

**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 76

Biedronki — *Coccinellidae*

(z 266 rysunkami)

Opracował

mgr RYSZARD BIELAWSKI

WARSZAWA 1959

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

BIEDRONKI — COCCINELLIDAE

Opracował
mgr RYSZARD BIELAWSKI

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
1. Wstęp i znaczenie gospodarcze biedronek	3
2. Budowa zewnętrzna biedronek	4
3. Biologia i ekologia biedronek	8
4. Rozmieszczenie biedronek na obszarze Polski	11
5. Układ systematyczny biedronek	12
6. Sposoby zbierania biedronek i wskazówki dotyczące ich przechowywania i opracowywania	13
II. Przegląd systematyczny	15
III. Klucze do oznaczania	19
IV. Piśmiennictwo	85
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	87

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wstęp i znaczenie gospodarcze biedronek

Biedronki zwane także «bożymi krówkami» są to chrząszcze ogólnie znane i cieszące się wielką sympatią. Przyczyną tej sympatii jest prawdopodobnie ich jaskrawe i estetyczne ubarwienie, a także częste zimowanie w domach mieszkalnych; sympatię tę uzasadnia korzyść jaką przynoszą gospodarce człowieka niszcząc mszyce, tarczycy, roztocze, jak również jaja stonki ziemniaczanej oraz jej larwy w pierwszym stadium.

Mimo że biedronki są znane jako owady bardzo przyteczne, nie wykorzystuje się ich na większą skalę, zarówno w całej Europie, jak i u nas, do walki biologicznej ze szkodnikami. Przyczyną tego jest niestety mała znajomość biologii biedronek oraz istnienie małych i różnorodnych pól uprawnych, nawzajem ze sobą przemieszanych, które uniemożliwiają taką akcję. Walka biologiczna może być skutecznie przeprowadzona jedynie na dużych obszarach. W ostatnich latach, na olbrzymich polach uprawnych kołchozów

i sowchozów na terenie Związku Radzieckiego, wykorzystano skutecznie biedronki do walki z mszycami i roztocami, a nawet aklimatyzowano do tej walki bardzo pożyteczne gatunki obce. W Kalifornii i zachodniej części basenu Morza Śródziemnego pozytywne wyniki w zwalczaniu tarczyców na roślinach cytrusowych otrzymano przez aklimatyzację dwu gatunków australijskich, *Lindorus lophanthae* (BLAISDELL) i *Rodolia cardinalis* (MULSANT). W latach dwudziestych w Kalifornii prowadzono przy pomocy biedronek walkę biologiczną na dużą skalę. Rozsyłano biedronki całymi skrzyniami do gospodarstw zagrożonych klęską mszyc. Owady te najczęściej zbierano w okresie zimowania w miejscach, gdzie gromadziły się w dużych ilościach, i przechowywano w odpowiedniej temperaturze do okresu wiosennego. Walka była jednak prowadzona bezplanowo i po pewnym czasie upadła.

Miejmy nadzieję, że w przyszłości i u nas będą biedronki wykorzystane do walki ze szkodnikami.

2. Budowa zewnętrzna biedronek

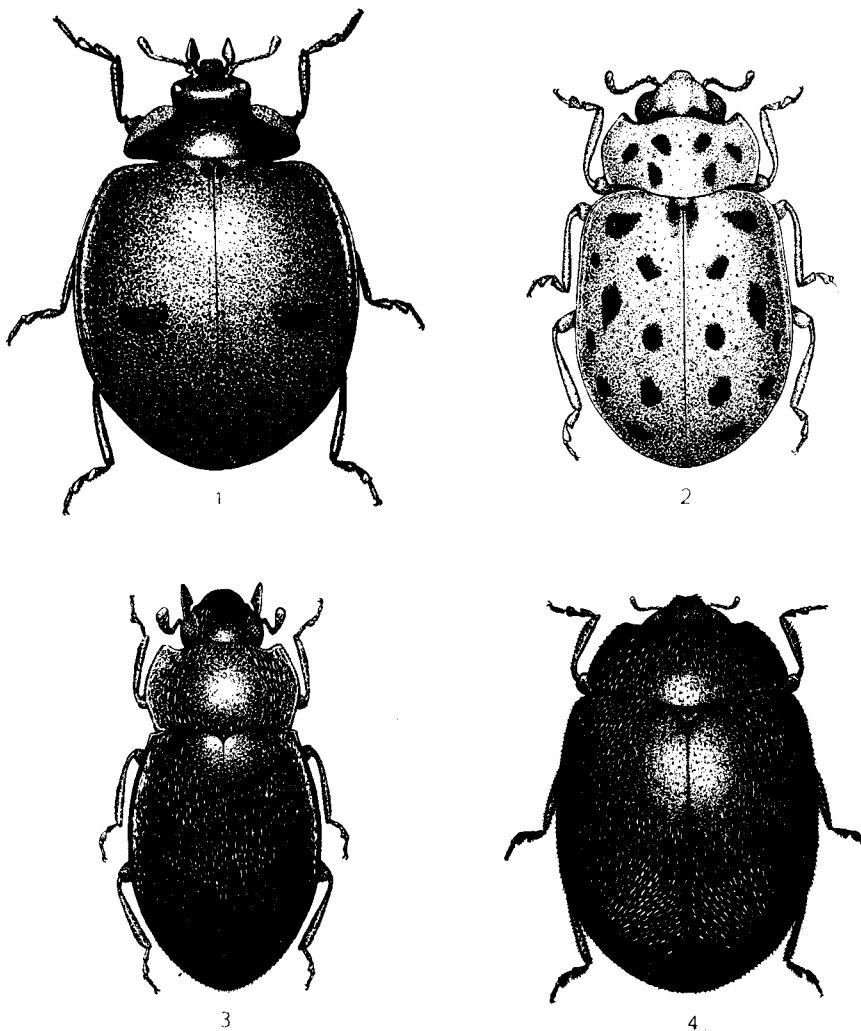
Chrząższe należące do rodziny *Coccinellidae* mają kształt ciała owalny, w różnym stopniu wydłużony i w różnym stopniu wypukły. Można wyodrębnić parę typów budowy, a mianowicie: najliczniej reprezentowane są chrząszcze o ciele krótkim, owalnym i bardzo wypukłym (rys. 1), np. przedstawiciele podrodziny *Epilachninae* i plemienia *Coccinellini*; poza tym chrząszcze wydłużone i spłaszczone (rys. 2), np. *Hippodamini* oraz bardzo mocno wydłużone, umiarkowanie wypukłe (rys. 3), np. *Coccidulini* i *Tetrabrachinae*.

Powierzchnia ciała może być naga (rys. 1, 2) lub owłosiona (rys. 4). Ubarwienie bywa bardzo różnorodne, bardzo często zmienne w obrębie tego samego gatunku, np. u *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.) opisanych jest ponad 200 odmian (rys. 25—33) opartych tylko na zmienności ubarwienia pokryw. Zmienność ta nie ma jednak dużego znaczenia systematycznego, jak to przypuszczają niektórzy badacze. U większości gatunków ubarwienie jest dość jaskrawe, czerwone lub żółte, z plamami najczęściej czarnymi lub czarne, z plamami czerwonymi.

Szerokość głowy jest znacznie większa od jej długości. Przedni brzeg czoła prosty lub w różnym stopniu wcięty. Oczy złożone dość duże, zbudowane zasadniczo z małych pojedynczych fasetek (ommatidia), jedynie przedstawiciele grupy *Coccidulini* mają pojedyncze fasetki duże. Oczy położone na bokach głowy, tak że przy oglądaniu z góry widoczna jest tylko część oczu. Czułki złożone z 8 do 11 członów, np. u gatunków z rodzaju *Chilocorus* LEACH z 8 członów, *Platynaspis* REDTB. — z 10 członów, a u przedstawicieli plemienia *Coccinellini* — z 11 członów (rys. 155, 156, 199). Długość czułków jest różna, u jednych gatunków krótsza od głowy (*Chilocorini*), u innych dłuższa (*Coccidulini*). Warga górna słabo wykształcona, żuwaczki

mocne, z różną u różnych gatunków liczbą zębów dodatkowych (rys. 8—10), w zależności od jakości i sposobu pobierania pokarmu. Głazczek szczękowy zbudowany z czterech członów, z których ostatni jest najczęściej siekierowatego kształtu (rys. 40). Głazczki wargi dolnej 3-członowe.

Przedplecze dość duże, czasem od przodu przykrywa prawie całą głowę, np. u *Halyzia sedecimguttata* (L.), najczęściej jednak przedni brzeg przedplecza wcięty i wtedy głowa dobrze widoczna. Tarczka u wszystkich gatun-



Rys. 1—4. Owady z góry. (Oryg.).

1 — *Coccinella saucerotti lutshniki* DOBZH. 2 — *Anisosticta novemdecimpunctata* (L.). 3 — *Tetra-brachys connatus* (PANZ.). 4 — *Scymnus (Scymnus) nigrinus* KUGEL.

ków wyraźna i trójkątna, tylko u *Tythaspis sedecimpunctata* (L.) prawie niewidoczna.

Pokrywy wydłużone, na końcu łukowate lub zaokrąglone, czasami wcięte (rys. 202). Na powierzchni pokryw występują różne wypukłości; na barkach wykształcone są najczęściej tzw. guzy barkowe. U *Adalia decempunctata* (L.) przy końcu pokryw występuje fałda, natomiast pokrywy gatunków z rodzaju *Tetrabrachys* KAPUR opatrzone są w okolicy kątów barkowych ząbkami. Pokrywy rzadziej lub gęściej punktowane, przy czym punkty mogą być jednakowej wielkości (rys. 14) lub różnej (rys. 15), zależnie od gatunku. Brzegi boczne pokryw podginają się na spodnią stronę ciała tworząc tzw. podgięcia pokryw (epipleurae), które mogą być płaskie, wgłębione na całej swojej długości lub tylko z dwoma zagłębieniami.

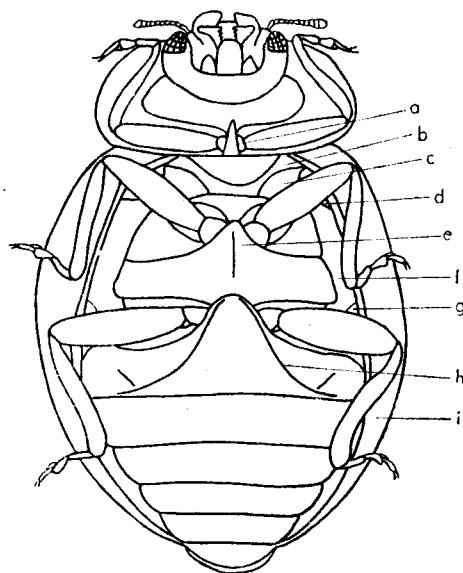
Skrzydła najczęściej dobrze rozwinięte, zdadne do lotu. Na skrzydłach występuje zazwyczaj 6 żyłek: kostalna (costa), subkostalna (subcosta), radialna (radius), medialna (media), kubitalna (cubitus) i analna (vena analis). Żyłka subkostalna jest wyraźna i dłuższa od kostalnej. Najsilniej rozwinięta jest żyłka radialna, równa $\frac{2}{3}$ długości skrzydła. Dobrze rozwinięta jest również żyłka medialna. Żyłka kubitalna rozdwaja się, a następnie ponownie zlewa się w jedną. Żyłka analna bardzo słaba, ledwo widoczna. U większości gatunków skrzydła są zdadne do lotu, jednak u wielu silnie zredukowane, jak np. u *Cyanegetis impunctata* (L.) lub u *Rhyzobius chrysomeloides* (HBST.), u którego spotyka się okazy ze skrzydłami zmarniałymi, niezdolne do lotu i okazy o skrzydłach normalnie wykształconych.

Nogi dobrze rozwinięte. Stopy 4-członowe, lecz robiące wrażenie 3-członowych, ponieważ człon trzeci jest bardzo mały i ukryty pod drugim (rys. 7). Jedynie u gatunków z podrodziny *Tetrabrachinae* stopy są wyraźnie 4-członowe (rys. 6). Ostatni człon stóp opatrzone dwoma pazurkami, które mogą być pojedyncze lub rozdwojone. Czasami u podstawy każdego pazurka występuje dodatkowy ząbek.

Spód ciała, zależnie od gatunku, jest różnie, lecz najczęściej jednolicie ubarwiony. Przedpiersie (prosternum) ma skierowany ku tyłowi wyrostek, na którym mogą czasem występować podłużne żeberka (rys. 95—97). Na spodniej stronie tułowia występują dodatkowe płytki, tzw. epimera i episterna, których ubarwienie jest bardzo często ważną cechą przy oznaczaniu. Budowę spodniej strony ciała przedstawia rys. 5. Odwłok składa się z 10 płytek grzbietowych, czyli tergitów, z których pierwszych 5 lub 6 jest błoniastych, pozostałe zaś są mniej lub bardziej zesklekotyzowane. Przednie płytki brzuszne odwłoka, czyli sternity są zredukowane; sternitu I brak jest zupełnie, II występuje w postaci małych płytek położonych na bokach w przednich kątach sternitu III. Sternit III jest najsilniej rozwinięty i jest to właściwie pierwszy widoczny sternit odwłoka, za nim znajdują się tzw. linie udowe (rys. 5) przebiegające łukowato, wygięciem

skierowane ku tyłowi ciała. Linie udowe są jedną z ważniejszych cech przy oznaczaniu. Między VIII a IX sternitem znajduje się otwór genitalny.

Aparat kopulacyjny samca (rys. 59, 60) jest stosunkowo duży i składa się zasadniczo z pięciu części: prącia (penis), paramer, części podstawowej, trabesu i syfonu (siphon). Przy oznaczaniu gatunków najważniejsze są kształty prącia i paramer oraz stosunki ich długości. Kształt prącia jest bardzo różnorodny u poszczególnych gatunków, natomiast w obrębie jednego gatunku jest stały. Prącie może być wygięte lub proste, na końcu ostro zakończone lub rozdwojone, czasem na powierzchni jego występują dodatkowe



Rys. 5. *Coccinella septempunctata* L., owad od spodu. (Oryg.).

a — wyrostek przedpiersia, *b* — sternum śródpiersia, *c* — episternum śródpiersia, *d* — epimerum śródpiersia, *e* — sternum zapiersia, *f* — episternum zapiersia, *g* — epimerum zapiersia, *h* — linia udowa, *i* — epipleura.

kolce, np. u przedstawicieli rodzaju *Epilachna* REDTB. Prącie najczęściej jest symetryczne, lecz może być również wykształcone w postaci niesymetrycznej płytki, jak np. u gatunków z rodzaju *Hyperaspis* REDTB.

W budowie aparatu kopulacyjnego samicy ważny jest przy oznaczaniu kształt płytek genitalnych (rys. 68, 72), na których końcu znajdują się najczęściej wzgórki płciowe.

Płeć u biedronek jest stosunkowo trudna do odróżnienia. Zazwyczaj samce są mniejsze od samic, mają jasno ubarwioną głowę i przedplecze oraz nieznacznie dłuższe czułki. U samców wielu gatunków na pierwszym i drugim członie stóp nóg przednich są wykształcone jakby małe przyssawki, pokryte

gęstymi włoskami; za pomocą nich utrzymują się one podczas kopulacji na gładkiej powierzchni pokryw i przedplecza samicy. U większości gatunków ostatni widoczny sternit odwłoka jest u samców lekko wcięty.

3. Biologia i ekologia biedronek

Biedronki zimują jako owady dorosłe. W okresie wiosennym, po przezimowaniu, pojawiają się jedne gatunki wcześniej, inne później, w zależności od warunków zewnętrznych, w szczególności zaś od wysokości temperatury. Najwcześniej, gdy tylko znikną śniegi i temperatura waha się od 8° do 10°C, można spotkać takie gatunki jak *Coccinella septempunctata* L., *Adalia bipunctata* (L.), *Adonia variegata* (GOEZE). Po podniesieniu się temperatury do 12°—14°C pojawia się *Stethorus punctillum* Ws., gatunki z rodzaju *Scymnus* KUGEL. i inne. Najpóźniej pojawiają się gatunki z plemienia *Hyperaspini*.

