

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Część XIX

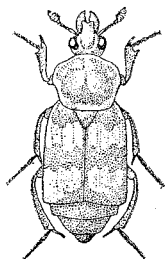
Chrząszcze — *Coleoptera*

Zeszyt 25

Omarlicowate — *Silphidae*

Opracował

mgr MACIEJ MROCZKOWSKI



WARSZAWA 1955

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: mgr A. Goljan, prof. dr T. Jaczewski (przewodniczący), mgr M. Mroczkowski (sekretarz), prof. dr J. Nast, prof. dr J. Noskiewicz, prof. dr M. Nunberg, prof. dr J. Prüffer, prof. dr St. Smreczyński, prof. dr J. Stach, prof. dr K. Strawiński, prof. dr J. Urbański, doc. dr A. Wróblewski.

Część XIX

Chrząszcze — *Coleoptera*

Zeszyt 25

Omarlicowate — *Silphidae*

(z 42 rysunkami)

Opracował

mgr MACIEJ MRO CZKOWSKI

WARSZAWA 1955

PAŃSIWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktorzy zeszytu 25:
mgr R. BIELAWSKI
mgr A. GOLJAN

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — WARSZAWA 1955
Redaktor M. Sobiepankova

Wydanie pierwsze — Nakład 1920 + 160 egz. — Ark. wyd. 2,25 — Ark. druk. $1^{14}/_{16}$
Papier druk. sat. kl. III. 80 g 70×100 — Oddano do składu 28. IX. 1954
Podpis. do druku w lutym 1955 — Druk ukończono w lutym 1955 — Zam. 613/54
M-5-80173 — Cena zł 4,50

KRAKOWSKA DRUKARNIA NAUKOWA — KRAKÓW, UL. CZAPSKICH 4

OMARLICOWATE — *SILPHIDAE*

Opracował

mgr MACIEJ MROCZKOWSKI

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
II. Przegląd systematyczny	5
III. Klucze do oznaczania	7
IV. Piśmiennictwo	24
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	24

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Rodzina *Silphidae* obejmuje ponad 250 gatunków zgrupowanych w pięciu podrodzinach, z których dwie występują na dość ograniczonym terenie: jedna w Ameryce Północnej, druga — na Madagaskarze i w Natalu. Rozmieszczenie pozostałych trzech podrodzin podane jest niżej. Ciekawym rysem geograficznym omawianej rodziny jest to, że na półkuli południowej reprezentuje ją niewielka liczba gatunków. Dawniej zaliczano do niej także drobne chrząszcze, ujęte dzisiaj w rodzinach: *Catopidae*, *Colonidae* i *Bathysciidae*. Przedstawiciele ostatniej z nich w Polsce nie występują.

Do rodziny *Silphidae* należą chrząszcze głównie średniej wielkości (10—20 mm), nie brak jednak i małych (4 mm) ani też wielkich (45 mm). Głowa owalna, krótka, u niektórych gatunków może być ryjowato wyciągnięta. Nadustek (clypeus) na ogół całkowicie sklerytyzowany, u gatunków z rodzaju *Nicrophorus* FABR. częściowo błoniasty. Na czole brak przyoczek (ocelli), jedynie u *Lyrosominae* występują dwa przyoczka. Czułki 11-członowe, niekiedy człon drugi silnie skrócony. Końcowe cztery człony mogą być rozszerzone, czasem tworzą wyraźnie zaznaczoną buławkę. Przedplecze u większości gatunków trapezowate, może być także prostokątne lub owalne. Jego przedni brzeg na ogół mniej lub więcej łukowato wcięty. Pokrywy z reguły przykrywają odwłok całkowicie; u niektórych gatunków, głównie z rodzaju *Nicrophorus* FABR., skrócone, mogą być też podgięte do spodu, tworząc tzw. podgięcia pokryw (epipleurae). Brzegi ich są obrębione, obrębek ten może być u niektórych gatunków, np. u *Silpha* (*Silpha*) *carinata* HERBST, bardzo duży

i odstający. Na pokrywach mogą występować rzędy punktów w liczbie 9, wtedy międzyrzędy są gładkie. O ile nie ma dziewięciu rzędów punktów, występują na nich żeberka (na ogół 3), nieregularne zmarszczki lub mniej czy więcej bezładnie rozmieszczone punkty. U większości gatunków z rodzaju *Silpha* L. na każdej pokrywie występują dwa guzy: jeden w okolicy barkowej, drugi pośrodku tylnej połowy pokrywy. Wierzch pokryw i przedplecza na ogół nagi, mogą jednak występować na nim włoski. Nogi bieżne, na ogół normalnie wykształcone, mogą być silnie wydłużone, jak np. u *Pteroloma forstr emi* (GYLL.), lub spłaszczone jak u *Silpha (Ablattaria) laevigata* FABR. Biodra (coxae) nóg drugiej pary zbliżone bądź oddalone od siebie. Uda (femora) nóg trzeciej pary u niektórych gatunków silnie nabrzmiąle, np. u samców *Necrodes (Necrodes) littoralis* (L.). Golenie (tibiae) na ogół proste, chociaż zdarzają się i zakrzywione, np. u *Necrophilus subterraneus* (DAHL). Od spodu przedtułowia przetchlinka przedtułowiowa może być odkryta lub też zakryta podgiętym do spodu tylnym płatem przedplecza. Znaczenie systematyczne przeważającej liczby odmian uwzględnionych w kluczach nie jest całkowicie wyjaśnione.

Większość gatunków należących do rodziny *Silphidae* jest padlinożerna, nie brak jednak drapieżnych, jak i roślinożernych. Wśród tych ostatnich zdarzają się szkodniki, jak np. *Silpha (Blitophaga) opaca* (L.), szkodnik buraków.

Spośród padlinożernych najlepiej znane są gatunki należące do rodzaju grabarz — *Nicrophorus* FABR. Przy pomocy dobrze rozwiniętego węchu wyszukują one trupy zwierząt, głównie wyższych kręgowców, tj. ptaków i ssaków. Odszukany przez grabarzy trup jest zakopywany w ziemię. Zadziwiające przy tym jest szybkie tempo pracy. Autor obserwował zakopywanie dużego psa («wilka») przez kilkadziesiąt grabarzy należących do pięciu gatunków. Całkowite zakopanie nastąpiło na trzeci dzień od chwili rozpoczęcia tej czynności. Trupy małych zwierząt, jak drobne ptaki, myszy itp., zakopywane są całkowicie przez parę grabarzy w ciągu kilku zaledwie godzin. Nie trzeba chyba podkreślać ogromnej roli sanitarnej, jaką przy tym spełniają. Podczas zakopywania trupa, grabarze przebywając pod nim usuwają na boki ziemię, przez co ten powoli się zapada. Następnie do całkowicie zakopanego trupa samica składa jaja, z których bardzo prędko wylęgają się larwy, żerujące na nim aż do zapoczwarczenia. Nieco odmiennie zachowują się niektóre gatunki padlinożerne z rodzaju omarlica — *Silpha* L., gdyż jaja składają do trupów leżących na powierzchni ziemi, podobnie jak niektóre muchówki.

Gatunki padlinożerne łowi się przez wykładanie przynęty. Pozostałe najlepiej zbierać wyszukując je bezpośrednio w terenie. Zebrane okazy konserwuje się na sucho przez bezpośrednie nabicie ich na szpilkę (naturalnie po uprzednim zatruciu — najlepiej octanem etylu) i odpowiednie ułożenie nóg, tak aby nie wystawały zbytnio poza ciało. Małe okazy, np. z rodzaju

Agyrtes FRÖL., nalepia się na odpowiednie kartoniki. Zebrane larwy konserwujemy w alkoholu 70%. Niezwykle ważne jest zaopatrzenie zebranych okazów w etykiety nakładane na szpilkę z okazem. Okazy pozbawione etykietek są zarazem pozbawione wartości naukowej. Etykieta powinna być napisana tuszem i zawierać: 1) nazwę miejscowości, w której dany okaz został zebrany, 2) dokładną datę zebrania okazu, 3) nazwisko zbierającego. Dobrze jest ponadto załączyć drugą etykietkę z dokładniejszymi danymi dotyczącymi warunków zebrania okazu, np. «na padlinie», «pod korą dębu» itp. Po oznaczeniu okazu nakłada się trzecią etykietkę z nazwą gatunku i nazwiskiem osoby, która dany okaz oznaczyła.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono *petitem*.

Rodzina: *Silphidae*.

Podrodzina: *Lyrosominae*.

Pterolominae.

Rodzaj: *Pteroloma* GYLLENHAL, 1829.

Gatunek: **Pteroloma forstroemi* (GYLLENHAL, 1810).

Podrodzina: *Agyrtinae*.

Rodzaj: *Agyrtes* FRÖLICH, 1799.

Podrodzaj: *Agyrtecanus* REITTER, 1901.

Gatunek: *Agyrtes (Agyrtecanus) bicolor* LAPORTE, 1840.

Podrodzaj: *Agyrtes* s. str.

Gatunek: **Agyrtes (Agyrtes) castaneus* (FABRICIUS, 1792).

Rodzaj: *Ecanus* STEPHENS, 1839.

Gatunek: *Ecanus glaber* (FABRICIUS, 1792).

Rodzaj: *Necrophilus* LATREILLE, 1829.

Gatunek: **Necrophilus subterraneus* (DAHL, 1807).

Podrodzina: *Silphinae*.

Plemię: *Silphini*.

Rodzaj: *Silpha* LINNAEUS, 1758.

Podrodzaj: *Thanatophilus* LEACH, 1815.

Gatunki: **Silpha (Thanatophilus) rugosa* LINNAEUS, 1758.

**Silpha (Thanatophilus) sinuata* FABRICIUS, 1775.

**Silpha (Thanatophilus) dispar* HERBST, 1793.

Podrodzaj: *Xylodrepa* THOMSON, 1859.

Gatunek: **Silpha (Xylodrepa) quadripunctata* LINNAEUS, 1758.

Podrodzaj: *Oiceoptoma* LEACH, 1815.

Gatunek: **Silpha (Oiceoptoma) thoracica* LINNAEUS, 1758.

Podrodzaj: *Aclypea* REITTER, 1884.

Gatunek: **Silpha (Aclypea) undata* MÜLLER, 1776.

Silpha reticulata FABRICIUS, 1787.

Podrodzaj: *Blitophaga* REITTER, 1884.

Gatunki: **Silpha (Blitophaga) opaca* LINNAEUS, 1758.

Silpha (Blitophaga) alpicola KÜSTER, 1849.

Podrodzaj: *Silpha* s. str.

Gatunki: *Silpha (Silpha) tatrica* SMETANA, 1951.

**Silpha (Silpha) carinata* HERBST, 1783.

Silpha lunata OLIVIER, 1790.

**Silpha (Silpha) obscura* LINNAEUS, 1758.

**Silpha (Silpha) tristis* ILLIGER, 1798.

Silpha granulata THUNBERG, 1794, nec OLIVIER, 1790.

**Silpha (Silpha) tyrolensis* LAICHARTIG, 1781.

Podrodzaj: *Phosphuga* LEACH, 1817.

Gatunek: **Silpha (Phosphuga) atrata* LINNAEUS, 1758.

Podrodzaj: *Ablattaria* REITTER, 1884.

Gatunek: **Silpha (Ablattaria) laevigata* FABRICIUS, 1775.

Silpha polita SULZER, 1776.

