

# KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Kolegium redakcyjne: prof. dr hab. Jarosław Buszko (redaktor naczelny),  
dr Tomasz Cierzniaak (zastępca redaktora naczelnego),  
dr Krzysztof Szpila (sekretarz redakcji)

C z ę ś ć    X I X

Chrząższcze – *Coleoptera*

Zeszyt 29, 30

Karmazynkowate – *Lycidae*, Świelikowate – *Lampyridae*

(z 105 rysunkami)

Opracował

dr BOLESŁAW BURAKOWSKI

**TORUŃ 2003**

# *Lycidae, Lampyridae*

Opracował

dr BOLESŁAW BURAKOWSKI



## SPIS TREŚCI

I. Część ogólna .....	3
1. <i>Lycidae</i> .....	3
2. <i>Lampyridae</i> .....	8
II. Przegląd systematyczny .....	12
III. Klucze do oznaczania .....	13
IV. Piśmiennictwo .....	37
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich .....	39

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1. *Lycidae*

Rodzina ta obejmuje około 3500 gatunków zgrupowanych w około 150 rodzajach. Jej przedstawiciele są licznie reprezentowani w rejonach o cieplejszym klimacie. Niewiele rodzajów znanych jest ze Starego i Nowego Świata, natomiast wiele grup rodzajów występuje w Azji, Australii i tropikalnych częściach Afryki i Ameryki. Z Polski wykazanych jest 9 gatunków, należących do 8 rodzajów.

Do *Lycidae* należą chrząszcze niewielkie, o długości ciała 5-12 mm, przeważnie jednak poniżej 10 mm. Ubarwienie ciała przeważnie czarne, a górnej powierzchni również w różnych odcieniach czerwieni. Czasami także żółtawe lub w kombinacji wymienionych kolorów.

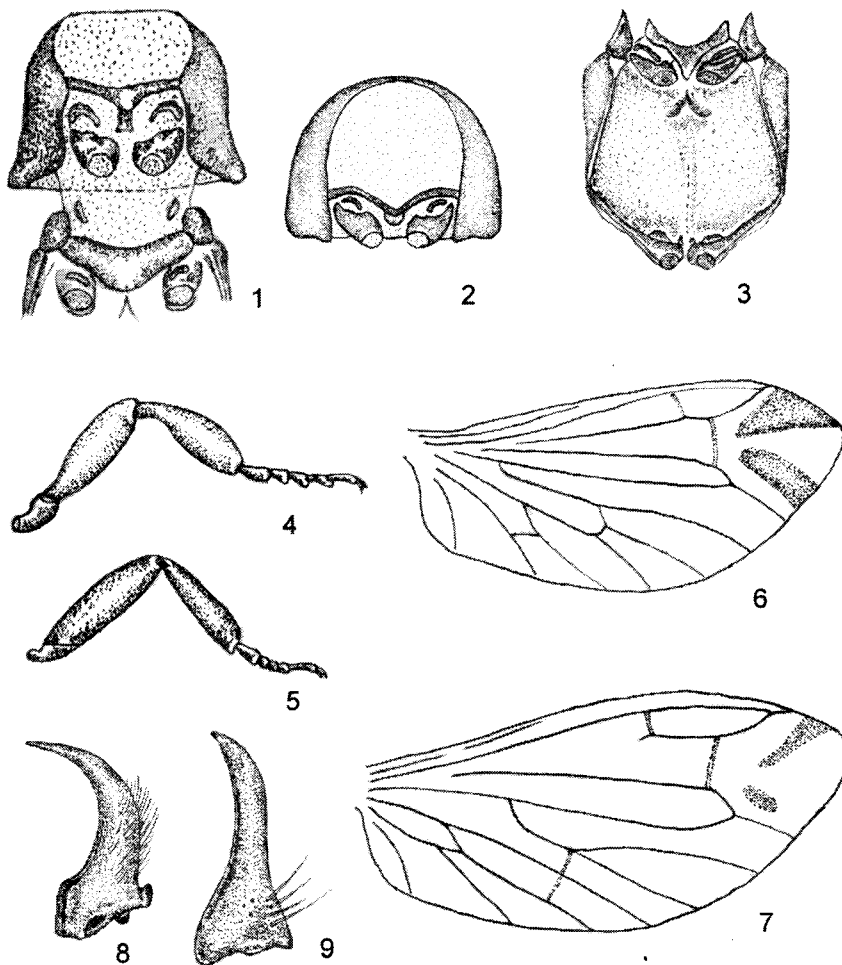
Głowa zwykle mała, częściowo ukryta pod przedpleczem. Przydatki gębowe skierowane pionowo, rzadko ku przodowi, a wtedy głowa jest wydłużona w tak zwane rostrum. Ciemię umiarkowanie łukowate. Oczy półkuliste, wystające. Czułki osadzone między oczami albo na przednim brzegu czoła, 11-członowe, nitkowate, spłaszczone lub niespłaszczone, mniej lub bardziej piłkowane lub ząbkowane, u niektórych gatunków tropikalnych grzebykowane. Trzonek czułka duży, człon II zawsze krótki, człon III niekiedy krótszy od IV albo prawie takiej samej długości. Przydatki gębowe zmodyfikowane w zależności od kształtu głowy. Największe różnice występują w kształcie języczka i żuwki wewnętrznej. Żuwaczki zwykle łukowate, o ostrych wierzchołkach, ich wewnętrzna krawędź bez wyrostków i części molarnej, zewnętrzna krawędź opatrzona szczecinami. Warga górna zwykle poprzeczna o zaokrąglonym brzegu przednim, rzadko wyciętym. Tylne kąty proste, niekiedy z krótkimi wyrostkami. Rzadko warga górna podłużna z długimi wyrostkami, tzw. *torma* (tylko u *Lygistopterus* DEJ.). Żuchwy z wyraźnie ukształtowanymi sklerytami, kotwiczką, pieńkiem, żuwką wewnętrzną, żuwką zewnętrzną (niekiedy zredukowaną) oraz dźwigaczem głaszczków. Głaszczki szczękowe zawsze 4-członowe, z których I i III są najkrótsze, II wydłużony albo pogrubiony, IV bardzo zróżnicowany. Warga dolna wyraźnie podzielona na podłużną bródkę i poprzeczny podbródek. Głaszczki wargowe 3-członowe, człon szczytowy różnie ukształtowany. Języczek zredukowany albo występuje w postaci małego oszczeconego wyrostka. Płytką gardłową krótka i szeroka. Podgębie słabo zesklerytowane, wydłużone lub krótkie, w części przedniej rozszerzone, z wyrostkami, które dochodzą do wargi górnej.

Przedplecze o tylnych kątach tępych albo mniej lub bardziej ostrych, z dobrze rozwiniętymi listewkami lub ich śladami. Listewki oraz fałdki krawędziowe przedplecza ograniczają płytko zagłębione poletka boczne, u niektórych gatunków ponadto występuje szerokie lub wąskie poletko środkowe. W rodzaju *Lygistopterus* DEJ. zamiast żeberka i poletek występują ukośne fałdki. Tarczka prawie kwadratowa lub trapezoidalna, niekiedy z wycięciem w tylnej krawędzi.

Pokrywy dobrze ukształtowane u obu płci, na wierzchołku zaokrąglone, przykrywają cały odwłok. Boki prawie równoległe lub stopniowo rozszerzające się. Epipleury niewyraźne albo ich brak. Rzeźba pokryw składa się zwykle z podłużnych żeberka, z jednym lub dwoma rzędami lekko zagłębionych, okienkowatych komórek tworzących misterną siateczkę między żeberkami. Rzędy komórek są przedzielone wzdłuż delikatnymi listewkami, które niekiedy określane są jako drugorzędowe żeberka. Skrzydła drugiej pary z komórką ramieniową w kształcie nieregularnego trójkąta, zawsze zamkniętą (rys. 6).

Przedpiersie poprzeczne, wąskie, zawsze z rozdwojonym tylnym wyrostkiem (rys. 1). Śródpiersie poprzecznie z mniej lub bardziej wklęsłym przednim brzegiem i trójkątnym występem na tylnej krawędzi. Zapiersie długie i szerokie, wcięte między biodrami. Nogi (rys. 4) zawsze mniej lub bardziej spłaszczone,

krętarze długie, golenie lekko łukowate z kolcami na wierzchołku. II i III człon stóp z płatowatymi wyrostkami, człon V wąski, osadzony w wycięciu członu IV.



Rys. 1-9. Lycidae. (Oryg.).

1 – *Lopheros lineatus* (GORH.) – przedpiersie i śródpiersie. 2, 3 – *Phausis splendidula* (L.): 2 – przedpiersie, 3 – śródpiersie i zapiersie. 4, 5 – nogi: 4 – *Dictyoptera aurora* (HERBST), 5 – *Lampyrus noctiluca* (L.). 6, 7 – skrzydła: 6 – *Lygisterus sanguineus* (L.), 7 – *Ph. splendidula* (L.). 8, 9 – żuwaczki: 8 – *D. aurora* (HERBST), 9 – *L. sanguineus* (L.).

Odwłok u samców z 8, a u samic z 7 widocznymi sternitami. Kształt ukrytych segmentów w odwłoku samca jak na rys. 13, 14. Sternit IX błoniasty, podłużny, w kształcie płaskiego owalnego lub trójkątnego sklerytu, który jest połączony bocznymi wiązadelkami z tergitem IX. Tergit X jęczyczkowaty, osadzony na

wklęsłej krawędzi IX tergitu. Niekiedy występuje szczytkowy błoniasty X sternit ułożony na sternicie IX. U samic tergit VIII półkolisty lub trójkątny, nieco większy od podobnego sternitu VIII, ale z krótkim lub długim wyrostkiem na przedniej krawędzi, tzw. *spiculum ventrale* (rys. 15, 16).

Aparat kopulacyjny samca bardzo zróżnicowany u różnych gatunków, złożony z części podstawowej, połączonych z nią ruchomo paramer i ułożonego między nimi penisa. Część podstawowa w kształcie pierścienia lub płaskiej, łopatkowatej płytki leży brzusznie do penisa. Paramery wydłużone, penis lancetowaty.

Aparat kopulacyjny samicy pod względem budowy nie odbiega od ogólnego schematu dla większości chrząszczy. IX i X segment odwłoka są przekształcone w elementy aparatu kopulacyjnego. Sternit IX składa się z dwóch trójkątnych płytek tworzących walwy genitalne (*coxites*) zakończone jednoczłonowymi wyrostkami rylcowatymi (*styli*). Na przedłużeniu sternitu IX występują krótkie lub długie błoniaste walwifery wzmocnione beleczkami podporowymi. Dymorfizm płciowy nie jest zauważalny.

Jaja (rys. 18) owalne, długości 0,50-0,60 mm i szerokości 0,45-0,55 mm. Chorion gładki, błyszczący, barwy żółtawej (obserwacje własne u gatunków krajowych).

Larwy (rys. 19-21) łatwe do odróżnienia od przedstawicieli innych grup *Cantharoidea* ze względu na unikalny typ rozszczepionych wzdłużnie żuwaczek (rys. 25), dwuczłonowe czułki (rys. 24) żuchwy zrosnięte z wargą dolną (rys. 23) i brak szwu potylicznego (rys. 22). Larwy podłużne, prawie równoległoboczne albo wrzecionowate, mniej lub bardziej spłaszczone, niekiedy z bocznymi wyrostkami na pleurytach, albo na obu sklerytach. Długość dorosłej larwy od 5 do 15 mm, a u niektórych tropikalnych gatunków nawet do 80 mm. Górna powierzchnia ciała silnie zesklekotyzowana, niekiedy także i dolna. Oskórek gładki, błyszczący, czasami pomarszczony, z siateczkowatą rzeźbą widoczną pod powiększeniem około 80x, pokryty rozproszonymi, krótkimi szczecinkami. Ubarwienie od żółtego do brunatnego i czarnego, niekiedy niejednolicie pstro pigmentowane.

Głowa larwy (rys. 22, 23) prognatyczna, zwykle w części przedniej rozszerzona, krótka i szeroka, spłaszczona, częściowo ukryta pod przedpleczem. Oczy brak, jedynie po obu stronach głowy występuje pojedyncza czarna, pigmentowa plama. Wargą górną zrosniętą z puszką głowową. Brak szwów czołowych i szwu nadustkowo-czołowego. Żuwaczki bez części molarnej, rozdzielone podłużnie na dwie części, z podstawami zbliżonymi do siebie. Przystosowane są do pobierania płynnego pokarmu.

Żuchwa (rys. 23) z kotwiczką lub z nią zrosniętą. Pieniek żuchwy kwadratowy albo podłużny, z 3-członowym głaszczkiem szczękowym, dźwigaczem głaszczka oraz zrosniętą żuwką wewnętrzną i zewnętrzną, tzw. *mala* (rys. 26), której

wierzchołek ma cztery szczecinki. Warga dolna jak na rys. 23. Głaszczki wargowe dwuczłonowe, zwykle wąsko rozdzielone.

Tergity tułowia i I-VIII segmenty odwłoka są niekiedy przedzielone wyraźną, białą wąską smugą (rys. 19). Ponadto czasami tergity i pleuryty tych segmentów są silnie rozszerzone na boki. Nogi długie, oszczone (rys. 27), szeroko rozsunięte (rys. 21). Tergit IX zwykle zaokrąglony, bardzo rzadko głęboko wycięty na wierzchołku albo z tępyimi urogomfami (rys. 28). Przetchlinki dwudzielne, na I-VIII segmencie odwłoka osadzone są na górnych pleuralnych sklerytach. Segment X w postaci ściętego stożka położonego na stronie brzusznej. Z niego niekiedy wycinają się długie, palczaste wyrostki służące do oczyszczania ciała.

Poczwarki (rys. 29, 30) należą do typu wolnego. Ciało podłużnie owalne, dłuższe o 1-2 mm od wylęgającego się z nich dorosłego chrząszcza, słabo zesklerotyzowane, białe lub żółtawe, na ogół nie oszczone. Charakterystyczną cechą poczwerek są kolczaste wyrostki na wierzchołkach urogomf (rys. 31-35). Dymorfizm płciowy zaznacza się w odmiennym ukształtowaniu gonotek.

Bionomia *Lycidae* poznana jest w niewielkim stopniu. Brak również opracowania ich ekologii. O niektórych gatunkach wiadomo tylko gdzie i kiedy były łowione. Na ogół są one spotykane rzadko, gdyż prowadzą ukryty tryb życia. Zasiadają głównie wilgotne obszary leśne, przy czym niektóre z nich zamieszkują jedynie w lasach naturalnych. Jeden z nich, *Lopheros lineatus* GORHAM, znany dotychczas z Japonii, został dopiero niedawno znaleziony w Polsce.

Cykl rozwojowy trwa 2-3 lata i zależy od środowiska, warunków klimatycznych i pokarmu. Chrząszcze odbywają rozwój w wilgotnym, butwiejącym drewnie pniaków, powalonych pni, leżących dłużej kłodach i pod lekko odstającą korą. Postacie dorosłe żyją krótko, natomiast larwy 2-3 lata. Imagines większości gatunków pojawiają się w maju i czerwcu, nielicznych dopiero w sierpniu i wrześniu. Kopulacja odbywa się wkrótce po opuszczeniu miejsc przepoczwarczenia, a samica już po 10 dniach może składać jaja w małych złożach na wilgotne, butwiejące drewno drzew liściastych i iglastych. Wyląg larw następuje po upływie tygodnia. Larwy nie drążą w drewnie własnych chodników, lecz przemieszczają się swobodnie wśród pustych przestrzeni w substracie drzewnym, niekiedy korzystając z korytarzy wyrobionych przez inne owady drewnożerne. Larwy nie są drapieżne, jak podają niektórzy autorzy, lecz odżywiają się płynnymi, fermentującymi substancjami drewna będącego w stadium rozkładu. Do pobierania płynnego pokarmu mają specjalnie przystosowane przysadki gębowe, zwłaszcza żuwaczki. Przepoczwarczenie odbywa się w miejscu żerowania, z reguły po hibernacji zimowej, jaką muszą odbyć larwy. Stadium poczwarki trwa około 10 dni. Wylęgnięte imagines opuszczają dotychczasowe siedliska w poszukiwaniu nowych dla wyprowadzenia nowego pokolenia. Na ogół prowadzą skryty tryb życia, tylko niektóre gatunki są aktywne w ciągu dnia, przebywając na niskich roślinach, zwłaszcza z rodziny baldaszkowatych.

