

KLUCZE DO OZNACZANIA
OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Redaktor naczelny: doc. dr hab. A. Warchałowski

Część XIX

Chrząszcze — *Coleoptera*

Zeszyt 26-27

Jelonkowate — *Lucanidae*

Modzelatkowate — *Trogidae*

(z 51 rysunkami)

Opracowała

dr ZDZISŁAWA STEBNICKA

WARSZAWA

1983

WROCŁAW

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktor zeszytu 26-27
doc. dr hab. A. WARCHAŁOWSKI

Rada Redakcyjna

dr S. Mazur, doc. dr hab. M. Mroczkowski (zastępca),
prof. dr hab. J. Razowski, prof. dr hab. H. Szelegiewicz,
prof. dr hab. A. Szujewski (przewodniczący), prof. dr hab.
W. Szymczakowski, mgr D. Tarnawski (sekretarz), prof.
dr hab. P. Trojan, doc. dr hab. A. Warchałowski

Wydano z pomocą finansową Polskiej Akademii Nauk

PRINTED IN POLAND

© Copyright by Państwowe Wydawnictwo Naukowe
Warszawa 1983

ISBN 83-01-03541-2

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE - ODDZIAŁ WE WROCŁAWIU

Wydanie pierwsze - Nakład 750 + 90 egz. - Ark. wyd. 2, - Ark. druk. 1¹/₈ -
Papi. - druk. sat. kl. III 80 g, 70 × 100 - Oddano do składu w sierpniu 1982 r. -
Podpisano do druku w styczniu 1983 r. - Druk ukończono w lutym 1983 r. -
Zamówienie 363/81 H-11

WROCŁAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA

JELONKOWATE — *LUCANIDAE*, MODZELATKOWATE — *TROGIDAE*

Opracowała

dr ZDZISŁAWA STEBNICKA

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
1. Charakterystyka ogólna	3
2. Budowa zewnętrzna owadów dorosłych	4
3. Budowa larw	5
4. Bionomia, ekologia i znaczenie gospodarcze	6
5. Rozsiedlenie	7
6. Metody zbierania	7
II. Przegląd systematyczny	9
III. Klucze do oznaczania	10
Rodzina <i>Lucanidae</i>	10
Rodzina <i>Trogidae</i>	18
IV. Piśmiennictwo	25
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	26

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Charakterystyka ogólna

Rodzina jelonkowatych — *Lucanidae* obejmuje około 1100 znanych gatunków, zgromadzonych w dziesięciu podrodzinach, z których tylko cztery (*Lucaninae*, *Dorcinae*, *Sinodendrinae* i *Aesalinae*) są reprezentowane w faunie europejskiej przez pojedyncze rodzaje i gatunki.

Rodzina *Trogidae* była do niedawna uważana za jedną z podrodzin *Scarabaeidae*, obejmującą plemiona *Trogini* i *Acanthocerini*, traktowane obecnie jako podrodziny. Do *Trogidae* należy około 250 gatunków, z których tylko nieliczne

występują w Europie i w Polsce. W oparciu o morfologię i bionomię gatunków, uznano modzelatkowate za grupę pośrednią między jelonkowatymi a żukowatymi — *Scarabaeidae*¹.

2. Budowa zewnętrzna owadów dorosłych

Do rodziny *Lucanidae* należą chrząszcze różnej wielkości, o długości ciała od 5 mm do 80 mm. Ciało przeważnie wydłużone, średnio sklepione, ubarwienie czarne, czarnobrunatne, brunatne lub metalicznie niebieskie. Wierzch ciała rozmaicie uformowany, punktowany, u większości gatunków nagi. Głowa przeważnie duża i szeroka; czoło, nadustek i górna warga (labrum) tworzą jednolitą, zesklerotyzowaną powierzchnię, na której niekiedy występują utwory w postaci listew lub rożków. Czułki 10-członowe, zakończone grzebykową buławką złożoną z 3 lub 4 blaszkowatych, oddzielonych od siebie członów (rys. 5). Oczy duże, u niektórych gatunków od strony zewnętrznej ograniczone wypustką policzka (rys. 8, 9). Charakterystyczną cechą gatunków tej rodziny są rozrośnięte żuwaczki. Żuwaczki samców z rodzaju *Lucanus* Scop. mają najbardziej okazałe rozmiary, kształtem przypominają rogi jelenia i służą jako broń w walce o samicę lub gniazdo. U *Lucanus cervus* (L.) występuje bardzo wyraźny polimorfizm, polegający na znacznych różnicach w budowie i wielkości żuwaczek, liczbie zdobiących je zębów i wyrostków oraz w stopniu rozwoju całego ciała chrząszcza. Wyróżnia się cztery podstawowe typy samców w zależności od stopnia rozwoju żuwaczek: a) telodont — żuwaczki maksymalnie rozwinięte, b) mesodont — średnio rozwinięte, c) amphiodont — słabo rozwinięte, d) priodont — żuwaczki i ogólna budowa ciała podobne jak u samicy. Przedstawiciele pozostałych rodzajów *Lucanidae* występujących w naszej faunie mają żuwaczki znacznie słabiej rozwinięte, lecz zwykle wystarczająco zróżnicowane, by na ich podstawie określić płeć okazu.

Tułów u wszystkich *Lucanidae* jest bardzo mocno zesklerotyzowany. Przedplecze przeważnie punktowane, u większości gatunków równomiernie wypukłe, jedynie u *Sinodendron cylindricum* (L.) występują na nim wgłębienia okolone wzniesioną listewką. Pokrywy mocno sklepione lub lekko spłaszczone, punktowane, z mocniej lub słabiej rozwiniętymi ząbkami barkowymi. Odwłok płaski, złożony z pięciu widocznych sternitów, z których pierwszy ukryty jest częściowo pod biodrami tylnej pary nóg. Nogi wszystkich gatunków są podobnie zbudowane: golenie przednich nóg opatrzone na zewnętrznej krawędzi ząbkami, na spodniej stronie występuje dodatkowa, zakończona zębem listwa; golenie środkowych i tylnych nóg smukłe, po stronie grzbietowej z kilkoma ostrymi zębami; stopy 5-członowe.

Aparaty kopulacyjne samców (rys. 21, 25) są mocno zesklerotyzowane i mają nieco inną budowę niż u pozostałych gatunków *Lamellicornia*. Rurkowaty tegmen umieszczony jest w specjalnej pochewce wewnątrz odwłoka (rys. 22),

¹ Ta rodzina została opracowana w zeszytach 28 a i 28 b części XIX „Kluczy”.

znajdujący się wewnątrz tegmenu penis ma wydłużony woreczek wewnętrzny (praeputium), zakończony flagellum chronionym przez otaczające je paramery.

Rodzina *Trogidae* obejmuje chrząszcze mające od 3 mm do 13 mm długości. Ciało wypukłe, owalne, wierzch nierówny guzowaty, przeważnie porośnięty krótkimi szczecinami. Ubarwienie żółtobrunatne, brunatnoczarne lub czarne, dobrze widoczne tylko u młodych okazów, mających jeszcze dość miękką powłokę, gdyż lepka substancja wydzielana przez chrząszcza do czasu stwardnienia oskórka, połączona z ziarenkami piasku i gliny, tworzy przylegającą do powierzchni, szarą lub brunatną skorupkę. Głowa mała, niekiedy opatrzona dwoma płaskimi guzkami lub żeberkami, oczy duże, nadustek krótki, nie zakrywa narządów gębowych. Czułki 10-członowe, ich buławkowate zakończenie składa się z trzech matowych, przylegających do siebie członów. Przedplecze z mniej lub bardziej wyraźnymi fałdami i zagłębieniami, z reguły tworzącymi symetryczny wzór, krawędzie boczne i podstawa przedplecza opatrzone gęstymi, grubymi szczecinami. Pokrywy z 10 rzędami i międzyrzędami, w których występują różnego kształtu i wielkości guzki, kępki szczecin i zagłębienia; cechy te są u poszczególnych gatunków dobrze zróżnicowane i są szeroko wykorzystane w oznaczaniu tych chrząszczy. Epipleury pokryw bardzo szerokie, odwłok płaski, złożony z pięciu widocznych sternitów, z których pierwszy ukryty jest częściowo pod biodrami tylnej pary nóg. Przetchlinki (stigmata, spiracula), znajdują się w niezesklerotyzowanej błonie łączącej tergity i sternity na bokach odwłoka, podobnie jak u przedstawicieli grupy podrodzin *Scarabaeidae laparosticti*. Na bokach sternitów występują guzki aparatu stridulacyjnego; głos wydawany przez chrząszcza powstaje przy pocieraniu guzkami odwłoka o brzeg pokryw. U większości gatunków z rodzaju *Trox* FABR. golenie przednich nóg mają na zewnętrznej krawędzi trzy duże zęby, z których dwa wierzchołkowe są ze sobą połączone. Po wierzchołkowej stronie goleni biegnie lekko wzniesiona listwa, w pobliżu ciernia wierzchołkowego zakończona dwoma ząbkami (rys. 35). Golenie środkowych i tylnych nóg z szeregiem ząbków i szczecin, stopy 5-członowe, krótkie.

Aparaty kopulacyjne samców poszczególnych gatunków są dobrze zróżnicowane, mocno zesklerotyzowane. Parametry z reguły wydłużone, część środkowa tegmenu (pars intermedia) nie jest rozwinięta, część przednia (pars proximalis) krótsza niż parametry, ku tyłowi zwężona (rys. 50, 51). Dymorfizm płciowy w zewnętrznej budowie ciała nie występuje.

