – *P. (Liocola) lugubris* (HERBST). 221 – *P. (Potosia) affinis* (ANDERSCH). 222 – *P. (P.) metallica* (HERBST). 223 – *P. (P.) metallica* ab. *sternohirta* SEIDL. 224 – *P. (Cetonischema) aeruginosa* (DRURY).

Rodzaj: **Kruszczyca** — *Cetonia* FABR.

Chrząszcze duże. Golenie przednich nóg z trzema zębami, tarczka trójkątna. Rodzaj gromadzi około 20 gatunków zasiedlających większą część Europy, północną Afrykę i Azję. W środkowej Europie i w Polsce występuje jeden gatunek.

Długość ciała 14-20 mm. Ciało (rys. 225) krępe, spłaszczone. Zmienność metalicznego ubarwienia bardzo duża; występują tutaj wszystkie odcienie od jasnozielonego przez żółto-miodowo-purpurowo-zielony do ciemnobrązowego i od zielononiebieskawego do fioletowo-niebieskawego. Pokrywy z białawymi, poprzecznymi plamkami, które niekiedy zanikają. Punktowanie przedplecza dółkowane, nierównomierne, pokrywy z mocnymi guzami barkowymi i wierzchołkowymi oraz paroma lekko wypukłymi międzyrzędami. Pigidium średnio wypukłe z mocnym, poprzecznie marszczonym punktowaniem i dwoma zagłębieniami na bokach, niekiedy z białymi plamkami. Przednia część spodu ciała owłosiona, powierzchnia zapiersia i środek odwłoka prawie nagie. Na sternitach pojawiają się czasem białe plamki. Zewnętrzne różnice płciowe słabe; u samca na środku odwłoka występuje słabe, podłużne zagłębienie. Zamieszkuje całą Europę, Azję Mniejszą, Kaukaz i Syberię. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony na niżu i w górach, jest najpospolitszym przedstawicielem *Cetoniinae*, chociaż pojawia się ostatnio rzadziej i bardziej lokalnie. Heliofilny, lata tylko w słoneczne



Rys. 225. *Cetonia aurata* (L.). (Oryg.).

dni czerwca i lipca. Żeruje na kwiatach licznych roślin zielnych (przeważnie baldaszkowatych) i krzewów. Cykl rozwojowy przebiega w próchniejącym drewnie drzew liściastych (buków, dębów, wierzb i innych).

..... *C. aurata* (L.).

Rodzaj: **Kwietnica** — *Potosia* MULS.

Chrząszcze duże. Golenie przednich nóg z trzema zębami. Należy tutaj kilka podrodzajów obejmujących około 80, przeważnie palearktycznych gatunków, z których tylko kilka zamieszkuje środkową Europę.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Wyrostek śródpiersia między biodrami środkowych nóg z wyraźnym, poprzecznym żeberkiem na wierzchołku (rys. 219). Ciało matowe *Netocia* COSTA, str. 54.
- Wyrostek śródpiersia między biodrami środkowych nóg bez poprzecznego żeberka na wierzchołku (rys. 220–224). Ciało błyszczące 2.
2. Listewkowate obrzeżenie boków przedplecza występuje tylko w ich tylnej połowie (rys. 215) *Liocola* THOMS., str. 54.
- Listewkowate obrzeżenie boków przedplecza występuje na całej ich długości (rys. 216) 3.
3. W tylnej połowie pokryw występują punktowane zagłębienia leżące między wypukłym szwem a lekko wypukłą linią boczną, ciągnącą się od guzów wierzchołkowych w kierunku podstawy pokryw (rys. 231) *Potosia* s. str., str. 54.
- W tylnej połowie pokryw nie występują punktowane zagłębienia. *Cetonischema* REITT., str. 57.

Podrodzaj: *Netocia* COSTA

Ubarwienie ciała zielone, bez metalicznego połysku. Wyrostek śródpiersia mocno punktowany i owłosiony (rys. 219). Podrodzaj obejmuje około 30 gatunków palearktycznych, z których jeden występuje w środkowej Europie.