Plemię: *Necrodini*.

Rodzaj: *Necrodes* LEACH, 1815:

Podrodzaj: *Necrodes* s. str.

Gatunek: **Necrodes (Necrodes) littoralis* (LINNAEUS, 1758).

Necrodes littoralis ab. *brunneus* (DEGEER, 1774).

Plemię: *Nicrophorini*.

Rodzaj: *Nicrophorus* FABRICIUS, 1775.

Podrodzaj: *Neonicrophorus* HATCH, 1946.

Gatunek: **Nicrophorus (Neonicrophorus) germanicus* (LINNAEUS, 1758).

Podrodzaj: *Necrocleptes* SEMENOV-TIAN-SZANSKIJ, 1933.

Gatunek: **Nicrophorus (Necrocleptes) humator* OLIVIER, 1790.

Nicrophorus humator ab. *dlabolae* SAMŠINAK, 1945.

Podrodzaj: *Nicrophorus* s. str.

Gatunki: **Nicrophorus (Nicrophorus) vespilloides* (HERBST, 1784).

Nicrophorus mortuorum FABRICIUS, 1792.

**Nicrophorus (Nicrophorus) sepultor* CHARPENTIER, 1825.

- **Nicrophorus (Nicrophorus) investigator* ZETTER-
STEDT, 1824.
Nicrophorus vestigator GYLLENHAL, 1827, nec HERSCHEL,
1807.
Nicrophorus ruspator ERICHSON, 1837.
- **Nicrophorus (Nicrophorus) fossor* ERICHSON, 1837.
Nicrophorus interruptus STEPHENS, 1830, nec BRULLÉ, 1822.
Nicrophorus (Nicrophorus) nigricornis FALDERMANN,
1835.
- **Nicrophorus (Nicrophorus) vespillo* (LINNAEUS, 1758).
Nicrophorus vespillo ab. *minor* WESTHOFF, 1881.
- **Nicrophorus (Nicrophorus) vestigator* HERSCHEL,
1807.
- **Nicrophorus (Nicrophorus) antennatus* REITTER, 1884.

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: OMARLICOWATE — *SILPHIDAE*

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Głowa zaopatrzona w 2 przyoczka (rys. 1). Przedplecze wąskie, sercowato wykrojone, znacznie węższe niż pokrywy. Nogi cienkie i wydłużone (rys. 2) *Lyrosominae*, str. 7.
- Głowa bez przyoczek (rys. 10, 18, 20, 24, 32). Przedplecze szerokie, nie wykrojone sercowato (rys. 11), jego szerokość równa szerokości nasady pokryw, bądź nieco mniejsza. Nogi normalnie wykształcone (rys. 4, 8, 34, 35). 2.
2. Na pokrywach występuje 9 rzędów z wgłębionych punktów; żeberk brak (rys. 3). Trzy ostatnie człony czułek nie są matowe, na skutek czego nie kontrastują z pozostałymi. Tarczka mała . . . *Agyrtinae*, str. 8.
- Na pokrywach nie występują rzędy z wgłębionych punktów; mogą występować żeberka (rys. 16). Trzy ostatnie człony czułek matowe, na skutek czego kontrastują z pozostałymi. Tarczka duża . . *Silphinae*, str. 11.

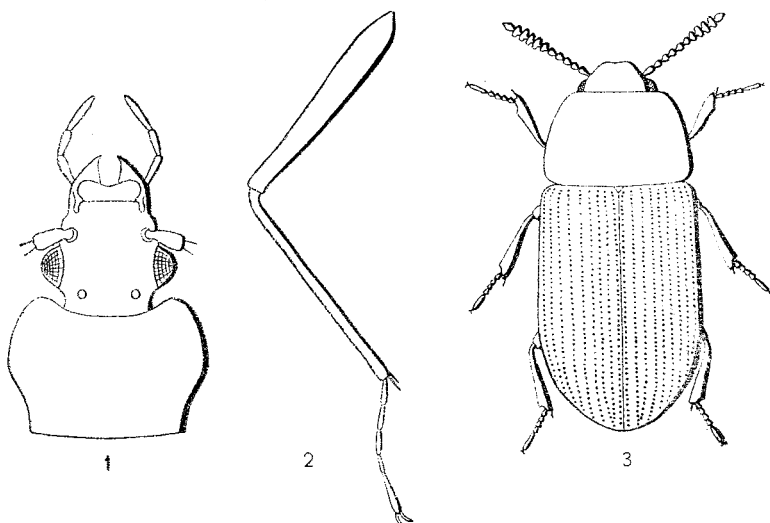
Podrodzina: *Lyrosominae*

Nazwa tej podrodziny pochodzi od rodzaju *Lyrosoma* MANNERHEIM, którego gatunki występują na Wyspach Kurylskich, Kamczatce i Alasce. Dotychczas w piśmiennictwie europejskim dla podrodziny tej była używana nieprawidłowa nazwa *Pterolominae*. Należy do niej 25 gatunków zgrupowanych w pięciu ro-

dzajach. W Polsce występuje zaledwie jeden gatunek. Charakterystyczną cechą *Lyrosominae* jest obecność na głowie dwu przyoczek (rys. 1), które u przedstawicieli innych podrodziny nie występują. Wśród chrząszczy występowanie przyoczek jest dość rzadkim zjawiskiem. Poza *Lyrosominae*, przyoczek mają niektóre gatunki z rodziny *Staphylinidae* oraz większość gatunków z rodziny *Dermestidae*.

Rodzaj: *Pteroloma* GYLL.

Rodzaj ten, którego gatunki przypominają na pierwszy rzut oka chrząszcze z rodziny *Carabidae* (szczególnie z rodzaju *Nebria* LATREILLE), wyróżnia się od



Rys. 1—3. (Oryg.).

1 — *Pteroloma forstroemi* (GYLL.), głowa i przedplecze. 2 — *P. forstroemi* (GYLL.), noga trzeciej pary. 3 — *Agyrtes (Agyrtes) castaneus* (FABR.), owad z góry.

pozostałych sercowato wykrojonym przedpleczem (rys. 1). Należą do niego zaledwie dwa gatunki, z których jeden występuje tylko na Syberii. W Polsce jeden gatunek.

Długość ciała 6—7 mm. Chrząszcze ciemnobrunatne, prawie czarne, o dość silnym połysku. Nogi silnie wydłużone (rys. 2). Gatunek borealno-alpejski, występuje w całej Fennoskandii oraz wyspowo we wschodnich Alpach, górach Harzu, Turyngii, zachodniej Czechosłowacji, Sudetach i Karpatach. Na terenie Polski wykazany z Tatr i Karkonoszy.

P. forstroemi (GYLL.).

Podrodzina: *Agyrtinae*

Niewielka ta podrodzina obejmuje 22 gatunki zgrupowane w dziesięciu rodzajach. Do tej pory nie stwierdzono występowania przedstawicieli tej podrodziny w Afryce i południowej Azji. Od podrodziny *Lyrosominae* odróż-

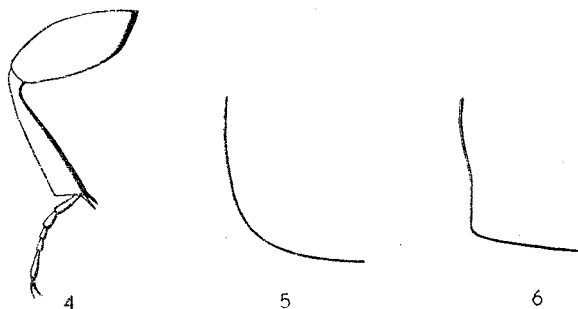
nia się brakiem przyoczek, zaś od podrodziny *Silphinae* — budową pokryw, na których znajduje się 9 rzędów punktów (rys. 3); międzyrzędy są gładkie, o dość silnym połysku. U nas występują dwa gatunki.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Golenie nóg środkowej i tylnej pary wygięte (rys. 8) *Necrophilus* LATR., str. 11.
- Golenie nóg środkowej i tylnej pary proste (rys. 4) 2.
2. Ciało walcowate, wypukłe (rys. 3). Trzeci rząd punktów na pokrywach nie dochodzi do ich tylnego brzegu, lecz łączy się przed końcem pokryw z drugim rzędem *Agyrtes* FRÖL., str. 9.
- Ciało owalne, przyplaszczone (rys. 7). Wszystkie rzędy punktów na pokrywach dochodzą do ich brzegu *Ecanus* STEPH., str. 10.

Rodzaj: *Agyrtes* FRÖL.

Do tego rodzaju należy 6 gatunków zgrupowanych w dwu podrodzajach; 5 z nich występuje w Eurazji. Ciało walcowate, silnie wypukłe (rys. 3), z ogólnego



Rys. 4—6. (Oryg.).

4 — *Agyrtes (Agyrtes) castaneus* (FABR.), noga trzeciej pary. 5 — *A. (A.) castaneus* (FABR.), tylny kąt przedplecza. 6 — *A. (Agyrtecanus) bicolor* LAP., tylny kąt przedplecza.

nego pokroju przypominają na pierwszy rzut oka chrząszcze z rodzaju *Aphodius* ILLIGER (rodzina *Scarabaeidae*). Przedplecze silnie wypukłe, o wąskim obrębieniu. Trzeci rząd punktów na pokrywach skrócony, nie dochodzi do ich końca.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Tylny kąt przedplecza nieco rozwarty, lecz nie zaokrąglony (rys. 6). *Agyrtecanus* REITT., str. 10.
- Tylny kąt przedplecza wyraźnie zaokrąglony (rys. 5) *Agyrtes* s. str., str. 10.

Podrodzaj: *Agyrtecanus* REITT.

Do podrodzaju tego należy tylko jeden gatunek.

Długość ciała 4—5 mm. Wierzch ciała jednobarwny, ciemnobrunatny, prawie czarny; okazy niedobarwione mogą być jaśniejsze, nawet jasnobrunatne. Spotykany sporadycznie w Europie środkowej; jego północno-wschodnia granica występowania przebiega przez Niemcy, Czechosłowację i Austrię. Podawany przed laty ze Śląska, dane te są jednak wątpliwe i należy traktować je bardzo ostrożnie — wymagają bowiem nowszego potwierdzenia niezbędnego do zaliczenia tego gatunku w skład fauny Polski.

..... *A. (A.) bicolor* LAP.

Podrodzaj: *Agyrtes* s. str.

Należy tu 5 gatunków, z których tylko jeden występuje w Europie.

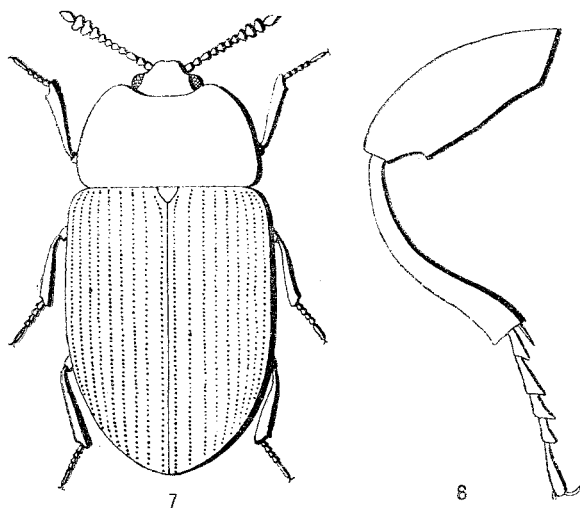
Długość ciała 4—5 mm. Wierzch ciała dwubarwny: głowa i przedplecze ciemnobrunatne, pokrywy przyciemnione na bocznych brzegach i w tyle. Okazy żywe mają pokrywy krwistoczerwone (oprócz wzmiankowanych wyżej przyciemnień), barwa ta jednak zaraz po śmierci przechodzi w czerwono-brunatną. Występuje w Europie środkowej i na Półwyspie Bałkańskim. Prawdopodobnie w całej Polsce; należy jednak stwierdzić występowanie tego gatunku w Polsce północno-wschodniej.