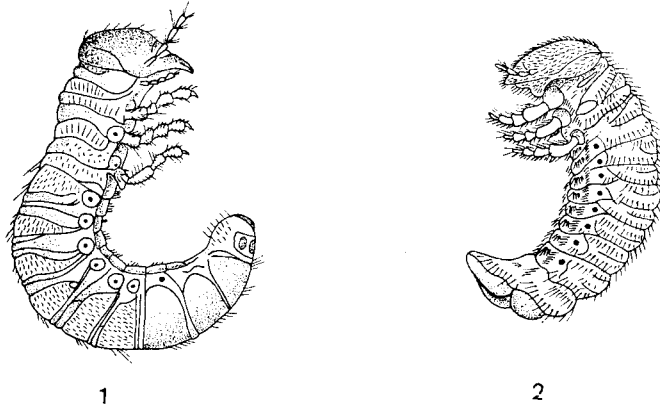
3. Budowa larw

Larwy jelonkowatych są typowo pędrakowate, w kształcie rogalika (rys. 1); różnią się od larw innych *Lamellicornia* brakiem głębokich bruzd dzielących tergity odwłoka oraz podłużnym otworem odbytowym. Budowa ostatniego (analnego) segmentu odwłoka oraz kształt płaszczyzn okalających otwór odbytowy mają znaczenie taksonomiczne. U larw większości gatunków *Lucanidae*

na nogach środkowej i tylnej pary występują guzki lub listewki aparatu stridulacyjnego.

Larwy *Trogidae* nie odbiegają pokrojem ciała od larw innych *Lamellicornia* (rys. 2); do cech wyróżniających należy gęste owłosienie pokrywające także głowę oraz kształt otworu odbytowego, podobny do litery Y.

Poczwarki jelonkowatych i modzelatkowatych należą do typu wolnego.



Rys. 1, 2. Larwy.

1 — *Lucanus cervus* (L.). (Według BALTHASARA). 2 — *Trox sabulosus* (L.). (Według MIEDWIEDIEWA).

4. Bionomia, ekologia i znaczenie gospodarcze

Cykl rozwojowy gatunków *Lucanidae* w klimacie umiarkowanym trwa od trzech do pięciu lat, zależnie od warunków pokarmowych i długości okresu wegetacyjnego. Środowiskiem rozwojowym są spróchniałe lub próchniejące kłody i pnie, a także korzenie różnych krzewów i drzew, przeważnie liściastych. Pędraki jelonkowatych żywią się spróchniałą tkanką drzewną, prowadząc żer chodnikowy. Przepoczwarczenie następuje w komorach poczwarkowych, wygrzyzionych przez larwę w drewnie oraz w kokonach utworzonych z trocin, sklejonnych od wewnątrz wydzielinami larwy. Ciekawym zjawiskiem, zaobserwowanym u larw gatunków z rodzaju *Lucanus* SCOP., jest tworzenie kokonów różnej wielkości; mniejszych, w których będzie się rozwijać poczwarka samicy i większych, przeznaczonych dla uzbrojonego w potężne żuwaczki samca. Wrogami naturalnymi larw jelonkowatych są wiję i nicienie, larwy owadów drapieżnych, bakterie i grzyby oraz zwierzęta kręgowie (m. in. dziki). Dorosłe chrząszcze wychodzą z osłon poczwarkowych przeważnie jesienią, lecz komory opuszczają dopiero na wiosnę następnego roku. Owady dojrzałe spożywają młode liście i pędy oraz zlizują soki, wyciekające z miejsc mechanicznego uszkodzenia drzew. Środowiskiem bytowania jelonkowatych są stare lasy i zagajniki obfitujące w spróchniałe pnie i kłody; w młodych lasach chrząszcze te są zjawiskiem

rzadkim. Przewagę mają gatunki heliofilne, które latają i żerują w dzień, niektóre jednak prowadzą wieczorny i nocny tryb życia. Liczebność populacji europejskich gatunków z rodziny *Lucanidae* jest z reguły niska, toteż nie odgrywają one praktycznie żadnej roli z punktu widzenia gospodarki ludzkiej. Żer larwalny, prowadzony w spróchniałych częściach drewna, przyspiesza rozkład martwej substancji i jest zjawiskiem raczej pozytywnym.

Cykl rozwojowy gatunków z rodziny *Trogidae*, w klimacie umiarkowanym trwa jeden rok, zimują jako owady dojrzałe lub jako larwy. Typem specjalizacji pokarmowej larw i owadów dorosłych jest nekrofagia i saprofagia, a środowiskiem bytowania są lekkie, piaszczyste gleby z obecnością substancji gnijących, wyschnięta padlina zwierzęca, nory gryzoni i drapieżników, gniazda ptasie i dziuple drzew, rzadziej ekskrementy ssaków. W przyrodzie modzelatkowate spełniają rolę podobną do roli grabarzy z rodziny *Silphidae*.

5. Rozsiedlenie

Jelonkowate zamieszkują wszystkie regiony zoogeograficzne świata; centrum ich obecnego rozsiedlenia mieści się w Obszarze Orientalnym zamieszkałym przez około 48% wszystkich znanych dotąd gatunków. *Lucanidae* zasiedlające strefę klimatu umiarkowanego są pozostałością bogatej fauny trzeciorzędowej. Jednym z nielicznych na to dowodów jest najstarszy znany dotąd jelonek, pochodzący z bursztynu bałtyckiego (dolny oligocen), opisany w XIX wieku przez polskiego entomologa; jest to *Palaeognathus succini* WAGA z podrodziny *Chiasognathinae*, której żyjący dzisiaj przedstawiciele zamieszkują wyłącznie obszary tropikalne. Wszystkie europejskie gatunki jelonkowatych mają dość szerokie rozsiedlenie, związane ze strefą lasów liściastych i mieszanych. Na przeszczerzeni ostatnich lat rozsiedlenie gatunków na terenie kraju ograniczyło się do wyspowych stanowisk, na których zachowały się kompleksy starych lasów.

Modzelatkowate — *Trogidae* są gatunkami ciepłolubnymi, występującymi na całym świecie; największa ich liczba zasiedla Obszar Etiopski i Australijski. Nieliczne gatunki żyjące w środkowej Europie i w Polsce mają dość duże zasięgi, zamieszkują suche i ciepłe tereny, pojawiają się sporadycznie, przeważnie w pojedynczych okazach.

6. Metody zbierania

Okres zbierania *Lucanidae* trwa zasadniczo cały rok. Owady dojrzałe i postacie przedimagonalne znajduje się w spróchniałych pniach i kłodach, które można kruszyć za pomocą noża lub siekierki. W okresie wiosenno-letnim dorosłe chrząszcze zbiera się metodą wypatrywania poszczególnych osobników w locie oraz na pniach drzew wydzielających soki. Bardzo często jelonkowate przylatują do światła lamp rtęciowych.

Trogidae występują od wiosny do wczesnej jesieni, na ciepłych, piaszczystych

terenach. Gatunki padlinożerne łowi się przez wykładanie przynęty w odpowiednio wybranych środowiskach, inne wyszukuje się bezpośrednio w terenie, przesiewając szczątki nagromadzone w dziuplach, gnijące komposty oraz ziemię w pobliżu nor zwierzęcych. Larwy i poczwarki znajdowane w tych samych środowiskach, konserwuje się w 70% alkoholu etylowym.

Preparowanie, etykietowanie i przechowywanie zebranego materiału chrząszczy nie odbiega od metod standardowych, omówionych w zeszytach 28 a i 28 b części XIX „Kluczy”.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitementem.

Rodzina: *Lucanidae*.

Podrodzina: *Lucaninae*.

Rodzaj: *Lucanus* SCOPOLI, 1763.

Gatunek: **Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758).

Podrodzina: *Dorcinae*.

Rodzaj: *Dorcus* MAC LEAY, 1819.

Gatunek: **Dorcus parallelepipedus* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Platycerus* O. F. MÜLLER, 1764.

Systemocerus WEISE, 1883.

Gatunki: **Platycerus caraboides* (LINNAEUS, 1758).

Platycerus cribratus (MULSANT et REY, 1863).

**Platycerus caprea* DE GEER, 1774.

Platycerus caraboides (auct., nec LINNAEUS, 1758).

Podrodzina: *Sinodendrinae*.

Rodzaj: *Sinodendron* SCHNEIDER, 1791.

Gatunek: **Sinodendron cylindricum* (LINNAEUS, 1758).

Podrodzina: *Aesalinae*.

Rodzaj: *Ceruchus* MAC LEAY, 1819.

Gatunek: **Ceruchus chrysomelinus* (HOCHENWARTH, 1785).

Rodzaj: *Aesalus* FABRICIUS, 1801.

Gatunek: **Aesalus scarabaeoides* (PANZER, 1794).

Rodzina: *Trogidae*.

Rodzaj: *Glareis* ERICHSON, 1848.

Gatunek: **Glareis rufa* ERICHSON, 1848.

Rodzaj: *Trox* FABRICIUS, 1775.

Gatunki: *Trox perlatus* (GOEZE, 1777).

Trox sabulosus OLIVIER, 1789 (nec LINNAEUS, 1758).

**Trox sabulosus* (LINNAEUS, 1758).

Trox hispidus OLIVIER, 1789 (nec PONTOPPIDAN, 1763).

**Trox hispidus* (PONTOPPIDAN, 1763).

Trox sabulosus PREYSSLER, 1790 (nec LINNAEUS, 1758; nec OLIVIER, 1789).