Długość ciała 12–20 mm. Głowa z mocnym, gęstym i nierównomiernym punktowaniem przód nadustka lekko wycięty. Boki przedplecza z listewkowatym obrzeżeniem, przód i podstawa bez obrzeżenia. Powierzchnia przedplecza z nierównomiernym, na bokach marszczonym punktowaniem i kilkoma jasnymi plamkami, niekiedy słabo widocznymi lub zanikającymi. Pokrywy z wypukłym szwem i delikatnymi zagłębieniami w tylnej części; dołkowate punktowanie zagłębien jest równie gęste jak na pozostałej części pokryw, jedynie w okolicy tarczki punkty są rzadziej rozmieszczone i słabsze. Jasne plamki na pokrywach zgrupowane są w pobliżu brzegów pokryw, lecz występują nieregularnie lub zanikają. Pigidium z poprzecznie ułożonym, marszczonym i gęstym punktowaniem, spód ciała z wyjątkiem odwłoka gęsto, żółto owłosiony. Kolana wszystkich nóg z białymi poletkami gęstych włosków. Wierzchołek goleni tylnych nóg i osadzenie stopy jak na rys. 233. Samiec: wierzchołek pigidium szeroko zaokrąglony, z bardzo słabymi zagłębieniami na bokach (rys. 234). Aparat kopulacyjny jak na rys. 236. Samica: wierzchołek pigidium lekko wydłużony, z głębokimi, podłużnymi zagłębieniami na bokach (rys. 235). Zamieszkuje południową Europę i południowo-wschodnie tereny środkowej Europy, Azję Mniejszą, Kaukaz, Armenię i zachodnią Syberię. Występuje na Morawach i Słowacji oraz na Podolu. W kraju dotychczas nie stwierdzony, chociaż jego występowanie na kserotermicznych, stepowych stanowiskach południowo-wschodniej Polski nie jest wykluczone. Gatunek ciepłolubny, stepowy, pojawia się latem na ostrożniach i innych *Compositae*.

..... *P. (N.) hungarica* (HERBST).

Podrodzaj: *Liocola* THOMS.

Chrząszcze duże o zielonkawobrazowym ubarwieniu. Podrodzaj ten uważany był do niedawna za osobny rodzaj, jednak, zdaniem autorki, jest podrodzajem rodzaju *Potosia* MULS. Należy do niego 10 gatunków, z których jeden występuje w Europie.

Długość ciała 19–25 mm. Ciało dość szerokie, błyszczące. Na przedpleczu, pokrywach i pigidium występują białawe, aksamitne plamki, niekiedy częściowo lub całkowicie zanikające. Głowa dość mocno, nierównomiernie punktowana, przód nadustka prosty. Punktowanie przedplecza nierównomierne, na bokach bardziej gęste, marszczone. Przednia część pokryw, zwłaszcza w okolicy tarczki z dołkowatymi, rzadko rozszanymi punktami, na bokach i w zagłębieniach pokryw punkty mają kształt nieregularnych, dość gęsto rozmieszczonych podków. Pigidium średnio sklepione z szeroko zaokrąglonym wierzchołkiem, z dwoma zagłębieniami na bokach i nierówną, gęsto punktowaną powierzchnią. Wyrostek śródpiersia płaski (rys. 220), gładki, niekiedy nieznacznie owłosiony. Spód ciała z żółtymi, dość długimi włosami, sternity odwłoka tylko na bokach owłosione. Kolana nagie, bez białych poletek gęstych włosków. Samiec: sternity odwłoka nieznacznie punktowane, z podłużnym, płytkim wklęśnięciem na środku. Samica: sternity odwłoka z mocnym i bardziej gęstym punktowaniem, bez podłużnego wklęśnięcia na środku. Zamieszkuje środkową Europę oraz sąsiednie tereny północnej i południowej Europy, przez cieplejsze obszary Syberii dochodzi do jej wschodniej części. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony lecz nieliczny. Heliofilny, lata w słoneczne dni od czerwca do sierpnia, żeruje na kwiatkach różnych roślin i sokach wyciekających z drzew. Cykl rozwojowy przebiega w próchnie drzew liściastych (dębów, wierzb) i trwa rok lub dwa lata.

..... *P. (L.) lugubris* (HERBST).

