

**KLUCZE DO OZNACZANIA
OWADÓW POLSKI**



Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: doc. dr hab. S. Mazur, dr W. Mikołajczyk
(redaktor naczelny), prof. dr hab. M. Mroczkowski
(zastępca redaktora naczelnego), dr A. S. Ślipiński, dr D. Tarnawski

Część XIX

Chrząższe — *Coleoptera*

Zeszyt 35 — 37

Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae, Lissomidae

(z 335 rysunkami)

Opracował
dr BOLESŁAW BURAKOWSKI

WROCLAW 1991

Redaktor zeszytu 35 — 37:

dr A. S. ŚLIPIŃSKI

Rada Redakcyjna wydawnictw Polskiego Towarzystwa
Entomologicznego:

prof. dr hab. A. Błażejewska, prof. dr hab. J. Boczek, prof. dr hab.
Cz. Kania (sekretarz), prof. dr hab. S. M. Klimaszewski (przewodni-
czący), prof. dr hab. J. Koteja, prof. dr hab. J. J. Lipa, prof. dr hab.
B. Miczulski, dr W. Mikołajczyk, prof. dr hab. M. Mroczkowski,
prof. dr hab. J. Pawłowski, prof. dr hab. B. Pisarski (zastępca prze-
wodniczącego), prof. dr hab. J. Razowski, prof. dr hab. H. Sandner,
prof. dr hab. W. Skuratowicz, prof. dr hab. Z. W. Suski, prof. dr
hab. A. Szujewski, prof. dr hab. P. Trojan, prof. dr hab. A. War-
chałowski, prof. dr hab. Z. Wagner

Wydano z pomocą finansową Polskiej Akademii Nauk

Skład i druk: Wrocławska Drukarnia Naukowa

CEROPHYTIDAE, EUCNEMIDAE, THROSCIDAE, LISSOMIDAE

Opracował
dr BOLESŁAW BURAKOWSKI

Spis treści

I. Część ogólna	3
II. Przegląd systematyczny	35
III. Klucze do oznaczania	37
Rodzina <i>Cerophytidae</i>	37
Rodzina <i>Eucnemidae</i>	37
Rodzina <i>Throscidae</i>	78
Rodzina <i>Lissomidae</i>	87
IV. Piśmiennictwo	90
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	92

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Rodziny *Cerophytidae*, *Eucnemidae*, *Throscidae*, *Lissomidae* oraz *Elateridae*¹ i nie występująca u nas rodzina *Cebrionidae* zaliczane są do nadrodziny *Elateroidea* wchodzącej w skład serii *Elateriformia* podrzędu *Polyphaga*. Cechą charakterystyczną postaci dojrzałych należących do nadrodziny *Elateroidea* jest ukształtowanie wyrostka przedpiersia, wpadającego do zagłębienia na śródpiersiu i umożliwiającego wykonywanie skoków w górę w przypadku znajdowania się ciała stroną grzbietową na podłożu.

Do krajowych gatunków omawianych rodzin należą chrząszcze małe, których długość nie przekracza 12 mm. Ciało ich jest najczęściej wydłużone lub podłużnie owalne, mniej lub bardziej wypukłe; ubarwienie przeważnie brązowe lub czarne.

Głowa bez szwu czołowo-nadustkowego; żuwaczki pozbawione części trzonowej (mola); czułki 11-członowe, nitkowate, piłkowane, grzebykowate lub opatrzone buławką. Kąty tylne przedtułowia sterczące i zaostrome. Biodra przednie zaokrąglone, płytka krętarza nad stawem nogi (trochantyn) zredukowana i ukryta, panewki biodrowe od tyłu otwarte. Pokrywy mają zwykle 9 albo 10 zagoników albo punktowanych bruzd. Zapiersie bez szwu poprzecznego; biodra tylne przeważnie z wgłębieniem na tylnym brzegu i z dobrze rozwiniętą płytką udową. Skrzydła mają

¹ Klucze do oznaczania chrząszczy z rodziny *Elateridae* zostaną wydane w zeszycie nr 34 Kluczy.

zwykle zamkniętą komórkę ramieniową i analną. Stopy wszystkich nóg 5-członowe, ich segmenty bardzo rzadko opatrzone błoniastymi wyrostkami. Odwłok złożony z 10 segmentów, z których VIII–X uległy dużemu przekształceniu tworząc pochewkę otaczającą aparat kopulacyjny. Tergity I–VI błoniaste, VII i VIII silniej zesklekotyzowane. Sternity I–III zrosnięte w jeden podstawowy sternit, w części przedniej tworzący panewki bioder tylnych. Liczba widocznych sternitów odwłoka wynosi 5, bardzo rzadko 6 lub 7. Sternity oddzielone wyraźnymi szwami mogą być ruchomo zestawione albo ściśle ze sobą połączone. Ukryte segmenty odwłokowe są odmiennie zbudowane u obu płci.

U samców – sternit VIII poprzeczny, mały, słabo zesklekotyzowany, skąpo owłosiony na krawędzi tylnej, niekiedy opatrzone krótkim, środkowym wyrostkiem; sternit IX duży, o wyglądzie wydłużonej, trójkątnej lub owalnej błoniastej płytki, częściowo zesklekotyzowanej na bokach i w części tylnej. Sternit X błoniasty, niekiedy silnie zredukowany. Tergit VIII zesklekotyzowany i silnie owłosiony. Tergit IX złożony z dwu trójkątnych płytek, między którymi osadzony jest X tergit. Aparat kopulacyjny samców składa się z części podstawowej (pars basalis), paramer (paramerae) i prącia (penis); zrosnięte paramery i prącie tworzą edeagus. Część podstawowa błoniasta, ułożona brzusznie w stosunku do edeagusa. Wewnątrz części podstawowej przebiega przewód wytryskowy (ductus ejaculatorius), który dochodzi do woreczka wewnętrznego (saccus internus). Niektóre części aparatu kopulacyjnego w różnych grupach ulegają silnym przekształceniom. Na przykład część podstawowa jest silnie rozbudowana u *Throscidae*, a słabo u *Eucnemidae*, natomiast u niektórych przedstawicieli tej rodziny mogą występować dodatkowe struktury jak oś woreczka wewnętrznego (flagellum), wydłużone płytki obok paramer (apophyses laterales) oraz środkowa płytka brzuszna pod prąciem (apophysis inferior).

U samic – sternit VIII stanowi trójkątną lub półowalną płytkę w części tylnej zesklekotyzowaną i owłosioną, w przodzie błoniastą z osadzoną w niej krótszą lub dłuższą beleczką, której długość może przekraczać połowę długości ciała. Tergit VIII bocznymi krawędziami obejmuje sternit VIII. Sternit i tergit IX przekształcone są w części aparatu kopulacyjnego, a razem z segmentem X tworzą w końcowym odcinku wąskie pokładełko (ovipositor). Tergit IX tworzy długie błoniaste wałwifery wzmocnione sprężystymi beleczkami podporowymi. Sternit IX składa się z dwu wydłużonych trójkątnych płytek ukośnie przedzielonych i tworzących wałwy genitalne zakończone jednoczłonowymi wyrostkami rylcowymi (styli). Między połówkami sternitu IX i łączącymi je błonami znajduje się końcowy odcinek pochwy macicznej. Zbiorniczek nasienny ma niekiedy na wewnętrznych ściankach różnej wielkości i kształtu płytki, czasami uzbrojone kolczastymi wyrostkami, mającymi niekiedy znaczenie taksonomiczne.

Larwy wydłużone. Głowa z krótkim lub zredukowanym szwem ciemieniowym. Przyoczek brak albo po każdej stronie głowy występuje pojedyncza plama. Warga górna zredukowana i zrosnięta z nadustkiem w płytkę, niekiedy uzębioną tzw. nasale. Żuwaczki bez wyrostka przy podstawie tzw. moła. Żuchwy z żuwką wewnętrzną i zewnętrzną, rzadko ich brak, oraz z czteroczłonowymi głaszczkami;

błona stawowa trzonka zredukowana albo jej brak. Otwór gębowy i gardziel bardzo wąskie, otoczone włoskami na żuchwach, wardze dolnej, nadgębiu i podgębiu, co ma związek z pobieraniem głównie płynnego pokarmu. Nogi pięcioczlonowe, niekiedy zredukowane albo ich brak. Tergit IX zwykle z urogomfami. Przetchlinki typu pierścieniowo-dwudzielnego.

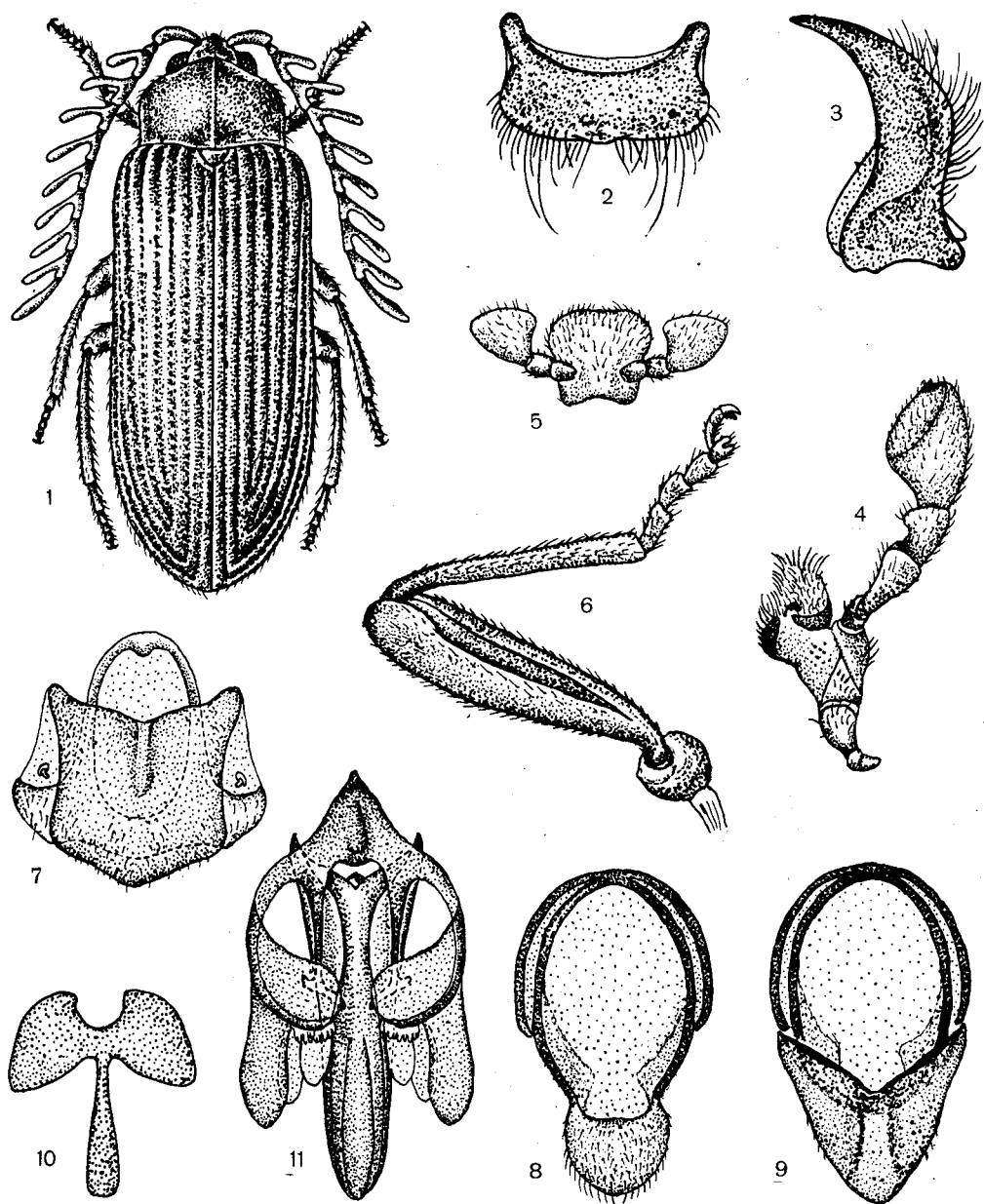
Klucz do oznaczania rodzin według postaci dojrzałych

1. Biodra nóg tylnych bez płytek udowych, nie wyłobione dla umieszczenia w nich ud w czasie spoczynku. Krętarze nóg tylnych osiągają długość równą udom **Cerophytidae**, str. 8.
- . Biodra nóg tylnych z płytkami udowymi, wyłobione dla umieszczenia w nich ud w czasie spoczynku. Krętarze nóg tylnych znacznie krótsze od ud . 2.
2. Golenie przednie na zewnętrznej krawędzi z silnymi zębami albo kolcami służącymi do grzebania, ich wierzchołek z długimi kolcami. Odwłok z 5–7 widocznymi sternitami, o różnej liczbie sternitów u obu płci. Samce uskrzydłone, z długimi czułkami; samice bezskrzydłe, z krótkimi czułkami.
W Europie Środkowej brak przedstawicieli tej rodziny; obejmuje ona 11 rodzajów z około 200 gatunkami, które rozmieszczone są w krajach o ciepłym klimacie, w Ameryce, Afryce i Eurazji. Z Europy Południowej, głównie z Półwyspu Iberyjskiego, znanych jest około 40 gatunków . . **Cebrionidae**.
- . Golenie przednie na zewnętrznej krawędzi bez zębów i kolców, ich wierzchołek z krótkimi kolcami. Odwłok z 5 widocznymi sternitami, wyjątkowo u samców z 6 sternitami. Obie płcie uskrzydłone, z długimi czułkami 3.
3. Warga górna z zewnątrz niewidoczna. Nadustek silnie trapezowato rozszerzony przed częścią nasadową czułków. Człony nasadowe czułków oddalone od oczu. Drugi człon czułków osadzony po stronie zewnętrznej wierzchołka członu pierwszego **Eucnemidae**, str. 11.
- . Warga górna widoczna z zewnątrz. Nadustek nie rozszerzony trapezowato przed częścią nasadową czułków. Człony nasadowe czułków osadzone blisko oczu. Drugi człon czułków osadzony pośrodku wierzchołka członu pierwszego 4.
4. Wyrostek przedpiersia między biodrami zwykle wąski, niekiedy wypukły. Biodra nóg środkowych odsunięte od siebie na odległość mniejszą od ich szerokości. Między czwartym i piątym widocznym sternitem występuje wąska błona stawowa. Człony stóp proste niekiedy tylko opatrzone błoniastymi płatami na trzecim albo i na czwartym członie **Elateridae**.
- . Wyrostek przedpiersia między biodrami przednimi szeroki i płaski. Biodra nóg środkowych odsunięte od siebie na odległość równą ich szerokości. Między czwartym i piątym widocznym sternitem odwłoka brak błony stawowej. Stopy na członach od pierwszego do czwartego opatrzone błoniastymi płatami . 5.

5. Trzy ostatnie człony czułek płatkowate, tworzą buławkę, w stanie spoczynku ułożone w płytkiej bruzdzie na stronie dolnej przedtułowia. Pierwsze cztery człony stóp bez krótkich błoniastych płatów. Krętarze nóg przednich krótkie *Throscidae*, str. 78.
- Czułki piłkowane, bez buławki, w stanie spoczynku ułożone w kieszeniach utworzonych w przedniej części przedtułowia. Pierwsze cztery człony stóp z błoniastymi płatami. Krętarze nóg przednich długie . . . *Lissomidae*, str. 87.

Klucz do oznaczania rodzin według postaci larwalnych

1. Warga dolna przekształcona w 5-zębową płytkę. Nogi przednie z dwoma pazurkami (rys. 22) *Cerophytidae*, str. 8.
- Warga dolna normalna, płatowata. Nogi, gdy występują, z jednym pazurkiem 2.
2. Urogomfy nitkowate. Nogi z długą szczecinką przekraczającą znacznie szczyt pazurka (rys. 138) (Larwa I stadium) *Eucnemidae*, str. 39.
- Urogomfy krótkie lub ich brak 3.
3. Nóg brak *Eucnemidae*, str. 39.
- Nogi z normalną liczbą członów 4.
4. Gula dobrze rozwinięta, prostokątna. Żuwaczki bardzo długie. Przedpiersie przed biodrami bardzo długie. Między dolną stroną głowy a przedpiersiem występuje silnie wybrzuszona błona *Cebrionidae*.
- Gula bardo mała albo jej brak. Żuwaczki stosunkowo krótkie. Przedpiersie przed biodrami krótsze. Między dolną stroną głowy a przedpiersiem brak błony 5.
5. Głowa, przydatki gębowe i nogi zredukowane. Ciało miękkie, walcowate. Czułki osadzone na dużej kopulastej błonie. Żuwaczki bez ostrych zębów, krawędź krojąca zwrócona na zewnątrz *Throscidae*, str. 29.
- Głowa przydatki gębowe i nogi normalnie wykształcone. Ciało zesklekotyzowane albo niekiedy o miękkim oskórku, ale wtedy cienkie i silnie wydłużone. Czułki osadzone na małym błoniastym wzniesieniu lub pierścieniu. Żuwaczki z ostrymi zębami i krawędzią krojącą zwróconą do wewnątrz 6.
6. IX segment odwłoka bez urogomf albo z urogomfami zwróconymi na zewnątrz lub do dołu. Na II—VI tergicie odwłoka nie występują płyty pokryte kolcami *Elateridae*.
- IX segment odwłoka z urogomfami zwróconymi do wewnątrz. Na II—VI tergicie odwłoka występują płyty pokryte kolcami zwróconymi do tyłu (rys. 334) *Lissomidae*, str. 34.



Rys. 1—11. *Cerophytum elateroides* (LATR.), samiec. (Oryg.).

1 — chrząszcz od strony grzbietowej, 2 — warga górna, 3 — żuwaczka, 4 — zuchwa, 5 — warga dolna, 6 — noga przednia, 7 — segment VIII odwłoka, 8 — sternit IX odwłoka, 9 — tergit IX, X i IX sternit odwłoka, 10 — część podstawowa aparatu kopulacyjnego, 11 — aparat kopulacyjny.

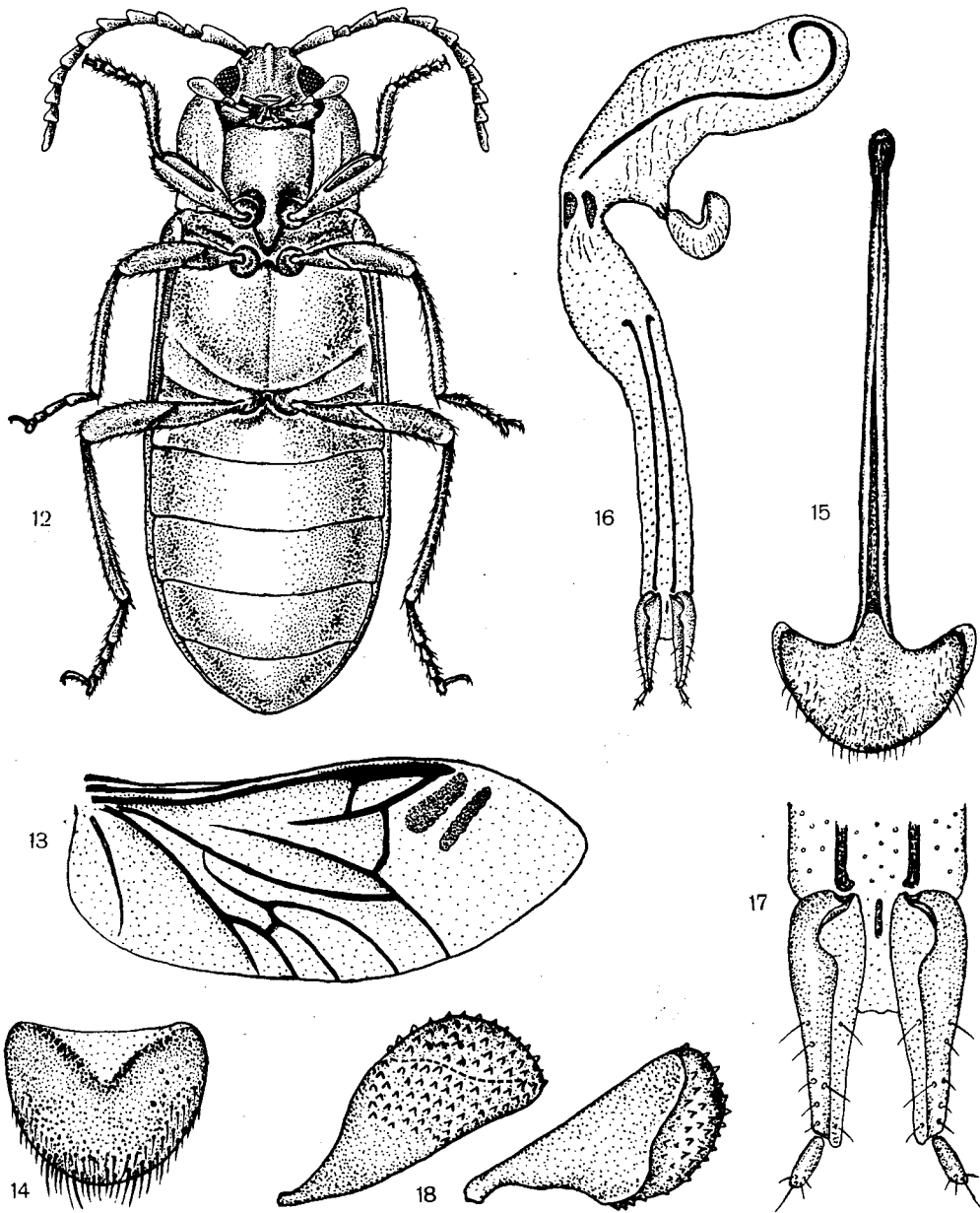
Cerophytidae

Rodzina *Cerophytidae* jest reprezentowana na świecie przez 3 rodzaje obejmujące 15 gatunków, z których 12 jest znanych z Obszaru Nearktycznego i Neotropikalnego, a po jednym w Europie, Afryce Środkowej i na Nowej Gwinei.

Do rodziny *Cerophytidae* należą chrząszcze średniej wielkości, długość ich waha się w granicach 5,5–8,5 mm. Ciało wydłużone (rys. 1) od strony grzbietowej słabo spłaszczone, silnie wypukłe od strony brzusznej, gęsto pokryte delikatnymi włoskami. Bardzo długie krętarze nóg tylnych (rys. 12) najlepiej charakteryzują przedstawicieli omawianej rodziny.

Głowa lekko nachylona i nieco wciągnięta w przedtułów. Czułki osadzone blisko siebie na wzniesieniach czołowych, grzebykowane u samców (rys. 1), piłkowane u samic (rys. 12), z długim walcowatym pierwszym członem, drugim małym, trójkątnym, a ostatnim dłuższym od poprzedzającego. Wargę górną (rys. 2) trapezowatą, dobrze widoczną, owłosioną na krawędzi przedniej. Żuwaczki (rys. 3) łukowate, wysmukłe, ostre na wierzchołku; po stronie wewnętrznej występuje wąska, owłosiona błona tzw. *prostheca*. Żuchwy (rys. 4) z czteroczłonowymi głaszczkami; głaszczki wargi dolnej (rys. 5) trzyczłonowe, ostatnie człony rozszerzone w kształcie siekiery. Oczy małe, okrągłe, ułożone po bokach głowy. Przedplecze ściśle przylegające do podstawy pokryw, o szerokości większej od długości, wysklepione, przy podstawie w części środkowej wgniecionie, z zaokrąglonymi bokami i nieznacznie sterczącymi kątami tylnymi. Przedpiersie (rys. 12) stosunkowo długie z krótką, zaokrągloną płytką podbródkową, w tylnej części z szerokim wyrostkiem nachylonym w stronę wgłębienia na śródpiersiu. Panewki bioder przednich otwarte od tyłu. Śródpiersie bardzo krótkie, zrosnięte z długim zapiersem. Uda nóg przednich silnie rozszerzone (rys. 6) i opatrzone bruzdką dla ułożenia w nich goleni. Biodra nóg środkowych okrągłe, rozdzielone. Krętarze nóg środkowych i tylnych bardzo długie. Biodra nóg tylnych bez płytek udowych (rys. 12). Stopy z czwartym członem sercowatym, drugi i trzeci o łącznej długości równej pierwszemu, pazurki grzebykowane przy podstawie. Tarczka trójkątna. Pokrywy z wyraźnymi punktowanymi bruzdkami i lekko wypukłymi, gęsto punktowanymi oraz krótko owłosionymi zagonikami. Skrzydła jak na rys. 13. Odwłok z pięcioma widocznymi sternitami, pierwsze cztery zrosnięte, między czwartym a piątym sternitem występuje błona, umożliwiająca ruch ostatniego. Sternity I–IV po bokach rozszerzone, zachodzą na brzegi podgięć pokryw.

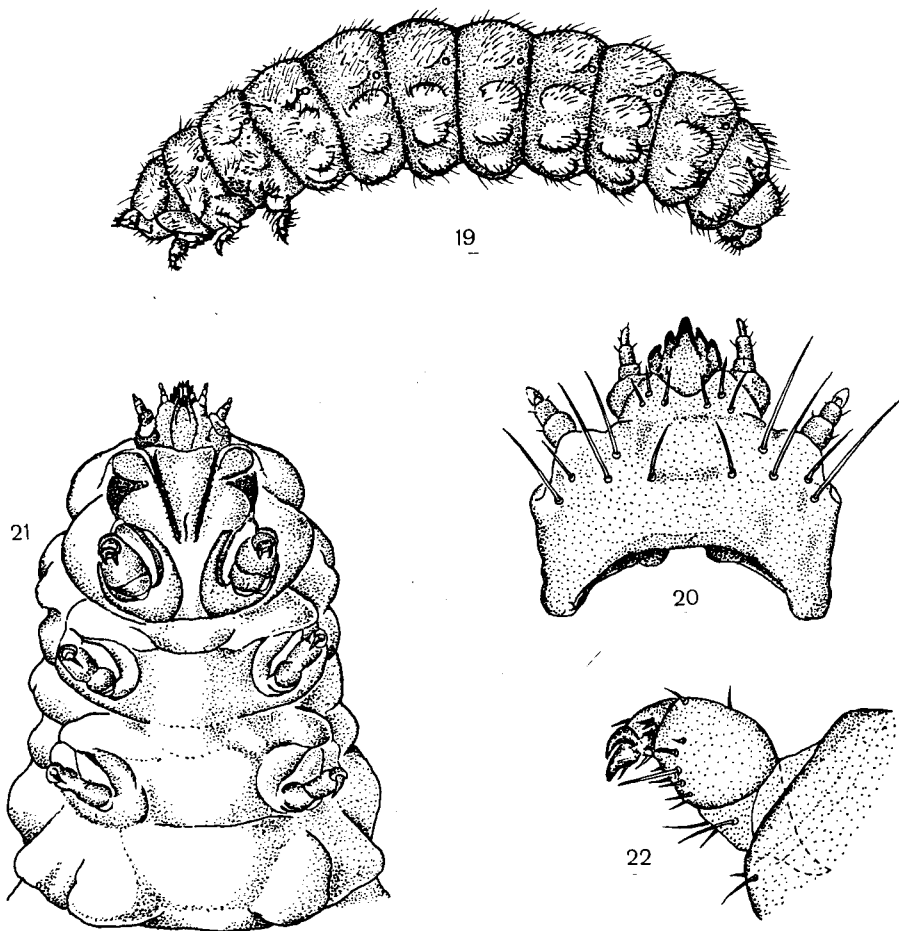
Z młodszych postaci rozwojowych znana jest tylko larwa *Cerophytum elateroides* (LATR.). Larwa (rys. 19) ma długość 7–8 mm, ciało białe, pędrakowate, mięsiste, skąpo owłosione, z małą głową, dobrze rozwiniętymi nogami oraz wzniesieniami lokomotorycznymi na wszystkich segmentach ciała oprócz przedtułowia i ostatniego segmentu odwłoka. Głowa (rys. 20) z pięciozębową wargą dolną. Czułki 3-członowe z wyrostkiem zmysłowym na członie drugim. Strona dolna przedtułowia ze zesklerotyzowanymi, zbiegającymi się podłużnymi płytkami oraz dwoma ciemnymi plamami (rys. 21). Nogi 4-członowe, przednia para nóg z rozdwójonym pazurkiem (rys. 22). Podane cechy stawiają tę rodzinę bliżej *Throscidae* niż innych rodzin w nadrodzinie *Elateroidea*.



Rys. 12–18. *Cerophytum elateroides* (LATR.), samica. (Oryg.).

12 – chrząszcz od strony brzusznej, 13 – skrzydło, 14 – tergit VIII odwłoka, 15 – sternit VIII odwłoka, 16 – aparat genitalny, 17 – pokładelko, 18 – płytki w zbiorniku nasiennym.

Bionomia *Cerophytidae* jest poznana bardzo słabo, a jedyne fragmentaryczne dane odnoszą się tylko do gatunku europejskiego, *C. elateroides* (LATR.), ograniczając się przeważnie tylko do środowiska w jakim były znajdowane owady. Z danych tych wynika, że grupa tych chrząszczy związana jest z zadrzewieniami, larwy odbywają rozwój w martwym, rozkładającym się drewnie drzew liściastych. W Polsce, drogą przypadku, przy okazji hodowli larw *Cerambycidae*, udało się z gałęzi lipowych, znalezionych na ziemi, uzyskać większą liczbę osobników *C. elateroides* (LATR.), niestety larw tego gatunku nie zaobserwowano. Jako gatunki towarzyszące występowały: *Oplosia fennica* (PAYKULL) i *Stenostola dubia* (LAICHARTING) z rodziny kózek oraz *Ptilinus fuscus* (GEOFFROY) i *Hedobia pubescens* (OLIVER) z rodziny kołatków (*Anobiidae*) – może to być wskazówką przy poszukiwaniu *Cerophytum* (LATR.)



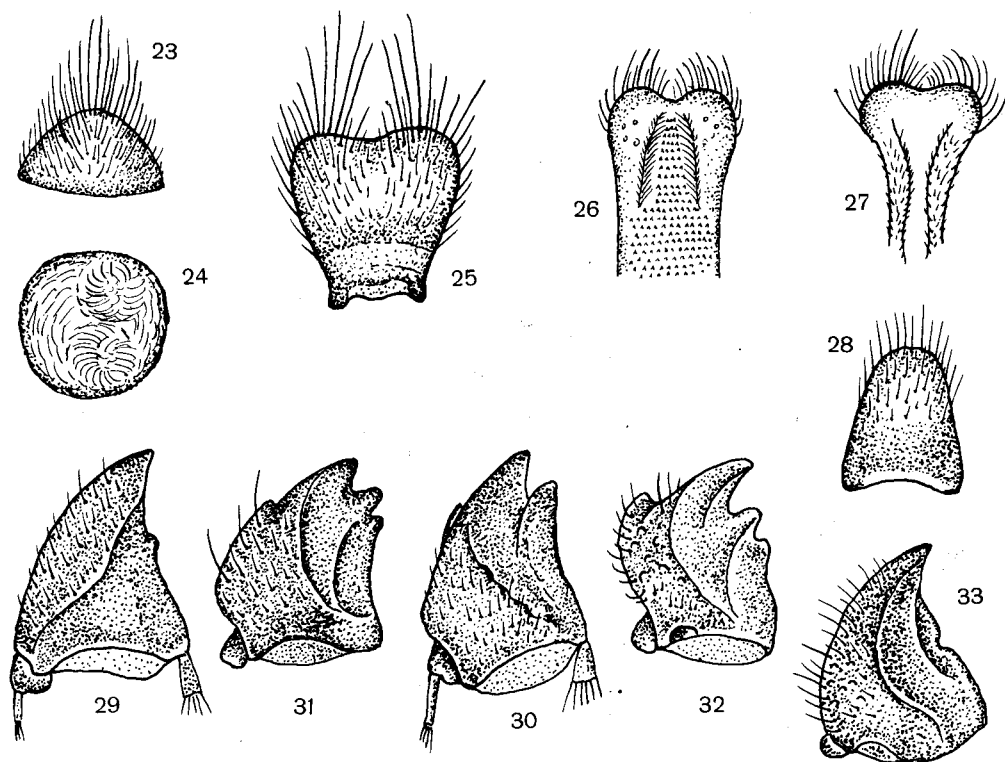
Rys. 19–22. *Cerophytum elateroides* (LATR.), larwa. (według MAMAIEWA).
19 – ciało z boku, 20 – głowa, 21 – głowa, tułów i sternit I odwłoka, 22 – noga.

Eucnemidae

Rodzina *Eucnemidae*, obejmująca około 1500 gatunków zgrupowanych w przeszło 200 rodzajach, ma licznych przedstawicieli w krajach tropikalnych i subtropikalnych, natomiast w strefie klimatu umiarkowanego jest skromnie reprezentowana. Z zachodniej części Palearktyki wykazano dotychczas tylko 44 gatunki, z Polski znanych jest 17 gatunków w 11 rodzajach.

Należą tu małe chrząszcze długości ciała 2–18 mm, zwykle poniżej 10 mm. Ogólnym wyglądem ciała przypominają przedstawicieli rodziny *Elateridae*, są jednak od nich łatwe do odróżnienia po wardze górnej ukrytej pod nadsutkiem, nasadami czułków oddalonymi od oczu oraz brakiem błony stawowej między czwartym a piątym widocznym sternitem odwłoka.

Ciało podłużne, wysklepione, niekiedy lekko spłaszczone, zwykle delikatnie owłosione, z mikrorzeźbą w postaci wgłębionych punktów, ziarenek i zmarszczek. Barwa ciała od brunatnej do czarnej, niekiedy z jaśniejszymi obrzeżeniami, rzadziej żółta.

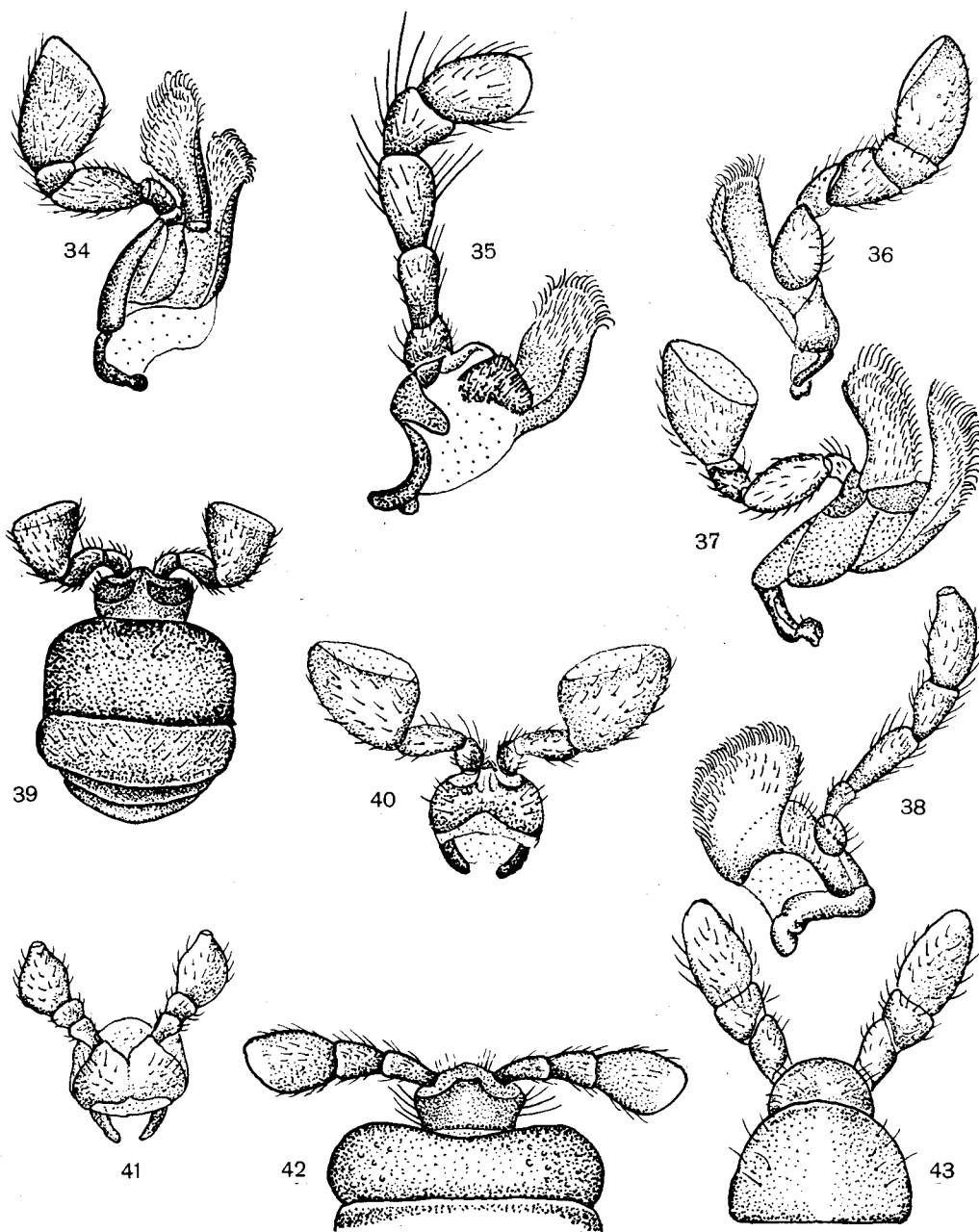


Rys. 23–33. (Oryg.).

23–25, 28 – warga górna, 26, 27 – warga górna i nadgębie, 29–33 – żuwaczka. 23, 29 – *Eucnemis capucina* AHR., 24 – *Dromaeolus barnabita* (VILLA), 25, 33 – *Melasis buprestoides* (L.), 26, 31 – *Rhacopus (Dichodirhagus) pyrenaeus* (BONV.), 27 – *Isorhipis melasoides* (CAST.), 28, 32 – *Xyloecus testaceus* (HERBST), 30 – *Rhacopus (Attenuorhagus) attenuatus* (MAEKL.).

Głowa (rys. 126–128) prawie kulista, gładka lub ze środkową listewką tzw. kilem, silnie nachylona, wciągnięta częściowo w przedtułów. Oczy okrągłe lub owalne. Czułki nitkowate (rys. 186), piłkowane (rys. 180), grzebykowate (rys. 205) albo wachlarzykowate (rys. 287), u niektórych gatunków mogą być w stanie spoczynku umieszczone w bruzdach na spodniej stronie przedtułowia. Pierwszy człon czułków wydłużony, kształtu odwróconego stożka, niekiedy nieco wygięty, człon drugi zwykle mniejszy od pozostałych, osadzony na stronie zewnętrznej części wierzchołkowej członu pierwszego, a nie na środku jak u *Elateridae*. Samce mają zwykle dłuższe człony czułków niż samice, a u niektórych gatunków człony mają wyciągnięte wyrostki. Nasady czułków są mniej lub więcej oddalone od oczu i żuwaczek oraz osadzone w zagłębieniach na przodzie czoła (rys. 126–128). Zagłębienia są ostro ograniczone od czoła i przed brzegiem przednim oczu przedłużone ku dołowi w rynienkę dla ułożenia pierwszego członu czułków. Wewnętrzne brzegi zagłębień czułków są do siebie bardziej zbliżone niż brzegi wewnętrzne oczu, toteż czoło jest tutaj silnie zwężone, następnie trapezowato rozszerzone w stronę przydatków gębowych. Narządy gębowe skierowane pionowo w dół. Warga górna (rys. 23–28) płytkowata, gęsto owłosiona, całkowicie ukryta pod nadustkiem. Żuwaczki (rys. 29–33) krótkie, mocne, silnie zesklebotyzowane, owłosione, o ostrym wierzchołku, u niektórych gatunków z 1–2 zębami na krawędzi wewnętrznej, niekiedy z jednym zębem na krawędzi zewnętrznej. Żuchwy (rys. 34–38) małe; kotwiczka podłużna; pieniek złożony z dwu sklerytów oddzielonych ukośnym szwem, żuwka wewnętrzna długa, żuwka zewnętrzna trapezowata (rys. 37, 40), obydwie pokryte długimi włosami; niektóre gatunki mają żuwkę zewnętrzną zredukowaną (rys. 38, 39, 41) i w tym przypadku dźwigacz głaszczków jest silnie rozwinięty, mający wygląd piątego człona głaszczków; głaszczki żuchwowe czteroczłonowe, człon ostatni największy, trójkątny, trapezowaty lub wrzecionowaty. Warga dolna (rys. 39–43) bardzo mała, głaszczki wargowe 3-członowe, ostatni człon podobny jak w głaszczku żuchwowym; języczek błoniasty.

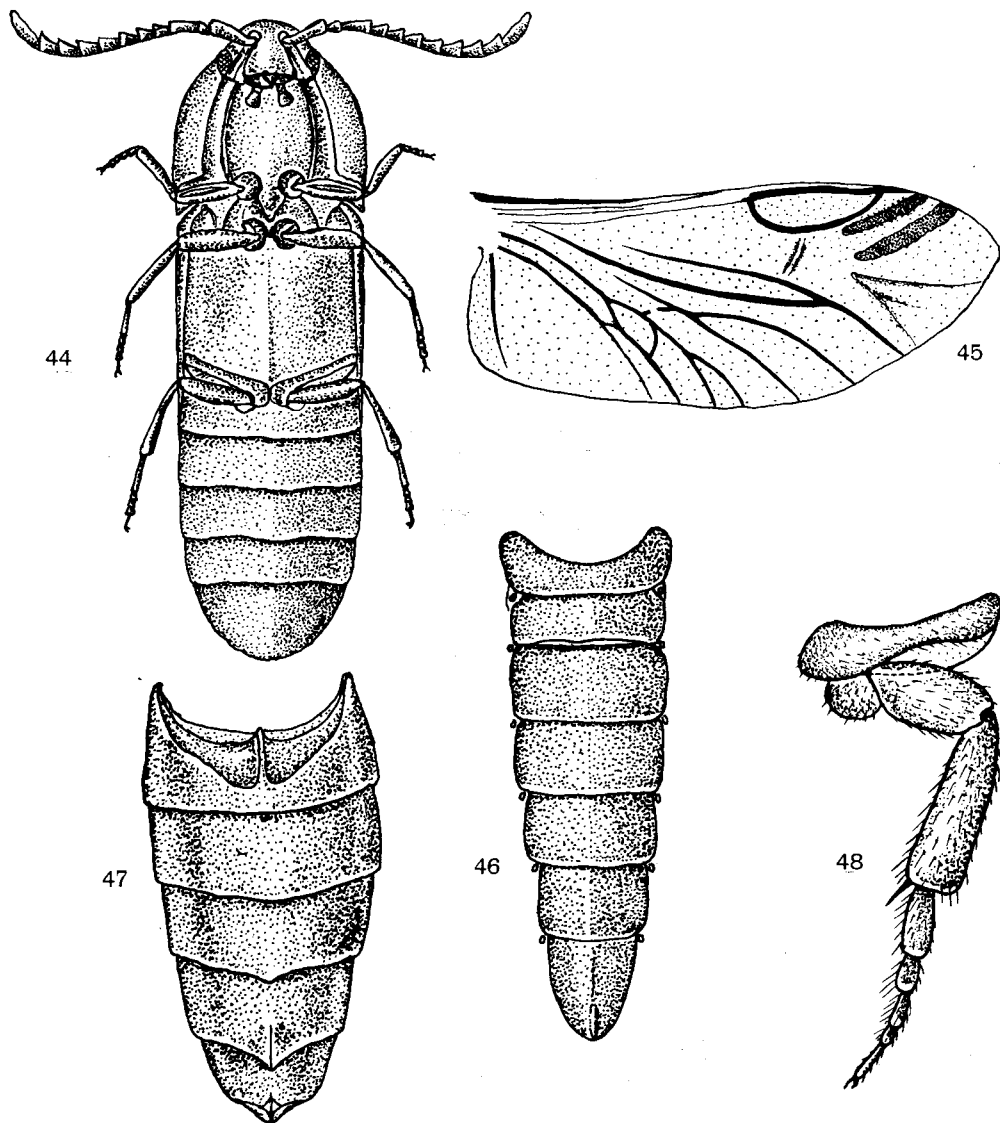
Przedplecze wypukłe, niekiedy lekko spłaszczone, kwadratowe lub trapezowate, łukowate w części przedniej; kąty tylne sterzące, ostre, niekiedy opatrzone kilem, brzeg przedni może mieć wąską, delikatną listewkę. Ostry kant boczny odchodzący od kątów tylnych może przebiegać wraz ze szwem przedpiersia do kątów przednich (rys. 129, 131) albo przebiegać w znacznej odległości od szwu przedpiersia (rys. 130). Płytki boczne (pleuryty) szerokie. Na stronie dolnej przedtułowia może występować głęboka bruzda blisko brzegu bocznego (rys. 129). Płytki szwu przedpiersia razem z brzegiem wewnętrznym pleuryty mogą tworzyć bruzdkę (rys. 131), niekiedy w tylnej części rozszerzoną, z każdej strony ograniczoną wąską listewką. Na stronie dolnej przedtułowia i śródtułowia mogą występować również wciski dla ułożenia nóg. Przedpiersie jest dobrze rozwinięte w części przedniej w płytkę podbródkową o brzegu przednim prostym lub zaokrąglonym, na którym zwykle leżą zewnętrzne brzegi żuwaczek lub przylegają przydatki gębowe. Wyrostek międzybiodrowy, zagięty na końcu i pasujący do wgłębienia na śródpiersiu. Biodra nóg przednich kuliste, nie sterzące, szeroko rozdzielone, panewki biodrowe otwarte od tyłu. Biodra środkowe zaokrąglone, rozdzielone. Biodra tylne (rys. 254) poprzeczne



Rys. 34-43. (Oryg.).