Połów chrząszczy odbywa się głównie metodą wypatrywania, natomiast skąpe rezultaty uzyskuje się czerpakując po roślinach. Okres pozyskiwania imagines ograniczony jest do kilku miesięcy z powodu krótkiego życia chrząszczy. Dobrym sposobem uzyskania postaci dorosłych jest poszukiwanie i hodowla larw, które można znajdować w ciągu całego roku. Najlepiej jest hodować je w słojach 0,5-1-litrowych, np. w słojach Wecka nakrytych wieczkiem, ale bez uszczelniania krążkiem gumowym. Słoje napełniamy w 1/2-3/4 materiałem drzewnym, w którym znaleziono larwy. W czasie hodowli należy dbać o odpowiednią wilgotność substratu drzewnego, a w okresie zimowym naczynia z larwami powinny być przeniesione do chłodnego pomieszczenia, gdzie temperatura waha się w granicach od  $-3^{\circ}\text{C}$  do  $+8^{\circ}\text{C}$ .

Preparowanie, konserwowanie i etykietowanie *Lycidae* nie różni się w zasadzie od odpowiednich metod stosowanych przy innych rodzinach chrząszczy.

## 2. *Lampyridae*

Rodzina ta stanowi dość liczną grupę chrząszczy obejmującą około 2000 gatunków zgrupowanych w około 200 rodzajach. Ma ona licznych przedstawicieli w krajach tropikalnych i subtropikalnych, przy czym wiele endemicznych rodzajów ma niewielkie obszary występowania. Jest to efekt wynikający z obecności bezskrzydłych lub krótkoskrzydłych samic niektórych gatunków. W strefie klimatu umiarkowanego rodzina ta reprezentowana jest przez niewiele gatunków. W Polsce występują tylko 3 gatunki.

Do *Lampyridae* należą chrząszcze o podłużnym i spłaszczonym ciele, o długości od 4 do 30 mm. Długość ciała gatunków krajowych zawiera się w granicach od 6 do 20 mm.

Głowa mała, całkowicie nakryta przedpleczem. Oczy duże, zwłaszcza u samców, półkulisto wystające. Nasady czułków osadzone między oczami, zbliżone do siebie, niekiedy szerzej rozstawione. Czułki u gatunków krajowych nitkowate, a u niektórych przedstawicieli z innych regionów również piłkowane, grzebykowane lub wachlarzykowane. Wargę górną prawie zawsze widoczna. Żuwaczki ukryte pod wargą górną albo swobodnie sterczące do przodu. Ostatni człon głaszczków żuchwowych rozszerzony w kształcie siekierki.

Przedplecze o prawie półkolistym zarysie, niekiedy wydłużone do przodu, z tępymi lub nieco zaostrozonymi kątami. Przedpiersie zaokrąglone (rys. 2). Między śródpiersiem i płytką episternalną występuje szew szczątkowy (rys. 3). Pokrywy u samców zwykle kompletne, u samic są natomiast zredukowane. Powierzchnia pokryw ze słabo zaznaczonymi żeberkami, punktowana lub lekko pomarszczona. Występujące tylko u samców skrzydła lotne z zamkniętą komórką analną (rys. 7).

Na odwłoku samca widocznych jest 7 sternitów, u samicy – 8. Na sternitach

odwłoka u obu płci występują organy emitujące zimne zielonawe światło.

Nogi (rys. 5) krótkie, uda i golenie spłaszczone, lekko bruzdkowane. Krętarze małe, z ukośną powierzchnią stykową do ud. Biodra zbliżone do siebie, oddalone u samic krótkoskrzydłych i bezskrzydłych. Golenie smukłe, z krótkimi kolcami albo bez. Czwarty człon stóp dwupłatowy.

Aparat kopulacyjny samca w czasie spoczynku leży na podłużnym sternicie IX i otoczony jest wąskim pierścieniem VIII segmentu. Cześć podstawowa, paramery i penis są silnie zróżnicowane u poszczególnych gatunków.

Aparat kopulacyjny samicy jest przekształconym sternitem IX. Walwy genitalne wydłużone, błoniaste, zrośnięte w części środkowej, zakończone jedno-członowymi wyrostkami rylcowatymi. Walwifery silniej zesklebotyzowane, osadzone na przedłużeniu walw.

Jaja kuliste, białe lub żółtawe, emitują światło.

Larwy (rys. 83, 92, 101) omawianej rodziny charakteryzują się sierpowatymi żuwaczkami z wewnętrznym albo otwartym kanalikiem ssącym (rys. 75-77) i brakiem *mola*, redukcją błony przyżuchwowej oraz obecnością pary organów emitujących światło na brzusznej stronie VIII segmentu odwłoka.

Długość ciała dorosłych larw krajowych gatunków wynosi 15-22 mm. Ciało podłużnie wrzecionowate, albo szeroko owalne, mniej lub bardziej grzbietobrzusnie spłaszczone. Oskórek na stronie grzbietowej zesklebotyzowany, błyszczący lub matowy, zwykle punktowany lub granulowany, nagi lub krótko oszczecion, ubarwiony czarno, brunatno lub żółto, niekiedy z jasnymi smugami lub plamami. Strona brzuszna jaśniejsza, szara lub różowawa.

Głowa larwy (rys. 84) mała, dłuższa od swej szerokości, prawie kwadratowa, całkowicie lub częściowo przykryta przedpleczem. Szwy czołowe i szew potyliczny widoczne. Czułki (rys. 86) 3-członowe, osadzone na błonie podstawowej, niekiedy znacznie wydłużonej. Na II członie znajduje się stożkowaty wyrostek zmysłowy. Po każdej stronie głowy, poniżej czułek, występuje czarno pigmentowana plama oczna. Wargę górną jest zrośnięta z nadustkiem, tworząc tzw. *nasale* z wystającym zębem. Żuwaczki sierpowate (rys. 75-77), zbliżone podstawami do siebie, z przewodem ssącym, otwartym w części wierzchołkowej. Są one owłosione w części nasadowej, a na krawędzi tnącej mają ząb, tzw. *retinaculum*. Żuchwy z szerokim i podłużnym pieńkiem, małą kotwiczką, dwuczłonową żuwką zewnętrzną (rys. 88), zredukowaną żuwką wewnętrzną, 3-4-członowymi głaszczkami (rys. 87). Ostatni człon głaszczka może być tępy lub zaostrowany. Wargę dolną z wydłużoną bródką oraz krótkim podbródkiem i dwuczłonowymi głaszczkami (rys. 85).

Przedplecze dłuższe od swej szerokości, półeliptyczne w zarysie. Śródplecze i zaplecze szersze od swej długości, z zaokrąglonymi brzegami bocznymi i nieco wystającymi kątami tylnymi. Odwłok z 9 widocznymi tergitymi, szerszymi od ich długości. Przez tergity tułowia i I-VIII segmenty odwłoka przebiega wąska,

jasna smuga (rys. 83, 92, 101). Przetchniki pierścieniowo dwudzielne, umieszczone na górnym pleurycie. Tergit IX bez urogomf. Segment X lejkowaty, osadzony na stronie brzusznej, pomocny przy poruszaniu się larwy, zaopatrzony wewnątrz w wysuwające się wyrostki palczaste służące jako aparat oczyszczający ciało larwy.

Poczwarki należą do typu wolnego, są bardzo słabo poznane nawet u gatunków europejskich. Poniżej podano opis specyficznie zbudowanej poczwarki *Phausis splendidula* (L.)

Poczwarka samicza (rys. 95, 96). Długość 8-12 mm. Ciało podłużnie owalne, silnie spłaszczone, żółtawobiaławe, pokryte krótkimi szczecinkami. Głowa silnie nachylona, całkowicie nakryta przedpleczem. Tułów węższy od odwłoka; przedtułów prawie dwa razy dłuższy od łącznej długości śród- i zatułowia. Czułki krótkie nie przekraczają tylnych kątów przedplecza. Oczy bardzo małe. Przydatki gębowe i nogi przylegają ściśle do ciała. Tergity odwłoka z bocznymi płotowatymi wyrostkami. Tergit I ma wyrostki skierowane ukośnie lekko do przodu, pozostałe tergity lekko do tyłu. Tergit VIII wycięty na tylnej krawędzi. Spod brzegu tylnego sternitu VII wychodzą gonoteki, skierowane ukośnie na boki. Poczwarka samcza różni się od samiczej mniejszą postacią, większymi oczami, dłuższymi czułkami, szerszym zapleczem, obecnością pokryw i skrzydeł oraz gonotekami skierowanymi do tyłu.

Postacie dorosłe pojawiają się wiosną i wczesnym latem. Żyją krótko i nie pobierają pokarmu. Są aktywne o zmierzchu i nocą. Samice wysyłają sygnały świetlne dla zwabienia partnerów do kopulacji. Składają jaja w miejscach wilgotnych na powierzchnię gleby wśród szczątków roślinnych lub u nasady roślin. Okres embrionalny trwa około 2-3 tygodni. Larwy przebywają wśród przyziemnej roślinności, w ściółce drzew liściastych, pod kamieniami i wśród mchów. Żyją zwykle jeden rok, ale czasem dwa, a nawet trzy lata. Są bardzo drapieżne, atakują głównie ślimaki oraz inne drobne bezkręgowce. W ciało ofiary wbijają żuwaczki i wstrzykują paraliżującą truciznę oraz enzymy trawiące tkanki. W ciągu życia linieją 5-6 razy. Przepoczwarczenie z reguły następuje tylko w przypadku przezimowanej larwy w wydrążonej komorze w glebie lub w zagłębieniu na powierzchni gleby. Stadium poczwarki trwa 1-3 tygodni. Poczwarka emituje światło.

Z uwagi na krótki okres występowania postaci dorosłych, połów ich metodą wypatrywania na ogół nie przynosi zadowalających wyników. Niekiedy dobre efekty daje chwytanie uskrzydłych samców w czasie lotów godowych odbywanych o zmierzchu i nocą. Krótkoskrzydłe samice *Phosphaenus hemipterus* (GOEZE) można łowić na przynętę mięsna i żółte miski Moericke'go (w badaniach własnych po 7 okazów, 8 lipca). Znacznie obfitszy materiał imagines, niż z połowów w terenie, można uzyskać metodą hodowli larw, które występują w ciągu całego roku. Larwy uzyskuje się głównie poprzez przesiewanie sitem w

wilgotnych miejscach wierzchniej warstwy gleby próchnicznej, ściółki liściastej i resztek roślinnych leżących na ziemi. Do hodowli najlepiej pobrać starsze larwy jesienią lub wczesną wiosną. Hodowla nie przedstawia większych trudności i prowadzi się ją w 0,5 litrowych słojach Wecka nakrytych wieczkiem bez krążka gumowego. Do słoja wkładamy larwy wraz z cienką warstwą gleby z dodatkiem substratu w którym zostały znalezione. W czasie hodowli należy utrzymywać odpowiednią wilgotność. W okresie zimowym hodowla winna być przeniesiona do pomieszczenia chłodnego, gdzie temperatura waha się na poziomie od  $-3^{\circ}\text{C}$  do  $+8^{\circ}\text{C}$ .

Preparowanie, konserwowanie i etykietowanie nie odbiega od metod przyjętych dla większości chrząszczy.

## II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką, synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Lycidae*.

Rodzaj: *Xylobanellus* KLEINE, 1930.

Gatunek: \* *Xylobanellus erythropterus* (BAUDI A SELVE, 1872).

*Xylobanellus wankowiczi* (BOURGEOIS, 1879).

*Xylobanellus amurensis* KLEINE, 1933.

Rodzaj: *Dictyopterus* MULSANT, 1838.

*Dictyoptera* LATREILLE, 1829, nom. praeocc.

Gatunek: \* *Dictyopterus aurora* (HERBST, 1784).

Rodzaj: *Benibotarsus* KÔNO, 1932.

Gatunek: \* *Benibotarsus taygetanus* (PIC, 1905).

*Benibotarsus fiedleri* (REITTER, 1907).

Rodzaj: *Pyropterus* MULSANT, 1838.

Gatunek: \* *Pyropterus nigroruber* (DE GEER, 1774).

*Pyropterus affinis* (PAYKULL, 1799).

Rodzaj: *Platycis* THOMSON, 1859.

Gatunek: \* *Platycis minutus* (FABRICIUS, 1787).

Rodzaj: *Glabroplatycis* PIC, 1914.

Gatunek: \* *Glabroplatycis cosnardi* (CHEVROLAT, 1844).

Rodzaj: *Lopheros* LECONTE, 1881.

*Aplapterus* REITTER, 1911.

Gatunki: \* *Lopheros lineatus* (GORHAM, 1883).

\* *Lopheros rubens* (GYLLENHAL in SCHÖNHERR, 1817).

Rodzaj: *Lygistropterus* DEJEAN, 1833.

Gatunek: \* *Lygistropterus sanguineus* (LINNAEUS, 1758).

Rodzina: *Lampyridae*.

Rodzaj: *Lampyris* GEOFFROY, 1762.

Gatunek: \* *Lampyris noctiluca* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Phausis* LECONTE, 1851.

*Lamprohiza* MOTSCHULSKY, 1852.

Gatunek: \* *Phausis splendidula* (LINNAEUS, 1767).

Rodzaj: *Phosphaenus* CASTELNAU, 1833.

Gatunek: \* *Phosphaenus hemipterus* (GOEZE, 1777).

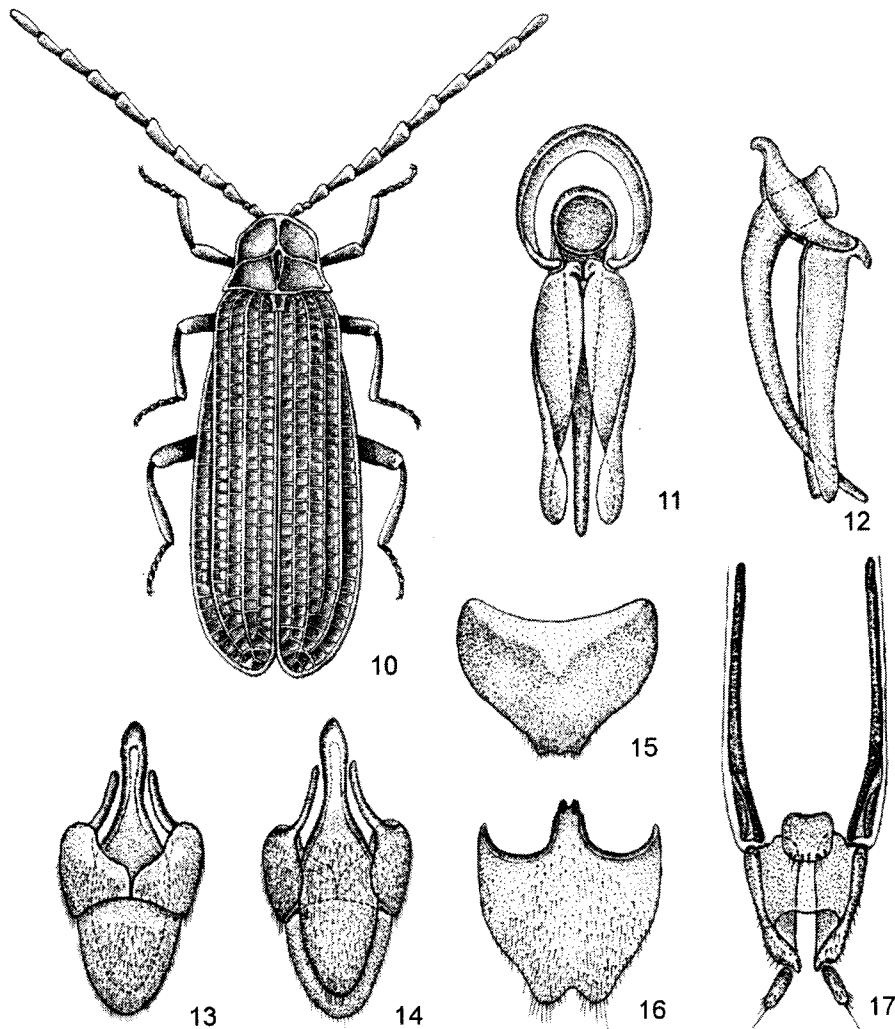
### III. KLUCZE DO OZNACZANIA

#### Rodzina: *Lycidae*

#### Klucz do oznaczania rodzajów

1. Głowa wydłużona ryjkowato (rys. 65). Przedplecze ze środkową podłużną bruzdą i po każdej stronie z ukośnym poprzecznym fałdem . . . . . *Lygistropterus* DEJ., str. 27.
- . Głowa krótka. Przedplecze z wyraźnymi listewkami . . . . . 2.
2. Przedplecze podzielone podłużną i poprzeczną listewką na 4 poletka (rys. 53, 57) . . . . . *Lopheros* LEC., str. 25.
- . Przedplecze podzielone listewkami na więcej niż 4 poletka . . . . . 3.
3. Przednia połowa przedplecza z trzema wyraźnymi poletkami; tylna część przedplecza z płytkim poletkiem środkowym i pogłębionymi bocznymi (rys. 46, 50) . . . . . 4.
- . Przedplecze z pięcioma poletkami, po każdym w jednym rogu i środkowym między nimi . . . . . 5.
4. Żeberka drugorzędowe na pokrywach dobrze rozwinięte, prawie równej wysokości z głównymi (rys. 46). Pokrywy wyraźnie, gęsto owłosione, matowe, słabo zesklekotyzowane . . . . . *Platycis* THOMS., str. 22.
- . Żeberka drugorzędowych na pokrywach brak, lub są słabo widoczne tylko na krótkich odcinkach. Żeberka główne wysoko wysklepione (rys. 50). Pokrywy prawie nagie, błyszczące, silnie zesklekotyzowane. . . . . *Glabroplatycis* PIC, str. 23.
5. Środkowe poletko bardzo wąskie (rys. 10) . . . . . *Xylobanellus* KLEINE, str. 16.
- . Środkowe poletko szerokie . . . . . 6.
6. Przedplecze jednolicie czarne. Między głównymi żeberkami pokryw występuje jeden rząd prostokątnych, okienkowatych komórek (rys. 43), żeberka drugorzędowych brak . . . . . *Pyropterus* MULS., str. 20.
- . Przedplecze całkowicie czerwone, albo z czarną plamą. Pokrywy przynajmniej między krawędzią boczną i trzecim głównym żeberkiem z dwoma rzędami kwadratowych, okienkowatych komórek, przedzielonych drugorzędowym żeberkiem . . . . . 7.