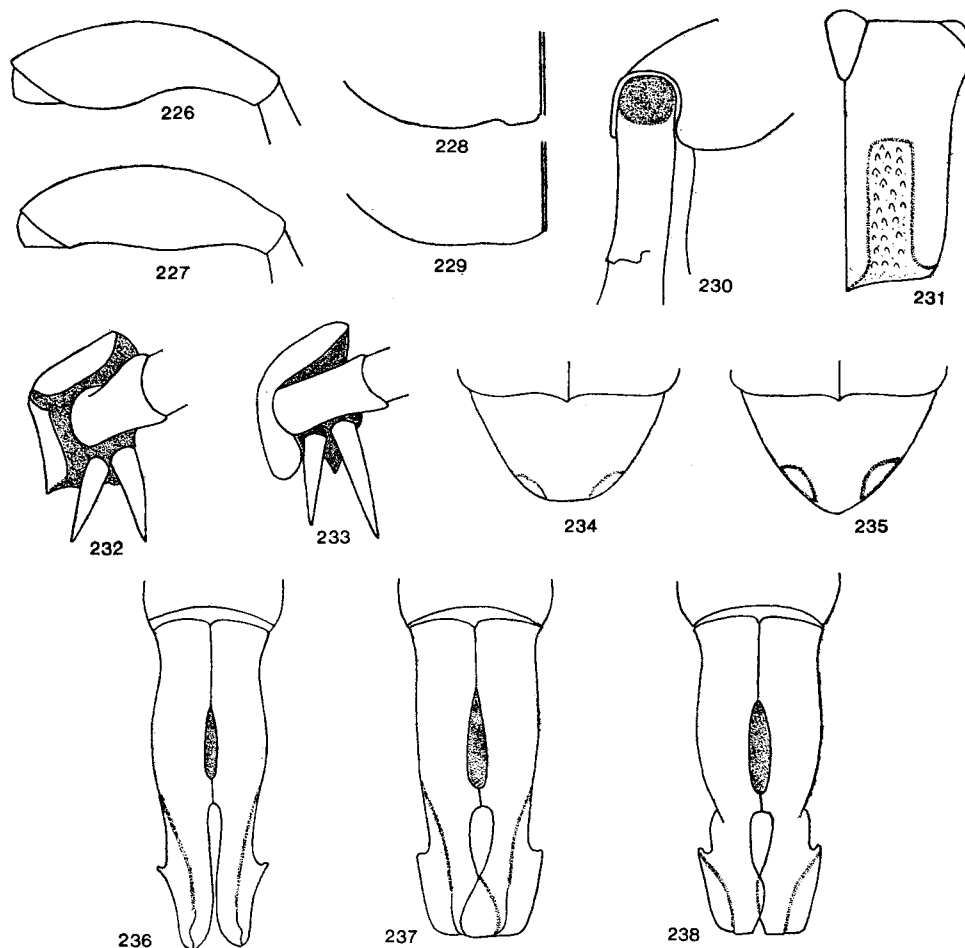
Podrodzaj: *Potosia* s. str.

Chrząszcze o bardzo zmiennym ubarwieniu, metalicznie opalizujące. Wierzchołek tarczki tępo zaokrąglony (rys. 212). Wyrostek śródpiersia płaski, szeroki, owłosiony lub nagi (rys. 221–224). Podrodzaj gromadzi około 20 gatunków,

licznych w Podobszarze Śródziemnomorskim; charakteryzuje je duże podobieństwo, zmienność indywidualna osobników oraz występowanie ras geograficznych i form przejściowych.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Uda tylnych nóg mocniej lub słabiej wycięte (rys. 226). Ciało bez jasnych, aksamitnych plamek.



Rys. 226-238. (Oryg.).

226, 227 – uda tylnej pary nóg: 226 – *Potosia (Potosia) affinis* (ANDERSCH), 227 – *P. (P.) metallica* (HERBST). 228, 229 – zakończenie pokryw: 228 – *P. (P.) fieberi* (KRAATZ), 229 – *P. (P.) metallica* (HERBST). 230, 231 – *P. (P.) metallica* (HERBST): 230 – kolano tylnej pary nóg, 231 – prawa pokrywa. 232, 233 – osadzenie stopy tylnej pary nóg: 232 – *(Cetonische-ma) aeruginosa* (DRURY), 233 – *P. (Netocia) hungarica* (HERBST). 234, 235 – *P. (N.) hungarica* (HERBST), pigidum: 234 – samca, 235 – samicy. 236-238 – aparaty kopulacyjne samców od strony grzbietowej: 236 – *P. (Netocia) hungarica* (HERBST), 237 – *P. (Potosia) metallica* (HERBST), 238 – *P. (P.) fieberi* (KRAATZ).

Długość ciała 17–23 mm. Ubarwienie trawiastozielone, metaliczne, niekiedy ze złotawym połyskiem. Nadustek lekko wydłużony, punktowanie głowy mocne i gęste. Powierzchnia przedplecza prawie gładka, jedynie w okolicy boków i tylnych kątów dołkowate punkty są mocniejsze i gęściej rozmieszczone. Punktowanie pokryw bardzo delikatne i nie gęste, tylko w zagłębieniach w tylnej części pokryw punkty mają kształt podkówki i tworzą krótkie, nieprawidłowe rzadki. Wyrostek śródpiersia duży, gładki i nie owłosiony (rys. 221). Pigidium z mocnym, poprzecznym, drobno marszczonym punktowaniem, spód ciała z wyjątkiem sternitów odwołka żółto owłosiony. Wycięcie ud tylnych nóg nie owłosione. Kolana z białymi poletkami gęstych włosków. Samiec: wycięcie ud tylnych nóg mocne, wierzchołek pigidium szeroko zaokrąglony, z bardzo nieznacznymi zagłębieniami na bokach. Samica: wycięcie ud tylnych nóg słabsze, wierzchołek pigidium lekko wydłużony, z głębokimi i dużymi zagłębieniami na bokach. Południowa Europa, południowe tereny środkowej Europy i Azja Mniejsza. Z Polski wykazany z okolicy Puław, lecz dane te nie zostały potwierdzone; występuje na Podolu oraz w południowej Słowacji i na Morawach. Podobnie jak *P. (C.) aeruginosa* (DRURY), związany z lasami liściastymi, głównie dębami. Postacie dojrzałe latają od czerwca do sierpnia, przeważnie w koronach drzew, żerują na kwiatach różnych krzewów i roślin zielnych. Larwy rozwijają się w próchniejącym drewnie oraz w mrowiskach *Formica rufa* L. i *Camponotus herculeanus* L.