**Trox scaber* (LINNAEUS, 1767).

**Trox eversmanni* KRYNICKI, 1832.

Trox perrisi FAIRMAIRE, 1868.

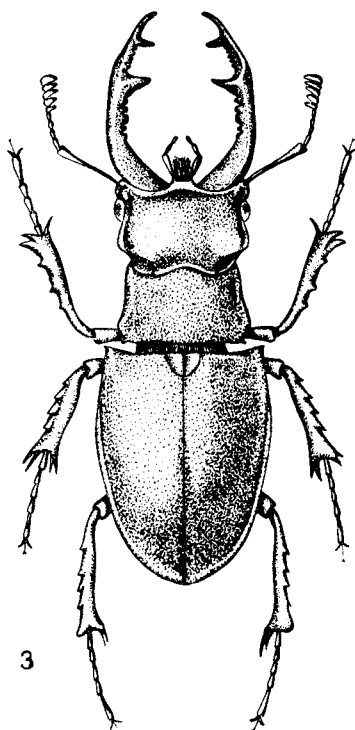
**Trox cadaverinus* ILLIGER, 1802.

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: **JELONKOWATE** – *LUCANIDAE*

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Długość ciała co najmniej 20 mm. Oczy od strony zewnętrznej do połowy ograniczone wypustką policzka (rys. 8, 9) 2.
- . Długość ciała do 18 mm. Oczy od strony zewnętrznej nie są ograniczone wypustką policzka (rys. 11 – 16) 3.
2. Wierzchnia strona goleni przedniej pary nóg bez podłużnych bruzd, człony stóp od spodu z krótkimi, żółtymi włoskami i podłużnym rowkiem na środku (rys. 6). Żuwaczki samca bardzo mocno rozwinięte (rys. 3)
. *Lucanus* Scop., str. 11.

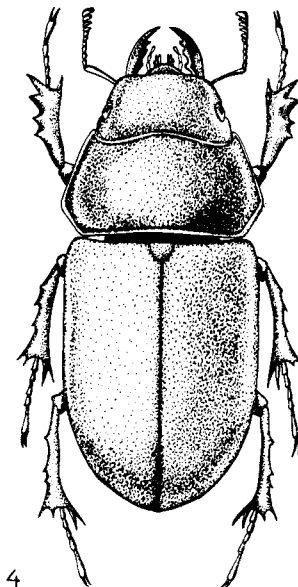


Rys. 3. *Lucanus cervus* (L.). samiec. (Oryg.).

- Wierzchnia strona goleni przedniej pary nóg z podłużnymi bruzdami (rys. 10), członki stóp od spodu z długimi, żółtymi włosami, bez rowka na środku (rys. 7). Żuwaczki samca słabiej rozwinięte (tys. 8) **Dorcus** MAC LEAY, str. 13.
- 3. Buławka czułków złożona z czterech członów. Ciało z opalizującym połyskiem **Platycerus** O. F. MÜLL., str. 14.
- Buławka czułków złożona z trzech członów. Ciało bez opalizującego połysku 4.
- 4. Ciało lekko spłaszczone, żuwaczki u obu płci mocno wysunięte do przodu (rys. 11, 12) **Ceruchus** MAC LEAY, str. 17.
- Ciało walcowate, wydłużone lub krępe, żuwaczki u obu płci nie są mocno wysunięte do przodu 5.
- 5. Ciało walcowate, wydłużone, wierzch ciała miejscami nieznacznie owłosiony. Głowa z rożkiem (rys. 13, 14), krawędź podstawy przedplecza z obrzeżeniem **Sinodendron** SCHNEID., str. 16.
- Ciało krępe, wierzch ciała pokryty grubymi, odstającymi szczecinami. Głowa bez rożka (rys. 15, 16), krawędź podstawy przedplecza bez obrzeżenia **Aesalus** FABR., str. 17.

Rodzaj: **Jelonek** — *Lucanus* SCOP.

Należą tutaj chrząszcze duże, charakteryzujące się bardzo mocno rozwiniętym dymorfizmem płciowym, zaznaczonym w budowie żuwaczek, głowy i przedplecza. Samce są polimorficzne, mają szereg form przejściowych, a w skrajnych przypadkach prawie nie różnią się od samic. Rodzaj obejmuje około 50 gatunków

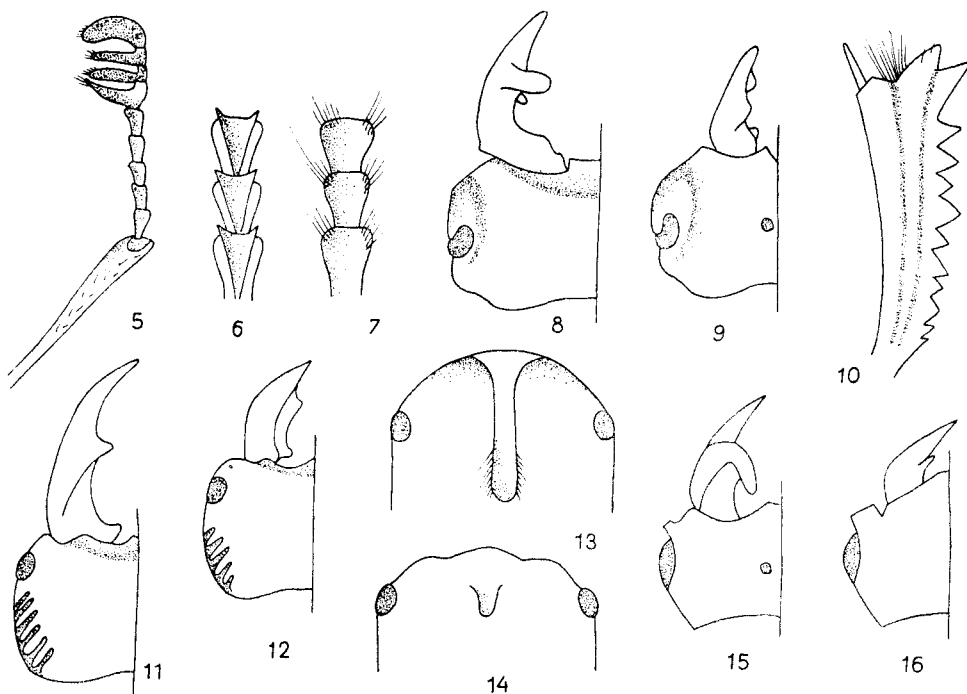


4

Rys. 4. *Lucanus cervus* (L.). samica. (Oryg.).

zamieszkujących głównie Obszar Orientalny oraz wschodnią Palearktykę. W Europie i w Polsce występuje jeden gatunek.

Długość 25-80 mm. Ciało (rys. 3, 4) średnio sklepione, słabo błyszczące. Ubarwienie głowy i przedplecza czarne lub czarnobrunatne, pokrywy i żuwaczki jaśniejsze, czerwone. Buławka czułek grzebykowata, złożona z czterech członów. Pokrywy z gęstym, drobnym punktowaniem, spód ciała czarny, sternity odwłoka z bardzo krótkimi, jasnymi włoskami. Zewnętrzna strona goleni przednich nóg z pięcioma lub sześcioma zębami, golenie środkowych i tylnych nóg smukłe, z kilkoma ostrymi zębami na górnej stronie. Samiec telodont długość ciała 50-80 mm, długość żuwaczek większa od łącznej długości głowy i przedplecza. Żuwaczki mocno rozwinięte, zakrzywione i skierowane ku dołowi, na końcu rozwidlone, ich wewnętrzna krawędź piłowata, w części środkowej opatrzona mocnym, ostrym zębem. Szerokość głowy większa od szerokości przedplecza, nadustek wąski, blaszkowaty, nad oczami występują tępe rogi, ku tyłowi przechodzące w żeberkowane listwy. Szerokość przedplecza mniejsza od szerokości głowy i pokryw, powierzchnia z bardzo gęstym, po bokach poprzecznie marszczonym punktowaniem. Samiec amphiodont: długość ciała 25-50 mm, długość żuwaczek mniejsza od łącznej długości głowy i przedplecza. Żuwaczki słabiej rozwinięte i słabo zakrzywione, na końcach nie rozwidlone, ich wewnętrzna krawędź z kilkoma drobnymi ząbkami, w pobliżu wierzchołka opatrzona ząbkami, mniejszym niż u telodonta. Szerokość głowy prawie równa szerokości przedplecza, nadustek szerszy, boczne listwy mocniej lub słabiej wykształcone w okolicy oczu, zanikają w tyle głowy. Szerokość przedplecza prawie równa szerokości pokryw. Samica (rys. 4): długość ciała 24-45 mm, długość żuwaczek mniejsza od długości głowy. Żuwaczki mocne dość szerokie i łukowato zakrzywione do wewnątrz, z listwą po stronie grzbietowej, z tępym zębem pośrodku wewnętrznej krawędzi. Szerokość głowy mniejsza od szerokości przedplecza, powierzchnia bez listew, bardzo gęsto i mocno punktowana. Szerokość przedplecza równa



Rys. 5-16. (Oryg.).

5, 6 - *Lucanus cervus* (L.): 5 - czułek, 6 - człony stóp od spodu. 7, 10 - *Dorcus parallelepipedus* (L.): 7 - człony stóp od spodu, 8 - głowa samca, 9 - głowa samicy, 10 - prawa goleń przedniej pary nóg. 11, 12 - *Ceruchus chrysomelinus* (HOCHW.), głowy: 11 - samca, 12 - samicy. 13, 14 - *Sinodendron cylindricum* (L.), głowy: 13 - samca, 14 - samicy. 15, 16 - *Aesalus scarabaeoides* (PANZ.), głowy: 15 - samca, 16 - samicy.