..... *A. (A.) castaneus* (FABR.).

Rodzaj: *Ecanus* STEPH.

Do rodzaju tego należy tylko jeden gatunek.

Długość ciała 5—6 mm. Ciało jednolicie ciemnobrunatne, przybliżone, owalne. Przedplecze szerokie, dość płaskie. Gatunek borealny; występuje w Fennoskandii i na Syberii. Był wykazywany



Rys. 7, 8. (Oryg.).

7 — *Ecanus glaber* (FABR.). 8 — *Necrophilus subterraneus* (DAHL), noga trzeciej pary.

z Niemiec i Polski, jednak według nowszych opracowań faunistycznych, dane te należy odnieść do gatunków z rodzaju *Agyrtes* FRÖL.

..... *E. glaber* (FABR.).

Rodzaj: *Necrophilus* LATR.

Do rodzaju tego należy 6 gatunków o bardzo szerokim zarysie ciała, dużym i przypłaszczonym przedpleczu. Tylko jeden z nich występuje w Europie.

Długość ciała 7—9 mm. Boki przedplecza bardzo szerokie i płaskie. Gatunek górski, w górach Europy środkowej. W Polsce wykazany z Karpat.

..... *N. subterraneus* (DAHL).

Podrodzina: *Silphinae*

Do podrodziny tej należy około 200 gatunków rodziny *Silphidae*. Występują one na całej kuli ziemskiej. Gatunki duże, o długości ciała przekraczającej na ogół 10 mm. Głowa bez przyoczek, trzy ostatnie człony czułków matowe. Przedplecze szerokie, u nasady równe szerokości pokryw lub nieco węższe. Tarczka duża. Pokrywy często z żeberkami (na ogół trzema), mogą być punktowane, lecz punkty nie są ułożone w dziewięciu wyraźnych rzędach przy gładkich międzyrzędach. Na pokrywach mogą występować włoski. Gatunki należące do tej podrodziny łączone są w trzy plemiona.

Klucz do oznaczania plemion

1. Czułki wyraźnie 11-członowe, człon drugi nie skrócony. Końcowe człony czułków wyraźnie rozszerzone, nie tworzą jednak blaszkowatej buławki (rys. 23, 25). Nadustek całkowicie sklerytyzowany 2.
- Czułki wydają się być na skutek silnego skrócenia członu drugiego 10-członowe. Końcowe człony czułków tworzą blaszkowatą buławkę (rys. 38). Nadustek częściowo błoniasty (rys. 37) *Nicrophorini*, str. 19.
2. Przetchlinka przedtułowiowa niewidoczna, przykryta tylnym podgięciem brzegu przedplecza (rys. 26) *Silphini*, str. 11.
- Przetchlinka przedtułowiowa dobrze widoczna, nie przykryta (rys. 33) *Necrodini*, str. 19.

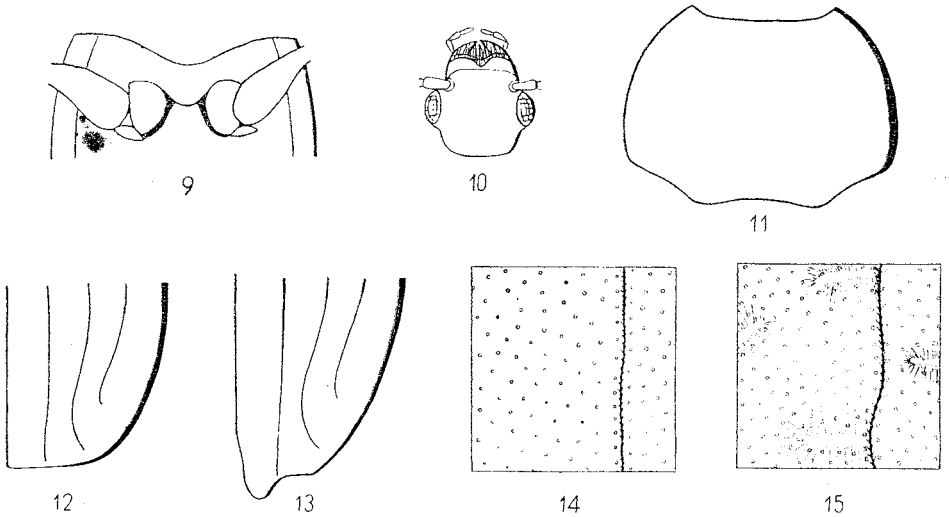
Plemię: *SILPHINI*

Do plemienia tego zaliczany jest tylko 1 rodzaj: *Silpha* L., którego liczne gatunki zgrupowane są w 24 podrodzajach. W wielu starszych opracowaniach, podrodzaje te traktowane są jako odrębne rodzaje. Od pozostałych plemion podrodziny *Silphinae*, plemię *Silphini* wyróżnia się przykryciem przetchlinki przedtułowiowej przez podgięcie brzegu przedplecza, na skutek czego jest ona niewidoczna (rys. 26).

Rodzaj: *Omarlica* — *Silpha* L.

Obejmuje 125 gatunków występujących na całej kuli ziemskiej. Człon drugi czułków nie skrócony. Człony końcowe nie tworzą buławki (rys. 23, 25). Nadustek całkowicie sklerytyzowany. Ciało na ogół spłaszczone, szerokie.

U większości gatunków na pokrywach występują trzy żeberka. Pokrywy na ogół przykrywają odwłok całkowicie, nie są skrócone. Większość gatunków padlinożerna, niektóre drapieżne, inne natomiast roślinożerne lub odżywiające się butwiejącymi szczątkami roślinnymi.



Rys. 6—15. (Oryg.).

9 — *Silpha (Thanatophilus) sinuata* FABR., ułożenie bioder nóg drugiej pary. 10 — *S. (Th.) sinuata* FABR., głowa. 11 — *S. (Th.) sinuata* FABR., przedplecze. 12 — *S. (Th.) sinuata* FABR., zakończenie pokrywy samca. 13 — *S. (Th.) sinuata* FABR., zakończenie pokrywy samicy. 14 — *S. (Th.) sinuata* FABR., wycinek pokrywy. 15 — *S. (Th.) rugosa* L., wycinek pokrywy.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Głowa krótka, przed nasadą czułków nie wyciągnięta ryjowato (rys. 10, 18, 20, 24) 2.
- Głowa wydłużona, przed nasadą czułków ryjowato wyciągnięta (rys. 32) 7.
2. Biodra nóg środkowej pary oddalone od siebie (rys. 9). Pokrywy zawsze z trzema żeberkami 3.
- Biodra nóg środkowej pary zbliżone (rys. 27). Pokrywy niekiedy bez żeberek 4.
3. Przedni brzeg przedplecza łukowaty (rys. 11). Głowa za oczyma wyraźnie przewężona (rys. 10). Trzecie żeberko na pokrywach przechodzi poza guz znajdujący się w środku ich tylnej połowy *Thanatophilus* LEACH, str. 13.
- Przedni brzeg przedplecza wykrojony, tworzy dwa kąty proste (rys. 17). Głowa za oczyma nie przewężona (rys. 20). Trzecie żeberko na pokrywach kończy się na guzie znajdującym się w środku ich tylnej połowy *Oiceoptoma* LEACH, str. 14

4. Wierzch ciała dwubarwny: boki i tylny brzeg przedplecza oraz pokrywy (za wyjątkiem 2—3 niewielkich okrągłych plamek na każdej) jasne, żółto-brunatne, pozostała część czarna (rys. 16) *Xylodrepa* THOMS., str. 14.
- Wierzch ciała na ogół jednolicie ubarwiony, przeważnie czarny, niekiedy brunatny lub ciemnobrunatny. Pokrywy bywają jaśniejsze od przedplecza 5.
5. Głowa krótka i szeroka, za oczyma rozszerzona przez występowanie wyraźnie zaznaczonych, uwypuklonych policzków (rys. 18) 6.
- Głowa kształtu normalnego, mała, nie rozszerzona; bezpośrednio za oczyma przewężona, przez co policzków brak (rys. 24) *Silpha* s. str., str. 16.
6. Przestrzenie na pokrywach między żeberkami gładkie (rys. 21) *Blitophaga* REITT., str. 15.
- Przestrzenie na pokrywach między żeberkami nieregularnie pomarszczone (rys. 19). *Aclypea* REITT., str. 15.
7. Pokrywy bez żeberk *Ablattaria* REITT., str. 18.
- Pokrywy z trzema żeberkami *Phosphuga* LEACH, str. 18.

Podrodzaj: *Thanatophilus* LEACH

Należy tu 26 gatunków występujących prawie w całej Eurazji, północnej Afryce oraz Ameryce Północnej. Przedni brzeg przedplecza łukowaty. Pokrywy opatrzone trzema żeberkami, z których ostatnie przechodzi za guz znajdujący się w środku ich tylnej połowy. Powierzchnia pokryw między żeberkami może być pomarszczona. Dymorfizm płciowy: u samic tylny kąć pokryw wyciągnięty ku tyłowi (por. rys. 12 i 13). Gatunki padlinożerne.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przestrzenie między żeberkami nieregularnie, na ogół poprzecznie pomarszczone (rys. 15).
Długość ciała 10—13 mm. Kąć barkowy pokryw zaokrąglony. Występowanie: Europa, Kaukaz, Iran. W całej Polsce pospolicie.
. *S. (Th.) rugosa* L.
- Przestrzenie między żeberkami gładkie (rys. 14) 2:
2. Pokrywy prawie nagie, niekiedy z pojedynczymi włoskami na zakończeniu i wzdłuż żeberk. Włoski na przedpleczu oraz wzdłuż środkowej linii tarczki krótkie, o srebrnym połysku. Guz barkowy pokryw oraz boki tarczki pokryte dłuższymi, złotymi włoskami.
Długość ciała 9—12 mm. Kąć barkowy pokryw nie zaokrąglony, często z niewielkim ząbkem. Okazy mające boczne brzegi i tylne kąty przedplecza czerwonawe nazywane są ab. *rufobasalis* ROUBAL. Okazy o żółtych brzegach tarczki noszą nazwę ab. *scutellata* PORTEVIN. Wartość taksonomiczna tych odmian nie jest znana. Występuje w Europie, Iranie oraz w Afryce Północnej. W całej Polsce pospolicie.
. *S. (Th.) sinuata* FABR.

- Pokrywy pokryte równomiernie, lecz rzadko, krótkimi, złotymi włoskami. Włoski na przedpleczu, całej tarczce i guzie barkowym pokryw dość długie, złote.