..... *P. (P.) affinis* (ANDERSCH).

- Uda tylnych nóg bez wycięcia (rys. 227). Ciało z kremowymi lub brunatnymi, aksamitnymi plamkami 2.
- 2. Na kolanych wszystkich nóg występują kremowe lub brunatne, bardzo drobno owłosione poletka (rys. 230). Wierzchołek pokryw w pobliżu szwu bez wcięć (rys. 229).

Długość ciała 14–23 mm. Ubarwienie wierzchu ciała przeważnie zgniozielone, z bardzo zmiennym, metalicznym połyskiem, niekiedy kawowym lub fioletowym. Spód ciała zwykle zielonkawofioletowy. Na pokrywach zawsze występują mniej lub bardziej wyraźne, białawe lub brunatnawe, nieregularne plamki, które na przedpleczu są bardzo małe lub zanikają. Bardzo zmienne jest także punktowanie oraz kształt ciała; niektóre okazy bez względu na płeć są bardziej krępe, inne smuklejsze o zwężonych ku tyłowi pokrywach. Nadustek kwadratowy, głowa z mocnym, dość regularnym punktowaniem. Środek przedplecza z nieregularnymi, dołkowatymi punktami, na bokach występują nieregularne, ukośne podkówki. Punktowanie pokryw w okolicy tarczki słabe, dołkowate i rozproszone, boki pokryw oraz zagłębienia w okolicy szwu z nieregularnymi rzędami niekiedy połączonych podkówki. Kształt, rzeźba i owłosienie wyrostka śródpiersia zmienne; przeważnie jest on płaski, na wierzchołku prosty lub zaokrąglony (rys. 222, 223), dość szeroki, mocniej lub słabiej punktowany i nie owłosiony. W Polsce występuje często odmiana ab. *sternohirta* SEIDLITZ, o mocno punktowanym i owłosionym wyrostku śródpiersia (rys. 223). Pigidium z drobno marszczonym punktowaniem, spód ciała z jasnym owłosieniem, uda tylnych nóg przy tylnym brzegu owłosione. Samiec: wierzchołek pigidium szeroko zaokrąglony, z bardzo płytkimi zagłębieniami na bokach. Aparat kopulacyjny jak na rys. 237. Samica: wierzchołek pigidium lekko wydłużony, z mocnymi zagłębieniami na bokach. Rozsiedlony na całym obszarze środkowej i północnej Europy oraz w Azji. Występuje w całej Polsce, niekiedy licznie w górach i na niżu w rejonach lasów liściastych. Żeruje w słoneczne dni od czerwca do sierpnia, na kwiatach roślin zielnych i krzewów. Larwy rozwijają się w próchniejącym drewnie oraz w mrowiskach *Formica rufa* L. i *Camponotus herculeanus* L.

..... *P. (P.) metallica* (HERBST)¹

- Kolana nagie, bez brunatnych lub kremowych, owłosionych poletek. Wierzchołek pokryw w pobliżu szwu z delikatnymi wcięciami (rys. 228).

¹ Gatunek znany dotychczas pod nazwą *P. cuprea* var. *metallica* (HERBST). Według ostatnich opracowań, *P. cuprea cuprea* (FABR.) zasiedla wyłącznie zachodni obszar basenu Morza Śródziemnego; niektóre ze znanych dotąd odmian uznano za podgatunki, inne za osobne gatunki. Stanowisko systematyczne gatunków i podgatunków z grupy *P. cuprea* (FABR.) nie jest dostatecznie jasne. Zmienność indywidualna osobników, występowanie lokalnych ras i form przejściowych oraz możliwość występowania gatunków bliźniaczych powodują, że dotychczasowe ustalenia taksonomiczne i rozsiedleniowe budzą wątpliwości. W związku z tym, stwierdzenie podgatunków w faunie Polski wydaje się przedwczesne.