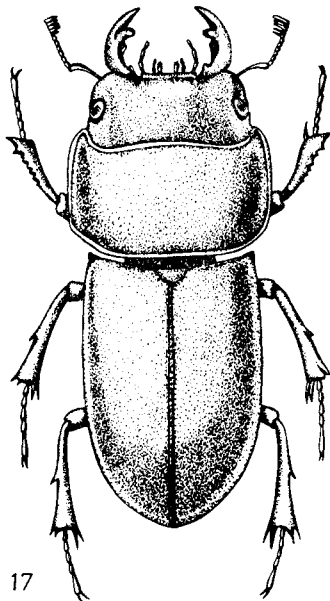
szerokości pokryw, powierzchnia z gęstym, po bokach mocniejszym punktowaniem. Gatunek zamieszkuje środkową i południową Europę oraz południową część Europy północnej, Azję Mniejszą, Iran i Turkestan. W Polsce rozprzestrzeniony, lecz lokalny, obecnie coraz rzadszy, objęty ochroną. Owady dorosłe pojawiają się na wiosnę, przed zmierzchem latają na skrajach starych dąbrów, na leśnych polanach i porębach.

..... *L. cervus* (L.)

Rodzaj: **Ciołek** — *Dorcus* MAC LEAY

Chrząższe średniej wielkości i duże, czarne, przeważnie matowe, o średnio rozwiniętych żuwaczkach. Rodzaj obejmuje około 30 gatunków rozsiedlonych głównie w Azji. W Europie środkowej i w Polsce występuje jeden gatunek.

Długość 20-32 mm. Ciało (rys. 17) średnio sklepienie, głowa szeroka. Buławka czułków grzebykowata, złożona z czterech członów. Boki przedplecza prawie proste, podstawa obrzeżona listewką. Tarczka szeroka, zaokrąglona. Pokrywy o bokach prawie równoległych, lekko błyszczące, z mocnym i bardzo gęstym punktowaniem zlewającym się w podłużne, delikatne zmarszczki; ząbki barkowe dobrze wykształcone. Zewnętrzna strona goleni przednich nóg z dwoma większymi zębami wierzchołkowymi i szeregiem drobnych zębów, spodnia listwa w pobliżu ciernia wierzchołkowego zakończona ostrym zębem. Golenie środkowych i tylnych nóg smukłe, z dwoma lub trzema ostrymi ząbkami na górnej stronie. Spód ciała mocno punktowany, miejscami nieznacznie owłosiony. Samiec: żuwaczki mocne, łukowato zakrzywione, z dużym zaokrąglonym zębem na środku (rys. 8). Głowa bez guzków, powierzchnia głowy i przedplecza z drobną mikrorzeźbą, matowa, delikatnie i gęsto punktowana. Samica: żuwaczki mniejsze, bardzo słabo zakrzywione, z małym ząbkem na środku (rys. 9). Głowa z dwoma ostrymi guzkami na środku, powierzchnia głowy i przedplecza bez mikrorzeźby, średnio błyszcząca, mocno i gęsto punktowana. Gatunek zamieszkuje południową i środkową Europę oraz południową część Europy północnej, Azję Mniejszą i północną Afrykę. W Polsce rozprzestrzeniony, lecz nieliczny, lokalny i coraz rzadszy na



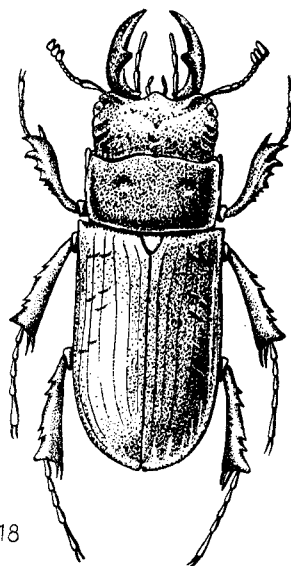
Rys. 17. *Dorcus parallelepipedus* (L.), samiec. (Oryg.).

skutek wyřębu starych lasów. Cykl rozwojowy przebiega w mocno spróchniałych kłodach lub pniach starych, obumierających drzew liściastych jak buki, dęby, lipy, wierzby, a także niektórych drzew owocowych, np. śliw. Owady dojrzałe pojawiają się na wiosnę w lasach liściastych, latają o zmierzchu w pobliżu pni drzew,

. *D. parallelepipedus* (L.).

Rodzaj: **Zakliniec** — *Platycerus* O. F. MÜLL.

Należą tu chrząszcze średniej wielkości, metalicznie opalizujące, mające liczne odmiany barwne. Rodzaj holarktyczny, gromadzi dziewięć znanych gatunków zamieszkujących głównie Amerykę Północną. W Europie środkowej i w Polsce występują dwa gatunki.



Rys. 18. *Ceruchus chrysomelinus* (HOCHW.), samiec. (Oryg.).

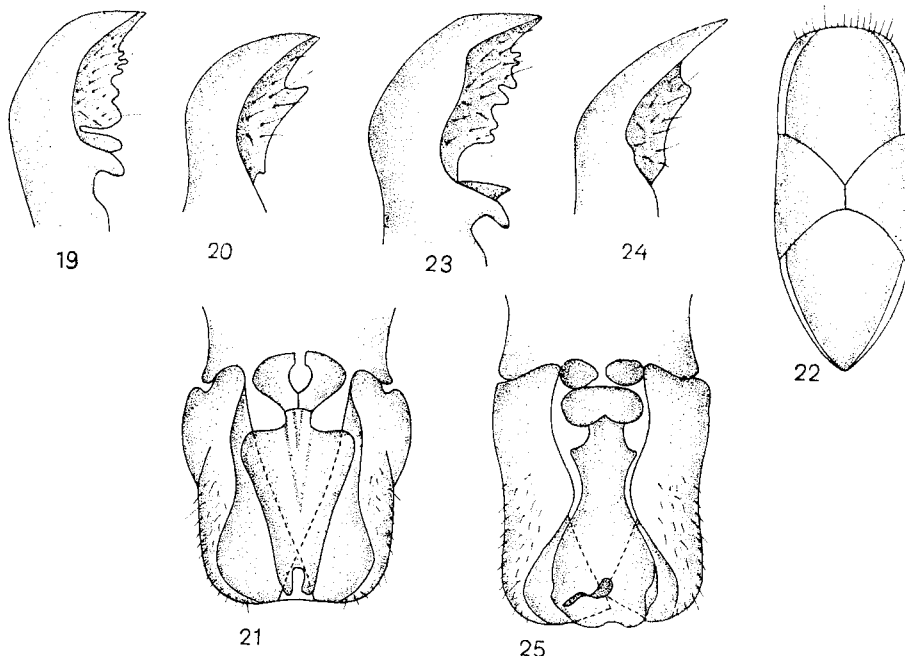
Klucz do oznaczania gatunków

1. Ciało smukłe, długość najwyżej 13 mm. Żuwaczki samców krótkie, łukowato zakrzywione, ich wewnętrzna, blaszkowata część z pięcioma tępych zębami; zęby przy podstawie zaokrąglone, oddzielone od części blaszkowatej wąskim wycięciem (rys. 19). Żuwaczki samiec krótkie, zakrzywione pod kątem zbliżonym do 90 (rys. 20).

Długość 9-13 mm. Ubarwienie okazów typowych jednolicie ciemnoniebieskie, u odmian fioletowe, czarne, zielone lub brunatne, przy czym w licznych przypadkach przedplecze ma inną barwę niż pokrywy. Głowa mocno punktowana, pokryta rzadkim, jasnym owłosieniem, oczy od strony zewnętrznej nie są ograniczone wypustką policzka. Przedplecze o zaokrąglonych, lekko karbowanych bokach i prostej podstawie obrzeżonej listewką, nierównomiernie gęsto punktowane. Tarczka szeroka, krótka, zaokrąglona. Pokrywy o bokach prawie równoległych, zębki barkowe małe, powierzchnia pokryta bardzo gęstym, mocnym punktowaniem tworzącym miejscami poprzeczne zmarszczki.

Spód ciała błyszczący, sternity odwłoka z dość gęstym, przylegającym owłosieniem. Golenie przednich nóg z dwoma ostrymi, większymi zębami wierzchołkowymi i szeregiem drobnych ząbków, spód goleni z listwą zakończoną ostrym zębem. Golenie środkowych i tylnych nóg smukłe, pokryte jasnymi, krótkimi włoskami. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 21, 22. Rozsiedlenie tego gatunku nie jest całkowicie jasne na skutek nieporozumień nomenklatorycznych i taksonomicznych dotyczących europejskich przedstawicieli rodzaju *Platycerus* O. F. MÜLL. Według ostatnich danych, *P. caraboides* zasiedla środkową Europę, północne części Europy południowej, sięgając w głąb Półwyspu Bałkańskiego, w górach dochodzi do 750 m n.p.m. W Polsce rozprzestrzeniony, lokalny. Cykl rozwojowy trwa trzy do czterech lat, przebiega w próchniejących pniach brzozy, osiki, dębu, niekiedy świerka oraz w korzeniach leszczyny. Osobniki dorosłe pojawiają się w kwietniu w lasach liściastych.

..... *P. caraboides* (L.).



Rys. 19-25. (Oryg.).