34-38 - żuchwa, 39-43 - warga dolna. 34, 39 - *Eucnemis capucina* AHR., 35, 42 - *Melasis buprestoides* (L.), 36, 43 - *Xyloecus testaceus* (HERBST), 37, 40 - *Rhacopus (Dichodirhagus) pyrenaicus* (BONV.), 38, 41 - *Isorhipis melasoides* (CAST.).

z płytkami udowymi, niekiedy silnie zwężonymi w części zewnętrznej. Nogi *Melasis* OL. (rys. 48) szerokie i spłaszczone, u innych rodzajów różnej długości i grubości. Uda przednie z płytką rynienką dla ułożenia goleni, uda tylne w spoczynku układają się pod płytkami udowymi. Golenie smukłe, z krótkimi kolcami na wierzchołku. Stopy pięcioczęłonowe (rys. 225, 226), pierwszy człon zwykle znacznej długości, czwarty czasami sercowaty albo płatkowaty, pazurki małe.



Rys. 44–48. (Oryg.).

44 – *Dirhagus (D.) pygmaeus* (FABR.), chrząszcz od strony brzusznej. 45, 48 – *Melasis buprestoides* (L.): 45 – skrzydło, 48 – noga tylna. 46, 47 – *Isorhipis melasoides* (CAST.): 46 – tergity odwłoka, 47 – sternity odwłoka.

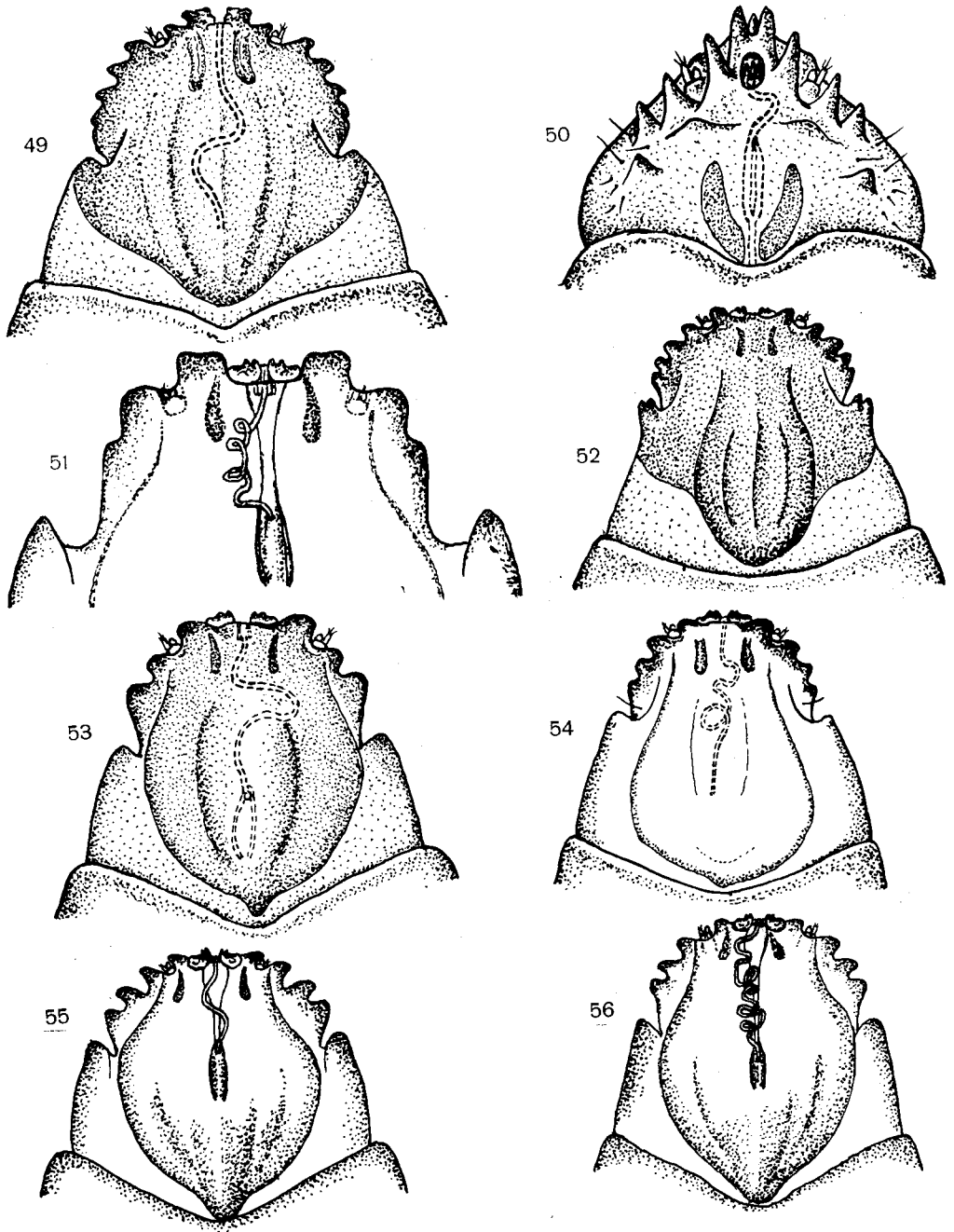
Tarczka trójkątna lub trapezowata z zaokrągloną krawędzią tylną. Pokrywy o brzegu gładkim, zaokrąglone na wierzchołku, z 9–10 punktowanymi bruzdkami, niekiedy przy wierzchołku silniej pogłębionymi lub grubo punktowanymi; mikro-rzeźba zagoników w postaci wgłębionych punktów, ziarenek lub zmarszczek. Skrzydła (rys. 45) z różnego kształtu plamami w części zewnętrznej.

Odwłok z 5 widocznymi sternitami (rys. 44, 47) oraz 7 tergitami (rys. 46). Segmenty VIII–X ukryte wewnątrz i silnie przekształcone. W błonie międzysegmentalnej na bokach tergitów leży 6 par przetchlinek, ostatnia para na 8 segmencie odwłoka. Aparat kopulacyjny samców jest bardzo zróżnicowany u różnych przedstawicieli i ma niekiedy bardzo skomplikowaną budowę. Przy bardzo dużym podobieństwie zewnętrznym gatunków niektórych rodzajów, jak np. *Hylis* Goz., prawidłowe oznaczenie okazów gwarantuje zbadanie aparatu kopulacyjnego (rys. 248–251). Prócz małej płytki podstawowej, długich paramer oszczecionych na wierzchołkach, ostrego prącia opatrzonego różnej długości beleczkami podporowymi, mogą występować różnie ukształtowane dodatkowe błoniaste, podłużne płytki, dwie boczne i brzuszna środkowa (rys. 208, 209). Woreczek wewnętrzny może być zaopatrzony w różnego kształtu ość (rys. 281, 293, 294) oraz uzbrojony w kolce, ząbki lub włoski. U samic charakterystyczną cechą ukrytych wewnątrz odwłoka segmentów VIII–IX jest silne wydłużenie wyrostka VIII sternitu (rys. 263, 277, 285) i dwu beleczek podporowych osadzonych na płytkach genitalnych (rys. 264, 286), długość ich przekracza znacznie połowę długości ciała. Płytki genitalne (rys. 265) podłużnie trójkątne, z nielicznymi szczecinkami, zakończone jednoczłonowymi skąpo owłosionymi wyrostkami tzw. styli. Drugorzędne cechy płciowe niekiedy wyraźne, zaznaczone u samców w różnej postaci np. dłuższe czułki (rys. 224), człony czułków opatrzone w wyrostki (rys. 205, 278, 287), grzebyki na stopach przednich (rys. 204), pęczek włosów nad nadustkiem, pasmo włosów na czwartym sternicie odwłoka (rys. 233).

Jaja (rys. 77) wrzecionowate, w przekroju koliste, długość ich około 0,5 mm, szerokość 0,15 mm, chorion gładki barwy kremowej.

Larwy (rys. 132–179) prawie cylindryczne, mniej lub bardziej spłaszczone i zesklebione, niekiedy z przedtułowiem silnie rozszerzonym (rys. 167–179), barwy białej do żółtej. Larwy znacznej liczby gatunków w ogólnym zarysie (bez nóg) przypominają nieco larwy *Elateridae*, inne podobne są do larw *Buprestidae*.

Głowa mała, prognatyczna, spłaszczona, przy patrzeniu z boku zwężająca się w postaci ostrego klina (rys. 164), brzegi boczne mogą być zazębione (rys. 52–58); szew ciemieniowy nie występuje; wargę górną i nadustek nie są wyodrębnione; żuwaczki zwykle wystające, zaopatrzony w 2–3 zęby zwrócone na zewnątrz (rys. 66–68), przystosowane do przecinania włókien drzewnych; żuchwy i wargę dolną zredukowane. Żuwaczki larw *Eucnemidae* mają wydłużone ścięgna i mięśnie, przy czym mięśnie odwodzące są rozwinięte znacznie silniej niż przywodzące, odwrotnie niż u larw innych grup chrząszczy; mięśnie żuwaczek są zredukowane u larwy *Eucnemis capucina* AHR. w związku ze zrośnięciem żuwaczek z puszką głową (rys. 49, 65). Człki (rys. 69) małe, umieszczone w zagłębieniu między bocznymi zębami, z poprzecznym członem podstawowym, mają na wierzchołku małą



Rys. 49–56. Głowa larwy (Oryg.).

49, 50 – *Eucnemis capucina* AHR.; 49 – stadium żerujące, 50 – stadium przedpoczwarkowe. 51 – *Dromaeolus barnabita* (VILLA), 52 – *Rhacopus (R.) sahlbergi* (MANN.), *R. (Dichodirhagus) pyrenaeus* (BONV.), 54 – *Clypeorhagus clypeatus* (HAMPE), 55 – *Dirhagus (D.) lepidus* (ROSENH.) 56 – *D. (D.) pygmaeus* (FABR.).

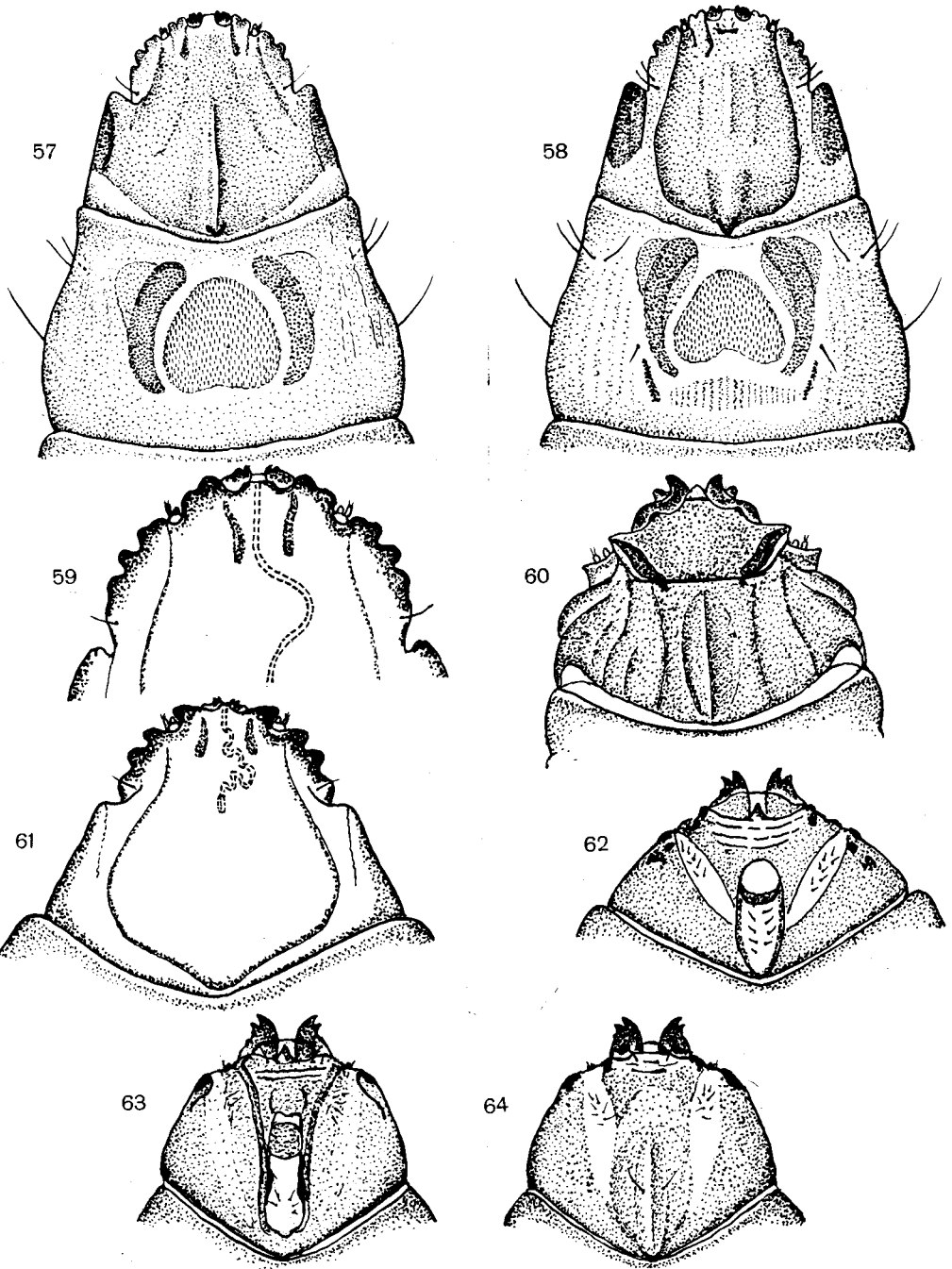
segment drugi i obok stożkowaty wyrostek zmysłowy prawie tej samej długości. Przydatki gębowe bardzo małe i wąskie, przy drażeniu drewna całkowicie cofnięte do wnętrza puszeki głowowej; żuchwy bez żuwek; wargę dolną zredukowaną do postaci wysmukłych głaszczków (rys. 70). Oczy są niewidoczne.

Przedtułów niekiedy jest rozszerzony i ma na stronie dolnej i górnej silnie zesklerotyzowane płytki (rys. 57, 58) albo podpierające beleczki (rys. 172–179). Szów między sternitami i tergitami brak. Odwłok złożony z 9 segmentów, segment X zredukowany i zrosnięty z segmentem IX. Segment IX może być tarczowaty, zaokrąglony albo spłaszczony w środku, na krawędzi tylnej z bardzo krótkimi urogomfami (rys. 152–159) lub bez, na sternicie mogą występować ostre kolce. Sternity i tergity niekiedy opatrzone są tzw. polami aksamitnymi, gęsto uzbrojonymi, mikroskopijnymi wyrostkami (rys. 71), poniżej tych pól mogą występować okrągłe lub owalne areole. Przetchlinki pierścieniowo-dwudzielne (rys. 72), umieszczone w przedniej części po bokach śródtułowia i I–VIII segmentu odwłoka.

Według dotychczasowych danych larwy starsze *Eucnemidae* nie mają nóg, na ich miejscu mogą występować jasne plamy z kilkoma cienkimi wyrostkami (ry. 74–76). Nogi występują u larw pierwszego stadium (rys. 73, 138) niektórych gatunków np. *Rhacopus attenuatus* (MAEKLIN). Larwa drugiego stadium (rys. 139) tego gatunku już nóg nie ma.

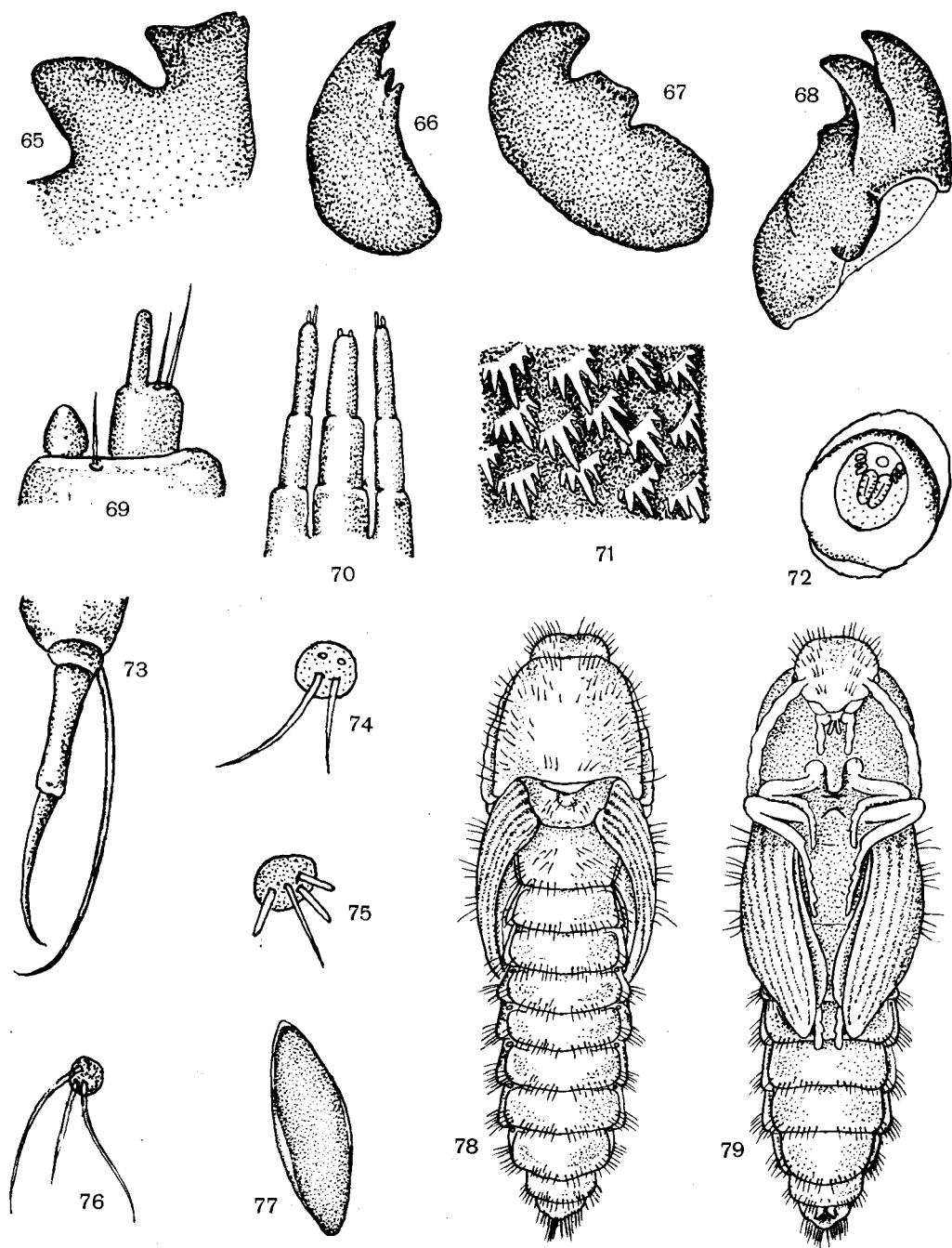
Poczwarki *Eucnemidae* (rys. 78, 79) podłużnie owalne, należą do typu wolnego, znane są u nielicznych gatunków, dlatego też uogólnienia budowy nie przeprowadzano. Dymorfizm płciowy poczwarek zaznacza się odmiennym ukształtowaniem gonotek.

Bionomia *Eucnemidae* poznana jest bardzo słabo. Gatunki na ogół są rzadko spotykane i sposób ich życia mało znany na skutek krótkiego okresu pojawu imagines i ich nocnej aktywności. Niektóre gatunki zasiedlają tylko lasy pierwotnego pochodzenia, nie naruszone gospodarką człowieka, toteż ich egzystencja jest zagrożona przy racjonalnym użytkowaniu lasu. Z uwagi na środowisko w jakim bytują larwy *Eucnemidae*, można je podzielić na dwie grupy bionomiczne. Do pierwszej należą gatunki, których larwy są podobne do larw *Buprestidae*, żerują w twardym drewnie obumierających lub od niedawna martwych drzew liściastych. Larwy te drążą charakterystyczne chodniki, przebiegające głównie w poprzek słoje drewna (rys. 80). Spotyka się je głównie w pniach, pieńkach i grubszych fragmentach drzewa. Do drugiej grupy zaliczamy gatunki, których larwy są podobne do larw *Elateridae*, bytują w miękkim, wilgotnym, martwym drewnie, będącym w daleko posuniętym stadium rozkładu. Spotyka się je głównie w gałęziach leżących na ziemi, w miękkim drewnie, w dziuplach, w martwych fragmentach żyjącego jeszcze drzewa, niekiedy pod cienką warstwą twardego, suchego drewna. Larwy te poruszają się głównie wzdłuż słoje drewna, nie pozostawiając za sobą śladów chodników. Bardzo wąski otwór gębowy i przewód pokarmowy wskazują na pobieranie pokarmu głównie w postaci płynnej. Początek jelita przedniego (rys. 49, 51, 53–55, 59, 61) składa się z krótkiego, prostego przelyku dochodzącego wąskim przewodem do wola i służącego do transportu drobnych fragmentów pożeranego drewna. Poniżej przelyku do przedniej części wola dochodzi wąska rurka wygięta lub skręcona



Rys. 57–64. Larwa (Oryg.).

57–59 – *Hylis foveicollis* (THOMS.): 57 – głowa i przedtułów od strony grzbietowej, 58 – głowa i przedtułów od strony brzusznej, 59 – przednia część głowy i zarys jelita przedniego. 60–64 – głowa. *Nematodes filum* (FABR.), 61 – *Xyloecus testaceus* (HERBST.), 62 – *Isorhipis melasoides* (CAST.), 63, 64 – *Melasis buprestoides* (L.): 63 – od strony grzbietowej, 64 – od strony brzusznej.

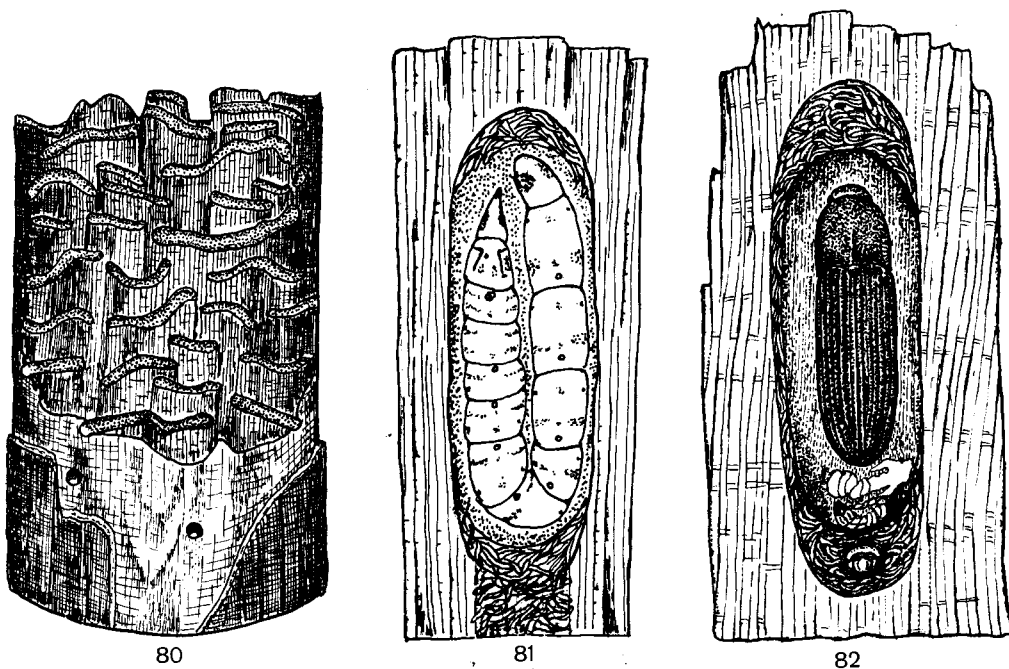


Rys. 65-79 (Oryg.).

65-76 - larwa, 77 - jajo *Dromaeolus barnabita* (VILLA), 78, 79 - poczwarka: 78 - strona grzbietowa, 79 - strona brzuszna. 65-68 - żuwaczka, 69 - czulek, 70 - wargę dolną, 71 - wyrostki mikroskopijne na połu aksamitnym, 72 - przetchlinka, 73 - noga I stadium, 74-76 - noga uwsteczniowa. 65, 74, 75 - *Eucnemis capucina* AHR.: 65, 74 - stadium żerujące, 75 - stadium przedpoczwarkowe. 66, 67, 70-73 - *Rhacopus (Attenuorhagus) attenuatus* (MAEKL.). 68, 69 - *Melasis buprestoides* (L.), 76, 78, 79 - *Hylis foveicollis* (THOMS.).

w pętłę (u starszych larw o średnicy około 0,006 mm), która ma najprawdopodobniej związek z pobieraniem pokarmu płynnego. Cykl rozwojowy jest dwuletni, ale często osobniki z tej samej populacji mogą przepoczwarczać się po trzech, a nawet czterech latach. W naszej szerokości geograficznej większość gatunków przetrzymuje w postaci larwalnej, bardzo rzadko, jak np. *Eucnemis* AHR. również w postaci poczwarki, albo jako imago jak u *Melasis* OL. Przed przepoczwarczeniem larwa nieco kurczy się, zgina się kabłąkowato (rys. 81) i obracając się przygotowuje komorę poczwarkową przy pomocy żuwaczek i zębów bocznych na głowie. Stadium poczwarki trwa około dwu tygodni. Postacie dorosłe ukazują się w drugiej połowie maja lub w czerwcu i poławiane są do lipca.

U *Eucnemidae* stwierdzono występowanie dwu rzadkich przypadków hypermetamorfozy. *Eucnemis capucina* AHR. ma dwa typy larw; pierwszy typ sprężykopodobny (rys. 134, 135), larwa żerująca, odbywająca kilka linień, po dorośnięciu, po wylince przekształca się w drugi typ larwy – bogatkopodobny (rys. 136, 137), nie pobierający pożywienia, lecz w miejscu zrzućcia przedostatniej wylinki larwalnej budujący komorę poczwarkową. Po przepoczwarczeniu, na dnie komory wśród wiórków i trocinek znajdują się zawsze we fragmentach wylinki przedostatnia, sprężykopodobna oraz na powierzchni komory sprasowana wylinka ostatnia, bogatkopodobna; po wylęgnięciu się chrząszczy znajdujemy jeszcze trzecią wylinkę



Rys. 80–82. (Oryg.).

80 – chodniki larw *Melasis buprestoides* (L.), 81 – *Rhacopus (Attenuorhagus) attenuatus* (MAEKL.), stadium przedpoczwarkowe larwy w komorze poczwarkowej, 82 – *Eucnemis capucina* AHR., chrząszcz w komorze poczwarkowej.

poczwarkową (rys. 82). Inny przypadek hypermetamorfozy spotyka się u *Rhacopus attenuatus* (MAEKLIN). Pierwsze stadium larwalne ma dobrze wykształcone, długie nogi opatrzone długą szczecinką oraz nitkowate urogomfy. Larwa ta jest przystosowana do pływania w cieczy występującej wśród wilgotnego gnijącego drewna. W płynnym środowisku występuje następnie drugie stadium larwalne o krótszych nitkowatych urogomfach, ale pozbawione nóg (rys. 139). Trzecie stadium i następne (rys. 140, 141), beznogie i bez nitkowatych urogomf żeruje już w wilgotnym drewnie.

Skompletowanie postaci dojrzałych gatunków *Eucnemidae* nastęrcza duże trudności z powodu krótkiego okresu ich występowania oraz skrytego sposobu życia w ciągu dnia. Chrząszcze nie odżywiają się innymi substancjami, jak tylko materiałami występującymi w drewnie lęgowym, nie odżywiają się też nektarem kwiatów. Niezwykle rzadko i przeważnie pojedynczo są poławiane metodą strząsania z roślin czerpakiem entomologicznym. Lepsze rezultaty uzyskujemy metodą wypatrywania śladów ich występowania, jakimi mogą być otwory wyjściowe na pniach drzew pozbawionych kory, odkryte chodniki larw (*Melasis* OL., *Isorhipis* LAC., *Otho* LAC., *Rhacopus* HAMPE) w dużych otworach wykutych przez dzięcioły, dziuple drzew wypełnione lub pokryte rozkładającym się drewnem. Najlepsze jednak wyniki uzyskuje się metodą hodowli larw starszych i poczwarek. Pozyskiwanie larw do hodowli ma dużą zaletę, gdyż poszukiwania mogą być przeprowadzane w ciągu całego roku. Larw żerujących w miękkim, wilgotnym drewnie (np. *Dromaolus* KIES., *Dirrhagus* LATR.) można poszukiwać w krótkich odcinkach (o średnicy 2–4 cm) gałązek leżących w miejscach wilgotnych na ziemi koło drzew i krzewów, niekiedy pokrytych warstwą opadłych liści, często zdarza się to koło krzewów leszczyn. Gałązki te łatwo przełamuje się rękami. Do zbierania potrzebne są w szczególności: siekierka, dłuto lub mocny nóż, kilka woreczków płóciennych i zapas cylinderków zatkanych zwitkiem waty. Po znalezieniu larw czy poczwarek umieszczamy je w cylinderkach napełniając je uprzednio materiałem drzewnym. Następnie odrąbane kawałki drewna czy fragmenty gałęzi umieszczamy w woreczkach. W związku z niedostateczną znajomością niższych stadiów rozwojowych, wskazane jest część żywego materiału zakonserwować, a resztę użyć do hodowli dla uzyskania następnych postaci rozwojowych. Hodowla larw starszych i poczwarek nie przedstawia trudności. Przeprowadzamy ją w naczyniach szklanych tzw. wekach 0,5–1,5 l, przykrytych wieczkiem bez krążka uszczelniającego. Do naczyń, przed umieszczeniem w nich obiektów hodowli, na dno kładziemy warstwę zwilżonej wodą ligniny, wstawiamy kawałki drewna lub gałęzi ze znalezionymi larwami czy poczwarkami. Dla uzyskania danych z przebiegu rozwoju larwy i poczwarki możemy hodować w rurkach szklanych o średnicy 12–20 mm i długości 80–100 mm. Rurki napełniamy do 3/4 wysokości materiałem drzewnym, w którym znaleziono badane obiekty, zamykamy zwilżonym zwitkiem waty i wstawiamy pionowo do weka z nawilżoną ligniną. Dla poczwarek budujemy sztuczną komorę przy ścianie rurki. Zaleca się na okres zimowy hodowle przenieść do pomieszczenia nie ogrzewanego. Hodowle przeglądamy co 2–3 miesiące, zwilżając wysychającą ligninę, wiosną, w kwietniu – maju co 2–3 tygodnie, w celu uchwycenia pojawów poszczególnych stadiów rozwojowych, a po przepoczwarzeniu larwy co kilka dni.

Po uzyskaniu w hodowli imagines, zaleca się zakonserwować tylko część osobników dojrzałych, a pozostałą część nadal hodować w tym samym naczyniu, w którym wylęgły się, dbając tylko o dostateczną wilgotność. Można niekiedy zaobserwować zachowanie się chrząszczy, ich kopulację, a nawet składanie jaj, z których mogą się wylęgnąć larwy. Dalsza hodowla w celu uzyskania larw pierwszego stadium jest bardzo wskazana, gdyż pierwsze stadia larwalne są prawie zupełnie nieznane, a dalsze obserwacje hodowlane mogą wyjaśnić problem hypermetamorfozy w tej grupie chrząszczy. Dotychczas nie udało się znaleźć w terenie pierwszych stadiów larwalnych. Zarówno obserwacje terenowe jak i spostrzeżenia podczas hodowli należy bezpośrednio zapisywać. Notatki te są nieodzowne przy opracowywaniu wyników hodowli.

Zbieranie okazów wszystkich stadiów rozwojowych ma duże znaczenie ze względu na słabe poznanie omawianej rodziny. Gromadzenie zbiorów larw i poczwerek jest bardzo wskazane, gdyż są poszukiwane do różnych badań biologicznych. Niestety, przedstawiają wielką rzadkość nawet w dużych zbiorach, albo brak ich tam zupełnie. Prócz tego zaleca się uzyskiwanie wylinek larw w czasie hodowli, zwłaszcza wtedy, gdy dysponujemy małą liczbą larw. Wylinki zakonserwowane w alkoholu szczególnie nadają się do badań nad morfologią zewnętrzną larw.

Preparowanie i przechowywanie na ogół nie różni się od sposobów stosowanych przy małych chrząszczach innych rodzin. Gdy dysponujemy większą liczbą okazów, wskazane jest naklejenie kilku samców i samic stroną grzbietową, co umożliwi oglądanie strony brzusznej bez odklejania okazu.

Larwy i poczwarki, dla zachowania barwy i kształtu, utrwalamy w płynie Pampela składającym się z kwasu octowego lodowatego, wody destylowanej, formaldehydu i alkoholu etylowego 95-procentowego — składniki te mieszamy w stosunku objętościowym jak 4:30:6:15. W płynie tym przetrzymujemy larwy i poczwarki 1–3 dni a następnie konserwujemy w alkoholu etylowym 75–80-procentowym. Zakonserwowane larwy przechowujemy w probówkach, mniej więcej stałych wymiarów, najlepiej długości 60 mm i średnicy 10–12 mm, zamkniętych szczelnie zwitkiem waty bez zostawienia warstwy powietrza nad płynem konserwującym. Rurki z zaetykietowanymi materiałami ustawiamy pionowo w szczelnie zamkniętych wekach wypełnionych 75–80-procentowym alkoholem.

Oznaczanie okazów jest niekiedy łatwiejsze na podstawie zbadania budowy aparatu kopulacyjnego i ukrytych segmentów odwłoka, co wiąże się z koniecznością wypreparowania tych części i sporządzenia preparatu. W tym celu umieszczamy chrząszcza w kropli wody i odrywamy odwłok tuż za osłonami udowymi tylnej pary nóg. Odwłok wkładamy na 12–24 godz. do 10–20% roztworu KOH lub NaOH, albo dla przyspieszenia procesu ługowania podgrzewamy prawie do zagotowania w ciągu kilku do kilkunastu minut, następnie płuczemy bardzo dokładnie, kilkakrotnie wodą destylowaną. Pod binokulem jedną igłą preparacyjną przytrzymujemy odwłok, a drugą wyciągamy aparat kopulacyjny i ukryte segmenty. Odwłok przyklejamy stroną grzbietową za okazem, lub na osobnym kartoniku na szpilce pod okazem. Badane części załączamy do szpilki z okazem, w kropli balsamu kanadyjskiego umieszczonego na przezroczystej płytce plastikowej. W tym celu wypreparo-

wane części przeprowadzamy z wody destylowanej przez alkohole o wzrastającej mocy do ksylenu, z którego przenosimy do kropli balsamu na płytce. Płytkę powinna być o tyle dłuższa od kartonika z okazem, aby można było oglądać interesujące nas części bez przesuwania płytki. Do okazów otrzymanych z hodowli, poza etykietami zawierającymi dane faunistyczne, fenologiczne i biologiczne winne być dołączone etykiety z danymi etapów rozwoju, np. cult. ex larva, cult. ex pupa; larva 15 IX 1987, pupa 18 V 1988, imago 28 V 1988 itp. Etykiety umieszczane w płynach konserwujących, o wymiarach najlepiej 12 × 36 mm, należy pisać na kalce technicznej tuszem z dodatkiem białka jaja kurzego (kilka kropli białka na buteleczkę tuszu). Etykiety winny być umieszczane w tym samym położeniu, a ich treść widoczna przez szkło.

Throscidae

Zarys ciała owalny lub jajowaty, strona grzbietowa wypukła, brzuszna mniej lub więcej wzniesiona w środkowej części. Charakterystyczną cechą przedstawicieli tej rodziny jest wciąganie w przedplecze kulistej głowy do mniej więcej połowy jej długości, podginanie nóg i czułków, przyciskanie ich do powierzchni ciała, a nawet umieszczanie ich w specjalnych zagłębieniach (rys. 91). Czynności te mają miejsce w stanie spoczynku lub zaniepokojenia chrząszcza. Skulone ciało (rys. 307) tworzy wtedy zwartą całość, podobnie jak u przedstawicieli *Byrrhidae*. Drugą specyficzną cechą jest budowa wyrostka przedpiersia (rys. 91) wchodzącego w zagłębienie (rys. 92) na przedniej części śródpiersia, umożliwiającą skok w górę, obrót ciała i opadanie na nogi.

Długość ciała krajowych gatunków waha się od 1,5 do 3,5 mm, najmniejsze znane gatunki mają około jednego milimetra długości, a największe dochodzą do 5,5 mm. Długość ciała jest mierzona od czoła, przy wciągniętej głowie w przedplecze, do końca ostatniego widocznego segmentu odwłoka, nieco wystającego poza pokrywę.

Głowa (rys. 301–304) o oczach owalnych, dość wypukłych, niekiedy przedzielonych od dołu listewką częściowo lub prawie całkowicie. Czoło opatrzone wąskimi listewkami, albo ich pozbawione. Czułki (rys. 83, 84), silnie owłosione, osadzone w dołkach przed oczami; pierwszy człon czułka duży, długi, drugi krótszy, następnie do ósmego małe okrągławe, człony 9–11 trójkątne, dziesiąty romboidalny a ostatni owalny. Trzy ostatnie płaskie człony tworzą wyraźnie oddzieloną buławkę. Żuwaczki (rys. 88) łukowato zakrzywione, ostro zakończone, na stronie zewnętrznej silnie zesklebotowane i opatrzone krótkimi szczecinkami, część wewnętrzna błoniasta. Wargę górną (rys. 85) cała silnie owłosiona, zakrywa żuchwy całkowicie. Żuchwy (rys. 87) o pieńku dwupłatowym, żuwki silnie owłosione, głaszczki 4-członowe, ostatni ich człon szeroki, ukośnie ścięty na wierzchołku. Wargę dolną (rys. 86): bródka wydłużona pośrodku; głaszczki 3-członowe, dźwigacze głaszczków łukowate, wąskie; języczek płatowaty, błoniasty, owłosiony; przyjęzyczki zredukowane.

Przedplecze (rys. 305–306) szersze od swej długości, w przodzie zwężone, na

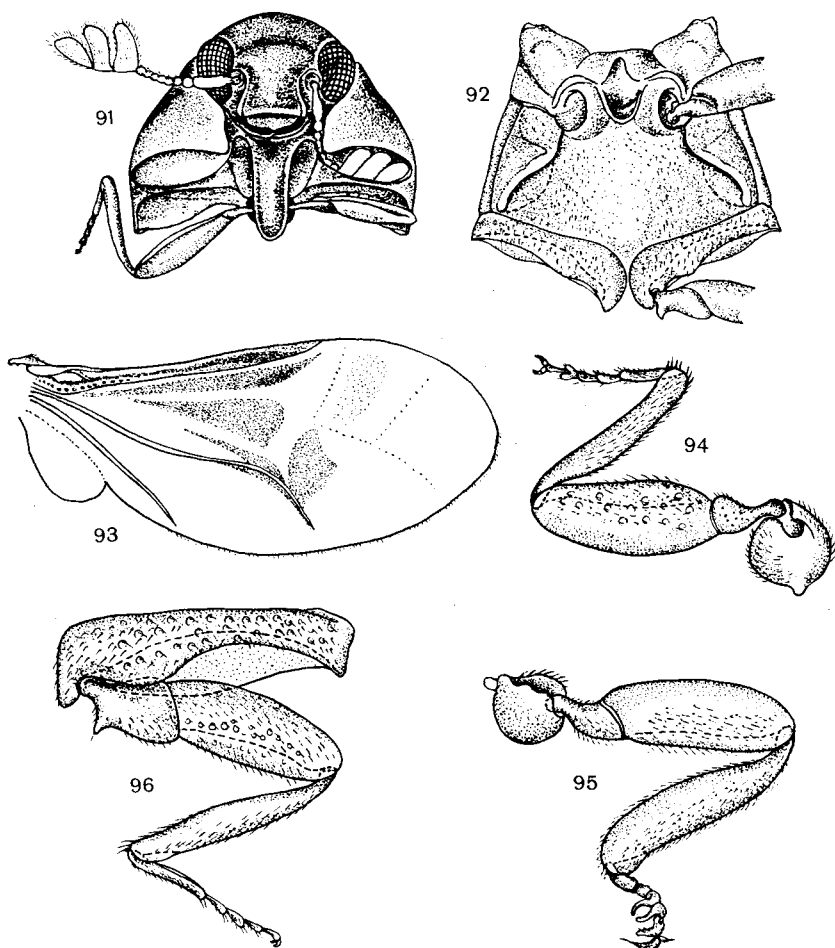


Rys. 83–90. (Oryg.).

83, 84 – czułek, 85 – warga górna, 86 – warga dolna, 87 – żuchwa, 88 – żuwaczka, 89, 90 – stopa nogi środkowej. 83, 86, 90 – *Aulonothroscus laticollis* (RYB.), 84, 87, 89 – *A. brevicollis* (BONV.), 85 – *Trixagus carinifrons* (BONV.), 88 – *T. obtusus* (CURT.).

podstawie z każdej strony zatokowato wykrojone, ze sterzącymi ku tyłowi kątami obejmującymi barki pokryw.

Pokrywy dłuższe od swej szerokości, punktowanie delikatne w rowkach; zagoniki pokryte większymi punktami z dłuższymi włoskami, ułożonymi w jednym rzędzie, tylko w przedniej części pokryw nieregularnie w dwu rzędach; przestrzeń między dużymi punktami jest gęsto usiana drobnymi punktami z osadzonymi w nich delikatnymi, krótkimi szczecinkami.



Rys. 91–96. *Aulonothroscus laticollis* (RYB.), samiec. (Oryg.)
 91 – głowa i przedtułów, strona brzuszna, 92 – śródpiersie i zapiersie, 93 – skrzydło, 94 – noga przednia, 95 – noga środkowa, 96 – noga tylna.

Skrzydła (rys. 93) bardzo charakterystyczne dla gatunków tej rodziny o nie-spotykanym typie użycowania wśród innych rodzin *Elateroidea*. Żyłka żebrowa i podżebrowa krótkie; żyłka ramieniowa dochodzi do połowy długości skrzydła; brak żyłki środkowej i komórki ramieniowej; żyłka łokciowa esowata bez odgałęzień urywa się przed brzegiem skrzydła; między żyłką ramieniową i łokciową są trójkątne, szare plamy; żyłka pachowa pojedyncza, ślady rozgałęzień zaznaczone szarymi plamami; żyłki podłużne nie połączone poprzecznymi żyłkami.

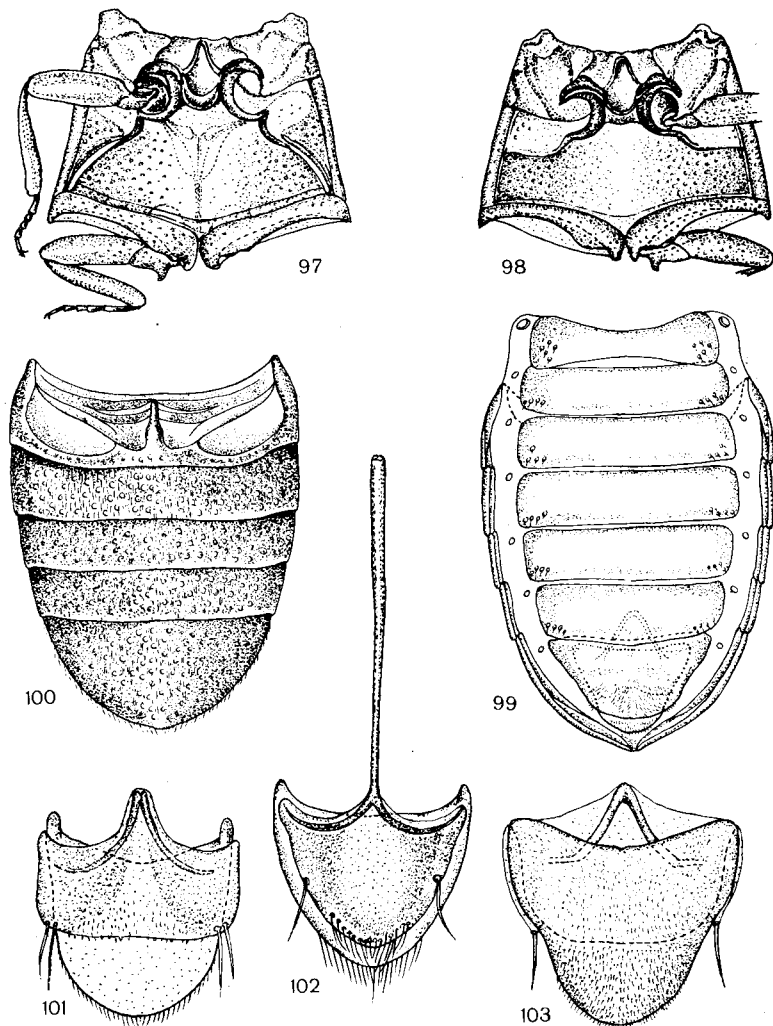
Podgięcia przedplecza (rys. 91) duże z dwoma wgłębieniami dla umieszczenia buławki czułków i pierwszej pary nóg; wgłębienia te przedzielone cienką listewką.