Długość ciała 14–23 mm. Gatunek bardzo podobny do poprzedniego; oprócz cech podanych wyżej, różni się czerwonawobrazowym połyskiem spodniej strony ciała i budową aparatu kopulacyjnego samca. Jasne plamki na pokrywach są niekiedy bardzo słabo widoczne, zwłaszcza u starych osobników. Wyrostek śródpiersia duży, płaski i gładki, z zaokrąglonym wierzchołkiem. Pozostałe cechy jak u *P. (P.) metallica* (HERBST), aparat kopulacyjny samca jak na rys. 238. Występuje w południowej i środkowej Europie. Z Polski wykazany ze Śląska, Pomorza i Wielkopolski. Stanowisko z Pomorza zostało potwierdzone (2 okazy wyhodowane z poczwarki z etykietką „Pomorze, 24. VII. 1926”). Podobnie jak poprzedni gatunek występuje w rejonie lasów liściastych, żeruje na kwiatach oraz na drzewach wydzielających soki. Larwa rozwija się w próchnie dębów, topoli, wierzb i innych drzew.

. *P. (P.) fieberi* (KRAATZ).

Podrodzaj: *Cetonischema* REITT.

Chrząższe trawiastozielone, metalicznie połyskujące, bez jasnych, aksamitnych plamek. Należą tutaj cztery gatunki zasiedlające głównie Podobszar Śródziemnomorski; jeden z nich występuje w środkowej Europie i w Polsce.

Długość ciała 22–30 mm. Nadustek kwadratowy, głowa gęsto i nierównomiernie punktowana. Boki przedplecza na całej długości z listewkowatym obrzeżeniem. Powierzchnia przedplecza i pokryw z bardzo słabymi, nierównomiernymi i rzadko rozszanymi punktami, mocno błyszcząca. Pod guzami zaznaczają się niekiedy trzy lub cztery poprzeczne zmarszczki. Pigidium z gęstym, poprzecznie marszczonym, drobnym punktowaniem i nierówną powierzchnią. Wyrostek śródpiersia duży, gładki i nie owłosiony (rys. 224), spód ciała z wyjątkiem sternitów odwołka ze złotawym, gęstym owłosieniem. Kolana nagie, bez białych polettek złożonych z gęstych włosków. Wierzchołek goleni tylnych nóg i osadzenie stopy jak na rys. 232. U samca, zagłębienia na bokach pigidium nieco głębsze niż u samicy. Zamieszkuje zalesione obszary środkowej i południowej Europy. Rozprzestrzeniony w środkowej i południowej Polsce z wyjątkiem okolic górskich; rzadki i nieliczny. Występuje od czerwca do sierpnia w lasach liściastych, żywi się głównie sokami wyciekającymi z drzew oraz owocami, np. grusz i jabłoni. Postacie dojrzałe latają przeważnie w konarach drzew. Cykl rozwojowy przebiega w próchniejącym drewnie i w dziuplach drzew liściastych.

. *P. (C.) aeruginosa* (DRURY).

IV. PIŚMIENICTWO

Grupa podrodzin *Scarabaeidae pleurosticti* została opracowana w szeregu monografi, obejmujących m. in. fauny poszczególnych obszarów Europy i Azji. Klucze do oznaczania środkowoeuropejskich gatunków tej grupy, bliższe opisy, dane o biologii i rozszedzeniu, można znaleźć w opracowaniach:

1. A. JANSSENS. Insectes. Coléoptères Lamellicornes. Faune de Belgique. Bruxelles, 1960, 411 str., 201 rys.

2. J. MACHATSCHKE. *Lamellicornia* — *Scarabaeidae* (Blatthornkäfer). W: H. FREUDE, K. W. HARDE, G. A. LOHSE. Die Käfer Mitteleuropas. 8. Krefeld, 1969, str. 265–388, liczne rys.

3. A. HORION. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. VI. *Lamellicornia*. Überlingen-Bodensee, 1958, XXIV + 343 str.

4. S. I. MIEDWIEDIEW. Liczinki płastinczatousych żuków fauny SSSR. Opriedielitii po faunie SSSR. Moskwa-Leningrad, 1952, 342 str., 537 rys.

Wszystkie wymienione prace zostały krótko omówione w zeszycie 28a, w rozdziale IV, poświęconym piśmiennictwu.

Z ważniejszych monografi, obejmujących prawie wszystkie gatunki *S. pleurosticti* środkowej Europy, należy wymienić:

5. V. BALTHASAR. Brouci listoroží. *Lamellicornia* I. (*Lucanidae* — roháčovití; *Scarabaeidae* — vrubounovití — *pleurosticti*). Fauna ČSR, 8. Praha, 1956, 287 str., 143 rys.