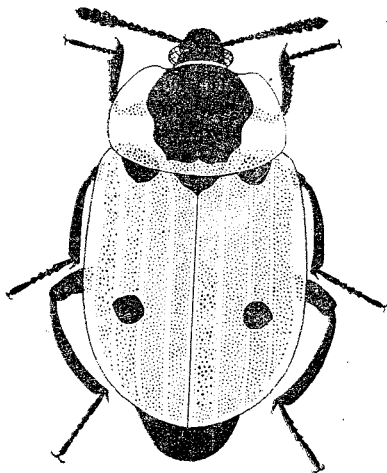
Długość ciała 9—11 mm. Kąt barkowy zaokrąglony. Drugie żeberko nieskrócone, wyraźne na całym swoim przebiegu. W zbiorach mylony często z *S. (Blitophaga) opaca* L., u którego drugie żeberko w przedniej części pokryw jest niewyraźne lub też zupełnie go brak, a złote włoski na pokrywach występują znacznie gęściej. Okazy mające na głowie, przedpleczu i tarczce gęste, złote owłosienie nazywane są ab. *frigida* SAHLBERG. Występuje w Europie oraz Azji Środkowej. U nas prawdopodobnie w całym kraju, lecz rzadko spotykany.

..... *S. (Th.) dispar* HERBST.

Podrodzaj: *Xylodrepa* THOMS.

Podrodzaj ten obejmuje zaledwie dwa gatunki, z których jeden występuje na wschodzie Azji, drugi w Europie.

Długość ciała 12—14 mm. Głowa krótka. Biodra nóg środkowej pary zbliżone do siebie. Na pokrywach trzy żeberka, drugie słabo widoczne. Okazy typowe mają na każdej pokrywce dwie czarne plamki: jedną na guzie barkowym, drugą na guzie znajdującym się w tylnej części po-



16

Rys. 16. *Silpha (Xylodrepa) quadripunctata* L. (Oryg.).

kryw (rys. 16). Wyjątkowo trafiają się okazy o dodatkowej plamie tuż przed końcem pokryw — ab. *sexpunctata* GERHARDT. Okazy o przyciemnionej podstawie pokryw oraz rozszerzonej czarnej plamie pośrodku przedplecza noszą nazwę ab. *basifasciata* SCHULZE. Występuje w całej Europie. W Polsce dość rzadko spotykany. Gatunek drapieżny, niszczy larwy motyli.

..... *S. (X.) quadripunctata* L.

Podrodzaj: *Oiceoptoma* LEACH

Należy tu 5 gatunków, z których w Europie występuje zaledwie jeden. Głowa krótka. Biodra nóg środkowej pary oddalone, drugie żeberko w przedniej części pokryw słabo zaznaczone. Żywią się odchodami ssaków i padliną.

Długość ciała 12—16 mm. Przedplecze czerwone, głowa i pokrywy czarne. Występuje w Europie, na azjatyckich terenach ZSRR, w Japonii i na Tajwanie. W całej Polsce pospolity.

..... *S. (O.) thoracica* L.

Podrodzaj: *Aclypea* REITT.

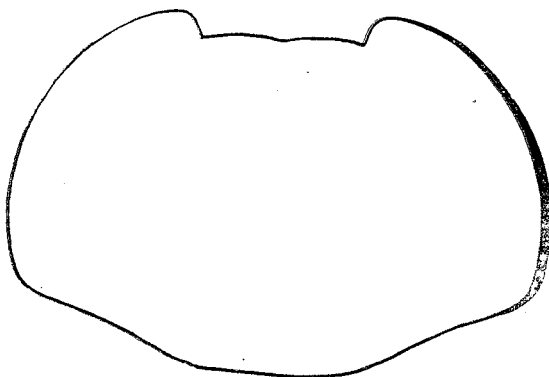
Obejmuje 8 gatunków, z których tylko jeden występuje w Europie. Głowa krótka, szeroka, za oczyma rozszerzona (rys. 18). Biodra nóg środkowej pary zbliżone do siebie.

Długość ciała 11—14 mm. Cały czarny. Wierzch ciała nagi. Pokrywy z trzema żeberkami; drugie żeberko słabo wykształcone, u niektórych okazów brak go całkowicie — ab. *quadracarinata* PORTEVIN. Występuje w Europie, na Kaukazie, w Iranie i Syrii. Spotykany w całej Polsce.

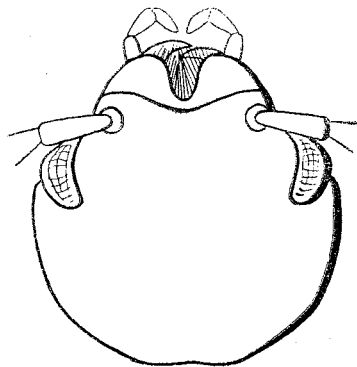
..... *S. (A.) undata* MÜLL.

Podrodzaj: *Blitophaga* REITT.

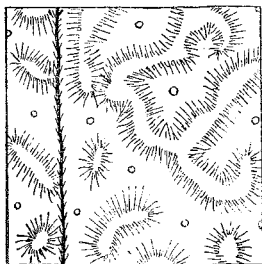
Obejmuje 15 gatunków. Trzy występują w Europie, spośród nich jeden tylko w Pirenejach (niżej nie uwzględniony). Głowa krótka, za oczyma rozsze-



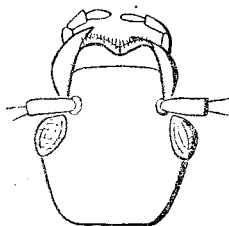
17



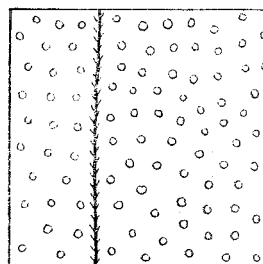
18



19



20



21

Rys. 17—21. (Oryg.).

17 — *Silpha (Oiceoptoma) thoracica* L., zarys przedplecza. 18 — *S. (Aclypea) undata* MÜLL., głowa.

19 — *S. (A.) undata* MÜLL., wycinek pokrywy. 20 — *S. (O.) thoracica* L., głowa. 21 — *S. (Blitophaga) opaca* L., wycinek pokrywy.

rzona. Biodra środkowej pary nóg zbliżone do siebie. Gatunki tu należące żywią się młodymi pędami roślin. Niektóre mogą wyrządzać duże szkody w plantacjach buraków.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Ciało o bokach równoległych, dość płaskie. Pośrodku tylnej połowy pokryw znajduje się zawsze dobrze wykształcony guz. Trzecie żeberko na pokrywach bardzo silnie wystające.

Długość ciała 9—12 mm. Wierzch ciała czarny, gęsto pokryty żółtymi włoskami. Drugie żeberko w przedniej części pokryw niewyraźne lub też go brak. W zbiorach często mylony z *S. (Thanatophilus) dispar* HERBST, u którego żółte włoski na pokrywach są znacznie rzadziej rozmieszczone, a drugie żeberko wyraźne i dobrze wykształcone na całej długości pokryw. U okazów typowych tylny brzeg przedplecza wyraźnie obrębiony. U ab. *binotata* PORTEVIN obrębienie zatarte. Występuje w całej Europie, północnej i środkowej Azji oraz w Ameryce Północnej. Spotykany w całej Polsce. Szkodnik buraków.

..... *S. (B.) opaca* L.

- Ciało owalne, wypukłe. Pośrodku tylnej połowy pokryw guza brak. Trzecie żeberko na pokrywach normalne.

Długość ciała 11—13 mm. Wierzch ciała czarny, prawie nagi. Występuje w Alpach oraz wyspowo w Karpatach. Ostatnio występowanie tego gatunku w Karpatach jest kwestionowane. Z polskich Karpat wykazany za K. HOLDHAUSEM przez M. ŁOMNICKIEGO, co oparte jest prawdopodobnie na pomyłce.

..... *S. (B.) alpicola* KÜST.

Podrodzaj: *Silpha* s. str.

Obejmuje 20 gatunków występujących w Eurazji (prócz półwyspu Malajskiego) i Afryce, z których 4 wykazano z terenu Polski. Biodra nóg środkowej pary zbliżone do siebie. Należące tu gatunki nie są wyłącznie padlinożerne, lecz i drapieżne. Napadają głównie na ślimaki i dżdżownice.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Ósmy człon czułków znacznie dłuższy od dziewiątego (rys. 23). Pokrywy, szczególnie w przedniej części, bardzo szeroko obrębione (rys. 22). 2.
- Ósmy człon czułków równy dziewiątemu lub bardzo nieznacznie dłuższy od niego (rys. 25). Pokrywy wąsko obrębione (rys. 28) 3.
2. Na pokrywach dwa żeberka.

Długość ciała 14 mm. Gatunek niedawno opisany na podstawie jednego samca z czeskich Tatr, bardzo zbliżony do *S. (S.) carinata* HERBST.

..... *S. (S.) tatrica* SMET.

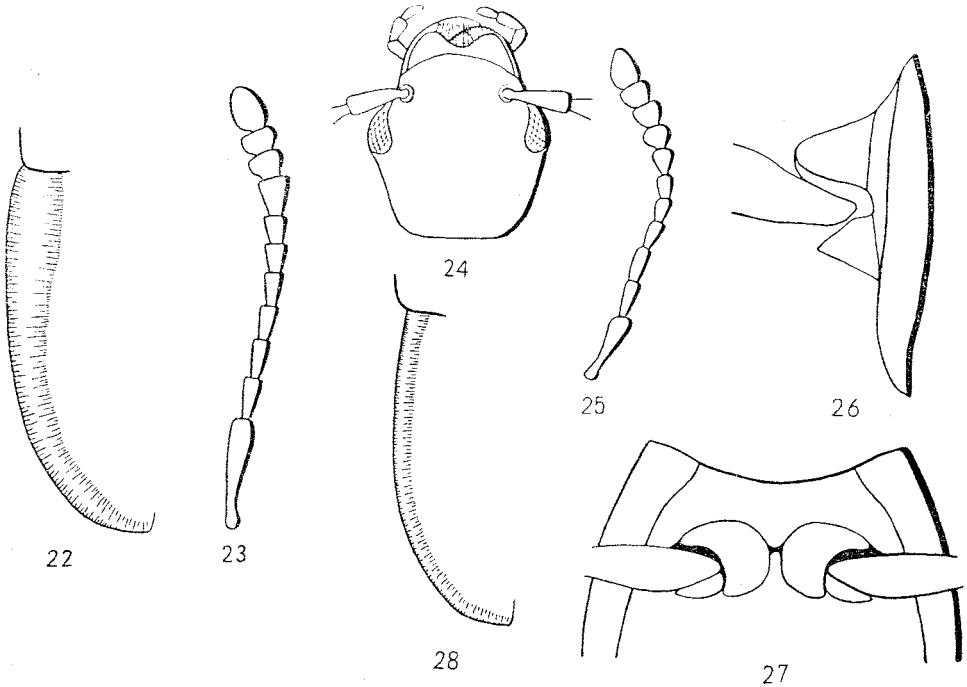
- Na pokrywach trzy żeberka.

Długość ciała 13—23 mm. Ósmy człon czułków znacznie dłuższy od dziewiątego (rys. 23). Pokrywy obrębione bardzo szeroko (rys. 22). Okazy typowe ciemnobrunatne, prawie czarne. Okazy całkowicie czerwono-brunatne nazywane są ab. *rufescens* PORTEVIN. U ab. *atropurpurea* KÜSTER brzegi przedplecza są czerwone i trochę przezroczyste. U ab. *rufocincta* REITTER nie tylko brzegi przedplecza, lecz i cały obwód pokryw czerwony i trochę przezroczysty. Okazy małe, matowe, o skróconych czułkach należą do ssp. *carpathica* REITTER. Okazy o silnym poły-

sku, zaokrąglonych żeberkach, skróconych czulkach i stopach oraz przestrzeniach międzyżebrowych mało wklęsłych należą do ssp. *austriaca* OTTO. Okazy duże, matowe, przypłaszczone, dość silnie wydłużone należą do ssp. *blattiformis* REITTER. Występuje w Europie, Azji Środkowej, Mongolii. Gatunek spotykany w całej Polsce.