Przedpiersie (rys. 91) spłaszczone w przedniej części, z krótką płytką podbródkową, słabo wykrojoną lub prostą na przednim brzegu, w tylnej części lekko

wzniesione i wydłużone w wyrostek międzybiodrowy o skośnie ściętym wierzchołku.

Śródpiersie (rys. 92, 97, 98) krótkie, ściśle zespolone z zapiersiem, z płytkimi zagłębieniami w przedniej części dla ud przedniej pary nóg, z owalnym zagłębieniem w części środkowej dla wyrostka międzybiodrowego przedpiersia.

Zapiersie (rys. 92, 97, 98) z płytkim zagłębieniem dla ułożenia środkowej pary nóg; zagłębienia te ograniczone w tylnej części przez wyraźną linię; u gatunków rodzaju *Aulonthroscus* HORN wzdłuż tej linii przebiega głęboka bruzda do chowania



Rys. 97–103. (Oryg.).

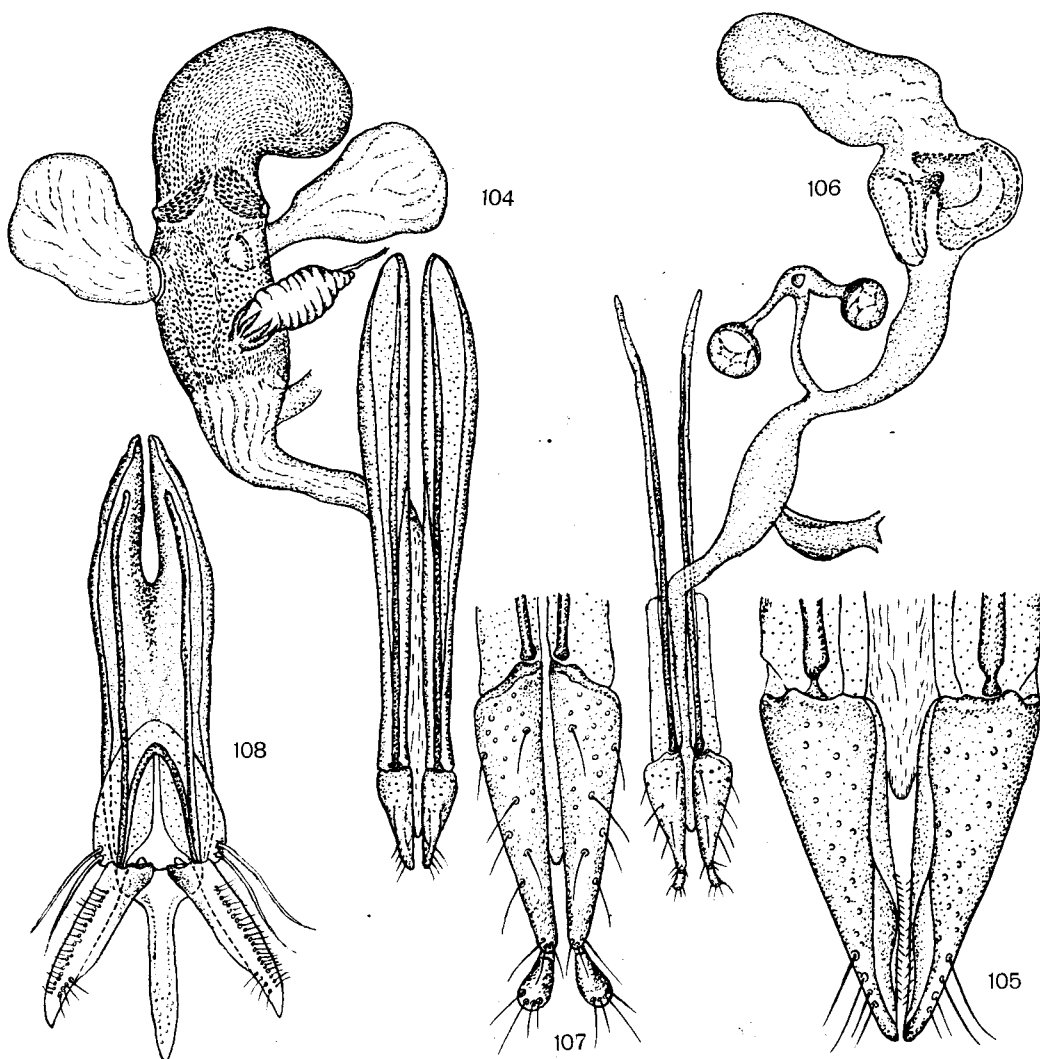
97, 98 – śródpiersie i zapiersie, 99 – tergity odwłoka, 100 – sternity odwłoka, 101, 103 – VIII segment odwłoka samca, 102 – VIII segment odwłoka samicy. 97 – *Aulonthroscus brevicollis* (BONV.), 98 – *Trixagus obtusus* (CURT.), 99, 100, 103 – *Aulonthroscus laticollis* (RYB.), 101, 102 – *Trixagus dermestoides* (L.).

stóp. Gatunki rodzaju *Pactopus* LE CONTE, występujące w Nearktyce mają poza tym takie bruzdy na pierwszych sternitach odwłoka dla stóp tylnej pary nóg.

Nogi (rys. 94–96) dość długie, na ogół spłaszczone; krętarze stosunkowo krótkie, przednich i środkowych nóg podobne, tylnych nóg z wyrostkiem na przyśrodkowej części; biodra przednich i środkowych nóg kuliste, ruchome, z bruzdą dla nasady krętarza; biodra nóg tylnych przyrośnięte do zapiersia, długie, z esowato wyciętą płytką udową, tworzącą wraz z dolną częścią biodra rowek dla krętarza i ud; uda z rowkami goleniowymi na spodniej stronie, golenie na końcach lekko, płatowato rozszerzone, z rowkami do ukrycia stóp. Stopy (rys. 89) bez błoniastych wyrostków; pierwsze trzy człony proste, czwarty z małym wycięciem dla podstawy długiego piątego członu zakończonego dwoma jednakowymi pazurkami. Odmienne zbudowane są stopy środkowej pary nóg (rys. 90) u samców *Aulonothroscus laticollis* (RYB.).

Odwłok złożony z 7 widocznych segmentów, podobnie zbudowanych u obu płci, dalsze segmenty ukryte wewnątrz poprzednich i silnie przekształcone. Tergity I–VII (rys. 99) słabo zesklekotyzowane, niezrośnięte, połączone błoną, płasko ułożone, pokryte całkowicie pokrywami. Sternity I–VII (rys. 100) wypukłe; I–III zrośnięte ze sobą, z zagłębieniami dla umieszczenia tylnej pary nóg; sternit VII w kształcie dzioba łodzi z zagiętymi krawędziami, wystającymi w tylnej części spod pokryw. Ukryty segment VIII (rys. 101–103) opasuje segment IX i X. Tergit VIII (rys. 102–103) u obu płci podobnie zbudowany; sternit VIII samca (rys. 101, 103) z krótkim, łukowatym wyrostkiem na górnej powierzchni, skierowanym do przodu; sternit VIII samicy (rys. 102) z długim, beleczkowatym, środkowym wyrostkiem. Segment IX samców (rys. 311–319) specyficznie zbudowany i u poszczególnych gatunków silnie zróżnicowany, dostarcza dobrych cech taksonomicznych. Segment ten daje osłonę i tworzy łożysko dla aparatu kopulacyjnego. Sternit IX silnie wydłużony składa się z łukowatego pierścienia dobrze zesklekotyzowanego, połączonego błoną w przedniej części i oszczeconej płytki w tylnej części. Tergit IX krótki, na tylnym brzegu wycięty, na końcach bocznych płatów najczęściej opatrzone stałą liczbą włosów. Tergit X samców na tylnym brzegu silnie owłosiony. Segment IX i X samic słabo zesklekotyzowany, podobnie zbudowany u poszczególnych gatunków, nie daje cech wyróżniających gatunki. Tergit IX (rys. 106) w kształcie dwu długich płytek wzmocnionych beleczkami. Sternit IX (rys. 107) złożony z dwu oszczeconych płytek, na szczycie których znajdują się belecзки podporowe.

Aparat kopulacyjny samców (rys. 320–325) bardzo zróżnicowany, stanowi dobrą cechę przy oznaczaniu gatunków *Throscidae*, zazwyczaj zewnętrznie bardzo podobnych. Budowa jego wybitnie odbiega od budowy aparatu kopulacyjnego pokrewnych rodzin. Jest on dobrze zesklekotyzowany, trójpłatowy, symetryczny, ułożony w poziomej pozycji. Składa się z części podstawowej, prącia i paramer. Część podstawową tworzą pierścień podstawowy i płytka podstawowa; pierścień podstawowy zwykle z dwiema długimi szczecinami na bocznych brzegach, łączy nasady paramer; płytka podstawowa wycięta głęboko w przedniej części, sztywna w środku a elastyczna na bokach. Prącie o różnym kształcie, umieszczone między paramerami; do rozszerzonej nasadowej części przymocowane są długie belecзки



Rys. 104–108. (Oryg.).

104, 106 – aparat genitalny samicy, 105, 107 – podkładelko, 108 – aparat kopulacyjny samca. 104, 105 – *Drapetes mordelloides* (HOST), 106, 107 – *Trixagus dermestoides* (L.), 108 – *T. obtusus* (CURT.).

podporowe służące do przyczepu mięśni. Paramery płatowate, stawowato połączone z nasadą prącia i częścią podstawową, silnie oszczone na bokach, niekiedy uzbrojone hakowatymi kolcami (rys. 320).

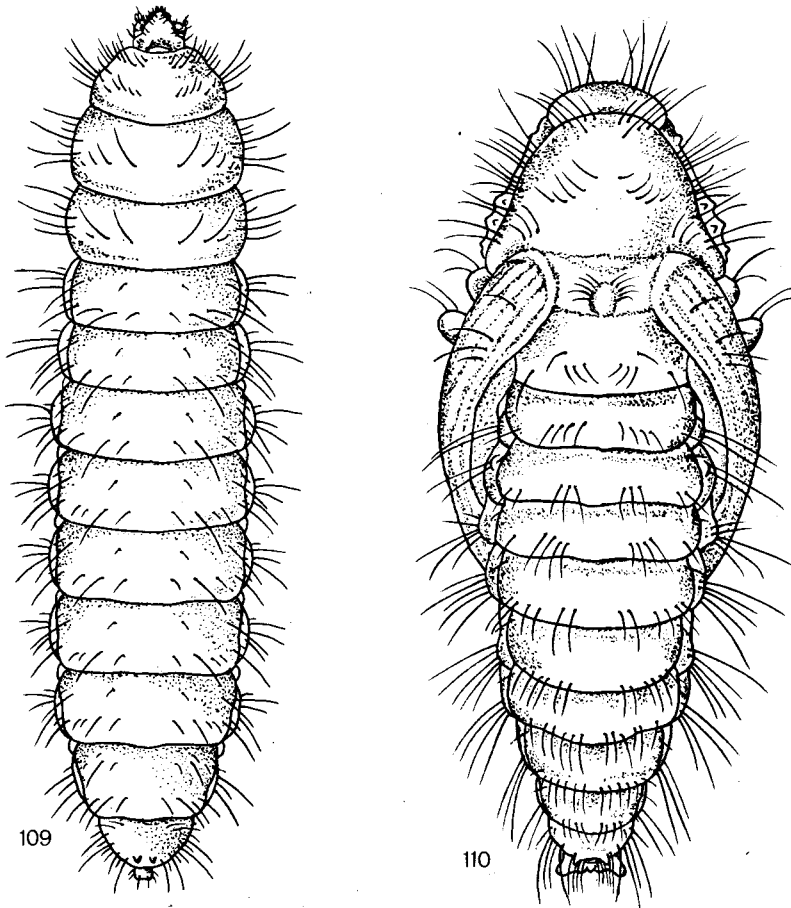
Aparat kopulacyjny samic (rys. 106, 107) nie daje takich wyraźnych cech do odróżniania gatunków jak u samców. Jedyne dobrze zesklebione płytki (rys. 326–331) w torebce nasiennej mogą mieć znaczenie taksonomiczne. Wykazują one dość stałą wielkość i mniej więcej kształt nieregularnego stożka.

Dymorfizm płciowy. Na ogół samice mają większe wymiary, przedplecze mniej zatokowato wycięte na bokach. Samce niektórych gatunków są zaopatrzone frędzlą

dłuższych włosów na brzegach pokryw wzdłuż zwężenia podgięć (rys. 308–310).

Z niższych postaci rozwojowych znane są tylko larwa i poczwarka *Trixagus dermestoides* (L.). Larwa (rys. 109) dorasta długości 5–6 mm, mlecznobiała, słabo zesklebiona, owłosiona. Głowa mała, szerokość jej dwa razy mniejsza od szerokości przedplecza; płytka czołowo-nadustkowa bez zęba w przedniej części; żuwaczki tępe bez wyrostka na wewnętrznej krawędzi. Tergity odwłoka bez licznych kolców, IX tergity bez wycięcia pośrodku w swej części końcowej, z dwoma bardzo małymi wyrostkami zwróconymi ku górze. Nogi bardzo krótkie bez kolców. Poczwarka (rys. 110) silnie owłosiona. Osłony czułków maczugowate. Osłony pokryw z czterema włoskami. Przedplecze i segmenty odwłokowe III–VI bez wyrostków, segment IX z dwoma bardzo krótkimi wzgórkami.

Postacie dorosłe *Throscidae* lubią tereny zacienione i wilgotne. Najczęściej występują na pobrzeżach lasów, porębach, w parowach, na zarośniętych drzewami brzegach rzek i zbiorników wodnych. Pora pojawu od jesieni do początku lata



Rys. 109, 110 – *Trixagus dermestoides* (L.). (Oryg.).
109 – larwa, 110 – poczwarka.

następnego roku. Zimują w suchszych miejscach, pod lekko obluźnioną korą lub w mchu czy próchnicy przy podstawie pni drzew, niekiedy pod opadłymi liśćmi albo w komorach poczwarkowych w ziemi. Pojawiają się wczesną wiosną. Prowadzą nocny tryb życia, w ciągu dnia ukryte w miejscach zacienionych. Lot godowy odbywają wieczorem w kwietniu–maju. Ukazują się wtedy nieraz w dużych jednogatunkowych skupieniach na drzewach, krzewach i roślinach zielnych.

Rozwój przesledzono tylko u *Trixagus dermestoides* (L.). Odośne biotyczne dane tego gatunku mogą być pomocne dla przyszłych badań nad innymi gatunkami tej rodziny. Wbrew opinii wielu badaczy larwy nie żyją w drewnie, lecz w ziemi. Żerują na korzeniach drzew przez dwa okresy wegetacyjne ale z uwagi na wielką rzadkość ich występowania nie mogą być uważane za szkodniki.

Dobre wyniki połowu postaci dojrzałych w okresie wczesnowiosennym i późnowiosennym dają przesiewanie sitem o oczkach średnicy 4–5 mm. Przesiewamy próchnicę, ściółkę, opadnięte liście oraz napłytki po wylewach rzek. Przesiany materiał przebieramy małymi porcjami, albo lepiej wsypujemy do szklanego naczynia i zamykamy. Chrząszcze wychodzą na powierzchnię przesiewek albo gromadzą się pod pokrywką naczynia skąd wybieramy je co kilka godzin. Ze względu na nocny tryb życia mogą być wiosną poławiane na światło. Bezpośrednie poszukiwania w glebie koło pni starych drzew i pod korą, choć trudne i żmudne, przynoszą najcenniejsze dane do poznania badanych gatunków.

Metodą, za pomocą której można uzyskać liczniejszy materiał postaci dorosłych oraz przyczynić się do poznania biologii, jest hodowla larw, znajdujących w ciągu całego roku, oraz poczwerek w sierpniu–wrześniu. Hodowla larw starszych i poczwerek nie przedstawia większych trudności. Larwy mlecznobiałe, łatwo dostrzegalne zbieramy przebierając próchnicę i przekopując glebę między grubszymi korzeniami starszych drzew. Larwy żerujące wyszukujemy przy korzonkach pokrytych opilśnią grzybów mikoryzowych, larwy przed przepoczwarczeniem znajdujemy poza warstwą próchniczą z korzonkami, zwykle głębiej, w drobnoziarnistej glebie mineralnej. Można je hodować w słojach szklanych 0,5–1 litrowych, najlepiej w tzw. wekach, nakrytych wieczkiem, bez uszczelnienia krążkiem gumowym. Słoje napełniamy ziemią z korzonkami, przy których znaleziono larwy. Ziemię należy dobrze ugnieść i w środku słoja nawilżyć. W celu obserwacji rozwoju można sporządzić sztuczne komory na obwodzie słoja. Przy ściance robimy co kilka centymetrów cienkim narzędziem wąskie kanaliki długości nie mniejszej niż 5 cm. Do każdego kanalika wpuszczamy larwę lub poczwarkę, następnie ostrożnie zamykamy komorę przygniatając ziemię w górnej części. Długość powstałej komory nie powinna przekraczać 1 cm. Założenie płytkiej komory i zostawienie jej otwartej powoduje zwykle zamieranie larw zwłaszcza z powodu przegrzania. Larwy zazwyczaj są mało ruchliwe i w takiej sztucznej komorze przebywają nieraz kilka miesięcy aż do czasu przeobrażenia. W okresie zimowym hodowla winna być prowadzona w chłodnym pomieszczeniu, gdzie temperatura waha się mniej więcej w granicach od -3° do $+8^{\circ}\text{C}$. Nie można dopuścić do pleśnienia próchnicy, co zdarza się częściej przy wysychających zaniedbanych hodowlach.

Preparowanie, konserwowanie i etykietowanie *Throscidae* nie różni się w zasa-

dzie od odpowiednich metod postępowania przy innych chrząszczach. Czynności te zostały omówione w opracowaniu rodziny *Eucnemidae* (str. 22). Zaleca się jednak przy naklejaniu okazów *Throscidae* przechylić nieco chrząszcza tak na bok, by można obejrzeć bez odklejania stronę brzuszną, gdyż tylko na zapiersiu są widoczne cechy rodzajowe.

Lissomidae

Do rodziny tej zalicza się chrząszcze średniej wielkości, długość ciała najmniejszych gatunków wynosi 3 mm, największych dochodzi do 18 mm. Jedyne nasz krajowy przedstawiciel mierzy 3,0–5,5 mm.

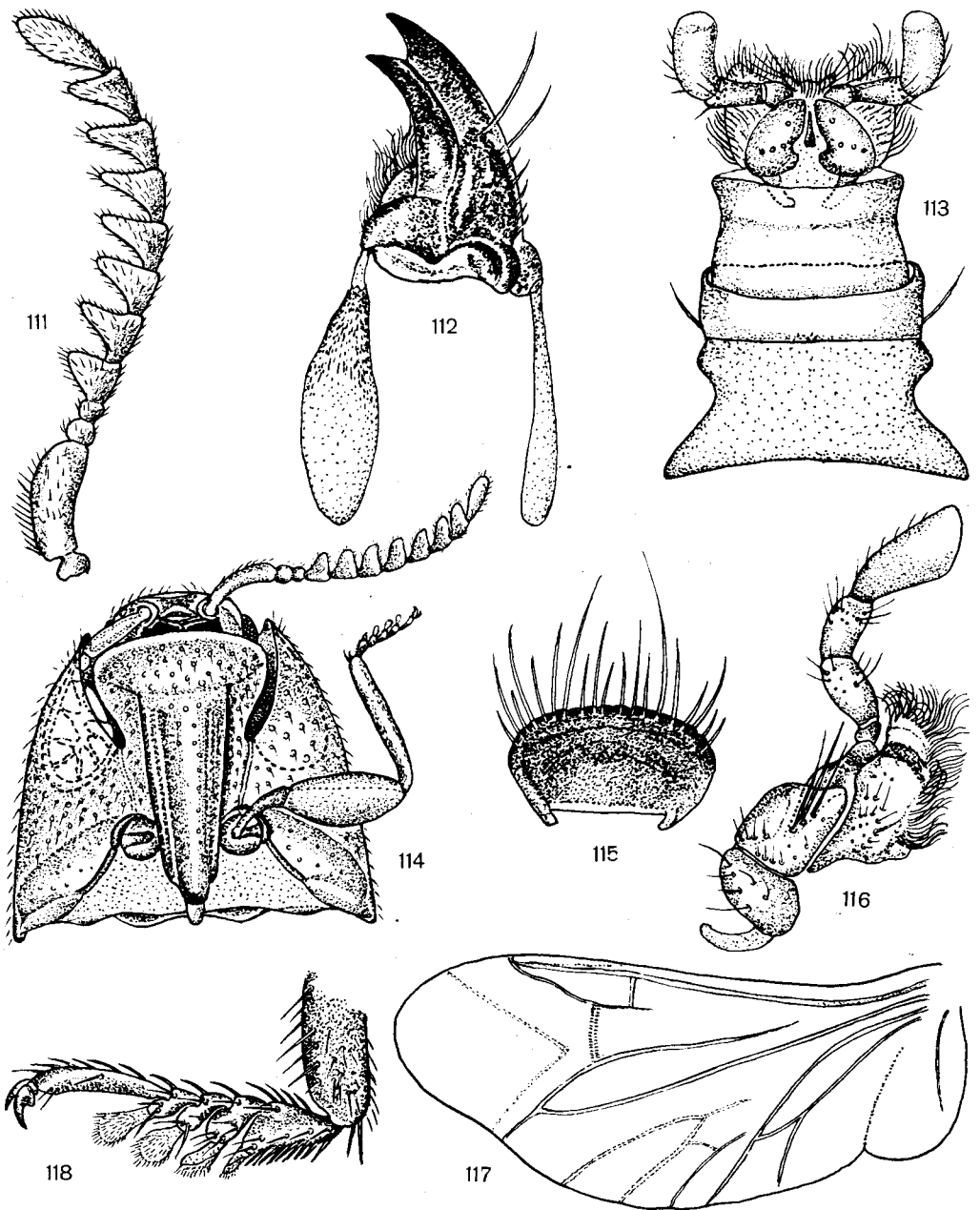
Głowa o oczach słabo wypukłych, nie przedzielonych listewką. Czułki (rys. 111) w obrębie 4–10 członu piłkowane, pierwszy człon najdłuższy, lekko łukowato zakrzywiony, drugi i trzeci małe, kuliste, ostatni owalny, pozostałe trójkątne, prawie jednakowej długości. Żuwaczki (rys. 112) silnie zesklecyzowane, zakończone dwoma ostrymi wierzchołkami, z dwiema długimi i kilkoma krótkimi szczecinami na zewnętrznej krawędzi i frędzlą włosów przy podstawie na wewnętrznej stronie. Wargę górną (rys. 115) półkolista, na przednim brzegu silnie owłosiona. Żuchwy (rys. 116) duże o pieńku złożonym z dwu zrosniętych płatów, głaszczkach 4-członowych, ostatni człon w kształcie siekiery. Wargę dolną (rys. 113) z 3-członowymi głaszczkami oraz dźwigaczami głaszczków w kształcie szerokich, zesklecyzowanych płytek.

Przedplecze (rys. 114) z głęboką bruzdą propleuralną dla chowania czułek; podgięcia przedplecza w tylnej części z owalnymi wgłębieniami dla pierwszej pary nóg. Przedpiersie wydłużone ku przodowi w półowalną płytkę podbródkową, zakrywającą do dołu przydatki gębowe. Pokrywy (rys. 333) z płytkami rowkami, delikatnie punktowane i słabo owłosione, nakrywają całkowicie odwłok.

Nogi z długimi krętarzami przedniej i środkowej pary (rys. 119); cztery pierwsze człony stóp opatrzone błoniastymi wyrostkami, piąty długi zakończony dwoma pazurkami z zębem (rys. 118).

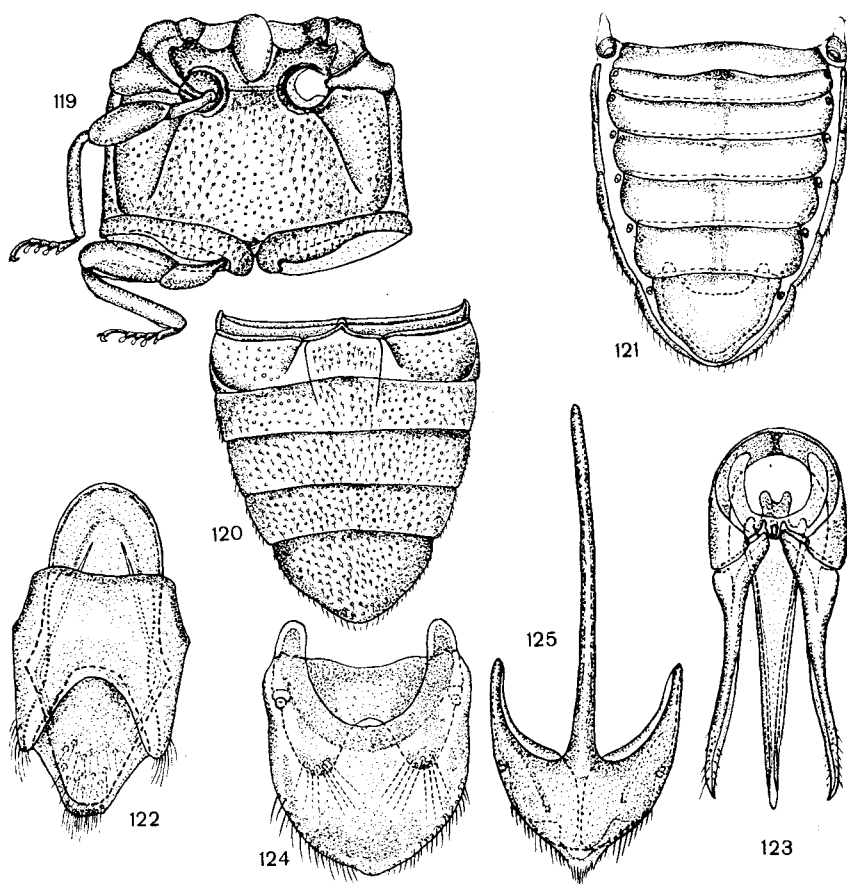
Skrzydła (rys. 117) o podobnym użycowaniu jak pokrewnej rodziny *Elateridae*. Żyłka żebrowa kończy się na brzegu w 2/3 długości skrzydła; żyłka podżebrza bardzo krótka; żyłka ramieniowa w części wierzchołkowej odgałęzia żyłkę powrotną, żyłki te są połączone żyłką poprzeczną zamykającą komórkę ramieniową; żyłka środkowa nie dochodzi do nasady skrzydła, przed brzegiem łączy się z żyłką łokciową; krótka gałąź żyłki ramieniowej i żyłka środkowa są połączone żyłką poprzeczną; żyłka pachowa składa się z kilku gałęzi dochodzących do brzegu skrzydła.

Śródpiersie, zapiersie, widoczne i ukryte segmenty odwłoka podobnie ukształtowane jak u gatunków rodziny *Throscidae*, lecz sternit VII nie wystaje spod pokrywy i sternit VIII samców (rys. 124) nie ma łukowatego wyrostka, sternit VIII samic (rys. 125) z beleczką 3 razy dłuższą od tergitu VIII. Segment IX samic silnie zesklecyzowany. IX tergite (rys. 104) złożony z dwu długich płytek rozszerzonych



Rys. 111–118. *Drapetes mordelloides* (Host). (Oryg.).

111 – czulek, 112 – żuwaczka, 113 – warga dolna, 114 – głowa i przedtułów, strona brzuszna,
 115 – warga górna, 116 – żuchwa, 117 – skrzydło, 118 – stopa.



Rys. 119–125. *Drapetes mordelloides* (HOST) (Oryg.).

119 – śródpiersie i zapiersie, 120 – sternity odwłoka, 121 – tergity odwłoka, 122 – IX, X tergity i IX sternit odwłoka samca, 123 – aparat kopulacyjny samca, 124 – VIII segment odwłoka samca, 125 – VIII segment odwłoka samicy.

w przedniej części; IX sternit (rys. 105) składa się z dwu trójkątnych płytek, które mają w części szczytowej na wewnętrznych krawędziach szereg drobnych szczecinek, a na zewnętrznych po cztery długie szczeciny.

Aparat kopulacyjny samców (rys. 123) na ogół podobny do omówionego w rodzinie *Throscidae*, różni się skróceniem części podstawowej i przekształceniem długich beleczek podporowych w półksiężycowatą płytkę; odmiennie ukształtowaną płytkę podstawową i redukcja liczby szczecin na paramerach przypomina stosunki u gatunków rodziny *Elateridae*.

Aparat kopulacyjny samic (rys. 104) nie wykazuje większych różnic, tylko płytki w torebce nasiennej są odmiennie zbudowane u gatunków rodzaju *Drapetes* REDT. w kształcie wklęsłej szyszki (rys. 332), a u niewystępującego u nas rodzaju *Lissomus* DALM. w postaci trójzęba.

Dymorfizm płciowy nie jest u *Lissomidae* wyraźnie zaznaczony.

Niższe postacie rozwojowe nie znane oprócz larwy (rys. 334) i poczwarki (rys. 335) europejskiego gatunku *Drapetes mordelloides* (Host).

Larwa (rys. 334). Ciało spłaszczone grzbietowo-brzusznie, silnie zesklekotyzowane, ciemnożółte, podobne w kształcie do niektórych przedstawicieli *Elateridae*, różni się strukturą II–VI tergitu i IX sternitu, na których ma liczne, krótkie kolce, osadzone w kilku szeregach. Głowa duża, szerokość jej prawie równa szerokości przedplecza; płytko czołowo nadustkowa z zębem w przedniej części; żuwaczki ostre z wyrostkiem na wewnętrznej krawędzi. Tergity II–VI i sternit IX odwłoka z licznymi krótkimi kolcami, tergit IX w części końcowej z wycięciem pośrodku oraz dwoma zwróconymi ku sobie długimi wyrostkami w kształcie rogów.

Poczwarka (rys. 335). Ciało zupełnie nagie. Osłony czułków długie, paciorkowate. Przedplecze z sześcioma długimi wyrostkami, segmenty III–VI z jednym krótkim wyrostkiem na każdym boku, segment IX z czterema długimi wyrostkami.

Pomimo opisanego w tej rodzinie około 130 gatunków, biologia znana jest tylko u *Drapetes mordelloides* (Host). Larwy tego gatunku znajdujemy pod korą zamierających drzew liściastych. Uzyskujemy pozytywne wyniki hodowli tylko starszych larw zbieranych wczesną wiosną lub późną jesienią. Hodujemy każdą larwę oddzielnie, gdyż larwy uzbrojone silnymi żuwaczkami uszkadzają się wzajemnie w ciasnym hodowlanym pomieszczeniu. Hodowlę prowadzimy w 0,5–1,0 litrowych wekach, układamy w nich szczelnie, wewnętrzną stroną do siebie, kawałki kory pod którymi uzyskano larwy. Dla bezpośredniej obserwacji rozwoju larwy hodujemy w rurkach szklanych, o długości 80–100 mm i średnicy 12–20 mm, do których wkładamy trocinki i wiórki powstałe z żeru larw chrząszczy drzewożernych. Trocinki w rurce lekko ugniatamy, wkładamy larwę i zamykamy rurkę szczelnie zwitkiem waty. Larwa już sama wyrobi własne chodniki i założy w swoim czasie, zwykle przy ścianie lub na dnie, komorę poczwarkową. Ze znalezionych w terenie w końcu maja i w czerwcu poczwarek łatwo uzyskać postacie dorosłe. Poczwarki umieszczamy w rurkach z trocinami, w sztucznie zrobionych komorach. Dla zabezpieczenia przed szybkim wyschnięciem materiału w rurkach wstawiamy je pionowo do weka przykrytego nakrywką.

Metody preparowania, konserwowania i etykietowania chrząszczy z tej rodziny są analogiczne do już opisanych.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Cerophytidae*.

Rodzaj: *Cerophytum* LATREILLE, 1809

Gatunek: **Cerophytum elateroides* (LATREILLE, 1804).

Rodzina: *Eucnemidae*.

Plemię: *Eucnemini*.

Rodzaj: *Eucnemis* AHRENS, 1812.

Gatunek: **Eucnemis capucinus* AHRENS, 1812.

Rodzaj: *Dromaeolus* KIESENWETTER, 1858.

Gatunek: **Dromaeolus barnabita* (A. VILLA et J. B. VILLA, 1838).

Rodzaj: *Thambus* BONVOULOIR, 1871.

Gatunek: *Thambus frivaldszkyi* BONVOULOIR, 1871.

Plemię: *Dirhagini*.

Rodzaj: *Dirhagus* LATREILLE, 1834.

Podrodzaj: *Dirhagus* s. str.

Gatunki: **Dirhagus (Dirhagus) pygmaeus* (FABRICIUS, 1792).

**Dirhagus (Dirhagus) lepidus* (ROSENHAUER, 1847).

Podrodzaj: *Emyirhagus* OLEXA, 1975.

Gatunek: *Dirhagus (Emyirhagus) emyi* (ROUGET, 1855).

Rodzaj: *Clypeorhagus* OLEXA, 1975.

Gatunek: **Clypeorhagus clypeatus* (HAMPE, 1850).

Rodzaj: *Rhacopus* HAMPE, 1855.

Podrodzaj: *Rhacopus* s. str.

Gatunek: **Rhacopus (Rhacopus) sahlbergi* (MANNERHEIM, 1823).

Podrodzaj: *Attenuorhagus* OLEXA, 1975.

Gatunek: **Rhacopus (Attenuorhagus) attenuatus* (MAEKLIN, 1845).

Podrodzaj: *Dichodirhagus* MÉQUIGNON, 1925.

Gatunek: *Rhacopus (Dichodirhagus) pyrenaeus* (BONVOULOIR, 1872).

Rodzaj: *Farsus* DUVAL, 1860.

Gatunek: *Farsus dubius* (PILLER et MITTERPACHER, 1783).

Plemię: *Hypocoelini*.

Rodzaj: *Hylis* GOZIS, 1886.

Hypocoelus LACORDAIRE, 1857, nec LATREILLE, 1834.

Gatunki: **Hylis olexai* (PALM, 1955).

**Hylis cariniceps* (REITTER, 1902).

**Hylis foveicollis* (THOMSON, 1874).

Hylis fleischeri OLEXA, 1954).

**Hylis procerulus* (MANNERHEIM, 1823).

Plemię: *Xylophilini*.

Rodzaj: *Xyloecus* DEJEAN, 1833.

Gatunki: **Xyloecus testaceus* (HERBST, 1806).

Xyloecus seidlitzii (CSIKI in HEYDEN, REITTER et WEISE, 1906).

**Xyloecus corticalis* (PAYKULL, 1800).

Xyloecus alni (FABRICIUS, 1801).

Xyloecus humeralis (DUFOUR, 1851).

Rodzaj: *Xylophilus* MANNERHEIM, 1823.

Gatunek: **Xylophilus cruentatus* (GYLLENHAL, 1808).

Rodzaj: *Otho* LACORDAIRE, 1857.

Gatunek: **Otho sphondylioides* (GERMAR, 1818).

Plemię: *Melasini*.

Rodzaj: *Melasis* OLIVER, 1790.

Gatunek: **Melasis buprestoides* (LINNAEUS, 1761).

Rodzaj: *Isorhipis* LACORDAIRE in BOISDUVAL et LACORDAIRE, 1835.

Gatunki: *Isorhipis nigriceps* (MANNERHEIM, 1823).

**Isorhipis melasoides* (CASTELNAU, 1835).

**Isorhipis marmottani* (BONVOULOIR, 1871).

Plemię: *Nematodini*.

Rodzaj: *Nematodes* LATREILLE, 1825.

Gatunek: *Nematodes filum* (FABRICIUS, 1801).

Rodzina: *Throscidae*.

Rodzaj: *Trixagus* KUGELANN, 1794.

Throscus LATREILLE, 1796.

Gatunki: **Trixagus carinifrons* (BONVOULOIR, 1859).

**Trixagus dermestoides* (LINNAEUS, 1767).

Trixagus adstrictor (HERBST, 1792).

**Trixagus duvalii* (BONVOULOIR, 1859).

Trixagus exul (auct. nec BONVOULOIR, 1859).

Trixagus elateroides (HEER, 1841).

**Trixagus obtusus* (CURTIS, 1827).

Rodzaj: *Aulonthroscus* G. HORN, 1890.

Gatunki: **Aulonthroscus brevicollis* (BONVOULOIR, 1859).

**Aulonthroscus laticollis* (RYBIŃSKI, 1897).

Rodzina: *Lissomidae*.

Rodzaj: *Drapetes* DEJEAN, 1821.

Gatunek: **Drapetes mordelloides* (HOST, 1789).

Drapetes biguttata (PILLER et MITTERPACHER, 1783, nec FABRICIUS, 1776).

Drapetes equestris (FABRICIUS, 1798).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: *CEROPHYTIDAE*

Rodzaj: *Cerophytum* LATR.

Dotychczas w tym rodzaju opisano 7 gatunków, z których jeden występuje w Europie, a pozostałe w Ameryce Południowej i Środkowej oraz we wschodniej części Ameryki Północnej.

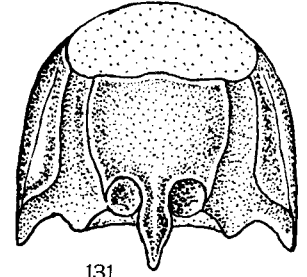
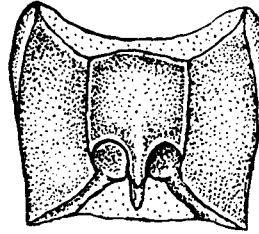
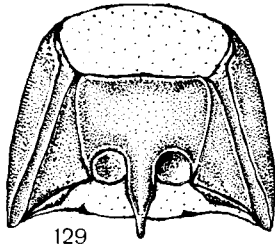
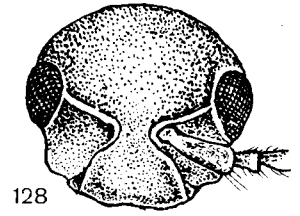
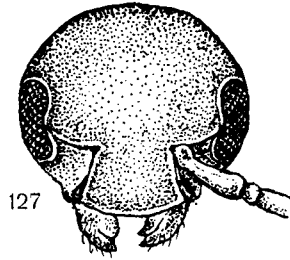
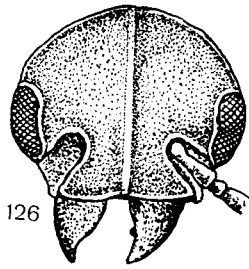
Długość ciała 6,0–7,5 mm. Ciało tłustobłyszczące, czarne lub ciemnobrunatne, czułki i nogi ciemnorudobrunatne. Głowa i przedplecze grubo i gęsto punktowane. Samiec (rys. 1). Czułki grzebykowane, człony 3–10 z długimi wyrostkami. Sternit VIII (rys. 7) z łukowatym wyrostkiem na krawędzi przedniej. Sternit IX (rys. 8) błoniasty o zarysie owalnym, w części przedniej wzmocniony podwójną, łukowatą, zesklebioną beleczką, a w części tylnej z języczkowatym, owłosionym płatem. Tergit IX (rys. 9) połączony wyrostkami z bokami sternitu VIII. Tergit X wąski, ściśle spojony z tergitem IX (rys. 9). Aparat kopolacyjny (rys. 11) z częścią podstawową (rys. 10) w kształcie poszerzonej litery T, leżącej brzusznie, w stosunku do edeagusa. Paramery zrośnięte przy podstawie, w części tylnej opatrzone błoniastymi, płatkowatymi wyrostkami, prącie wydłużone przekraczające końce paramer, woreczek wewnętrzny z mikroskopijnymi ząbkami. Samica (rys. 12). Tergit VIII (rys. 14) o półkolistym zarysie, owłosiony na tylnej krawędzi. Sternit VIII (rys. 15) z grubą beleczką przeszło 3 razy dłuższą od tergitu VIII. Aparat kopolacyjny (rys. 16) z beleczkami podporowymi około 2,8 razy dłuższymi od płytek genitalnych; płytki te (rys. 17) są zgięte do środka i tworzą rynienkę. Zbiorniczek nasienny wzmocniony zesklebioną, wygiętą beleczką (rys. 16), a na ścianie występują kolczaste płytki (rys. 18). Gatunek rozmieszczony w Europie Południowej, Zachodniej i Środkowej, notowany też w ZSRR, jego granica wschodnia nie jest dotychczas określona. Wszędzie spotykany lokalnie i bardzo rzadko, przeważnie pojedynczo. W Polsce stosunkowo niedawno, bo w 1953 roku znaleziony w Maciejowcu na przedgórzu Sudetów Zachodnich, jest to jedyne znane stanowisko w Polsce. Zasadza głównie doliny rzeczne i lasy łąkowe. Postacie dojrzałe ukazują się wiosną i są poławiane do lipca; prowadzą one skryty tryb życia, w dzień kryją się pod odstającą korę, w szczelinach drzew oraz w murszu drzew dziuplastych. Odbywa loty w ciepłe wieczory. Larwa (rys. 19) odbywa rozwój w martwym drewnie wielu gatunków drzew liściastych.

..... *C. elateroides* (LATR.).

Rodzina: *EUCNEMIDAE*

Klucz do oznaczania plemion według postaci dojrzałych.

1. Przedtułów bezpośrednio przy brzegu bocznym z głęboką bruzdą czułkową (rys. 129) *Eucnemi*, str. 47.
- . Przedtułów przy brzegu bocznym bez bruzdy czułkowej 2.



129

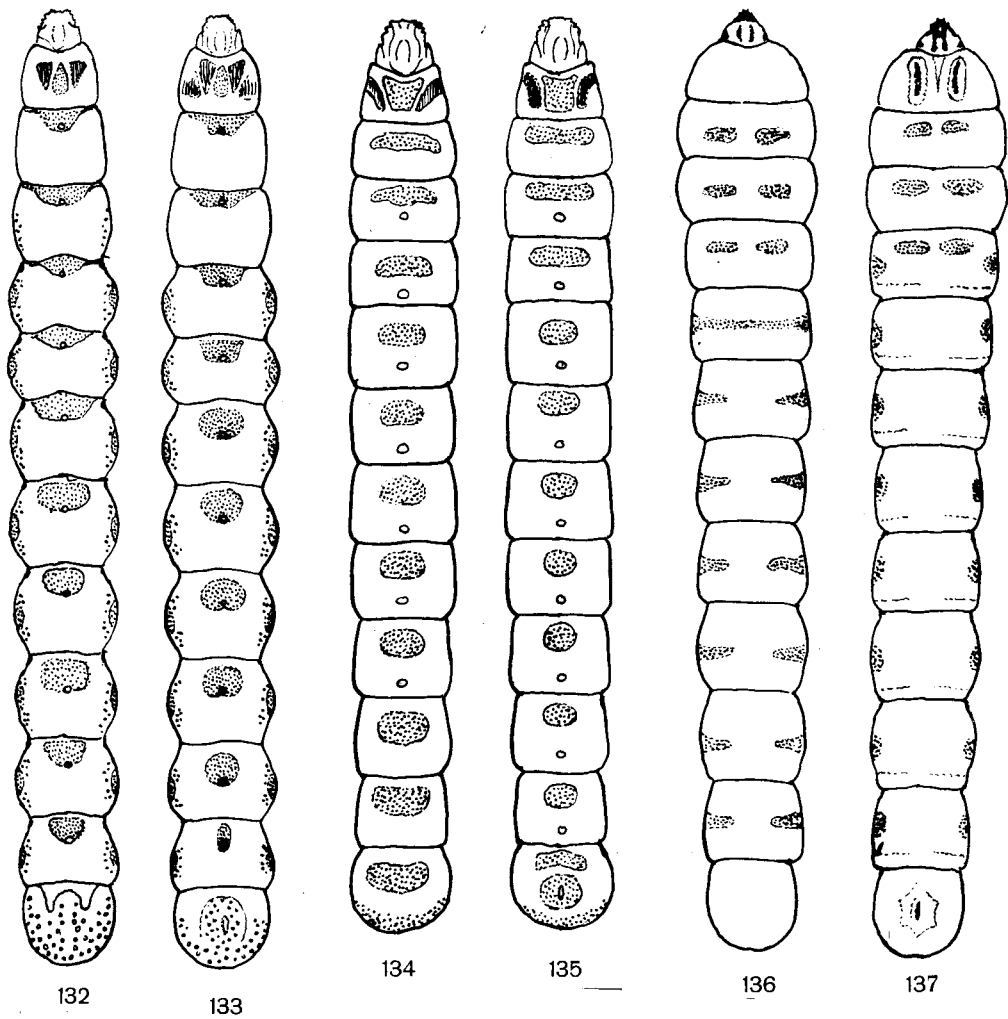
130

131

Rys. 126–131. (Oryg.).