Praca zawiera obszerny wstęp dotyczący morfologii całej rodziny *Scarabaeidae* oraz biologii i ekologii obydwu grup podrodzin. Podane są klucze do oznaczania podrodzin, rodzajów i gatunków *S. pleurosticti* występujących w Czechosłowacji oraz klucze do oznaczania odmian barwnych. Korzystanie z tej pracy utrudnia zbyt mała liczba rysunków cech taksonomicznych.

Podstawowym, zbiorczym opracowaniem systematycznym jest pięciotomowa monografia S. I. MIEDWIEDIEWA, gromadząca większość palearktycznych gatunków *S. pleurosticti*:

6. S. I. MIEDWIEDIEW. Żestkokryłyje. X. Płastinczatousyje (*Scarabaeidae*). Fauna SSSR. Moskwa-Leningrad; 1. Podsiem. *Melolonthinae*, cz. 1, 1951, 512 str., 953 rys.; 2. Podsiem. *Melolonthinae*, cz. 2, 1952, 274 str., 420 rys.; 3. Podsiem. *Rutelinae*, 1949, 371 str., 563 rys.; 4. Podsiem. *Euchirinae*, *Dynastinae*, *Glaphyrinae*, *Trichiinae*, 1960, 397 str., 994 rys.; 5. Podsiem. *Cetoninae*, *Valginae*, 1964, 374 str., 850 rys.

Powyższe dzieło zawiera klucze do oznaczania, szczegółowe opisy i dobre ilustracje szczegółów budowy postaci dojrzałych i larw oraz bardzo wartościowe dane o bionomii i rozszedzeniu poszczególnych gatunków. Udane są także na ogół próby usystematyzowania podgatunków, z przedstawionymi graficznie arealami ich występowania.

W piśmiennictwie polskim jednym z większych opracowań dotyczących grupy gatunków próchnojadów jest:

7. J. PAWŁOWSKI. Próchnojady blaszkorożne w biocenozie leśnej Polski. Ekol. pol., Ser. A, Warszawa, 9, 1961, str. 355–437, 24 rys.

Jest to praca ekologiczna, zawierająca ciekawe obserwacje i wyniki hodowlane, przedstawiająca rolę próchnojadów blaszkorożnych i ich powiązania z innymi komponentami biocenozy leśnych.

SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

Liczby wytłuszczone oznaczają stronicę, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami stronicę, na których znajdują się rysunki.

- abdominalis* MULS., *Trichius* 10
aenea (DEG.), *Anomala* 8
aenea (ILLIG.), *Potosia* 10
aequinoctialis (HERBST), *Rhizotrogus* 6
aequinoctialis (HERBST), *Rhizotrogus* (*Mil-*
totrogus) 9, 26*, 28*, 31
aeruginosa (DRURY), *Potosia* (*Cetonischema*)
 10, 52*, 55*, 56, 57
aestivus (OLIV.), *Rhizotrogus* (*Rhizotrogus*) 9,
 26*, 28*, 32
affinis (ANDERSCH), *Potosia* (*Potosia*) 10, 52*,
 55*, 56
agricola (HERBST), *Anisoplia* 8
agricola (PODA), *Anisoplia* 8, 17*, 18*, 19*,
 20
altaicus (MANNH.), *Rhizotrogus* (*Amphimal-*
lon) 9, 26*, 27, 28*
ambiguus MULS., *Gnorimus octopunctatus* ab.
 49
Amblomala REITT. 8, 22, 23
Amphimallon BERTH. 9, 27
Anisoplia SERV. 8, 16, 20
Anomala SAM. 8, 16, 22, 23, 24
Anomala s. str. 8, 22
Anoxia CAST. 9, 25, 33
argentea (FABR.), *Hoplia* 9
argentea (PODA), *Hoplia* 9
assimilis (HERBST), *Rhizotrogus* (*Amphimal-*
lon) 9, 26*, 28*, 30
ater (HERBST), *Rhizotrogus* (*Amphimallon*)
 9, 26*, 28*, 29
atra SCHILSKY, *Anisoplia lata* ab. 21
aurata (FABR.), *Anomala* (*Amblomala*) 8, 23*,
 24
aurata (L.), *Cetonia* 10, 12*, 52*, 53*
austriaca (HERBST), *Anisoplia* 8, 17*, 18*,
 19*, 21
austriaca MULS., *Anisoplia* 8

bromicola (GERM.), *Anisoplia* 8, 17*, 18*,
 21

brunnea (L.), *Serica* 6, 8, 12*, 13*, 14*
brunnipes BON., *Hoplia* 9, 38*, 40
brunnipes MULS., *Hoplia* 9