7. Pokrywy z trzema głównymi żeberkami (rys. 39). Między szwem pokryw i pierwszym głównym żeberkiem prawie na całej długości występuje tylko jeden rząd okienkowatych komórek. Przedplecze całe ceglastoczerwone . . . . .  
 . . . . . *Benibotarsus* KÔNO, str. 19.

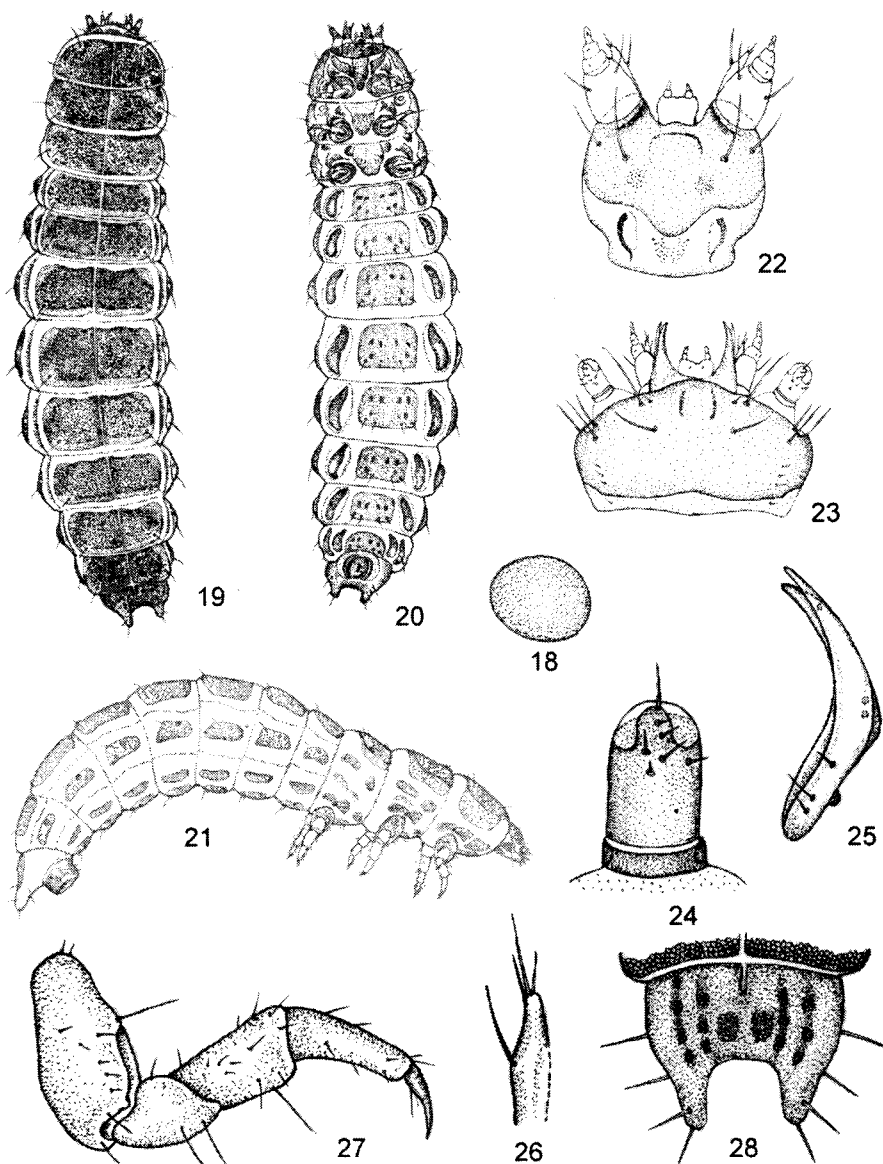


Rys. 10-17. *Xylobanellus erythropterus* (BAUDI A SELVE) (wg BURAKOWSKIEGO).

10 – samiec, widok z góry, 11 – aparat kopulacyjny, widok z góry, 12 – aparat kopulacyjny, widok z boku, 13 – IX i X tergity odwłoka, widok z góry, 14 – IX i X tergity odwłoka, widok z dołu, 15 – VIII tergity odwłoka, 16 – VIII sternity odwłoka, 17 – pokładeczko.

- . Pokrywy z czterema głównymi żeberkami (rys. 36). Między szwem pokryw i pierwszym żeberkiem głównym na całej długości występują dwa rzędy okien-

kowatych komórek przedzielonych drugorzędowym żeberkiem. Przedplecze czerwone, zwykle z czarną plamą pośrodku . . . . . *Dictyopterus* MULS., str. 17.

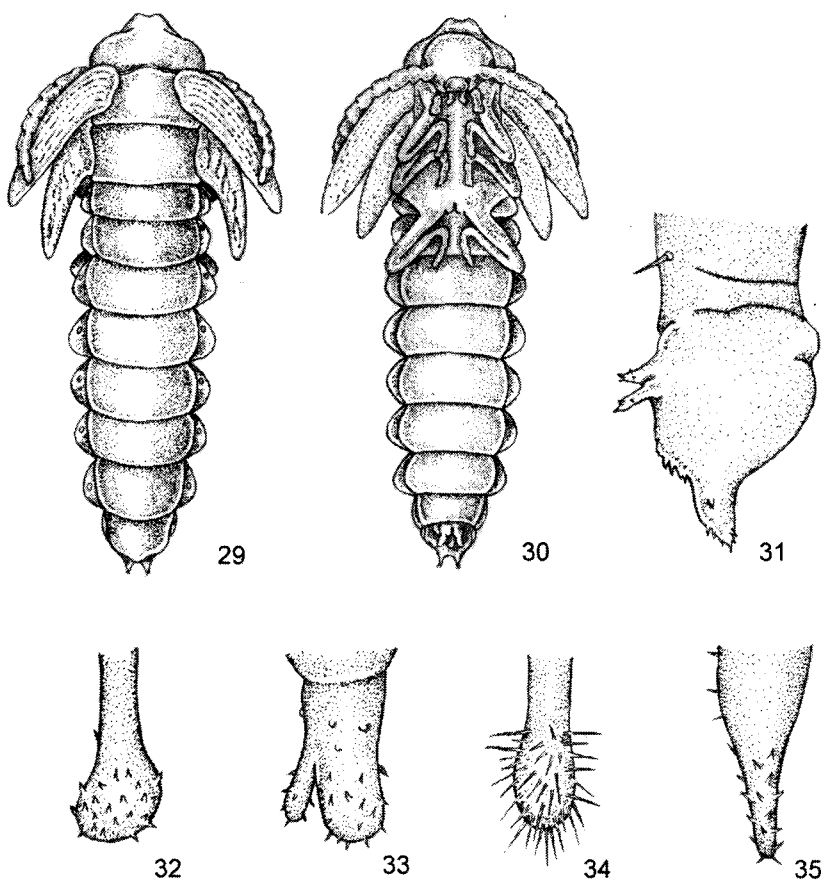


Rys. 18-28. *Xylobanellus erythropterus* (BAUDI A SELVE) (wg BURAKOWSKIEGO).

18 – jajo. 19-21 – larwa: 19 – widok z góry, 20 – widok z boku, 21 – widok z dołu, 22 – głowa, widok z góry, 23 – głowa, widok z dołu. 24 – czułek, 25 – żuwaczka, 26 – mala, 27 – noga, 28 – IX segment odwłoka.

Rodzaj: *Xylobanellus* KLEINE

Głowa poprzeczna, bez rostrum. Czułki piłkowane. Przedplecze z pięcioma poletkami, z których środkowe jest bardzo wąskie, połączone żeberkami z przednią i tylną krawędzią przedplecza; poprzeczne żeberka nie przerwane. Pokrywy z czterema żeberkami głównymi, drugorzędowych żeberek brak. Aparat kopulacyjny samca z silnie rozwiniętymi paramerami. Odwłok samicy z bardzo krótkim *spiculum ventrale*. Mały rodzaj, liczący tylko 5 gatunków, z których 3 są rozmieszczone w Obszarze Orientalnym, a 2 w Palearktyce. Jeden gatunek występuje w Polsce, na zachodniej granicy swego zasięgu.



Rys. 29-35. *Lycidae* – poczwarki (32-34 wg BURAKOWSKIEGO, pozostałe oryg.).  
 29-31 - *Xylobanellus erythropterus* (BAUDI A SELVE) – poczwarka: 29 – widok z góry, 30 – widok dołu. 31-35 – wierzchołki urogomf: 31 - *X. erythropterus* (BAUDI A SELVE), 32 - *Lygistopterus sanguineus* (L.), 33 - *Dictyopterus aurora* (HERBST.), 34 - *Pyropterus nigroruber* (DE GEER), 35 - *Lopheros lineatus* (GORH.).

Długość ciała 7.5-10 mm. Ubarwienie ciała czarne albo ciemnobrunatne z rudożółtymi przydatkami gębowymi i pazurkami nóg oraz czerwonymi lub żółtawoczerwonymi pokrywami. Głowa mała, ukryta pod przedpleczem. Czułki osadzone na wzgórkach przed oczami, wysmukłe, lekko spłaszczone, gęsto, jasnobrunatno owłosione; u samców sięgają poza połowę długości pokryw, u samic najwyższej do połowy. Przedplecze trapezowate w zarysie, zwężone ku przodowi, na bokach lekko wcięte, z tępyimi kątami przednimi i ostrymi tylnymi, skierowanymi nieco na zewnątrz. Pokrywy (rys. 10) płaskie, rozszerzające się w części tylnej i ku wierzchołkowi zwężające; żeberka I i III są skrócone, II i IV łączą się ze sobą w części wierzchołkowej; na każdej pokrywie występuje pięć rzędów wgłębionych, okienkowatych komórek prostokątnych i kwadratowych. Tarczka jęczkowiata, łukowato wcięta na wierzchołku. Nogi spłaszczone z delikatnym owłosieniem.

Samiec. Aparat kopolacyjny (rys. 11, 12) wydłużony, z pierścieniową częścią podstawową, wstęgowatymi paramerami i wysmukłym, łukowatym prąciem.

Samica. Pokładelko (rys. 17) z wąskimi, szeroko rozdzielonymi walwiferami, szerokimi walwami genitalnymi i oszczecionymi wyrostkami rylcowymi.

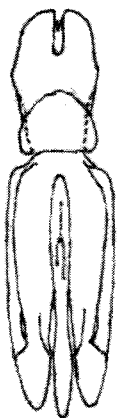
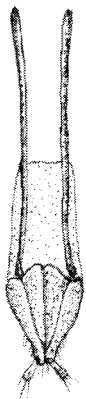
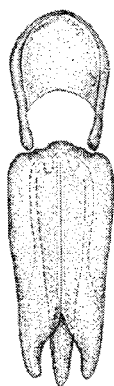
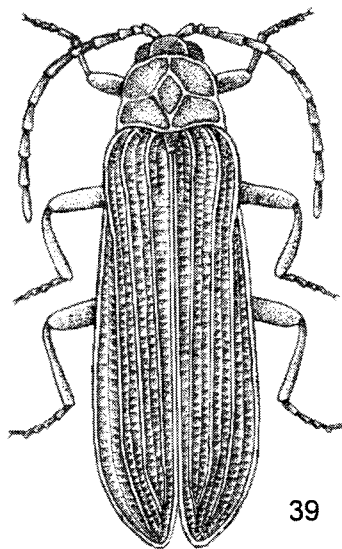
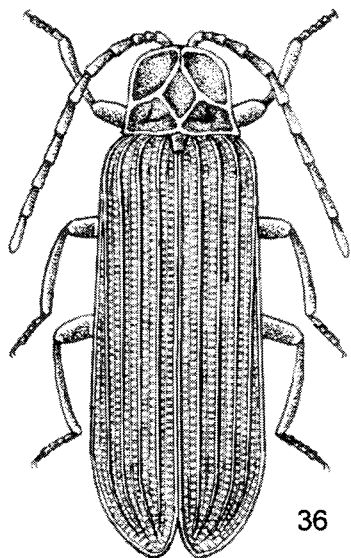
Gatunek szeroko rozmieszczony w Palearktyce, ale znany z nielicznych rozproszonych stanowisk. Notowany z Polski, Litwy, Finlandii, południowej Rosji, Syberii, Kraju Nadmorskiego i Korei. W Polsce dotychczas znaleziony tylko w Puszczy Białowieskiej. Cykl rozwojowy i młodsze stadia rozwojowe zostały szczegółowo omówione w pracy Burakowskiego (1988). Chrząszcz ten jest związany z lasami pierwotnymi, gdzie zasiedla wilgotne i cieniste stanowiska. W Puszczy Białowieskiej znajdowany w środowiskach olsu (*Alnetum glutinosae*) i łągu jesionowo-olszowego (*Circaeo-Alnetum*). Imagines pojawiają się w czerwcu; znajdowano je w szparach powalonego pnia dębu.

..... *X. erythropterus* (BAUDI A SELVE).

### Rodzaj: *Dictyopterus* MULS.

Ciało wydłużone, prawie równoległoboczne, słabo rozszerzone w tyle. Głowa mała, silnie nachylona, ukryta pod przedpleczem. Wzgórki czołowe silnie wzniesione, rozdzielone bruzdą, ciemię płaskie i gładkie. Czułki prawie nitkowate albo słabo piłkowane, drugi człon bardzo krótki, trzeci dłuższy od drugiego, ale krótszy od czwartego. Głaszczki żuchwowe wąskie, stopniowo rozszerzające się ku wierzchołkowi, człon ostatni dłuższy od swej szerokości, ukośnie ścięty na wierzchołku. Głaszczki wargowe z trzecim członem trójkątnie rozszerzonym. Przedplecze kwadratowe lub trapezoidalne, szersze od swej długości, z bokami o lekko wklęsłych krawędziach, kątami przednimi zaokrąglonymi, tylnymi kątami lekko spiczasto wyciągniętymi na boki; tarcza przedplecza podzielona na pięć polettek rozdzielonych żeberkami, z których środkowe jest eliptyczne albo romboidalne, ograniczone przez parę podłużnych żeberek, łączących się przy wierzchołku i podstawie przedplecza, dwa boczne poletka po każdej stronie przedzielone ukośnym żeberkiem. Tarczka nieco dłuższa od swej szerokości, rozszerzona przy podstawie. Każda pokrywa przy szwie i na bocznej krawędzi obrębiona listewką. Powierzchnia pokrywy opatrzona czterema silnymi, podłużnymi żeberkami, między którymi występuje podwójny rząd okienkowatych komórek, rozdzielonych drugorzędowymi żeberkami. Rodzaj obejmujący około 40 gatunków,

przedstawiciele których notowano z Europy, Algierii, Syberii, Chin, Japonii, Tajwanu i Ameryki Północnej. W Polsce jeden gatunek.