126–128 – głowa, 129–131 – przedtułów od strony dolnej. 126, 129 – *Eucnemis capucina* AHR., 127 – *Rhacopus (Attenuorhagus) attenuatus* (MAEKL.), 128, 131 – *Dirhagus (D.) pygmaeus* (FABR.), 130 – *Melasis buprestoides* (L.).

2. Brzeg przedni przedplecza z delikatną, cienką listewką (rys. 205), na wysokości oczu przebiegającą na boki przedplecza **Dirhagini**, str. 51.
- . Brzeg przedni przedplecza bez cienkiej listewki 3.
3. Przedplecze płaskie, boki równomiernie zwężające się ku przodowi; największa szerokość przedplecza znajduje się przy podstawie albo w połowie tylnej (rys. 242). Ciało spłaszczone grzbietowo-brzusznie . . **Hypocoelini**, str. 63.
- . Przedplecze silnie wysklepione, prawie równoległoboczne, albo nieco zwężone przy podstawie; największa jego szerokość znajduje się w części środkowej albo blisko brzegu przedniego (rys. 266, 278). Ciało mniej lub bardziej walcowate 4.
4. Płytki biodrowe nóg tylnych w swym przebiegu od środka na zewnątrz prawie równej szerokości (rys. 254) **Xylophilini**, str. 67.
- . Płytki biodrowe nóg tylnych zwężające się od środka na zewnątrz (rys. 48) 5.
5. Człony 4–10 czułek u samców z długimi wyrostkami, u samic piłkowane, prawie równej wielkości (rys. 278, 279) **Melasini**, str. 73.
- . Człony czułek u samców i samic piłkowane, 7–10 dużo większe od członów poprzedzających (rys. 295) **Nematodini**, str. 77



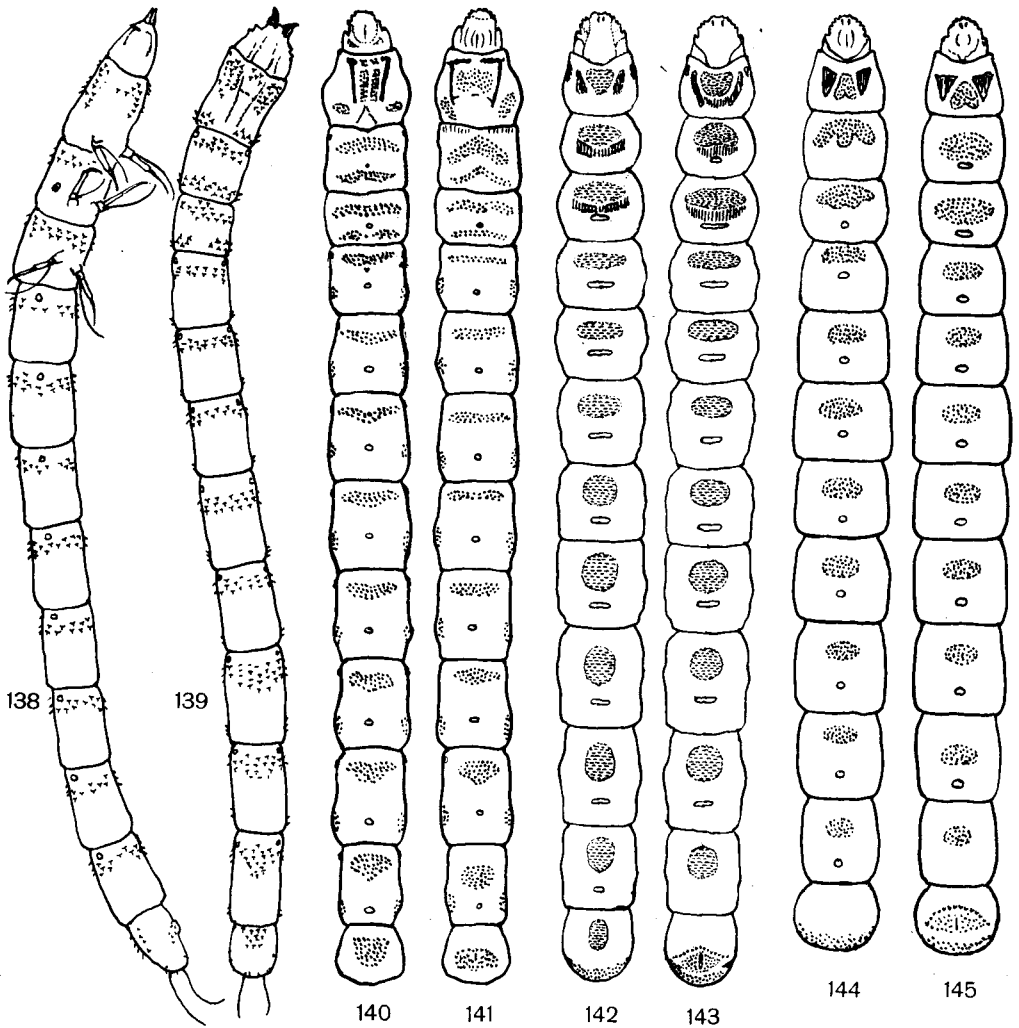
Rys. 132–137. Larwa. (Oryg.).

132, 134, 136 – od strony grzbietowej, 133, 135, 137 – od strony brzusznej. 132, 133 – *Dromaeolus barnabita* (VILLA), 134–137 – *Eucnemis capucina* AHR.: 134, 135 – stadium żerujące, 136, 137 – stadium przedpoczwarkowe.

Klucz do oznaczania rodzajów i gatunków według larw.

1. Nogi dobrze ukształtowane, krętarz z **długim** nitkowatym wyrostkiem przekraczającym wierzchołek pazurka (rys. 73). Segment IX odwłoka z dwoma urogomfami przekształconymi w długie nitkowate wyrostki (rys. 138) (larwa I stadium) ***Rhacopus attenuatus*** (MAEKLIN), str. 61.
- . Nóg brak, na ich miejscu mogą występować jasne plamy z kilkoma cienkimi wyrostkami, widocznymi pod większym powiększeniem (rys. 74, 75) . . . 2.

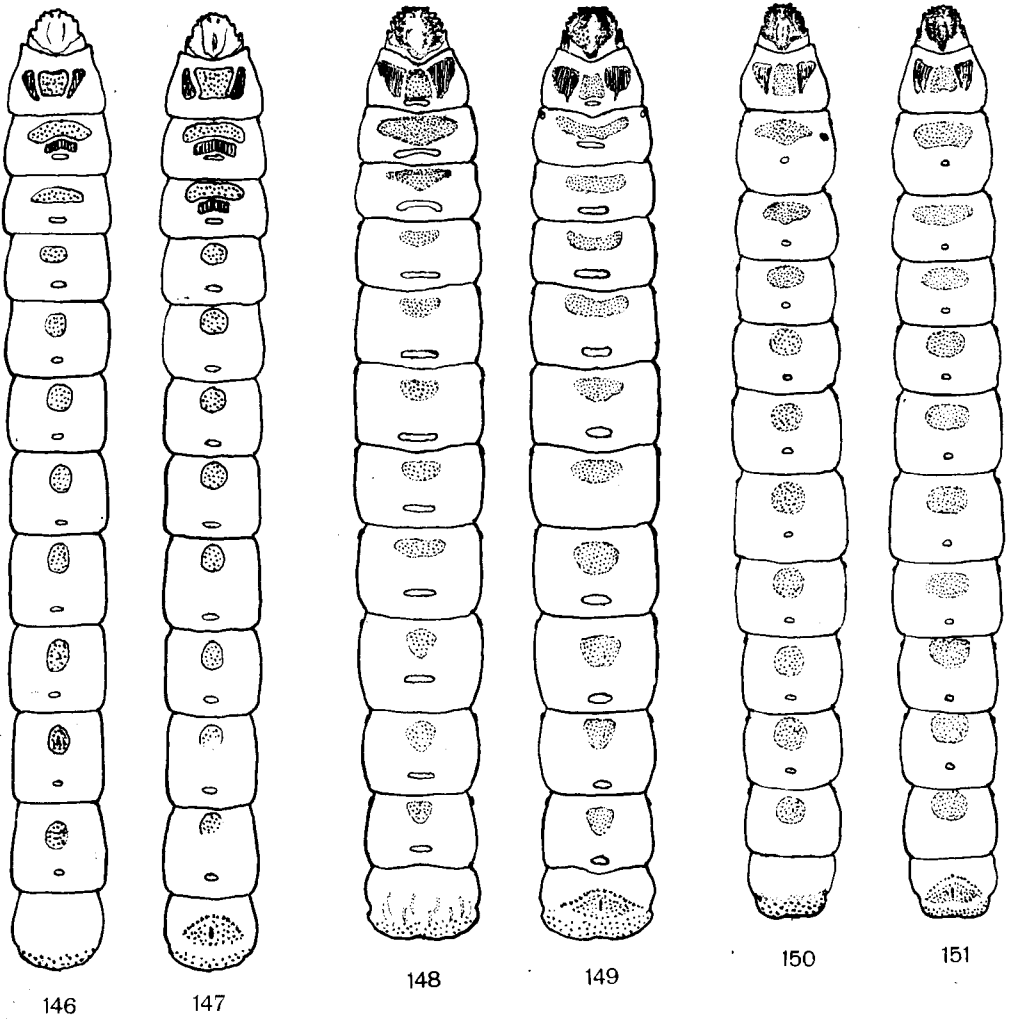
2. IX segment odwłoka z nitkowatymi wyrostkami (rys. 139)
 (larwa II stadium) *Rhacopus attenuatus* (MAEKLIN), str. 61.
- IX segment odwłoka bez nitkowatych wyrostków lub co najwyżej z krótkimi urogomfami 3.
3. Larwy bogatkopodobne, z mniej lub więcej rozszerzonym przedtułowiem (rys. 170–179). Ciało po większej części białe i miękkie. Głowa w części przedniej nie poszerzona, nie spłaszczona klinowato i na bokach bez wyrostków w kształcie zębów (rys. 63, 64) 15.



Rys. 138–145. Larwa. (Oryg.).

138 – z boku, 139, 140, 142, 144 – od strony grzbietowej, 141, 143, 145 – od strony brzusznej.
 138–141 – *Rhacopus (Attenuorhagus) attenuatus* (MAEKL.): 138 – stadium I, 139 – stadium II, 140,
 141 – stadium przedpoczwarkowe. 142, 143 – *R. (R.) sahlbergi* (MANN.). 144, 145 – *R. (Dichodirhagus)*
pyrenaeus (BONV.).

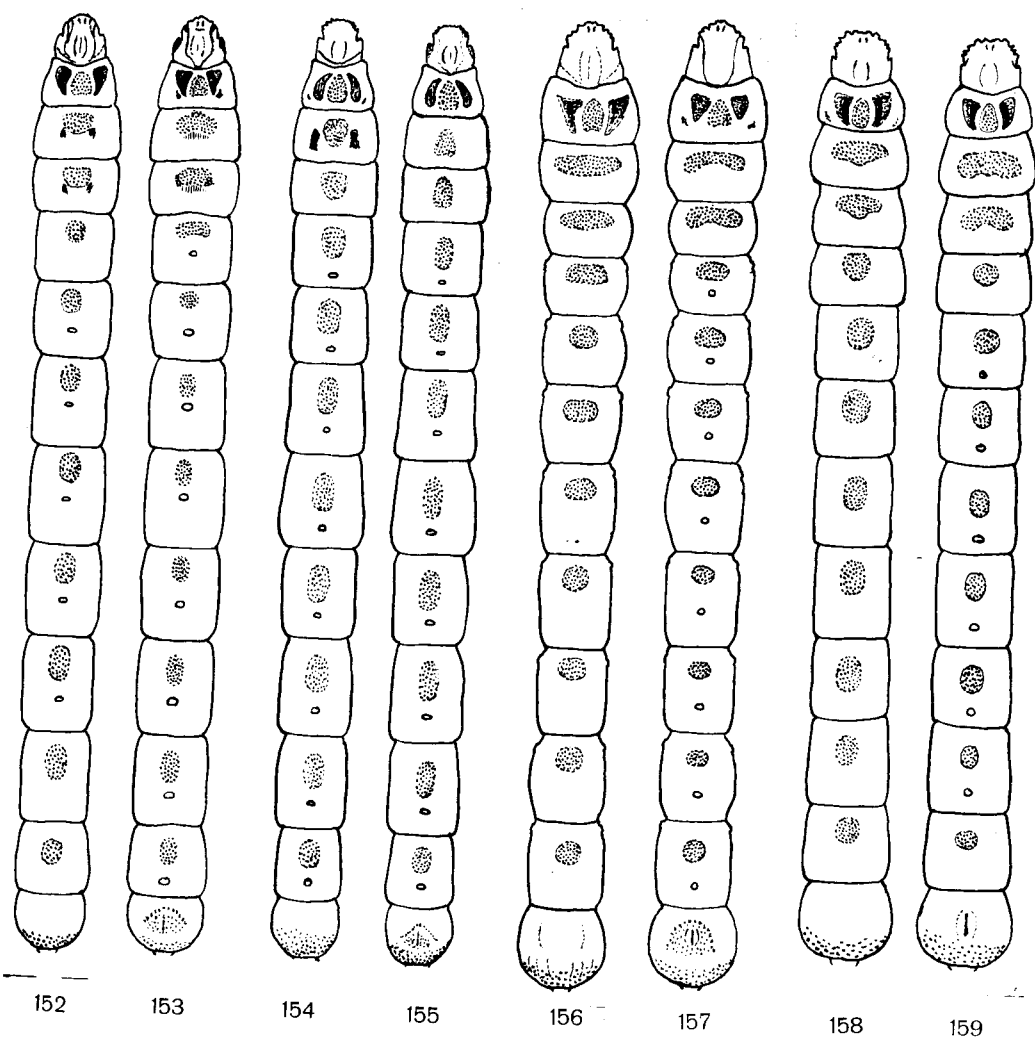
- Larwy sprężkopodobne, z przedtułowiem nie szerszym od pozostałych segmentów, lub nieznacznie szerszym (rys. 138–166). Ciało po większej części żółtawe, mniej miękkie; na głowie, przedtułowiu i IX segmencie silnie zesklekotyzowane. Głowa w części przedniej rozszerzona, spłaszczona klinowato i na bokach z wyrostkami w kształcie zębów (rys. 51–59) 4.
- 4. IX segment odwłoka z krótkimi ostrymi urogomfami (rys. 152–159) *Hylis* GOEZE, str. 67.
- IX segment odwłoka bez urogomf 5.
- 5. Larwa jaskrawożółta i silnie spłaszczona. Boki I–VIII segmentów odwłoka poniżej przetchlinek z owalnymi aksamitnymi polami, areole po stronie grzbietowej i brzusznej osadzone w tylnej części pól aksamitnych (rys. 132, 133) *Dromaeolus barnabita* (VILLA et VILLA), str. 51.
- Larwa biała lub żółtawa, mniej spłaszczona. Boki I–VIII segmentów odwłoka bez pól aksamitnych albo z wąskimi łukowatymi polami. Areole osadzone poniżej pól aksamitnych 6.
- 6. Segment IX odwłoka w tylnej połowie silnie zesklekotyzowany, grubo punktowany, niekiedy przewężony i rozszerzony, wierzchołek mniej lub bardziej ścięty (rys. 134, 135, 140–151) 7.
- Segment IX odwłoka w tylnej połowie słabo zesklekotyzowany, delikatnie punktowany, okrągławy 13.
- 7. Segment IX odwłoka przed otworem odbytowym z dużym poprzecznym, owalnym polem aksamitnym (rys. 135) *Eucnemis capucinus* AHR., str. 48.
- Segment IX odwłoka bez owalnego pola aksamitnego przed otworem odbytowym 8.
- 8. Głowa z rozszczepionym tylnym bocznym zębem skierowanym do przodu (rys. 52, 142, 143) *Rhacopus sahlbergi* (MANN.), str. 61.
- Głowa z prostym, nie rozszczepionym tylnym bocznym zębem 9.
- 9. Przedtułów na stronie grzbietowej i brzusznej z podłużnymi zesklekotyzowanymi listewkami w kształcie klamer (rys. 140, 141) *Rhacopus attenuatus* (MAEKLIN), str. 61.
- Przedtułów na stronie grzbietowej i brzusznej z trójkątnymi zesklekotyzowanymi płytkami 10.
- 10. Śródtułów na stronie grzbietowej i brzusznej oraz zatułów na stronie brzusznej z poprzecznymi zesklekotyzowanymi pasmami (rys. 146, 147) *Clypeorhagus clypeatus* (HAMPE), str. 59.
- Śródtułów i zatułów bez poprzecznych zesklekotyzowanych pasm 11.



Rys. 146–151. Larwa. (Oryg.).

146, 148, 150 – od strony grzbietowej. 147, 149, 151 – od strony brzusznej. 146, 147 – *Clypeorhagus clypeatus* (HAMPE). 148, 149 – *Dirhagus (D.) lepidus* (ROSENH.). 150, 151 – *D. (D.) pygmaeus* (FABR.).

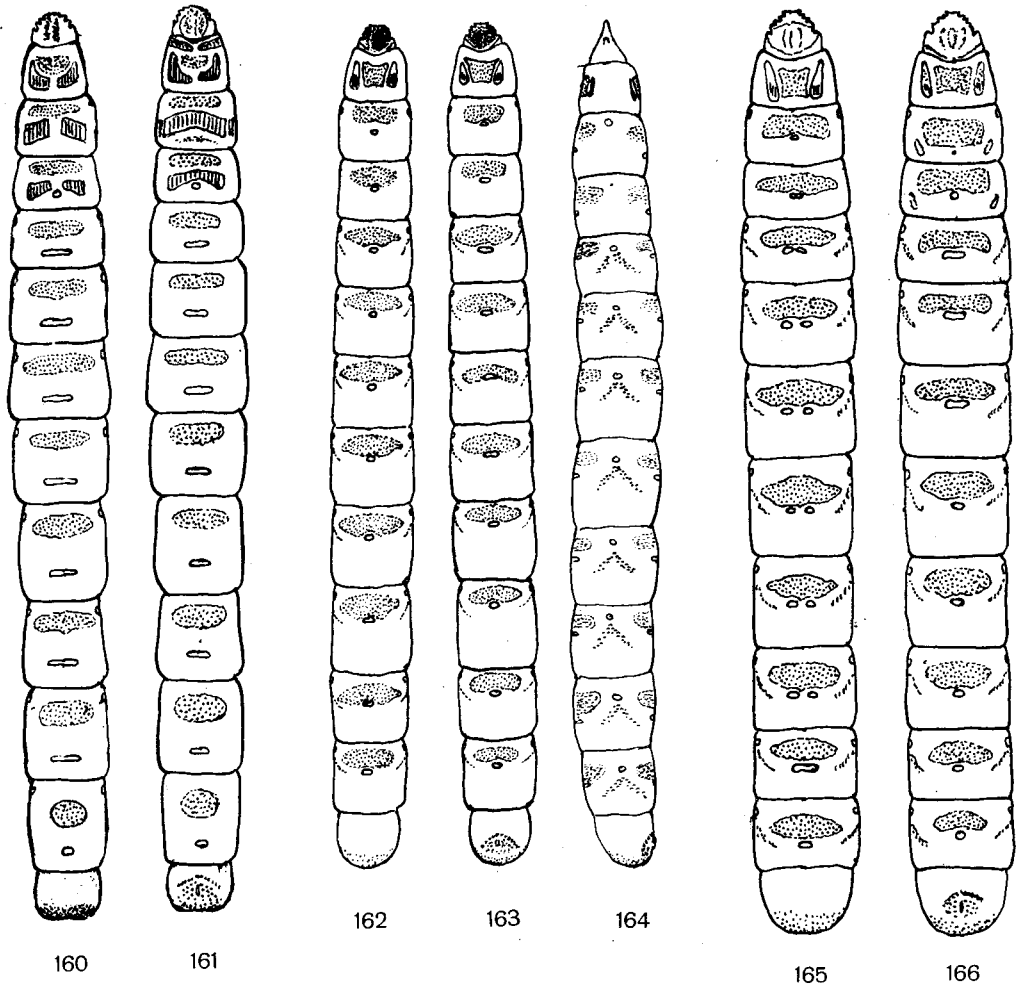
11. Przednia część głowy, po każdej stronie, z trzema zębami (rys. 53). IX segment odwłoka w części tylnej zaokrąglony (rys. 144, 145) *Rhacopus pyrenaicus* (BONV.), str. 62.
- . Przednia część głowy, po każdej stronie, z czterema zębami (rys. 55). IX segment odwłoka w części tylnej przewężony (rys. 148–151) 12.
12. Areole na stronie grzbietowej i brzusznej segmentów tułowia i I–VIII segmentów odwłoka (rys. 148, 149) *Dirhagus lepidus* (ROSENH.), str. 57.



Rys. 152–159. Larwa. (158, 159 według LEILERA, pozostałe oryg.).
 152, 154, 156, 158 – od strony grzbietowej, 153, 155, 157, 159 – od strony brzusznej. 152, 153 – *Hylis foveicollis* (THOMS.), 154, 155 – *H. procerulus* (MANN.), 156, 157 – *H. cariniceps* (REITT.), 158, 159 – *H. olexai* (PALM.).

- . Areole na stronie grzbietowej i brzusznej śród- i zatułowia oraz I–VII segmentów odwłoka (rys. 150, 151) *Dirhagus pygmaeus* (FABR.), str. 57.
- 13. Larwa duża do 23 mm. Areole wyraźnie odsunięte od pól aksamitnych. Segment IX odwłoka na wierzchołku lekko wciśnięty (rys. 160, 161) *Otho sphondyloides* (GERM.), str. 73.
- . Larwa mała do 12 mm. Areole położone bezpośrednio za polami aksamitnymi. Segment IX odwłoka w części tylnej równomiernie zaokrąglony . . . 14.

14. Areole pojedyncze na stronie grzbietowej i brzusznej śród- i zatułowia oraz I–VIII segmentu odwłoka (rys. 162–164) *Xyloecus testaceus* (HERBST), str. 68.
- . Areole podwójne na stronie grzbietowej II–VI segmentu odwłoka, na sąsiednich segmentach pojedyncze, niekiedy w środku przewężone; na stronie brzusznej śród- i zatułowia oraz I–VIII segmentu odwłoka areole pojedyncze, niekiedy spłaszczone i przewężone, a nawet na środkowych segmentach odwłoka całkowicie rozdzielone (rys. 165, 166) *Xyloecus corticalis* (PAYK.), str. 70.
15. Głowa bez żuwaczek; pośrodku z dwoma spiczastymi zębami zwróconymi do

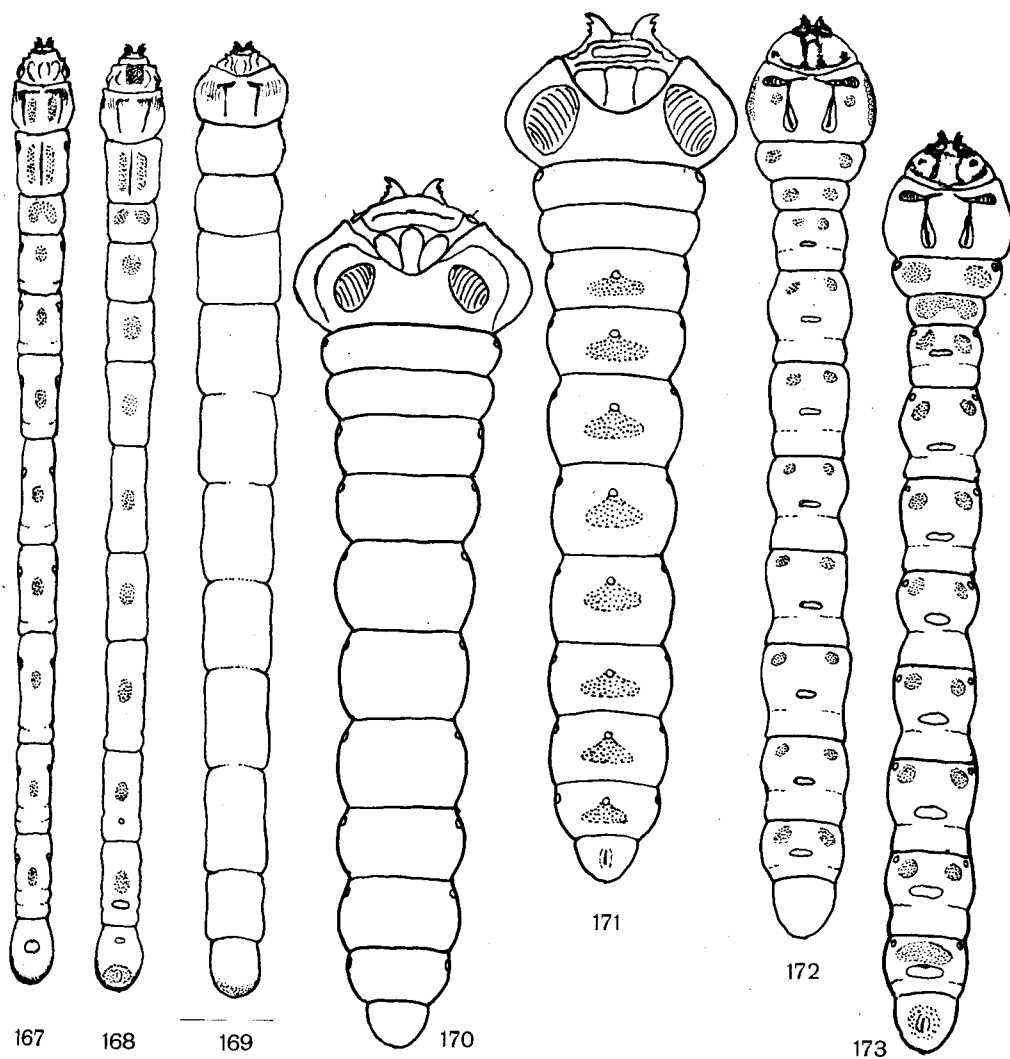


Rys. 160–166. Larwa. (Oryg.).

160, 162, 165 – od strony grzbietowej, 164 – z boku, 161, 163, 166 – od strony brzusznej. 160, 161 – *Otho sphondylioides* (GERM.), 162–164 – *Xyloecus testaceus* (HERBST), 165, 166 – *X. corticalis* (PAYK.).

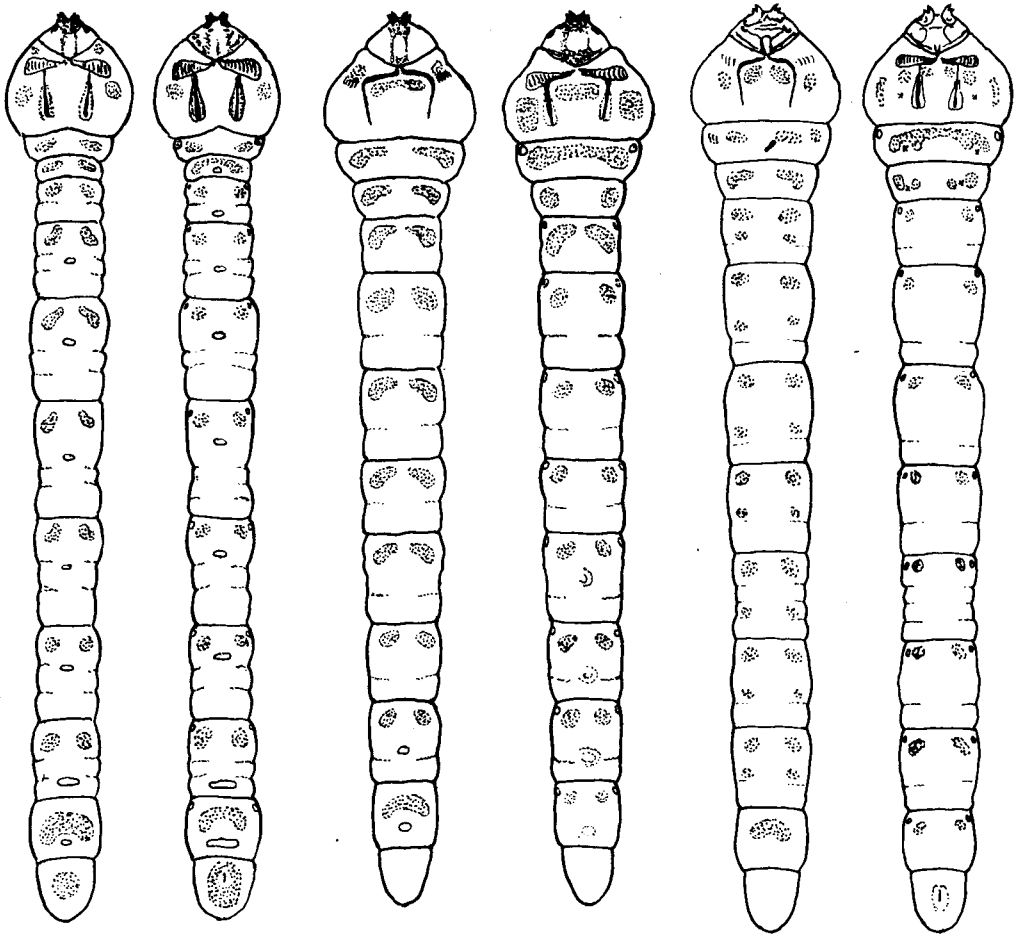
przodu i po każdej stronie z 3–4 zwróconymi do przodu kolcami (rys. 50).
Przedtułów po stronie grzbietowej bez zesklekotyzowanych płytek (rys. 136)
... (ostatnie stadium) *Eucnemis capucinus* AHR., str. 48.

- . Głowa z zuwaczkami opatrzonymi zębami zwróconymi na zewnątrz. Przedtułów na stronie grzbietowej mniej lub bardziej zesklekotyzowany 16.
- 16. Przednia część głowy przed czułkami oddzielona linią lub kołnierzykowatym pasmem, część tylna na stronie grzbietowej i brzusznej z szeroką zesklekotyzowaną płytką wzniesioną pośrodku (rys. 60) 17.



Rys. 167–173. Larwa. (170, 171 – według KANGASA, pozostałe oryg.).
167, 169, 170, 172 – od strony grzbietowej, 168, 171, 173 – od strony brzusznej. 167–169 – *Nematodes filum* (FABR.): 167, 168 – stadium żerujące, 169 – stadium przedpoczwarkowe, 170, 171 – *Xylophilus cruentatus* (GYLL.). 172, 173 – *Isorhipis melasoides* (CAST.), stadium żerujące.

- Głowa w przedniej części nie oddzielona, w części tylnej bez wzniesionych płytek 18.
- 17. Śródtułów ze środkową zesklecytyzowaną podłużną pręgą. IX segment odwłoka z aureolą na stronie grzbietowej i brzusznej, w części tylnej zesklecytyzowany (rys. 167, 168) *Nematodes filum* (FABR.), str. 78.
- Śródtułów bez podłużnej pręgi. IX segment odwłoka bez areoli, nie zesklecytyzowany (rys. 169)
 (stadium przedpoczwarkowe) *Nematodes filum* (FABR.), str. 78



174

175'

176

177

178

179

Rys. 174–179. Larwa. (Oryg.).

174, 176, 178 — od strony grzbietowej, 175, 177, 179 — od strony brzusznej. 174–177 — *Melasis buprestoides* (L.): 174, 175 — stadium żerujące, 176, 177 — stadium przedpoczwarkowe. 178, 179 — *Isorhipis melasoides* (CAST.), stadium przedpoczwarkowe.

18. Przedtułów w części przedniej głęboko, prawie do połowy, łukowato wcięty, z każdej strony na stronie grzbietowej i brzusznej z owalną zesklekotyzowaną płytką (rys. 170, 171) *Xylophilus cruentatus* (GYLL.), str. 71.
- . Przedtułów w części przedniej najwyżej słabo wcięty, z każdej strony z długą zesklekotyzowaną listewką w kształcie klamry lub litery T 19.
19. Przedtułów na stronie grzbietowej i brzusznej z listewkami w kształcie litery T 20.
- . Przedtułów na stronie grzbietowej z listewkami w kształcie klamer, a na stronie brzusznej w kształcie litery T 22.
20. Segmenty odwłoka bez areoli *Isorhipis nigriceps* (MANN.), str. 76.
- . Segmenty odwłoka z areolami 21.
21. Nadustek z krótkimi, poprzecznymi, przerywanymi listewkami. I–VIII segment odwłoka na stronie grzbietowej i brzusznej z areolami (rys. 172, 173) *Isorhipis melasoides* (CAST.), str. 77.
- . Nadustek z 1–3 poprzecznymi, mniej lub bardziej prostymi, niepoprzerywanymi listewkami. V–VIII segment odwłoka z większymi areolami na stronie brzusznej i mniejszymi areolami na stronie grzbietowej, niekiedy poza tym występują małe areole na I–IV segmencie odwłoka (rys. 174, 175) *Melasis buprestoides* (L.), str. 74.
22. Areole na stronie grzbietowej i brzusznej VII–VIII segmentu odwłoka (rys. 176, 177) (stadium przedpoczwarkowe) *Melasis buprestoides* (L.), str. 74.
- . Areoli brak na stronie grzbietowej i brzusznej odwłoka (rys. 178, 179) (stadium przedpoczwarkowe) *Isorhipis melasoides* (CAST.), str. 77.

Plemię: *EUCNEMINI*

Klucz do oznaczania rodzajów.

1. Głowa z delikatnym podłużnym środkowym kilem (rys. 126) *Eucnemis* AHR., str. 48.
- . Głowa bez kila 2.
2. Czułki nitkowate (rys. 186) z dość szerokimi równobocznymi członami, z których drugi jest mały, a trzeci nieco dłuższy od czwartego *Dromaeolus* KIES., str. 51.
- . Czułki słabo piłkowane (rys. 193), człony 2–4 prawie równej długości *Thambus* BONV., str. 51.

Rodzaj: *Eucnemis* AHR.

Ciało podłużnie owalne, w przedniej części mniej, w tylnej silniej zwężone. Głowa z delikatną podłużną listewką na czole. Przedtułów na stronie spodniej wzdłuż brzegów bocznych z głęboką rynienką dla układania w nich czułków. Płytki biodrowe nóg tylnych silnie zwężające się na zewnątrz, golenie i stopy nie rozszerzone, ale spłaszczone, długość członu pierwszego stóp równa łącznej długości członów pozostałych. Należą tu tylko trzy gatunki, z których jeden występuje w Ameryce Północnej i po jednym we wschodniej i zachodniej części Palearktyki.

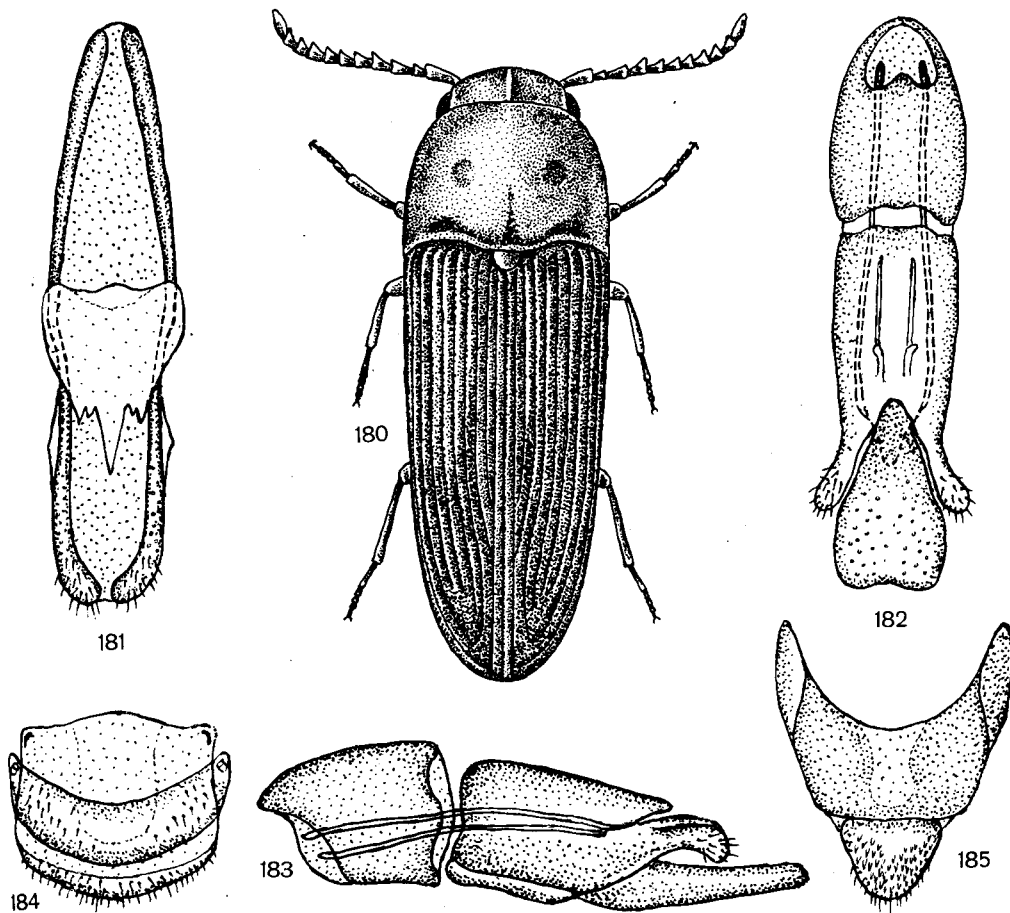
Długość ciała 4,2–6,5 mm. Kształt ciała jak na rys 180. Chrząszcz błyszczący, czarny, tylko golenie brunatne, stopy i głaszczki rude. Powierzchnia górna przedplecza gęsto punktowana i delikatnie owłosiona. Czułki piłkowane, od trzeciego członu rozszerzone. Przedtułów z brzegiem tylnym lekko wzniesionym; przy podstawie z bruzdą środkową i po każdej stronie z ukośnymi wgłębieniami, a przy przetrzeniu z boku z małutkimi wciskami w części środkowej. Kąty tylne przedtułowia szerokie, bez kila. Pokrywy z delikatnie zarysowanymi bruzdami, przy wierzchołku i przy szwie znacznie pogłębionymi. Samiec. Segment VIII odwłoka jak na rys. 184. Sternity IX–X i tergity IX–X odwłoka jak na rys. 181, 185. W aparacie kopulacyjnym (rys. 182, 183) stosunek długości części podstawowej do edeagusa jak 1:2. Paramery długie, wygięte na zewnątrz w części końcowej pokrytej krótkimi szczecinkami. Prącie bardzo małe, z długimi beleczkami sięgającymi w obręb części podstawowej. Środkowa płyta brzuszna bardzo szeroka wystaje daleko poza końce paramer. Samica. Sternit VIII odwłoka z beleczką o długości 5-krotnie większej od tergitu VIII. Beleczki podporowe w aparacie kopulacyjnym 8 razy dłuższe od płytek genitalnych. Gatunek szeroko rozmieszczony od południowej części Europy północnej aż do Pirenejów, Włoch i Rumunii, na wschód docierający do Syberii Zachodniej. Wszędzie rzadko i sporadycznie spotykany. W Polsce występuje na całym obszarze prócz wyższych partii górskich. Larwa o dwu różniących się bardzo postaciach (rys. 134–137). Forma sprząkopodobna ma głowę (rys. 49) opatrzoną silnymi dwuzębnymi żuwaczkami (rys. 65) zrosniętymi z puszką głową. Po każdej stronie głowy 4–5 zębów. Czułki osadzone między pierwszym i drugim zębem. Jelito przednie w postaci cienkiej zatokowato wygiętej rurki. Forma bogatkopodobna bez żuwaczek; w przedniej części głowy (rys. 50) z ostrymi trójkątnymi zębami. Czułki osadzone we wgłębieniu na spodniej stronie głowy, gdzie znajduje się również otwór gębowy. Odbywa rozwój w butwiejącym drewnie. Poczwarka zimuje, a postać dojrzała ukazuje się w maju lub czerwcu.

. *E. capucinus* AHR.

Rodzaj: *Dromaeolus* KIES.

Należą tu chrząszcze o ciele wydłużonym i wypukłym (rys. 186), spłaszczone nieco przy nasadzie pokryw. Głowa bez środkowej, podłużnej listewki, ale z poprzeczną, łukowatą, ostrą listewką między oczami, oddzielającą czoło od nadustka; bruzdy czułkowe głębokie o krawędziach ostro zaznaczonych. Podstawa przedplecza obcięta przed tarczką, z małym garbkiem środkowym przedzielonym krótką, płytką bruzdą, po każdej stronie z małym wgłębieniem. Kąty tylne przedtułowia obejmują barki pokryw. Strona dolna przedtułowia z głębokimi bocznymi bruzdami czułkowymi, ostro obrzeżonymi. Jest to duży rodzaj, liczący około 200 gatunków rozmieszczonych głównie w regionach tropikalnych. W Palearktyce znanych dotychczas jest 10 przedstawicieli, w zachodniej części tego areału tylko jeden.

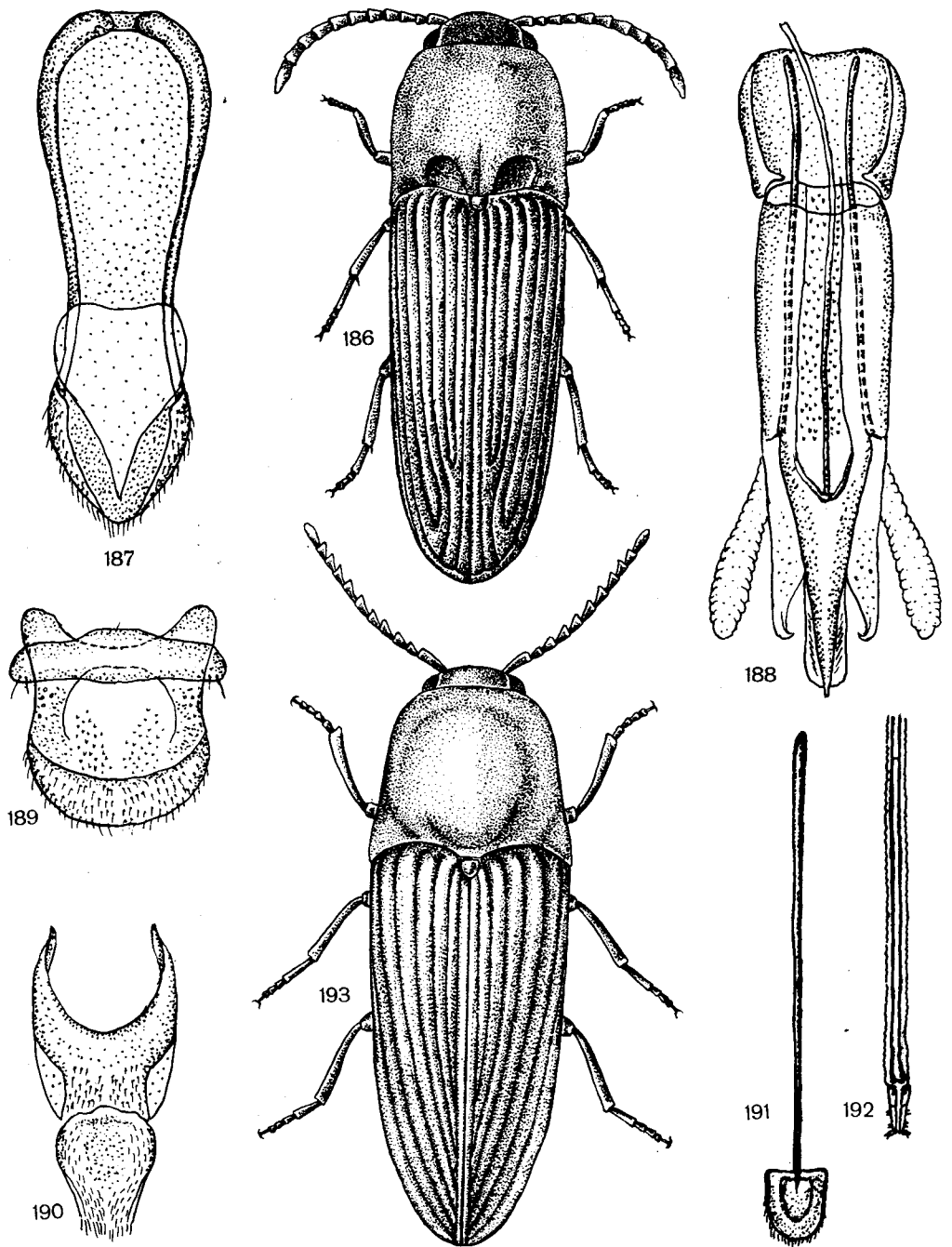
Długość ciała 4–6 mm. Całe ciało czarne, tylko stopy, końce goleni i ud brunatnorude; górna powierzchnia ciała matowa, gęsto punktowana i delikatnie, przylegająco szarozółto owłosiona. Czułki



Rys. 180–185. *Eucnemis capucina* AHR., samiec. (Oryg.).