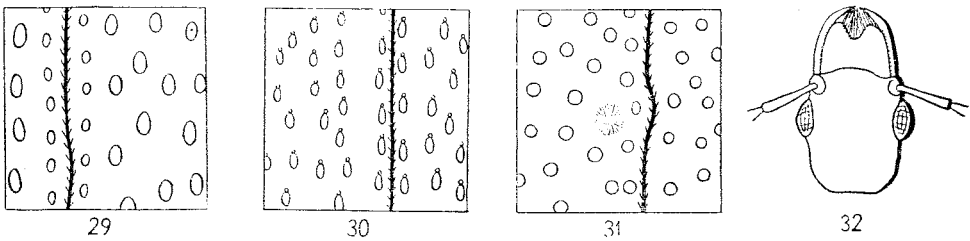
..... *S. (S.) carinata* HERBST.

3. Przed każdym punktem na pokrywach znajduje się mały, błyszczący guzek (rys. 30).



Rys. 22—28. (Oryg.).

22 — *Silpha (Silpha) carinata* HERBST, brzeg pokrywy. 23 — *S. (S.) carinata* HERBST, czulek. 24 — *S. (S.) obscura* L., głowa. 25 — *S. (S.) obscura* L., czulek. 26 — *S. (S.) obscura* L., część przedtułowia z boku. 27 — *S. (S.) obscura* L., biodra nóg drugiej pary. 28 — *S. (S.) obscura* L., brzeg pokrywy.



Rys. 29—32. (Oryg.).

29 — *Silpha (Silpha) obscura* L., wycinek pokrywy. 30 — *S. (S.) tristis* ILL., wycinek pokrywy. 31 — *S. (S.) tyrolensis* LAICH., wycinek pokrywy. 32 — *S. (Phosphuga) atrata* L., głowa.

Długość ciała 13—15 mm. Wierzch ciała matowy, czarny. Żeberka silnie zaznaczone, błyszczące. Występuje w Europie oraz w Iranie. W Polsce spotykany prawdopodobnie w całym kraju, lecz im dalej na północ, tym rzadziej.

- *S. (S.) tristis* ILL.
 —. Przed punktami na pokrywach guzków brak (rys. 29, 31) 4.
 4. Punktowanie pokryw regularne; punkty między żeberkami większe, z każdej strony żeberk rząd punktów nieco mniejszych (rys. 29). Guz barkowy niewyraźny.

Długość ciała 14—17 mm. Wierzch ciała matowy, czarny. Żeberka na pokrywach zaznaczone dość słabo. Okazy o silnie uwydatnionych, często błyszczących żeberkach należą do ab. *similis* PORTEVIN. U ab. *striola* MENETRIES żeberko zewnętrzne grzebieniaste i błyszczące, zaś oba wewnętrzne słabo zaznaczone i matowe. Okazy należące do ssp. *podolica* PORTEVIN są małe i mają znacznie delikatniejsze, niż u formy typowej, punktowanie wierzchu ciała. Występuje w Europie, Azji środkowej i północnej oraz w Iranie. W całej Polsce pospolity.

- *S. (S.) obscura* L.
 —. Punktowanie pokryw bezładne, lecz punkty jednakowe. Przy żeberkach dość rzadko rozmieszczone, głębokie, punktowate wgniczenia (rys. 31). Guz barkowy wyraźnie wykształcony.

Długość ciała 12—15 mm. Wierzch ciała słabo błyszczący. Żeberka niezbyt wyraźnie zaznaczone. Forma typowa ma pokrywy brunatne. U ab. *nigrita* CREUTZER pokrywy czarne. Gatunek górski występujący w Pirenejach, Alpach, Karpatach. Na terenie Polski wykazany z Karpat.

..... *S. (S.) tyrolensis* LATCH.

Podrodzaj: *Phosphuga* LEACH

Zaliczany tu jest tylko jeden gatunek. Głowa wydłużona, ryjowato wyciągnięta (rys. 32).

Długość ciała 10—16 mm. Przedplecze silnie punktowane. Punktowanie pokryw głębokie i pozlewane, przestrzennie między punktami tworzą nieregularne urzeźbienie. Cały wierzch ciała o dość silnym połysku. Okazy typowe czarne lub ciemnobrunatne. Okazy jasnobrunatne noszą nazwę ab. *pedemontana* FABR. W roku 1910 GERHARDT wykazał ze Śląska, na podstawie jednego okazu, kaukaski podgatunek tego gatunku — ssp. *subparallela* REITTER, różniący się od formy typowej skróconym przednim brzegiem przedplecza oraz ciałem o bokach bardziej równoległych. Występowanie tego podgatunku na Śląsku ostatnio poważnie kwestionowane ze względu na brak dalszych znalezień, a oznaczenie GERHARDTA niepewne. Występuje w Europie środkowej i północnej, na Kaukazie i Syberii oraz w Japonii. W całej Polsce pospolity. W starym piśmiennictwie wykazywany wielokrotnie jako szkodnik buraków, wrzeczywistości jednak jest nieszkodliwy. Zarówno postacie dorosłe, jak i larwy są drapieżne — żywią się głównie ślimakami.

..... *S. (Ph.) atrata* L.

Podrodzaj: *Ablattaria* REITT.

Obejmuje 5 gatunków, z których w Polsce występuje zaledwie jeden. Głowa wydłużona, ryjowato wyciągnięta. Pokrywy bez żeberk. Golenie silnie rozszerzone.

Długość ciała 12—18 mm. Prząd i boki przedplecza tworzą w zarysie regularny łuk. Przedplecze punktowane prawie równomiernie. Punktowanie zarówno pośrodku jak i na bokach wyraźne. Pokrywy o zarysie lekko owalnym, ich punktowanie prawie jednolite. W Europie występuje wszędzie oprócz części północnych i Kaukazu. Z terenu Polski wykazany ze Śląska i okolic Krakowa.

..... *S. (A.) laevigata* FABR.

Plemię: *NECRODINI*

Do plemienia *Necrodini* zaliczanych jest 7 gatunków zgrupowanych w dwu rodzajach. W Europie występuje tylko jeden rodzaj, w Afryce nie stwierdzono ich występowania. Przetchnika przedtułowiowa jest dobrze widoczna, nie przykryta podgiętym brzegiem przedplecza (rys. 33). Drugi człon czułków nie skrócony. Pokrywy nie przykrywają odwłoka całkowicie. Dymorfizm płciowy: uda nóg tylnej pary samców silnie zgrubiałe, samic normalne, cienkie.

Rodzaj: *Necrodes* LEACH

Należy tu 5 gatunków łączonych w dwa podrodzaje, z których w Europie występuje tylko jeden. Przedplecze owalne, jego brzegi boczne łukowate, tylny brzeg mniej lub więcej równomiernie zaokrąglony. Szerokość tarczki równa $\frac{1}{3}$ szerokości pokryw, a jej długość — $\frac{1}{5}$ długości pokrywy. Gatunki padlinożerne.

Podrodzaj: *Necrodes* s. str.

Zaliczane są tu 2 gatunki, z których tylko jeden występuje w Europie. Charakteryzują się one brakiem silnego, pojedynczego zęba na wewnętrznej krawędzi tylnych ud samców (natomiast występuje na niej grupa niewielkich kolców) oraz u samic nie wyciągniętym silnie ku tyłowi zakończeniem pokryw.

Długość ciała 16—25 mm. Cały czarny z wyjątkiem trzech końcowych, pomarańczowoczerwonych członów czułków. Wierzch pokryw gęsto punktowany. Czasami napotyka się na okazy brunatne (niedobarwione), nazywane *ab. brunneus* (DEGEER). Nazwę tę należy traktować jednak jako synonim. Jedyny europejski gatunek plemienia *Necrodini*, występujący w całej Europie. Spotykany w całej Polsce.

..... *N. (N.) littoralis* (L.).

Plemię: *NICROPHORINI*

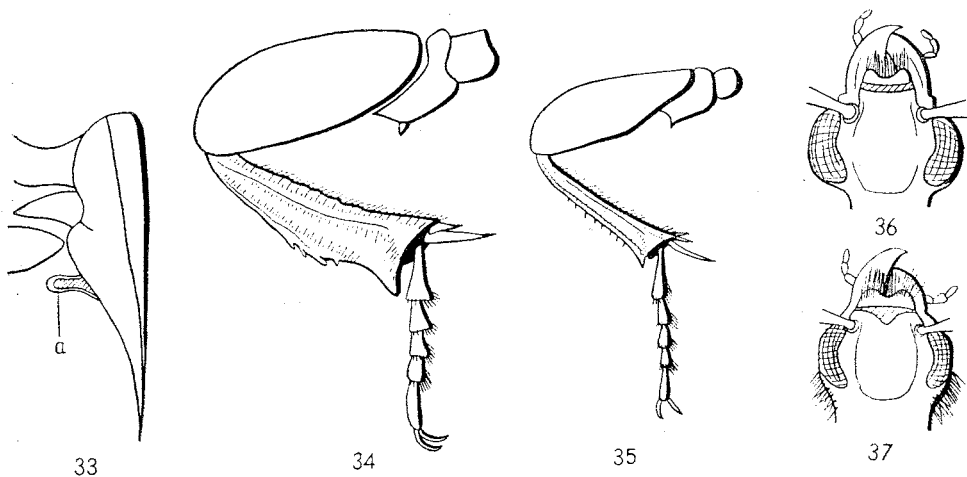
Należy tu 70 gatunków zgrupowanych w dwu rodzajach, z których jeden występuje na wschodzie Azji, drugi, *Nicrophorus* FABR., na całej półkuli północnej i gdzieś na południowej (nie spotykany w Australii i Afryce południowej). Gatunki charakteryzują się silnym skróceniem drugiego członu czułków (rys. 38) oraz skróceniem pokryw, które nie przykrywają odwłoka całkowicie.

Rodzaj: *Grabarz* — *Nicrophorus* FABR.

Obejmuje 67 gatunków, łączonych w 12 podrodzajów. W naszej faunie występują przedstawiciele trzech podrodzajów. Rodzaj ten cechuje budowa czterech końcowych członów czułków, które tworzą blaszkowatą buławkę (rys. 38). Nadustek częściowo błoniasty. Należą tu duże gatunki (powyżej 10 mm). Dymorfizm płciowy: u samców stopy nóg pierwszej pary (rys. 39) znacznie silniej rozszerzone niż u samic (rys. 40). Padlinożerne.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Golenie nóg tylnej pary na brzegu zewnętrznym, nieco za jego środkiem, wyraźnie rozszerzone, jakby napęczniałe — zaopatrzone w tym miejscu w kilka zębów — następnie nieco zwężone i przypłaszczzone, na końcu znów rozszerzone (rys. 34). **Neonicrophorus** HATCH, str. 20.
- Golenie nóg tylnej pary nie mają na brzegu zewnętrznym, za jego środkiem, rozszerzenia a potem zwężenia — rozszerzają się aż do końca równomiernie. Nie mają też na tym brzegu zębów — najwyżej grube szczecinki (rys. 35). 2.
2. Pokrywy całe czarne, wyjątkowo mają kilka małych, czerwonych plamek lub czerwone podgięcia. U samic błoniasta część nadustka zredukowana do wąskiego paska (rys. 36). **Necrocleptes** SEM., str. 21.
- Pokrywy z dwiema szerokimi, pomarańczowoczerwonymi, poprzecznymi przepaskami na czarnym tle. U samic błoniasta część nadustka nie zredukowana (rys. 37) **Nicrophorus** s. str., str. 21.