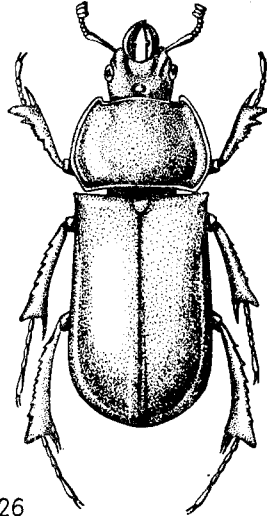
19-22 — *Platycerus caraboides* (L.): 19 — lewa żuwaczka samca, 20 — lewa żuwaczka samicy, 21 — aparat kopulacyjny samca od strony wewnętrznej, 22 — pochewka aparatu kopulacyjnego samca. 23-25 — *P. caprea* DE GEE: 23 — lewa żuwaczka samca, 24 — lewa żuwaczka samicy, 25 — aparat kopulacyjny samca od strony wewnętrznej.

— Ciało mocniej zbudowane, długość co najmniej 13 mm. Żuwaczki samców dość długie, nieco kanciasto zakrzywione, ich wewnętrzna, blaszkowata część z sześcioma trójkątnymi zębami; zęby przy podstawie ostre, oddzielone od części blaszkowatej szerokim wycięciem (rys. 23). Żuwaczki samicy dość długie, zakrzywione pod kątem wyraźnie rozwartym (rys. 24).

Długość 13-16 mm. Ciało (rys. 26) błyszczące, ubarwienie okazów typowych i odmian jak u poprzedniego gatunku. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 25. Jest to prawdopodobnie gatunek europejsko-syberyjski, jednakże jego rozsiedlenie poza granicami Europy jest dotychczas mało znane. Zamieszkuje północną i środkową Europę

oraz góry południowej Europy, gdzie dochodzi do wysokości 1200 m n.p.m., znany z okolic Bajkału. W Polsce rozprzestrzeniony, lecz lokalny, spotykany w próchniejących pniach buków i innych drzew liściastych, w których przechodzi cykl rozwojowy. Owady dorosłe pojawiają się od kwietnia do czerwca w lasach liściastych.

..... *P. caprea* DE GEER



26

Rys. 26. *Platycerus caprea* DE GEER. (Oryg.).

Rodzaj: **Kostrzeń** — *Sinodendron* SCHNEID.

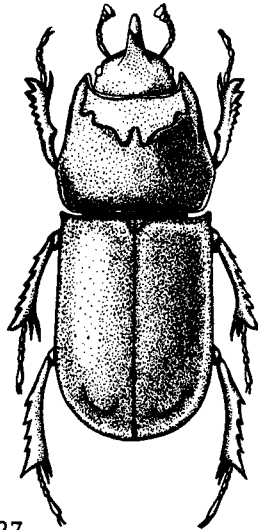
Chrząszcze czarne lub brunatnoczarne, słabo błyszczące. Rodzaj holarctyczny obejmuje trzy znane gatunki z których jeden występuje w Ameryce Północnej, jeden w Azji oraz jeden w Europie środkowej i w Polsce.

Długość 12-16 mm. Ciało (rys. 27) walcowate, mocno sklepione boki prawie równoległe. Głowa mała, buławka czułków złożona z trzech członów, żuwaczki stosunkowo niewielkie. Podstawa przedplecza obrzeżona listewką, boczne krawędzie karbowane, powierzchnia z mocnymi, dołkowatymi punktami. Tarczka zaokrąglona, gładka. Pokrywy z bardzo słabymi ząbkami barkowymi i wąskimi, niewyraźnymi rzędami, międzyrzędy wypukłe z dużymi, nieregularnie rozmieszczonymi, dołkowatymi punktami. Wierzchołek pokryw z krótkimi, rzadko rozmieszczonymi włoskami. Spód ciała punktowany i miejscami owłosiony. Zewnętrzny brzeg goleni przednich nóg z szeregiem ząbków, spód z ząbkowaną listwą zakończoną w pobliżu ciernia wierzchołkowego ostrym, większym zębem. Grzbietowa strona goleni środkowych i tylnych nóg uzębiona. Samiec: głowa (rys. 13) lekko wydłużona, nie owłosiona, przód nadustka na środku z dłuższym lub krótszym, zakrzywionym ku tyłowi wyrostkiem, opatrzonym na wierzchołku dwoma rzędami żółtych szczecin. Przód przedplecza mocno spadzisty, z wgłębieniem odgraniczonym od pozostałej części powierzchni listwą, mającą trzy lub pięć wyraźnych guzków. Samica: głowa (rys. 14) krótsza, owłosiona, na środku nadustka w pewnej odległości od przedniego brzegu występuje krótki, stożkowaty rożek. Przód przedplecza słabo spadzisty, lekko wgłębiony z trzema podłużnymi, wypukłymi listewkami. Zamieszkuje lasy Europy i Syberii, dochodzi do okolic Bajkału. W Polsce rozprzestrzeniony w górach i na niżu, lecz obecnie coraz rzadszy. Cykl rozwojowy trwa trzy do czterech lat, przebiega w próchniejących kłodach buków, rzadziej wierzb, jaworów, brzoź i innych drzew liściastych. Dorosłe chrząszcze roją się przeważnie w lipcu.

..... *S. cylindricum* (L.).

Rodzaj: Wynurt — *Ceruchus* MAC LEAY

Chrząższe średniej wielkości o ciele wydłużonym, słabo sklepionym. Rodzaj obejmuje osiem gatunków znanych z Europy, Azji i Ameryki Północnej. W Europie środkowej i w Polsce występuje jeden gatunek.



27

Rys. 27. *Sinodendron cylindricum* (L.), samiec. (Oryg.).

Długość 11-18 mm. Ciało (rys. 18) błyszczące, nagie, ubarwienie czarne. Głowa szeroka, żuwaczki duże, wysunięte do przodu, ich wewnętrzna strona porośnięta żółtymi szczecinami. Buławka czułek złożona z trzech członów. Przedplecze krótkie, szerokie, z dwoma zagłębieniami w pobliżu przedniego brzegu, tarczka trójkątna. Pokrywy z wyraźnymi ząbkami barkowymi, dobrze zaznaczonymi rzędami i rozproszonymi, mocnymi punktami na międzyrzędach. Przedpiersie między biodrami przednich nóg wgłębione, spód ciała prawie nagi, sternity odwłoka punktowane. Zewnętrzny brzeg голени przednich nóg z szeregiem większych i mniejszych zębów, spód z listwą zakończoną ostrym zębem leżącym w pobliżu ciernia wierzchołkowego. Grzbietowa strona голени środkowych i tylnych nóg z szeregiem bardzo ostrych ząbków. Samiec: głowa duża, szeroka, przedplecze szerokie, długość żuwaczek przeważnie większa od długości głowy. Wewnętrzna strona żuwaczek z mocnym zębem pośrodku (rys. 11). Samica: głowa mniejsza i węższa, przedplecze węższe, długość żuwaczek z reguły mniejsza od długości głowy. Wewnętrzna strona żuwaczek blaszkowato rozszerzona, z dwoma słabymi ząbkami (rys. 12). Gatunek zamieszkuje zalesione tereny Europy i zachodniej Syberii, nigdzie nie jest liczny. W Polsce rozprzestrzeniony, częstszy w okolicach podgórskich i w górach, w drzewostanach reglowych. Cykl rozwojowy przebiega w próchniejących kłodach świerków i jodeł, rzadziej brzoź, buków i dębów. Owady dojrzałe pojawiają się w okresie od czerwca do sierpnia.

. *C. chrysomelinus* (HOCHW.).

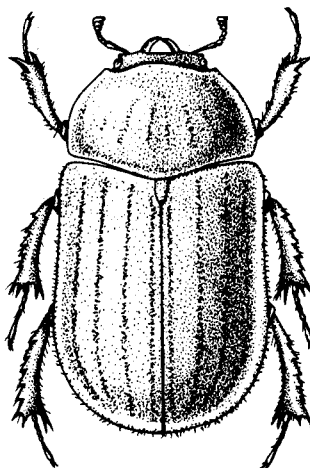
Rodzaj: Dębosz — *Aesalus* FABR.

Chrząższe małe, wyglądem zewnętrznym przypominające przedstawicieli rodziny *Trogidae*. Rodzaj obejmuje siedem gatunków znanych z Europy, Kauka-

zu, Japonii, Meksyku i Gwatemali. W Europie środkowej i w Polsce występuje jeden gatunek.

Długość 5-8 mm. Ciało (rys. 28) mocno sklepione, słabo błyszczące, ubarwienie brunatne lub czarnobrunatne. Głowa mała, gęsto punktowana i pokryta szczecinkami, buławka czułków złożona z trzech członów. Przedni brzeg i podstawa przedplecza bez listewki krańcowej, powierzchnia mocno i gęsto punktowana, pokryta grubymi, krótkimi szczecinami. Tarczka mała, zaokrąglona. Pokrywy mocno sklepione, z dużymi, gęsto rozmieszczonymi punktami i nieregularnymi rzędami grubych, odstających, czarnobrunatnych szczecin. Brzegi pokryw ząbkowane, każdy ząbek zakończony krótką szczecinią. Spód ciała gęsto punktowany, pokryty bardzo krótkimi włoskami. Zewnętrzna strona goleni przednich nóg z szeregiem ostrych ząbków, golenie środkowych i tylnych nóg spłaszczone, z kilkoma ostrymi ząbkami. Samiec: grzbietowa strona żuwaczek z tępymi, prostopadłymi zębami (rys. 15). Samica: grzbietowa strona żuwaczek z bardzo małym ząbkem lub bez ząbka (rys. 16). Rozsiedlony w środkowej Europie i północnej części południowej Europy, ku północy sięga po północną Anglię, południową Szwecję i północne dzielnice Polski. W Polsce rozprzestrzeniony, lecz nieliczny, łowiony rzadko z uwagi na specyfikę pojawu. Owady dojrzałe latają wieczorem i w nocy, cykl rozwojowy przebiega w korzeniach różnych krzewów, krzaczastych dębów, buków oraz w gnijących korzeniach i martwych pniach innych drzew liściastych.