180 – strona grzbietowa, 181 – IX, X sternit odwłoka, 182, 183 – aparat kopulacyjny: 182 – z góry, 183 – z boku, 184 – VIII segment odwłoka, 185 – IX, X tergite odwłoka.

nico dłuższe od głowy i przedtułowia, nie piłkowane, począwszy od trzeciego członu walcowate. Przedtułów nieco szerszy od swej długości. Pokrywy z wyraźnymi, punktowanymi bruzdami; zagoniki z urzeźbieniem w postaci zmarszczek, ziarnistości i punktów. Samiec. Golenie przednie z małym wyrostkiem na dolnej wewnętrznej stronie. Segment VIII odwłoka jak na rys. 189. Segment IX i X odwłoka jak na rys. 187 i 190. Aparat kopulacyjny duży, długość około 1,3 mm (rys. 188). Część podstawowa szeroka, długość jej równa 0,25 długości edeagusa. Prącie długie, w części wierzchołkowej ostro zężające się, z długimi beleczkami sięgającymi do przedniej krawędzi części podstawowej. Paramery krótsze od prącia, z zakrzywionym do wewnątrz zębem, bez szczecinek, z porami. Błoniaste, przezroczyste boczne wyrostki nie przekraczają wierzchołków paramer. Woreczek wewnętrzny z długą ością zakończoną kiścią włosków, część proksymalna i środkowa pokryte gęsto ząbkami skierowanymi do tyłu. Dolna środkowa płytką w części przedwierzchołkowej po obu stronach pokryta gęsto skońciami do wewnątrz ułożonymi włoskami. Samica. Sternit VIII (rys. 191) z beleczką około 6 razy dłuższą od tergitu VIII. Beleczki podporowe w aparacie kopulacyjnym samic 8 razy dłuższe od pokładelka (rys. 192). Bardzo rzadko i sporadycznie spotykany gatunek, wykazywany z nielicznych stanowisk w środkowej i południowej części Europy, notowany też z Algierii i Kaukazu. W Polsce znany z rozproszonych



Rys. 186–193. (Oryg.).

186–192 – *Dromaeolus barnabita* (VILLA), 186–190 – samiec: 186 – strona grzbietowa, 187 – IX, X sternit odwłoka, 188 – aparat kopulacyjny, 189 – VIII segment odwłoka, 190 – IX, X tergit odwłoka, 191, 192 – samica: 191 – VIII segment odwłoka, 192 – aparat genitalny. 193 – *Thambus frivaldszkyi* BONV., chrząszcz od strony grzbietowej.

stanowisk w zachodniej i południowej części kraju oraz z okolic Warszawy. Larwa (rys. 132, 133) charakteryzuje się łukowatymi pasmami aksamitnymi na bokach I–VIII segmentu odwłoka oraz dużymi rudobrunatnymi punktami. Głowa (rys. 51) z żuwaczkami umieszczonymi między zębami bocznymi. Jelito przednie w postaci cienkiej rurki zwiniętej w pętlę. Odbywa rozwój w wilgotnym martwym drewnie drzew liściastych. Postacie dojrzałe poławiano w czerwcu i lipcu.

. *D. barnabita* (VILLA et VILLA)

Rodzaj: *Thambus* BONV.

Chrzążeczki przypominają trochę przedstawicieli innych rodzajów plemienia *Eucnemini*, różnią się jednak gładką głową bez kila lub wyniosłości, oraz jasno ubarwionymi nogami. Jest to mały rodzaj, liczący tylko 7 gatunków, z których 5 jest rozmieszczonych w obszarze Neotropikalnym a 2 w Palearktyce, jeden występuje w Europie.

Ciało wydłużone, lekko wypukłe, w tylnej części zwężone (rys. 193). Długość ciała 3,8–4,8 mm. Całe ciało czarne, czułki, głaszczki żuchwowe i nogi rudożółte. Głowa wypukła, gęsto punktowana. Czułki wyraźnie piłkowane, nie przekraczają tylnych kątów przedtułowia, segmenty od drugiego do dziesiątego nieco dłuższe od swej szerokości. Długość przedtułowia nieco mniejsza od jego szerokości; kąty przednie zaokrąglone, kąty tylne delikatnie zaostrome; podstawa przed tarczką równo obcięta, po każdej stronie łukowato wygięta i płytko ukośnie wgnieciona. Powierzchnia przedplecza wypukła, gęsto punktowana. Tarczka nieco szersza od swej długości zaokrąglona na wierzchołku. Pokrywy dwukrotnie dłuższe od swej szerokości, z delikatnymi rzędami punktów w bruzdach, które na wierzchołku są pogłębione; zagoniki gęsto punktowane. Samiec: golenie w części wierzchołkowej znacznie rozszerzone; ostatni widoczny sternit odwłoka trójkątny o wierzchołku tępym. Samica: golenie wysmukłe, nie rozszerzone, ostatni sternit odwłoka szeroko zaokrąglony. Rozmieszczenie poznane fragmentarycznie, notowany z nielicznych stanowisk we Włoszech, w Jugosławii, Bułgarii, Rumunii, na Węgrzech i w Czechosłowacji. W Polsce nie stwierdzony, ale występuje na Słowacji, co pozwala przypuszczać, że może być odnaleziony w południowej części kraju. Spotykany w pniach i suchych gałęziach buków i dębów.

. *T. frivaldszkyi* BONV.

Plemię: *DIRHAGINI*

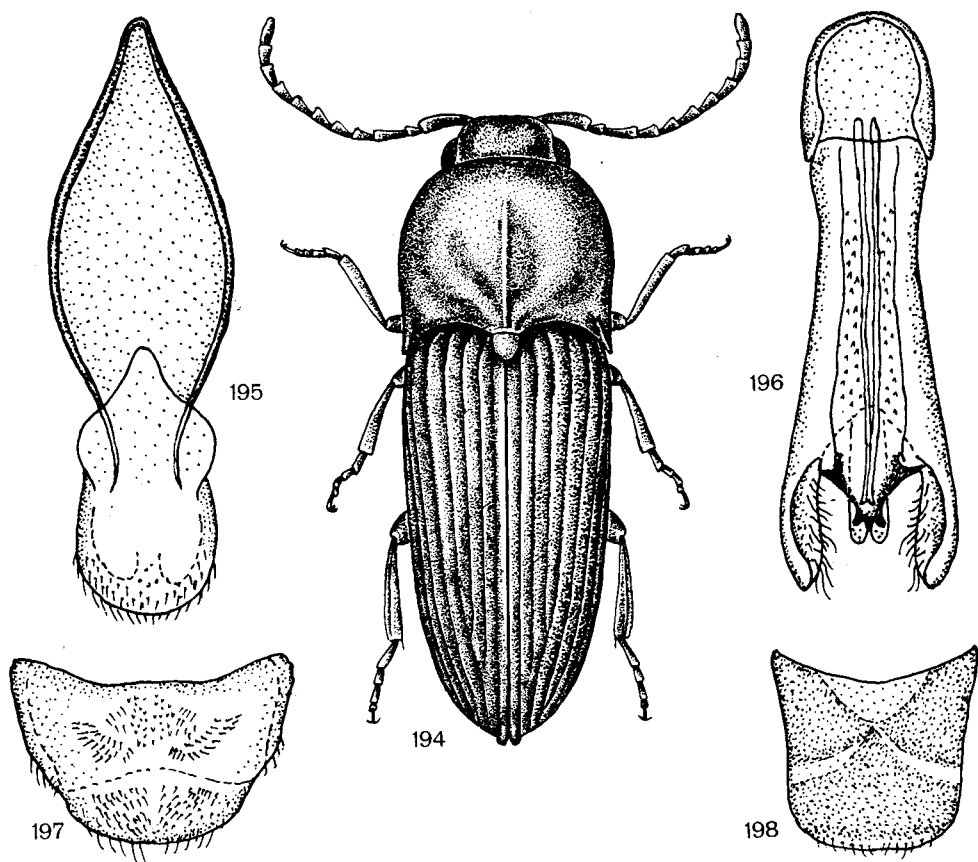
Klucz do oznaczania rodzajów

1. Strona dolna przedtułowia bez bruzdy czułkowej obok szwu przedpiersia. Drugi i czwarty człon czułek jednakowej długości *Farsus* DUVAL, str. 52.
- Strona dolna przedtułowia z bruzdą czułkową obok szwu przedpiersia. Drugi człon czułek bardzo mały, dwukrotnie krótszy od członu czwartego 2.
2. Czoło między nasadami czułek wąskie (rys. 128), nie szersze od szerokości pierwszego członu czułek, co odpowiada mniej więcej $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{3}$ odległości między nasadami czułek a oczami *Dirhagus* LATR., str. 53.
- Czoło między nasadami czułek szerokie (rys. 127), odległość między nimi równa długości pierwszego członu czułek, i nie węższa albo nieco węższa od odległości między nasadami czułek a oczami 3.

3. Czwarty człon stóp na wierzchołku skośnie obcięty, nie spłaszczony i nie wykrojony dla osadzenia członu piątego (rys. 216, 217) *Clypeorhagus* OLEXA, str. 57.
- Czwarty człon stóp płaski, z górnej strony wycięty dla osadzenia piątego członu (rys. 225, 226) *Rhacopus* HAMPE, str. 59.

Rodzaj: *Farsus* DUVAL

Przedtułów szerszy od swej długości, silnie wysklepiony, ale w części środkowej nieco spłaszczony. Przedni brzeg przedplecza z wąziutką listewką ciągnącą się do kątów przednich a zanikającą w przedniej czwartej części przedtułowia. Powierzchnia przedplecza nierówna ze środkową błyszczącą listewką i po każdej stronie z ukośnymi wgnieceniami; kąty tylne z krótkim, tępym kilem. Na stronie spodniej



Rys. 194—198. *Farsus dubius* (PILL. et MITTERP.), samiec. (Oryg.).
 194 — strona grzbietowa, 195 — IX, X sternit odwłoka, 196 — aparat kopulacyjny, 197 — VIII segment
 odwłoka, 198 — IX, X tergite odwłoka.

przedtułowia wzdłuż boków występuje wąziutka listewka, obok brak bruzdki. Czułki u obu płci słabo piłkowane, z pierwszym członem najdłuższym, a drugim najkrótszym. Mały ten rodzaj liczący kilkanaście gatunków, występujących głównie w krajach tropikalnych, ma tylko dwu przedstawicieli w Palearktyce, jeden może wystąpić w Polsce.

Długość ciała 5–9 mm. Ciało krępe, walcowate (rys. 194), czarne lub brunatne, bardzo krótko, delikatnie, żółtawo owłosione. Głowa silnie punktowana z błyszczącym wgłębieniem na czole. Przedplecze grubo i gęsto punktowane, w części bocznej ziarniowane. Pokrywy z punktowanymi bruzdkami; zagoniki grubo punktowane, w części bocznej i tylnej punkty zlewają się tworząc zmarszczki i ziarnistości, zagoniki w części wierzchołkowej wysklepione w podłużny garbek. Samiec. Ostatni widoczny sternit z dużym owalnym ciemnym znamieniem gęsto punktowanym i żółto owłosionym. Golenie przednie wzdłuż krawędzi dolnej z delikatnymi ząbkami. Tergity VIII–X jak na rys. 197 i 198. Sternity IX–X jak na rys. 195. Aparat kopulacyjny (rys. 196) z paramerami gęsto pokrytymi szczecinkami od strony wewnętrznej. Prącie krótkie i szerokie, na szczycie z ostrymi trzema wierzchołkami; woreczek wewnętrzny z długą rozdwojoną proksymalnie ością, pokryty gęsto cienkimi kolcami skierowanymi do przodu. Od podstawy prącia odchodzi dolna rozdwojona błoniasta płytką. Samica. Na ostatnim sternicie brak ciemnego znamienia; golenie przednie tylko delikatnie owłosione. Gatunek zasiedla głównie południową część Europy, na wschód docierając do Syrii i Kaukazu, a na północ do Austrii. W Polsce nie był wykazany, ale można się spodziewać jego występowania w południowej części kraju. Postacie dojrzałe poławiano na zmruszałym drewnie drzew liściastych, od końca czerwca do sierpnia. Chrząszcze wykazują aktywność dopiero w godzinach wieczornych.

. *F. dubius* (PILL. et MITT.).

Rodzaj: *Dirhagus* LATR.

Brzeg przedni przedplecza z delikatną listewką, na wysokości oczu przebiegającą na boki. Czoło między nasadami czułek wąskie, nie szersze od grubości pierwszego członu czułek. Czułki samców z długimi wyrostkami albo z członami spiczasto wyciągniętymi. W środkowej części przedplecza, po każdej stronie występuje przeważnie płytki wcisk. Stopy z czwartym członem płaskim, wyciętym od góry dla osadzenia członu piątego. Rodzaj obejmuje około 140 gatunków rozmieszczonych na wszystkich kontynentach, głównie w rejonach tropikalnych. W zachodniej części Palearktyki występuje 5 gatunków, w Polsce 3.

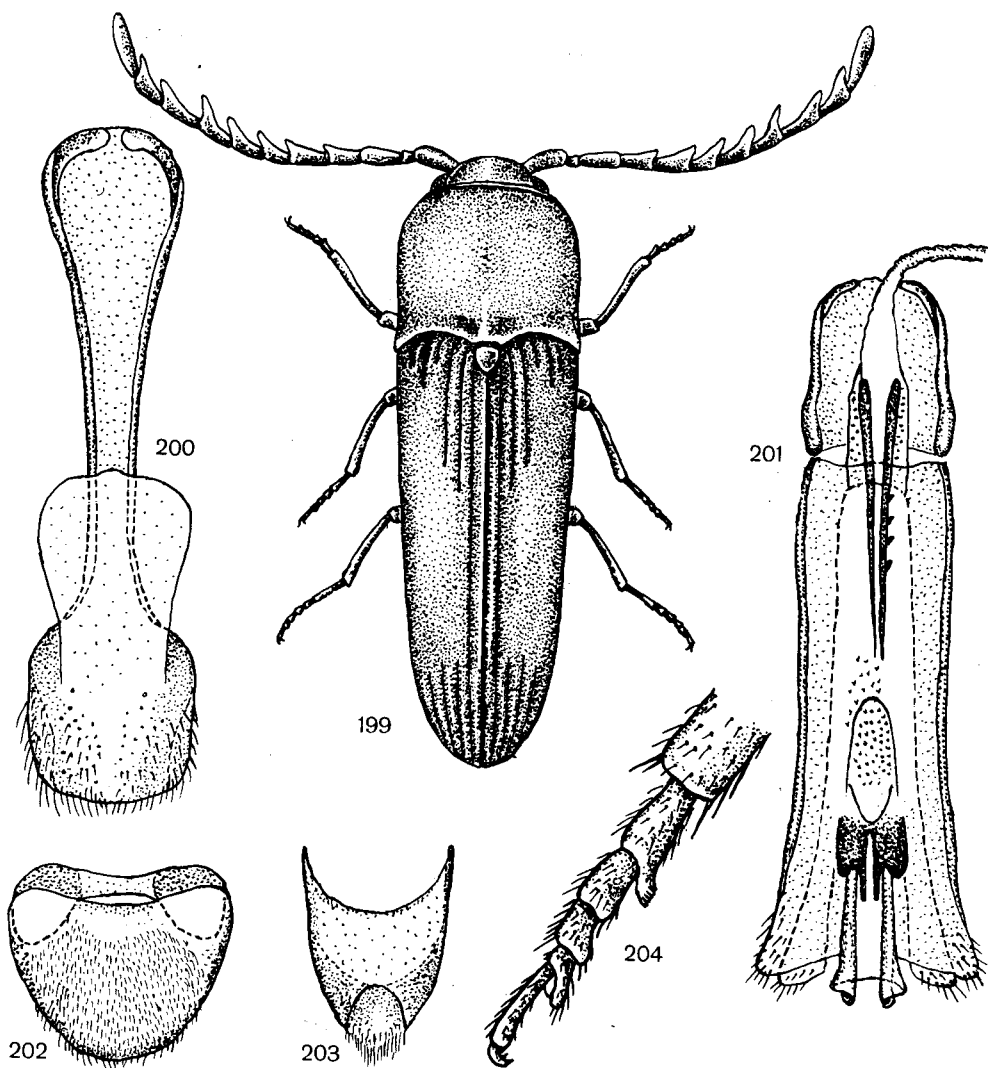
Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Listewka na brzegu przednim przedplecza kończy się na boku w przedniej 1/3 przedtułowia. U samców człony 4–10 czułek wydłużone w ostry krótki trójkątny wyrostek (rys. 199). Pierwszy człon stóp przednich z wyciągniętym płatem opatrzonym 5 kolcami (rys. 204) . . . *Emyirhagus* OLEXA, str. 54.
- . Listewka na przednim brzegu przedplecza kończy się na boku w środkowej części przedtułowia. U samców człony 3–10 czułek z długimi wyrostkami (rys. 205, 213). Pierwszy człon stóp przednich na stronie dolnej z malutkimi czarnymi wyrostkami w postaci grzebienia . . . *Dirhagus* s. str., str. 55.

Podrodzaj: *Emyirhagus* OLEXA

Przedplecze nieco szersze od pokryw, silnie wysklepione, z bokami prawie równoległymi, ostrymi kątami tylnymi opatrzonymi krótkim kilem, z krótką listewką środkową przy podstawie i po obu stronach z ukośnym płaskim wciskiem. Należy tu jeden gatunek z Japonii i szeroko rozmieszczony, ale lokalny, gatunek europejski.

Długość ciała 3,5–4,5 mm. Kształt ciała jak na rys. 199. Chrząszcz słabo błyszczący, żółto owłosiony, czarny lub ciemnobrunatny, nogi rude z przyciemnionymi udami. Trzeci człon czułków



Rys. 199–204. *Dirhagus (Emyirhagus) emyi* (ROUGET), samiec. (Oryg.).

199 – strona grzbietowa, 200 – IX, X sternit odwłoka, 201 – aparat kopulacyjny, 202 – VIII segment odwłoka, 203 – IX, X tergit odwłoka, 204 – stopa.

podłużny, lekko rozszerzony w części wierzchołkowej. Przedplecze bez wcisków w części środkowej. Tarczka trójkątna z zaokrąglonym szczytem. Pokrywy przy podstawie z szerokim płaskim wgnieceniem; zagoniki pokryte ziarenkowatym urzeźbieniem; punktowane bruzdki dobrze widoczne tylko przy szwie oraz w części podstawowej i wierzchołkowej. Samiec. Człony 4–10 czułek z trójkątnymi ostrymi wyrostkami. Pierwszy człon stóp przednich (rys. 204) po stronie wewnętrznej płatowato wydłużony. Ostatni widoczny sternit na szczycie z trójkątnym występem. Segment VIII jak na rys. 202. Sternity IX–X i tergity IX–X jak na rys. 200, 203. Aparat kopulacyjny (rys. 201) o bardzo charakterystycznej budowie. Edeagus trzykrotnie dłuższy od części podstawowej; paramery wydłużone, z krótkimi szczecinkami w części wierzchołkowej; prącie krótkie z dwoma wyrostkami w części końcowej; boczne wyrostki błoniaste przekraczają nieco wierzchołki paramer; brzuszna płytką środkowa pofałdowana; woreczek wewnętrzny z mikrorzeźbą w postaci ząbków oraz z rozdwojoną ością uzbrojoną kolcami. Samica. Ostatni widoczny sternit odwłoka z zaokrąglonym szczytem. Gatunek rozmieszczony w południowej i środkowej części Europy, notowany ponadto z Kaukazu i Szwecji. Wszędzie znany z nielicznych rozproszonych stanowisk. W Polsce jeszcze nie stwierdzony, ale istnieje prawdopodobieństwo jego występowania u nas, gdyż jego stosunkowo bliskie stanowiska znane są ze Słowacji i okolic Lwowa. Chrząszcze poławiano od czerwca do sierpnia. Rozwój odbywa się w martwym drewnie dębów, jesionów, wierzb i leszczyn. Niższych postaci rozwojowych dotąd nie opisano.

. *D. (E.) emyi* (ROUG.).

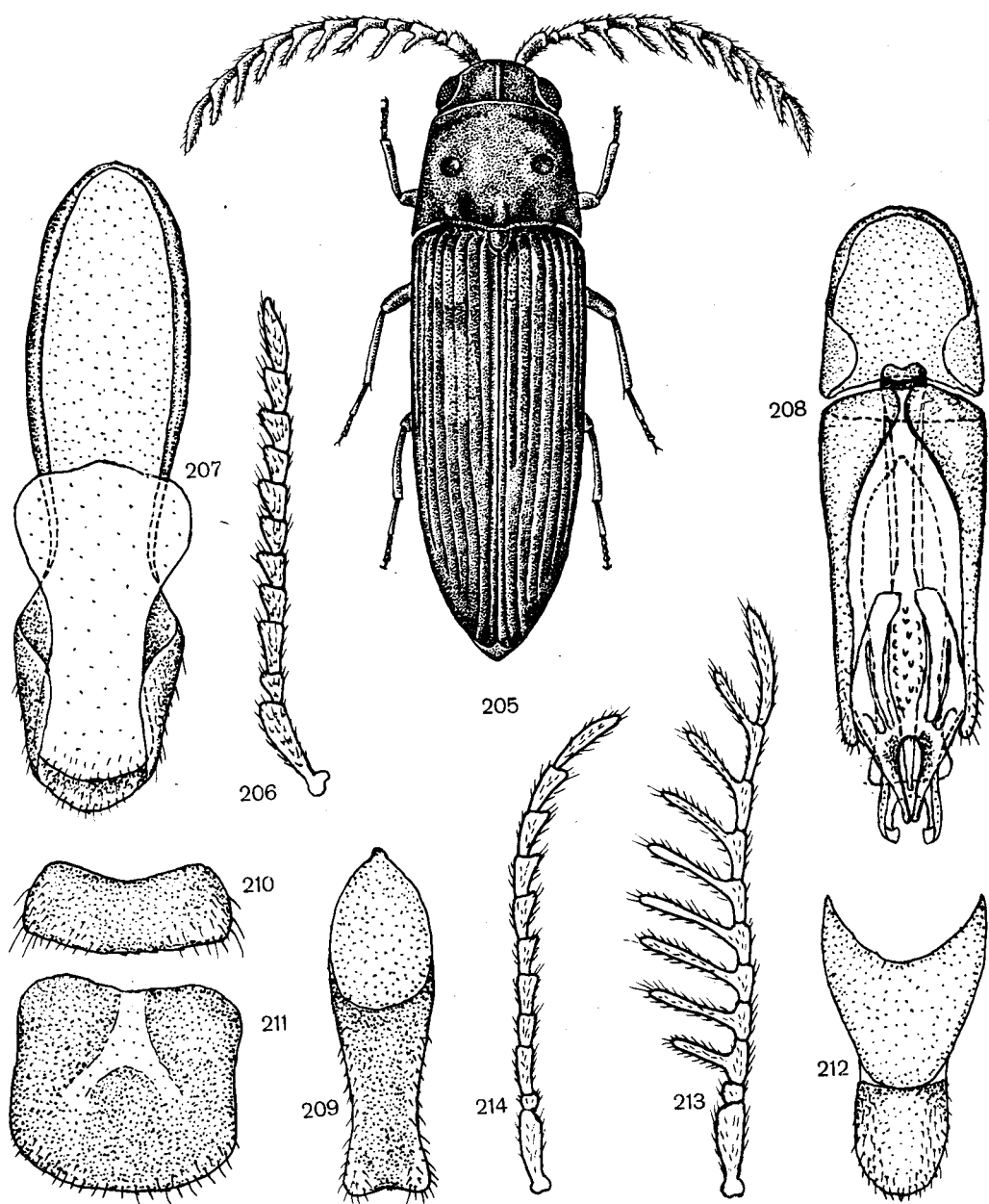
Podrodzaj: *Dirhagus* s. str.

Charakterystycznymi cechami należących tu chrząszczy są: długa listewka na przednim brzegu przedplecza, ostre kile w kątach tylnych przedplecza, a u samców grzebieniaste czułki oraz pierwszy człon przednich stóp z czarnym grzebyczkiem. Do podrodzaju tego należy większość gatunków omawianego rodzaju; w Europie znanych jest tylko 5 gatunków, z których dwa występują w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Tarczka trójkątna, w części szczytowej zaokrąglona, przy patrzeniu z boku wystaje nieznacznie ponad powierzchnię pokryw. Owłosienie przedplecza i pokryw w przeważającej części jasne.

Długość ciała 3,5–5,5 mm. Ciało czarne lub brunatnoczarne, czułki i nogi rude, uda przyciemnione. Głowa i przedplecze delikatnie i gęsto punktowane, pokrywy grubiej punktowane, punkty łączą się tworząc poprzeczne zmarszczki; bruzdki słabo zaznaczone, tylko przy szwie i w części szczytowej silniej wgłębione. Przedplecze przy podstawie przed tarczką z płytkim wciskiem przedzielonym pośrodku krótką delikatną listewką oraz przy kątach tylnych z płatkami wgłębieniem; w środkowej części przedplecza występują dwa płytke dołeczki. Samiec (rys. 205). Trzeci człon czułek z wyrostkiem osadzonym na środkowej części segmentu, wyrostek czwartego za środkiem albo na końcu segmentu, a o wiele krótsze niż u *D. (D.) lepidus* (Ros.). Brzeg tylny ostatniego widocznego sternitu na szczycie załamany pod tępym kątem. Segmenty VIII–X jak na rys. 207, 210–212. Aparat kopulacyjny (rys. 208) z edeagusem około 2,4 raza dłuższym od części podstawowej. Paramery wydłużone z długimi szczecinkami w części wierzchołkowej. Prącie krótkie, ale wystające poza wierzchołki paramer, z krótkimi beleczkami. Brzuszna, środkowa płytką (rys. 209) obcięta na szczycie, po obu stronach ze szczecinkami. Wyrostki boczne obok prącia z hakowato do wewnątrz zwróconymi wierzchołkami. Woreczek wewnętrzny z grubą ością rozdwojoną w części wierzchołkowej i na szczycie z dwoma kolcami zwróconymi do siebie. Samica. Czułki piłkowane (rys. 206). Sternit VIII odwłoka z beleczką 7 razy dłuższą od tergity VIII. Aparat



Rys. 205–214. (Oryg.).

205–212 – *Dirhagus (D.) pygmaeus* (FABR.), 205 – strona grzbietowa samca, 206 – czulek samicy, 207–212 – samiec: 207 – IX, X sternit odwłoka, 208 – aparat kopulacyjny, 209 – płytka brzuszna edeagusa, 210 – VIII sternit odwłoka, 211 – VIII tergit odwłoka, 212 – IX, X tergit odwłoka. 213, 214 – *D. (D.) lepidus* (ROSENH.), 213 – czulek samca, 214 – czulek samicy.

kopulacyjny z beleczkami podporowymi 2 razy dłuższymi od płytek genitalnych. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w Europie od południowych części Anglii, Fennoskandii i Karelii aż do krajów śródziemnomorskich; notowano nadto z Algierii. W miarę posuwania się z północy na południe areалу gatunkowego coraz rzadziej spotykany. W Polsce notowany z Pucka, Ostródy, Puszczy Białowieskiej i okolic Przemyśla, stosunkowo niedawno znaleziony w Krośnie koło Ornety. Chrząszcze poławiano od połowy maja do czerwca. Rozwój larwalny odbywa się w wilgotnym martwym drewnie drzew liściastych. Larwa jak na rys. 150, 151. Długość do 11 mm. Ciało wysmukłe żółtawobiałe. Głowa (rys. 56) w przedniej części wąska. Jelito przednie w postaci długiej, cienkiej, poskręcanej rurki.

. *D. (D.) pygmaeus* (FABR.).

- Tarczka trapezowata z zaokrąglonym kątem tylnym, w tylnej części wywyższona, przy patrzeniu z boku silnie wystająca ponad powierzchnię pokryw. Owłosienie przedplecza i pokryw w przeważającej części ciemne.

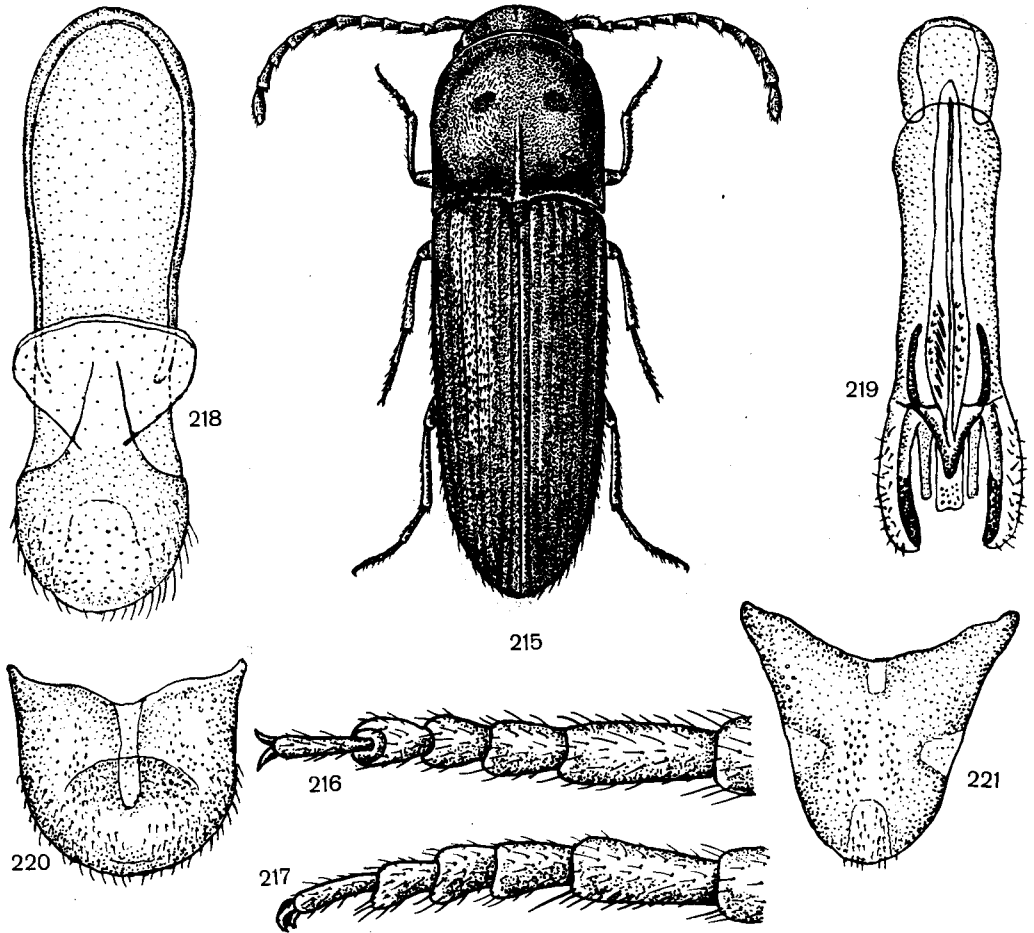
Długość ciała 3,5–6,3 mm. Ciało czarne, nieco błyszczące, czułki i nogi brunatne, stopy rude. Głowa i przedplecze gęsto punktowane; pokrywy z bruzdkami i zagonikami grubo punktowanymi. Przedplecze z głębokimi wciskami w części środkowej, przy kątach tylnych i przed tarczką oraz z krótką listewką środkową przy podstawie. Pokrywy z wgnieceniami na barkach i obok tarczki. Samiec. Czułki (rys. 213) z członami 3–10 opatrzonymi silnie wydłużonymi wyrostkami, 2–3-krotnie dłuższymi od swych segmentów; trzeci i czwarty człon osadzone w podstawowej części segmentu, a piąty w części przedniej. Brzeg tylny ostatniego widocznego segmentu załamany pod tępym kątem. Segmenty VIII–X odwłoka podobne do segmentów u gatunku poprzedniego. Aparat kopulacyjny jak u *D. (D.) pygmaeus* (FABR.), tylko edeagus 3 razy dłuższy od płytki podstawowej. Samica. Człony (rys. 214) 3–10 czułek trójkątne z wierzchołkiem zaostrozonym. Brzeg tylny ostatniego widocznego sternitu na szczycie zaokrąglony. Sternit VIII odwłoka z beleczką 10 razy dłuższą od tergitu VIII. Aparat kopulacyjny z beleczkami podporowymi 2,6 razy dłuższymi od płytek genitalnych. Gatunek rozmieszczony w południowej i środkowej części Europy, na północ docierający do południowych prowincji Fennoskandii. Wszędzie spotykany rzadko i sporadycznie. W Polsce znany z Gdańska oraz okolic Krzeszowic, Cieszyna i Przemyśla, od przeszło 60 lat nie poławiany. Rozwój odbywa w martwym drewnie drzew liściastych. Larwa (rys. 148, 149). Długość 14 mm; bardzo podobna do poprzedniej, ale ciało jej jest proporcjonalnie szerokie i bardziej żółte. Głowa (rys. 55) w przedniej części szeroka. Jelito przednie w postaci cienkiej, łukowato ułożonej rurki. Postacie dojrzałe ukazują się w maju i przeżywają do lipca.

. *D. (D.) lepidus* (ROSENH.).

Rodzaj: *Clypeorhagus* OLEXA

Chrząszcze pokrojem ciała przypominają trochę przedstawicieli rodzaju *Rhacopus* HAMPE, jednak różnią się od nich charakterystyczną budową stóp, których czwarty człon jest na wierzchołku ścięty (rys. 216, 217), a nie spłaszczony i wykrojony od góry dla osadzenia członu piątego. Rodzaj ten został stosunkowo niedawno ustanowiony i ma tylko jednego przedstawiciela występującego we wschodniej części Europy.

Długość ciała 5,5–6,5 mm. Ciało wydłużone, w części środkowej prawie równoległoboczne (rys. 215), nieco matowe, czarne lub czarnobrunatne, tylko czułki i nogi rudobrunatne, uda przyciemnione. Powierzchnia ciała pokryta krótkimi, przylegającymi żółtymi włoskami. Czoło między osadami czułek o szerokości równej prawie długości pierwszego członu czułek. Czułki tępo piłkowane, przekraczające tylne kąty przedplecza. Pierwszy człon czułek o długości równej łącznej długości drugiego i trzeciego segmentu. Przedtułów nieco dłuższy od swej szerokości, z delikatną gładką listewką



Rys. 215–221. *Clypeorhagus clypeatus* (HAMPE), samiec. (Oryg.).
 215 – strona grzbietowa, 216 – stopa z góry, 217 – stopa z boku, 218 – IX, X sternit odwłoka,
 219 – aparat kopulacyjny, 220 – VIII tergit odwłoka, 221 – IX, X tergit odwłoka.

środkową w części podstawowej i po każdej jej stronie z dużym wgłębieniem. Kąty tylne przedplecza bez ostrgo kila. Bruzdy czułkowe na stronie spodniej przedtułowia w części przedniej wąskie, rozszerzające się w części tylnej i na dnie punktowane, brzegi bruzdy ostro obrzeżone w części przedniej. Tarczka trójkątna na wierzchołku zaokrąglona. Pokrywy o długości 2,3 razy większej od długości przedtułowia, ze słabo zaznaczonymi bruzdami, tylko bruzdy przyszwowe znacznie pogłębione, a w części wierzchołkowej bruzdy z kilkoma grubymi punktami. Płytki biodrowe szerokie, zwężające się w części bocznej. Samiec. Strona dolna pierwszego członu stóp przednich z długimi, delikatnymi odstającymi włoskami. Ostatni widoczny sternit odwłoka trójkątny, na szczycie tworzy tępy kąt. Tergit VIII odwłoka jak na rys. 220. Sternity IX–X i tergity IX–X odwłoka jak na rys. 218, 221. Aparat kopulacyjny (rys. 219) z edeagusem 4-krotnie dłuższym od części podstawowej. Paramery długie, w części dystalnej silnie zeszklerotyzowane od wewnątrz i pokryte krótkimi szczecinkami na stronie bocznej. Prącie krótkie i szerokie z krótkimi beleczkami. Woreczek wewnętrzny z długą ością, ząbkami i kolcami. Środkowa płytka brzuszna wystaje spod prącia, punktowana. Między paramerami a prąciem występują dwie wąskie błoniaste płytki. Samica. Ostatni widoczny sternit odwłoka na szczycie szeroko zaokrąglony. Sternit VIII odwłoka z beleczką około

8 razy dłuższą od tergitu VIII. Beleczyki podporowe w aparacie kopulacyjnym 6 razy dłuższe od płytek genitalnych. Gatunek nadzwyczaj rzadko i sporadycznie spotykany. Dotychczas znany z nielicznych stanowisk z Rumunii, Czechosłowacji, na Węgrzech, w Polsce i w północno-wschodniej europejskiej części ZSRR. W Polsce należy do wielkich rzadkości, notowany tylko z okolic Przemyśla. Larwa (rys. 146, 147) odbywa rozwój w martwym drewnie drzew liściastych. Głowa larwy (rys. 54) po każdej stronie z 4 zębami. Jelito przednie w postaci wąskiej rurki, poskręcanej w pętle.

..... *C. clypeatus* (HAMPE).

Rodzaj: *Rhacopus* HAMPE

Rodzaj obejmuje 9 gatunków palearktycznych zgrupowanych w 4 podrodzajach, z których dwa jednogatunkowe występują i u nas. Wąska listewka na zaokrąglonym brzegu przednim przedplecza zagięta na boki na wysokości oczu, zanika w przedniej części przedtułowia. Czoło między oczami szerokie (rys. 127), prawie równe długości pierwszego członu czułek. Ubarwienie ciała rudawobrunatne albo w kombinacji jasno- i ciemnobrunatnej barwy. Czułki samców i samic piłkowane. Czwarty człon stóp słabiej lub silniej rozszerzony, od dołu płaski, od góry wycięty dla osadzenia członu piątego (rys. 225, 226). Ostatni widoczny segment odwłoka u samców na szczycie trójkątnie zaostroszony.

Klucz do oznaczania podrodzajów

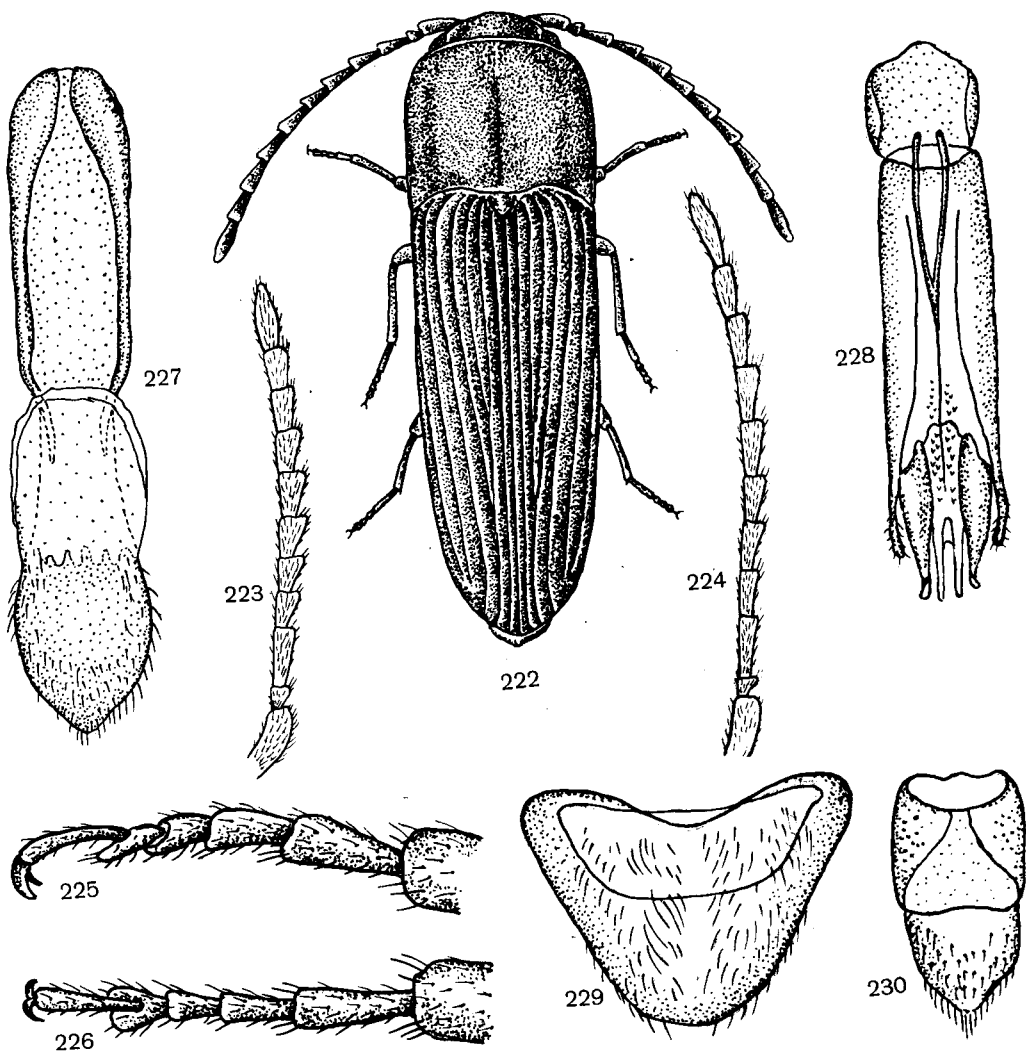
1. Bruzda czułkowa na przedtułowiu silnie rozszerzona w części tylnej i na dnie punktowana. Tylne kąty przedplecza z ostrym kilem *Rhacopus* s. str., str. 61.
- Bruzda czułkowa na przedtułowiu nie rozszerzona w części tylnej i na dnie gładka. Tylne kąty przedplecza ze słabo wzniesionym, tępym kilem . . . 2.
2. Uda tylne przed wierzchołkiem nie rozszerzone. Przedplecze nieco szersze od swej długości *Attenuorhagus* OLEXA, str. 59.
- Uda tylne przed wierzchołkiem rozszerzone (rys. 237). Przedplecze o szerokości około 1,3 razy większej od swej długości *Dichodirhagus* MÉQUIGNON, str. 61.

Podrodzaj: *Attenuorhagus* OLEXA

Przedplecze prawie kwadratowe z zaokrąglonymi kątami przednimi, w środku lekko przyplaszczony, z płaską bruzdą środkową i słabo wzniesionym kilem w kątach tylnych.

Długość ciała 5,0–6,5 mm. Kształt ciała jak na rys. 222. Ciało brunatnawe do czarnobrunatnego, przedni i tylny brzeg przedplecza, szew i podstawa pokryw przeważnie jaśniejsze, czułki, głaszczki i nogi rudoczerwone. Czułki (rys. 223, 224) długie. Przedplecze pokryte ziarenkowatym urzeźbieniem. Tarczka trójkątna z zaokrąglonym szczytem. Bruzdki pokryw grubo punktowane, zagoniki poprzecznie pomarszczone, na wierzchołku koło szwu bruzdki pogłębione, a zagoniki klinowato wzniesione. Szczyt ostatniego

sternitu trójkątnie zwężony. Samiec. Człony 3–11 czułków (rys. 224) znacznie dłuższe od swej szerokości. Segment VIII odwłoka jak na rys. 229. Sternity IX–X i tergity IX–X odwłoka jak na rys. 227, 230. Aparat kopulacyjny (rys. 228) z edeagusem około 3,5 raza dłuższym od części podstawowej. Paramery wydłużone, w części wierzchołkowej silnie zwężone, z krótkimi szczecinkami. Prącie w części końcowej rozdwojone. Boczne wyrostki błoniaste przekraczają znacznie szczyty paramer. Woreczek wewnętrzny z długą rozdwojoną ością, uzbrojony licznymi ząbkami. Samica. Człony 3–11 czułków (rys. 223) nieco dłuższe od swej szerokości. Sternit VIII z beleczką 6 razy dłuższą od tergitu VIII. Aparat kopulacyjny z beleczkami podporowymi 9-krotnie dłuższymi od płytek genitalnych. Gatunek znany dotychczas z południowej części Finlandii, Polski, Austrii, Węgier, Jugosławii i Rumunii. Wszędzie



Rys. 222–230. *Rhacopus (Attenuorhagus) attenuatus* (MAEKL.). (Oryg.).

222 – strona grzbietowa, 223 – czulek samicy, 224 – czulek samca, 225 – stopa z boku, 226 – stopa z góry, 227 – IX, X sternit odwłoka, 228 – aparat kopulacyjny, 229 – VIII segment odwłoka, 230 – IX, X tergit odwłoka.

bardzo rzadko, przeważnie pojedynczo spotykany, niekiedy tylko w miejscu rozrodu w postaci larw licznie znajdowany. U nas znany z Puszczy Białowieskiej, skąd podany omyłkowo pod nazwą *Xylophilus cruentatus* (GYLL.). W piśmiennictwie obcym brak danych o wymaganiach środowiskowych, bionomii i niższych postaciach rozwojowych. Według własnych badań chrząszcz ten jest związany z lasami pierwotnymi, gdzie zasiedla tereny bagienne. Larwa (rys. 138–141) występująca w trzech formach odbywa rozwój w wilgotnym, miękkim drewnie osik.

. **R. (A.) attenuatus** (MAEKLIN).

Podrodzaj: *Rhacopus* s. str.