Znoszenie jaj zaczyna się od końca czerwca. Biedronki składają je najczęściej grupkami po 16—24 sztuk, a niektóre gatunki również pojedynczo. Jaja umieszczane są zazwyczaj na roślinach w pobliżu pokarmu, tj. kolonii mszyc. Jaja biedronek są wydłużone, u różnych gatunków różnej barwy, np. pomarańczowej lub białożółtawej, i różnej wielkości. Po 4—6 dniach z jaj wychodzą larwy, które przechodzą cztery linienia. Okres rozwoju larwy trwa przeciętnie około 3 $\frac{1}{2}$ tygodnia.

Larwy biedronek są pokryte charakterystycznymi dla danego gatunku różnego kształtu kolcami (*Epilachninae*, *Chilocorini*) bądź włoskami (*Coccinellini*), albo też wydzielanymi między segmentami płytkami białego wosku (*Scymnini*, *Hyperaspini*). Ubarwienie larw jest różne w różnych stadiach a wraz z linieniem zmienia się liczba i układ barwnych plam.

Sposób przepoczwarczania się biedronek u różnych grup jest różny. Najczęściej ostatnia wylinka larwy znajduje się u podstawy poczwarki, która swym końcem przyczepiona jest do podłoża. Poczwarka w trakcie przepoczwarczania się wychodzi ze skórki larwy i jest widoczna ze wszystkich stron. Taki typ poczwarki nazywamy typem otwartym (*Hippodamini*, *Coccinellini*, *Halysiini*, *Coccidulini*). U innych grup, jak *Chilocorini* i *Noviini*, poczwarka znajduje się wewnątrz ostatniej wylinki larwalnej, pękniętej podłużnie na stronie grzbietowej. Poczwarka, przy oglądaniu z góry, widoczna jest jedynie przez to pęknięcie. Ten typ poczwarki nazywamy typem półotwartym. Ostatnim typem jest tzw. typ zakryty. Poczwarka znajduje się wewnątrz ostatniej wylinki pękniętej również podłużnie, lecz na spodniej stronie ciała, tak że nie jest widoczna ani z góry, ani z boku. Ubarwienie poczwarek jest bardzo różnorodne, lecz stałe dla danego gatunku.

Po około 5—10 dniach z poczwarki wychodzą owady dorosłe. Biedronki po wyjściu z poczwarki nie są jeszcze całkowicie wybarwione. Całkowicie

wybarwione są tylko głowa, przedplecze i nogi, natomiast pokrywy i spód ciała są jaskrawożółte, ale już po kilku godzinach uzyskują normalne ubarwienie.

Całkowity rozwój biedronek trwa około jednego miesiąca, przy czym okres tego rozwoju dla różnych gatunków jest różny. Może być on dłuższy lub krótszy, nawet u tego samego gatunku, w zależności od ilości i jakości pokarmu, np. przy karmieniu larw *Coccinula quatuordecimpustulata* (L.) mszycami *Toxoptera graminum* RONDANI rozwój larwalny trwa 17 dni, a przy karmieniu w tym samych warunkach mszycami *Aphis fabae* SCOPOLI, rozwój ten trwa 21 dni. Ilość zjadanych mszyc przez larwy jest różna i zależna od gatunku mszycy, np. larwy IV stadium *Coccinula quatuordecimpustulata* (L.) w ciągu doby zjadają przeciętnie po 46 mszyc z gatunku *Toxoptera graminum* ROND., a tylko 27 mszyc z gatunku *Aphis fabae* SCOP. Larwy biedronek są bardziej drapieżne niż owady dorosłe, dzięki czemu właśnie one są najbardziej pożyteczne w gospodarce człowieka. Tak np. owad dorosły *Coccinella septempunctata* L. może zjeść w ciągu doby 37 mszyc z gatunku *Aphis laburni* KALTENBACH, natomiast larwa IV stadium tego samego gatunku zjada w tym samym czasie 53 mszyce.

Liczba pokoleń w ciągu roku u większości gatunków nie jest dokładnie wiadoma. Szereg badaczy uważa, że liczba tych pokoleń jest zależna od warunków zewnętrznych. Ogólnie przypuszcza się, że w warunkach Europy środkowej może być 2—4 pokoleń w ciągu roku. Prawdopodobnie w Polsce u niektórych gatunków mogą być dwa pokolenia, lecz zapewne nie jest to regułą, natomiast u większości gatunków jest tylko jedno pokolenie. Przypuszczenie co do dużej jakoby liczby pokoleń jest prawdopodobnie spowodowane tym, że okres składania jaj u różnych gatunków jest bardzo długi. Z tego powodu można, np. w lipcu spotkać w tej samej populacji prawie wszystkie stadia rozwojowe danego gatunku biedronki, zaczynając od jaj, a kończąc na świeżo przeobrażonych owadach dorosłych.

U biedronek występuje bardzo ciekawe zjawisko tzw. diapauzy imaginalnej, które częściowo opracował Th. DOBRZHANSKY. Stwierdził on, że biedronki, szczególnie samice, po wyjściu z poczwarki, co ma miejsce w końcu lata, przez dłuższy czas nie są dojrzałe płciowo. Dojrzewanie płciowe odbywa się dopiero w okresie wiosennym i wtedy dopiero następuje kopulacja oraz składanie jaj. Ten okres przed dojrzywaniem płciowym nazywamy właśnie diapauzą imaginalną. Biologiczne znaczenie tego zjawiska dla biedronek jest bardzo duże. W okresie diapauzy biedronki są mało aktywne i bardzo odporne na głód, dzięki czemu mogą przeżyć dość długi okres końca lata i całą jesień ubogą w mszyce, które są ich podstawowym pokarmem, a następnie zimą. Okres kopulacji i składania jaj zbiega się już z okresem najliczniejszego pojawu mszyc.

Szczególnie w okresie jesiennym następują tzw. wędrówki biedronek.

Szereg gatunków wywędrowuje masowo, z właściwych sobie środowisk do innych. Tam gromadzą się one w dużych ilościach na różnych roślinach, np. na gałązkach sosen i spędzają czas całkowicie bezczynnie. Stan taki trwa do pierwszych przymrozków, po czym biedronki schodzą do miejsc zimowania.

Również na jesieni odbywają się wędrówki w poszukiwaniu zimowisk, lecz o innym charakterze aniżeli powyższe. Tak np. biedronki żyjące na polach uprawnych wywędrowują na miedze, a często przelatują nawet do dość odległych miejsc na brzegi lasów, gdzie zimują w ściółce lub pod korą drzew. Szereg jednak gatunków, jak np. *Tythaspis sedecimpunctata* (L.) pozostaje na okres zimowania w tym samym środowisku, w którym przebywają cały okres wegetacyjny. Osobniki wielu gatunków w czasie zimowania zbierają się w ściółce lub pod korą drzew w dużych ilościach, natomiast osobniki innych gatunków zimują pojedynczo.

Biedronki występują w najróżnorodniejszych zbiorowiskach roślinnych i na różnych roślinach. Występowanie poszczególnych gatunków w takich lub innych środowiskach nie tylko zależy od występujących tam mszyc, tarczyców lub roztoczy, którymi się żywią, lecz również od innych warunków ekologicznych. Larwy biedronek są bardziej związane z określonym środowiskiem i pokarmem, niż owady dorosłe, które mogą przebywać w środowiskach różnych.

Niektóre gatunki mogą występować w różnych środowiskach, jak np. *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), inne występują tylko w środowiskach ściśle określonych, np. *Exochomus quadripustulatus* (L.) występuje tylko na sosnach. Tak więc w określonych środowiskach występują prawie zawsze te same gatunki i to mniej więcej w tych samych stosunkach ilościowych, np. w młodniku sosnowym, jak również na brzegach lasów sosnowych występują jako gatunki przewodnie:

Scymnus (Pullus) suturalis THBG.,

Exochomus quadripustulatus (L.)

oraz gatunki towarzyszące:

Propylaea quatuordecimpunctata (L.),

Harmonia quadripunctata (PONT.),

Myrrha octodecimguttata (L.).

W lasach liściastych o charakterze parkowym najczęściej spotykamy:

Propylaea quatuordecimpunctata (L.),

Adalia bipunctata (L.),

Adalia decempunctata (L.),

Scymnus (Pullus) auritus THBG.

W suchych zbiorowiskach roślin zielnych o charakterze muraw:

Tythaspis sedecimpunctata (L.),

Coccinula quatuordecimpustulata (L.),

Scymnus (Scymnus) frontalis (FABR.),

Platynaspis luteorubra (GOEZE).

W nadwodnych zaroślach i na podmokłych łąkach:

Hippodamia tredecimpunctata (L.),

Anisosticta novemdecimpunctata (L.),

Coccidula scutellata (HBST.).

Na nadmorskich wydmach:

Coccidula rufa (HBST.),

Coccinella septempunctata L.

Skład zarówno jakościowy, jak i ilościowy gatunków biedronek w określonych środowiskach zmienia się w zależności od ich rozmieszczenia geograficznego lub od różnych czynników biocenotycznych, np. na uprawach ziemniaków położonych na miejscach suchych najliczniejszym gatunkiem jest *Coccinula quatuordecimpunctata* (L.), natomiast na terenach podmokłych *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), mimo że oba te gatunki występują równocześnie. Skład gatunków biedronek danego zbiorowiska roślinnego zmienia się również w zależności od pory roku, można jednakże wyróżnić dla różnych środowisk roślinnych pewne charakterystyczne okresy, w których stosunki ilościowe i jakościowe w faunie biedronek są względnie stałe i powtarzają się z roku na rok. Tak więc np. dla młodnika sosnowego w Polsce środkowej takim okresem jest wiosna i jesień, dla różnego rodzaju muraw lato, a dla wrzosowisk jesień.

4. Rozmieszczenie biedronek na obszarze Polski

Przeważająca większość gatunków z rodziny *Coccinellidae* występuje na obszarze całej Polski, nieliczne tylko gatunki są charakterystyczne jedynie dla poszczególnych dzielnic kraju, np. *Adaliopsis alpina* (VILLA) występuje tylko w górach w partiach turni, *Aphidecta obliterata* (L.) na południu i północy Polski, zaś w części środkowej, a szczególnie w jej części wschodniej tylko wyspowo, a *Oxynychus erythrocephalus* (FABR.) tylko w południowo-wschodniej części kraju. Wiele gatunków, mimo że są rozprzestrzenione na obszarze całego kraju, występuje jednak w pewnych dzielnicach Polski bardziej licznie niż w innych, np. dla północno-środkowo-wschodniej części kraju charakterystyczne są gatunki z rodzaju *Coccinella* L. i niektóre z rodzaju *Adalia* MULS., szczególnie *Adalia bipunctata* (L.). Dla Pojezierza charakterystycznym gatunkiem jest *Adalia decempunctata* (L.), a dla południowej i zachodniej części Polski gatunki z rodzaju *Calvia* MULS. i plemienia *Halyziini*. Dla terenów podgórskich takimi gatunkami są *Scymnus (Pullus) testaceus* MOTSCH., *Scymnus (Scymnus) abietis* PAYK., *Adalia conglomerata* (L.), natomiast dla południowej części Polski środkowej, szczególnie Pińczowskiego i Sandomierskiego — *Semiadalia undecimnotata* (SCHNEID.).

5. Układ systematyczny biedronek

Stanowisko systematyczne rodziny *Coccinellidae* ulegało kilka razy dużym zmianom. Przez dłuższy czas biedronki przeciwstawiano pozostałym rodzinom chrząszczy umieszczając je na końcu systemu. Dzielono wtedy rząd chrząszczy na dwa podrzędy *Syphonata* i *Asyphonata*, z których pierwszy obejmował tylko biedronki. Ten układ systematyczny oparty był na specyficznej budowie aparatu kopulacyjnego samców biedronek (silne wykształcenie części zwanej syfonem). Został on utworzony przez C. VERCHOEFFA, lecz po pewnym czasie upadł, gdyż po wnikliwych badaniach stwierdzono analogiczną część aparatu kopulacyjnego i u przedstawicieli innych rodzin chrząszczy, tylko słabiej wykształconą. A. G. BÖVING i F. CRAIGHEAD uważają rodzinę *Coccinellidae* za przynależną do grupy *Cucujoidea*, zaś J. GAGE i H. STROUHAL sądzą, że spokrewniona jest ona poprzez podrodzinę *Epilachninae* z rodziną *Chrysomelidae*. W chwili obecnej biedronki zalicza się do podrzędu *Clavicornia*. Najbliżej spokrewnionymi z biedronkami są chrząszcze z rodziny *Endomychidae*, mające podobną budowę stóp.

Rodzinę *Coccinellidae* dzieli się na trzy podrodziny: *Epilachninae*, *Tetrabrachinae* i *Coccinellinae*. Niektórzy badacze łączą podrodziny *Tetrabrachinae* z *Coccinellinae*, jednakże odmienna budowa stóp, z powodu której kwestionowano nawet, czy *Tetrabrachinae* są w ogóle biedronkami, przemawia za odrębnością tej podrodziny.

Podrodzina *Epilachninae*, której przedstawiciele odżywiają się pokarmem roślinnym, uważana była za przejście od rodziny *Chrysomelidae* do właściwych biedronek, lecz różnica w budowie morfologicznej owadów dorosłych, a w szczególności larw przeczy temu pogładowi. Poza tym odmienny sposób pobierania pokarmu wyraźnie rozgranicza te rodziny. Przedstawiciele podrodziny *Epilachninae* skrobią tkankę roślinną i ściskając ją żuwaczkami wysysają sok, natomiast chrząszcze z rodziny *Chrysomelidae* łykają całe kęsy.

Podrodzina *Epilachninae* jest prawdopodobnie pierwotniejszą grupą niż *Coccinellinae*; przypuszcza się, że obie powstały ze wspólnego pnia i rozwijały się niezależnie obok siebie.

Rozwój filogenetyczny *Coccinellidae* można by przedstawić następująco. Od wspólnej grupy wyodrębniają się dwie gałęzie, a mianowicie *Epilachninae* i *Coccinellinae*, których rozwój odbywa się niezależnie. *Epilachninae* są pierwotnie roślinożerne, zaś *Coccinellinae* drapieżne. Pierwsza gałąź idzie w swym rozwoju w dwu kierunkach: jedna grupa gatunków zbliżona jest swą budową do *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.), druga do *Epilachna* REDTB. Wśród *Coccinellinae* można wyróżnić trzy kierunki rozwojowe. Przedstawiciele pierwszego kierunku mają zakryty typ budowy poczwarki i odżywiają się czerwcami, tarczycami, roztocznymi oraz mszycami. Należą tutaj *Scymnini* i *Hyperspini* (sporna kwestia co do rodzaju *Stethorus* Ws.). Do drugiego kierunku

zaliczamy *Chilocorini* i *Noviini*. Przedstawiciele tej grupy charakteryzuje półotwarty typ budowy poczwarki, a pożywieniem ich są głównie tarczki. Grupa ta jest jak gdyby przejściem od grupy poprzedniej do następnej, trzeciej, do której zalicza się pozostałe plemiona, a mianowicie *Hippodamini*, *Coccinellini* i *Coccidulini*. Ten trzeci kierunek cechuje odkryty typ budowy poczwarki, a pokarmem podstawowym są mszyce. Od ostatniej grupy, prawdopodobnie niedawno, wyodrębnia się nowa gałąź — *Halyziini*, której przedstawiciele wtórnie przechodzą do roślinożernego trybu odżywiania się.