Rys. 33—37. (Oryg.).

33 — *Necrodes (Necrodes) littoralis* (L.), część przedtułowia z boku: a — przetchlinka. 34 — *Nicrophorus (Neonicrophorus) germanicus* (L.), noga trzeciej pary samca. 35 — *N. (Necrocleptes) humator* OLIV., noga trzeciej pary samca. 36 — *N. (N.) humator* OLIV., głowa samicy, błoniasta część nadustka zakreskowana. 37 — *N. (Nicrophorus) vespillo* (L.), głowa samicy, błoniasta część nadustka zakreskowana.

Podrodzaj: *Neonicrophorus* HATCH

Obejmuje 9 gatunków, z których zaledwie jeden występuje w Europie. Na ogół są one całkowicie czarne lub z plamami pomarańczowoczerwonymi nie tworzącymi przepasek.

Długość ciała 20—30 mm. Największy z naszych grabarzy. Buławka czułów czarna. Podgięcia pokryw czerwobrnatne. U formy typowej całe pokrywy czarne. Rzadko trafiają się okazy z czer-

wonawymi, niewielkimi plamami na pokrywach. U ab. *bimaculatus* STEPHENS występuje taka plamka w tyle każdej pokrywy, u ab. *bipunctatus* KRAATZ — przed jej środkiem, i wreszcie u ab. *speciosus* SCHULTZE dwie: przed środkiem i w tyle. Występuje w całej Europie, na Kaukazie, w Syrii i Turkiestanie. W Polsce spotykany wszędzie. Zarówno na trupach dużych, jak i małych kręgowców.

..... *N. (N.) germanicus* (L.).

Podrodzaj: *Necrocleptes* SEM.

Obejmuje 4 gatunki, z których jeden występuje w Europie. U samic błoniasta część nadustka zredukowana do wąskiego paska (rys. 36). Gatunki na ogół całkowicie czarne.

Długość ciała 18—28 mm. Trzy końcowe człony buławki czułek pomarańczowoczerwone, wyjątkowo (u ab. *atricornis* MEIER) czarne. Podgięcia pokryw czarne, wyjątkowo (u ab. *rubropleuralis* DELAHON) pomarańczowe. Przedplecze i wierzch pokryw całkowicie czarne; u ab. *maculosus* MEIER występują dwie małe, czerwone plamki na pokrywach, a u ab. *frontalis* FISCHER mała plamka czerwona na czole. Okazy całkowicie brunatne, niedobarwione, opisane były jako ab. *dlabola* SAMŠINAK, nazwę tę należy jednak traktować jako synonim. Występuje w całej Europie, Afryce północnej, na Kaukazie, w Syrii, Iranie oraz w Turkiestanie. W Polsce pospolity.

..... *N. (N.) humator* OLIV.

Podrodzaj: *Nicrophorus* s. str.

Należy tu połowa gatunków rodzaju *Nicrophorus* FABR. W naszej faunie występuje ich 7. Golenie nóg tylnej pary rozszerzają się równomiernie do końca. Pokrywy z dwiema szerokimi, poprzecznymi, pomarańczowoczerwonymi przepaskami o nieregularnych brzegach na czarnym tle. Błoniasta część nadustka samic nie zredukowana. Gatunki tu należące dają całe szeregi odmian o różnym deseniu ubarwienia, z których tylko niektóre wymienione są niżej.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze nagie, nie opatrzone gęstym żółtym owłosieniem, najwyżej w jego przednich kątach mogą występować pojedyncze włoski . . . 2.
- Przedplecze częściowo nagie, częściowo opatrzone gęstym żółtym owłosieniem . . . 5.
2. Buławka czułek całkowicie czarna.
Długość ciała 10—18 mm. Przedplecze całkowicie nagie. Na podgięcia pokryw w przodzie i w tyle zachodzi ich czarne tło. Ważniejsze odmiany barwne: pokrywy prawie całkowicie pomarańczowoczerwone — ab. *altumi* WESTHOFF; przepaski pomarańczowoczerwone, w środku każdej pokrywy połączone, na przodzie podgięcia pokryw czarna plamka — ab. *subfasciatus* PORTEVIN; tylna przepaska na każdej z pokryw zredukowana do niewielkiej pomarańczowoczerwonej plamki — ab. *tristis* PORTEVIN. Gatunek występujący w całej Eurazji. W Polsce pospolity.
..... *N. (N.) vespilloides* (HERBST).
- Trzy końcowe człony buławki pomarańczowoczerwone, pierwszy czarny . . . 3.
3. Tylne brzegi wszystkich sternitów odwłoka opatrzone długimi, żółtymi włoskami. W przednich kątach przedplecza występują nieliczne, krótkie włoski.

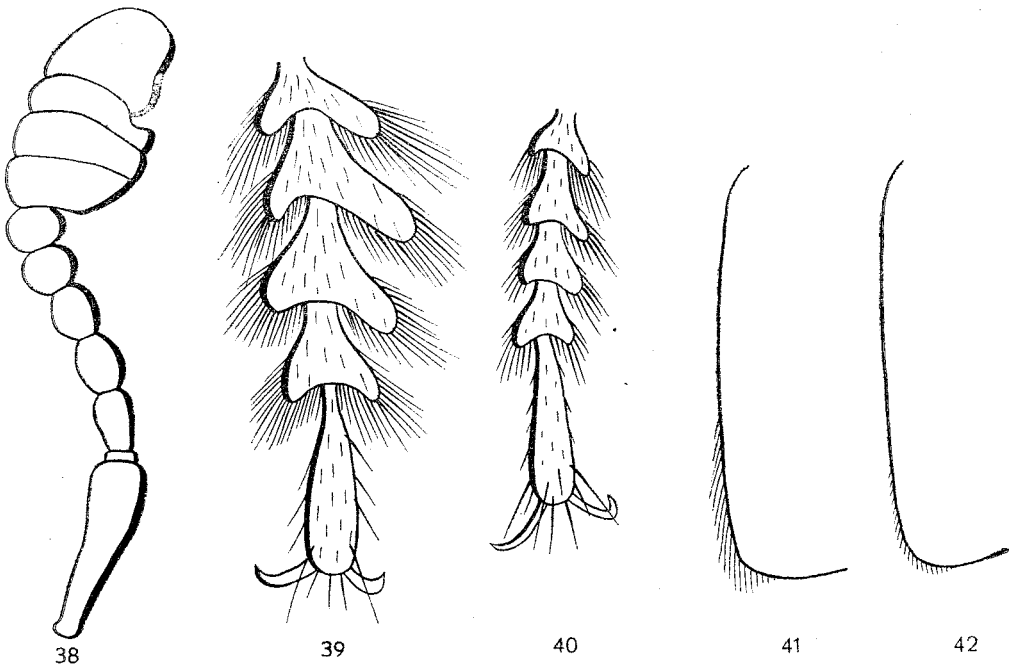
Długość ciała 13—20 mm. W przednich kątach przedplecza występują nieliczne, krótkie, żółte włoski, w przedniej części podgięć pokryw — czarna plama połączona z ich tłem. Opiszano ponad 30 odmian tego gatunku. Ważniejsze z nich: ab. *trimaculatus* GRADL, u której łączące się przepaski dzielą czarne tło na trzy plamy; u ab. *centrimaculatus* REITTER przepaski jeszcze silniej połączone, z czarnego tła zostaje pośrodku pokryw jedynie kwadratowa plama; u ab. *nigricans* PASQUET przednia przepaska zwężona i rozdzielona przez bardzo szeroko łączące się przy szwie czarne tło; u ab. *melanosomus* RIHA przednia przepaska zredukowana do niewielkiej plamki na brzegu każdej pokrywy. Występuje prawie w całej Eurazji i Ameryce Północnej (prócz ich części południowych). Spotykany w całej Polsce.

..... *N. (N.) fossor* ER.

- Tylne brzegi sternitów odwłoka od I do V opatrzone krótkimi czarnymi włoskami. Przedplecze całkowicie nagie 4.
- 4. Dwa końcowe sternity odwłoka (VI i VII) opatrzone na tylnych brzegach długimi, żółtymi włoskami. Sternit VI może być całkowicie wciągnięty w głąb sternitu V, przez co staje się niewidoczny. Końcowa $\frac{1}{3}$ część boków pokryw opatrzona długimi odstającymi włoskami (rys. 41) o zmiennej barwie, od żółtej do ciemnobrunatnej.

Długość ciała 12—22 mm. Przedplecze całkowicie nagie, podgięcia pokryw pomarańczowo-czerwone. U ab. *intermedius* REITTER w przedniej części podgięcia pokryw występuje czarna plama połączona z ich czarnym tłem. U ab. *slatinae* ROUBAL na podgięciu pokryw dwie czarne plamy połączone z ich tłem. Szeroko rozmieszczone: Eurazja i Ameryka Północna (prócz ich części południowych). Spotykany w całej Polsce.

..... *N. (N.) investigator* ZETT.



Rys. 38—42. (Oryg.).

38 — *Nicrophorus (Nicrophorus) vespillo* (L.), czułek. 39 — *N. (N.) vespillo* (L.), stopa nóg pierwszej pary samca. 40 — *N. (N.) vespillo* (L.), stopa nóg pierwszej pary samicy. 41 — *N. (N.) investigator* ZETT., bok pokrywy. 42 — *N. (N.) sepultor* CHARP., bok pokrywy.

- Wszystkie sternity odwłoka opatrzone na tylnych brzegach krótkimi czarnymi włoskami. Końcowa $\frac{1}{3}$ część boków pokryw opatrzona jedynie krótkimi, delikatnymi czarnymi włoskami (rys. 42).

Długość ciała 14—20 mm. Przedplecze całkowicie nagie, w przedniej części podgięć pokryw występuje czarna plama połączona z ich tłem. U ab. *lateplagiatus* PORTEVIN czarne tło między przepaskami podzielone na trzy plamy przez łączące się przepaski. Gatunek ten występuje w całej Europie, Azji Środkowej i Mongolii. W Polsce prawdopodobnie wszędzie, lecz rzadko spotykany.

..... *N. (N.) sepultor* CHARP.

- 5. Jedynie przedni brzeg przedplecza pokryty gęsto żółtymi włoskami . 6.

- Cały obwód przedplecza pokryty gęsto żółtymi włoskami. 7.

- 6. Buławka czułków całkowicie czarna. Tylna $\frac{1}{3}$ część boków pokryw naga.

Długość ciała 14—21 mm. Podgięcia pokryw całkowicie pomarańczowoczerwone. Gatunek górski, występujący w całych Alpach, w Grecji i na Kaukazie. Z naszych gór dotąd nie wykazany.

..... *N. (N.) nigricornis* FALD.