Rys 36-42. *Lycidae*. (40-42 wg BOČÁKA i BOČÁKOVEJ, pozostałe oryg.).

36-38 – *Dictyopterus aurora* (HERBST), 39-42 – *Benibotarsus taygetanus* (PIC): 36, 39 – samiec, widok z góry. 37, 40 – aparat kopulacyjny, widok z góry. 41 – aparat kopulacyjny, widok z boku. 38, 42 – pokładelko.

Długość ciała 8-13 mm. Kształt ciała jak na rys. 36. Głowa, spód ciała i nogi czarne albo ciemnobrunatne; przydatki gębowe i pierwsze trzy człony czułków zwykle nieco jaśniejsze; krawędzie i żeberka przedplecza ceglastoczerwone, powierzchnia poletek czarna lub brunatna; pokrywy czer-

wone albo cęglastoczerwone. Owłosienie czerwone albo brunatne na przedpleczu, czerwone na pokrywach, gęściejsze na żeberkach. Przedplecze trapezoidalne, 1.4 razy szersze od swej długości; brzeg przedni płasko dachówkowato opadający i słabo wcięty pośrodku, podstawa po obu stronach zatokowata i wcięta pośrodku, poletka w części bocznej silnie punktowane, poletka przednie silnie pogłębione. Tarczka na wierzchołku łukowato wykrojona. Pokrywy około pięć razy dłuższe od przedplecza; mikrorzeźba pokryw składa się z gęstej siateczki o oczkach kwadratowych lub prostokątnych. Strona dolna umiarkowanie błyszcząca i punktowana, krótko owłosiona. Odwłok z półkolistym tergitem VIII i trójkątnawym sternitem VIII, wyciętym na tylnej krawędzi.

Samiec. Czułki nieco dłuższe od połowy ciała. Aparat kopolacyjny (rys. 37) podłużny i równoległoboczny, paramery wydłużone z wierzchołkiem zwężonym i tępo zaostrozonym, prącie wysmukłe, spłaszczone bocznie i zaostrome na wierzchołku.

Samica. Czułki krótsze od połowy ciała, z grubszymi członami. Pokładelko (rys. 38) z krótkimi walwiferami, rozszerzonymi przy podstawie oraz ze zrośniętymi walwami genitalnymi.

Gatunek szeroko rozprzestrzeniony od Europy przez Syberię aż do zachodnich wybrzeży i przybrzeżnych wysp Oceanu Spokojnego. W Europie w miarę posuwania się na wschód i na północ arealu gatunkowego coraz częściej spotykany, w Fennoskandii docierający do skrajnych prowincji północnych. W Polsce występuje w całym kraju. Zasiedla tereny nizinne i góryste, gdzie dociera do regla górnego. Występuje w wilgotnych lasach, głównie iglastych. Bionomia poznana fragmentarycznie, a niższe postacie rozwojowe nie były dotąd opisane. Według badań własnych rozwój larwalny trwa 2-3 lata. Długość dorosłej larwy wynosi 10-16 mm (szerokość głowy 1.1-1.3 mm); barwa tergitów brunatno żółta z plamkami brunatnymi, sternity jaśniejsze, epipleury żółtawe, błony międzysegmentalne białe; jasna linia środkowa przebiega przez tułów i odwłok, na tergicie IX zaznaczona tylko na przedniej części; tergite IX na wierzchołku zaokrąglony albo tylko nieznacznie wcięty. Poczwarzka długości 10-14 mm, biała, bez szczecinek, z szerokimi urogomfami opatrzonymi wyrostkiem i krótkimi kolcami (rys. 33). Larwa żeruje w przegrzybiałym, wilgotnym rudobrunatnym drewnie pniaków, leżących pni i kłód drzew, głównie iglastych, ponadto autor rzadko spotykał larwy również w warstwie próchnicznej gleby na głębokości około 1-2 cm. Poczwarzka pojawia się we wrześniu, stadium to trwa około dwóch tygodni. Przepoczwarczenie larw na jesieni w glebie oraz zimowanie nie było dotychczas znane u żadnego gatunku *Lycidae*. Imagines po przezimowaniu ukazują się w kwietniu i w miesiącu tym może już następować kopolacja i składanie jaj. Postacie dojrzałe spotyka się od kwietnia do lipca, przeważnie na liściach roślin zielnych i bylin oraz na kwiatach krzewów i roślin baldaszkowatych.

..... *D. aurora* (HERBST).

### Rodzaj: *Benibotarsus* KÔNO

Rodzaj bardzo charakterystyczny, gdyż jako jedyny krajowy przedstawiciel rodziny ma na każdej pokrywie tylko trzy główne żeberka. Głowa mała, poprzeczna, częściowo ukryta pod przedpleczem. Czułki nitkowate, słabo piłkowane; drugi człon czułek krótszy od trzeciego. Przedplecze poprzeczne, trapezoidalne, najszersze przy podstawie, z pięcioma poletkami rozdzielonymi listewkami; środkowe poletko romboidalne albo eliptyczne połączone krótkimi listewkami z przednim i tylnym brzegiem przedplecza; ukośne listewki poprzeczne, niekiedy mało wyraźne, łączą poletko środkowe z bocznymi brzegami przedplecza. Każda pokrywa pokryta charakterystycznym urzeźbieniem, składającym się z trzech silnych, podłużnych żeberek oraz ułożonej w rzędach siateczki okienkowatych komórek. Między pierwszym żeberkiem i brzegiem pokrywy występu-

ją trzy słabe dodatkowe żeberka rozdzielające rzędy komórek. Rodzaj ten ma przedstawicieli w południowej i środkowej Europie, na Kaukazie, w Azji Wschodniej i Ameryce Północnej.

Długość ciała 6.5-10 mm. Kształt ciała jak na rys. 39. Ubarwienie ciemnobrunatne do czarnego, przedplecze i pokrywy ceglastoczerwone, nogi brunatne. Głowa czarnobrunatna, błyszcząca, rzadko przylegająco owłosiona, czoło z płytkim wciskiem, wgłębienia czułkowe obrzęzione, krawędzie ich rudawo brunatne. Czułki czarnobrunatne, gęsto i delikatnie owłosione, pierwszy i drugi człon rudobrunatne, a część wierzchołkowa członu XI żółtawa. Przedplecze z bokami lekko wklęsłymi, kątami tylnymi umiarkowanie sterczącymi, czerwonymi żeberkami i poletkami w kolorze brunatnoczerwonym. Tarczka trapezowata, na wierzchołku wykrojona, brunatno owłosiona. Pokrywy ceglastoczerwone; każda z nich z trzema silnymi żeberkami. Między szwem i pierwszym żeberkiem głównym występuje jeden rząd okienkowatych komórek, tylko w części podstawowej są dwa rzędy przedzielone słabym drugorzędowym żeberkiem. Pierwsze żeberko główne płaskie, drugie i trzecie bardziej wystające i w części podstawowej silniej wygięte. Między trzecim żeberkiem i boczną krawędzią pokrywy występują trzy pasma komórek; każde pasmo składa się z komórek ułożonych w dwu rzędach, przedzielonych słabym żeberkiem drugorzędowym; komórki kwadratowe lub prostokątne oddzielone od siebie delikatnymi listewkami. Nogi ciemnobrunatne, brzeg dolny ud i pazurki żółtobrunatne.

Samiec. Aparat kopulacyjny (rys. 40,41) wysmukły, z krótką częścią podstawową połączoną z długimi paramerami; część podstawowa z wycięciem na brzegu przednim, paramery z fałdem na stronie brzusznej, penis bocznie spłaszczony.

Samica. Pokładełko bardzo wysmukłe (rys. 42). Walwifery szeroko rozdzielone, z beleczkami podporowymi 5 razy dłuższymi od walw genitalnych; wyrostki rylcowe oszczecone.

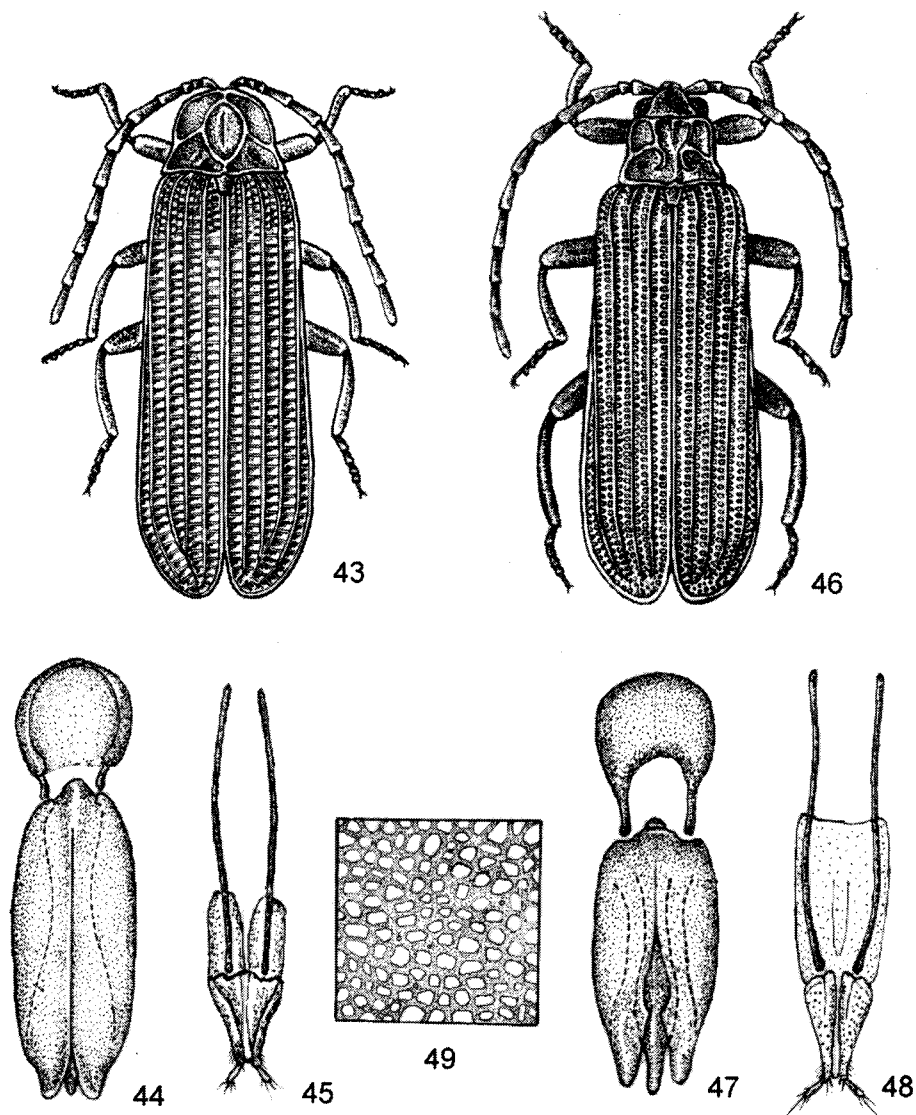
Rozmieszczenie słabo poznane; chrząszcz ten notowany był z nielicznych rozproszonych stanowisk w Europie południowo-wschodniej i wschodniej części Europy Środkowej. W Polsce wykazany z okolic Cieszyna, Rytra i Przemyśla oraz z jednego stanowiska w Puszczy Rominckiej na północnej granicy swego zasięgu. Bionomia tego gatunku nie jest znana. Rozwój prawdopodobnie odbywa podobnie jak gatunki pokrewne. Postacie dojrzałe poławiano zwykle w czerwcu i lipcu przeważnie na zarośniętych pobrzeżach potoków oraz na zmruszałych złomach i pieńkach.

..... *B. taygetanus* (PIC).

### Rodzaj: *Pyropterus* MULS.

Głowa krótka, skryta całkowicie lub częściowo pod przedpleczem; czoło ze słabo wzniesionymi wzdórkami, rozdzielonymi podłużną bruzdą, między oczami poprzecznie pomarszczone. Czułki nitkowate, przekraczają nieco połowę długości ciała; człony podstawowe zbliżone, człony drugi i trzeci bardzo krótkie, prawie równej długości, czwarty dwukrotnie dłuższy od trzeciego. Głaszczki żuchwowe wąskie, ostatni człon toporkowaty, ścięty ukośnie. Człon końcowy głaszczków wargowych prawie trójkątny. Przedplecze trapezoidalne; szerokość jego przy podstawie większa od długości, boki lekko wklęsłe, kąty tylne skierowane na zewnątrz, z tępo zakończonymi wierzchołkami. Tarcza przedplecza z pięcioma poletkami, z których środkowe jest duże i eliptyczne. Każda pokrywa z czterema głównymi żeberkami, żeberk drugorzędowych między nimi brak albo niekiedy występują przy samej nasadzie pokryw; między żeberkami jest jeden

rząd okienkowatych komórek. Przedstawiciele tego gatunku wykazywano z Europy, Algierii, Syberii, Chin, Himalajów, Japonii i południowo-wschodniej Azji. W Polsce jeden gatunek.



Rys 43-49. *Lycidae*. (Oryg.).

43-45 – *Pyropterus nigroruber* (DE GEER), 46-49 – *Platycis minutus* (F.): 43, 46 – samiec, widok z góry. 44, 47 – aparat kopulacyjny. 45, 48 – pokładefko. 49 – mikrorzeźba skłerytów odwłoka.

Długość ciała 7-10 mm. Ciało czarne lub czarnobrunatne, błyszczące, z żuwaczkami i pazurkami rudawobrunatnymi; powierzchnia ciała pokryta żółtawym, rudym, brunatnym albo czarnym owłosieniem o rozmaitej gęstości; przedplecze czarne, niekiedy boczne brzegi albo krawędź przednia czerwonawe; pokrywy ceglastoczerwone z rudym owłosieniem. Głowa mocno nachylona; warga górna silnie owłosiona. Przedplecze na przednim brzegu opadające dachówkowato, z małym wycięciem. Środkowe poletko przedplecza łączy się z tylnym i przednim brzegiem krótkimi żeberkami, z których przednie może być podwojone; niekiedy pośrodku występuje ostra listewka. Boki poletka łączą się ukośnymi żeberkami z bocznymi krawędziami przedplecza; powierzchnia poletek nierównomiernie pomarszczona. Tarczka języczkowata, na tylnym brzegu wycięta. Pokrywy z silnie wystającymi żeberkami oraz delikatnymi listewkami oddzielającymi sąsiednie prostokątne lub kwadratowe okienka komórki. Segment VIII odwłoka na tylnej krawędzi z zaokrąglonym tergitem i wyciętym sternitem.

Samiec. Aparat kopulacyjny (rys. 44) wydłużony, część podstawowa w zarysie pierścieniowa, paramery zwężone w części podstawowej i wierzchołkowej, prącie bocznie spłaszczone z języczkowatym wierzchołkiem.

Samica. Czułki krótsze niż u samca, z szerszymi członami. Pokładelko jak na rys. 45.

Gatunek szeroko rozsiedlony od zachodnich wybrzeży Europy przez północną część Eurazji aż po Japonię, Sachalin i Wyspy Kurylskie. W Polsce pospolity, występuje od Bałtyku po Tatry, gdzie dociera do regła górnego. Cykl rozwojowy 2-3-letni. Larwy odbywają rozwój w wilgotnym, rozkładającym się drewnie drzew liściastych i iglastych. Larwa rudobrunatna z jasną środkową bruzdą przez tergity tułowia i odwłoka. Przydatki gębowe, nogi, pleuryty i sternity żółtawe. Tergity tułowia pokryte siateczką i małymi pigmentowanymi plamami. Oczka siatki cztero i pięciokątne, widoczne już pod 50-krotnym powiększeniem. Poczwarzka biała, bez szczecin. Tergit IX z długimi urogomfami pokrytymi w części wierzchołkowej długimi kolcami (rys. 34). Przepoczwarczenie odbywa się wiosną. Postacie dorosłe pojawiają się zwykle w maju i są poławiane do sierpnia, przeważnie na starych pieńkach, powalonych pniach oraz złomach, rzadziej na roślinach zielnych i kwiatach.