6. Sposoby zbierania biedronek i wskazówki dotyczące ich przechowywania i opracowywania

Biedronki, jako owady doskonałe, zbieramy w ciągu całego roku. W okresie wegetacyjnym, tj. od wczesnej wiosny do późnej jesieni zbieramy je czerpakiem, «kosząc» nim po różnych roślinach. Nie należy ograniczać się do zbierania tylko w południe, jak to zazwyczaj jest praktykowane, lecz zbierać również o zachodzie słońca, gdyż wtedy właśnie szereg gatunków, np. z rodzaju *Scymnus* KUGEL. wychodzi na rośliny. W okresie wiosennym szczególnie duże ilości osobników z najróżnorodniejszych gatunków spotyka się na rozwijających się krzakach czeremchy, młodych dębach oraz grabach. W okresie letnim wiele gatunków biedronek występuje na czarnym bzie, gdzie łapać je można, «wypatrując» poszczególne chrząszcze siedzące na liściach, czy gałązkach. Na jesieni najróżnorodniejsze gatunki znajduje się na sosenkach bądź usychających roślinach, np. na ostach, gdzie gromadzą się przed okresem zimowym. W zimie można zbierać biedronki pod korą drzew, tuż przy samej ziemi, tam też można znaleźć takie gatunki, które w okresie wegetacyjnym są spotykane bardzo rzadko, np. *Synharmonia conglobata* (L.). W zimie również można zebrać wiele rzadko spotykanych gatunków, przesiewając przez sito ściółkę leśną bądź listowie wybrane spod różnych krzaków. W ściółce tej zimuje wiele gatunków, szczególnie z rodzajów *Scymnus* KUGEL. lub *Calvia* MULS.

Zebrane chrząszcze umieszczamy w słoiku bądź w probówce i zatruwamy kroplą octanu etylu lub eteru. Z preparowaniem biedronek jest dość dużo kłopotu, gdyż tradycyjne naklejanie na kartoniki jest niewskazane z tego powodu, że szereg cech potrzebnych do oznaczania znajduje się na spodniej stronie ciała. Okazy małe można naklejać na boku, co umożliwi oglądanie chrząszcza tak od strony grzbietowej, jak i spodniej. Okazy duże, jak np. *Anatis* MULS., *Neomysia* CASEY nabijamy na szpilki przez prawą pokrywę. Materiał masowy biedronek zebrany metodami ilościowymi przechowujemy najlepiej w alkoholu o mocy 70%.

Chcąc wypreparować aparat kopulacyjny, co jest często potrzebne przy oznaczaniu, należy odciąć od spodu cały odwłok, który następnie wygoto-

wujemy w 10% roztworze ługu potasowego. Wygotowane części aparatu kopulacyjnego przechowujemy po przeprowadzeniu przez odpowiednie odczynniki w balsamie kanadyjskim lub w glicerynie z żelatyną. Można również, po obejrzeniu aparatu w wodzie, nakleić go na osobny kartonik i nabić na szpilkę z okazem. Przechowywanie wypreparowanych części owada w glicerynie z żelatyną jest bardzo wygodne, ponieważ umożliwia oglądanie obiektu ze wszystkich stron. Jeżeli jakaś wypreparowana część jest bardzo mocno zesklebotowana i przez to ciemna, można ją odbarwić w chlorań potasu z kwasem solnym (do małej ilości chlorań potasu wkładamy obiekt i zalewamy paroma kroplami stężonego kwasu solnego), jeśli natomiast jest bardzo jasna i granice między poszczególnymi częściami są niewyraźne, barwimy cały preparat w 1% roztworze wodnym pirogallolu.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

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

Rodzina: *Coccinellidae*.

Podrodzina: *Epilachninae*.

Rodzaj: *Epilachna* REDTENBACHER, 1843.

Gatunki: *Epilachna chrysomelina* (FABRICIUS, 1775).

Epilachna argus (GEOFFROY, 1762).

Rodzaj: *Subcoccinella* HUBER, 1841.

Lasia HOPE, 1840.

Gatunek: **Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (LINNAEUS, 1758).

Lasia globosa (SCHNEIDER, 1792).

Rodzaj: *Cynegetis* REDTENBACHER, 1843.

Gatunek: **Cynegetis impunctata* (LINNAEUS, 1767).

Podrodzina: *Tetrabrachinae*.

Lithophilinae.

Rodzaj: *Tetrabrachys* KAPUR, 1948.

Lithophilus FRÖHLICH, 1793.

Gatunek: *Tetrabrachys connatus* (PANZER, 1796).

Podrodzina: *Coccinellinae*.

Plemię: *Coccidulini*.

Rodzaj: *Coccidula* GYLLENHAL, 1827.

Gatunki: **Coccidula scutellata* (HERBST, 1783).

**Coccidula rufa* (HERBST, 1783).

Rodzaj: *Rhyzobius* STEPHENS, 1831.

Gatunki: **Rhyzobius litura* (FABRICIUS, 1787).

**Rhyzobius chrysomeloides* (HERBST, 1792).

Rhyzobius subdepressus (SEIDLITZ, 1872).

Plemię: *Noviini*.

Rodzaj: *Novius* MULSANT, 1850.

Gatunek: **Novius cruentatus* (MULSANT, 1846).

Plemię: *Scymnini*.

Rodzaj: *Stethorus* WEISE, 1885.

Gatunek: **Stethorus punctillum* WEISE, 1861.

Scymnus minimus (ROSSI, 1794).

Rodzaj: *Clitostethus* WEISE, 1885.

Gatunek: *Clitostethus arcuatus* (ROSSI, 1794).

Rodzaj: *Scymnus* KUGELANN, 1794.

Podrodzaj: *Pullus* MULSANT, 1846.

Gatunki: **Scymnus (Pullus) ferrugatus* (MOLL, 1785).

Scymnus analis (FABRICIUS, 1787).

**Scymnus (Pullus) haemorrhoidalis* HERBST, 1797.

**Scymnus (Pullus) auritus* THUNBERG, 1795.

Scymnus capitatus FABRICIUS, 1798.

Scymnus (Pullus) subvillosus (GOEZE, 1777).

**Scymnus (Pullus) impexus* MULSANT, 1850.

**Scymnus (Pullus) testaceus* MOTSCHULSKY, 1837.

**Scymnus (Pullus) suturalis* THUNBERG, 1795.

Scymnus discoideus PAYKULL, 1798.

**Scymnus (Pullus) suturalis* var. *limbatus* STEPHENS, 1831.

**Scymnus (Pullus) ater* KUGELANN, 1794.

Podrodzaj: *Sidis* MULSANT, 1850.

Gatunek: *Scymnus (Sidis) biguttatus* MULSANT, 1850.

Podrodzaj: *Scymnus* s. str.

Gatunki: **Scymnus (Scymnus) nigrinus* KUGELANN, 1794.

**Scymnus (Scymnus) abietis* PAYKULL, 1798.

**Scymnus (Scymnus) silesiacus* WEISE, 1902.

Scymnus (Scymnus) sahlbergi KORSCHESKY, 1931.

Scymnus triangularis J. SAHLBERG, 1914.

**Scymnus (Scymnus) rufipes* FABRICIUS, 1798.

**Scymnus (Scymnus) frontalis* (FABRICIUS, 1787).

**Scymnus (Scymnus) apetzi* MULSANT, 1846.

**Scymnus (Scymnus) interruptus* (GOEZE, 1777).

Scymnus marginalis ROSSI, 1794.

**Scymnus (Scymnus) rubromaculatus* (GOEZE, 1777).

Scymnus pygmaeus (FOURCROY, 1785).

Podrodzaj: *Nephus* MULSANT, 1846.

Gatunki: **Scymnus (Nephus) quadrimaculatus* (HERBST, 1783).

**Scymnus (Nephus) bipunctatus* KUGELANN, 1794.

Scymnus (Nephus) bisignatus BOHEMAN, 1850.

**Scymnus (Nephus) redtenbacheri* MULSANT, 1846.

Plemię: *Hyperaspini*.

Rodzaj: *Hyperaspis* REDTENBACHER, 1843.

Gatunki: **Hyperaspis reppensis* (HERBST, 1783).

**Hyperaspis campestris* (HERBST, 1783).

Rodzaj: *Oxynychus* J. LECONTE, 1850.

Gatunek: **Oxynychus erythrocephalus* (FABRICIUS, 1787).

Plemię: *Chilocorini*.

Rodzaj: *Platynaspis* REDTENBACHER, 1843.

Gatunek: **Platynaspis luteorubra* (GOEZE, 1777).

- Rodzaj: *Chilocorus* LEACH, 1815.
 Gatunki: **Chilocorus renipustulatus* (SCRIBA, 1790).
 **Chilocorus bipustulatus* (LINNAEUS, 1758).
- Rodzaj: *Exochomus* REDTENBACHER, 1843.
 Gatunki: **Exochomus quadripustulatus* (LINNAEUS, 1758).
 **Exochomus flavipes* (THUNBERG, 1781).
- Rodzaj: *Brumus* MULSANT, 1850.
 Gatunek: *Brumus oblongus* (WEIDENBERG, 1859).
- Plemię: *Hippodamini*.
 Rodzaj: *Hippodamia* MULSANT, 1846.
 Gatunki: **Hippodamia tredecimpunctata* (LINNAEUS, 1758).
 **Hippodamia septemmaculata* (DEGEER, 1775).
- Rodzaj: *Adonia* MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Adonia variegata* (GOEZE, 1777).
- Rodzaj: *Semiadalia* CROTCH, 1874.
 Gatunki: **Semiadalia notata* (LAICHARTING, 1781).
 **Semiadalia undecimnotata* (SCHNEIDER, 1792).
- Rodzaj: *Anisosticta* DUPONCHEL, 1842. .
 Gatunki: **Anisosticta novemdecimpunctata* (LINNAEUS, 1758).
Anisosticta strigata (THUNBERG, 1795).
- Rodzaj: *Aphidecta* WEISE, 1899.
 Gatunek: **Aphidecta obliterated* (LINNAEUS, 1758).
- Plemię: *Coccinellini*.
 Rodzaj: *Bulaea* MULSANT, 1850.
 Gatunek: *Bulaea lichatschovi* (HUMMEL, 1827).
- Rodzaj: *Tythaspis* CROTCH, 1874.
Micraspis REDTENBACHER, 1843.
 Gatunek: **Tythaspis sedecimpunctata* (LINNAEUS, 1761).
- Rodzaj: *Adalia* MULSANT, 1850.
 Gatunki: **Adalia conglomerata* (LINNAEUS, 1758).
 **Adalia decempunctata* (LINNAEUS, 1758).
Coccinella variabilis (FABRICIUS, 1777).
 **Adalia bipunctata* (LINNAEUS, 1758).
Coccinella dispar (SCHNEIDER, 1792).
 **Adalia revelieri* MULSANT, 1866.
- Rodzaj: *Adaliopsis* CAPRA, 1926.
 Gatunek: **Adaliopsis alpina* (VILLA, 1835).
- Rodzaj: *Coccinella* LINNAEUS, 1758.
 Gatunki: **Coccinella septempunctata* LINNAEUS, 1758.
 **Coccinella quinquepunctata* LINNAEUS, 1758.
 **Coccinella saucerotti lutshniki* DOBZHANSKY, 1917.
 **Coccinella undecimpunctata* LINNAEUS, 1758.

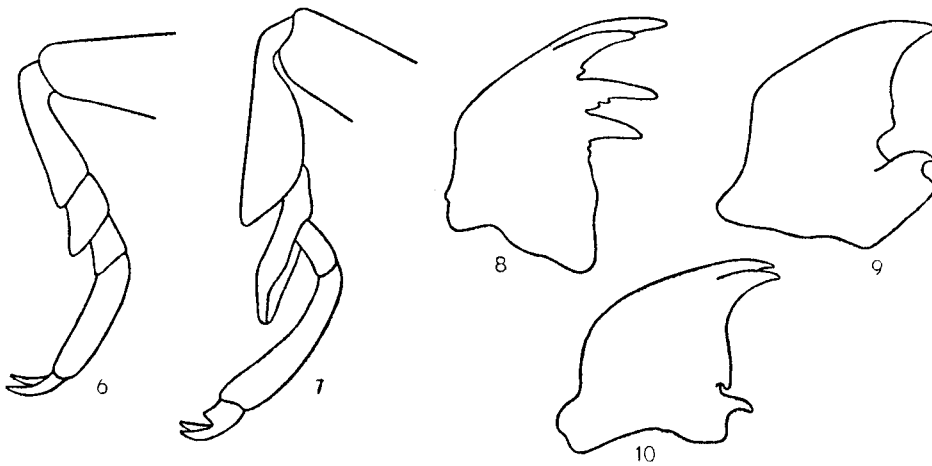
- **Coccinella divaricata* OLIVIER, 1808.
Coccinella magnifica REDTENBACHER, 1849.
Coccinella distincta WEISE, 1879.
- **Coccinella hieroglyphica* LINNAEUS, 1758.
- Rodzaj: *Coccinula* DOBZHANSKY, 1925.
 Gatunki: **Coccinula quatuordecimpustulata* (LINNAEUS, 1758).
Coccinula sinuatomarginata (FALDERMANN, 1837).
- Rodzaj: *Synharmonia* GANGLBAUER, 1899.
 Gatunek: **Synharmonia conglobata* (LINNAEUS, 1758).
- Rodzaj: *Harmonia* MULSANT, 1850.
 Gatunek: **Harmonia quadripunctata* (PONTOPPIDAN, 1763).
- Rodzaj: *Myrrha* MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Myrrha octodecimguttata* (LINNAEUS, 1758).
- Rodzaj: *Sospita* MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Sospita vigintiguttata* (LINNAEUS, 1758).
- Rodzaj: *Calvia* MULSANT, 1850.
 Gatunki: **Calvia decemguttata* (LINNAEUS, 1767).
 **Calvia quatuordecimguttata* (LINNAEUS, 1758).
 **Calvia quindecimguttata* (FABRICIUS, 1777).
- Rodzaj: *Propylaea* MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Propylaea quatuordecimpunctata* (LINNAEUS, 1758).
- Rodzaj: *Neomysia* CASEY, 1899.
Mysia MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Neomysia oblongoguttata* (LINNAEUS, 1758).
- Rodzaj: *Anatis* MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Anatis ocellata* (LINNAEUS, 1758).
- Plemię: *Halyziini*.
 Rodzaj: *Halyzia* MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Halyzia sedecimguttata* (LINNAEUS, 1748).
- Rodzaj: *Vibidia* MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Vibidia duodecimguttata* (PODA, 1761).
- Rodzaj: *Thea* MULSANT, 1846.
 Gatunek: **Thea vigintiduopunctata* (LINNAEUS, 1758).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: **BIEDRONKI — COCCINELLIDAE**

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Drugi człon stóp nie wydłużony od spodu. Trzeci człon cały dobrze widoczny (rys. 6), stopy wyraźnie 4-członowe *Tetrabrachinae*, str. 24.
- Drugi człon stóp wydłużony od spodu aż poza człon trzeci. Trzeci człon schowany we wgłębieniu członu drugiego, przez co wydaje się, że stopy są 3-członowe (rys. 7) 2.
2. Żuwaczki zakończone więcej niż dwoma dużymi zębami. Zęba dodatkowego u podstawy żuwaczek brak (rys. 8) . . . *Epilachninae*, str. 20.
- Żuwaczki zakończone jednym (rys. 9) lub dwoma (rys. 10) dużymi zębami. Ząb dodatkowy u podstawy żuwaczek dobrze wykształcony *Coccinellinae*, str. 25.



Rys. 6—10. (Oryg.).