Cetonia FABR. 10, 51, 52
Cetoniinae 4, 5, 10, 11, 50, 52
Cetonischema REITT. 10, 53, 57
Compositae 54
Coprinae 42
crucifera (HERBST), *Anisoplia* 8
cuprea cuprea (FABR.), *Potosia* 56
cuprea (FABR.), *Potosia* 56
cuprea (FABR.), *Potosia cuprea* 56
cuprea var. *metallica* (HERBST), *Potosia* 56
cyathigera (SCOP.), *Anisoplia* 8

Decamera MULS. 37
dubia ab. *marginata* SCHILSKY, *Anomala*
 (*Anomala*) 22
dubia (SCOP.), *Anomala* 24
dubia (SCOP.), *Anomala* (*Anomala*) 8, 17*,
 22, 23*, 24*
Dynastinae 4, 5, 10, 11, 41

Epicometis BURM. 10, 51
eremita (SCOP.), *Osmoderma* 10, 45*, 50
erythroptera FRIV., *Homaloplia* 8, 13*, 16

farinosa (L.), *Hoplia* 9, 38*, 39
farinosa THOMS., *Hoplia* 9
fasciatus (L.), *Trichius* 6, 10, 12*, 45*, 46,
 47*, 48*, 49*
fieberi (KRAATZ), *Potosia* (*Potosia*) 10, 55*,
 57
floralis GEMM. et HAR., *Hoplia* 9
fruticola (FABR.), *Anisoplia* 8
fruticola (OLIV.), *Anisoplia* 8
fruticola WALCK., *Anisoplia* 8
fullo (L.), *Polyphylla* 6, 9, 34*
funesta (PODA), *Oxythyrea* 10, 51, 52*
fusca MULS., *Maladera holosericea* ab. 14

- Geotrupinae* 43
Gnorimus SERV. 10, **46, 48**
graminicola (FABR.), *Hoplia* 9, **38*, 39, 40***,
 41
hemipterus (L.), *Valgus* 10, **12*, 40*, 42***,
 44
herculeanus L., *Camponotus* 56
hippocastani FABR., *Melolontha* 9, **35, 36***
hirta (PODA), *Epicometis* 6, 10, **49***, **51**,
 52*
holosericea ab. *fusca* MULS., *Maladera* 14
holosericea (SCOP.), *Maladera* 8, **13*, 15**
Homalophia STEPH. 8, **13, 15**
Hoplia ILLIG. 9, **37**
Hopliinae 4, 5, 9, **11, 37**
horticola ab. *ustulatipennis* VILLA, *Phyllopertha* 25
horticola (L.), *Phyllopertha* 6, 9, **24*, 25**
humeralis WESTH., *Melolontha melolontha*
 ab. 35
hungarica BURM., *Hoplia* 9, **41**
hungarica (HERBST), *Potosia* (*Netocia*) 10,
 52*, **54, 55***
idiota (HERBST), *Pentodon* 10, **42*, 44**
immaculata MULS., *Gnorimus nobilis* ab. 49
julii (FABR.), *Anomala* 8
junii (DUFT.), *Anomala* (*Ambloimala*) 8, **12***,
 23*, **24**
lata ab. *atra* SCHILSKY, *Anisoplia* 21
lata ab. *signata* SCHILSKY, *Anisoplia* 21
lata ER., *Anisoplia* 8, **17*, 18*, 19***, **21**
Liocola THOMS. 10, **53, 54**
lugubris (HERBST), *Potosia* 6
lugubris (HERBST), *Potosia* (*Liocola*) 10, **52***,
 54
maculicollis VILLA, *Rhizotrogus* (*Rhizotrogus*)
 9, **26*, 28*, 33**
majalis (RAZOUIM.), *Rhizotrogus* (*Amphimal-*
lon) 9, **28*, 30**
Maladera MULS. 8, **13, 14**
marginata SCHILSKY, *Anomala* (*Anomala*)
dubia ab. 22
marginipes MULS., *Rhizotrogus* (*Rhizotrogus*)
 9, **26*, 28*, 32**
marmorata (FABR.), *Potosia* 10
maura MULS., *Anisoplia tempestiva* ab. 20
melolontha ab. *humeralis* WESTH., *Melolontha*
 35
Melolontha FABR. 9, **26, 35**
melolontha (L.), *Melolontha* 6, 9, **12*, 26***,
 29*, **35, 36***
Melolonthinae 4, 5, 9, **11, 25**
metallica ab. *sternohirta* SEIDL., *Potosia* (*Po-*
tosia) **52***, 56
metallica (HERBST), *Potosia* **4***, 6
metallica (HERBST), *Potosia cuprea* var. 56
metallica (HERBST), *Potosia* (*Potosia*) 10, **52***,
 55*, **56, 57**
Miltotrogus REITT. 9, **27, 30**
Mimela KIRBY 23
nasicornis (L.), *Oryctes* 10, **42*, 43***
nasicorni: polonicus MINCK, *Oryctes* 43
Netocia COSTA 10, **53, 54**
nobilis ab. *immaculata* MULS., *Gnorimus* 49
nobilis (L.), *Gnorimus* 10, **45*, 49**
ochraceus (KNOCH), *Rhizotrogus* (*Amphimal-*
lon) 9, **28*, 29**
octopunctatus ab. *ambiguus* MULS., *Gnorimus*
 49
octopunctatus (FABR.), *Gnorimus* 10, **49**
orientalis (KRYN.), *Anoxia* 9, **33, 36***
Oryctes ILLIG. 5, 10, **41, 42**
Osmoderma SERV. 10, **50**
Osmodermiini 10, **45, 49**
Oxythyrea MULS. 10, **51**
parvula KRYN., *Hoplia* 6, 9, **38*, 39**
pectoralis GERM., *Melolontha* 9, **36***
Pentodon HOPE 10, **42, 43**
philanthus (FUOSSLY), *Hoplia* 9, **12*, 37**,
 38*, **40**
Phyllopertha STEPH. 8, **16, 25**
pilicollis (GYLL.), *Rhizotrogus* (*Miltotrogus*)
 9, **28*, 31**
pilicollis KRYN., *Rhizotrogus* 9
pilosa (FABR.), *Anoxia* 9, **26*, 33, 34, 36***
polonicus MINCK, *Oryctes nasicornis* 43
Polyphylla HARR. 9, **25, 34**
Potosia MULS. 5, 10, **51, 53, 54**
Potosia s. str. 10, **53, 54**
praticola DUFT., *Hoplia* 9, **37, 38*, 39, 40**
Rhizotrogus BERTH. 9, **25, 27**
Rhizotrogus s. str. 9, **32**
rufa L., *Formica* 56
ruficornis (FABR.), *Rhizotrogus* (*Amphimal-*
lon) 9, **26*, 28*, 30**
ruricola (FABR.), *Homalophia* 6, 8, **13*, 15**