- Trzy końcowe człony buławki czułków pomarańczowoczerwone, pierwszy czarny. Tylna $\frac{1}{3}$ część boków pokryw opatrzona długimi, odstającymi, żółtymi włoskami.

Długość ciała 10—24 mm. Podgięcia pokryw całkowicie pomarańczowoczerwone. Okazy o buławce czułków silnie przyciemnionej, prawie czarnej, noszą nazwę ab. *tinctus* SCHLEICHER. U ab. *fauveli* FAUCONNET pokrywy (prócz ich podgięć) są całkowicie czarne, bez śladu pomarańczowoczerwonych przepasek. U ab. *varendorffi* WESTHOFF pokrywy są całkowicie pomarańczowoczerwone. U ab. *bolsmanni* WESTHOFF przednia pomarańczowoczerwona przepaska jest bardzo wąska, a tylna zredukowana do małej plamki na każdej z pokryw. Gatunek szeroko rozmieszczony. Występuje prawie w całej Eurazji (prócz Chin i półwyspu Malajskiego) oraz w Stanach Zjednoczonych. W Polsce pospolity.

..... *N. (N.) vespillo* (L.)

- 7. Wszystkie człony buławki czułków pomarańczowoczerwone.

Długość ciała 14—21 mm. Podgięcia pokryw całkowicie pomarańczowoczerwone. U ab. *bistriaculatus* REITTER pomarańczowoczerwone przepaski na pokrywach połączone koło środka każdej pokrywy w jednym, dwóch lub trzech miejscach, na skutek czego czarne tło między nimi rozbite na 3, 5 lub 7 plam. U ab. *pribramensis* HLISNIKOWSKY tylna przepaska zredukowana przez rozszerzone tło do dwóch plam na każdej pokrywie, a u ab. *abruptefasciata* ROUBAL do jednej plamy z boku każdej pokrywy. Występuje w Europie środkowej, Turcji, Mongolii i Mandżurii. Na terenie Polski wykazywany ze Śląska oraz przez TENENBAUMA z Zamojszczyzny (Ulów). To ostatnie stanowisko niepewne z powodu braku w jego zbiorze okazów dowodowych.

..... *N. (N.) antennatus* REITT.

- Pierwszy człon buławki czułków czarny, trzy końcowe pomarańczowoczerwone.

Długość ciała 11—22 mm. Cały obwód przedplecza pokryty gęsto żółtymi włoskami, podgięcia pokryw całkowicie pomarańczowoczerwone. U ab. *interruptus* BRULLÉ pomarańczowoczerwone przepaski na pokrywach połączone w jednym lub dwóch miejscach koło środka każdej pokrywy oraz niekiedy przy szwie, na skutek czego czarne tło między nimi rozbite na 3, 5 lub 6 plam. U ab. *rauterbergi* REITTER tylna przepaska zredukowana przez rozszerzone czarne tło do dwu plam na każdej pokrywie. Występuje wszędzie w Europie, Azji Środkowej i Mongolii. Spotykany prawdopodobnie w całej Polsce.

..... *N. (N.) vestigator* HERSCH.

IV. PIŚMIENICTWO

Bardzo dokładne opracowanie, obejmujące gatunki całej kuli ziemskiej (dokładne i obszerne klucze do oznaczania tych gatunków) wydane było 30 lat temu:

1. G. PORTEVIN. Les Grands Necrophages du Globe. *Silphini* — *Necrodini* — *Necrophorini*. Encycl. Ent., série A, Paris, 6, 1926, 270 str., 201 rys.

Opracowanie to obejmuje jednak tylko jedną podrodzinę — *Silphinae*. Wcale prawie nie zawiera danych biologicznych oraz dotyczących stadiów młodocianych.

Nowoczesną nomenklaturę, można zaczerpnąć z solidnie opracowanego katalogu:

2. M. H. HATCH. *Silphidae* II. W dziele zbiorowym pod redakcją W. JUNKA i S. SCHENKLINGA «Coleopterorum Catalogus», 7, 95, Berlin, 1928, str. 63—154.

Wiele interesujących danych rozmieszczeniowych, szczególnie dotyczących naszych ziem zachodnich, zawiera opracowanie:

3. A. HORION. Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. II. *Palpicornia* — *Staphylynoidea* (ausser *Staphylinidae*). Frankfurt nad Menem, 1949, XXIII+388 str. *Silphidae* na str. 75—90.

Bardzo wartościową pracą, dotyczącą układu systematycznego i rozmieszczenia plemienia *Necrophorini* jest opracowanie wybitnego entomologa radzieckiego:

4. A. P. SEMENOV-TIAN-SCHANSKIJ. De tribu *Necrophorini* (*Coleoptera*, *Silphidae*) classificanda et de ejus distributione geographica. Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR, Leningrad, 1, 1933, str. 149—160.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH¹

<i>Ablattaria</i> REITT. 6, 13, 18	— (<i>Agyrtes</i>) <i>castaneus</i> (FABR.) 5, 8*, 9*, 10
<i>abruptefasciata</i> ROUB., <i>Necrophorus</i>	<i>Agyrtinae</i> 5, 7, 8
(<i>Necrophorus</i>) <i>antennatus</i> ab. 23	<i>alpicola</i> KÜST., <i>Silpha</i> (<i>Blitophaga</i>)
<i>Aclypea</i> REITT. 6, 13, 15	6, 16
<i>Agyrtecanus</i> REITT. 5, 9, 10	<i>althumi</i> WESTH., <i>Necrophorus</i> (<i>Necrophorus</i>)
<i>Agyrtes</i> FRÖL. 5, 9, 10	<i>vespilloides</i> ab. 21
<i>Agyrtes</i> s. str. 5, 9, 10	<i>antennatus</i> REITT., <i>Necrophorus</i> (<i>Necrophorus</i>)
<i>Agyrtes</i> (<i>Agyrtecanus</i>) <i>bicolor</i> LAP. 5, 9*, 10	7, 23

¹ Synonimy wyróżniono mniejszą czcionką, liczby wytłuszczone oznaczają stronice, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami oznaczają stronice, na których znajdują się rysunki.

- antennatus* ab. *abruptefasciata* ROUB.,
Nicrophorus (*Nicrophorus*) 23
- ab. *bistrimaculatus* REITT., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 23
- ab. *pribramensis* HLIS., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 23
- Aphodius* ILLIG. 9
- atrata* L., *Silpha* (*Phosphuga*) 6, 17*, 18
- ab. *pedemontana* FABR., *Silpha* (*Phosphuga*) 18*
- *subparallela* REITT., *Silpha* (*Phosphuga*) 18
- atricornis* MEIER, *Nicrophorus* (*Necrocleptes*) *humator* ab. 21
- atropurpurea* KÜST., *Silpha* (*Silpha*) *carinata* ab. 16
- austriaca* OTTO, *Silpha* (*Silpha*) *carinata* ssp. 17
- basifasciata* SCHULZE, *Silpha* (*Xylo-drepa*) *quadripunctata* ab. 14
- Bathysciidae* 3
- bicolor* LAP., *Agyrtes* (*Agyrtecanus*) 5, 9*, 10
- bimaculatus* STEPH., *Nicrophorus* (*Neonicrophorus*) *germanicus* ab. 21
- binotata* PORT., *Silpha* (*Blitophaga*) *opaca* ab. 16
- bipunctatus* KRAATZ, *Nicrophorus* (*Neonicrophorus*) *germanicus* ab. 21
- bistrimaculatus* REITT., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) *antennatus* ab. 21
- blattiformis* REITT., *Silpha* (*Silpha*) *carinata* ssp. 17
- Blitophaga* REITT., 6, 13, 15
- bolsmanni* WESTH., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) *vespillo* ab. 23
- brunneus* (DEG.), *Necrodes littoralis* ab. 6, 19
- Carabidae* 8
- carinata* HERBST, *Silpha* (*Silpha*) 3, 6, 16, 17*
- carinata* ab. *atropurpurea* KÜST., *Silpha* (*Silpha*) 16
- ab. *rufescens* PORT., *Silpha* (*Silpha*) 16
- ab. *rufocincta* REITT., *Silpha* (*Silpha*) 16
- *austriaca* OTTO, *Silpha* (*Silpha*) 17
- *blattiformis* REITT., *Silpha* (*Silpha*) 17
- *carpathica* REITT., *Silpha* (*Silpha*) 16
- carpathica* REITT., *Silpha* (*Silpha*) *carinata* ssp. 16
- castaneus* (FABR.), *Agyrtes* (*Agyrtes*) 5, 8*, 9*, 10
- Catopidae* 3
- centrimaculatus* REITT., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) *fossor* ab. 22
- Colonidae* 3
- Dermestidae* 8
- dispar* HERBST, *Silpha* (*Thanatophilus*) 5, 14, 16
- ab. *frigida* SAHLB., *Silpha* (*Thanatophilus*) 14
- dlabolae* SAMŠINAK, *Nicrophorus humator* ab. 6, 21
- Ecanus* STEPH. 5, 9, 10
- Ecanus glaber* (FABR.) 5, 10*
- fauveli* FAUC., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) *vespillo* ab. 23
- forstroemi* (GYLL.), *Pteroloma* 4, 5, 8*
- fossor* ER., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 7, 22
- ab. *centrimaculatus* REITT., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 22
- ab. *melanosomus* RIHA, *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 22
- ab. *nigricans* PASQ., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 22

fossor ab. *trimaculatus* GRADL, *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 22
frigida SAHLB., *Silpha* (*Thanatophilus*) *dispar* ab. 14
frontalis FISCH., *Nicrophorus* (*Nicrocleptes*) *humator* ab. 21
germanicus (L.), *Nicrophorus* (*Neonicrophorus*) 6, 20*, 21
— ab. *bimaculatus* STEPH., *Nicrophorus* (*Neonicrophorus*) 21
— ab. *bipunctatus* KRAATZ, *Nicrophorus* (*Neonicrophorus*) 21
— ab. *speciosus* SCHULTZE, *Nicrophorus* (*Neonicrophorus*) 21
glaber (FABR.), *Ecanus* 5, 10*
granulata THUNB., *Silpha* 6
humator OLIV., *Nicrophorus* (*Nicrocleptes*) 6, 20*, 21
— ab. *dlaboliae* SAMŠINAK, *Nicrophorus* (*Nicrocleptes*) 6, 21
— ab. *atricornis* MEIER, *Nicrophorus* (*Nicrocleptes*) 21
— ab. *frontalis* FISCH., *Nicrophorus* (*Nicrocleptes*) 21
— ab. *maculosus* MEIER, *Nicrophorus* (*Nicrocleptes*) 21
— ab. *rubropleuralis* DELAH., *Nicrophorus* (*Nicrocleptes*) 21
intermedius REITT., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) *investigator* ab. 22
interruptus BRULLE, *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) *vestigator* ab. 23
interruptus STEPH., *Nicrophorus* 7
investigator ZETT., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 7, 22*
— ab. *intermedius* REITT., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 22
— ab. *slatinae* ROUB., *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) 22

laevigata FABR. *Silpha* (*Ablattaria*) 4, 6, 18
lateplagiatus PORT. *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) *sepultor* ab. 23
littoralis (L.), *Necrodes* (*Necrodes*) 4, 6, 19, 20*
— ab. *brunneus* (DEG.), *Necrodes* 6, 19
lunata OLIV., *Silpha* 6
Lyrosoma MANN. 7
Lyrosominae 3, 5, 7, 8, 9
maculosus MEIER, *Nicrophorus* (*Nicrocleptes*) *humator* ab. 21
melanosomus RIHA, *Nicrophorus* (*Nicrophorus*) *fossor* ab. 22
minor WESTH., *Nicrophorus* *vespillo* ab. 7
mortuorum FABR., *Nicrophorus* 6
Nebria LATR. 8
Nicrocleptes SEM. 6, 20, 21
Necrodes LEACH 6, 19
— *littoralis* ab. *brunneus* (DEG.) 6, 19
Necrodes s. str. 6, 19
Necrodes (*Necrodes*) *littoralis* (L.) 4, 6, 19, 20*
Necrodini 6, 11, 19
Necrophilus IATR. 5, 9, 11
— *subterraneus* (DAHL) 4, 5, 10*, 11
Neonicrophorus HATCH 6, 20
Nicrophorini 6, 11, 19, 24
Nicrophorus FABR. 3, 4, 6, 19, 21
— *humator* ab. *dlaboliae* SAMŠINAK. 6, 21
— *interruptus* STEPH. 7
— *mortuorum* FABR. 6
— *ruspator* ER. 7
— *vespillo* ab. *minor* WESTH. 7
— *vestigator* GYLL. 7
Nicrophorus s. str. 6, 20, 21
Nicrophorus (*Nicrocleptes*) *humator* OLIV. 6, 20*, 21
— — — ab. *atricornis* MEIER 21
— — — ab. *frontalis* FISCH. 21
— — — ab. *maculosus* MEIER 21