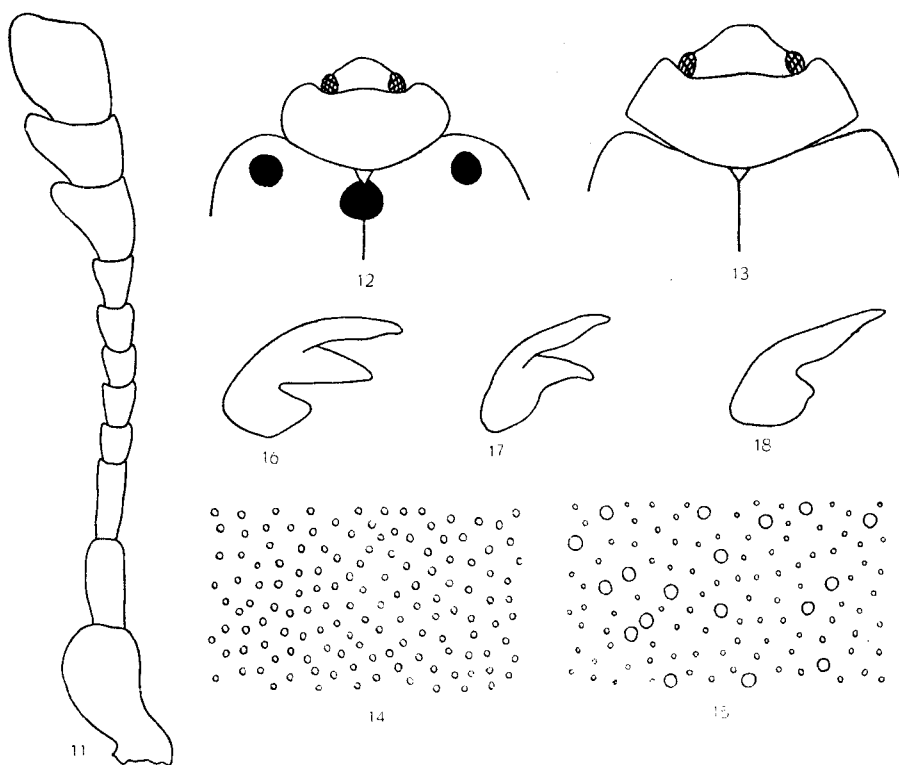
- 6 — *Tetrabrachys connatus* (PANZ.), * stopa. 7 — *Coccinula quatuordecimpustulata* (L.), stopa.
8 — *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.), żuwaczka. 9 — *Chilocorus bipustulatus* (L.), żuwaczka.
10 — *Myrrha octodecimguttata* (L.), żuwaczka.

Podrodzina: *Epilachninae*

Chrząszcze owalne, półkulisto wysklepione. Czułki 11-członowe, zakończone buławką (rys. 11), ukryte pod przedpleczem. Podstawa czułek położona między podstawą żuwaczek a oczami. Episterna zapiersia z przodu ukośnie ścięte. Golenie opatrzone na końcach jednym lub dwoma kolcami. Górna powierzchnia ciała zawsze owłosiona.

Gatunki tu należące są roślinożerne. Odżywiają się między innymi również i roślinami uprawnymi, przez co wyrządzają szkody. W Polsce szkodnikiem jest jedynie *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.), który uszkadza głównie lucernę.

Przedstawiciele omawianej podrodziny występują głównie w okolicach podzwrotnikowych. W Polsce występują jedynie dwa gatunki należące do dwu odrębnych rodzajów.



Rys. 11—18. (Oryg.).

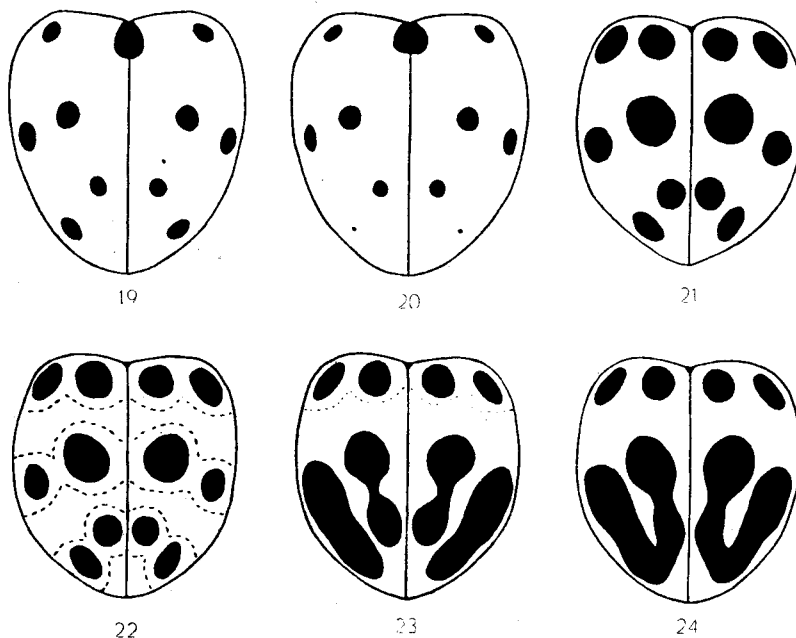
11 — *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.), czułek. 12 — *Epilachna argus* (GEOFFR.), przednia część ciała widziana z góry. 13 — *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.), przednia część ciała widziana z góry. 14 — *S. vigintiquatuorpunctata* (L.), punktacja na pokrywach. 15 — *Cynegetis impunctata* (L.), punktacja na pokrywach. 16 — *Epilachna chrysomelina* (FABR.), pazurek. 17 — *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.), pazurek. 18 — *Cynegetis impunctata* (L.), pazurek.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Przedplecze dużo węższe od podstawy pokryw (rys. 12). Tylne kąty przedplecza szeroko zaokrąglone ***Epilachna*** REDTB., str. 21.
- Przedplecze równe lub tylko nieco węższe od podstawy pokryw (rys. 13). Tylne kąty przedplecza ostre 2.
2. Kąt barkowy pokryw zaokrąglony. Pokrywy równomiernie punktowane (rys. 14). Na pokrywach występuje wyraźny guz barkowy
. ***Subcoccinella*** HUBER, str. 22.
- Kąt barkowy pokryw ostry. Na pokrywach między drobnymi punktami porozrzucone bezładnie punkty większe (rys. 15). Guza barkowego na pokrywach brak ***Cynegetis*** REDTB., str. 23.

Rodzaj: *Epilachna* REDTB.

Biedronki przeważnie duże, o długości ciała około 10 mm, o przedpleczu na bokach mniej lub bardziej regularnie zaokrąglonym. Boczne brzegi przedplecza słabo wygięte. Podgięcia pokryw bez bruzdy. Skrzydła normalnie wykształcone. Pazurki stóp opatrzone u podstawy dużym, ostrym zębem



Rys. 19—24. Deseń pokryw. (Oryg.).

19, 20 — *Epilachna argus* (GEOFFR.), 21 — 24 — *E. chrysomelina* (FABR.).

(rys. 16). Gatunki występujące w Europie żyją głównie na roślinach z rodziny *Cucurbitacea*.

Jest to jeden z rodzajów najliczniejszych w gatunki. W Europie środkowej występują głównie dwa gatunki, których występowanie jest również możliwe i na terenie naszego kraju. Najbliższe wykazane stanowiska znajdują się w Niemczech i w Czechosłowacji.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Zapiersie rude. Na każdej pokrywie po pięć czarnych plam oraz jedna wspólna plama przy tarczce (rys. 19 20).

Długość chrząszcza 6—8 mm. Głowa, przedplecze, jak również tło pokryw jasnoceglaste. Plamy na pokrywach mogą być różnej wielkości, lecz wielkość ta waha się bardzo nieznacznie. Często na końcu pokryw brak tylnej plamy. Występuje w Europie, Azji Mniejszej, północnej Afryce i w Kongo. W Polsce nie stwierdzony. Żyje na roślinach z rodziny *Cucurbitacea*, w szczególności na gatunkach z rodzaju *Bryonia* L.

..... *E. argus* (GEOFFR.).

- Zapiersie czarne. Na każdej pokrywie po sześć czarnych plam (rys. 21), wspólnej plamy przy tarczce brak.

Długość chrząszcza 7—9 mm. Głowa, przedplecze i tło pokryw ciemnoceglaste. Plamy na pokrywach czarne, duże, często otoczone jasną obwódką (rys. 22). Niekiedy plamy te mogą się ze sobą zlewać; łączą się przeważnie plamy położone w tylnej połowie pokryw (rys. 23, 24). Występuje w południowej i środkowej Europie, Azji, Iranie, Arabii i w północnej Afryce. W Polsce nie stwierdzony. Żyje głównie na ogórkach i dyniach uszkadzając liście.

..... *E. chrysomelina* (FABR.).

Rodzaj: *Subcoccinella* HUBER

Chrząszcze z tego rodzaju wyróżniają się budową przedplecza, którego brzegi boczne są prawie równoległe, dopiero na przodzie łagodnie zwężają się. Pazurki stóp u podstawy bez zęba, lecz rozdwojone (rys. 17).

Należą tu tylko dwa gatunki, z których jeden występuje w Europie, drugi w Afryce.

Długość chrząszcza 3—4 mm. Ciało bardzo wypukłe, wysklepione bardziej pośrodku pokryw, przez co tworzy się jak gdyby garb. Głowa ruda, czasem poza oczami przyciemniona lub prawie czarna. Czułki delikatne, o wąskich członach. Drugi człon czułków buławkowaty, zwężony ku podstawie; trzeci człon cienki i nieznacznie rozszerzony na końcu (rys. 11). Przednie kąty przedplecza ostre. Na przedpleczu występują na brązowym tle jedna lub trzy ciemne plamy zlewające się ze sobą w różnym stopniu. Najczęściej występuje jedna plama na środku przedplecza. Pokrywy słabo błyszczące, gęsto punktowane, z 12 czarnymi plamami na każdej. Plamy te mogą w najrozmaitszy sposób łączyć się ze sobą (rys. 25—33) aż do wytworzenia czarnego tła z brązowymi plamami. Czarne plamy pokryw mogą również całkowicie zanikać i wtedy pokrywy są całe brązowoczerwone. Skrzydła u poszczególnych osobników rozwinięte w różnym stopniu. Występuje w całej Europie, północnej Afryce, na Kaukazie, w Azji Mniejszej i na Syberii. W Polsce wykazany z okolic Częstochowy, Przemyśla, Lublina, Warszawy, Krakowa, Poznania, Rzeszowa, Ojcowa oraz z Pomorza i ze Śląska. Spotykany dość często. Zarówno dorosłe chrząszcze, jak i larwy żyją u nas głównie na lucernie, gdzie wyrządzają niekiedy duże szkody. Liście uszkodzone przez ten gatunek są ścierane wzdłuż żyłek, tak że wyglądają jak siatka. Spotyka się je również na kartoflach oraz na burakach cukrowych i pastewnych. Poza polami uprawnymi spotykany jest na suchych i podmokłych łąkach na różnych roślinach motylkowatych. Żeruje również na różnych gatunkach roślin

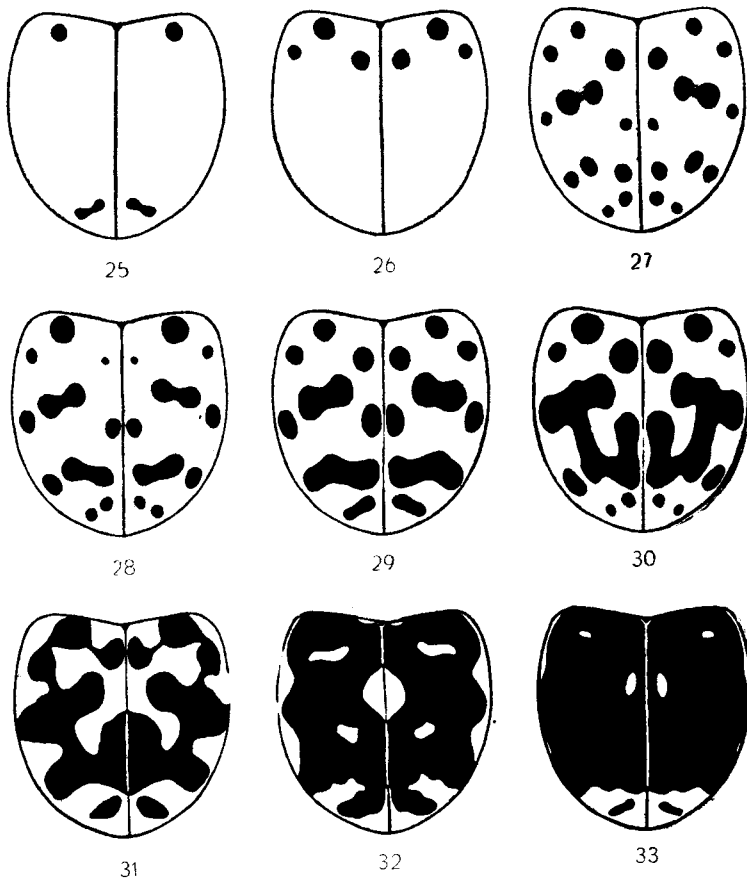
z rodzaju *Chenopodium* L. Owelnica lucernianka znosi jaja w kupkach na spodniej stronie liści. Okres składania jaj jest bardzo rozciągnięty. Larwy wychodzą z jaj po 5—7 dniach i przebywają głównie na spodniej stronie liścia. Są one koloru jasnożółtego i mają na całym ciele rozgałęzione długie kolce. Po około trzech tygodniach żerowania następuje przepoczwarczenie, po tygodniu zaś wylęgają się dorosłe owady. Gatunek ten jest dość poważnym szkodnikiem.

. Owelnica lucernianka — *S. vigintiquatuorpunctata* (L.).

Rodzaj: *Cynegetis* REDTB.

Przedplecze o bokach prawie równoległych, lekko zbiegających się ku przodowi. Pazurki stóp na końcu nie rozdwojone, lecz u podstawy z rozszerzeniem przypominającym ząb (rys. 18). Z omawianego rodzaju znany jest tylko jeden gatunek.

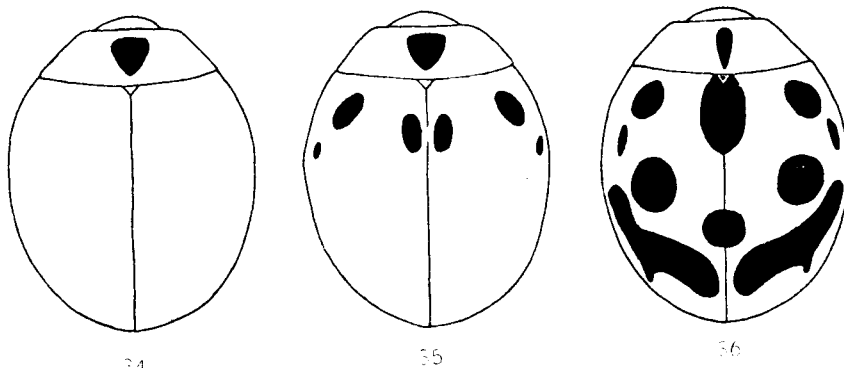
Długość chrząszcza 3—4 mm. Ciało prawie kuliste, ku tyłowi lekko spiczasto zakończone. Głowa czarna, przez co łatwo można go odróżnić od *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.), do którego jest bardzo podobny. Przedplecze oraz pokrywy ciemne, brunatnoczerwone. Często



Rys. 25—33. *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (L.), deseń pokryw. (Oryg.).

na środku przedplecza występuje czarna plama; czasem przedplecze w większej części czarne. Pokrywy bez plam (rys. 34), punktowane małymi i dużymi punktami (rys. 15). Są również okazy z pokrywami o kilku nieregularnych plamach (rys. 35, 36), lecz w Polsce prawie nie spotykane. Skrzydeł całkowicie brak, co prawdopodobnie wpływa na lokalne występowanie tego gatunku. Spodnia strona ciała mocno przyciemniona. Rozprzestrzeniony prawdopodobnie w większej części Europy. Wykazany dotychczas ze Szwecji, Danii, Niemiec, Francji, północnych Bałkanów i zachodniej części ZSRR. W Polsce wykazany z Wielkopolski, Śląska i Ojcowa. Spotykany rzadko. Występuje lokalnie na suchych terenach w pobliżu podmokłych łąk. Odżywia się prawdopodobnie różnymi trawami.

..... *C. impunctata* (L.).



Rys. 34—36. *Cyanegetis impunctata* (L.), deseń pokryw. (Oryg.).