Rutelinae 4, 5, 8, **11, 16**

Scarabaeidae 4, 8, 58

Scarabaeidae pleurosticti 3, 4, 5, 6, 58

Scoliidae 5

segetum (HERBST), *Anisoplia* 6, 8, 14*, 17*, 18*, **19**

Serica MAC LEAY 8, **13**

Sericinae 8, **11, 12**

sexualis BED., *Trichius* 10, 45*, 47*, **48***

signata SCHILSKY, *Anisoplia lata* ab. 21

solstitialis (L.), *Rhizotrogus* 6

solstitialis (L.), *Rhizotrogus (Amphimallon)* 9, 26*, 28*, **29***

spireae (PALL.), *Homaloplia* 8, 13*, **15**

sternohirta SEIDL., *Potosia (Potosia) metallica* ab. 52*, 56

subnuda REITT., *Hoplia* 9, 38*, **41**

tempestiva ab. *maura* MULS., *Anisoplia* 20

tempestiva ER., *Anisoplia* 8, 17*, 18*, **20**

Tiphidae 5

Trichiinae 5, 10, **11, 44**

Trichiini 10, **45**

Trichius FABR. 10, **46**

tristis REITT., *Anoxia villosa* ab. 34

Tropinota MULS. 10

ustulatipennis VILLA, *Phyllopertha horticola* ab. 25

Valginae 4, 10, **11, 44**

Valgus SCRIBA 10, **44**

variabilis (L.), *Gnorimus* 10

vernus (GERM.), *Rhizotrogus (Miltotrogus)* 9, 26*, 28*, **31**

villosa ab. *tristis* REITT., *Anoxia* 34

villosa (FABR.), *Anoxia* 9, **34, 36***

villosa (GOEZE), *Anisoplia* 8, 17*, 18*, **19***

viridis (FABR.), *Potosia* 10

vitis (FABR.), *Anomala (Anomala)* 8, **23***

vulgaris FABR., *Melolontha* 9

zonatus GERM., *Trichius* 10, 45*, 47*, 48*

ERRATA

Str.	Wiersz		Jest	Powinno być
	od góry	od dołu		
51		21	(PODA)	(PODA).
62 łam 1	18		9	8
łam 2		20	36*	36*
łam 2		21	38*	38*

Z. Stebnicka, *Klucze do oznaczania owadów Polski*,
cz. XIX, z. 28b