Przedplecze szerokości 1,5 raza większej od swej długości, znacznie wysklepione w części przedniej i wklęsłe w części środkowej, z wyraźnym kilem w kątach tylnych i małą gładką listewką przed tarczką.

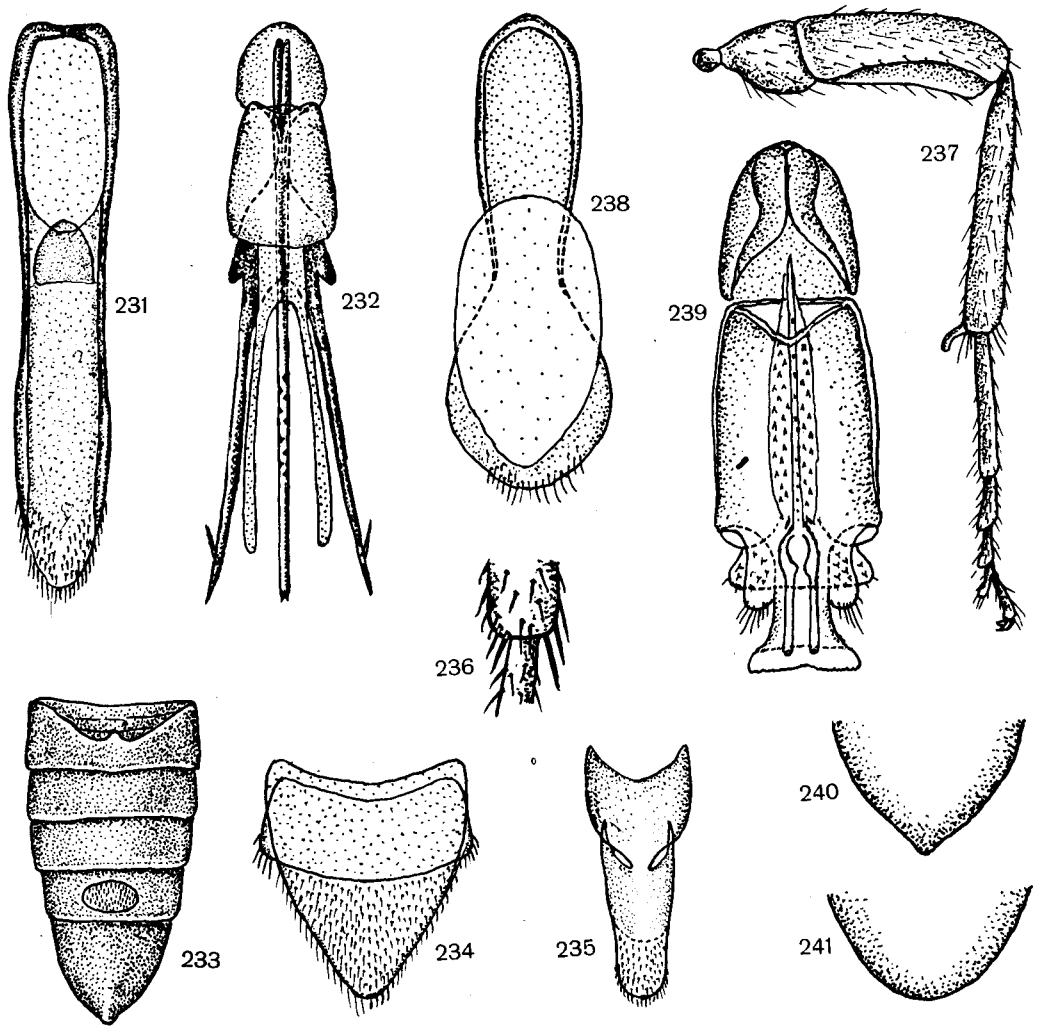
Długość ciała 5–8 mm. Ciało rude lub rudobrunatne. Pokrywy delikatnie punktowane, bruzdki przy szwie nie pogłębione. Czwartą człon stóp rozszerzony. Samiec. Człony czulków wydłużone, człon trzeci 2,5 raza dłuższy od swej szerokości. Przedostatni sternit odwłoka (rys. 233) z owalną wklęsłością pokrytą dłuższymi, odstającymi, włoskami. Segment VIII odwłoka jak na rys. 234. Sternity IX–X i tergity IX–X jak na rys. 231, 235. Aparat kopulacyjny (rys. 232) wysmukły, z edeagusem około 6 razy dłuższym od części podstawowej. Paramery z długim kolcem przed wierzchołkiem. Boczne wyrostki błoniaste nie przekraczają szczytów paramer. Prącie z długą rozdwojoną beleczką wkraczającą do części podstawowej. Samica. Człony czulków krótkie, człon trzeci dwa razy dłuższy od swej szerokości. Płaska wklęsłość na przedostatnim sternicie odwłoka z krótkim ciemnym owłosieniem. Gatunek rozmieszczony głównie w środkowej części Europy, a na północ docierający do południowych prowincji Fennoskandii, wykazywany również ze wschodniej Francji i z Jugosławii. Wszędzie lokalnie i rzadko spotykany. W Polsce znaleziony tylko raz przed 50 latami w Jedwabnie na Mazurach. Larwa jak na rys. 52, 142, 143. Głowa (rys. 52) po każdej stronie z 5 bocznymi zębami zwróconymi na zewnątrz i rozszczepionym zębem tylnym zwróconym do przodu. Rozwój odbywa w martwym drewnie drzew liściastych.

. **R. (R.) sahlbergi** (MANNERH.).

Podrodzaj: *Dichodirhagus* MÉQUIGNON

Przedplecze przy podstawie bez bruzdy środkowej, ze słabo zaznaczonym tępym kilem w kątach tylnych.

Długość ciała 3–5 mm. Ciało czarnobrunatne, nieco błyszczące, czoło, brzeg przedni i tylny przedtułowia, szew i boki pokryw brunatnorude, czułki i nogi rudawe. Czułki słabo piłkowane, długość członu pierwszego równa łącznej długości drugiego i trzeciego członu. Samiec. Wierzchołek goleni nóg tylnych z wyrostkiem od strony wewnętrznej (rys. 237). Szczyt ostatniego widocznego sternitu trójkątnie zwężony (rys. 240). Segment VIII i tergity IX–X odwłoka podobne jak u *R. (A.) attenuatus* (MAEKLIN). Sternity IX–X jak na rys. 238. Aparat kopulacyjny (rys. 239) z edeagusem około 2,4 raza dłuższym od części podstawowej. Paramery ze szczecinkami w części wierzchołkowej. Prącie rozdwojone, z ostrymi zagiętymi wierzchołkami. Wyrostki boczne złączone w jeden szeroki płat przekraczający paramery i prącie. Środkowa brzuszna płytka błoniasta pokryta ostrymi kolcami. Woreczek wewnętrzny z wąską ością i licznymi ząbkami. Samica. Wierzchołek goleni nóg tylnych z kilkoma kolcami (rys. 236). Krawędź tylna ostatniego widocznego sternitu szeroko zokrąglona (rys. 241). Sternit VIII z beleczką 5 razy dłuższą od tergitu VIII. Aparat kopulacyjny z beleczkami podporowymi 4-krotnie dłuższymi od płytek genitalnych. Gatunek nadzwyczaj rzadko spotykany. Znany dotychczas z dwu stanowisk we Francji



Rys. 231–241. (Oryg.).

231–235 – *Rhacopus (R.) sahlbergi* (MANN.), samiec: 231 – IX, X sternit odwłoka, 232 – aparat kopulacyjny, 233 – widoczne sternity odwłoka, 234 – VIII segment odwłoka, 235 – IX, X tergite odwłoka. 236–241 – *R. (Dichodirhagus) pyrenaeus* (BONV.): 236, 241 – samica, 237–240 – samiec, 236 – wierzchołek goleni, 237 – noga tylna, 238 – IX, X sternit odwłoka, 239 – aparat kopulacyjny, 240, 241 – ostatni widoczny sternit odwłoka.

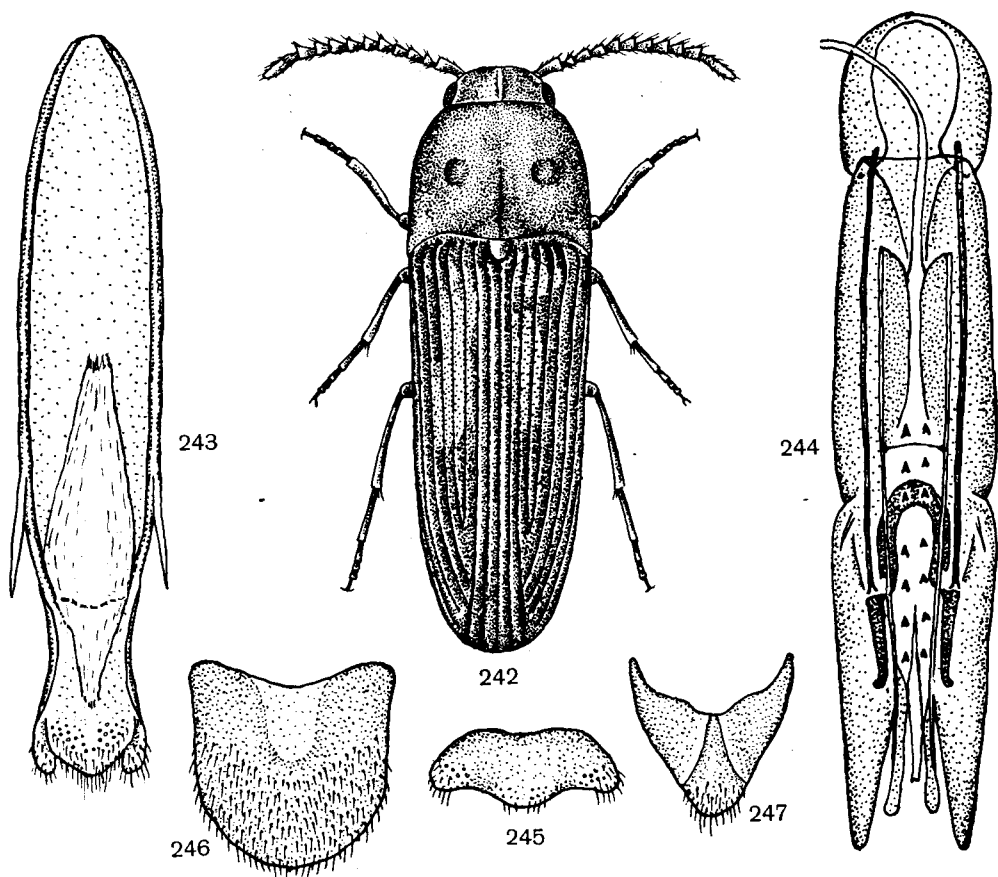
(francuskie Pireneje i St. Germain koło Paryża), notowany poza tym w ubiegłym wieku z dwu stanowisk w RFN (Frankfurt nad Menem i Aschaffenburg); przez autora odkryty 25 V 1975 w Bułgarii (Zlatni Pjasáci koło Warny) w postaci larw w komorach poczwarkowych. Larwy znajdowały się w białym butwiejącym, miękkim drewnie gałęzi dębu – *Quercus* sp. leżących na ziemi w miejscu silnie zacienionym. Pierwsze poczwarki ukazały się I VI, a 14–18 VI uzyskano kilkanaście postaci dojrzałych. Larwa (rys. 144, 145). Głowa (rys. 53) po każdej stronie z trzema zębami.

..... *R. (D.) pyrenaeus* (BONV.).

Plemię: *HYPOCOELINI*

Rodzaj: *Hylis* Gozis

Obejmuje gatunki małe, długości 3,5–6,5 mm, postaci podobnej do przedstawicieli rodzaju *Dirhagus* LATR., ale różniące się od nich brakiem wąskiej listewki na brzegu przednim przedplecza oraz ostrym brzegiem bocznym na całej długości. Ciało czarne albo brunatnoczarne, gęsto punktowane, delikatnie i krótko owłosione. Czułki samców smuklejsze niż u samic. Pokrywy z wyraźnie zaznaczonymi bruzdkami. Człony stóp nie rozszerzone, bez bocznych płatów. Na ogół gatunki tu należące są lądząco podobne do siebie i przy oznaczaniu według cech zewnętrznych sprawiają największą trudność. Samce są łatwiejsze do zidentyfikowania po zbadaniu charakterystycznej budowy aparatu kopulacyjnego. Ukryte segmenty odwłoka są podobne u wszystkich gatunków. Tergit VIII (rys. 246) silnie zesklekotyzowany, gęsto owłosiony. Sternit VIII (rys. 245) poprzeczny, błoniasty, skąpo owłosiony w części tylnej. Tergit IX i X (rys. 247) zrośnięte, tworzą razem prawie trójkątną płytkę. Sternit IX (rys. 243) silnie wydłużony, w części tylnej ma przytwierdzony błoniasty sternit X, w przodzie ze swobodnie leżącymi trójkątnymi wydłużonymi płatami. Charakterystyczną cechą aparatu kopulacyjnego są dwie długie, wąskie płytki brzuszne (rys. 244, 248), ruchome, podczas kopulacji wysuwane daleko poza wierzchołki paramer. Woreczek wewnętrzny u różnych gatunków z różną liczbą i wielkością kolców lub bez uzbrojenia (rys. 248–251). Cechą charakterystyczną larw jest występowanie na wierzchołku IX segmentu odwłoka krótkich, ostrych wyrostków tzw. urogomf (rys. 152–159). Długość wyrosniętych larw 9–14 mm. Ciało wydłużone, prawie równej szerokości, w przekroju płasko owalne; głowa zwłaszcza w części przedniej silnie spłaszczona. Larwy białe do żółtawobiałych, tylko prawie cała głowa, płytki na przedtułowiu, przetchlinki, areole i część tylna IX segmentu odwłoka rude i silniej zesklekotyzowane, poła aksamitne żółtawe. Część przednia głowy (rys. 57–59) stercząca do przodu, po każdej stronie z czterema, mniej lub bardziej rozszczepionymi zębami i na boku za głębokim wycięciem z dużym zębem tylnym. Żuwaczki stosunkowo małe, dwuzębne, mało ruchliwe. Czułki krótkie, w wycięciu między pierwszym i drugim zębem. Żuchwy i warga dolna silnie zredukowane, ukryte w puszcze głowowej, niekiedy między żuwaczkami widoczne są wierzchołki głaszczków. Na przedtułowiu występują łukowate, silnie zesklekotyzowane płytki. Segmenty tułowia i I–VIII segmentu odwłoka, na stronie grzbietowej i brzusznej z aksamitnymi połami, bardzo gęsto pokrytymi palczastymi wyrostkami (rys. 71), widocznymi pod powiększeniem około 200-krotnym. Poniżej tych pól mogą występować owalne kółka tzw. areole. Rozmieszczenie ich lub brak na poszczególnych segmentach stanowi ważną cechę taksonomiczną. Brak nóg, ale w ich miejscach występują plamy z nitkowatymi wyrostkami (rys. 76), widocznymi pod powiększeniem 100-krotnym. Część tylna IX segmentu odwłoka z grubymi, wgłębionymi punktami, a wokół otworu odbytowego z ostrymi, krótkimi kolcami.



Rys. 242–247. *Hylis foveicollis* (THOMS.), samiec. (Oryg.).
 242 – strona grzbietowa, 243 – IX, X sternit odwłoka, 244 – aparat kopulacyjny, 245 – VIII sternit
 odwłoka, 246 – VIII tergit odwłoka, 247 – IX, X tergit odwłoka.

Klucz do oznaczania gatunków według postaci dojrzałych

1. Trzeci człon stóp tylnych, przy patrzeniu z boku, 2-krotnie dłuższy od swej szerokości. Tarczka trapezowata z szeroko zaokrąglonym szczytem. Aparat kopulacyjny samca z woreczkiem wewnętrznym bez kolców (rys. 249).

Długość ciała 3–5 mm. Środkowy kil na głowie delikatny, przebiegający od czoła do poziomu tylnej krawędzi dołków czułkowych. Trzeci człon czułków dłuższy od drugiego i czwartego członu. Przedplecze przed podstawą bez bruzdy, albo z bruzdą płaską i niewyraźną. Powierzchnia przedplecza gęsto punktowana, niekiedy z dwoma, rzadko z czterema wciskami w części środkowej. Pokrywy z bruzdkami i zagonikami grubo punktowanymi, na szczycie bruzdki pogłębione. Ostatni sternit odwłoka na wierzchu płasko zaokrąglony. Samiec. Brzeg przedni czoła bezpośrednio między górnymi krawędziami dołków czułkowych z poprzecznym, łukowatym, błyszczącym wałeczkiem, poniżej którego we wgłębieniu występuje pęczek żółtych włosków. Czułki wysmukłe, człony 4–10 nieco dłuższe od swej szerokości, prawie równoległoboczne. Aparat kopulacyjny (rys. 249) z edeagusem 5-krotnie dłuższym od części podstawowej. Płytki brzuszne w części wierzchołkowej z mikroskopijnymi ząbkami. Woreczek wewnętrzny z długą ością. Samica. Czoło bez wałeczka

i pęczka włosków. Człony 5–10 czułek trapezowate, długość ich równa swej szerokości. Gatunek stosunkowo niedawno opisany, mało znany, wykazywany głównie z Europy Środkowej, rzadziej z południowych części Szwecji, Finlandii i Karelii. W Polsce notowany tylko z Murcek koło Katowic, w zbiorach stwierdzono okazy pod inną nazwą z Babiej Góry i Kłaja pod Krakowem. Rozwój odbywa głównie w martwym drewnie drzew liściastych, rzadziej w drewnie świerków. Larwa jak na rys. 158, 159. Postacie dojrzałe ukazują się od połowy maja i poławiano je do lipca.

..... *H. olexai* (PALM).

- Trzeci człon stóp tylnych, przy patrzeniu z boku, około 1,5 raza dłuższy od swej szerokości, znacznie krótszy od drugiego członu. Tarczka trójkątna z zaokrąglonym szczytem. Aparat kopulacyjny samców z woreczkiem wewnętrznym opatrzonym kolcami (rys. 248, 250, 251) 2.

2. Przednia część ciała matowa. Głowa z silnie wystającym kilem. Urzeźbienie przedplecza w postaci gęsto ułożonych ziarenek i zmarszczek. Bruzda środkowa przy podstawie rozszerzona i silnie pogłębiona. W aparacie kopulacyjnym woreczek wewnętrzny z kilkudziesięcioma małymi kolcami (rys. 250).

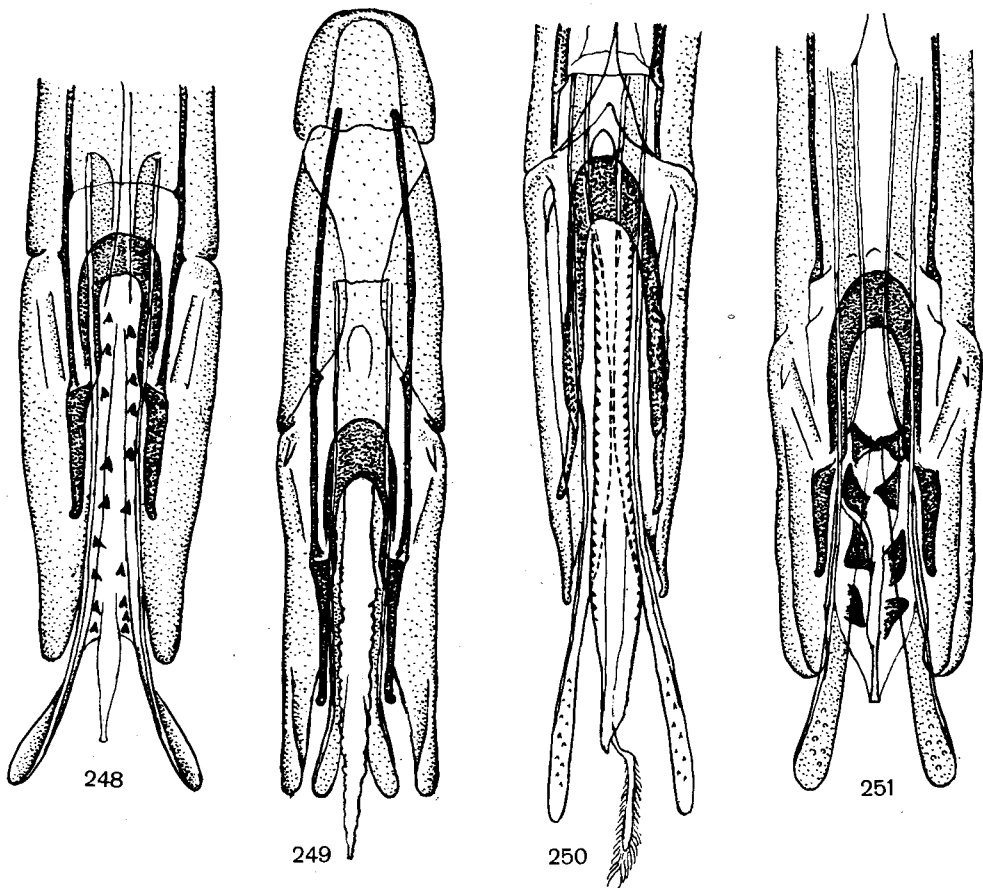
Długość ciała 4–6 mm. Przedplecze w części środkowej z dwoma małymi oraz obok kątów tylnych z szerokimi wklęsnięciami. Brzeg przedni czoła bez poprzecznego wałeczka, tylko z małym pęczkiem żółtych włosków w zagłębieniu na wąskiej części nadustka. Aparat kopulacyjny (rys. 250) długości około 1,7 mm, z edeagusem 5,5 raza dłuższym od części podstawowej. Długie płytki brzuszne z licznymi ząbkami w części wierzchołkowej. Prącie z silnie zwężonymi częściami końcowymi. Wynecowany woreczek wewnętrzny z kiścią delikatnych włosków. Samica. Czoło gładkie z przebiegającym przez niego kilem. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w Europie od południowych części Anglii, Szwecji i Finlandii po Grecję i Jugosławię, na ogół rzadko i sporadycznie spotykany, częściej znajdowany w północnej części arealu gatunkowego. W Europie Środkowej wykazywany z nielicznych rozproszonych stanowisk. W Polsce niedawno znaleziony koło Poznania. Larwa jak na rys. 156, 157. Rozwój odbywa w martwym drewnie drzew liściastych oraz świerka.

..... *H. cariniceps* (REITT.).

- Przednia część ciała słabo błyszcząca. Głowa z delikatnym kilem znikającym w części tylnej. Urzeźbienie przedplecza w postaci wgłębionych punktów, których średnica równa jest odległości między punktami sąsiednimi. Bruzdka przy podstawie przedplecza wąska i płytka. W aparacie kopulacyjnym woreczek wewnętrzny z mniejszą liczbą kolców nie przekraczającą 20 (rys. 248, 251) 3.

3. Przedplecze słabo wypukłe, z dwoma wciskami w części środkowej. Czoło z lekkim spłaszczeniem lub płytkim wgłębieniem. Brzeg tylny ostatniego sternitu odwłoka płasko zaokrąglony albo lekko wcięty. W aparacie kopulacyjnym samca woreczek wewnętrzny z kilkunastoma małymi kolcami (rys. 244, 248).

Długość ciała 4–6 mm. Kształt ciała jak na rys. 242. Zwężona część nadustka u samców i samiec podobna, jej szerokość prawie równa długości czwartego członu czułek. Tylne stopy, zwłaszcza trzeci i czwarty człon krótkie i krępe. Samiec. Człon 11 czułek prawie 3 razy dłuższy od swej szerokości. Przedplecze od kątów tylnych ku przodowi łagodnie zwężające się. Segmenty VII–X odwłoka jak na rys. 243, 245–247. Aparat kopulacyjny (rys. 244, 248) długości około 1,5 mm, z edeagusem 5 razy dłuższym od części podstawowej. Belecзки dwa razy dłuższe od prącia. Samica. Człon 11 czułek prawie 2,25 raza dłuższy od swej szerokości. Przedplecze od kątów tylnych do części środkowej prawie równoległoboczne ku przodowi równomiernie łukowato zwężające się.



Rys. 248–251. Aparat kopulacyjny. (Oryg.).
 248 – *Hylis foveicollis* (THOMS.), 249 – *H. olexai* (PALM), 250 – *H. cariniceps* (REITT.), 251 – *H. procerulus* (MANN.).

Gatunek sporadycznie i rzadko znajdujący w południowej części Europy Północnej oraz w Europie Środkowej, gdzie częściej spotykany na terenach górzystych. W Polsce od niedawna znany z Beskidu Zachodniego i Bieszczadów. Larwa jak na rys. 152, 153. Rozwój odbywa w martwym drewnie drzew liściastych, rzadziej świerka i jodły.

. ***H. foveicollis*** (THOMS.).

- . Przedplecze silnie wypukłe, na ogół bez wcisków w części środkowej. Czoło równomiernie wypukłe. Brzeg tylny ostatniego sternitu odwłoka trójkątnie zaokrąglony na wierzchołku. W aparacie kopulacyjnym worek wewnętrzny z kilkoma dużymi kolcami (rys. 251).

Długość ciała 3,5–5,0 mm. U samców i samic zwężona część nadustka o różnej szerokości. Tylne stopy, zwłaszcza trzeci i czwarty człon wydłużone, smukłe. Samiec. Szerokość zwężonej części nadustka prawie równa długości drugiego członu czułków. Aparat kopulacyjny (rys. 251) krępy, długości około 1,25 mm, z edeagusem 4-krotnie dłuższym od części podstawowej. Belecзки 1,25 raza dłuższe od prącia. Samica. Szerokość zwężonej części nadustka prawie równa długości czwartego członu czułków. Gatunek rozprzestrzeniony od Wysp Brytyjskich, południowych

provincji Fennoskandii oraz Karelii po Francję, Szwajcarię i Bułgarię. Na ogół bardzo rzadko spotykany, tylko w północnej części arealu gatunkowego częściej znajdowany. W Polsce należy do rzadkości, znany tylko z Wrocławia, Murcek koło Katowic, Cieszyna i Babiej Góry. Larwa jak na rys. 154, 155. Rozwój odbywa w zmruszałym drewnie świerków.

. *H. procerulus* (MANN.).

Klucz do oznaczania gatunków według larw

1. Strona grzbietowa segmentów odwłoka z areolami 2.
- Strona grzbietowa segmentów odwłoka bez areoli 3.
2. Areole na stronie grzbietowej I–VIII segmentu odwłoka. Odległość między bardzo małymi, widocznymi dopiero pod 50-krotnym powiększeniem, urogomfami równa około 1/3 szerokości IX segmentu odwłoka (rys. 154, 155) *H. procerulus* (MANN.), str. 67.
- Areole na stronie grzbietowej II–VI segmentu odwłoka. Odległość między dużymi urogomfami równa około 1/4 szerokości IX segmentu odwłoka (rys. 152, 153) *H. foveicollis* (TOMS.), str. 66.
3. Strona brzuszna I–VIII segmentu odwłoka z areolami. Segment IX prawie kolisty, z małymi, zakrzywionymi do siebie urogomfami, odległość między nimi równa 1/5 szerokości IX segmentu odwłoka (rys. 156, 157) *H. cariniceps* (REITT.), str. 65.
- Strona brzuszna II–VII segmentu odwłoka z areolami. Segment IX poprzecznie owalny z łukowatym wycięciem na wierzchołku, z silnymi, prostymi urogomfami, odległość między nimi równa 1/3–1/4 szerokości IX segmentu odwłoka (rys. 158, 159) *H. olexai* (PALM), str. 65.

Plemię: *XYLOPHILINI*

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Przedplecze bez bruzdki środkowej i poprzecznych bocznych wgnieciań. Pokrywy zwykle żółte, urzeźbienie w postaci wgłębionych punktów. Chrząszcze mniejsze, długości 2,7–5,0 mm *Xylocus* DEJ., str. 68.
- Przedplecze z głęboką bruzdką środkową i poprzecznymi bocznymi wgniecia-
mi. Pokrywy czarne lub brunatnoczarne, urzeźbienie w postaci ziarenek
i zmarszczek. Chrząszcze większe, długości 5,5–8,5 mm 2.
2. Przedplecze z każdej strony z głębokim poprzecznym wgnieceniem. Czułki obu
płci słabo piłkowane *Xylophilus* MANNERH., str. 70.
- Przedplecze z każdej strony z płytkim poprzecznym wciskiem. Czułki u samców
z członami 4–10 opatrzonymi wyrostkami, u samic głęboko piłkowane . .
. *Otho* KIES., str. 72.

Rodzaj: *Xyloecus* DEJ.

Niewielkie chrząszcze długości 2,8–5,5 mm o podłużnym, prawie walcowatym ciele. Przedtułów silnie kulisto wysklepiony; przedplecze z mniej lub silniej zaznaczoną bruzdą środkową i kilami w tylnych kątach. Ubarwienie ciała od żółtego do ciemnobrunatnego, a nawet smoliście czarnego. Powierzchnia błyszcząca, dość rzadko i grubo punktowana i owłosiona, tylko tarczka gładka. Czoło z głębokim dołeczkiem nad nadustkiem. Czułki paciorkowate, ich człony cylindryczne (rys. 253), 4–10 prawie równej szerokości. Płytki biodrowe nóg tylnych (rys. 254) prawie równej szerokości, przebiegają równoległe do brzegu tylnego zapiersia. Rodzaj ten obejmuje około 20 gatunków, z których 9 występuje w Palearktyce, a dwa w Europie.

Klucz do oznaczania gatunków

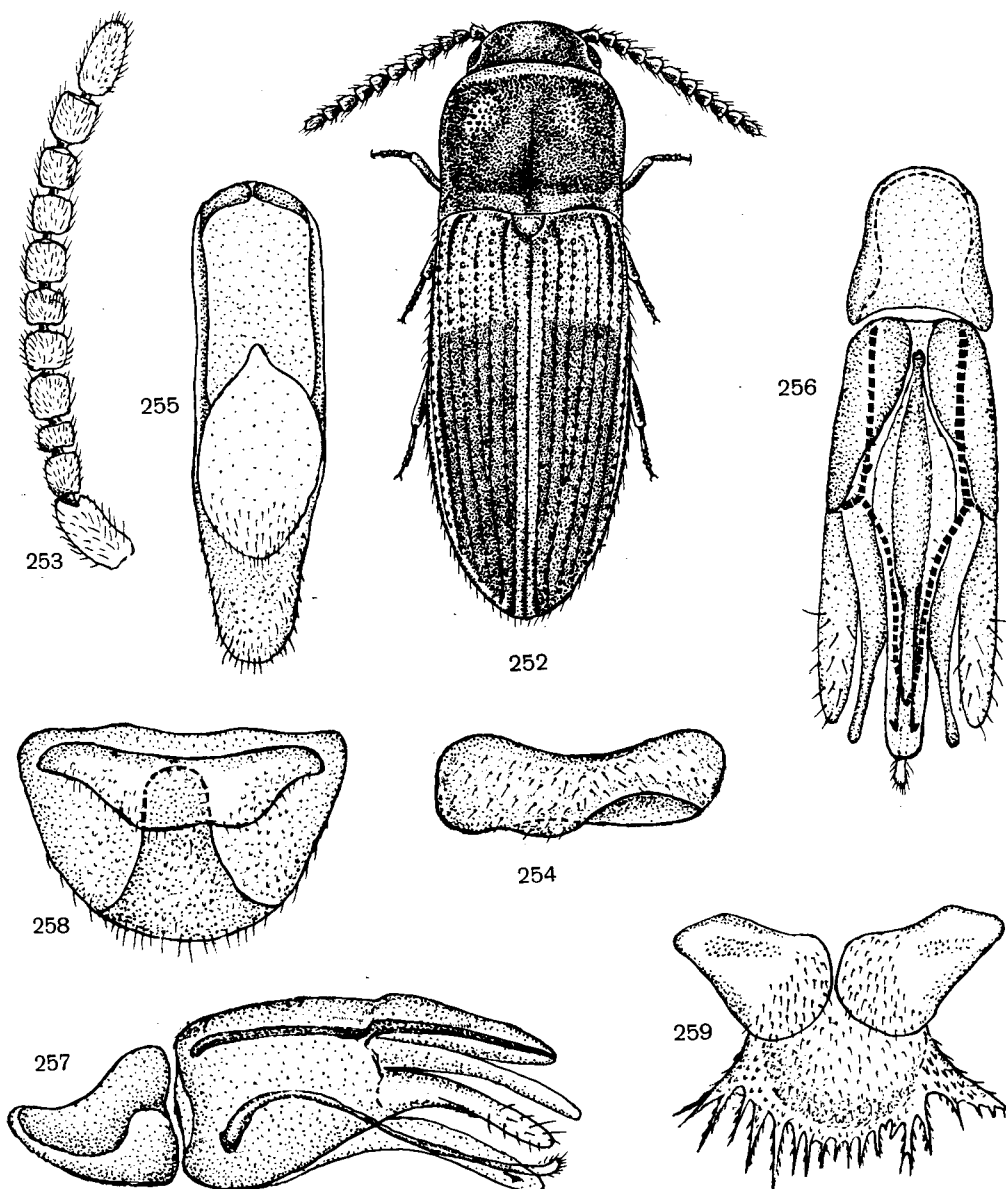
1. Ciało słabo lśniące, żółte do brunatnawego. Włosy osadzone w punktach na pokrywach długie, szczyt każdego włosa dosięga punktu sąsiedniego.

Długość ciała 2,7–4,7 mm. Przedplecze nad tarczką z prosto obciętym brzegiem tylnym i w kątach tylnych z tępym kilem, w części środkowej występuje duża brunatnawa plama, tylko brzegi pozostają jaśniejsze. Każda pokrywa z brunatną plamą w części tylnej: zagoniki przyszwowy i boczne jasne (rys. 252). Okazy o jednolicie zabarwionych rudożółtych pokrywach znane są pod nazwą ab. *flavipennis* REITT. Czułki i nogi żółte. Pokrywy prawie regularnie punktowane, tylko bruzda przyszwowa na wierzchołku pogłębiona jednym grubym punktem lub 2–3 drobnymi punktami. Samiec. Tergit VIII z podgiętym wąskim płatem (rys. 258). Sternit IX–X jak na rys. 255. Tergity IX–X pokryte gęsto włoskami (rys. 259), tylny brzeg tergitu X z frędzlą wyrostków pokrytych małutkimi szczecinkami. Aparat kopolacyjny (rys. 256, 257) z edeagusem 3-krotnie dłuższym od części podstawowej, której brzeg przedni jest silnie zesklepotyzowany. Paramery wydłużone, z długimi szczecinkami w części dystalnej. Prącie z długimi beleczkami. Obok prącia występują wąskie, błoniaste wyrostki. Brzuszna płytka środkowa z zaokrąglonym wierzchołkiem i z dwoma hakowatymi kolcami. Woreczek wewnętrzny ze zesklepotyzowaną ością, zakończony kiścią włosków. Samica. Sternit VIII z beleczką około 6-krotnie dłuższą od tergitu VIII (rys. 263). Aparat kopolacyjny (rys. 264) z beleczkami podporowymi 4 razy dłuższymi od płytek genitalnych. Pokładelko jak na rys. 265. Gatunek występujący w południowej i środkowej części Europy, wszędzie rzadko, przeważnie pojedynczo znajdowany, niekiedy tylko w miejscach rozrodu poławiany gromadnie. W Polsce znany z nielicznych stanowisk w okolicach Warszawy i Przemysła, z Puszczy Białowieskiej oraz Gdańska. Larwa (rys. 162–164). Ciało żółtawobiałe; długość do 12 mm; głowa (rys. 61) w przedniej części, po każdej stronie, z czterema tępyimi zębami oraz tępym zębem tylnym; jelito przednie w postaci cienkiej, wijącej się rurki; segment IX odwłoka stosunkowo mały, w części tylnej równomiernie zaokrąglony. Odbywa rozwój w wilgotnym drewnie drzew liściastych. Postać dojrzała pojawia się w maju.

..... *X. testaceus* (HERBST).

- Ciało silnie lśniące, smolisto czarne albo ciemnobrunatne. Włosy na pokrywach krótkie, szczyt każdego włosa nie osiąga punktu sąsiedniego.

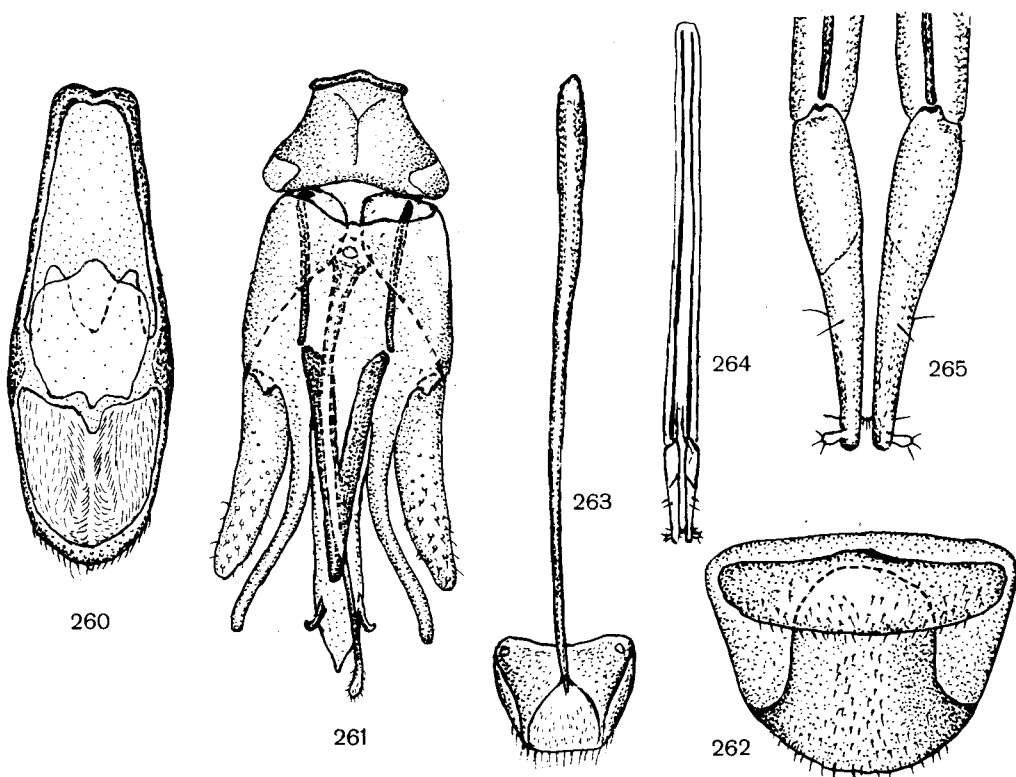
Długość ciała 4,5–5,0 mm. Przedplecze nad tarczką z wciętym łukowato brzegiem tylnym i w kątach tylnych z ostrym kilem. Nadustek, czułki, nogi i przedni oraz tylny wąski brzeg przedplecza rudożółte, część tylna pokryw ciemnobrunatna. Okazy o jednolicie rudożółtych pokrywach należą do odmiany nazywanej ab. *inhumeralis* PIC. Pokrywy nieregularnie punktowane,



Rys. 252–259. *Xyloecus testaceus* (HERBST), samiec. (Oryg.).

252 – strona grzbietowa, 253 – czułek, 254 – biodro nogi tylnej, 255 – IX, X sternit odwłoka, 256, 257 – aparat kopulacyjny: 256 – z góry, 257 – z boku, 258 – VIII segment odwłoka, 259 – IX, X tergit odwłoka.

brzduzy przyszwowe i boczne przy wierzchołku są silniej pogłębione. Samiec. Tergit VIII odwłoka z podgiętym szerokim płatem (rys. 262). Sternity VIII–X odwłoka jak na rys. 260, 262. Aparat kopulacyjny (rys. 261) z edeagusem 4-krotnie dłuższym od części podstawowej. Paramery długie, z długimi szczecinkami w części dystalnej. Prącie z krótkimi beleczkami. Boczne wyrostki błoniaste przekraczają wierzchołki paramer. Brzuszna płytka środkowa ze zwężającą się trójkątnie częścią



Rys. 260–265. (Oryg.).

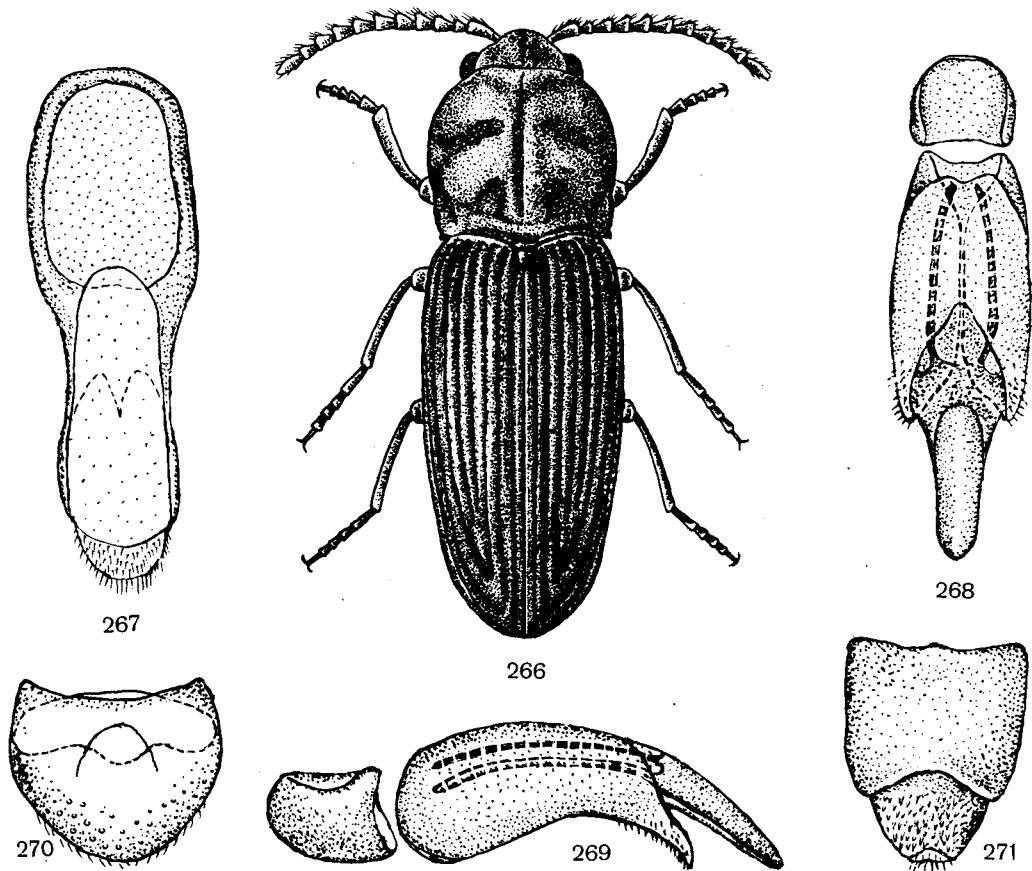
260–262 — *Xyloecus corticalis* (PAYK.), samiec, 263–265 — *X. testaceus* (HERBST), samica. 260 — IX, X sternit odwłoka, 261, 264 — aparat kopulacyjny, 262, 263 — VIII segment odwłoka, 265 — pokładelko.

szczytową. Woreczek wewnętrzny podobnie zbudowany jak u gatunku poprzedniego. Samica. Sternit VIII z wydłużoną znacznie beleczką, długość jej mierzy około 2,3 mm. Gatunek rozsiedlony od południowej części Skandynawii i północnych połaci europejskiej części ZSRR przez Europę Środkową aż do środkowych Włoch, Bośni i Banatu, wykazywany ponadto z Pirenejów we Francji oraz z Kaukazu. W Polsce notowany z nielicznych, rozproszonych stanowisk w różnych częściach kraju. Larwa (rys. 165, 166) odbywa rozwój w wilgotnym, butwiejącym drewnie drzew liściastych, rzadziej iglastych. Chrząszcze poławiano w lipcu i sierpniu.

..... *X. corticalis* (PAYK.).

Rodzaj: *Xylophilus* MANNERH.

Ciało podługne, prawie cylindryczne, zwężające się w tylnej trzeciej części (rys. 266), pokryte krótkim owłosieniem. Czułki słabo piłkowane, ich trzeci człon znacznie dłuższy od drugiego. Przedplecze kulisto wypukłe z krótkimi kątami tylnymi, głęboką bruzdą środkową i z każdej strony z ukośnym wgłębieniem w części środkowej oraz dość głębokim dołkiem przed podstawą. Płytki biodrowe nóg tylnych równej szerokości.



Rys. 266–271. *Xylophilus cruentatus* (GYLL.), samiec. (Oryg.).

266 – strona grzbietowa, 267 – IX, X sternit odwłoka, 268 – aparat kopulacyjny z góry, 269 – aparat kopulacyjny z boku, 270 – VIII segment odwłoka, 271 – IX, X tergite odwłoka.