Podrodzina: *Tetrabrachinae*

Stanowisko systematyczne podrodziny *Tetrabrachinae* jest do chwili obecnej niezbyt jasne. Powodem tego jest odmienna, niż u pozostałych gatunków z rodziny *Coccinellidae* budowa stóp polegająca na tym, że drugi człon nie jest wydłużony od spodu a trzeci człon dobrze widoczny (rys. 6) oraz to, że nie znamy larw gatunków tu należących. Należy przyjąć, że grupa ta tworzy oddzielną jednostkę systematyczną na poziomie podrodziny. Wszystkie gatunki zgrupowane są w jednym rodzaju.

Rodzaj: *Tetrabrachys* KAPUR

Chrząszcze wydłużone lekko wypukłe, mocno punktowane i krótko, białe owłosione. Czułki długie, 10-członowe (rys. 37). Trzy ostatnie człony są rozszerzone i tworzą buławkę. Człony 5—7 rozszerzają się od podstawy w kierunku buławkę. Człon trzeci dłuższy lub równy dwom następnym, tj. czwartemu i piątemu. Przedplecze kształtu sercowatego. Pokrywy zrosnięte na szwie. Skrzydeł całkowicie brak, co jest prawdopodobnie wynikiem prawie że podziemnego trybu życia.

Gatunki należące do tego rodzaju występują w przeważającej większości

w basenie Morza Śródziemnego, na terenach wybitnie kserotermicznych. W Polsce możliwe jest występowanie jednego gatunku.

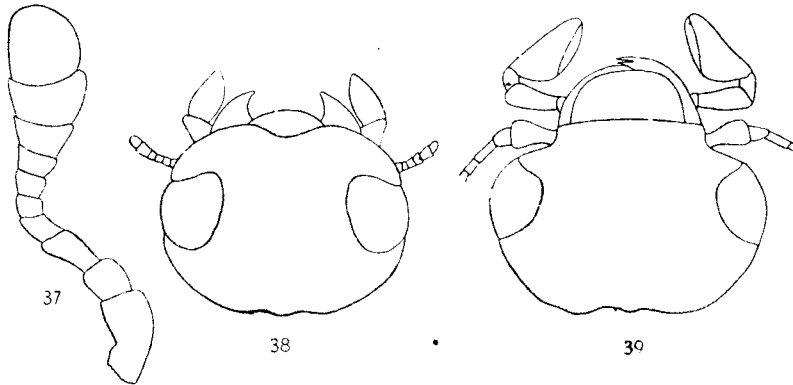
Długość chrząszcza 2,5—3,5 mm. Głowa i przedplecze brązowe. Oczy o dużych fasetkach. Przedplecze z bocznymi brzegami szeroko wywiniętymi i obrzeżonymi. Tylne kąty przedplecza jak również kąty barkowe pokryw ostre. Pokrywy czarnobrunatne, z tylnymi końcami jaśniejszymi. Nogi żółtobrunatne. Gatunek ten (rys. 3) z wyglądu zewnętrznego (z wyjątkiem ubarwienia) i z budowy oczu podobny jest do gatunków z rodzaju *Coccidula* GYL. Wykazany z Niemiec, Francji, Austrii, Węgier, Czechosłowacji oraz Ukrainy. W Polsce możliwe jest jego występowanie, choć dotychczas nie stwierdzony. Owady dojrzałe spotykane są pod kamieniami, jak również w różnych szczelinach na terenach silnie nasłonecznionych.

..... *T. connatus* (PANZ.).

Podrodzina: *Coccinellinae*

Zarówno kształt jak i wielkość ciała należących tu gatunków są bardzo różne. Długość ciała wynosi 1,2—16 mm. Czułki 8—11-członowe, krótsze lub dłuższe od głowy, zakończone najczęściej 3-członową buławką. Podstawa czułek położona przed oczyma. Żuwaczki najwyżej z dwoma dużymi zębami, z których jeden może być od strony szczęk dodatkowo ząbkowany, np. u przedstawicieli rodzaju *Thea* MULS. U podstawy żuwaczek występuje dodatkowy ząb. Episterna zapiersia od przodu prosto ścięte. Wierzch ciała owłosiony lub nagi.

Gatunki tu należące są uważane za wyłącznie mszycożerne, co jest poglądem błędnym, gdyż należą tutaj również gatunki odżywiające się niższymi grzybami, np. pleśniami lub mączniakami. Większość ich jest bardzo pożyteczna w gospodarce człowieka, dzięki drapieżnemu trybowi życia i to zarówno postaci dorosłej jak i larwy. Drapieżne gatunki odżywiają się mszycami, roztoczymi i tarczycami.



Rys. 37—39. (Oryg.).

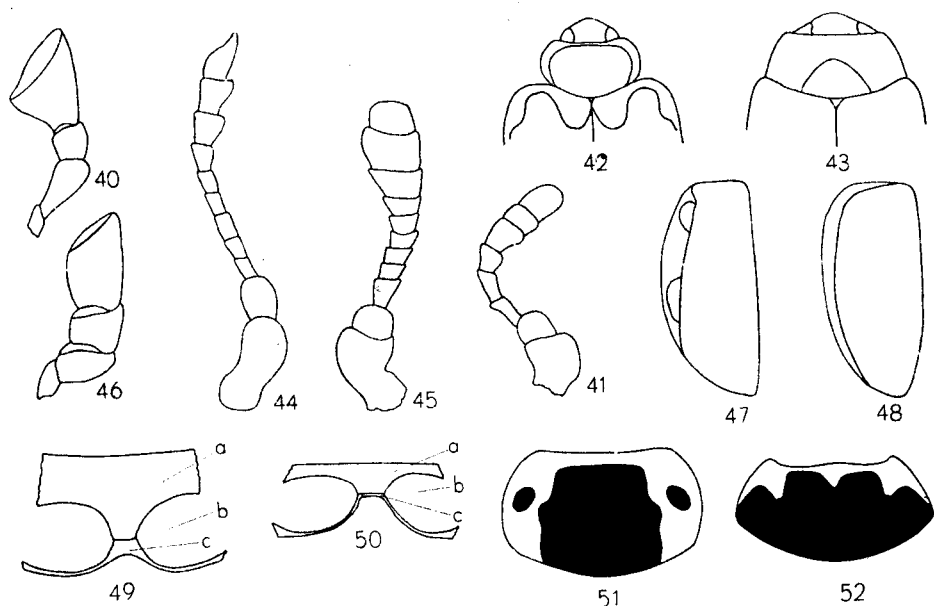
37 — *Tetrabrachys connatus* (PANZ.), czułek. 38 — *Chilocorus bipustulatus* (L.), głowa widziana z góry. 39 — *Hippodamia tredecimpunctata* (L.), głowa widziana z góry.

Przedstawiciele tej podrodziny stanowią przeważającą większość gatunków z rodziny *Coccinellidae* zarówno na całym świecie, jak i w Polsce. Występują one w najróżnorodniejszych biotopach i rozprzestrzenione są od dalekiej północy aż do krajów tropikalnych. Żyją zarówno na roślinach jak i na powierzchni ziemi. Larwy ich, w odróżnieniu od larw gatunków z podrodziny *Epilachninae*, są w większości przypadków wysmukłe i bardzo szybkie w ruchach. Ubarwienie larw szaroczarne, często z czerwonymi plamami lub całe żółte, ciało pokryte kolcami osadzonymi na wzgórkach. Niektóre larwy mają zdolność wydzielania wosku w postaci płytek, np. gatunki z rodzaju *Scymnus* KUGEL. W tym przypadku larwy są bardziej krępe, jednobarwne — szaroróżowe i mniej ruchliwe.

Klucz do oznaczania plemion

1. Nadustek, mocno rozszerzony na boki, tworzy wyrostki w postaci płytek, które daleko zachodzą na oczy i przykrywają podstawę czułek (rys. 38) *Chilocorini*, str. 54.
- Nadustek nie jest rozszerzony na boki, podstawa czułek widoczna (rys. 39) 2.
2. Górna powierzchnia ciała oraz częściowo oczy owłosione 3.
- Górna powierzchnia ciała i oczy nie owłosione 5.
3. Czułki długie, sięgające do środka bocznego brzegu lub do tylnych kątów przedplecza. Oczy złożone z dużych fasetek . . . *Coccidulini*, str. 28.
- Czułki krótkie, krótsze lub nieco dłuższe od głowy. Oczy złożone z małych delikatnych fasetek 4.
4. Głaszczki szczękowe długie, ich drugi człon w kształcie wydłużonej buławki, dłuższy od członu trzeciego (rys. 40). Czułki 8-członowe (rys. 41). Przedplecze zwężone ku tyłowi, nie przylegające na całej swej szerokości do podstawy pokryw (rys. 42). Tylny kąt przedplecza i barki pokryw szeroko zaokrąglone. Wyrostek śródpiersia zwężony ku tyłowi ciała *Noviini*, str. 33.
- Głaszczki szczękowe krótkie, ich drugi człon nie ma kształtu buławki a długość jego równa się długości członu trzeciego (rys. 46). Czułki 11-członowe (rys. 44, 45), czasami z powodu zlania się dwu ostatnich członów 10-członowe. Przedplecze nie zwężone ku tyłowi, przylegające na całej swej szerokości do podstawy pokryw (rys. 43). Tylny kąt przedplecza i barki pokryw raczej tępe, kanciaste. Wyrostek śródpiersia o bocznych brzegach równoległych *Scymnini*, str. 34.
5. Czułki krótsze od głowy. Podgięcia pokryw z głębokimi zagłębieniami (rys. 47), w które chowają się końce ud nóg środkowych i tylnych. Tarczka duża. Przedplecze bardzo ściśle przylega do podstawy pokryw, która częściowo przykrywa podstawę przedplecza. Tylny kąt przedplecza kanciaste *Hyperaspini*, str. 52.

- Czułki dłuższe od głowy. Podgięcia pokryw bez zagłębień (rys. 48). Przedplecze nie przylega ściśle do pokryw, podstawa pokryw nie przykrywa podstawy przedplecza. Tylne kąty przedplecza zaokrąglone. 6.
6. Wałkowane wzniesienie, tworzące na przednim brzegu zapiersia tzw. obrzeżenie, biegnie równoległe do linii brzegowej, ale na wyrostku wchodzącym między panewki nóg środkowych jest odsunięte od tej linii do tyłu (rys. 49). Największa szerokość przedplecza znajduje się pośrodku (rys. 51). Uda nóg środkowych i tylnych wykraczają poza boki ciała *Hippodamini*, str. 59.
- Wałkowane wzniesienie, tworzące na przednim brzegu zapiersia tzw. obrzeżenie, biegnie równoległe do linii brzegowej na całej długości (rys. 50); czasem obrzeżenia tego całkowicie brak. Największa szerokość przedplecza znajduje się najczęściej w pobliżu jego podstawy (rys. 52). Uda nóg środkowych i tylnych nie wykraczają poza boki ciała 7.



Rys. 40—52. (Oryg.).

40 — *Novius cruentatus* (MULS.), głaszczek szczękowy. 41 — *N. cruentatus* (MULS.), czulek. 42 — *N. cruentatus* (MULS.), przednia część ciała widziana z góry. 43 — *Scymnus (Pullus) ferrugatus* (MOLL), przednia część ciała widziana z góry. 44 — *Clitostethus arcuatus* (ROSSI), czulek. 45 — *Scymnus (Pullus) ferrugatus* (MOLL), czulek. 46 — *Scymnus (Scymnus) nigrinus* KUGEL., głaszczek szczękowy. 47 — *Hyperaspis reppensis* (HBST.), pokrywa widziana od spodu. 48 — *Adonia variegata* (GOEZE), pokrywa widziana od spodu. 49 — *Hippodamia tredecimpunctata* (L.), tylna część śródpiersia i przednia zapiersia: a — śródpiersie, b — panewka, c — zapiersie. 50 — *Coccinula quatuordecimpustulata* (L.), tylna część śródpiersia i przednia zapiersia: a — śródpiersie, b — panewka, c — zapiersie. 51 — *Hippodamia tredecimpunctata* (L.), przedplecze. 52 — *Coccinula quatuordecimpustulata* (L.), przedplecze.

7. Żuwaczki z dwoma zębami, z których dolny ma od spodu 3—6 małych ząbków (rys. 53) **Halysiini**, str. 82.
 —. Żuwaczki z dwoma zębami, ale żaden z nich nie ma od spodu ząbków dodatkowych (rys. 54) **Coccinellini**, str. 65.

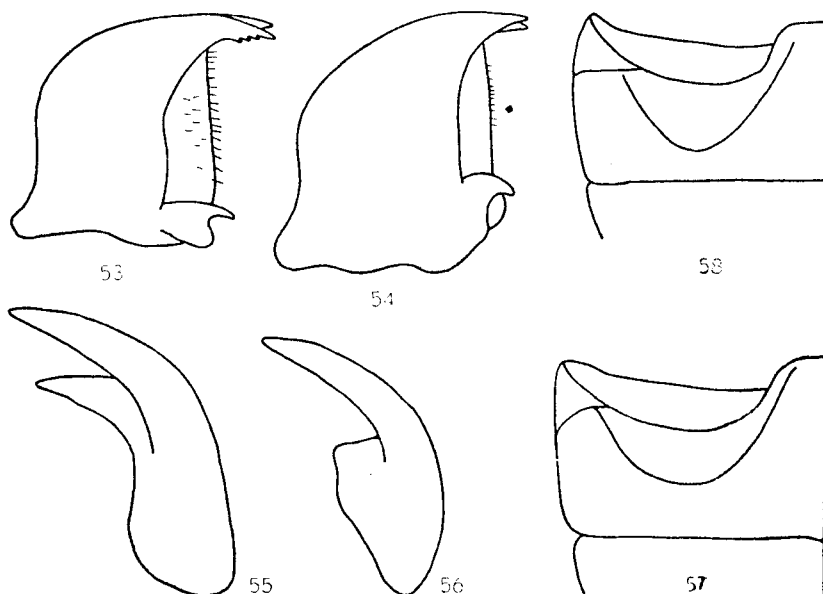
Plemię: **COCCIDULINI**

Wielkość ciała należących tu chrząszczy wynosi około 3 mm. Z wyglądu zewnętrznego podobne są do gatunków z plemienia *Scymnini*, od których różnią się budową oczu i długością czułków. Ciało pokryte przylegającymi włoskami. Czułki długie, 11-członowe. Żuwaczki z dwoma zębami. Ubarwienie ciała różne, u gatunków europejskich rude, z czarnymi plamami.

W Polsce występują przedstawiciele dwu rodzajów.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Duże punkty na pokrywach ułożone w mniej lub więcej wyraźne rzędy. Największa szerokość przedplecza znajduje się powyżej jego podstawy. Podstawa przedplecza nie obrzeżona. Pazurki stóp u podstawy wąskie,



Rys. 53—58. (Oryg.).

53 — *Thea vigintiduopunctata* (L.), żuwaczka. 54 — *Adalia bipunctata* (L.), żuwaczka. 55 — *Coccidula scutellata* (HBST.), pazurek. 56 — *Rhyzobius chrysomeloides* (HBST.), pazurek. 57 — *Coccidula scutellata* (HBST.), pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową. 58 — *Rhyzobius chrysomeloides* (HBST.), pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową.

z cienkim i spiczastym zębem (rys. 55). Ciało wydłużone, o bokach równoległych *Coccidula* GYLL., str. 29.

- Duże punkty na pokrywach nie ułożone w rzędy, lecz rozrzucone bezładnie. Największa szerokość przedplecza znajduje się przy jego podstawie. Podstawa przedplecza obrzeżona. Pazurki stóp u podstawy szerokie, z tępym zębem (rys. 56). Ciało nie wydłużone, o bokach łukowatych *Rhyzobius* STEPH., str. 30.