..... *P. nigroruber* (DE GEER).

### Rodzaj: *Platycis* THOMS.

Głowa trójkątna, przed nasadą czułków stercząca ku przodowi i na wierzchołku obcięta. Czoło głęboko podłużnie bruzdkowane. Głaszczki żuchwowe krótkie, człon wierzchołkowy toporkowaty. Głaszczki wargowe z trójkątnym trzecim członem. Czułki wysmukłe, ich człony podstawowe szeroko rozstawione. Drugi człon bardzo mały, trzeci krótszy od czwartego. Przedplecze trapezowate, szersze od swej długości, z bokami lekko wklęsłymi i zaokrąglonymi kątami przednimi. Tarcza przedplecza z trzema poletkami rozdzielonymi parą podłużnych żeberek łączących się z łukowatymi żeberkami odgraniczającymi dwa tylne poletka. Środkowe poletko w przedniej i tylnej części przedzielone krótką listewką. Tarczka z wyciętą tylną krawędzią. Każda pokrywa z czterema głównymi żeberkami. Mikrorzeźba między szwem, żeberkami i boczną krawędzią składa się z dwurzędowo osadzonych okienkowatych wgłębień. Żeberka drugorzędowe wyraźnie wykształcone. Uda samców na dolnej stronie z owłosioną wklęsłością. Przedstawiciele rodzaju znani są prawie z całej Holarktyki. W Polsce jeden gatunek.

Długość ciała 5-10 mm. Spód ciała czarny. Głowa i przedtułów czarne albo czarnobrunatne, pokrywy czerwone. Czułki czarne, tylko człon XI i częściowo X żółte. Wzgórki czułkowe słabe, przedzielone szeroką i głęboką bruzdą. Tarczka krótka, silnie owłosiona. Mikrorzeźba pokrywy składa się z siateczki o mniej lub bardziej regularnych prostokątnych oczkach przedzielonych niezbyt wysokimi żeberkami pierwszego i drugiego rzędu, jasno i gęsto owłosionymi.

Samiec. Aparat kopulacyjny (rys. 47) z częścią podstawową 1,8 razy krótszą od edeagusa. Paramery w części wierzchołkowej zwężone, ścięte ukośnie od strony wewnętrznej. Prącie nieco dłuższe od paramer, tępo zakończone.

Samica. Pokładełko jak na rys. 48; walwifery z długimi beleczkami podporowymi pogrubionymi na szczycie. Walwy genitalne trójkątne, skośnie ścięte na szczycie. Wyrostki rylcowate stożkowate, z długą szczecinką na wierzchołku oraz czterema krótkimi.

Gatunek szeroko rozmieszczony w Europie z wyjątkiem skrajnych obszarów północnych, a w kierunku wschodnim dociera do Japonii. W Polsce występuje od Bałtyku aż po regle w Tatrach. Zasiadła lesiste i wilgotne tereny. Rozwój larwalny odbywa się w rozkładającym się drewnie drzew liściastych, rzadziej iglastych, niekiedy również wśród murszu i próchnicy w dziuplach. Larwa ma ciało żółtobiałe, słabo zesklebione i skąpo owłosione bardzo krótkimi szczecinkami. Długość ciała do 12 mm, szerokość głowy około 0,8 mm. Żuwaczki sierpowate, dwuczęściowe z jedną szczecinką na podstawie górnej połowy. Tergit IX półkolisty, bez urogomf. Mikrorzeźba sklerytów (rys. 49) składa się z gęstej siateczki oraz rzadko rozrzuconych plamek na tergitech i sternitach. Postacie dorosłe pojawiają się od lipca do września.

..... *P. minutus* (F.).

### Rodzaj: *Glabroplatycis* PIC

Głowa i przedplecze podobnie zbudowane jak u rodzaju *Platycis* THOMS., od którego, oprócz cech podanych w kluczu (str. 00), różni się wyraźnie budową aparatu kopulacyjnego, a szczególnie paramer. U *Glabroplatycis* PIC paramery ściśle przylegają do prącia (rys. 51), podczas gdy u *Platycis* THOMS. są one szeroko rozchyłone (rys. 47). Gatunki należące do omawianego rodzaju przez długi czas były zresztą wliczane do rodzaju *Platycis* Thoms., a sam rodzaj uważany był za synonim. Dopiero WINKLER (1989, patrz „Piśmiennictwo”, str. 37) przywrócił *Glabroplatycis* PIC obecną rangę. Rozsiedlenie tego rodzaju nie jest do końca poznane; gatunki tu należące występują w Japonii, na Tajwanie i w Europie. W Polsce jeden gatunek.

Długość ciała 7-8 mm. Spód ciała czarny. Przedplecze żółtobrunatne z rozległą ciemną plamą środkową. Pokrywy brunatnożółte. Czułki jednolicie szaroczarne. Wzgórki czułkowe trójkątne, przedzielone słabym wgnieceniem. Tarczka wysmukła, na tylnej krawędzi słabo wycięta. Mikrorzeźba pokrywy składa się z nieregularnie ułożonych okrągławych oczek, których płaskie dno jest gęsto ziarenkowane. Żeberka główne na pokrywach nagie, błyszczące, silnie wystające. Żeberka drugorzędowe niewidoczne, lub widoczne tylko na krótkich odcinkach.

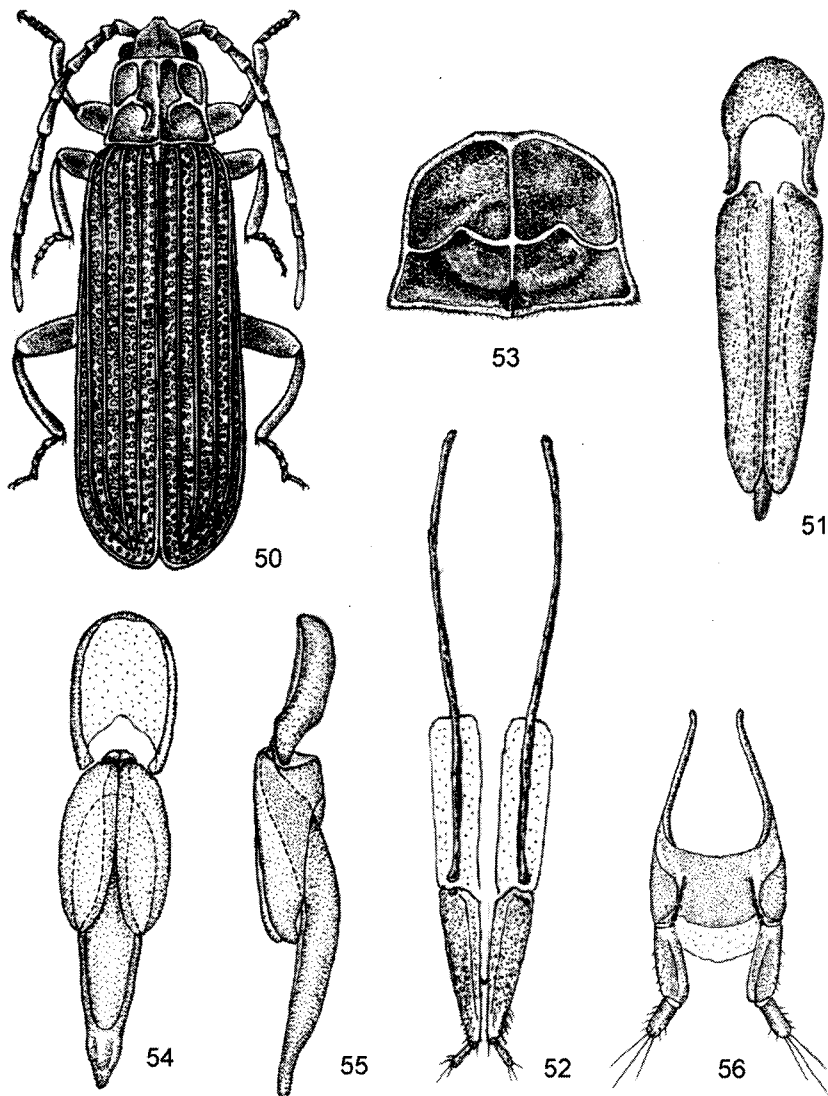
Samiec. Aparat kopulacyjny (rys. 51) z wklęsłą częścią podstawową, około 2,5 raza krótszą od edeagusa. Paramery ściśle przylegają do prącia.

Samica. Pokładełko (rys. 52) z długimi walwiferami i beleczkami podporowymi pogrubionymi na szczycie, dwa razy dłuższymi od walw genitalnych.

Gatunek eurosyberyjski, w Europie rozsiedlony od Francji, Belgii i Danii przez całą środkową część kontynentu aż do Półwyspu Bałkańskiego. Ponadto wykazany z trzech południowych pro-

wincji Szwecji. W Polsce należy do rzadkości, notowany tylko z pojedynczych stanowisk na południu kraju. Występuje na terenach nizinnych i w niższych położeniach górskich. Bionomia i stadia preimaginalne nieznane. Chrząszcze poławiano od maja do lipca na trawach, roślinach zielnych i krzewach oraz na zmuszonym drewnie drzew liściastych.

..... *G. cosnardi* (CHEVR.).



Rys. 50-56. *Lycidae*. (Oryg.),

50-52 – *Glabroplatycis cosnardi* (CHEVR.), 53-56 – *Lopheros rubens* (GYLL.): 50 – samiec, widok z góry, 51, 54 – aparat kopulacyjny, widok z góry, 55 – aparat kopulacyjny widok z dołu, 53 – przedplecze, 52, 56 – pokładełko.

Rodzaj: *Lopheros* LEC.

Głowa krótka, poprzeczna, z przodu nachylona. Wzgórki czułkowe rozdzielone bruzdą. Ostatni człon głaszczków żuchwowych toporkowaty albo o bokach łukowatych. Czułki nitkowate, piłkowane albo grzebykowate. Przedplecze szersze od swej długości, zwężające się ku przodowi; boki ukośnie zatokowate, kąty tylne wystające na zewnątrz. Tarcza przedplecza z podłużnym środkowym żeberkiem, całkowitym lub skróconym przed tylną krawędzią, z poprzecznymi łukowatymi żeberkami dzielącymi tarczę na cztery poletka z ukośnymi poprzecznymi wciskami. Tarczka podłużna, na tylnej krawędzi wcięta. Pokrywy stopniowo i lekko rozszerzające się ku tyłowi; każda pokrywa ze szwem, brzegiem bocznym i czterema silnie wzniesionymi żeberkami głównymi. Przestrzenie między nimi z dwoma rzędami kwadratowych, okienkowatych oczek, rozdzielonymi żeberkami drugiego rzędu. Rodzaj bogaty w gatunki zamieszkujące Amerykę Północną, Europę, Syberię, Chiny i Japonię. W Polsce występują dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze czerwone z ciemną plamą środkową, długim środkowym żeberkiem nie dochodzącym do podstawy i płaskim wciskiem przed tarczką (rys. 53). Pokrywy czerwone, gęsto pokryte długimi, czerwonymi szczecinkami. Aparat kopulacyjny samca z prąciem bez wycięcia w części podstawowej (rys. 54, 55). Pokładełko samicy szerokie, walwifery z krótkimi beleczkami podporowymi (rys. 56).

Długość ciała 9-11 mm. Ciało czarne. Głowa, czułki, tarcza i nogi ciemnobrunatne, przedplecze i pokrywy czerwone. Przedplecze z krawędziami i żeberkami uniesionymi. Pokrywy z czterema głównymi żeberkami oraz słabymi żeberkami dodatkowymi między nimi. Mikrorzeźba pokryw w postaci gęstej siateczki złożonej głównie z pięciokątnych oczek, przeważnie zakrytych przez gęste owłosienie.

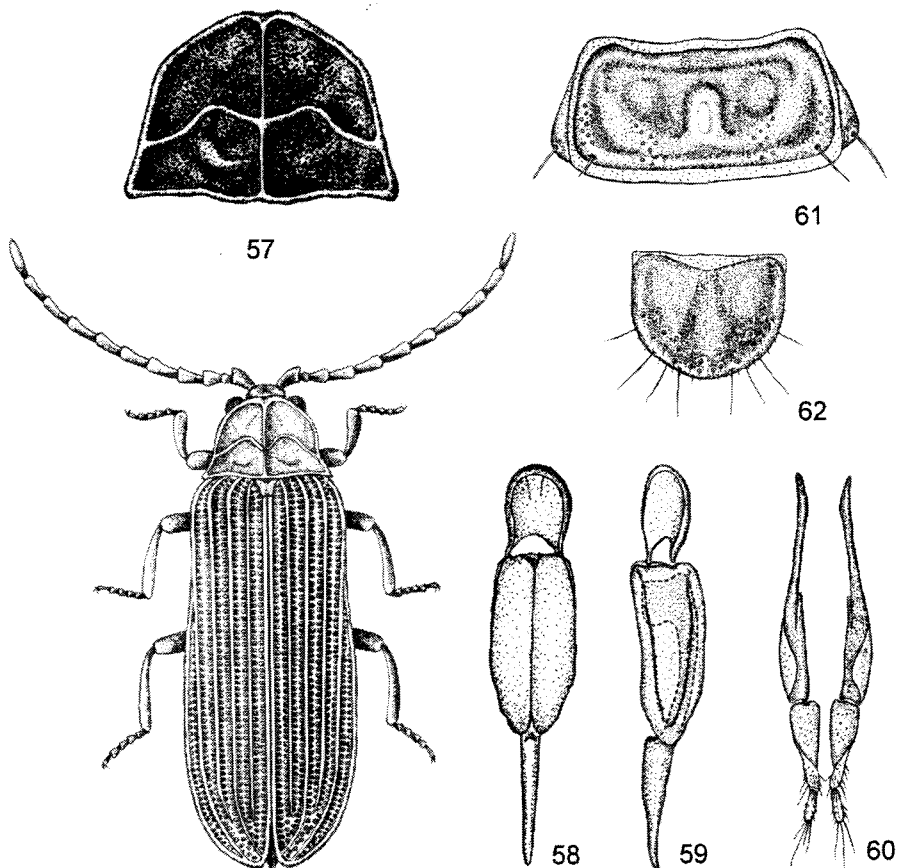
Samiec. Aparat kopulacyjny (rys. 54, 55) z wklęsłą częścią podstawową, dwa razy krótszą od edeagusa. Prącie nieregularnie lancetowate, lekko łukowato zakrzywione, najszersze w połowie długości, paramery dwa razy krótsze od prącia.

Samica. Pokładełko stosunkowo krótkie i szerokie (rys. 56). Walwy genitalne o łukowatych krawędziach bocznych części, z długimi i krótkimi szczecinkami, wyrostki rylcowate z trzema długimi szczecinkami na wierzchołku oraz licznymi krótkimi na całej powierzchni.

Gatunek rozmieszczony w południowej części Europy Północnej oraz w górzystych rejonach Europy Środkowej, docierający do północnych części Hiszpanii, Włoch, Rumunii i Ukrainy. W Polsce należy do rzadkości, wykazany z kilku stanowisk na południu kraju i jednego stanowiska na Pobrzeżu Bałtyku. Bionomia i stadia preimaginalne nieznane. Chrząszcze pojawiają się na terenach leśnych od czerwca do sierpnia, głównie na krzewach i kwiatkach roślin z rodziny baldaszkowatych.

..... *L. rubens* (GYLL.).

- Przedplecze ciemnobrunatne bez plamy środkowej, z długim środkowym żeberkiem dochodzącym do podstawy przedplecza, bez wcisku przed tarczką (rys. 57). Pokrywy ciemnobrunatne, pokryte rzadkimi krótkimi rudobrunatnymi i czarnymi szczecinkami. Aparat kopulacyjny samca (rys. 58, 59) z prąciem opatrzonym wycięciem w części podstawowej. Pokładełko samicy wąskie, walwifery z długimi beleczkami podporowymi (rys. 60).



Rys. 57-62. *Lopheros lineatus* (GORH.). (61, 61 wg. Burakowskiego, pozostałe oryg.).  
57 – przedplecze, 58 – aparat kopulacyjny, widok z góry, 59 – aparat kopulacyjny, widok z dołu,  
60 – pokładełko, 61 – IV tergite odwłoka larwy, 62 – IX tergite odwłoka larwy.