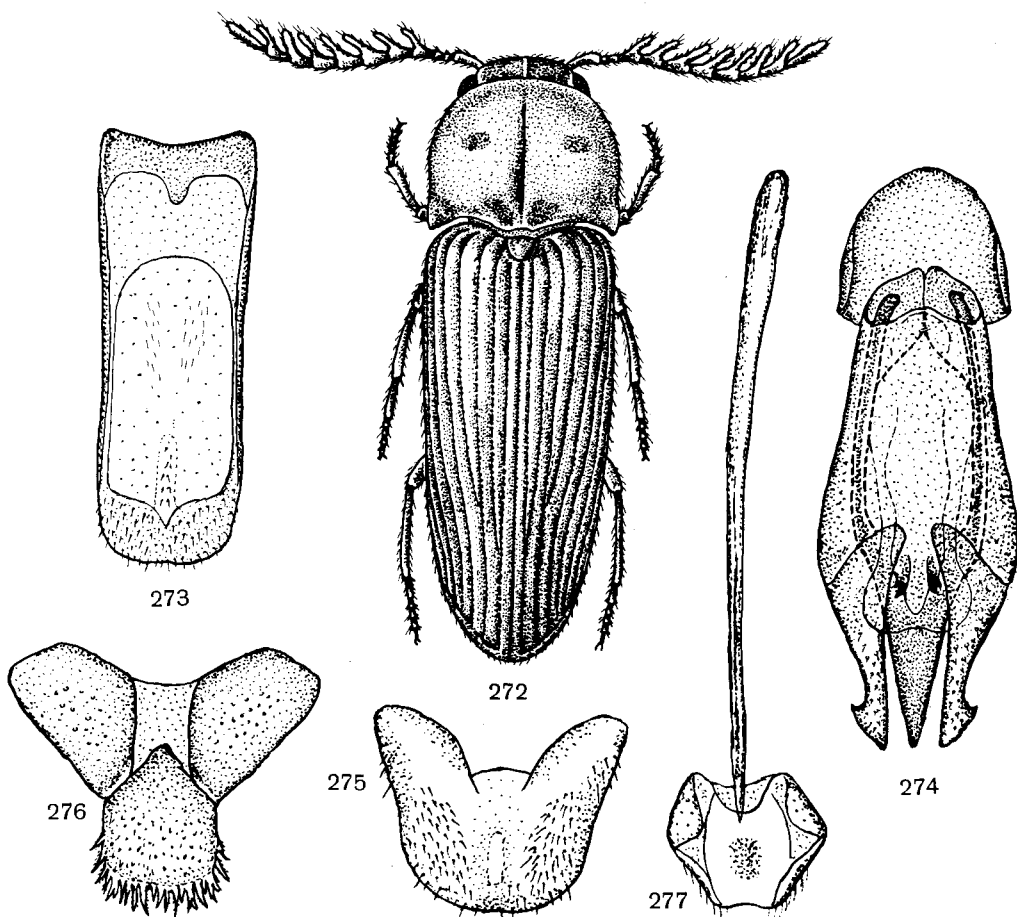
Długość ciała 5–9 mm. Całe ciało czarne lub brązowo czarne, nieco błyszczące, niekiedy boczne brzożki przedtułowia i pokryw brązowe, czułki, głaszczki i nogi rudobrunatne. Głowa z krótką podłużną bruzdą. Przedtułów gęsto i silnie punktowany, w części bocznej ze zmarszczkami. Sternity odwłoka delikatnie gęsto punktowane, blisko boczego brzożka każdego sternitu występuje płytkie wgłębienie. Ostatni widoczny sternit lekko zwężający się w przedniej połowie, silniej w tylnej części, tępo trójkątne zakończone. Samiec. Tergity VIII–X odwłoka jak na rys. 270, 271. Sternity IX–X odwłoka jak na rys. 267. Aparat kopulacyjny (rys. 268, 269) z częścią podstawową około 5 razy krótszą od edeagusa. Paramery wąskie, wydłużone, w części wierzchołkowej po stronie zewnętrznej pokryte krótkimi szczecinkami. Prącie krótkie, łukowato wygięte, z beleczkami nie sięgającymi do części podstawowej. Zamieszkuje północno-wschodnią część Europy, znany dotychczas z Polski, Estonii, południowej Finlandii i północnej europejskiej części ZSRR. U nas notowany z Elbląga na podstawie znaleziska sprzed przeszło 130 lat; stosunkowo niedawno omyłkowo podany z Puszczy Białowieskiej. Larwa (rys. 170, 171) odbywa rozwój w martwym drewnie osik. Postacie dojrzałe pojawiają się w maju i czerwcu.

..... *X. cruentatus* (GYLL.).

Rodzaj: *Otho* LAC.

Ciało krępe, wysklepione (rys. 272). Głowa z delikatnym podłużnym środkowym kilem. Czułki osadzone na czole między oczami, drugi i trzeci człon bardzo krótkie, nie szersze od swej długości. Przedtułów silnie kulisto wypukły, z krótkimi kątami tylnymi, głęboką bruzdą środkową oraz z każdej strony z płytkim wciskiem w części środkowej i poprzecznym wgłębieniem przy podstawie. Przedni brzeg przedplecza bez wąskiej listewki (rys. 272). Należy tu 5 gatunków, z których 3 występuje w Obszarze Orientalnym i 2 w Palearktyce; jeden występuje w kraju.

Długość ciała 5,5–8,5 mm. Ciało matowe, bardzo krótko owłosione, czarne, tylko czułki i nogi brunatnoroże, niekiedy podstawa pokryw albo barki rudobrunatne. Głowa i przedplecze gęsto i grubo punktowane. Długość pokryw dwukrotnie większa od ich łącznej szerokości mierzonej w najszerszym miejscu. Pokrywy nieregularnie, grubo punktowane w bruzdkach i trochę słabiej na lekko wypukłych zagonikach. Samiec (rys. 272). Czułki od członu czwartego grzebykowate. Tergity odwłoka VIII–X.



Rys. 272–277. *Otho sphondylioides* (GERM.), (Oryg.).

272–276 – samiec, 272 – strona grzbietowa, 273 – IX, X sternit odwłoka, 274 – aparat kopulacyjny, 275 – VIII tergit odwłoka, 276 – IX, X tergit odwłoka, 277 – VIII segment odwłoka samicy.

sternity IX—X jak na rys. 273, 275, 276. Aparat kopulacyjny (rys. 274) z edeagusem trzykrotnie dłuższym od części podstawowej. Paramery długie, łukowato na bokach wygięte, z silnym zębem zewnętrznym w części wierzchołkowej, pokryte krótkimi szczecinkami w części tylnej. Prącie z mocnymi beleczkami, których długość jest dwa razy większa od długości prącia. Woreczek wewnętrzny z dwoma dwuzębnymi wyrostkami. Samica. Czułki głęboko piłkowane. Sternit VIII z beleczką 6 razy dłuższą od tergitu VIII (rys. 277). Aparat kopulacyjny z beleczkami podporowymi 4 razy dłuższymi od płytek genitalnych. Gatunek szeroko rozmieszczony od wschodniej części Europy przez Syberię aż do Japonii, na zachód dociera do Jugosławii, Austrii i Węgier. Wykazywany wszędzie z nielicznych rozproszonych stanowisk. W Polsce notowany jedynie z Puszczy Białowieskiej. Zasadla lasy pierwotne. Larwa (rys. 160, 161) odbywa rozwój w martwym drewnie drzew liściastych. Postać dojrzała była poławiana w czerwcu i lipcu.

. *O. sphondylioides* (GERMAR).

Plemię: *MELASINI*

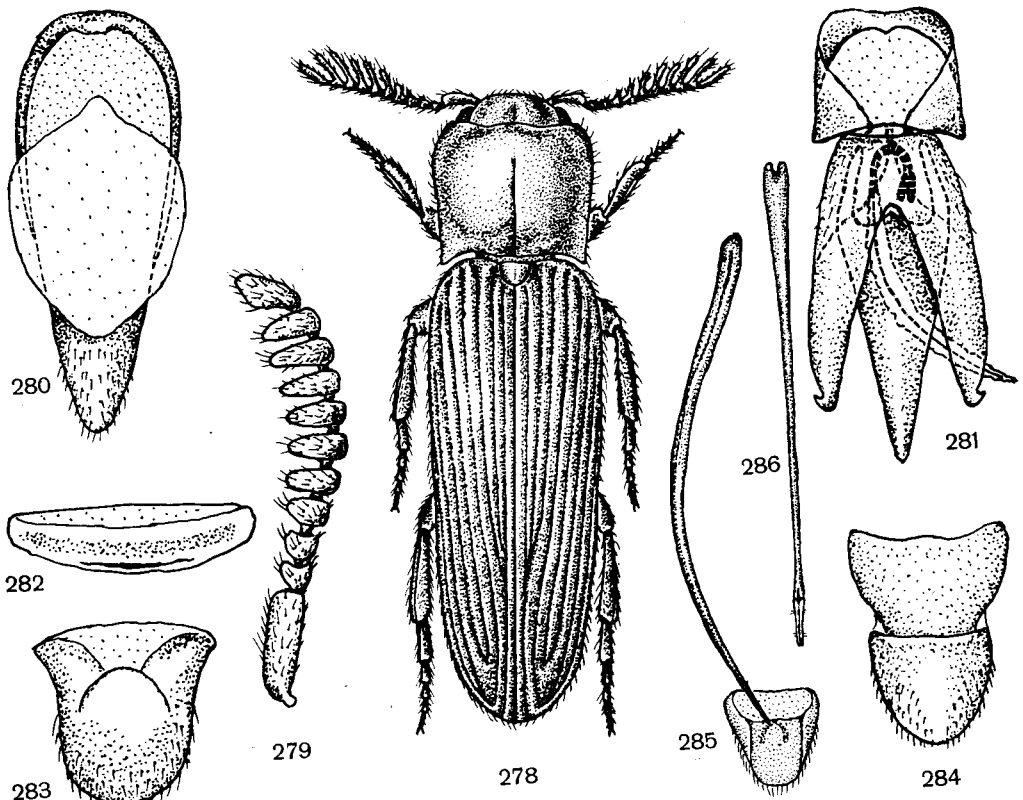
Klucz do oznaczania rodzajów

1. Przedni brzeg przedplecza łukowato wykrojony. Uda i golenie rozszerzone i silnie spłaszczone (rys. 278). *Melasis* OL., str. 73.
- . Przedni brzeg przedplecza prosty. Uda i golenie wąskie, nie rozszerzone i nie spłaszczone (rys. 287) *Isorhipis* LAC., str. 74.

Rodzaj: *Melasis* OL.

Ciało wydłużone, prawie cylindryczne, największa jego szerokość leży w przedniej części przedtułowia (rys. 278). Przedplecze z wycięciem na brzegu przednim i bruzdą środkową w części tylnej. Pokrywy grubo punktowane w bruzdkach, które są silniej pogłębione w części wierzchołkowej.

Długość ciała 6—9 mm. Ciało nieco błyszczące, czarne, tylko czułki, głaszczki i nogi rudobrunatne. Okazy o pokrywach, czułkach i nogach rudych znane są pod nazwą ab. *semicastaneus* REITTER. Powierzchnia górna krótko brunatno owłosiona, tylko czoło i brzeg przedni przedplecza pokryte trochę dłuższymi żółtymi włosami. Czułki nie przekraczają tylnych kątów przedtułowia, ich pierwszy człon długi, lekko wygięty i zgrubiały w części wierzchołkowej, drugi i trzeci krótkie, pozostałe człony mają długie wyrostki u samców, a u samic są trójkątne. Przedplecze i zagoniki pokrywy z urzeźbieniem w postaci grubych punktów i ziarenek. Tarczka trójkątna z zaokrąglonym wierzchołkiem. Strona dolna bez bruzd czułkowych. Przedostatni sternit na brzegu tylnym pośrodku uwypuklony z małym guzkiem na szczycie. Sternit ostatni w części tylnej z dwoma sterczącymi wyrostkami. Samiec. Czułki od czwartego członu grzebykowane (rys. 278). Segment VIII odwłoka jak na rys. 282, 283. Sternity IX—X i tergity IX—X odwłoka jak na rys. 280, 284. Aparat kopulacyjny (rys. 281) krępy, jego edeagus tylko 2-krotnie dłuższy od części podstawowej. Paramery długie, opatrzone szczecinkami w szerszej części podstawowej i z zewnętrznym zębem w zwężonej części wierzchołkowej. Prącie długie, wygięte łukowato do dołu, z krótkimi beleczkami. Worek wewnętrzny z długą ością zagiętą półkuliście w części nasadowej paramer. Samica. Człki tępo piłkowane (rys. 279). Sternit VIII (rys. 285) z beleczką 5-krotnie dłuższą od tergitu VIII. Aparat kopulacyjny (rys. 286) z beleczkami podporowymi 10 razy dłuższymi od płytek genitalnych. Gatunek zachodniopalearktyczny, dość pospolity, rozprzestrzeniony od południowej części Europy Północnej po Europę Południową, notowany też z Afryki Północnej i Syberii. W Polsce występuje w całym kraju na terenach nizinnych i pagórkowatych. Larwa (rys. 174—177). Głowa (rys. 63, 64)



Rys. 278—286. *Melasis buprestoides* (L.). (Oryg.).

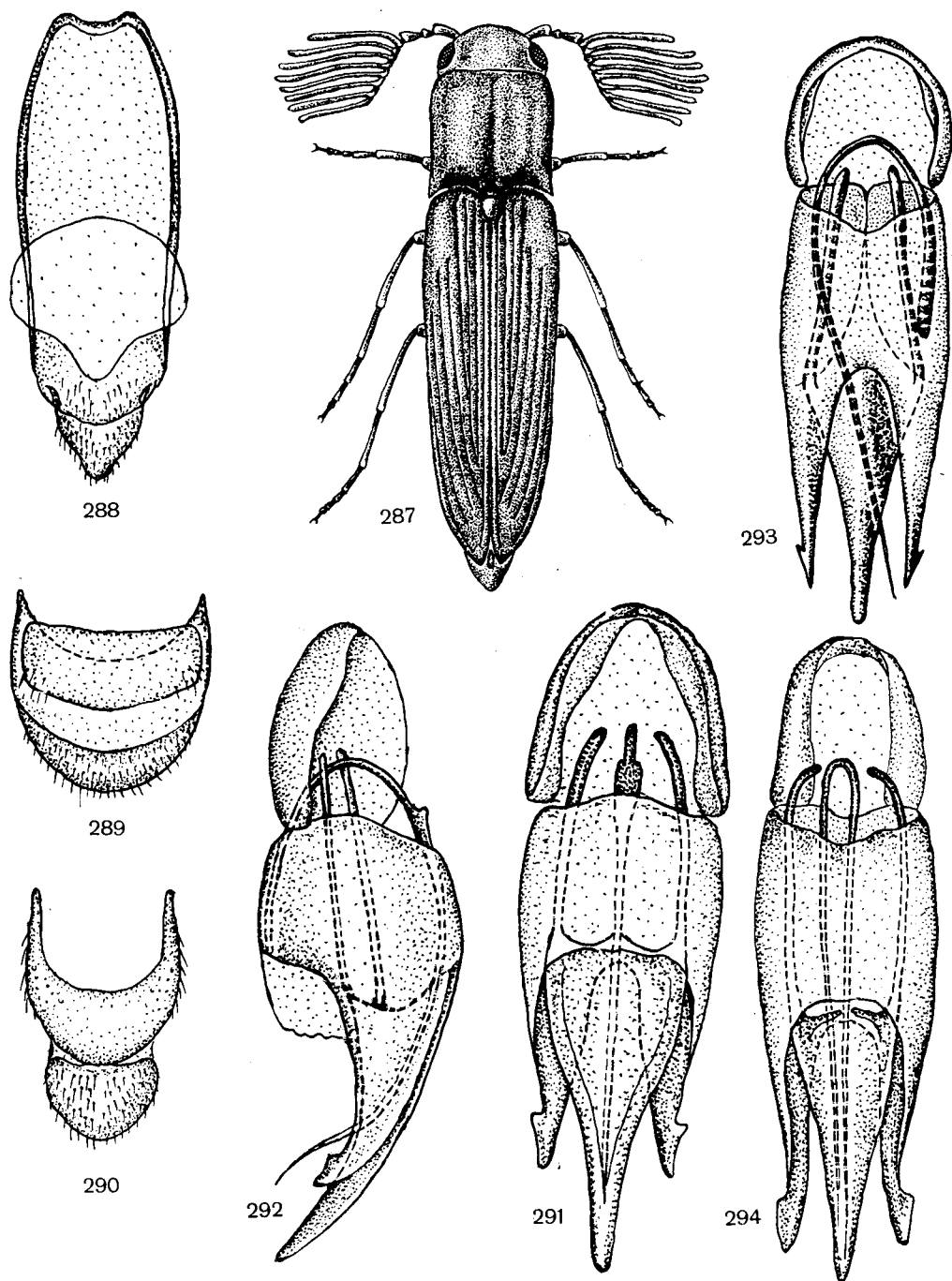
278, 280—284 — samiec; 279, 285, 286 — samica. 278 — strona grzbietowa, 279 — czulek, 280 — IX, X sternit odwłoka, 281 — aparat kopulacyjny, 282 — VIII sternit odwłoka, 283 — VIII tergit odwłoka, 284 — IX, X tergit odwłoka, 285 — VIII segment odwłoka, 286 — aparat genitalny.

z silnymi, do przodu sterzącymi, ruchomymi żuwaczkami (rys. 68), opatrzonymi 2 dużymi zębami i 1 małym zębkiem; nadustek z prostymi, poprzecznymi listewkami. Odbywa rozwój w twardym drewnie drzew liściastych. Postacie dojrzałe zimują, ukazują się wiosną i bywają poławiane do lipca. Na miejscach swego rozrodu spotyka się je niekiedy masowo.

..... *M. buprestoides* (Linn.).

Rodzaj: *Isorhipis* Lac.

Ciało wydłużone, prawie cylindryczne, delikatnie, przylegająco owłosione. Samice znacznie większe od samców. Czuleki z członem trzecim dłuższym od drugiego, począwszy od członu czwartego każdy segment u samców z długim wyrostkiem, a u samic z wyrostkiem krótszym, podłużnie trójkątnym. Przedtułów o bokach prawie równoległych, brzegu przednim zaokrąglonym, brzegu tylnym po obu stronach łukowato wyciętym, z bruzdą środkową przebiegającą od podstawy, i w zależności od gatunku różnej długości i szerokości; przed tarczką występują głębokie, małe wcięcie i po obu jego stronach trójkątne wyrostki. Pokrywy



Rys. 287–294. Samiec. (Oryg.).

287–292 – *Isorhipis melasoides* (CAST.): 287 – strona grzbietowa, 288 – IX, X sternit odwłoka, 289 – VIII segment odwłoka, 290 – IX, X tergit odwłoka, 291 – aparat kopulacyjny z góry, 292 – aparat kopulacyjny z boku. 293 – *I. nigriceps* (MANN.), aparat kopulacyjny. 294 – *I. marmottani* (BONV.), aparat kopulacyjny.

z delikatnie punktowanymi bruzdkami oraz ziarenkowato urzeźbionymi zagonikami. Sternity silnie wypukłe, w przekroju poprzecznym tworzą prawie kąt prosty w części środkowej. Sternity VI i VII w części wierzchołkowej z ostrymi środkowymi wyrostkami (rys. 47). Widoczna część tergitu VII między rozchylonymi końcami pokryw opatrzona środkowym kilem (rys. 46). Rodzaj obejmuje około 20 gatunków, z których 7 zamieszkuje Palearktykę, a pozostałe regiony tropikalne. W Europie Środkowej występują 3 gatunki, z których dwa w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze z bruzdką środkową biegnącą od podstawy i nie przekraczającą środka przedplecza. Szerokość przedplecza nieco większa od jego długości.

Długość ciała 6–11 mm. Barwa ciała od rudawobrunatnego do brunatnożółtego, głowa czarna, tarczka czarna lub brunatna. Okazy całkowicie czarne, z rudoołtymi pokrywami, czułkami i nogami znane są pod nazwą ab. *flavipennis* REITT. Przedtułów delikatnie i bardzo gęsto punktowany. Tarczka o długości większej od swej szerokości. Pokrywy z ziarenkowatym urzeźbieniem. Samiec. Czułki wachlarzykowate. Przedplecze czarne, prawie równoległoboczne, w środku z szerokimi płaskimi wgnieceniami. Aparat kopulacyjny (rys. 293) z edeagusem trzykrotnie dłuższym od części podstawowej. Paramery z ostrym haczykiem w części wierzchołkowej. Woreczek wewnętrzny z ością łukowato wygiętą przy podstawie paramer. Samica. Czułki głęboko piłkowane. Przedplecze rude do rudobrunatnego o bokach lekko zaokrąglonych. Sternit VIII odwłoka z beleczką 10-krotnie dłuższą od tergitu VIII. Beleczki podporowe w aparacie kopulacyjnym około 25 razy dłuższe od płytek genitalnych. Gatunek rozmieszczony od Jugosławii, Węgier i Rumunii przez Turcję po Kaukaz i Iran. W Polsce nie stwierdzony, ale może być znaleziony w południowej części kraju. W piśmiennictwie jako drzewa siedliskowe były podawane klony i graby.

. **I. nigriceps** (MANN.).

- Przedplecze z bruzką środkową biegnącą od podstawy i przekraczającą środek przedplecza. Szerokość przedplecza nieco mniejsza od jego długości 2.

2. Wcięcie na podstawie przedplecza przed tarczką głębokie; wyrostki trójkątne dłuższe. Bruzdka środkowa na przedpleczu przy podstawie szeroka.

Długość ciała 4,8–11,0 mm. Ciało brunatnoczarne, czułki i nogi ciemnobrunatne. Okazy z brunatnorudymi pokrywami, odwłokiem, czułkami i nogami należą do ab. *bicolor* REITT.; okazy o ciele brunatnorudym, głowie i śródpierśiu czarnym nazywane są ab. *flavescens* (KIES.). Głowa bardzo gęsto i głęboko punktowana. Przedplecze delikatnie punktowane; średnica punktu równa odległości między sąsiednimi punktami. Zagoniki pokryw z ziarenkowatym urzeźbieniem. Samiec (rys. 287). Segment VIII odwłoka jak na rys. 289. Sternity IX–X i tergity IX–X odwłoka jak na rys. 288 i 290. Aparat kopulacyjny (rys. 291, 292) krępy, z edeagusem 2,5 raza dłuższym od części podstawowej. Paramery przy nasadzie szerokie, w części przedwierzchołkowej zwięzające się, opatrzone zębem zewnętrznym. Prącie wydłużone, znacznie przekraczające wierzchołki paramer, z beleczkami docierającymi do części podstawowej. Woreczek wewnętrzny ze silnie zesklekotyzowaną ością, przebiegającą łukowato od podstawy paramer do wierzchołka prącia. Brzuszną płytką środkową utworzoną z dwu szerokich błoniastych fałdów. Samica. Sternit VIII z wydłużoną beleczką, 8-krotnie dłuższą od tergitu VIII. Aparat kopulacyjny z beleczkami podporowymi około 45 razy dłuższymi od płytek genitalnych. Gatunek rozsiedlony głównie w środkowej i zachodniej części Europy, na południe docierający do Włoch i Bułgarii. W Polsce znany z nielicznych stanowisk na Śląsku, z okolic Przemyśla oraz z Koszalina. Rozwój odbywa w twardym drewnie drzew liściastych. U tego chrząszcza występują dwie postacie larw różniące się głównie kształtem listewek

na przedtułowiu (rys. 172, 173, 178, 179). Głowa (rys. 62) silnie zesklekotyzowana, z łukowatymi listewkami na nadustku. Postacie dojrzałe ukazują się w maju i przeżywają do lipca.

. *I. melasoides* (CAST.).

- Wcięcie na podstawie przedplecza przed tarczką płytkie, wyrostki trójkątne krótkie, tworzą tępe kąty. Bruzdka środkowa na przedpleczu przy podstawie wąska.

Długość ciała 3,6–6,5 mm. Ciało matowe, ciemnobrunatne, tylko głowa, przedplecze i tarczka czarne, pokrywy żółtobrunatnawe z brunatnawymi bokami, częścią tylną i niekiedy podstawą. Czułki (z wyjątkiem członu pierwszego) i nogi rude lub żółte. Powierzchnia przedplecza ziarenkowato urzeźbiona. Samiec. Aparat kopolacyjny (rys. 294) wydłużony, z prąciem nieco sterzącym poza wierzchołki paramer. Woreczek wewnętrzny z bardzo długą rozwidloną ością, zgiętą w obrębie płytki podstawowej. Samica. Sternit VIII z beleczką 8 razy dłuższą od tergitu VIII. Aparat kopolacyjny z beleczkami podporowymi około 12 razy dłuższymi od płytek genitalnych. Gatunek znany dotychczas z nielicznych rozproszonych stanowisk we Francji, RFN, Austrii, na Węgrzech, w Rumunii i Bułgarii. Dopiero niedawno odkryty u nas w Puszczy Białowieskiej i okolicy Przemyśla. Wszędzie sporadycznie i bardzo rzadko spotykany, przeważnie tylko samice. Pierwsze okazy samców znaleziono dopiero po przeszło stu latach od opisanego gatunku. Chrząszcz związany z lasami pierwotnymi lub ich reliktowymiostojami. Rozwój odbywa w twardym drewnie drzew liściastych. Niższe postacie dotąd nie są opisane. Chrząszcze poławiano od czerwca do sierpnia.

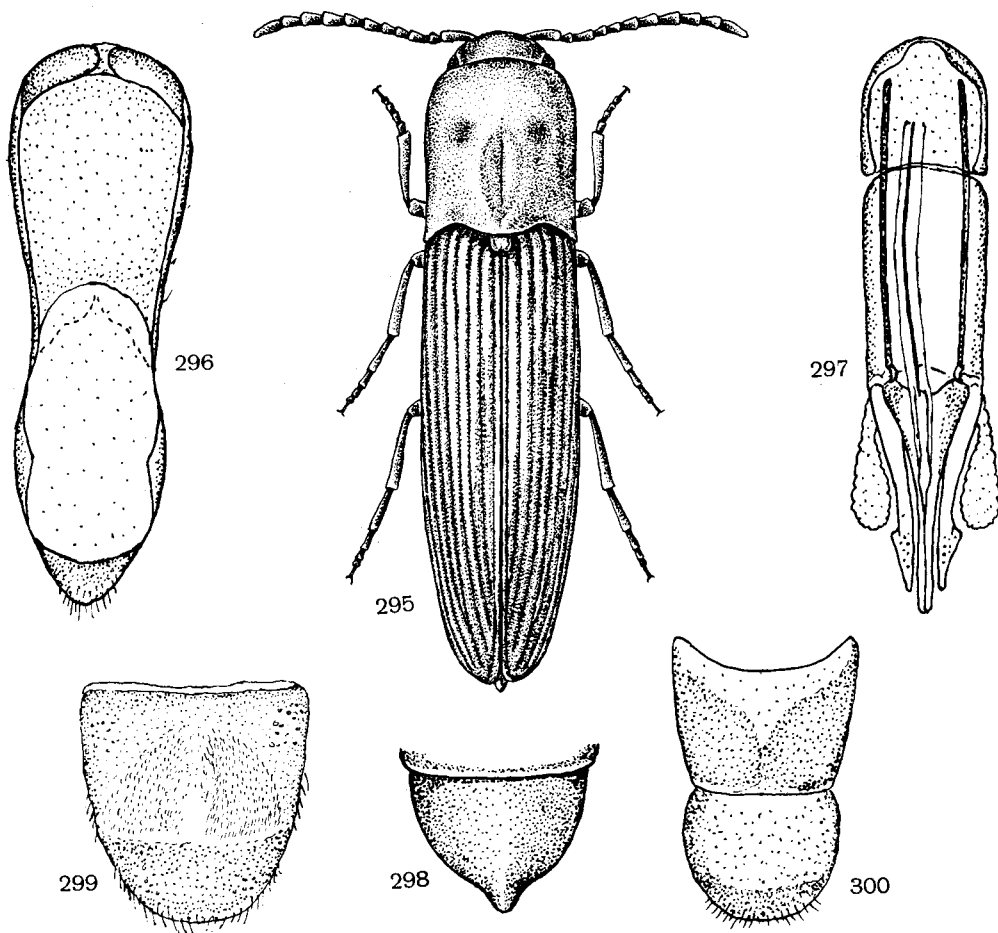
. *I. marmottani* (BONV.).

Plemię: *NEMATODINI*

Rodzaj: *Nematodes* LATR.

Ciało wydłużone (rys. 295). Głowa gęsto punktowana, czułki z bardzo długim członem podstawowym, drugi i trzeci człon nieco dłuższe od swej szerokości, człony 4–6 prawie jednakowej szerokości, pięć segmentów końcowych o szerokości większej niż poprzedzające. Przedtułów dłuższy od swej szerokości, przypłaszczony, o bokach bez ostrego kantu, z płaską, krótką bruzdą w części tylnej oraz po każdej stronie z małym płaskim wciskiem w części przedniej i poprzecznym wgłębieniem przed podstawą. Tarczka czworokątna, na wierzchołku wykrojona, z głęboką podłużną bruzdą. Ostatni widoczny sternit trójkątny, wydłużony w części wierzchołkowej (rys. 298). Rodzaj obejmuje około 40 gatunków rozmieszczonych głównie w Ameryce Środkowej. W Palearktyce trzy gatunki, z których jeden występuje w Europie, a dwa w Japonii.

Długość ciała 5–7 mm. Całe ciało czarne albo czarnobrunatne, prawie matowe, czułki i nogi rudobrunatne, uda nieco przyciemnione. Powierzchnia górna gęsto, delikatnie punktowana i krótko żółtawo owłosiona. Pokrywy z delikatnie punktowanymi bruzdami, w części szczytowej bruzda przyszwowa głębiej wgnieciona; zagoniki spłaszczone, pokryte gęsto punktami i zmarszczkami. Samiec. Wewnętrzny brzeg pierwszego członu stóp przednich z delikatną, czarną, uzębioną listewką. Tergit VIII odwłoka jak na rys. 299. Sternit IX wydłużony, skąpo owłosiony na wierzchołku (rys. 296). Tergit IX i X ściśle zespolone (rys. 300). Aparat kopolacyjny (rys. 297) podłużny, spłaszczony grzbietowo-brzusznie, długości około 1,5 mm. Stosunek długości części podstawowej do długości edeagusa jak 1:4,0. Paramery wąskie, w części szczytowej z zębem, punktowane. Boczne wyrostki błoniaste przebiegają obok paramer do ich zębów. Prącie lekko wygięte ku dołowi, z długimi, słabo zesklekotyzowanymi beleczkami wkraczającymi do części podstawowej. Woreczek wewnętrzny z długą, silnie zesklekotyzowaną ością. Gatunek znany z nielicznych reliktowych stanowisk w Portugalii, na Sycylii, Kaukazie, w Bułgarii,



Rys. 295–300. *Nematodes filum* (FABR.), samiec. (Oryg.)

295 – strona grzbietowa, 296 – IX, X sternit odwłoka, 297 – aparat kopulacyjny, 298 – widoczny ostatni sternit odwłoka, 299 – VIII tergit odwłoka, 300 – IX, X tergit odwłoka.

Rumunii, na Węgrzech, w Czechosłowacji i Szwajcarii. W Polsce dotychczas nie odkryty, ale może być znaleziony w południowej części kraju. Jako drzewa lęgowe podawane są buk, grab, dąb i klon. Larwa (rys. 167–169) występuje w dwu postaciach. Długość do 15 mm. Postać żerująca wysmukła, z silnymi dwuzębnymi żuwaczkami, sterczącymi do przodu; po każdej stronie głowy (rys. 60) dwa ostre wyrostki; śródtułów ze środkową brunatną pręgą i dużymi przetchlinkami; poła aksamitne na I–IX segmentcie odwłoka, areole na segmentach VII–IX. Postać przedpoczwarkowa krępa, bez brunatnej pręgi na przedtułowiu, a odwłok bez pól aksamitnych i areoli.

..... *N. filum* (FABR.).

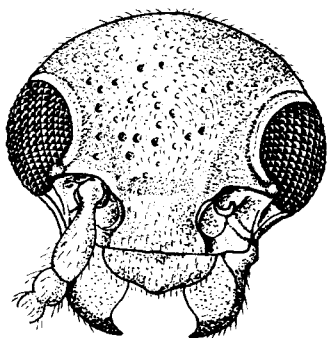
Rodzina: *THROSCIDAE*

Ciało owalne, mniej lub bardziej wydłużone, pokryte delikatnymi punktami i włosami, matowe. Głowa kulista; oczy przedzielone trójkątnym wyrostkiem do

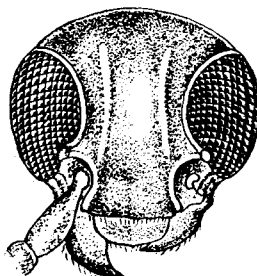
połowy lub całkowicie, u niektórych gatunków nieprzedzielone; czułki 11-członowe z wyraźną, trójczłonową buławką. Czoło wypukłe, gładkie lub z pionowymi listewkami. Na spodzie ciała wgłębienia dla umieszczenia czułków i nóg w czasie spoczynku, na zapiersiu niekiedy znajdują się bruzdy do ukrycia stóp środkowej pary nóg. Ze względu na duże zewnętrzne podobieństwo gatunków w tej rodzinie, pewność dobrego oznaczenia może w niektórych przypadkach dać tylko zbadanie organu kopulacyjnego samców lub porównanie zesklerotyzowanych płytek w torebce nasiennej samicy. Rodzina *Throscidae* obejmuje nieco ponad 150 gatunków zgrupowanych w czterech rodzajach, z których jeden obejmujący tylko dwa gatunki występuje w Obszarze Nearktycznym, drugi również z dwoma gatunkami w Obszarze Orientalnym i Australijskim. Rozmieszczenie pozostałych dwu rodzajów podane jest niżej.

Klucz do oznaczania rodzajów

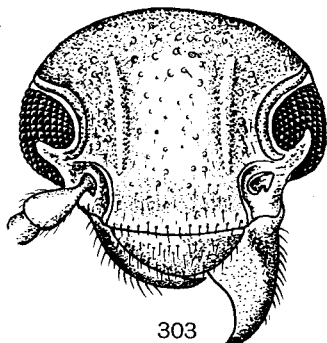
1. Zapiersie z głęboką, wąską bruzdą wyraźnie ograniczoną, biegnącą ukośnie od stawu biodrowego nóg środkowych do tylnych kątów zapiersia (rys. 92, 97).
Długość prącia krótsza od długości paramer (rys. 320, 321)
. *Aulonothroscus* HORN, str. 80.



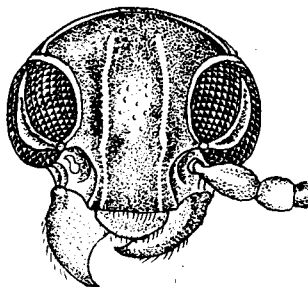
301



302



303



304

Rys. 301–304. Głowa. (Oryg.)

301 – *Aulonothroscus laticollis* (RYB.), 302 – *A. brevicollis* (BONV.), 303 – *Trixagus dermestoides* (L.),
304 – *T. carinifrons* (BONV.).

- . Zapiersie bez głębokiej bruzdy, z płytkim wgłębieniem ograniczonym w tylnej części przez półkolistą linię przebiegającą w przedniej części zapiersia (rys. 98). Długość prącia równa lub większa od długości paramer (rys. 108. 322–325).
 *Trixagus* KUG., str. 82.

Rodzaj: *Aulonothroscus* HORN

Długość ciała 2,0–3,8 mm. Oczy u gatunków europejskich nie przedzielone trójkątnym wyrostkiem. Czoło zwykle z wąskimi pionowymi listewkami. Zapiersie zawsze z głębokimi, ukośnymi bruzdami służącymi do chowania stóp środkowej pary nóg.

Rodzaj ten obejmuje nieco ponad 80 opisanych gatunków, występujących na całej kuli ziemskiej. Najliczniej reprezentowany w Obszrze Etiopskim, skąd wykazano około 40 gatunków; z Obszaru Neotropikalnego znanych jest 16, Nearktycznego 14, Australii 5 i Europy tylko dwa, występujące również w Polsce. Ze względu na brak współczesnych prac rewizyjnych liczba gatunków należących do tego rodzaju może ulec zmianie po rewizji gatunków z rodzaju *Trixagus* KUG.

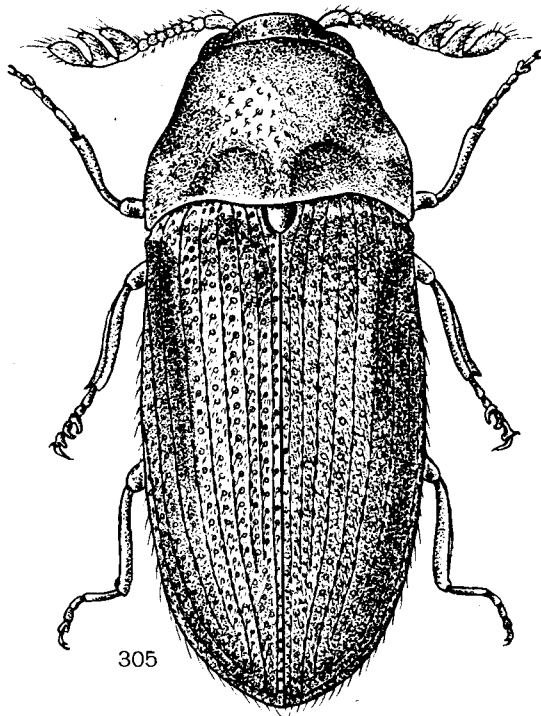
Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość ciała powyżej 3 mm. Czoło gładkie bez pionowych listewek (rys. 301). Płatowate wyrostki członów buławki długie (rys. 83). Przedplecze w tylnej części z dwoma dużymi wgłębieniami, na bokach spłaszczone i rozszerzone, z widoczną od góry ostrą boczną krawędzią. Pokrywy lekko rozszerzone w przedniej trzeciej części, stromo załamane około szóstej bruzdki.

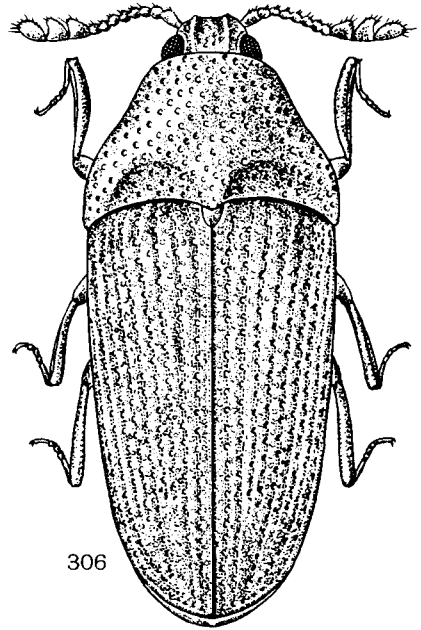
Gatunek bardzo wyróżniający się od pozostałych. Ciało brunatnoczarne, czułki, nogi, szew i brzeg pokryw rdzawobrunatne. Pokrywy z żółtym owłosieniem. Punktowanie grube i rzadkie na głowie i przedpleczu, ułożone gęsto na zagonikach pokryw w jednym rzędzie, w przedniej części pokryw w dwu rzędach. Samiec (rys. 305). Długość ciała 3,3–3,5 mm. Trzy ostatnie człony środkowej pary nóg palcowato wydłużone po stronie zewnętrznej, z jednym pazurkiem bardzo długim, a drugim zredukowanym (rys. 90). Sternit IX (rys. 311) o zarysie owalnym z dwoma krótkimi szczecinkami; końce boczne IX tergitu bez szczecinek. Aparat kopolacyjny szeroki, spłaszczony (rys. 320). Płat podstawowy z dwiema bardzo krótkimi szczecinkami w dolnej części. Paramery o brzegach przebiegających esowato, rozszerzone w środkowej części, ze zwróconymi ku sobie zwężonymi wierzchołkami i hakowatymi wyrostkami od wewnętrznej strony, z krótkim i gęstym oszczecieniem w części bocznej. Prącie o gruszkowatym zarysie, najszerze mniej więcej w trzeciej części długości, zwęża się stopniowo ku zaokrąglonemu szczytowi, długość jego około dwa razy większa od szerokości. Samica. Brak okazów muzealnych w kraju i danych w piśmiennictwie. Należy sądzić, że zewnętrznie podobna jest do samca, tylko ma większe wymiary, co ogólnie obserwuje się u gatunków omawianego rodzaju. Biologia nieznaną. Postacie dorosłe łowiono w maju metodą czerpakowania w drzewostanie grądu wysokiego, okaz typowy schwytywany na sośnie. Gatunek bardzo rzadko spotykany, znany tylko z Polski, Chorwacji i Finlandii. W Polsce znany z Kłaja koło Bochni na podstawie jednego okazu oraz z Puszczy Białowieskiej z dwu okazów.

. *A. laticollis* (RYB.).

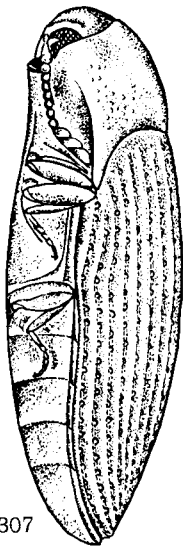
- . Długość ciała 2,2–3,0 mm. Czoło z dwoma delikatnymi, równoległymi pionowymi listewkami sięgającymi górnej granicy oczu (rys. 302). Płatowate wyrostki



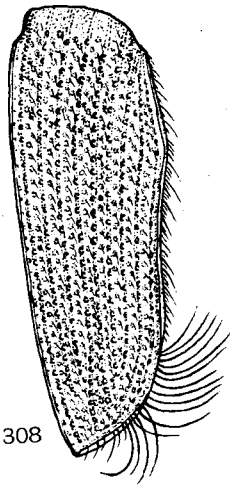
305



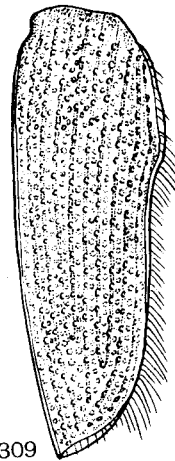
306



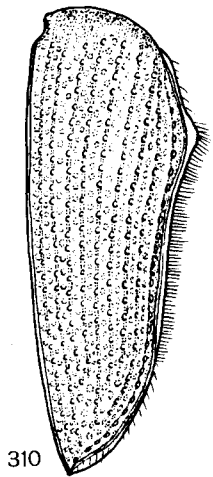
307



308



309



310

Rys. 305–310. Samiec. (Oryg.).

305 – *Aulonothroscus laticollis* (RYB.), 306, 309 – *Trixagus carinifrons* (BONV.), 307, 308 – *T. dermestoides* (L.), 310 – *T. duvalii* (BONV.). 305, 306 – strona grzbietowa, 307 – chrząszcz z boku, 308–310 – prawa pokrywa.

członów buławki krótkie (rys. 84). Przedplecze z dwoma małymi, płytkimi wgnieceniami na tylnym brzegu, o bokach równomiernie łukowato zakrzywionych, nierozszerzonych, z niewidoczną od góry ostrą krawędzią. Pokrywy w przedniej części równoległe, słabo załamane około szóstej bruzdki.

Ciało wydłużone, żółto owłosione, ciemnobrunatne, czułki i nogi jaśniej ubarwione. Wierzch głowy delikatnie punktowany, przedplecza dość grubo i równomiernie. Na zagonikach pokrywy delikatne punktowanie ułożone w jednym rzędzie na całej długości. Człony stóp i pazurki wszystkich nóg u obu płci podobnie uformowane. Samiec. Długość ciała 2,2–2,5 mm. Sternit IX (rys. 312) o trójkątnym zarysie w przedniej części i półowalnej w tylnej, z 12–14 szczecinkami na dolnej krawędzi. Tergit IX z parą długich i bardzo krótkich szczecinek na końcach bocznych płatów. Aparat kopulacyjny wydłużony (rys. 321). Płat podstawowy w dolnej części po obu stronach z dwiema długimi szczecinami. Paramery długie, wąskie, o prostych brzegach, na bocznych częściach pokryte gęsto długimi szczecinami, których brak przy podstawie i na wierzchołku. Prącie długie, wąskie, równoległoboczne, rozszerzone lejkowato w części nasadowej, trzy razy dłuższe od swej szerokości przy podstawie. Samica. Długość ciała 2,8–3,0 mm. Płytki (rys. 326) w torebce nasiennej stożkowate, ich średnica przy podstawie około 0,15 mm. Biologia nie jest dokładnie znana. Spotykany w lasach, parkach i ogrodach. Postacie dorosłe, po opuszczeniu komór poczwarkowych w ziemi późnym latem lub jesienią, przewędrowują na zimowanie pod korę drzew liściastych, przeważnie lip, wierzb, platanów i zwłaszcza kasztanowców. Prowadzą nocny tryb życia, w ciągu dnia kryją się w miejscach zacienionych. Lot godowy był obserwowany przez autora przed zachodem słońca w drugiej połowie kwietnia. Szeroko rozmieszczony w środkowej i południowej Europie oraz na Kaukazie. W Polsce rzadko znajdowany i wykazywany najczęściej pojedynczo.

. *A. brevicollis* (BONV.).

Rodzaj: *Trixagus* KUG.