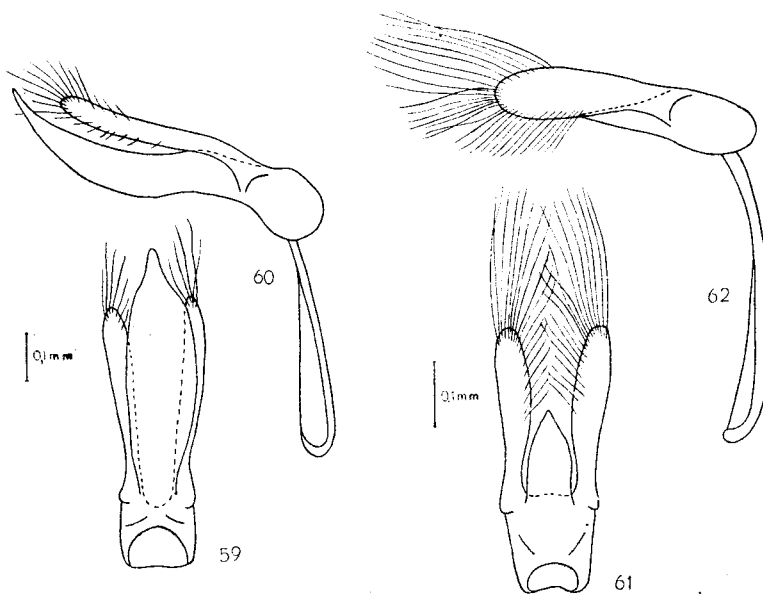
Rodzaj: *Coccidula* GYLL.

Ciało spłaszczone, wydłużone, z wierzchu czerwonorude, bez plam lub z czarnymi plamami. Boczne brzegi przedplecza łukowate. Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy pełen półokrąg i dochodzi do połowy szerokości segmentu (rys. 57).

Klucz do oznaczania gatunków

1. Największa szerokość przedplecza równa lub tylko nieznacznie mniejsza od szerokości pokryw. Większe punkty na pokrywach bardzo rozsunięte, przez co rzędy przez nie utworzone są mało wyraźne. Prącie duże, przekraczające długością paramery (rys. 59, 60).

Długość chrząszcza 2,5—3 mm. Górna powierzchnia ciała intensywnie czerwonoruda, spód ciała w większej części czarny, jedynie przedpiersie (z wyjątkiem tylnej połowy wyrostka)

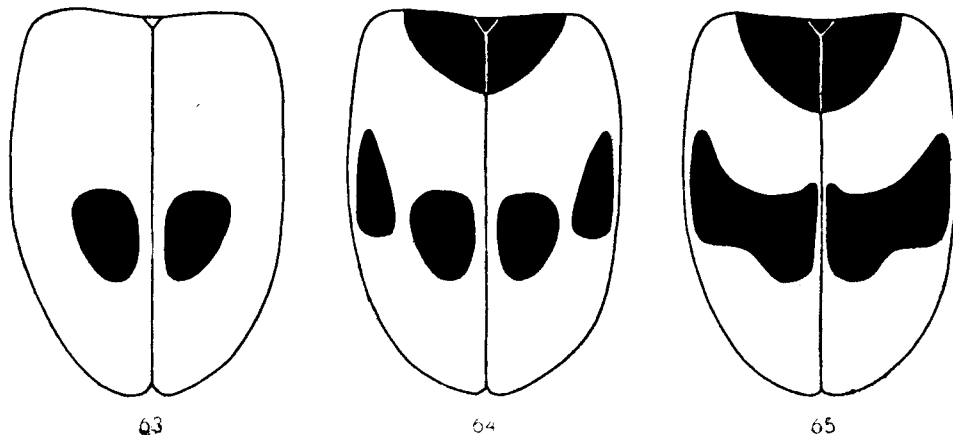


Rys. 59—62. Aparaty koplacyjne samców (Oryg).

59 — *Coccidula rufa* (HBST.), od spodu. 60 — *C. rufa* (HBST.), z boku. 61 — *C. scutellata* (HBST.), od spodu. 62 — *C. scutellata* (HBST.), z boku.

oraz końcowe segmenty odwłoka rude. Wargę górną krótką, krótszą niż u *Coccidula scutellata* (HBST.), pokryta rzadko rozrzuconymi, długimi włoskami. Na barkach pokryw bardzo rzadko występują czarne plamy. Żeberka na wyrostku przedpiersia słabo wykształcone. Występuje w Europie, Azji i na Syberii. W całej Polsce pospolity, w Bieszczadach spotykany jest jeszcze na wysokości około 1250 m n.p.m. Z innych gór nie wykazany. Spotykany w środowiskach o charakterze wybitnie suchym, jak np. wydmy (na wydmuszycy), a także w środowiskach wilgotnych, np. na łąkach w pobliżu wody (na trzcinach). Należy podkreślić ciekawy fakt, że gatunek ten występuje w dwu środowiskach krańcowo różnych pod względem wilgotności oraz nie występuje w żadnych innych, zwłaszcza środowiskach pośrednich, jak np. murawy itp. Zimuje w ściółce.

..... *C. rufa* (HBST.).



Rys. 63—65. *Coccidula scutellata* (HBST.), desień pokryw. (Oryg.).

- Największa szerokość przedplecza wyraźnie mniejsza od szerokości pokryw. Większe punkty na pokrywach ułożone ściśle obok siebie, przez co rzędy przez nie utworzone są wyraźne. Prącie małe, sięgające do połowy długości paramer (rys. 61, 62).

Długość chrząszcza 2,5—3 mm. Barwa ciała blado-czerwono-ruda. Spód ciała tej barwy co u *Coccidula rufa* (HBST.). Wargę górną dużą i wypukłą, gęsto pokrytą włoskami. Pokrywy z czarnymi plamami (rys. 63—65). Najczęściej jedna plama większa położona jest przy szwie bliżej końca pokrywy, druga, mniejsza, w połowie długości, lecz przy brzegu zewnętrznym. Przy tarczce, na obu pokrywach występuje duża, wspólna plama. Plamy na pokrywach mogą się zlewać lub rzadziej całkowicie zanikać. Żeberka na wyrostku przedpiersia wyraźnie wykształcone. Gatunek rozprzestrzeniony w Europie, Azji i na Syberii. Występuje w całej Polsce. Wysoko w górach nie wykazany. Spotykany tylko w środowiskach o charakterze bagiennym, szczególnie na trzcinach. Jest gatunkiem charakterystycznym dla łąk bardzo podmokłych. Najczęściej występuje razem z *Anisosticta novemdecimpunctata* (L.) i *Hippodamia tredecimpunctata* (L.). Zimuje zarówno w ściółce, jak i pod korą starych drzew, szczególnie wierzb.

..... *C. scutellata* (HBST.).

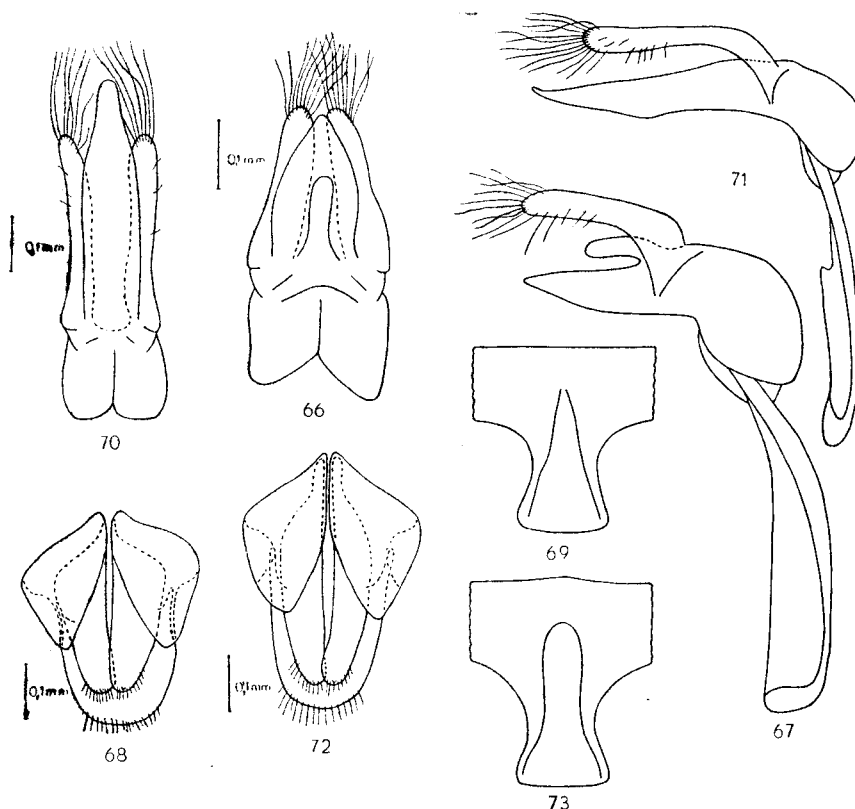
Rodzaj: *Rhyzobius* STEPH.

Chrząszcze wypukłe, owalne, z wierzchu ceglastobrunatne, najczęściej z czarnymi plamami. Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy pełen półokrąg i przekracza swym wygięciem połowę szerokości segmentu, lecz nie dochodzi do segmentu następnego (rys. 58).

Przeważająca większość gatunków należących do tego rodzaju występuje w Australii; parę z nich zostało zawleczonych na inne kontynenty, gdzie się zaaklimatyzowały. W Europie znanych jest pięć gatunków.

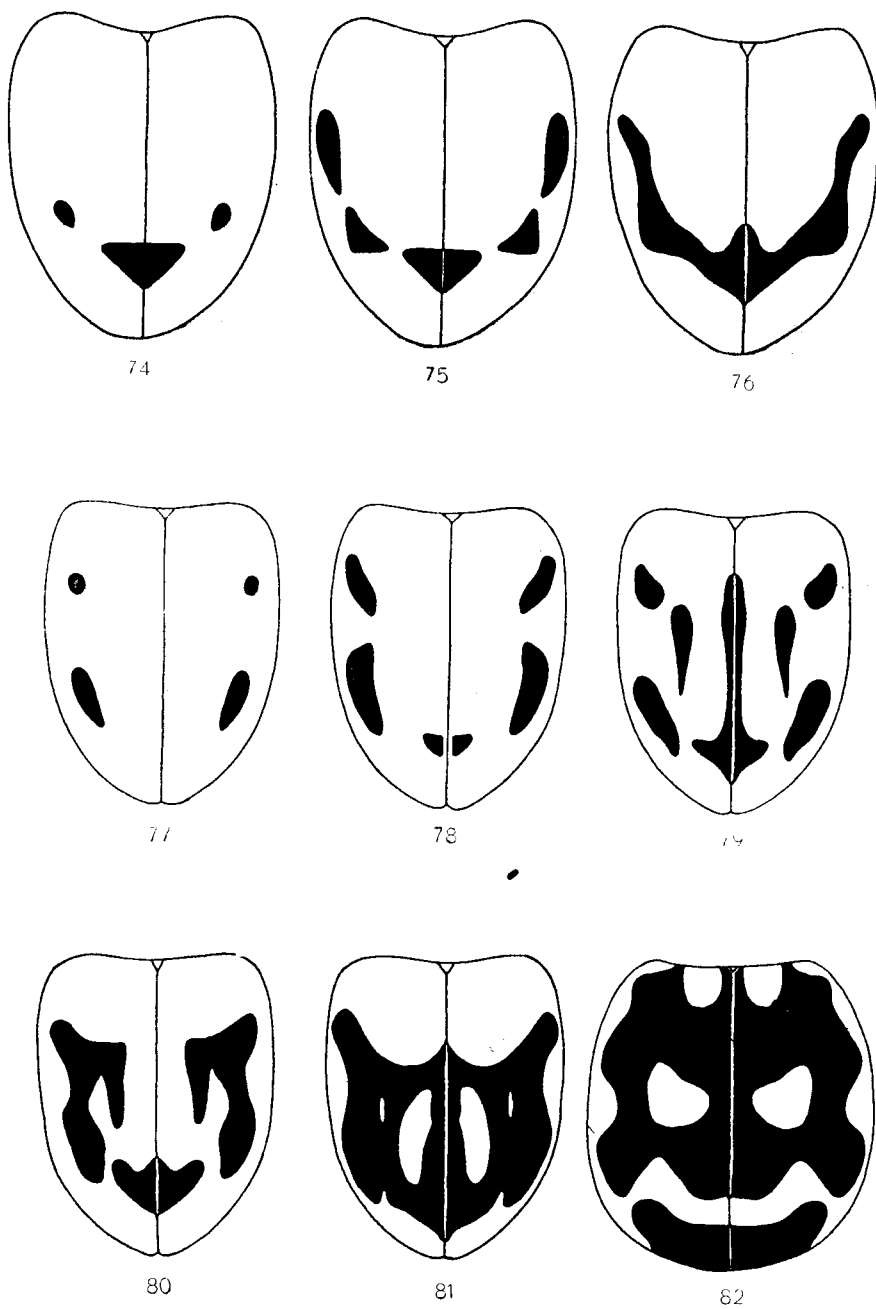
Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość prącia mniejsza lub równa długości paramer. Prącie od strony paramer opatrzone dodatkowym wyrostkiem (rys. 66, 67). Płytki genitalne samicy szerokie i krótkie (rys. 68). Żeberka na wyrostku przedpiersia łączą się na przodzie pod kątem ostrym (rys. 69).



Rys. 66—73. (Oryg.).

66 — *Rhizobius litura* (FABR.), aparat kopulacyjny samca widziany od spodu. 67 — *Rh. litura* (FABR.), aparat kopulacyjny samca widziany z boku. 68 — *Rh. litura* (FABR.), aparat kopulacyjny samicy widziany z góry. 69 — *Rh. litura* (FABR.), wyrostek przedpiersia z żeberkami. 70 — *Rh. chrysomeloides* (HBST.), aparat kopulacyjny samca widziany od spodu. 71 — *Rh. chrysomeloides* (HBST.), aparat kopulacyjny samca widziany z boku. 72 — *Rh. chrysomeloides* (HBST.), aparat kopulacyjny samicy widziany z góry. 73 — *Rh. chrysomeloides* (HBST.), wyrostek przedpiersia z żeberkami.



Rys. 74—82. Deseń pokryw. (Oryg.).

74, 75, 76 — *Rhyzobius litura* (FABR), 77—81 — *Rh. chrysomeloides* (Hbst.), 82 — *Novius cruentatus* (Muls.).

Długość chrząszcza 2,5—3 mm. U okazów typowych boczne brzegi przedplecza prawie proste, jednakże u różnych osobników mogą być bardziej lub mniej łukowato wygięte. Pokrywy ceglastobrunatne, najczęściej z kilkoma czarnymi plamami ułożonymi w łuk skierowany swym wygięciem ku tyłowi. Plamy na pokrywach mogą zanikać lub łączyć się aż do całkowitego zlania się w czarną wstęgę (rys. 74—76). Skrzydła o bardzo silnej tendencji do redukcji. Spotykane są najczęściej okazy pozbawione prawie całkowicie skrzydeł, czym prawdopodobnie tłumaczy się bardzo lokalne występowanie tego gatunku. Występuje tylko w Europie. W Polsce nie wykazany z Pomorza Wschodniego oraz wschodniej części kraju. Najbardziej wysunięte na wschód znane stanowiska to okolice Warszawy. Spotykany jest na ziemi w zbiorowiskach roślin zielnych, na miedzach śródpolnych, rowach przydrożnych itp. Zimuje wśród zeschniętych roślin.

..... *Rh. litura* (FABR.).

- Długość prącia większa od długości paramer. Prącie bez dodatkowego wyrostka (rys. 70, 71). Płytki genitalne samicy wąskie i długie (rys. 72). Żeberka na wyrostku przedpiersia łączą się na przodzie łukowato (rys. 73).