Długość ciała 6,0-7,5 mm, Ciało czarne lub ciemnobrunatne. Przydatki gębowe, drugi człon czułków oraz pazurki rude. Przedplecze ciemnobrunatne z rudymi krawędziami. Pokrywy ciemnobrunatne z czerwonymi żeberkami, oraz krawędzią boczną i przyszwową. Głowa poprzeczna, na czole wgnieciona, częściowo ukryta pod przedpleczem. Czułki piłkowane, równe

3/4 długości ciała u samców, krótsze i grubsze u samic. Przednie poletka przedplecza głęboko wciśnięte, tylne poletka z ukośnymi wgłębieniami. Pokrywy pięć razy dłuższe od przedplecza i około 2,2 razy od swej szerokości. Każda pokrywa z czterema głównymi żeberkami, z których drugie i czwarte jest wyższe od pozostałych. Mikrorzeźba składa się z siateczki o zmiennym kształcie oczek – od kwadratowych i pięciokątnych po zaokrąglone i nieregularne. Spód ciała lekko błyszczący, gęsto punktowany i krótko owłosiony.

Samiec. Aparat kopulacyjny (rys. 58, 59) złożony z części podstawowej trzy razy krótszej od edeagusa, z półowalnych paramer długości połowy prącia oraz długiego, bocznie spłaszczonego prącia. Prącie z zaostrozonym wierzchołkiem.

Samica. Pokładełko stosunkowo długie i wąskie (rys. 60). Walwifery ze zgiętymi na bokach sklerytami. Walwy genitalne trójkątne, wydłużone, na wierzchołku ukośnie ścięte. Wyrostki rylcowate z długimi i krótkimi szczecinkami.

Pomimo że od opisu *L. lineatus* (GORH.) z Japonii upłynęło przeszło 100 lat, znany on był dotąd tylko z tego kraju na podstawie czterech stanowisk na największej wyspie Honsiu. Brak danych o występowaniu tego gatunku na Syberii i w Europie wschodniej jest jednak raczej brakiem okazów w zbiorach niż nieobecności na tych obszarach. Autor niniejszego opracowania odkrył go przed 30 laty na jednym stanowisku w Puszczy Białowieskiej i opisał szczegółowo biologię oraz młodsze stadia rozwojowe w cytowanej na końcu tego klucza pracy (BURAKOWSKI 1990). Cykl rozwojowy trwa 2-3 lata. Larwy żerują w próchnie leżących pni jesionu. Poczwaraki i postacie dorosłe pojawiają się już w pierwszej połowie maja. Imagines żyją bardzo krótko, samce zamierają niebawem po kopulacji, a samice po złożeniu jaj. Bardzo krótki okres pojawu i ukryty tryb życia postaci dorosłych wyjaśnia rzadkość spotykania tego chrząszcza.

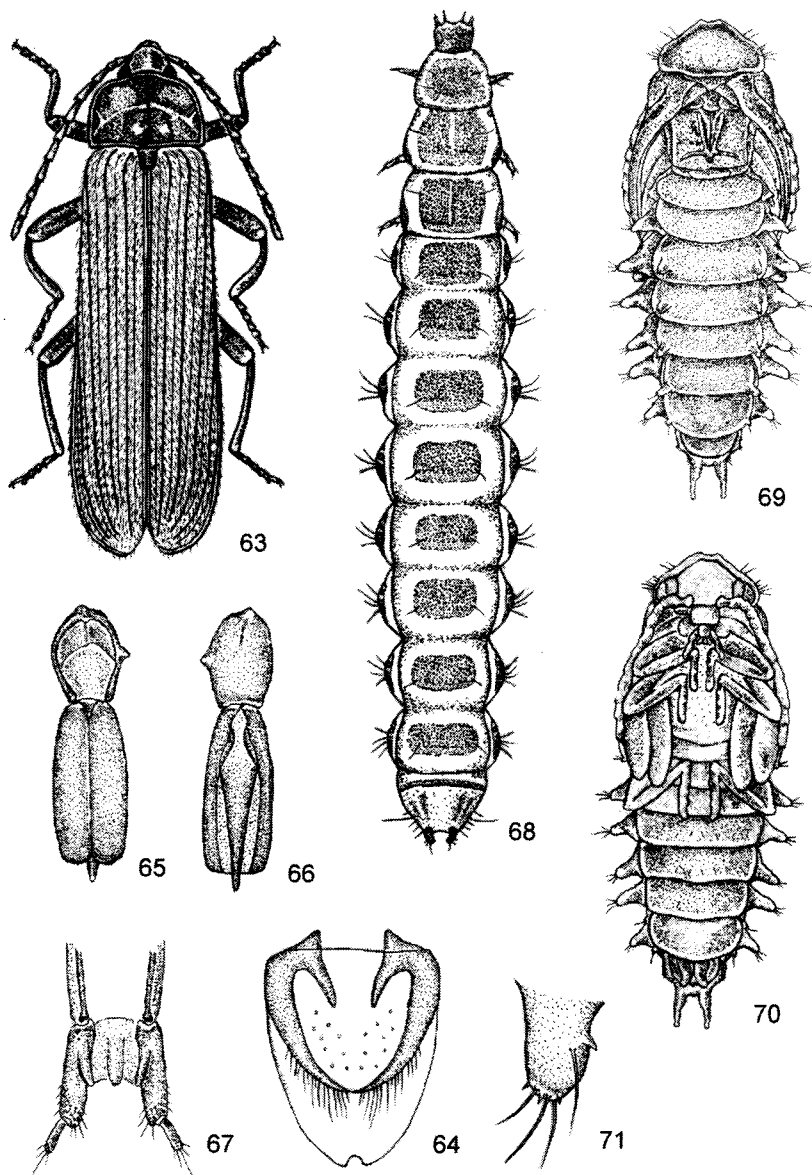
..... *L. lineatus* (GORH.).

### Rodzaj: *Lygisterus* DEJ.

Głowa bardzo charakterystyczna, przed wzgórkami czułkowymi wydłużona w szeroki ryjek (rys. 63). Czoło nie nachylone, przydatki gębowe zwrócone do przodu. Warga górna (rys. 64) podłużna z wąskim wycięciem na przedniej krawędzi i wyrostkami w tylnych kątach, tzw. *torma*. Żuwaczki małe, bez przyśrodkowej części trzonowej (*mala*). Czułki nitkowate, człony 3-10 piłkowane, słabo spłaszczone. Przedplecze poprzeczne z ostrą podłużną bruzdą środkową i po każdej stronie z wciskiem oraz poprzecznym ukośnym fałdem dochodzącym do krawędzi bocznej blisko kąta tylnego. Tarczka podłużna z prosto obciętą tylną krawędzią. Pokrywy płaskie ze słabo zaznaczonymi głównymi i pośrednimi żeberkami. Powierzchnia pomiędzy nimi punktowana, albo nieregularnie pomarszczona. Rodzaj ten liczy około 40 gatunków z centrum występowania w Krainie Neotropikalnej. W Palearktyce spotykane są tylko dwa gatunki, jeden na Sycylii oraz drugi w Europie i na Syberii. Najpospolitszy gatunek z krajowych *Lycidae*.

Długość ciała 7-12 mm. Głowa, czułki, tarczka, nogi i spód ciała czarne, błyszczące. Przedplecze ceglastoczerwone ze środkowym czarnym pasmem o mniej lub bardziej krętych krawędziach, najszerze przy podstawie. Pokrywy czerwone, pokryte krótkim, zwartym, przylegającym owłosieniem. Głowa mała, przykryta częściowo przedpleczem. Przedplecze szersze od swej długości, z zaokrąglonymi przednimi i tylnymi kątami. Pokrywy prawie równoległoboczne, przy podstawie nieco szersze od przedplecza, słabo zesklerytyzowane. Uda i golenie lekko spłaszczone.

Samiec. Czułki przekraczają nieco połowę długości ciała. Aparat kopulacyjny (rys. 65, 66) z niesymetryczną częścią podstawową, prąciem rozszerzonym przy podstawie i silnymi paramerami równymi długości prącia.



Rys. 63-71. *Lygisterus sanguineus* (L.) (Oryg.).

63 – samiec, widok z góry, 64 – warga górna, 65 – aparat kopulacyjny, widok z góry, 66 – aparat kopulacyjny, widok z dołu, 67 – pokładełko, 68 – larwa, widok z góry. 69-71 – poczwarka: 69 – widok z góry, poczwarka, 70 – widok z boku, 71 – uzbrojenie pleurytu odwłoka.

Samica. Czułki nie sięgają połowy długości ciała. Pokładełko (rys. 67) długie i wąskie. Walwy genitalne krótkie, połączone ze sobą, z wąskimi wyrostkami ryłcowymi. Walwifery wąskie, swobodne, z wydłużonymi beleczkami podporowymi.

Gatunek rozsiedlony w północnej części Palearktyki, notowany prawie z całej Europy, Azji Mniejszej oraz Syberii aż po Daleki Wschód Rosji. W Polsce występuje od wybrzeży Bałtyku po Tatry. Zamieszkuje lasy liściaste i mieszane.

Zarówno imago jak i stadia preimaginalne tego gatunku różnią się znacznie od pozostałych przedstawicieli krajowych *Lycidae*. Jajo kuliste, o średnicy ok. 0,4 mm. Dorosła larwa (rys. 68) osiąga długość 9-16 mm. Ma ciało silnie spłaszczone, przystosowane do poruszania się w wąskich szczelinach w drewnie, pod słabo odstającą korą i w chodnikach owadów drewnożernych. U larw w pełni wybarwionych głowa, tergity tułowia i I-VIII segmenty odwłoka brunatne do czarnego, u młodszych larw jasnobrunatne. Segment IX żółty z palczastymi, czarnymi urogomfami i wąskim brunatnym pasem przy podstawie. Pleuryty i sternity jasnobrunatne, te ostatnie z brunatnymi plamami. Tergity tułowia z wyraźnym środkowym szwem, tergity odwłoka bez szwów. Poczwarła (rys. 69, 70) o długości 9-18 mm. Ciało miękkie, białe, tylko płytki przetchlinkowe ciemnobrunatne oraz kolce i szczecinki rude. Pleuryty I-VII segmentu odwłoka z wydłużonymi i skierowanymi na boki wyrostkami, które w części szczytowej mają 2-4 długie szczecinki oraz kilka krótkich kolców, z których niektóre są ze sobą połączone (rys. 71). Segment IX z parą długich przydatków odwłokowych, rozszerzonych buławkowato na szczycie i uzbrojonych w krótkie, zwrócone do przodu kolce (rys. 32). Dymorfizm płciowy poczwarek zaznaczony jest odmienną budową gonotek wychodzących spod tylnego brzegu VII sternitu odwłoka. Poczwaraki samcze mają wierzchołki gonotek skierowane do tyłu a poczwarki samicze ukośnie na boki. Cykl rozwojowy trwa 2-3 lata. Larwy spotyka się głównie w drewnie drzew liściastych, niekiedy w większych skupieniach w szczelinach kory i rozkładającego się drewna, pod odstającą korą i w chodnikach larw drewno- i próchnożernych. Spośród znanych larw *Lycidae*, larwa omawianego gatunku wykazuje dużą tolerancję w stosunku do światła i wilgoci. Czasami spotyka się ją wędrującą po powierzchni drewna podczas słonecznego dnia. Dorosła larwa po przezimowaniu przepoczwarza się w maju-czerwcu. Postacie dorosłe spotyka się do sierpnia na pniakach, kłodach, powalonych drzewach oraz najczęściej na kwiatach roślin, zwłaszcza z rodziny baldaszkowatych.

..... *L. sanguineus* (L.).

#### Klucz do oznaczania gatunków według larw

1. Tergit IX segmentu odwłoka z urogomfami ..... 2.
- . Tergit IX segmentu odwłoka bez urogomf ..... 3.
2. Segment IX odwłoka żółty z czarnymi urogomfami. Urogomfy wąsko rozstawione i skierowane nieco do wewnątrz (rys. 68) .....  
..... *Lygisterus sanguineus* (L.), str. 29.
- . Segment IX odwłoka i urogomfy jednolicie rdzawobrunatne. Urogomfy szeroko rozstawione i skierowane do tyłu (rys. 19-21) .....  
..... *Xylobanellus erythropterus* (BAUDI A SELVE), str. 17.
3. Tergit IX odwłoka z płytkim wycięciem na wierzchołku .....  
..... *Pyropterus nigroruber* (DE GEER), str. 22.
- . Tergit IX odwłoka bez wycięcia na wierzchołku ..... 4.

4. Tergity I-IX odwłoka żółtobrunatne, z mikrorzeźbą i dużymi brunatnymi plamami (rys. 61). Tergit IX w tylnej części z porami szczecinkonośnymi (rys. 62) ..... *Lopheros lineatus* (GORH.), str. 27.
- Tergity I-VIII odwłoka jasnożółte z mikrorzeźbą i małymi żółtymi plamami. Tergit IX odwłoka w tylnej części bez szczecionośnych porów ..... *Platycis minutus* (F.), str. 23.

#### Klucz do oznaczania gatunków według poczwarek

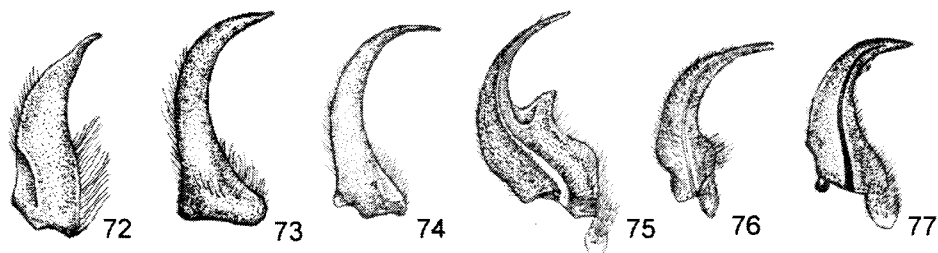
1. Pleuryty odwłoka z wyciągniętymi na boki oszczeconymi wyrostkami (rys. 69, 71). Przetchlinki na odwłoku osadzone na bocznych wyrostkach tergitów. Długość urogomf większa od tergitu IX. Urogomfy na wierzchołku maczugowate z krótkimi kolcami (rys. 32) .... *Lygisterus sanguineus* (L.), str. 29.
- Pleuryty odwłoka zaokrąglone na bokach, bez wyrostków. Przetchlinki na odwłoku osadzone na błonie między tergitami i pleurytami. Długość urogomf mniejsza od IX tergitu ..... 2.
2. Urogomfy w części wierzchołkowej silnie zwężone ..... 3.
- Urogomfy w części wierzchołkowej rozszerzone ..... 4.
3. Urogomfy szerokie, z dwoma ostrymi wyrostkami bocznymi (rys. 31) ..... *Xylobanellus erythropterus* (BAUDIA SELVE), str. 17.
- Urogomfy wąsko stożkowate, bez wyrostków (rys. 35) ..... *Lopheros lineatus* (GORH.), str. 27.
4. Urogomfy szerokie z bocznym wyrostkiem, opatrzone krótkimi kolcami (rys. 33) ..... *Dictyopterus aurora* (HERBST), str. 19.
- Urogomfy wąskie, maczugowate, bez wyrostka, opatrzone długimi kolcami (rys. 34) ..... *Pyropterus nigroruber* (DEGEER), str. 22.

#### Rodzina: *Lampyridae*

#### Klucz do oznaczania rodzajów

1. Żuwaczki z silnie rozszerzoną częścią podstawową, wygięte nieregularnie, ich wierzchołkowa część silnie zwężona (rys. 72). Warga górna wydłużona, zakrywająca żuwaczki ..... *Lampyris* GEOFFR., str. 31.
- Żuwaczki za słabo rozszerzoną częścią podstawową, wąskie, zakrzywione regularnie do wierzchołka ..... 2.

2. Czułki cienkie (rys. 89, 90), sięgają prawie do tylnego brzegu przedtułowia. Przednia część przedplecza ma dwa okienkowate, przezroczyste poletka . . . . . *Phausis* LEC., str. 33.
- . Czułki grube (rys. 97, 98), przekraczają tylne kąty przedtułowia. Część przednia przedplecza bez przezroczystych poletek . . . . . *Phosphaenus* CAST., str. 36.



Rys. 72-77. *Lampyridae* - żuwaczki (Oryg.).

72-74 – postać dorosła, 75-77 – larwa: 72, 75 – *Lampyris noctiluca* (L.). 73, 76 – *Phausis splendida* (L.). 74, 77 – *Phosphaenus hemipterus* (GOEZE).