- Nicrophorus (Necrocleptes) humator*
 ab. *rubropleuralis* DELAH. 21
 — (*Neonicrophorus*) *germanicus* (L.)
 6, 20*, 21
 — — — ab. *bimaculatus* STEPH. 21
 — — — ab. *bipunctatus* KRAATZ 21
 — — — ab. *speciosus* SCHULTZE 21
 — (*Nicrophorus*) *antennatus* REITT.
 7, 23
 — — — ab. *abruptefasciata* ROUB. 23
 — — — ab. *bistrimaculatus* REITT. 23
 — — — ab. *pribramensis* HLIS. 23
 — — *fossor* ER. 7, 22
 — — — ab. *centrimaculatus* REITT.
 22
 — — — ab. *melanosomus* RIHA 22
 — — — ab. *nigricans* PASQ., 22
 — — — ab. *trimaculatus* GRADL 22
 — — *investigator* ZETT. 7, 22*
 — — — ab. *intermedius* REITT. 22
 — — — ab. *slatinae* ROUB. 22
 — — *nigricornis* FALD. 7, 23
 — — *sepultor* CHARP. 6, 22*, 23
 — — — ab. *lateplagiatus* PORT. 23
 — — *vespillo* (L.) 7, 20*, 22*, 23
 — — — ab. *bolsmanni* WESTH. 23
 — — — ab. *fauveli* FAUC. 23
 — — — ab. *tinctus* SCHLEICHER 23
 — — — ab. *varendorffi* WESTH. 23
 — — *vespilloides* (HERBST) 6, 21
 — — — ab. *altumi* WESTH. 21
 — — — ab. *subfasciatus* PORT. 21
 — — — ab. *tristis* PORT. 21
 — — *vestigator* HERSCH. 7, 23
 — — — ab. *interruptus* BRULLE 23
 — — — ab. *rauterbergi* REITT. 23
nigricans PASQ., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) *fossor* ab. 22
nigricornis FALD., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) 7, 23
nigrita CREUTZ., *Silpha* (*Silpha*) *tyro-*
lensis ab. 18
- obscura* L., *Silpha* (*Silpha*) 6, 17*, 18
 — ab. *striola* MEN., *Silpha* (*Silpha*) 18
 — ab. *similis* PORT., *Silpha* (*Sil-*
pha) 18
 — *podolica* PORT., *Silpha* (*Silpha*) 18
Oiceoptoma LEACH 6, 12, 14
opaca L., *Silpha* (*Blitophaga*) 4, 6,
 14, 15*, 16
 — ab. *binotata* PORT., *Silpha* (*Blito-*
phaga) 16
- pedemontana* FABR., *Silpha* (*Phos-*
phuga) *atrata* ab. 18
Phosphuga LEACH 6, 13, 18
podolica PORT., *Silpha* (*Silpha*) *obs-*
cura ssp. 18
polita SULZ., *Silpha* 6
pribramensis HLIS., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) *antennatus* ab. 23
Pteroloma GYLL. 5, 8
Pteroloma forstroemi (GYLL.) 4, 5, 8*
Pterolominae 5, 7
- quadricarinata* PORT., *Silpha* (*Acly-*
pea) *undata* ab. 15
quadripunctata L., *Silpha* (*Xylodrepa*)
 5, 14*
 — ab. *basifasciata* SCHULZE, *Silpha*
 (*Xylodrepa*) 14
 — ab. *sexpunctata* GERH., *Silpha* (*Xy-*
lodrepa) 14
- rauterbergi* REITT., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) *vestigator* ab. 23
reticulata FABR., *Silpha* 6
rubropleuralis DELAH., *Nicrophorus*
 (*Necrocleptes*) *humator* ab. 21
rufescens PORT., *Silpha* (*Silpha*) *car-*
nata ab. 16
rufobasalis ROUB., *Silpha* (*Thanato-*
philus) *sinuata* ab. 13
rufocincta REITT., *Silpha* (*Silpha*)
carinata ab. 16

rugosa L., *Silpha* (*Thanatophilus*) 5,
12*, 13

ruspater ER., *Nicrophorus* 7

Scarabaeidae 9

scutellata PORT., *Silpha* (*Thanatophi-*
lus) *sinuata* ab. 13

sepultor CHARP., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) 6, 22*, 23

— ab. *lateplagiatus* PORT., *Nicropho-*
rus (*Nicrophorus*) 23

sexpunctata GERH., *Silpha* (*Xylo-*
drepa) *quadripunctata* ab. 14

Silpha L. 4, 5, 11

— *granulata* THUNB. 6

— *lunata* OLIV. 6

— *polita* SULZ. 6

— *reticulata* FABR. 6

Silpha s. str. 6, 13, 16

Silpha (*Ablattaria*) *laevigata* FABR.
4, 6, 18

— (*Aclypea*) *undata* MÜLL. 6, 15*

— — — ab. *quadricarinata* PORT. 15

— (*Blitophaga*) *alpicola* KÜST. 6. 16

— — *opaca* L. 4, 6, 14, 15*, 16

— — — ab. *binotata* PORT. 16

— (*Oiceoptoma*) *thoracica* L. 6, 15*

— (*Phosphuga*) *atrata* L. 6, 17*, 18

— — — ab. *pedemontana* FABR. 18

— — — *subparallela* REITT. 18

— (*Silpha*) *carinata* HERBST 3, 6, 16,
17*

— — — ab. *atropurpurea* KÜST. 16

— — — ab. *rufescens* PORT. 16

— — — ab. *rufocincta* REITT. 16

— — — *austriaca* OTTO 17

— — — *blattiformis* REITT. 17

— — — *carpathica* REITT. 16

— — *obscura* L. 6, 17*, 18

— — — ab. *similis* PORT. 18

— — — ab. *striola* MEN. 18[†]

— — — *podolica* PORT. 18

— — *tatrica* SMETANA 6, 16

Silpha (*Silpha*) *tristis* ILLIG. 6, 17*,
18

— — *tyrolensis* LAICH. 6, 17*, 18

— — — ab. *nigrata* CREUTZ. 18

— (*Thanatophilus*) *dispar* HERBST 5,
14, 16

— — — ab. *frigida* SAHLB. 14

— — *rugosa* L. 5, 12*, 13

— — *sinuata* FABR. 5, 12*, 13

— — — ab. *rufobasalis* ROUB. 13

— — — ab. *scutellata* PORT. 13

— (*Xylodrepa*) *quadripunctata* L. 5,
14*

— — — ab. *basifasciata* SCHULZE 14

— — — ab. *sexpunctata* GERH. 14

Silphidae 3, 4, 5, 7, 11

Silphinae 5, 7, 9, 11, 24

Silphini 5, 11

similis PORT., *Silpha* (*Silpha*) *obscura*
ab. 18

sinuata FABR., *Silpha* (*Thanatophi-*
lus) 5, 12*, 13

— ab. *rufobasalis* ROUB., *Silpha*
(*Thanatophilus*) 13

— ab. *scutellata* PORT., *Silpha* (*Thana-*
tophilus) 13

slatinae ROUB., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) *investigator* ab. 22

speciosus SCHULTZE, *Nicrophorus* (*Neo-*
nicrophorus) *germanicus* ab. 21

Staphylinidae 8

striola MEN., *Silpha* (*Silpha*) *obscura*
ab. 18

subfasciatus PORT., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) *vespilloides* ab. 21

subparallela REITT., *Silpha* (*Phos-*
phuga) *atrata* ssp. 18

subterraneus (DAHL), *Nicrophilus* 4, 5,
10*, 11

tatrica SMETANA, *Silpha* (*Silpha*) 6, 16

Thanatophilus LEACH 5, 12, 13

thoracica L., *Silpha* (*Oiceoptoma*) 6,

15*

tinctus SCHLEICHER, *Nicrophorus*
(*Nicrophorus*) *vespillo* ab. 23

trimaculatus GRADL, *Nicrophorus*
(*Nicrophorus*) *fossor* ab. 22

tristis ILLIG., *Silpha* (*Silpha*) 6, 17*,

18

tristis PORT., *Nicrophorus* (*Nicro-*
phorus) *vespilloides* ab. 21

tyrolensis LAICH., *Silpha* (*Silpha*) 6,
17*, **18**

— ab. *nigrita* CREUTZ., *Silpha* (*Sil-*
pha) 18

undata MÜLL., *Silpha* (*Aclypea*) 6, **15***

— ab. *quadricarinata* PORT., *Silpha*
(*Aclypea*) 15

varendorffi WESTH., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) *vespillo* ab. 23

vespillo (L.), *Nicrophorus* (*Nicropho-*
rus) 7, 20*, 22*, **23**

— ab. *minor* WESTH., *Nicrophorus* (*Nicropho-*
rus) 7

vespillo ab. *bolsmanni* WESTH., *Nic-*
rophorus (*Nicrophorus*) 23

— ab. *fauveli* FAUC., *Nicrophorus*
(*Nicrophorus*) 23

— ab. *tinctus* SCHLEICHER, *Nicropho-*
rus (*Nicrophorus*) 23

— ab. *varendorffi* WESTH., *Nicro-*
phorus (*Nicrophorus*) 23

vespilloides (HERBST), *Nicrophorus*
(*Nicrophorus*) 6, **21**

— ab. *altumi* WESTH., *Nicrophorus*
(*Nicrophorus*) 21

— ab. *subfasciatus* PORT., *Nicrophorus*
(*Nicrophorus*) 21

— ab. *tristis* PORT., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) 21

vestigator GYLL., *Nicrophorus* 7

vestigator HERSCH., *Nicrophorus* (*Nic-*
rophorus) 7, **23**

— ab. *interruptus* BRULLE, *Nicropho-*
rus (*Nicrophorus*) 23

— ab. *rauterbergi* REITT., *Nicropho-*
rus (*Nicrophorus*) 23

Xylodrepa THOMS. 5, 13, **14**