Długość chrząszcza 3—3,3 mm. Boczne brzegi przedplecza w różnym stopniu łukowato wygięte. Pokrywy ceglastobrunatne, ciemniejsze niż u poprzedniego gatunku, z czarnymi plamami. Deseń pokryw bardzo zmienny (rys. 77—81). Liczba plam może być różna, 2—4 na każdej. Plamy najczęściej zlane, często tworzą łukowato wygiętą wstęgę. Czasem czarna barwa (połączone plamy) zajmuje $\frac{2}{3}$ powierzchni pokryw. Skrzydła mocno zredukowane, rzadko normalnie wykształcone. Dolna krawędź prącia, oglądanego z boku, w środku wygięta (rys. 71). Występuje tylko w Europie. W Polsce nie wykazany z Pomorza, z wyjątkiem Szczecina, jak również ze wschodniej części kraju. Gatunek ten związany z sosnami występującymi na terenach o silnym nasłonecznieniu, w pobliżu wody. Występuje lokalnie. Zimuje zawsze, w odróżnieniu od gatunku poprzedniego, pod korą sosen. Osobniki strząsane z drzew w okresie wegetacyjnym są mało ruchliwe i «udają» martwe, czym łatwo odróżniają się w terenie od szeregu ruchliwych i wlatujących w powietrze gatunków z rodzaju *Scymnus* KUGEL.

..... *Rh. chrysomeloides* (HBST.).

Plemię: *NOVIINI*

Do plemienia tego należy niewielka liczba gatunków, które występują głównie w krajach podzwrotnikowych. W chwili obecnej są prowadzone intensywne próby aklimatyzacji pewnych gatunków z tego plemienia w niektórych krajach Europy. Otrzymano już pozytywne wyniki i tak np. australijski gatunek *Rodolia cardinalis* MULS. został już zaaklimatyzowany w Europie południowo-zachodniej oraz w południowej części ZSSR, gdzie za jego pomocą zwalczany jest szkodnik cytrusowych, *Icerya purchasi* MASKELL.

Rodzaj: *Novius* MULS.

Rodzaj ten charakteryzuje się 8-członowymi czułkami (rys. 41). Znanych jest 13 gatunków, z których 10 występuje w Australii, dwa w Afryce północnej, a jeden w Europie.

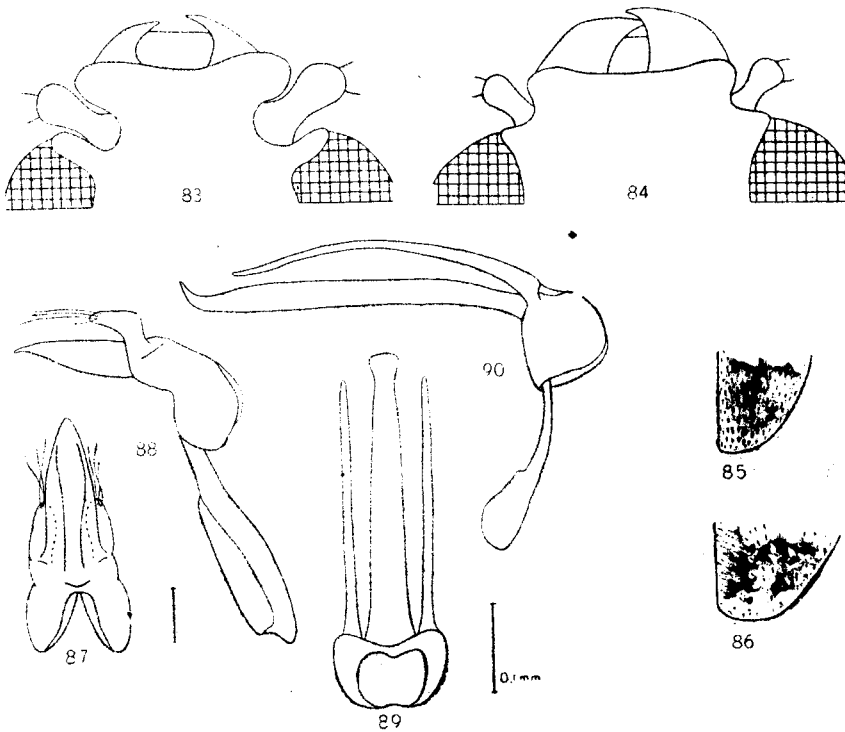
Długość chrząszcza 3—4 mm. Ciało spłaszczone, owalne. Cała powierzchnia ciała pokryta odstającymi, o złotawym odcieniu włoskami skierowanymi w różne strony. Żuwaczki z dwoma zębami. Głasczki szczękowe (rys. 40) masywniejsze i dłuższe od czułków. Przedplecze w środku czarne, z wąską czerwoną obwódką na brzegach. Pokrywy krwistoczerwone (barwa ta zasadniczo nie blednie i po śmierci, jak to bywa u innych biedronek). Na tym krwistoczerwonym tle występuje pięć czarnych plam na każdej pokrywie. Plamy są ze sobą połączone tworząc najczęściej

trzy wstęgi, jedną podłużną przy brzegu bocznym oraz dwie poprzeczne (rys. 82). Bardzo często plamy rozlane są tak, że pokrywy wyglądają jak gdyby tło było czarne, z czerwonymi plamami. Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy pełen łuk, lecz jest bardzo płytko wygięta. Nogi czerwone. Występuje w Europie i Algierze. W Polsce wykazany z Grodziska Wielkopolskiego oraz okolic Gdańska. Spotykany nadzwyczaj rzadko. Prawdopodobnie przebywa w lasach sosnowych. Odżywia się tarczycami.

..... *N. cruentatus* (MULS.).

Plemię: *SCYMNINI*

Należą tu najmniejsze chrząszcze z rodziny *Coccinellidae*. Długość ciała wynosi 1—3 mm. Kształt ciała mniej lub bardziej owalny. Czułki 11-członowe (rys. 44, 45). Podgięcia pokryw najwyżej z bardzo słabo zaznaczonymi zagłębieniami do chowania końców ud. Zarówno górna, jak i dolna strona ciała owłosione.



Rys. 83—90. (Oryg.).

83 — *Clitostethus arcuatus* (ROSSI), przednia część głowy widziana z góry. 84 — *Scymnus (Pullus) ferrugatus* (MOLL), przednia część głowy widziana z góry. 85 — *Stethorus punctillum* Ws., owłosienie na końcu pokrywy. 86 — *Scymnus (Pullus) suturalis* THBG., owłosienie na końcu pokrywy. 87 — *Clitostethus arcuatus* (ROSSI), aparat kopulacyjny samca widziany od spodu. 88 — *C. arcuatus* (ROSSI), aparat kopulacyjny samca widziany z boku. 89 — *Stethorus punctillum* Ws., aparat kopulacyjny samca widziany od spodu. 90 — *S. punctillum* Ws., aparat kopulacyjny samca widziany z boku.

Larwy wielu należących tu gatunków są jeszcze nieznanne. Dorosłe chrząszcze poruszają się dość energicznie, w przeciwieństwie do ich larw, które poruszają się bardzo powoli. Zarówno larwy, jak i postacie dorosłe prowadzą drapieżny tryb życia żywiąc się mszycami lub roztoczymi. Żyją w najrozmaitszych zbiorowiskach roślinnych.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Przedpiersie bardzo krótkie, przez co narząd gębowy prawie bezpośrednio przylega do ud nóg przednich. Czułki osadzone w głębokim wcięciu czoła obejmującym więcej niż połowę długości ich pierwszego członu. Boczny wyrostek czoła zachodzi na oczy (rys. 83). *Clitostethus* Ws., str. 35.
- Przedpiersie długie, przez co narząd gębowy nie przylega bezpośrednio do ud nóg przednich. Czułki osadzone w płytkim wcięciu czoła obejmującym mniej niż połowę długości ich pierwszego członu. Boczny wyrostek czoła brak (rys. 84). 2.
2. Owłosienie przy szwie przed końcem pokryw skierowane ku tyłowi, równoległe do szwu (rys. 85) *Stethorus* Ws., str. 35.
- Owłosienie przy szwie przed końcem pokryw skierowane ukośnie, od szwu w kierunku boków (rys. 86). *Scymnus* KUGEL., str. 36.

Rodzaj: *Clitostethus* Ws.

Czułki długie, sięgające prawie do połowy przedplecza. Długość trzeciego i czwartego członu czułek jednakowa (rys. 44). Linia udowa na I segmencie odwłoka nie tworzy pełnego półokręgu.

Rodzaj ten obejmuje sześć gatunków, z których dwa występują w Europie. Z Polski znany jeden gatunek.

Długość chrząszcza 1,2—1,4 mm. Ciało owalne, bardzo delikatnie punktowane. Barwa ciała na górnej powierzchni przeważnie brunatnożółta, spód ciała czarny, z wyjątkiem ostatnich segmentów odwłoka oraz przedpiersia, które są żółte lub jasnobrunatne. Nogi żółte. Głowa bardzo słabo punktowana i prawie nie owłosiona, nadustek w środku zatokowato wcięty i rozszerzony na boki (rys. 83). Ubarwienie przedplecza bardzo zmienne, od żółtego do brunatnego, z plamami lub bez. Na pokrywach występuje szorstkie, złotawe owłosienie; włoski skierowane są na większej części pokryw ku tyłowi. Pokrywy z charakterystycznym wspólnym deseniem złożonym z dwu półksiężycowatych, jasnych plam, z których przednia otacza czarną lub ciemnobrunatną plamę o różnym kształcie (rys. 126). Deseń ten wyraźnie się uwydatnia przy ciemnym lub ciemnobrunatnym tle pokryw, przy tle żółtym półksiężycowate plamy zacierają się. Bardzo charakterystyczną cechą aparatu kopolacyjnego samca są niewielkie wymiary paramer (rys. 87, 88). Występuje w całej Europie. W Polsce wykazany ze Śląska i okolic Ojcowa. Wobec braku okazów dowodowych z terenu Polski, występowanie tego gatunku wymaga u nas potwierdzenia.

. *C. arcuatus* (ROSSI).

Rodzaj: *Stethorus* Ws.

Należą tu jedne z najmniejszych biedronek. Czułki krótkie, nie sięgające do połowy przedplecza. Przedpiersie bez żeberk na wyrostku. Przedni brzeg przedpiersia wysunięty ku przodowi. Linia udowa na I segmencie odwłoka

tworzy całkowity półokrąg; wygięcie jej dochodzi lub nieznacznie przekracza połowę szerokości segmentu.

Rodzaj ten obejmuje 32 gatunki występujące na całym świecie. Dwa z nich swym zasięgiem obejmują Europę. W Polsce występuje jeden gatunek.

Długość chrząszcza 1,3—1,5 mm. Ciało krótkie, owalne, prawie okrągłe, czarne, z wyjątkiem brunatnożółtych czułek, części gębowych, końców ud, goleni i stóp. Wierzch ciała o długim, odstającym, białawym, szorstkim owłosieniu, spód owłosiony bardzo krótko, a włoski są raczej przylegające. Punktowanie pokryw złożone z dużych, wyraźnych, równomiernie rozrzuconych punktów. Aparat kopolacyjny samca odbiega swym charakterem od typu spotykanego wśród przedstawicieli rodzaju *Scymnus* KUGEL.; charakteryzuje się długim, wąskim prąciem i cienkimi, długimi, najczęściej pozbawionymi owłosienia paramerami (rys. 89, 90). Czasami na końcu paramer znajdują się pojedyncze włoski. Występuje w Europie, Azji, na Syberii i w Japonii. W Polsce wykazany z okolic Krakowa, Poznania, Częstochowy i Przemysła, prawdopodobnie jednak występuje w całym kraju. Przebywa na drzewach liściastych. W okresie wiosennym można go często znaleźć na czereinach, latem najczęściej na lipach rosnących na ulicach miast. Odżywia się tylko roztocami.

..... *S. punctillum* Ws.

Rodzaj: *Scymnus* KUGEL.

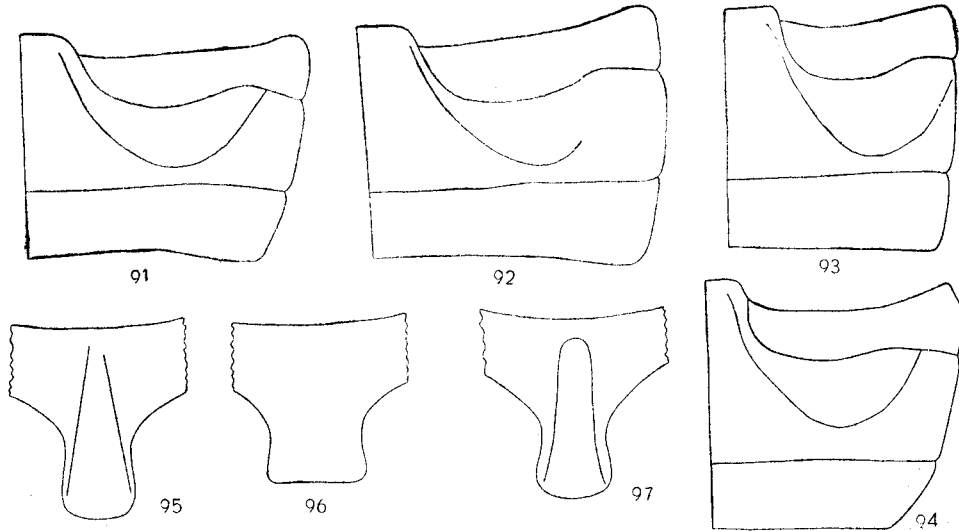
Chrząszcze małe, owalne, o bardzo różnym ubarwieniu, od całkowicie czarnego do żółto-brunatnego. Włosy na całym ciele barwy złotawej lub białawej. Czułki krótkie. Pazurki stóp u podstawy z rozszerzeniem, które tworzy mniejszy lub bardziej długi, spiczasty ząb. Przedplecze zwężone ku przodowi. Wyrostek przedpiersia z żeberkami lub bez. Linia udowa na I segmencie odwłoka może tworzyć lub nie pełen półokrąg; wygięcie jej odległe jest w różnym stopniu od tylnego brzegu segmentu. Larwy pokryte są wydzielinami woskowymi w postaci płytek ułożonych kępkami, tak że całe wyglądają jak nastroszona grudka białego wosku. Poczwaraka typu zakrytego. Odżywiają się przeważnie mszycami oraz roztocami.

Gatunki tu należące ze względu na duże podobieństwo zewnętrzne są bardzo trudne do oznaczania. Najpewniejszym sprawdzianem taksonomicznym jest kształt aparatu kopolacyjnego samca; niektóre gatunki tylko na podstawie tej cechy można rozróżnić. Rodzaj ten dzieli się na szereg podrodzajów, które niektórzy badacze uważają za osobne rodzaje. Obejmuje on 741 gatunków rozmieszczonych na całym świecie, z których około 100 gatunków występuje w Palearktyce.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy półokrąg dochodzący swym zewnętrznym ramieniem do przedniego brzegu segmentu — wtedy półokrąg jest pełny i zamknięty (rys. 91) lub do brzegu bocznego, lecz wtedy może też przy samym brzegu zanikać (rys. 93) 2.
- Linia udowa na I segmencie odwłoka nie tworzy pełnego półokręgu i nie dochodzi swym zewnętrznym ramieniem do żadnego boku segmentu (rys. 92) 3.

2. Linia udowa na I segmencie odwłoka zawsze dochodzi do przedniego brzegu segmentu (rys. 91) *Pullus* MULS., str. 37.
- Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi lub tuż przed bocznym brzegiem segmentu zanika, nigdy nie dochodzi do brzegu przedniego, najwyżej jedynie biegnie w kierunku kąta utworzonego przez brzegi przedni i boczny segmentu (rys. 93) *Sidis* MULS., str. 42.



Rys. 91—97. (Oryg.).

91 — *Scymnus (Pullus) ferrugatus* (MOLL), pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową. 92 — *S. (Scymnus) nigrinus* KUGEL., pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową. 93 — *S. (Sidis) biguttatus* MULS., pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową. 94 — *S. (Pullus) suturalis* THBG., pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową. 95 — *S. (Scymnus) nigrinus* KUGEL., wyrostek przedpiersia z żeberkami. 96 — *S. (Nephus) quadrimaculatus* (HBST.), wyrostek przedpiersia bez żeberek. 97 — *S. (Pullus) ferrugatus* (MOLL), wyrostek przedpiersia z żeberkami.

3. Wyrostek przedpiersia z dwoma żeberkami (rys. 95)
 *Scymnus* s. str., str. 44.
- Wyrostek przedpiersia bez żeberek (rys. 96) . *Nephus* MULS., str. 49.