..... *A. scarabaeoides* (PANZ.).



28

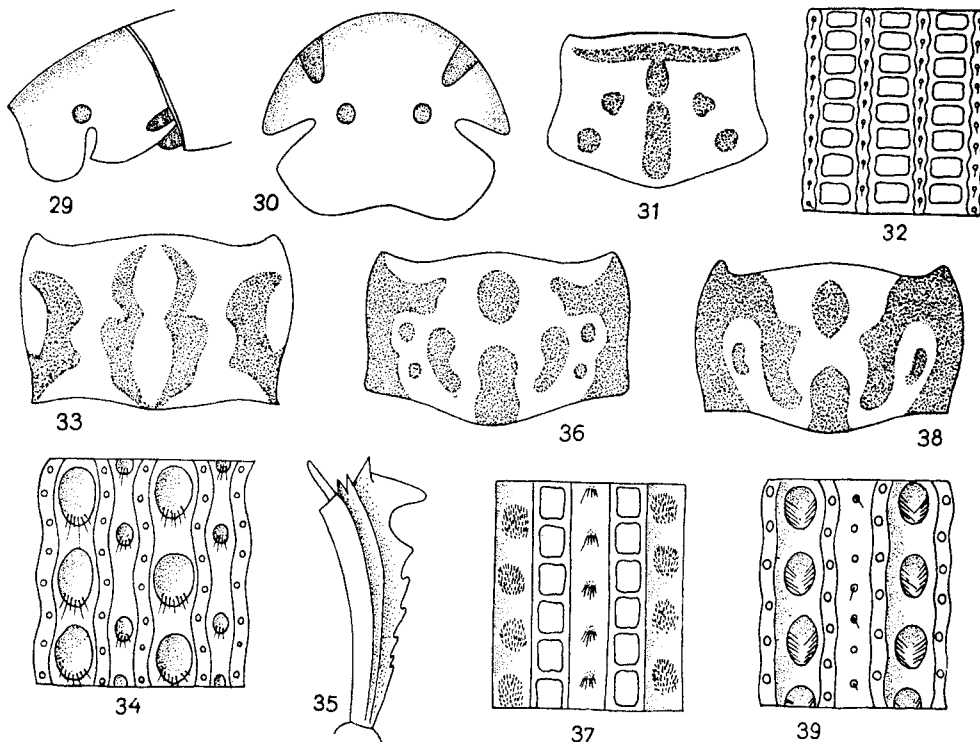
Rys. 28. *Aesalus scarabaeoides* (PANZ.), samica. (Oryg.).

Rodzina: **MODZELATKOWATE — TROGIDAE**

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Oczy rozdzielone wypustką policzka, między nadustkiem a policzkami występują głębokie wycięcia (rys. 29, 30). Uda i golenie tylnej pary nóg mocno rozszerzone (rys. 40), pazurki stóp słabo wykształcone *Glaresis* ER., str. 19.

- . Oczy nie są rozdzielone wypustką policzka, między nadustkiem a policzkami brak wycięć. Uda i golenie tylnej pary nóg słabo rozszerzone (rys. 41), pazurki stóp normalnie wykształcone *Trox* FABR., str. 20.



Rys. 29 - 39. (Oryg.).

- 29-32 - *Glareis rufa* ER.: 29 - głowa z boku, 30 - głowa z przodu, 31 - przedplecze, 32 - rzeźba pokryw. 33, 34 - *Trox perlatus* (GOEZE): 33 - przedplecze, 34 - rzeźba pokryw. 35-37 - *T. sabulosus* (L.): 35 - prawa goleń przedniej pary nóg, 36 - przedplecze, 37 - rzeźba pokryw. 38, 39 - *T. hispidus* (PONTOP.): 38 - przedplecze, 39 - rzeźba pokryw.

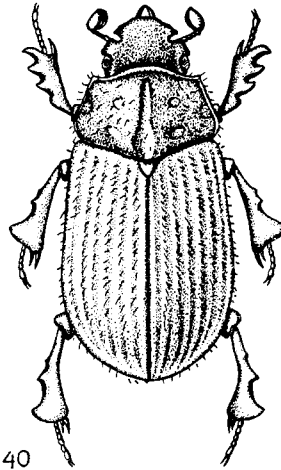
Rodzaj: *Glareis* ER.

Chrząższe małe o ubarwieniu żółtawobrunatnym lub czerwawobrunatnym. Pokrywy z regularnymi rzędami zagłębień i krótkich szczecinek. Rodzaj holarktyczny, obejmuje około 15 gatunków zamieszkujących głównie Północną Amerykę, palearktyczną część Afryki i Azję. Jeden z nich występuje w Europie i w Polsce.

Długość 3-3,5 mm. Ciało (rys. 40) krępe, mocno sklezione, słabo błyszczące, czerwobrunatne. Głowa w porównaniu z przedpleczem dość duża i szeroka, niewyraźnie punktowana, z dwoma okrągłymi zagłębieniami przy wycięciach. Przedplecze ku tyłowi rozszerzone, boki proste, krawędzie boków i podstawy z krótkimi, żółtymi szczecinkami. Powierzchnia przedplecza niewyraźnie punktowana, słabo pofałdowana, pokryta rzadko rozmieszczonymi, żółtymi szczecinkami; fałdy i zagłębienia tworzą wzór jak na rys. 31. Tarczka mała, błyszcząca, na środku podłużnie wgłębiona. Pokrywy wypukłe, owalne

miedzyrzędy pokryw żeberkowate, o szerokości dwukrotnie mniejszej od szerokości rzędów, opatrzone szeregiem drobnych ziarenek, z których wyrastają pojedyncze, sterzące szczecinki. Rzędy pokryw głębokie, wypełnione prostokątnymi zagłębieniami (rys. 32), brzeg pokryw z długimi szczecinami. Golenie przednich nóg płaskie, uzębione. Człony stóp bardzo krótkie. Zewnętrzne cechy dymorfizmu płciowego nie występują. Gatunek pontyjsko-śródziemnomorski, znany z Czechosłowacji, Węgier, Rumunii, południowych obszarów europejskiej części ZSRR i Libanu. Z Polski podany przed kilku laty z okolic Krakowa. Należy do gatunków bardzo rzadkich, prawdopodobnie związanych z piaszczystymi brzegami rzek, znajdujący w napływkach.

..... *G. rufa* ER.



Rys. 40. *Glareis rufa* ER. (Oryg.).

Rodzaj: **Modzelatka** — *Trox* FABR.

Należą tutaj chrząszcze średniej wielkości o ubarwieniu czarnym lub brunatnoczarnym. Rodzaj kosmopolityczny, zajmuje blisko 200 gatunków, z których większość zasiedla Palearktykę oraz Krainę Etiopską i Australijską. W Europie środkowej występuje siedem gatunków.

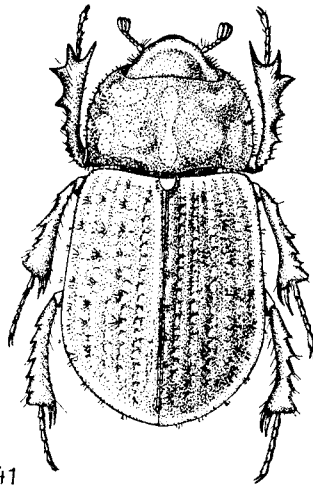
Klucz do oznaczania gatunków

1. Krawędzie boków i podstawy przedplecza z czarnymi szczecinami. Pokrywy z dużymi, perełkowatymi guzkami (rys. 34).

Długość 9-12 mm. Ciało mocno sklepienie, ku tyłowi rozszerzone, czarne. Głowa z dwoma tępyimi, okrągłymi guzkami i gęsto rozmieszczonymi, dołkowatymi punktami, czułki czarne. Boki przedplecza zaokrąglone, przed tylnymi kątami lekko wcięte, powierzchnia punktowana, z fałdami i zagłębieniami tworzącymi wzór jak na rys. 33. Tarczka szeroka i krótka, trójkątna z zaokrąglonym wierzchołkiem. Pokrywy wypukłe, z silnie rozwiniętymi ząbkami barkowymi, rzędy faliste (rys. 34), znacznie węższe od miedzyrzędów. Nieparzyste miedzyrzędy (3, 5, 9) szerokie, z rzędem błyszczących perełkowatych guzków, opatrzonych na tylnym brzegu kilkoma czarnymi szczecinami. Parzyste miedzyrzędy (2, 4, 6, 8) węższe od nieparzystych, wypełnione jednym szeregiem małych, spłaszczonych guzków. Golenie wszystkich nóg ząbkowane, mocno punktowane,

ich wewnętrzna strona porośnięta szczecinami. Rozsielony w zachodniej i południowej Europie oraz w zachodniej części Europy środkowej, podawany z izolowanych stanowisk w południowo-wschodniej części Europy. Z Polski wykazany z okolic Warszawy, lecz dane te nie zostały potwierdzone i są mało prawdopodobne. Występuje od wiosny do jesieni na piaszczystych stanowiskach w odchodach zwierząt mięsożernych, na wyschniętej padlinie oraz na wypluwkach sów i innych ptaków drapieżnych.