### Rodzaj: *Lampyris* GEOFFR.

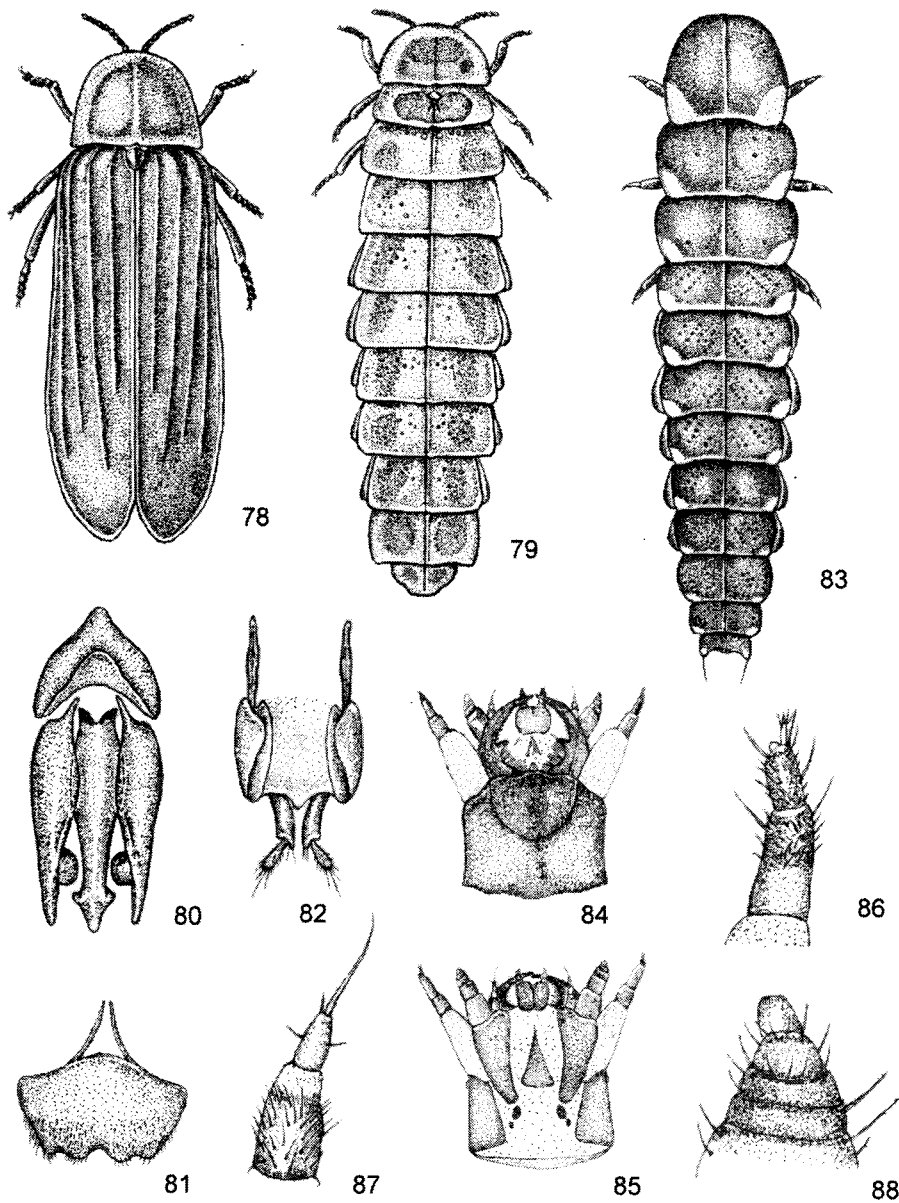
Gatunki tego rodzaju charakteryzują się małymi żuwaczkami o szerokiej podstawie i wąską częścią wierzchołkową spiczasto zakończoną. Przedplecze prawie półkolistę, ze słabo zaznaczonymi przezroczystymi poletkami albo poletka takie nie występują. Rodzaj liczący 60 gatunków rozmieszczonych głównie w Afryce; 11 gatunków występuje w Azji, w Europie występuje 6 gatunków, w jej części środkowej i w Polsce jeden, wykazujący dymorfizm płciowy.

Samiec (rys. 78). Długość 10-12 mm. Ciało żółtobrunatne do brązowego, nogi jaśniejsze; przedplecze z żółtawymi brzegami bocznymi, pokrywy brązowe. Oczy bardzo duże, stykające się w części przedniej. Ostatni człon głaszczków zuchwowych toporkowaty. Przedplecze z prawie prostą podstawą i spiczastymi kątami tylnymi. Pokrywy z 3-4 żeberkami skróconymi w części tylnej zakrywają cały odwłok. Organy emitujące światło występują na VII sternicie. Aparat kopulacyjny (rys. 80) z niesymetryczną częścią podstawową; paramery w zarysie trójkątne z półwałnym wyrostkiem w wierzchołkowej, przyśrodkowej części, prącie podłużne z bocznymi płatkami w części szczytowej, połączone z podstawą paramer.

Samica (rys. 79), bezskrzydła, larwopodobna. Długość 15-20 mm. Ciało i nogi rudobrunatne, brzeg boczny przedplecza, kąty tylne śród- i zaplecza oraz linia środkowa na tergitech żółtawe. Oczy małe, nie stykające się. Ostatni człon głaszczków zuchwowych trójkątny. Przedplecze z zaokrąglonymi kątami tylnymi. Organy emitujące światło są na VI-VIII sternicie odwłoka. Tergit VIII w części tylnej zaokrąglony, sternit VIII wycięty, w części przedniej z błoniastym, krótkim *spiculum ventrale* (rys. 81). Pokładelko (rys. 82) błoniaste; walwifery z krótkimi beleczkami podporowymi, walwy genitalne owłosione, z małym wyrostkiem rylcowym.

Gatunek rozmieszczony w całej Europie oprócz skrajnych obszarów północnych, na wschód przez Syberię docierający do Chin i Nadmorskiego Kraju. Zasadza tereny nizinne i górskie do wysokości około 1800 m n.p.m. w Polsce spotykany rzadko i sporadycznie, większość danych o jego wy-

stępowaniu opiera się na materiałach z XIX wieku lub początku ubiegłego stulecia. Cykl rozwojowy trwa 2-3 lata. Larwa (rys. 83), drapieżna, żeruje na ślimakach. Postacie dojrzałe ukazują się w



Rys. 78-88. *Lampyris noctiluca* (L.). (Oryg.).

78 – samiec, widok z góry, 79 – samica – widok z góry, 80 – aparat kopulacyjny, 81 – VIII sternit odwłoka, 82 – pokładelko. 83-88 – larwa: 83 – widok z góry, 84 – głowa, widok z góry, 85 – głowa, widok z dołu, 86 – czułek, 87 – głaszczek żuchwowy, 88 – żuwka zewnętrzna.

maju i poławiane są do lipca, w górach do września. Prowadzą aktywny tryb życia nocą, samce odbywają loty o zmroku i nocą w czasie ciepłej pogody, bezskrzydłe samice przebywają wśród przyziemnej strefy roślin.

..... *L. noctiluca* (L.).

### Rodzaj: *Phausis* LEC.

Rodzaj ten jest bardzo charakterystyczny dzięki dwóm przezroczystym poletkom na przedpleczu (rys. 89, 90). Zewnętrzne cechy dymorfizmu płciowego silnie zaznaczone. Głowa ukryta całkowicie pod płaskim przedpleczem. Żuwaczki długie, krzyżujące się ponad wargą górną. Należy tu 8 gatunków rozsiedlonych tylko w Europie; 7 gatunków występuje w południowo-zachodniej części kontynentu, jeden w prawie całej Europie.

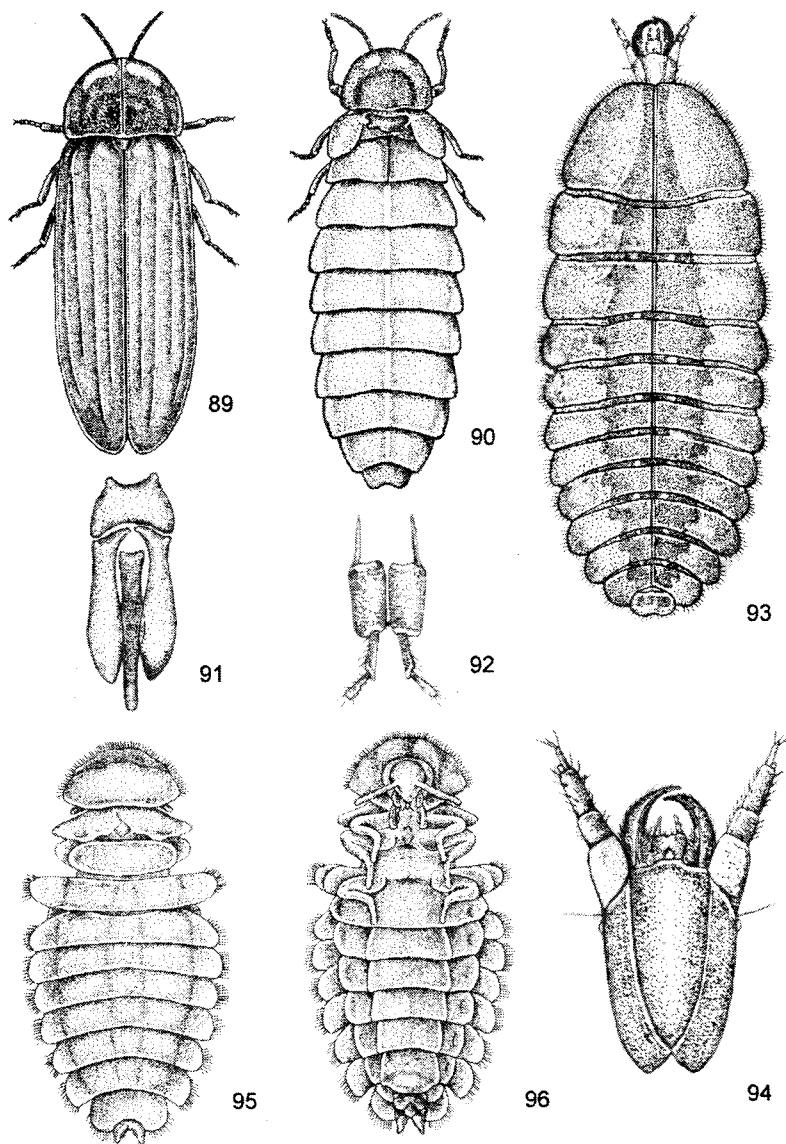
Samiec (rys. 89). Długość 8-10 mm. Ciało ciemnobrunatne, nogi i czułki żółtobrunatne. Oczy bardzo duże, koliste, z przodu zbliżone, w związku z czym na dolnej stronie głowy wycięcie dla osadzenia żuchw i wargi dolnej jest bardzo wąskie. Nasady czułków bardzo zbliżone. Pokrywy równoległoboczne, z 3-4 słabymi żeberkami, skróconymi przed wierzchołkiem; powierzchnia pokryta drobnymi zmarszczkami, gęsto i krótko owłosiona. Skrzydła normalnie rozwinięte. Ostatni widoczny tergity na krawędzi tylnej silnie wykrojony. Organy emitujące światło w postaci dwu prostokątnych pasm występują na widocznym 5-6 sternicie odwłoka (morfologicznie na VI-VII sternicie). Aparat kopulacyjny (rys. 91) z częścią podstawową 3 razy dłuższą od edeagusa, paramerami ze szczecinką na wierzchołku oraz prąciem wystającym poza paramery i skierowanym ku stronie grzbietowej.

Samica (rys. 90). Długość 6-10 mm. Ciało żółtobiałe do żółtobrunatnego. Oczy małe, nie stykające się z przodu. Na dolnej stronie głowy szerokie wycięcie dla osadzenia żuchw i wargi dolnej. Pokrywy krótkie, odstające, sięgają do I tergity odwłoka. Skrzydła silnie zredukowane, ukryte całkowicie pod pokrywami. Odwłok z rozszerzonymi na bokach tergity. Organy emitujące światło występują na sternitach IV, VI, VII oraz pleurytach II-VI; organy te są trudne do zaobserwowania na martwych chrząszczach. Pokładełko (rys. 92) z wydłużonymi, błoniastymi walwami genitalnymi i szerszymi, zesklekotyzowanymi walwiferami opatrzonymi krótkimi beleczkami podporowymi; walwy i wyrostki rylcowe silnie oszczone.

Omawiany gatunek jest rozmieszczony w południowo-wschodniej Europie i w Europie Środkowej, na zachód dociera do Renu, na wschód po Kaukaz, na północ do środkowych prowincji Fennoskandii, na południe do środkowych Włoch i Półwyspu Bałkańskiego. Spośród naszych *Lycidae* jest najpospolitszym gatunkiem, występującym od pobraża Bałtyku aż po Tatry. Zasiedla wilgotne i zacienione stanowiska, głównie w lasach liściastych, zaroślach, na porębach, brzegach rzek i potoków, łąkach i w ogrodach. Cykl rozwojowy trwa trzy lata. Samica składa żółtawe, kuliste jaja (emitujące światło) o średnicy 0.6-0.8 mm. Larwa o długości do 12 mm (rys. 93) bardzo charakterystyczna. Ciało silnie spłaszczone, podobnie ukształtowane jak larw omarlicowatych (*Silphidae*). Wierzch żółtobrunatny z ciemną, szeroką środkową rudobrunatną plamą i obok niej małymi żółtawymi plamkami. Tergity przedzielone szwem środkowym i opatrzone poprzecznym żeberkiem przy przedniej krawędzi. Głowa (rys. 94) wąska. Płyta czołowa trójkątna, z wcięciem na przedniej krawędzi, spod której wystaje jęczyczkowaty, owłosiony wyrostek. Czułki z długą, błoniastą częścią podstawową.

Na 6-8 dzień po zapłodnieniu samica składa około 60-90 jaj w miejscach zacienionych, na powierzchni ziemi, u podstawy roślin, wśród mchów, na stronie dolnej opadłych liści itp. Drapieżne

larwy żerują głównie na ślimakach, niekiedy również na innych miękkich bezkręgowcach. Przepoczwarczenie następuje wiosną po przezimowaniu, pod opadłym listowiem, kawałkami drewna, kamieniami, w komorach ziemnych otwartych od góry. W zależności od stanowiska i lokalnego klimatu postacie dojrzałe pojawiają się w maju-czerwcu, a poławiane są do września. Uskrzydłone

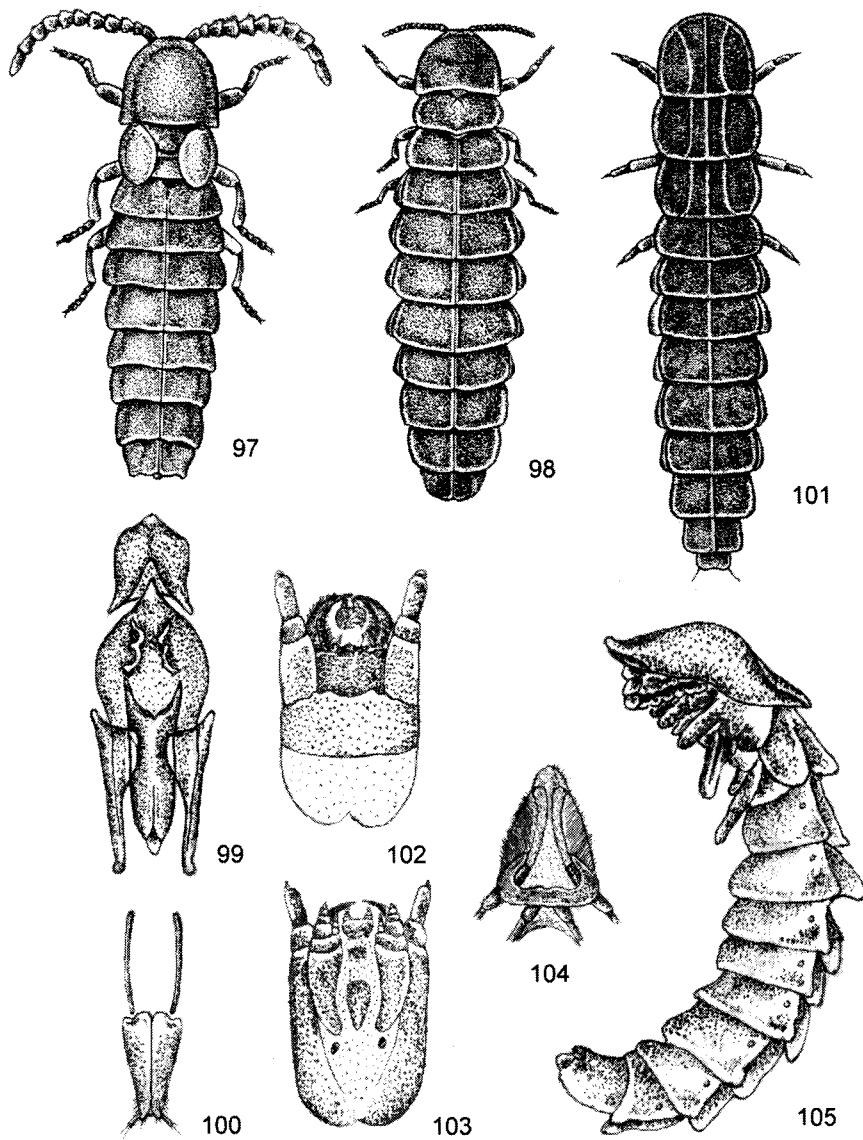


Rys. 89-96. *Phausis splendidula* (L.). (Oryg.).