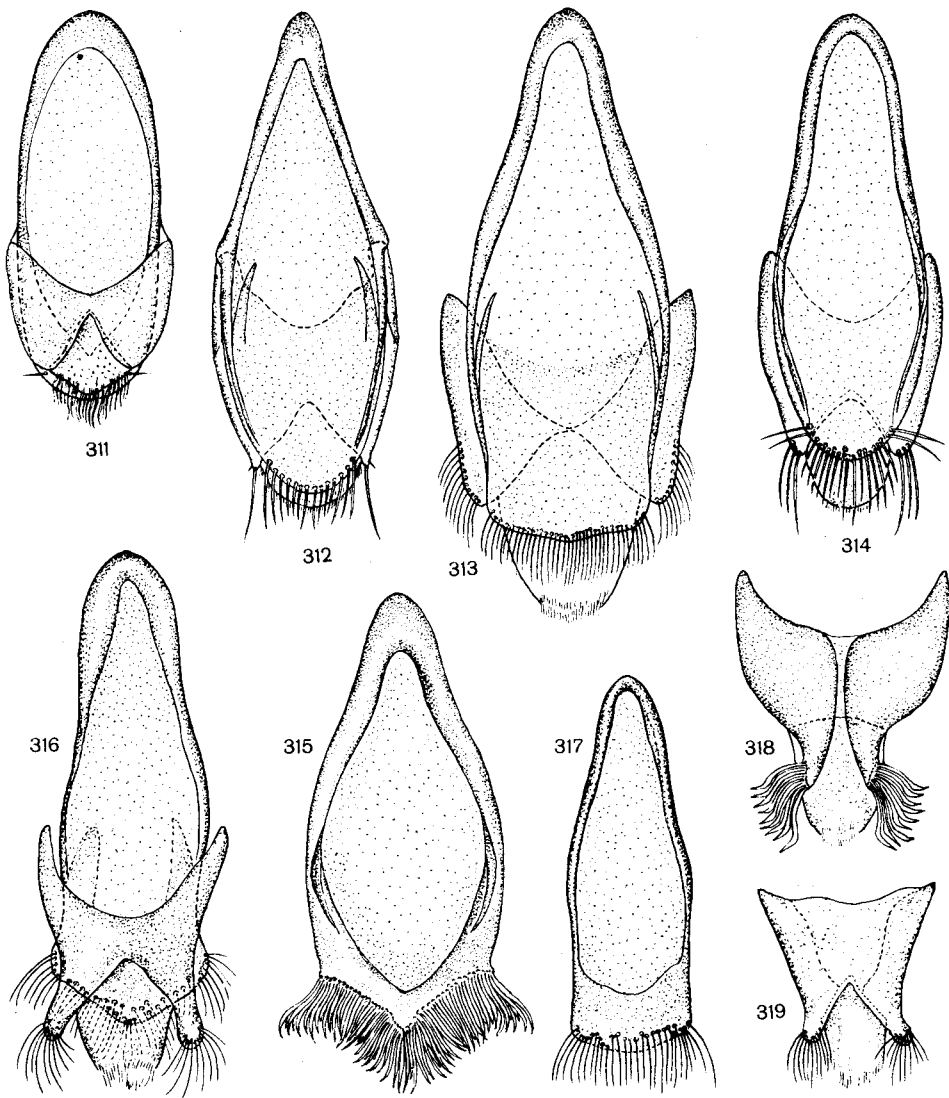
Obejmuje chrząszcze drobne, długości 1,2–3,5 mm, trudne do odróżnienia. Rysem charakterystycznym dla tego rodzaju jest brak głębokich bruzd na zapiersiu dla chowania stóp środkowej pary nóg. Samce smuklejsze, mniejsze od samic, mają zwykle przedplecze w tylnej części zaokrąglone, wgniecione, na skutek czego tylne kąty wydają się rozszerzone. Boki pokryw samców niektórych gatunków pokryte frędzlą włosów. Biologia poszczególnych gatunków nieznana dokładnie, wyjątkiem jest *T. dermestoides* (L.), ale wiadomości o nim w piśmiennictwie są bardzo rozproszone.

Przedstawiciele tego rodzaju występują we wszystkich obszarach zoogeograficznych. Na opisanych około 70 gatunków, połowa wykazana z Palearktyki, 10 z Obszaru Etiopskiego, 7 Orientalnego, 5 Neotropikalnego i 3 z Australii. W naszej faunie znaleziono cztery gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Oczy przedzielone w przodzie szeroką trójkątną listewką dochodzącą prawie do połowy (rys. 303).

Długość ciała 2,5–3,2 mm. Ubarwienie ciała czerwonobrunatne albo brunatne; głowa, czułki i nogi jaśniejsze. Owłosienie całego ciała szare lub żółtawe, równomiernie rozmieszczone, tylko na



Rys. 311–319. Samiec. (Oryg.).

311 – *Aulonothroscus laticollis* (RYB.), 312 – *A. brevicollis* (BONV.), 313 – *Trixagus dermestoides* (L.), 314 – *T. carinifrons* (BONV.), 315, 318 – *T. elateroides* (HEER), 316 – *T. duvalii* (BONV.), 317, 319 – *T. obtusus* (CURT.). 311–315, 317 – IX sternit odwłoka, 316 – IX, X tergite odwłoka, 318, 319 – IX, X tergite odwłoka.

przednim brzegu przedplecza wytarte. Czoło między oczami z dwiema podłużnymi, równoległymi listewkami, zanikającymi koło poziomu tylnych krawędzi oczu, między nimi pośrodku bardzo mała delikatna listewka. Przedplecze mniej więcej równomiernie, półkolistie zwężające się od tylnych kątów ku przodowi, w tylnej części, pośrodku wzniesione, po obu stronach przy podstawie lekko zagłębione. Rowki pokryw wyraźnie zaznaczone, słabiej tylko na wierzchołku. Punkty na zagonikach delikatne, w przedniej części pokryw nieregularne, w tylnej ułożone w jednym rzędzie. Samiec. Boki pokryw pokryte frędzlą włosów (rys. 308), z których dłuższe przed wierzchołkiem są zagięte

pod pokrywami w czasie spoczynku. Sternit IX w przedniej części o zarysie trójkątnej płytki, a w tylnej prostokąta o podstawie mocno oszczeconej. Końce bocznych płatów IX tergitu mają na zewnętrznych krawędziach po 10–12 szczecinek (rys. 313). Aparat kopulacyjny jak na rys. 325. Długość płata podstawowego dwa razy większa od długości paramer, 1,6 razy większa od swej szerokości przy podstawie. Paramery trójkątne, w części podstawowej od strony wewnętrznej kulisto rozszerzone, pokryte dwoma rzędami ukośnie przebiegających włosów, rząd przy zewnętrznej krawędzi paramer składa się z długich, rząd wewnętrzny z krótkich włosów. Długość prącia większa od długości paramer, szerokość 2,3 mniejsza od swej długości. Samica. Płytki (rys. 327) w torebce nasiennej stożkowate, ich największa średnica przy podstawie 0,155–0,2 mm. Jaja są znoszone do gleby koło korzeni drzew obok podstawy pni. Cykl rozwojowy trwa dwa lata. Larwa (rys. 109) mało ruchliwa, żeruje na opilśni grzybów mikoryzowych jasno zabarwionych, pokrywających młode, rozwidlone i zgrubiałe korzonki przeważnie brzoź, rzadziej olch a nawet sosen. Larwa żyje od wiosny do sierpnia-września następnego roku, dorastając do około 5–6 mm długości. Przeobrażenie następuje w komorze sporządzonej przez larwę ze sklejonych cząstek gleby. Poczwarka (rys. 110) długości około 4–5 mm, mocno owłosiona, mlecznobiała, łatwa do zauważenia w glebie podobnie jak i larwy, w przeciwieństwie do postaci dorosłej. Stadium poczwarki trwa około dwu tygodni. Gatunek wykazywany z całej niemal Europy (z wyjątkiem skrajnej północy i Hiszpanii), poza tym z Kaukazu i Syberii. W całej Polsce oprócz wyższych partii górskich.

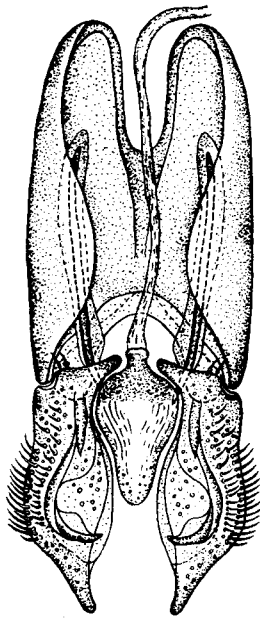
. *T. dermestoides* (L.).

- . Oczy całkowicie lub prawie całkowicie przedzielone ukośnie wąską, trójkątną listewką (rys. 304) 2.
- 2. Czoło z dwiema pionowymi listewkami (rys. 304) 3.
- . Czoło bez listewek 4.
- 3. Chrząszcze większe, długości 2,5–3,5 mm. Listewki na czole prawie równoległe, bardzo wyraźnie zaznaczone, przekraczają poziom górnej krawędzi oczu, dotykając prawie przedniego brzegu przedplecza; odległość między listewkami najwyżej dwa razy szersza od odległości między listewką a okiem.

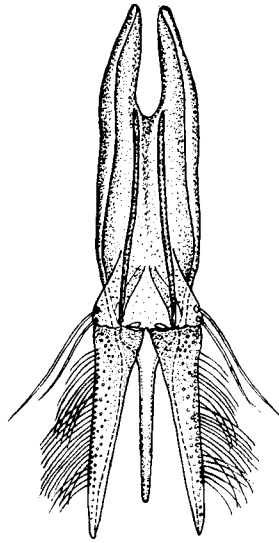
Kształt ciała jak na rys. 306. Ciało ciemnobrunatne, czułki i nogi czerwobrunatne. Powierzchnia ciała pokryta gęstym, szarym owłosieniem. Przedplecze stożkowate, na bokach w przedniej części lekko wgniezione. Rowki i zagoniki pokryw dobrze zaznaczone na całej długości, punktowanie na nich delikatne, ale wyraźne. Samiec. Brzegi boków przedplecza w przedniej części mocniej wycięte zatokowato niż u samicy. Boczne brzegi pokryw z gęstą frędzlą krótkich włosów osadzonych wzdłuż zwężonej części podgięć pokryw (rys. 309). Sternit IX (rys. 314) o owalnym zarysie, węższy w przedniej części, z około 20 szczecinkami na tylnej krawędzi. Końce bocznych płatów IX tergitu mają po trzy długie szczecinki. Aparat kopulacyjny wydłużony (rys. 322). Płat podstawowy w przedniej części głęboko wycięty, długość jego przeszło dwa razy większa od długości paramer, prawie trzy razy większa od swej szerokości przy podstawie. Paramery podobne jak u poprzedniego gatunku. Długość prącia dwa razy większa od szerokości u podstawy. Samica. Płytki w torebce nasiennej (rys. 328) z nieforemną, pofałdowaną podstawą o największej szerokości około 0,15 mm, stożkowate w zarysie o esowatych bokach. Gatunek rozmieszczony w całej Europie prócz skrajnej północy, na Kaukazie i w Północnej Afryce. W Polsce występowanie jego nie jest dokładnie zbadane. Wykazany z okolic Szczecina, Sudetów i paru stanowisk na Dolnym Śląsku, poza tym na kilku izolowanych stanowiskach. Biologia nie znana. Poławiany od kwietnia do października w lasach, zwłaszcza sosnowych, najczęściej pojedynczo.

. *T. carinifrons* (BONV.).

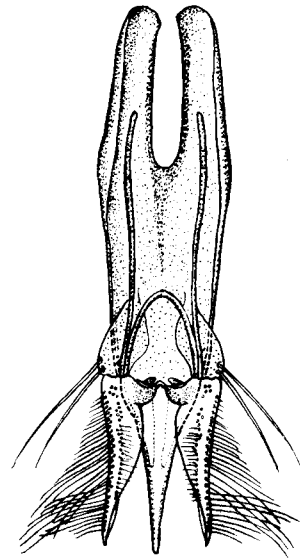
- . Chrząszcze mniejsze, długości 1,5–2,3 mm. Listewki na czole równoległe, delikatne, zacierają się przed poziomem górnej krawędzi oczu. Odległość między listewkami więcej niż dwa razy większa od odległości między listewką a okiem.



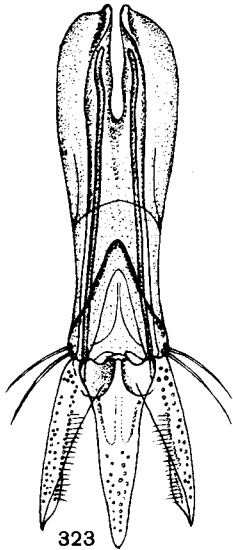
320



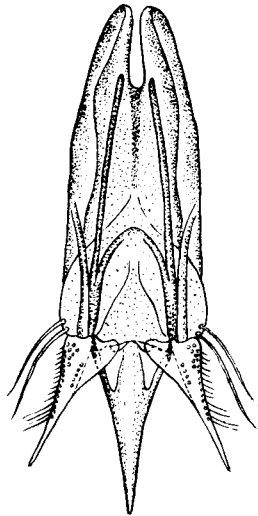
321



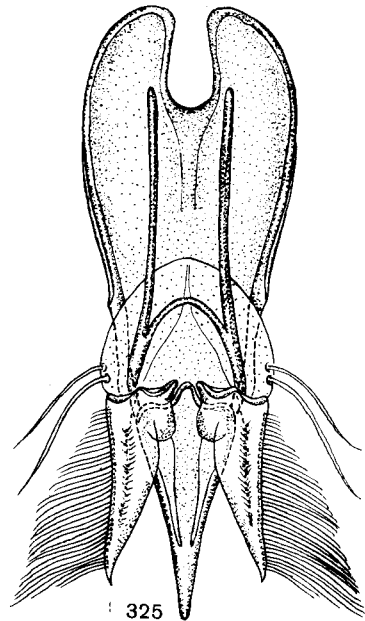
322



323



324



325

Rys. 320–325. Aparat kopulacyjny samca. (Oryg.)

320 – *Aulonothroscus laticollis* (RYB.), 321 – *A. brevicollis* (BONV.), 322 – *Trixagus carinifrons* (BONV.),
323 – *T. duvalii* (BONV.), 324 – *T. elateroides* (HEER), 325 – *T. dermestoides* (L.).

Ciało rudobrunatne, szaro lub żółto owłosione. Przedplecze krótkie nie wgniezione na bokach w przedniej części; boczne brzegi prostolinijne przy podstawie, ku przodowi łukowato zaokrąglone. Rowki pokryw słabiej wgłębione koło szwu, zagoniki gęsto, nieregularnie, delikatnie punktowane. Samiec. Boczne brzegi pokryw bez frędzli włosów. Sternit IX (rys. 315) o zarysie deltoidu, z około 30 szczecinkami na każdym krótszym, dolnym boku. Tergit IX (rys. 318) głęboko wycięty w tylnej części, z 9 grubymi szczecinami na tylnych wierzchołkach bocznych płytek. Aparat kopulacyjny jak na rys. 324. Płat podstawowy o długości dwa razy większej od swej szerokości i od długości prącia. Paramery trójkątne, w części nasadowej szerokie, silnie zwężające się od połowy długości, w przedniej części, na zewnętrznych krawędziach z rzędem krótkich szczecin. Prącie dwa razy dłuższe od szerokości u podstawy. Samica. Płytki w torebce nasiennej (rys. 329) o największej szerokości u podstawy 0,1 mm, w części wierzchołkowej silnie zwężone. Biologia nie znana. Występuje nad rzekami, na bagnistych łąkach i w ich otoczeniu; znajdowany prawie przez cały rok, łowiony czerpakiem z trzciny i sitowia, wysiewany z napływek i próchnicy, niekiedy znajdowany pod mchem, liśćmi i korą platanów. Gatunek znany z Południowej Europy, Kaukazu i Północnej Afryki. W Polsce w sposób pewny nie stwierdzony, choć kilkakrotnie wykazywany.

. *T. elateroides* (HEER).

4. Ciało wydłużone, długości 2,1–2,5 mm. Ubarwienie ciała czarne albo brunatnoczarne, czułki i nogi rude; owłosienie szare lub żółtawe.

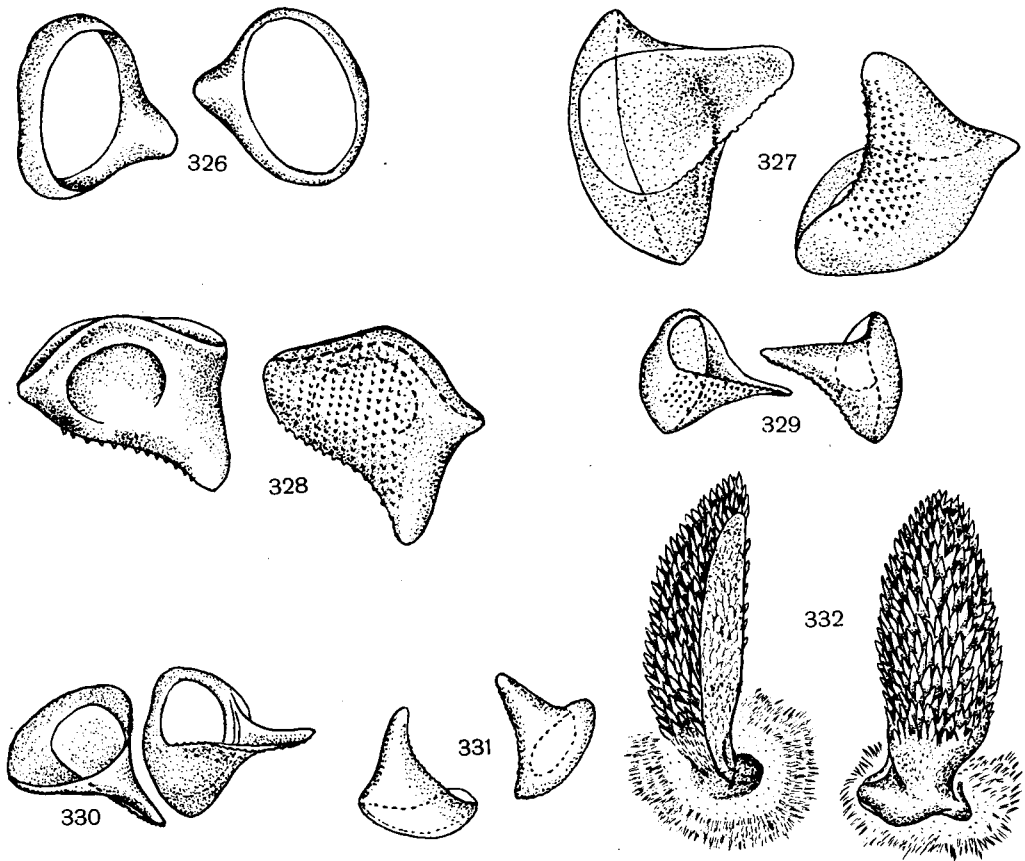
Samiec. Brzeg boczny pokryw w części środkowej z frędzlą gęsto osadzonych włosów, ułożonych prostopadle do krawędzi (rys. 310). Sternit IX (rys. 316) długi, o zarysie sześcioboku, w tylnej części rozszerzony w kształcie trapezu, z około 40 szczecinami na tylnych brzegach. Tergit IX (rys. 316) ikosowatego kształtu, z około 10 szczecinami na szczytach tylnych wyrostków. Aparat kopulacyjny (rys. 323). Płat podstawowy rozszerzony w przedniej części, długość jego 1,9 raza większa od długości prącia. Paramery rozszerzone u nasady, na wewnętrznej części z rzędem krótkich szczecinek skierowanych do prącia. Prącie zwężające się równomiernie od podstawy do zaokrąglonego szczytu, długość 2,6 raza większa od szerokości. Samica. Płytki w torebce nasiennej (rys. 330) o największej szerokości u podstawy 0,12 mm, z cienką częścią wierzchołkową. Biologia nie znana. Znajdowany pod starymi wierzbami na brzegu łąk, niekiedy licznie wysiewany z opadniętych liści i napływek na wiosnę po powodzi. Gatunek rozmieszczony w środkowej i południowej części Europy oraz na Kaukazie. W Polsce rzadko i lokalnie spotykany, występowanie jego nie jest dostatecznie zbadane; wykazany z okolic Szczecina, Gdańska i trzech miejscowości na Dolnym Śląsku.

. *T. duvali* (BONV.).

- Ciało krępe, długości 1,5–2,0 mm. Ubarwienie ciała czerwonobrunatne lub brunatnoczerwone, czoło rude, czułki i nogi jaśniejsze od reszty ciała. Owłosienie ciała żółtawe.

Samiec. Brzeg boczny pokryw z frędzlą krótkich, rzadko i ukośnie osadzonych włosów. Sternit IX (rys. 317) o zarysie pięcioboku, w tylnej części równoległoboczny, tylny brzeg łukowaty z około 30 szczecinkami. Tergit IX (rys. 319) jak u poprzedniego gatunku ale mniejszy. Aparat kopulacyjny (rys. 108). Płat podstawowy zwężony w przedniej części, długość jego około 2,1 raza większa od długości prącia. Paramery słabo rozszerzone u nasady, na bocznym brzegu z rzędem szczecinek skierowanych na zewnątrz i kilkoma na szczycie zwróconymi do prącia. Prącie równoległoboczne, rozszerzone u nasady i zwężone przy szczycie, długość 2,2 raza większa od szerokości u nasady. Samica. Płytki w torebce nasiennej (rys. 331) o największej szerokości u podstawy około 0,1 mm. Biologia nie znana. Znajdowany jesienią w próchnicy pod opadłymi liśćmi, na brzegach wód i pod obluźnioną korą platanów, wiosną w kompoście i napływkach, w maju–czerwcu na kwitnących krzewach. Rzadko i lokalnie spotykany. Występuje w środkowej i południowej części Europy, na Kaukazie, Syberii i Północnej Afryce. Z Polski znany tylko z południowej części, stwierdzony z okolic Przemysła, Sudetów i kilku miejscowości na Dolnym Śląsku.

. *T. obtusus* (CURTIS).

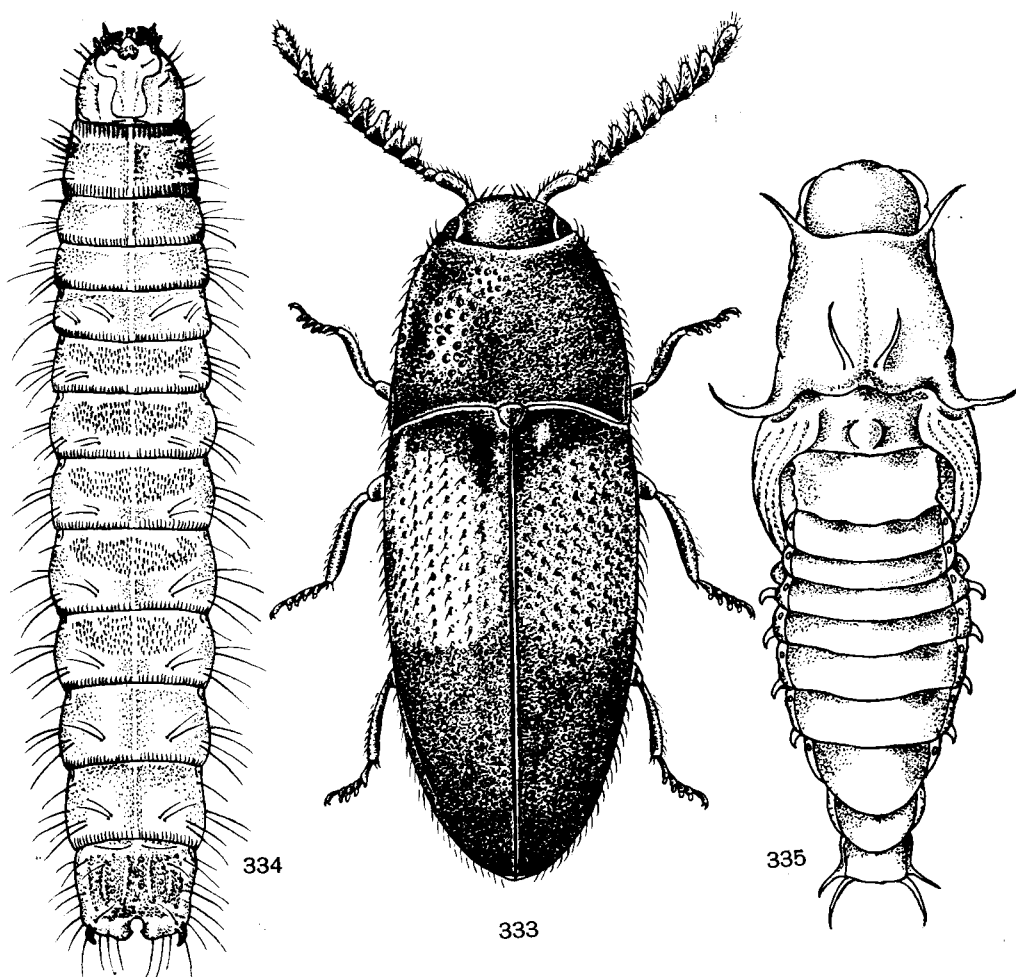


Rys. 326–332. Płytki w zbiorniku nasiennym samicy. (Oryg.).

326 – *Aulonothroscus brevicollis* (BONV.), 327 – *Trixagus dermestoides* (L.), 328 – *T. carinifrons* (BONV.), 329 – *T. elateroides* (HEER), 330 – *T. duvalii* (BONV.), 331 – *T. obtusus* (CURT), 332 – *Drapetes mordelloides* (HOST).

Rodzina: *LISSOMIDAE*

Najważniejszą cechą wyróżniającą chrząszcze z rodziny *Lissomidae* od rodzin pokrewnych jest budowa zagłębienia na przedtułowiu dla umieszczenia piłkowanych czułek w czasie spoczynku. Do rodziny tej zalicza się opisanych dotychczas około 130 gatunków, zgrupowanych w cztery rodzaje. Dwa z nich, obejmujące tylko trzy gatunki występują w Obszarze Neotropikalnym, trzeci – *Lissomus* DALM. reprezentowany przez około 40 gatunków rozmieszczony na obszarach półkuli południowej oraz czwarty – *Drapetes* REDT. we wszystkich obszarach zoogeograficznych.



Rys. 333–335. *Drapetes mordelloides* (HOST), widok od strony grzbietowej. (Oryg.)
 333 – postać dojrzała, 334 – larwa, 335 – poczwarka.

Rodzaj: *Drapetes* REDT.

Rodzaj ten obejmuje nieco ponad 90 opisanych gatunków. Najliczniej reprezentowany w Obszarze Neotropikalnym, skąd wykazano około 70 gatunków. Z Palearktyki znane są tylko dwa gatunki, w Polsce występuje jeden. Długość ciała 3,0–5,5 mm; ciało czarne, silnie błyszczące, delikatnie punktowane i owłosione (rys. 333). Przedplecze bez środkowej bruzdy. Pokrywy w przedniej części z poprzeczną czerwonopomarańczową plamą, przedzieloną wąsko na szwie. Samiec. Sternit IX (rys. 122) o zarysie owalnym, z licznymi szczecinami w tylnej części. Tergit IX (rys. 122) głęboko na tylnym brzegu wycięty, z 10 szczecinami na końcach płatów. Aparat kopolacyjny (rys. 123). Płat podstawowy krótki, długość jego nieco większa od szerokości. Paramery wąskie, długość ich równa długości prącia, łukowato wygięte do wewnątrz w części wierzchołkowej i oszczecone. Prącie zwężające się równomiernie od podstawy do zaokrąglonego szczytu, długość prącia około cztery razy większa od szerokości u podstawy.

Samica. Płytki w torebce nasiennej (rys. 332) w kształcie wydłużonej wklęsłej szyszki, pokrytej gęsto kolcami na zewnętrznej powierzchni. Postacie dojrzałe poławiano od maja do lipca na starych pniach drzew liściastych, pod przegrzybioną korą ściętych drzew oraz pieńków dębów, buków, brzoź, wiązów i topól. Gatunek zasiedla miejsca nasłonecznione. Wykazuje dużą ruchliwość, lotność oraz zdolność skakania w górę leżąc na grzbiecie. Jaja są składane pod obłuznioną korą świeżo butwiejących drzew liściastych. Cykl rozwojowy trwa dwa—trzy lata. Larwa zimuje dwukrotnie, dorasta do 6—8 mm długości. Autor niniejszego opracowania obserwował larwy żerujące pod korą pieńka dębu oraz w chodnikach podkorowych młodych larw *Cerambycidae*. Przeobrażenie następuje w maju—czerwcu w komorze sporządzonej przez larwę z drobnych trociniek. Poczwarzka (rys. 335) podobna do poczwarek przedstawicieli *Elateridae*, różni się od nich bocznymi wyrostkami segmentów odwłoka. Stadium poczwarki trwa około 10 dni. Gatunek wykazywany z południowej i środkowej części Europy oraz południowo-wschodniej części Europy Północnej, poza tym z Kaukazu, Azji Mniejszej i Syrii. W Polsce na niżu i podgórzu. Lokalny, rzadko i pojedynczo znajdowany.

. *D. mordelloides* (HOST).

IV. PIŚMIENICTWO

Piśmiennictwo poświęcone rodzinom *Cerophytidae*, *Eucnemidae*, *Throscidae* i *Lissomidae* jest fragmentaryczne i skąpe.

Podstawowym opracowaniem omawiającym oddzielnie te rodziny jest:

1. H. KIESENWETTER. *Buprestidae*, *Eucnemidae*, *Elateridae*. W dziele zbiorowym pod redakcją W. F. ERICHSONA „Naturgeschichte der Insecten Deutschlands”, I. IV, 2. Berlin, 1858, str. 173–384.

Omawiane rodziny na str. 173–211. Praca ta zawiera charakterystyki rodzin, uwzględniające po raz pierwszy użytkowanie skrzydeł. Niestety, opracowanie to nie obejmuje wszystkich gatunków krajowych.

Podsumowaniem prac szeregu autorów wieku XVIII i pierwszej połowy wieku XIX są dzieła:

2. H. BONVOULOIR. *Essai monographique sur la famille des Throscides*. Paris, 1859, XVIII + 144 str., 5 tabl.

3. H. BONVOULOIR. *Monographie de la famille des Eucnémides*. Ann. Soc. Ent. France, (4) 10, suppl., 1871, str. 5–288, tabl. 1–21; 1872, str. 289–560, tabl. 22–36; 1875, str. 561–907, tabl. 37–42.

Są to jedyne do tej pory dokładne monograficzne opracowania, zawierające historię badań nad systematyką tych chrząszczy, chronologiczny wykaz i krytyczne omówienie prac poszczególnych autorów. W części systematycznej autor podał obszerną charakterystykę rodzajów oraz klucz do oznaczania i opisy większości obecnie znanych gatunków europejskich, z których niektóre opisał jako nowe. Zaslugują na uwagę bardzo dobre litografowane, niektóre podbarwione rysunki. Z prac tych, mimo upływu przeszło 100 lat od ich wydania, można z pożytkiem korzystać po uwzględnieniu nomenklatorycznych poprawek.

Z prac o charakterze kluczy do oznaczania wymienić można:

4. E. REITTER. *Bestimmungstabelle der Trixagidae, Eucnemidae, Cerophytidae und Phylloceridae der palaearktischen Fauna*. Wien. Ent. Ztg., Wien, 38, 1921, str. 65–90.

5. G. A. LOHSE. *Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae*. W: H. FREUDE, K. W. HARDE, G. A. LOHSE. „Die Käfer Mitteleuropas”, Band 6 – *Diversicornia*. Krefeld, 1979, 367 str., liczne rysunki nie numerowane kolejno.

Omawiane rodziny na str. 186–203, 38 rys.

Jedynymi i bardzo już przestarzałymi katalogami omawianych rodzin w zakresie całego świata są:

6. S. SCHENKLING. *Melasidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją W. JUNKA i S. SCHENKLINGA „Coleopterorum Catalogus”, 11, 96, Berlin, 1928, 110 str.

7. S. SCHENKLING. *Throscidae, Cerophytidae, Perothopidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją W. JUNKA i S. SCHENKLINGA „Coleopterorum Catalogus”, 11, Berlin, 1928, 26+3+1 str.

Rozsiedlenie gatunków występujących w Europie Środkowej podaje:

8. A. HORION. *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. III. Malacodermata, Sternoxia (Elateridae bis Throscidae)*. Ent. Arb. Mus. G. FREY, München, Sonderband, 1953, XVIII + 340 str.

Omawiane rodziny na str. 309–331.

Rozmieszczenie gatunków w Polsce zawiera praca:

9. B. BURAKOWSKI, M. MROCZKOWSKI, J. STEFAŃSKA. *Chrząszcze – Coleoptera. Buprestoidea, Elateroidea i Cantharoidea*. W: „Katalog Fauny Polski”, część XXIII, tom 10, Warszawa, 1985, 401 str.

Omawiane rodziny na str. 87, 237–254.

Rewizję trudnego rodzaju *Dirhagus* i rodzajów pokrewnych zawiera praca:

10. A. OLEXA. *Reklassifikation der Gattung Dirhagus und verwandter Gattungen (Coleoptera – Eucnemidae)*. Entomol. Blätter, Krefeld, 71, 1975, str. 155–164, 21 rys.

Piśmiennictwo omawiające niższe postacie rozwojowe omawianych rodzin jest bardzo skąpe i w znacznej mierze rozproszone w różnych publikacjach. Z najważniejszych opracowań należy wymienić:

11. B. M. MAMAEV. *Morfologičeskie typy ličnok žukov-drevoedov (Coleoptera, Eucnemidae) i ih*

evoljucionnoe značenie. Str. 136–155, 8 rys. W: *Evoljucionnaja morfologija ličinek nasekomyh*, Moskva, „Nauka”, 1976, 201 str.

Praca podaje ogólną morfologię larw, klucz do oznaczania rodzajów oraz dane ekologiczne.

12. T. PALM. Zur Kenntnis der Entwicklungsstadien und der Lebensweise nord- und mitteleuropäischer Käfer. 1. Bisher bekannte Eucnemiden—Larven. *Opusc. Ent.*, Lund, 25, 1960, str. 157–169, 11 rys.

Jest to szczegółowe omówienie morfologii larw oraz klucz do oznaczania 8 gatunków, występujących również u nas.

13. T. E. LEILER. Zur Kenntnis der Entwicklungsstadien und der Lebensweise nord- und mitteleuropäischer Eucnemiden (*Col.*). *Entomol. Blätter*, Krefeld, 72, 1976, str. 10–50, 17 rys.

Opracowanie zawiera opisy i klucz do oznaczania larw, ekologię 15 gatunków, z których 13 znanych jest również z Polski.

Dane dotyczące larw 4 gatunków z trudnego rodzaju *Hylis* GOZIS (*Hypocoelus* auct.) można znaleźć w pracach:

14. T. E. LEILER. De nordiska *Hypocoelus*-arterna och deras larver med beskrivning av larven till *H. olexai* PALM. *Ent. Tidskr.*, Lund, 100, 1979, str. 200–202, 3 rys.

15. W. LUCHT. Die Präimaginalstadien von *Hypocoelus olexai* PALM (*Col.*, *Eucnemidae*) nebst Bestimmungstabelle der Larven nord- und mitteleuropäischer *Hypocoelus*—Arten. *Entomol. Blätter*, Krefeld, 77, 1981, str. 61–74, 17 rys.

Opracowania te zawierają jednak właściwe opisy larw 3 gatunków; zamieszczone opisy i ilustracje we wszystkich czterech wymienionych pracach odnośnie larwy *H. foveicollis* (THOMSON), syn. *H. fleischeri* (OLEXA) są błędne.

Biologia i opis niższych postaci rozwojowych trzech przedstawicieli omawianych rodzin ujęte są szerzej w opracowaniach:

16. B. BURAKOWSKI. Immature Stages and Biology of *Drapetes biguttatus* (PILLER) (*Coleoptera*, *Lissomidae*). *Ann. Zool.*, Warszawa, 30, 1973, str. 335–347, 30 rys.

17. B. BURAKOWSKI. Development, distribution and habits of *Trixagus dermestoides* (L.), with notes on the *Throscidae* and *Lissomidae* (*Coleoptera*, *Elateroidea*). *Ann. Zool.*, Warszawa, 32, 1975, str. 375–406, 48 rys., 1 mapa.

18. B. BURAKOWSKI. Hypermetamorphosis of *Rhacopus attenuatus* (MAEKLIN) (*Coleoptera*, *Eucnemidae*). *Ann. Zool.*, Warszawa, 42, 1988, str. 165–180, 37 rys.

Rewizję bardzo trudnego rodzaju *Hylis* GOZIS w zakresie Europy stanowi praca:

19. B. BURAKOWSKI, L. BUCHHOLZ. Review of the European species of the genus *Hylis* GOZIS (*Coleoptera*, *Eucnemidae*) with description of new species. *Ann. Upper Silesian Mus.*, Bytom, Entomology No. 2, 1991, str. 103–125, 37 rys.

SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- adstrictor* (HERBST), *Trixagus* 36
alni (FABR.), *Xyloecus* 36
Anobiidae 10
attenuatus (MAEKL.), *Rhacopus (Attenuorhagus)*
 11*, 17, 19*, 20*, 21, 35, 38*, 39, 40*, 41, 60*
 61
Attenuorhagus OLEXA 35, 59
Aulonothroscus HORN 26, 36, 79, 80
barnabita (VILLA), *Dromaeolus* 11*, 13*, 16* 19*,
 35, 39*, 41, 50*, 51
bicolor REITT., *Isorhipis melanosides* ab. 76
biguttata (PILL. et MITTERP.) nec FABR. 36
brevicollis (BONV.), *Aulonothroscus* 24*, 26*, 36,
 79*, 82, 83*, 85*, 87*
Buprestidae 15, 17
buprestoides (L.), *Melasis* 11*, 14*, 18*, 19*,
 20*, 36, 38*, 46*, 47, 74*
Byrrhidae 23
capucinus AHR., *Eucnemis* 11*, 13*, 15, 16*, 19*
 20*, 35, 38*, 39* 41, 45, 45, 48, 49*
cariniceps (REITT.), *Hylis* 35, 43*, 65, 66*, 67
carinifrons (BONV.), *Trixagus* 24*, 36, 79*, 81*,
 83*, 84, 85*, 87*
Cebrionidae 3, 5, 6
Cerambycidae 10, 89
Cerophytidae 3, 5, 6, 8, 10, 35, 37
Cerophytum LATR. 10, 35, 37
clypeatus (HAMPE), *Clypeorhagus* 16*, 35, 41, 42*,
 58*, 59
Clypeorhagus OLEXA 35, 52, 57
corticalis (PAYK.), *Xyloecus* 36, 44, 70*
cruentatus (GYLL.), *Xylophilus* 36, 45*, 47, 61,
 71*
dermestoides (L.), *Trixagus* 26*, 28*, 29*, 30, 36,
 79*, 81*, 82, 83*, 84, 85*, 87*
Dichodirhagus MÉQUIGNON 35, 59, 61
Dirhagini 35, 38, 51
Dirhagus LATR. 21, 35, 51, 53, 63
Dirhagus s. str. 35, 53, 55
Drapetes DEL. 33, 36, 87, 88
Dromaeolus KIESW. 21, 35, 47, 48
dubia (LAICH.), *Stenostola* 10
dubius (PILL. et MITTERP.), *Farsus* 35, 52*, 53
duvalii (BONV.), *Trixagus* 36, 81*, 83*, 85*, 86,
 87*
Elateridae 3, 5, 6, 11, 12, 15, 17, 31, 33, 34, 89
Elateriformia 3
Elateroidea 3, 8, 25
elateroides (HEER), *Trixagus* 36, 83*, 85*, 86, 87*
elateroides (LATR.), *Cerophytum* 7*, 8, 9*, 10*, 35,
 37
Emyrhiragus OLEXA 35, 53, 54
emyi (ROUG.), *Dirhagus (Emyrhiragus)* 35, 54*, 55
equestris (FABR.), *Drapetes* 36
Eucnemidae 3, 4, 5, 6, 11, 15, 17, 20, 21, 31, 35,
 37
Eucnemini 35, 37, 47, 51
Eucnemis AHR. 20, 35, 47, 48
exul (auct., nec BONV.), *Trixagus* 36
Farsus DUV. 35, 51, 52
fennica (PAYK.), *Oplosia* 10
filum (FABR.), *Nematodes* 18*, 36, 45*, 46, 78*
flavescens (KIESW.), *Isorhipis melanosides*, ab. 76
flavipennis REITT., *Isorhipis nigriceps* ab. 76
fleischeri OLEXA, *Hylis* 36
foveicollis (THOMS.), *Hylis* 18*, 19*, 36, 43*, 64*,
 66*, 67
frivaldszkyi BONV., *Thambus* 35, 50*, 51
fuscus (GEOFFR.), *Ptilinus* 10
humeralis (DUFT.), *Xyloecus* 36
Hylis GOZ. 15, 35, 41, 63
Hypocoelini 35, 38, 63
Hypocoelus LAC., nec LATR. 35
Isorhipis LAC. 21, 36, 73, 74
laticollis (RYB.), *Aulonothroscus* 24*, 25*, 26*,
 27, 36, 79*, 80, 81*, 83*, 85*
lepidus (ROSENH.), *Dirhagus (Dirhagus)* 16*, 35,
 42*, 55, 56*, 57
Lissomidae 3, 6, 31, 33, 36, 87
Lissomus DALM. 33, 87
marmottani (BONV.), *Isorhipis* 36, 75*, 77
Melasini 36, 38, 73
Melasis OL. 14, 20, 21, 36, 73
melanosides (CAST.), *Isorhipis* 11*, 13*, 14*, 18*,
 36, 45*, 46*, 47, 75*, 77
mordelloides (HOST), *Drapetes* 28*, 32*, 33*, 34,
 36, 87*, 88*, 89
Nematodini 36, 38, 77
Nematodes LATR. 36, 77
nigriceps (MANNERH.), *Isorhipis* 36, 47, 75*, 76
obtusus (Curt.), *Trixagus* 24*, 26*, 28*, 36, 83*,
 86, 87*
olexai (PALM), *Hylis* 35, 43*, 65, 66*, 67
Otho LAC. 21, 36, 67, 72
Pactopus LE CONTE 27
Polyphaga 3
procerulus (MANNERH.), *Hylis* 36, 43* 66*, 67
pygmaeus (FABR.), *Dirhagus (Dirhagus)* 14*, 16*,
 35, 38* 42*, 43, 56*, 57
pyrenaicus (BONV.), *Rhacopus (Dichodirhagus)* 11*,
 13*, 16*, 35, 40*, 42, 62*
Quercus sp. 61
Rhacopus HAMPE 21, 35, 52, 57, 59
Rhacopus s. str. 35, 59, 61
sahlbergi (MANNERH.), *Rhacopus (Rhacopus)* 16*,
 35, 40*, 41, 61, 62*
seidlitzii (CSIKI), *Xyloecus* 36
semicastaneus REITT., *Melasis buprestoides*, ab. 73
sphondylioides (GERM.), *Otho* 36, 43, 44*, 72*, 73
testaceus (HERBST), *Xyloecus* 11*, 13*, 18*, 36,
 44*, 68, 69*, 70*
Thambus BONV. 35, 47, 51
Throscidae 3, 4, 6, 8, 23, 27, 29, 30, 31, 33, 36,
 78, 79
Throscus LATR. 36
Trixagus KUG. 36, 80, 82
Xyloecus DEL. 36, 67, 68
Xylophilini 36, 38, 67
Xylophilus MANNERH. 36, 67, 70

Errata

strona	wiersz	jest	powinno być
wkładka:		brak napisu	Zdjęcie z archiwum Instytutu Zoologii PAN, fot. T. PŁODOWSKI
2	3 od dołu	WAGNER	WEGNER
12	23 od góry	(rys. 37, 40)	(rys. 34, 37)
12	24 od góry	(rys. 38, 39, 41)	(rys. 35, 36, 38)
16	3 od dołu	R.	53 - R.
17	4 od dołu	55	56
18	2 od dołu	<i>Nematodes</i>	60 - <i>Nematodes</i>
19	1 od dołu	76, 78, 79	71, 76, 78, 79
21	21 od góry	<i>Dirrhagus</i>	<i>Dirhagus</i>
36	3 od góry	* <i>Hylis</i>	<i>Hylis</i>
36	8 od góry	[wiersz powinien	być złożony czcionką 10p]
41	7 od góry	GOEZE	GOZIS
61	6 od góry	obydwa	odbywa
67	2 od góry	należy do rzad- kości, znany tylko	omyłkowo notowany
67	1 od dołu	<i>Otho</i> KIES.	<i>Otho</i> LAC.
86	18 od dołu	<i>duvali</i>	<i>duvalii</i>
91	1 od góry	znaczenie	znaczenie
11, 13, 15, 16, 19, 20, 38, 39, 49		<i>Eucnemis capucina</i>	<i>Eucnemis capucinus</i>
33, 87, 88		<i>Drapetes</i> REDT.	<i>Drapetes</i> DEJ.