- **T. perlatus** (GOEZE).
- Krawędzie boków i podstawy przedplecza z żółtymi szczecinkami. Pokrywy z mniejszymi, inaczej uformowanymi guzkami 2.
 - 2. Nieparzyste międzyrzędy pokryw (3, 5, 7, 9) bardziej wypukłe od pozostałych 3.
 - Wszystkie międzyrzędy pokryw jednakowo wypukłe 5.
 - 3. Szerokość międzyrzędów pokryw równa szerokości rzędów, w których występują duże, prostokątne zagłębienia (rys. 37). Guzki w nieparzystych międzyrzędach pokryte gęsto i bezładnie rozmieszczonymi szczecinami.



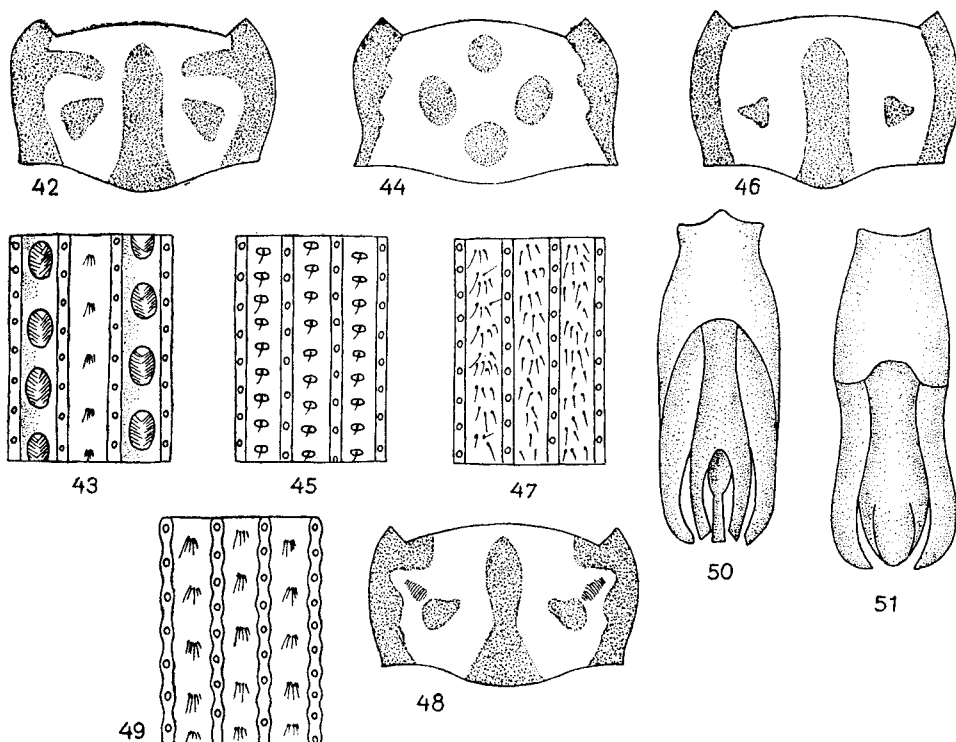
41

Rys. 41. *Trox sabulosus* (L.). (Oryg.).

Długość 8-10 mm. Ciało (rys. 41) krępe, mocno sklezione zwłaszcza w tylnej części, ubarwienie czarnobrunatne, czułki żółtobrunatne. Głowa bez guzków, niekiedy z dwoma płaskimi, gładkimi żeberkami, które często zanikają. Boki przedplecza zaokrąglone, przed tylnymi kątami nieznacznie wcięte, krawędzie boków i podstawy z żółtymi, gęsto rozmieszczonymi szczecinami. Powierzchnia przedplecza mocno punktowana, z fałdami i zagłębieniami tworzącymi wzór jak na rys. 36. Tarczka szeroka, zaokrąglona, na środku lekko wklęsła. Pokrywy wypukłe, z dobrze rozwiniętymi ząbkami barkowymi, rzędy pokryw proste. Guzki w nieparzystych międzyrzędach płaskie, porośnięte brunatnymi, krótkimi szczecinami (rys. 37). W parzystych, słabiej sklepionych międzyrzędach występują małe, nieznaczne wzniesienia z kilkoma krótkimi szczecinami. Golenie wszystkich nóg ząbkowane, mocno punktowane. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 50. Gatunek europejsko-syberyjski, w Europie jest najpospolitszym gatunkiem rodzaju *Trox* Fabr. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony lecz nieliczny, występuje w okolicach zalesionych, na suchych, piaszczystych glebach pod wyschniętą padliną, szczątkami skór i kości zwierzęcych oraz pod kamieniami. Znajdowany od wiosny do jesieni.

..... **T. sabulosus** (L.).

- Szerokość międzyrzędów pokryw większa od szerokości rzędów, w których występują małe, owalne lub okrągłe zagłębienia. Guzki w nieparzystych międzyrzędach z kępkami lub rządkiem szczecin 4.



Rys. 42-51. (Oryg.).

- 42, 43 — *Trox scaber* (L.): 42 — przedplecze, 43 — rzeźba pokryw. 44, 45 — *T. eversmanni* KRYN.: 44 — przedplecze, 45 — rzeźba pokryw. 46, 47 — *T. perrisi* FAIRM.: 46 — przedplecze, 47 — rzeźba pokryw. 48, 49 — *T. cadaverinus* ILLIG.: 48 — przedplecze, 49 — rzeźba pokryw. 50, 51 — aparaty kopulacyjne samców od strony grzbietowej: 50 — *T. sabulosus* (L.), 51 — *T. hispidus* (PONTOP.).

4. Nieparzyste międzyrzędy pokryw mocno sklepione, guzki mocno wypukłe i gładkie, z kępką szczecin w dolnej części (rys. 39).

Długość 9-11 mm. Ciało owalne, dość mocno sklepione, ubarwienie czarne, czułki czerwono-brunatne. Głowa z mocnymi i gęsto rozmieszczonymi punktami i dwoma słabo zaznaczonymi guzkami. Boki przedplecza wyraźnie zaokrąglone, bez wcięcia przed tylnymi kątami, krawędzie boków i podstawy z żółto-brunatnymi, dość długimi i gęsto rozmieszczonymi szczecinami. Powierzchnia przedplecza mocno punktowana, z fałdami i zagłębieniami tworzącymi wzór jak na rys. 38. Tarczka zaokrąglona, przy podstawie wyraźnie wklęsła. Pokrywy mocno sklepione, z silnie rozwiniętymi ząbkami barkowymi, rzędy pokryw wąskie, lekko faliste. Guzki występujące w parzystych międzyrzędach małe, ziarniste, niekiedy z jedną szczecinką na środku (rys. 39). Golenie ząbkowane, mocno punktowane, porośnięte paroma rządami szczecin. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 51. Gatunek ten posiada kilka odmian, od formy typowej nieznacznie różniących się urzeźbieniem pokryw. Zamieszkuje środkową i południową

Europę, Kaukaz, Azję Mniejszą i Środkową oraz północną Afrykę. W Polsce rozprze-
strzeniony, lecz rzadki i lokalny. Występuje na suchych, piaszczystych glebach pod
wysuszoną padliną ssaków i ptaków, w szczątkach piór i sierści. Pojawia się na wiosnę
i w lecie, przylatuje do światła.

..... *T. hispidus* (PONTOP.).

- Nieparzyste międzyrzędy pokryw słabiej sklepione, guzki płaskie, podłużne,
z dwoma rzędami szczecin (rys. 43).

Długość 5-8 mm. Ciało owalne, ku tyłowi lekko rozszerzone, średnio sklepione,
ubarwienie brunatnoczarne, czułki brunatne. Głowa bez guzków, z gęsto rozmieszczono-
nymi, mocnymi punktami i krótkimi, żółtymi szczecinkami. Boki przedplecza zaokrąg-
lone, przed tylnymi kątami bardzo nieznacznie wcięte, krawędzie boków i podstawy
z żółtymi, dość krótkimi szczecinkami. Powierzchnia przedplecza mocno punktowana,
z fałdami i zagłębieniami tworzącymi wzór jak na rys. 42. Tarczka zaokrąglona, dość
wąska, przy podstawie lekko wklęsła. Pokrywy średnio sklepione, ząbki barkowe bardzo
słabo rozwinięte, rzędy pokryw wąskie, proste, błyszczące i punktowane. Guzki wy-
stępujące w mocniej sklepionych, nieparzystych międzyrzędach, niekiedy łączą się z sobą
tworząc podłużne, szczeciniaste żeberko; guzki w parzystych międzyrzędach małe,
ziarniste, z kilkoma krótkimi, brunatnymi szczecinkami (rys. 43). Golenie ząbkowane,
punktowane, porośnięte szczecinami. Gatunek kosmopolityczny, zamieszkuje wszystkie
regiony zoogeograficzne świata. W Polsce rozprzestrzeniony, lecz niezbyt częsty, wystę-
puje na piaszczystych glebach w suchej padlinie oraz w gniazdach ptaków.

..... *T. scaber* (L.).

- 5. Międzyrzędy pokryw z jednym rzędem pojedynczych szczecin (rys. 45).