89 – samiec, widok z góry, 90 – samica, widok z góry, 91 – aparat kopulacyjny, 92 – pokładelko. 93-96 – larwa: 93 – widok z góry, 94 – głowa, widok z góry. 95, 96 – poczwarka: 95 – widok z góry, 96 – widok z dołu.

samce są aktywne i odbywają loty o zmierzchu i nocą. Krótkoskrzydłe samice przebywają na ziemi i emitują sygnały świetlne dla zwabienia partnerów.

..... *Ph. splendidula* (L.).



Rys. 97-105. *Phosphaenus hemipterus* (GÖEZE). (Oryg.).

97 – samiec, widok z góry, 98 – samica, widok z góry, 99 – aparat kopulacyjny, 100 – pokładetko.  
101-104 – larwa: 101 – widok z góry, 102 – głowa, widok z góry, 103 – głowa, widok z dołu, 104 – podgębie. 105 – poczwarka.

## Rodzaj: *Phosphaenus* CAST.

Przednia krawędź głowy (*nasale*) łukowata, wykrojona w małe ząbki, silnie owłosiona. Oczy małe, szeroko rozdzielone. Czułki długie i grube, szerokość II-X członu większa od swej długości. Żuwaczki sierpowate, wąskie, silnie owłosione, ich części wierzchołkowe krzyżujące się. Samiec jest krótkoskrzydły, samica bez pokryw i skrzydeł. Emisja światła przez postacie dojrzałe jest nieznaczna, a organy świetlne trudne do wyróżnienia na okazach martwych. Rodzaj ten jest reprezentowany tylko przez jeden gatunek europejski.

Samiec (rys. 97). Długość 6-8 mm. Ciało rudobrunatne, przedplecze i pokrywy brunatne, ostatni segment odwłoka jaśniejszy. Powierzchnia ciała krótko owłosiona. Przedplecze półkoliste, lekko wyciągnięte ku przodowi, podstawa prawie prosta, kąty tylne zaokrąglone. Pokrywy krótkie, odstające, sięgają do tergitu I odwłoka. Kikuty skrzydeł całkowicie ukryte pod pokrywami. Tarczka języczkowa, wykrojona na tylnej krawędzi. Nogi krępe. Organy emitujące światło w postaci dwu małych plam usytuowane są na 7 widocznym sternicie odwłoka (morfologicznym sternicie VIII). Tergit VIII trapezowaty, łukowato wykrojony na krawędzi tylnej. Aparat kopulacyjny jak na rys. 99. Część podstawowa dwa razy krótsza od edeagusa. Paramery w części przedniej wypukłe, w tylnej haczykowate, szczyt prącia nie przekracza wierzchołków paramer.

Samica (rys. 98) larwopodobna, bez pokryw i skrzydeł. Długość 7-10 mm. Ciało rudobrunatne, słabo, żółto owłosione. Czułki nieco krótsze i smuklejsze niż u samca. Przedplecze półkoliste, z małym wcięciem na krawędzi przedniej. Śródplecze z wyrostkiem na krawędzi tylnej, zaplecze z wklęsłością w części przedniej. Tarczka bardzo mała. Organy emitujące światło na VII i VIII sternicie odwłoka. Tergit VIII z małym wcięciem na wierzchołku. Sternit VIII błoniasty. Pokładelko jak na rys. 100.

Gatunek rozsielony od Anglii, Danii, południowej Szwecji, Finlandii i Karelii przez środkową część Europy po Pireneje, północne Włochy, Jugosławię, Siedmiogród i Ukrainę. W Polsce na całym obszarze prócz wyższych partii górskich. Cykl rozwojowy trwa dwa lub trzy lata. Jaja białe, kuliste, średnicy około 0,6 mm. Larwa (rys. 101) o długości do 11 mm. Powierzchnia grzbietowa silnie zesklebotowana, gęsto punktowana i pomarszczona, króciutko owłosiona, tylko tergit IX ma dwie długie szczecinki w tylnych kątach. Głowa krótka, prawie kwadratowa. Przednia krawędź głowy (*nasale*) z krótkim zębem. Żuwaczki od strony brzusznej z kanalikiem ssącym przebiegającym przez całą długość żuwaczki. Głaszczki zuchwowe 3-członowe, głaszczki wargowe 2-członowe. Podgębie w części przedniej z błoniastym, języczkowatym wyrostkiem gęsto pokrytym włosami (rys. 104), wysuniętym ku przodowi ponad *nasale*. Poczwarzka jak na rys. 105, długość 7-10 mm. Ciało białe, spłaszczone grzbietobrzusznie, łukowato wygięte. Segmenty I-VI odwłoka z zębatymi wyrostkami w tylnych kątach tergitów i pleurytów. Segment VII-IX z wyrostkami tylko na tergitach. Przepoczwarzczenie w kwietniu-maju, stadium poczwarki trwa około dwóch tygodni. Postacie dojrzałe są poławiane rzadko i sporadycznie do lipca-sierpnia. Samice są mało ruchliwe, przebywają wśród ściółki lub na przyziemnych częściach roślin i są bardzo rzadko znajdowane. Natomiast samce prowadzą aktywny tryb życia w ciągu dnia i można je często łowić czerpakiem z roślin zielnych i krzewów.

..... *Ph. hemipterus* (L.).

### Klucz do oznaczania gatunków według larw

1. Segment IX odwłoka lekko wypukły z zaokrąglonymi kątami tylnymi. Żuwaczki na krawędzi wewnętrznej z silnym zębem środkowym (rys. 75).

Kształt larwy jak na rys. 83. Długość ciała do około 22 mm. Ciało ciemnobrunatne do czarnobrunatnego, kąty tylne segmentów tułowia i odwłoka z żółtawymi lub białymi plamami.

..... *Lampyrus noctiluca* (L.), str. 33.

– Segment IX odwłoka mniej lub bardziej zaokrąglony. Żuwaczki bez silnego zęba środkowego ..... 2.

2. Brzeg tylny VIII tergitu odwłoka głęboko wycięty. Żuwaczki przy podstawie z tępym zębem na krawędzi wewnętrznej (rys. 76). Głowa (rys. 94) wąska, sterząca spod przedplecza.

Ciało wrzecionowate (rys. 92), spłaszczone, żółtobrunatne. Długość ciała do 12 mm. Tergity tułowia i odwłoka z silnie sterzącymi na boki płatami. Krawędzie tergity delikatnie ząbkowane i krótko oszczecone.

..... *Phausis splendidula* (L.), str. 35.

– Brzeg tylny VIII tergitu odwłoka nie wycięty. Żuwaczki z małym, przedwierzchołkowym zębem (rys. 77). Głowa (rys. 102, 103) szeroka, ukryta pod przedpleczem.

Ciało walcowate (rys. 101), słabo spłaszczone, ciemnobrunatne. Długość ciała do 11 mm. Tergity tułowia z dwoma podłużnymi, łukowatymi pasemkami.

..... *Phosphaenus hemipterus* (L.), str. 36.

#### IV. PIŚMIENNICTWO

Jako pozycje dotyczące układu systematycznego, klasyfikacji i biologii omawianych grup należy polecić następujące prace:

1. CROWSON R. A., 1955. The Natural Classification of the Families of *Coleoptera*. London, 187 str., 213 rys.

Omawiane rodziny (w obrębie nadrodziny *Cantharoidea*) na str. 64-70.

2. CROWSON R. A., 1955. A review of the classification of *Cantharoidea* (*Coleoptera*), with the definition of two new families, *Cneoglossidae* and *Omethidae*. *Revista Univ. Madrid*, 31 (82): 35-77, 35 rys.

Praca zawiera rewizję nadrodziny *Cantharoidea* w skali świata.

3. CROWSON R. A., 1981. *The Biology of Coleoptera*. Academic Press, London, New York, Toronto, Sydney, San Francisco, 802 str., 319 rys., 9 tabl.

Dzieło oparte na badaniach morfologiczno-biologicznych autora oraz obszernym piśmiennictwie podaje, między innymi, pozycję systematyczną wyższych taksonów w obrębie rzędu *Coleoptera*. Dzieło niezbędne dla wszystkich zajmujących się chrząszczami i ich biologią.

Z prac o charakterze kluczy można wymienić:

4. KLEINE R., 1942. Bestimmungstabelle der *Lycidae*. [w] Bestimmungstabellen der europäischen *Coleopteren*, 123 Heft, Troppau, 90 str.

5. GEISTHARDT M., 1979. *Lycidae, Lampyridae, Drilidae*. [w] H. FREUDE, K. W. HARDE, G. A. LOHSE. Die Käfer Mitteleuropas, Band 6 – *Diversicornia*. Goecke & Evers, Krefeld, 367 str., liczne rysunki nie numerowane kolejno.

Omawiane rodziny na str. 9-18, 51-53. W opracowaniu tym jednak w rodzinie *Lycidae* brak jest dwóch gatunków występujących w naszej faunie.

Niezbędne uzupełnienie taksonomii wymienionych kluczy przedstawia praca:

6. BOCÁK L., BOCÁKOVÁ M., 1987. Notes on the taxonomy of some European species of the family *Lycidae* (Coleoptera). Acta Ent. Bohemoslov., 84: 11-121, 17 rys.

7. WINKLER J. R., 1989. The families *Omalisidae* emend. n. and *Lycidae* (Coleoptera) in Slovak National Museum, Bratislava. Annot. Zool. Bot., 189: 1-18, 9 rys.

Katalogami omawianych rodzin w zakresie całego świata są:

8. KLEINE R., 1933. *Lycidae*. [w] W. JUNK & S. SCHENKLING. Coleopterorum Catalogus, 9, 128, 145 str.

Katalog ten w dużej mierze jest nieaktualny, zwłaszcza w zakresie wyższych taksonów. Za to niezbędnym uzupełnieniem w zakresie klasyfikacji ponadrodzajowej jest praca:

9. BOCÁK L., BOCÁKOVÁ M., 1990. Revision of the supergeneric classification of the family *Lycidae* (Coleoptera). Polskie Pismo Ent., 59: 623-676, 213 rys.

Opracowanie przedstawia charakterystykę podrodzin, plemion i podplemion, podaje klucze do ich oznaczania oraz spis rodzajów w odpowiednich taksonach.

10. MC DERMOT F. A., 1966. *Lampyridae*. [w] W. O. STEEL. Coleopterorum Catalogus, Supplementa, 9, 128, 149 str.

Rozsiedlenie gatunków występujących w Europie Środkowej podaje:

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

Omawiane rodziny na str. 1-13, 78-81.

Dane bibliograficzne o rozmieszczeniu gatunków w Polsce oraz informacje o ekologii i bionomii zawiera praca:

12. BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J., 1985. Chrząszcze – *Coleoptera*. *Buprestoidea, Elateroidea* i *Cantharoidea*. Katalog Fauny Polski, 23, 10: str. 1-401.

Omawiane rodziny na str. 254-267.

Piśmiennictwo dotyczące stadiów preimaginalnych jest bardzo skąpe i w znacznej mierze rozproszone w różnych publikacjach. Z najważniejszych należy wymienić:

13. BÖVING A. G., CRAIGHEAD F. C., 1931. An illustrated synopsis of the principal forms of the Order *Coleoptera*. Entomologica Americana, (N.S.), 11, 351 str., 125 tabl.

Omawiane rodziny na str. 46-48, tabl. 74-78.

14. KORSCHESKY R., 1951. Bestimmungstabelle der bekannten deutschen Lyciden, Lampyriden-Drilidenlarven (*Coleoptera*). Beitr. Ent., 1: str. 60-65, 8 rys.

15. KLAUSNITZER B., 1994. Die Larven der Käfer Mitteleuropas. 2. Band, *Myxophaga, Polyphaga*, Teil 1. Goecke & Evers, Krefeld, 325 str., 1395 rys.

Praca podaje charakterystykę rodzin według cech larwalnych oraz klucz do oznaczania rodzajów. Omawiane rodziny na str. 216-230, 61 rys.

Opis stadiów preimaginalnych przedstawicieli omawianych podrodzin oraz ich bionomia ujęte są w opracowaniach:

16. BURAKOWSKI B., 1988. Notes on the biology of *Xylobanellus erythropterus* (BAUDI A SELVE) (*Coleoptera, Lycidae*), with description of the immature stages. *Polskie Pismo Ent.*, 58: str. 575-585, 27 rys.

17. BURAKOWSKI B., 1990. *Lopheros lineatus* (GORHAM) – a species new to the Central European fauna (*Coleoptera, Lycidae*), with a description of the immature stages. *Polskie Pismo Ent.*, 59: str. 719-729, 31 rys.

## V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

*affinis* (PAYK.), *Pyropterus* 12  
*Alnetum glutinosae* 17  
*amurensis* KLEINE, *Xylobanellus* 12  
*Aplatopterus* REITT. 12  
*aurora* (HERBST), *Dictyopectera* \*5, 12, \*16,  
\*18, **19**, 30  
*Benibotarsus* KÔNO 12, 14, **19**  
*Cantharoides* 6  
*Circaeo-Alnetum* 17  
*cosnardi* (CHEVR.), *Glabroplatycis* 12, \***24**  
*Dictyopectera* LATR. 12  
*Dictyopecterus* MULS. 12, 15, **17**,  
*erythropterus* (BAUDI A. SELVE), *Xylobanel-*  
*lus* 12, \*14, \*15, \*16, **17**, 29, 30  
*fiedleri* (REITT.), *Benibotarsus* 12  
*Glabroplatycis* PIC 12, 13, **23**  
*hemipterus* (GOEZE), *Phosphaenus* 10, 12,  
\*31, \*35, **36**, 37  
*Lampyridae* 8, 12, 30  
*Lampyris* GEOFFR. 12, 30, **31**  
*Lamprohiza* MOTCH. 12  
*lineatus* (GORH.), *Lopheros* \*5, 7, 12, \*16,  
\*26, **27**, 30

*Lopheros* LEC. 12, 13, **25**  
*Lycidae* 3, 7, 8, 12, 13, 27, 29, 33  
*Lygistopecterus* DEJ. 4, 12, 13, **27**  
*minutus* (F.), *Platycis* 12, \*21, **23**, 30  
*nigroruber* (DE GEER), *Pyropterus* 12, \*16,  
\*21, **22**, 29, 30  
*noctiluca* (L.), *Lampyris* \*5, 12, \*31, \*32,  
**33**, 37  
*Phausis* LEC. 12, 31, **33**  
*Phosphaenus* CAST. 12, 31, **36**  
*Platycis* THOMS. 12, 13, **22**, 23  
*Pyropterus* MULS. 12, 13, **20**  
*rubens* (GYLL. in SCHÖNH.), *Lopheros* 12,  
\*24, **25**  
*sanguineus* (L.), *Lygistopecterus* \*5, 12, \*16,  
\*28, **29**, 30  
*Silphidae* 33  
*splendidula* (L.), *Phausis* \*5, 10, 12, \*31,  
\*34, **35**, 37  
*taygetanus* (PIC), *Benibotarsus* 12, \*18, **20**  
*wankowiczi* (BOURG.), *Xylobanellus* 12  
*Xylobanellus* KLEINE 12, 13, **16**,