Długość 6-9 mm. Ciało owalne, ku tyłowi słabo rozszerzone, średnio sklepione,
ubarwienie czarnobrunatne lub czerwobrunatne, czułki żółtobrunatne. Głowa z bardzo
słabo zaznaczonymi guzkami ciemieniowymi, z płytkim, niezbyt gęstym punktowaniem
i krótkimi, żółtymi szczecinkami. Boki przedplecza w przedniej części zaokrąglone,
w tylnej połowie wcięte, krawędzie boków i podstawy z dość długimi, żółtymi, gęsto
rozmieszczonymi szczecinami. Powierzchnia przedplecza z gęstym, niezbyt głębokim
punktowaniem, słabe fałdy i zagłębienia tworzą wzór jak na rys. 44. Tarczka wydłu-
żona, na wierzchołku tępo zaokrąglona, na środku lekko wklęsła. Pokrywy z wyraźnymi,
zaostrzonymi ząbkami barkowymi, rzędy pokryw wąskie, głębokie, z gęstym dołkowatym
punktowaniem. Międzyrzędy pokryw jednakowej szerokości, lekko błyszczące,
każdy z rzędem małych ziarnistych guzków, z których wyrastają pojedyncze, sterczące,
żółte szczeciny (rys. 45). Golenie ząbkowane, punktowane, porośnięte szczecinami.
Zamieszkuje środkową i wschodnią Europę, Kaukaz, Azję Środkową i Syberię, znany
z północnej Afryki. Uważany za gatunek wikaryzujący, zastępujący na obszarze wscho-
dniej Europy zachodnioeuropejskiego *T. perrisi* FAIRM. Z Polski wykazany z okolic
Szczecina, Gdańsk, Poznań i Warszawy, brak doniesień z południowej części kraju.
Występuje w gniazdach ptaków i zamieszkałych przez ptaki dziuplach drzew, w gniaz-
dach szczątek roślinnych i w odchodach ssaków drapieżnych, zwłaszcza w okolicy
nor. Zaliczany do gatunków rzadkich, lecz prawdopodobnie bywa trudno dostępny ze
względu na specyfikę środowisk, z którymi jest związany.

..... *T. evermanni* KBYN.

- Międzyrzędy pokryw z rozproszonymi szczecinami lub kępkami szczecin
..... 6.

- 6. Międzyrzędy pokryw z rozproszonymi, bardzo krótkimi szczecinami (rys.
47). Ciało wydłużone, błyszczące.

Długość 6-7 mm. Ciało ku tyłowi nieznacznie rozszerzone, czarnobrunatne, głowa
i przedplecze z reguły jaśniejsze od pokryw, czułki czerwobrunatne. Głowa w części
czołowej lekko poprzecznie wypukła, gęsto punktowana, pokryta krótkimi, żółtymi
szczecinkami. Boki przedplecza zaokrąglone, przed tylnymi kątami bardzo słabo wcięte,
krawędzie boków i podstawy z krótkimi, gęsto rozmieszczonymi szczecinami. Powierz-
chnia przedplecza równomiernie i niezbyt gęsto punktowana, porośnięta przylegającymi
szczecinkami, bardzo słabe fałdy i zagłębienia tworzą wzór jak na rys. 46. Tarczka
wydłużona, na wierzchołku tępo zaokrąglona. Pokrywy średnio sklepione, ząbki barkowe
słabo wykształcone, rzędy pokryw wąskie, głębokie, z mocnymi dołkowatymi punktami.
Międzyrzędy pokryw jednakowej szerokości, mocno błyszczące, niekiedy lekko po-
przecznie marszczone, z rozproszonymi punktami, z których wyrastają krótkie, poje-

dyncze, jasne szczecinki (rys. 47). Golenie z ostrymi ząbkami i cienkimi, dość długimi szczecinami. Zamieszkuje środkową i zachodnią Europę. Z Polski wykazany, najbliższe znane jest stanowisko z Czechosłowacji. Zaliczany do rzadkich gatunków, nidikolnych, występuje w dziuplach drzew zamieszkałych przez ptaki drapieżne, znajdowany także w gniazdach innych ptaków.

..... *T. perrisi* FAIRM.

- Międzyrzędy pokryw z krótkimi szczecinkami skupionymi w drobne brodawki (rys. 49). Ciało krępe, matowe.

Długość 10-13 mm. Ciało duże, mocno sklezione, ku tyłowi rozszerzone, ubarwienie czarne lub brunatnoczarne, czułki brunatne. Głowa w części czołowej lekko poprzecznie wypukła, gęsto punktowana. Boki przedplecza zaokrąglone, przed tylnymi kątami nieznacznie wcięte, krawędzie boków i podstawy z dość długimi, żółtymi, gęsto rozmieszczonymi szczecinami. Powierzchnia przedplecza mocno i gęsto punktowana, fałdy i zagłębienia tworzą wzór jak na rys. 48. Tarczka zaokrąglona, szeroka, gładka. Pokrywy mocno sklezione, z bardzo małymi, nieznacznymi ząbkami barkowymi, rzędy pokryw wąskie, dość płytke, z owalnymi, płytkimi punktami. Międzyrzędy pokryw jednakowej szerokości, matowe, lekko poprzecznie marszczone, opatrzone kępkami drobnych, krótkich szczecinek (rys. 49). Golenie ząbkowane, punktowane, porośnięte brunatnymi szczecinami. Zamieszkuje środkową i wschodnią Europę, Kaukaz, Mongolię, znany z Syrii. Z Polski wykazany z szeregu stanowisk, lecz rzadki i lokalny, występuje na ciepłych, piaszczystych stanowiskach na suchej padlinie, w gniazdach ptaków i w dziuplach drzew, niekiedy w krowim nawozie.

..... *T. cadaverinus* ILLIG.

IV. PIŚMIENNICTWO

Rodziny *Lucanidae* i *Trogidae* zostały opracowane w kilku monografiach, obejmujących gatunki *Lamellicornia* środkowej Europy. Klucze do oznaczania, bliższe opisy oraz 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 płastinczatouszych żuków fauny SSSR. Opriedieliteli 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 pozostałych, ważniejszych monografii należy wymienić:

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

Praca zawiera obszerny wstęp dotyczący morfologii i anatomii *Lucanidae*. Podane są klucze do oznaczania rodzajów i gatunków jelonkowatych występujących w Czechosłowacji oraz wyczerpujące dane dotyczące ich biologii i ekologii.

Następną pozycją zasługującą na uwagę jest monografia obejmująca *Trogidae* środkowej Europy:

6. Z. TESAŘ. Brouci listorozi. *Lamellicornia* II. (*Scarabaeidae* — vrubounovití — *laparosticti*). Fauna ČSR, 11. Praha, 1957, 326 str., 16 tabl., 143 rys.

Zawiera obszerny wstęp dotyczący morfologii samczych aparatów kopulacyjnych przedstawicieli wszystkich grup gatunkowych *Lamellicornia* oraz klucze do oznaczania rodzajów i gatunków *Trogidae*.

W piśmiennictwie polskim, opracowaniami odnoszącymi się do *Lucanidae* są:

7. J. PAWŁOWSKI. Próchnojady blaszkorożne w biocenozie leśnej Polski. Ekol. pol., 9, 21, Warszawa, 1961, str. 355-437, 24 rys.

8. J. PAWŁOWSKI. Wynurt (*Ceruchus chrysomelinus* HOCHW.) i kostrzeń (*Sinodendron cylindricum* L.) w Białowieskim Parku Narodowym. Folia forest. pol., 2, A, Warszawa, 1960, str. 101-112, 6 rys.

Powyższe prace zawierają omówienie morfologii, rozszedzenia, biologii i ekologii niektórych gatunków jelonkowatych.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- Acanthocerini* 3
Aesalinae 3, 9
Aesalus FABR. 9, 11, 17
cadaverinus ILLIG., *Trox* 9, 22*, 24
caprea DE GEER, *Platycerus* 9, 15*, 16*
caraboides auct., *Platycerus* 9
caraboides (L.), *Platycerus* 9, 15*
Ceruchus MAC LEAY 9, 11, 17
cervus (L.), *Lucanus* 4, 6*, 9, 10*, 11*, 12*, 13
Chiasognathinae 7
chrysomelinus (HOCHW.), *Ceruchus* 9, 12*, 14*, 17
cribratus (MULS. et REY), *Platycerus* 9
cylindricum (L.) *Sinodendron* 4, 9, 12*, 16, 17*
Dorcinae 3, 9
Dorcus MAC LEAY 9, 10, 13
eversmanni KRYN., *Trox* 9, 22*, 23
Glaresis ER. 9, 18, 19
hispidus OL., *Trox* 9
hispidus (PONTOP.), *Trox* 9, 19*, 22*, 23
Lamellicornia 4, 5, 6
Lucanidae 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10
Lucaninae 3, 9
Lucanus SCOP. 6, 9, 10, 11
parallelepipedus (L.), *Dorcus* 9, 12*, 13*, 14
perlatus (GOEZE), *Trox* 9, 19*, 21
perrisi FAIRM., *Trox* 9, 22*, 23, 24
Platycerus O. F. MÜLL. 9, 11, 14, 15
rufa ER., *Glaresis* 9, 19*, 20*
sabulosus (L.), *Trox* 6*, 9, 19*, 21*, 22*
sabulosus OL., *Trox* 9
sabulosus PREYSSLER, *Trox* 9
scaber (L.), *Trox* 9, 22*, 23
Scarabaeidae 3, 4
Scarabaeidae laparosticti 5
scarabaeoides (PANZ.), *Aesalus* 9, 12*, 18*
Silphidae 7
Sinodendrinae 3, 9
Sinodendron SCHNEID. 9, 11, 16
succini WAGA, *Palaeognathus* 7
Systemocerus WEISE 9
Trogidae 3, 5, 6, 7, 9, 18
Trogini 3
Trox FABR. 9, 19, 20