Podrodzaj: *Pullus* MULS.

Wyrostek przedpiersia z dwoma żeberkami (rys. 97). Na zapiersiu nie ma wyraźnych zagłębień na uda, a jeśli są, to płaskie i punktowane.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Podłużne rzędy włosków przebiegające przez środek pokrywy proste, a włoski skierowane są ku tyłowi 3.

- Podłużne rzędy włosków przebiegające przez środek pokrywy wyginają się esowato a włoski ułożone są ukośnie 2.

- 2. Przedplecze błyszczące. Mikrorzeźba przedplecza słabo zaznaczona w postaci kresiek, występuje jedynie przy samych punktach. Punkty na przedpleczu rozmieszczone gęsto, odległość między poszczególnymi punktami nie przekracza ich średnicy. Górna powierzchnia ciała jednobarwna, jasnobrunatna.

Długość chrząszcza 2—2,5 mm. Ciało krótkie, owalne. Owłosienie górnej jego powierzchni dość długie, odstające, barwa jasnobrunatna, najwyżej spód ciała ciemniejszy. Z wyglądu zewnętrznego podobny jest do *Scymnus (Scymnus) abietis* PAYK. oraz *S. (S.) silesiacus* Ws. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 98, 99. Występuje w środkowej i południowej Europie oraz w północnej Afryce. W Polsce rozprzestrzeniony na południu, głównie w okolicach podgórskich, lecz jest rzadko spotykany. Występuje w lasach iglastych, szczególnie na świerkach.

. *S. (P.) impexus* MULS.

- Przedplecze matowe. Mikrorzeźba przedplecza wyraźnie zaznaczona w postaci kresiek, występuje na całej przestrzeni między punktami. Punkty na przedpleczu rozmieszczone rzadko, odległość między poszczególnymi punktami większa niż ich średnica. Górna powierzchnia ciała dwubarwna, brunatno-czarna.

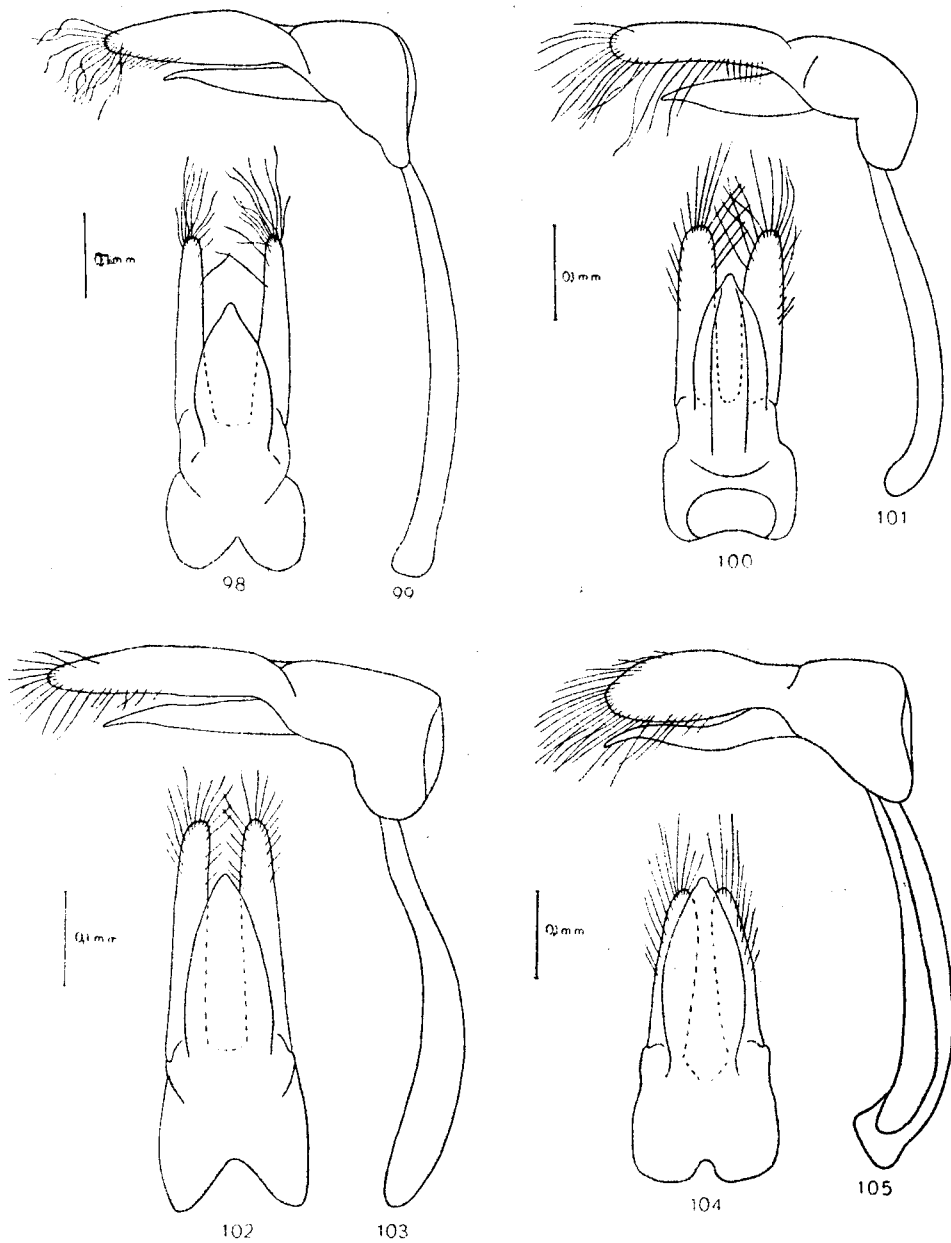
Długość chrząszcza 1,7—1,8 mm. Ciało wydłużone, owalne. Owłosienie górnej jego powierzchni krótsze niż u *Scymnus (Pullus) impexus* MULS. i bardziej przylegające. Ubarwienie bardzo zmienne. Okazy spotykane w Polsce ubarwione są następująco: głowa najczęściej czarna, jedynie narząd gębowy brunatny; przedplecze czarne, poza wąskim, brunatnym brzegiem przednim. Przednia połowa pokryw czarna; barwa ta rozlewa się przy szwie tworząc trójkątną, o niewyraźnych zarysach, czarną plamę. Pozostała część pokryw jasno- lub ciemnobrunatna. Bywają okazy, lecz w Polsce nie spotykane, całe brunatne lub całe czarne. Z wyglądu zewnętrznego gatunek ten podobny jest do *Scymnus (Pullus) suturalis* THBG. i *S. (Nephus) redtenbacheri* MULS., od których różni się wyraźnie ułożeniem włosków na pokrywach. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 100, 101. Występuje w całej Palearktyce. W Polsce wykazany na Śląsku. Spotykany nadzwyczaj rzadko. Występuje prawdopodobnie na terenach bagnistych.

. *S. (P.) testaceus* MOTSCH.

- 3. Pokrywy czarne, z wyjątkiem końca, który do $\frac{1}{4}$ długości jest żółto-czerwonawy 4.
- Pokrywy różnie ubarwione: całkowicie brunatne, czarne z plamami lub całkowicie czarne, lecz wtedy koniec pokryw z bardzo wąskim, ledwie widocznym czerwonawym brzegiem 5.
- 4. Chrząszcze małe, długość ciała nie przekracza 2,2 mm. Punktacja pokryw złożona z dużych punktów, między którymi znajdują się punkty mniejsze. Długość prącia mniejsza od długości paramer. Prącie, oglądane z boku, prawie proste (rys. 103).

Długość chrząszcza 1,5—2,2 mm. Ciało lekko wydłużone, owalne. Głowa żółtobrunatna. Przedplecze żółtobrunatne, z czarną plamą przed tarczką. Plama ta u samic rozlewa się i zajmuje większą część powierzchni przedplecza, lecz zawsze przedni brzeg i przednie kąty przedplecza są żółtobrunatne. Pokrywy czarne, z końcami żółtoczerwonawymi. Spód ciała czarny, z wyjątkiem piersi i dwu ostatnich segmentów odwłoka, które są brunatnawe. II i III segment odwłoka lekko rozjaśnione. Nogi całe żółte. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 102, 103. Rozprzestrzeniony w Europie, wschodniej Syberii i na Kaukazie. Prawdopodobnie występuje w całej Polsce. Spotykany na drzewach liściastych, na czeremchach, szczególnie w okresie kwitnienia, oraz na bzie czarnym. Zimuje w ściółce.

. *S. (P.) haemorrhoidalis* HBST.



Rys. 98—105. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

98 — *Scymnus (Pullus) impexus* MULS., od spodu. 99 — *S. (P.) impexus* MULS., z boku. 100 — *S. (P.) testaceus* MOTSCH., od spodu. 101 — *S. (P.) testaceus* MOTSCH., z boku. 102 — *S. (P.) haemorrhoidalis* HBST., od spodu. 103 — *S. (P.) haemorrhoidalis* HBST., z boku. 104 — *S. (P.) ferrugatus* (MOLL), od spodu. 105 — *S. (P.) ferrugatus* (MOLL), z boku.

- Chrząszcze duże, długość ciała nie mniejsza niż 2,5 mm. Punktacja pokryw złożona tylko z dużych punktów. Długość prącia większa lub równa długości paramer. Prącie, oglądane z boku, lekko powyginane (rys. 105).

Długość chrząszcza 2,5—3 mm. Ciało krótkie, owalne. Głowa oraz nogi żółtobrunatne. Przedplecze żółtobrunatne, z czarną plamą położoną przy podstawie przed tarczką. Pokrywy czarne, z końcami żółtoczerwonymi (rys. 127). Spód ciała czarny, z wyjątkiem przedpiersia i czterech ostatnich segmentów odwłoka, które są żółtobrunatne. V segment odwłoka u samców wcięty. Aparat kopolacyjny samca przedstawiają rys. 104, 105. Rozprzestrzeniony w Europie i Azji, w Japonii występuje jako ssp. *japonicus* Ws. Prawdopodobnie występuje w całej Polsce. Przebywa na drzewach liściastych. Zimuje pod korą drzew, najczęściej topól lub kasztanów.

..... *S. (P.) ferrugatus* (MOLL).

- 5. Pokrywy całkowicie czarne, czasem tylko bardzo wąski tylny brzeg lekko brunatnawy 6.
- Pokrywy czarne, z jedną lub dwiema brunatnymi plamami na każdej, często pokrywy całkowicie brunatne lub brunatne z czarną podstawą . 7.
- 6. Pazurki u podstawy nie rozdwojone, jedynie nieznacznie rozszerzone. Ciało spłaszczone, wydłużone, owalne. Chrząszcze małe, nie większe niż 1,5 mm. Głowa czarna, narząd gębowy brunatnożółty.

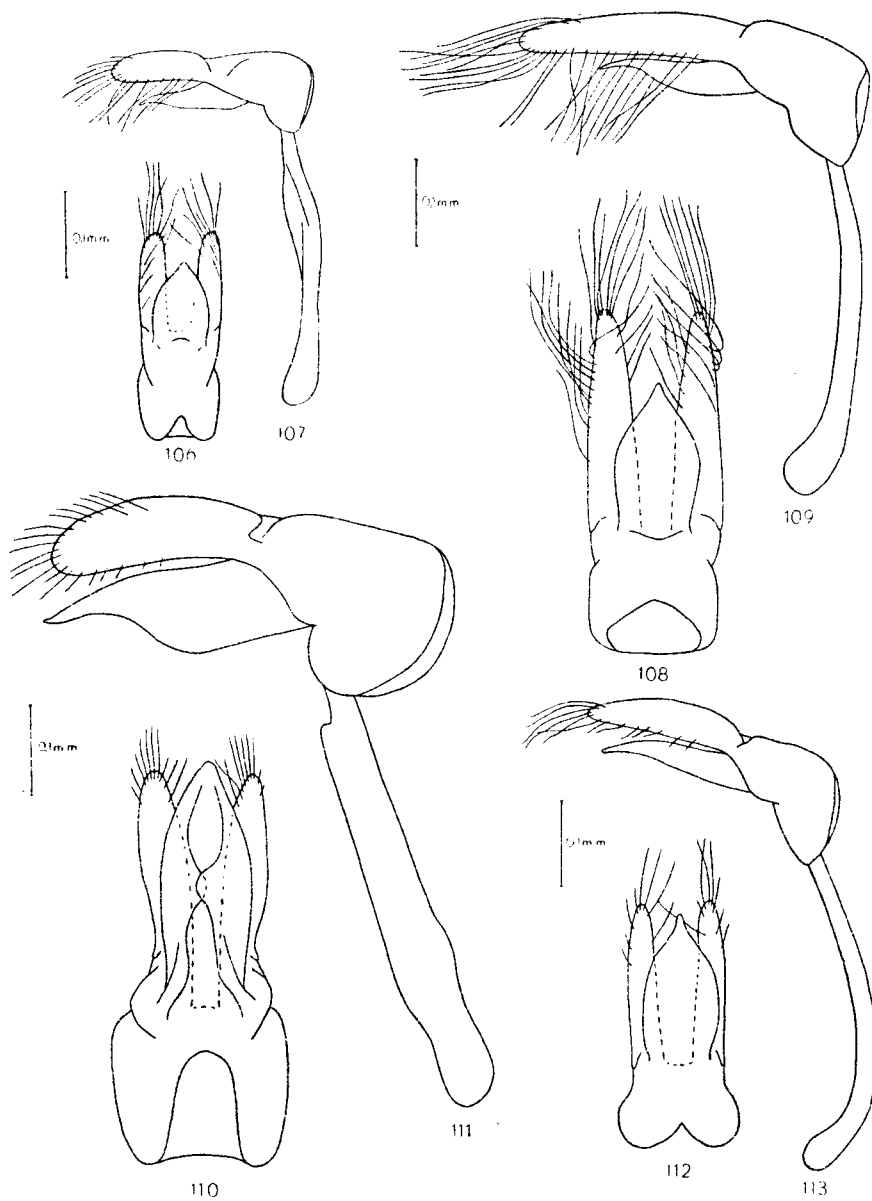
Długość chrząszcza 1—1,5 mm. Przedplecze bardzo drobno i płytko punktowane (punktacja widoczna tylko przy dużym powiększeniu), z silnie zaznaczoną mikrorzeźbą. Pokrywy punktowane; między dużymi, głębokimi, lecz rzadko rozrzuconymi punktami, występują jeszcze małe i płytkie punkciki. Średnica punktów małych jest około dwa razy mniejsza od średnicy punktów dużych. Punkty małe są widoczne przy dużym powiększeniu lub prześwietleniu pokryw. Guzy barkowe na pokrywach bardzo wyraźne. Przedplecze i pokrywy czarne, jedynie przedni brzeg i przednie kąty przedplecza słabo rozjaśnione. Nogi ciemnobrunatne lub brunatnoczarne. Aparat kopolacyjny samca przedstawiają rys. 106, 107. Gatunek ten podobny jest do *Stethorus punctillum* Ws., od którego różni się ułożeniem owłosienia w tylnej połowie pokryw. Występuje w Europie. Prawdopodobnie występuje również w całej Polsce, lecz jest rzadko spotykany. Nie wykazany dotychczas ze środkowej i północno-wschodniej części kraju. Żyje głównie na drzewach liściastych. Szczególnie często spotykany na młodych, krzaczastych lub dużych, lecz pojedynczo rosnących dębach.

..... *S. (P.) ater* KUGEL.

- Pazurki u podstawy wyraźnie rozdwojone. Ciało wypukłe, krótkie, owalne. Chrząszcze większe, nie mniejsze niż 2 mm. Głowa czerwobrunatna, czasem u podstawy lekko przyciemniona.

Długość chrząszcza 2—2,5 mm. Przedplecze mocno punktowane, bardziej niż u poprzedniego gatunku. Mikrorzeźba przedplecza słabo zaznaczona, przestrzenie między punktami bliższe. Pokrywy punktowane mniejszymi i większymi punktami. Średnica punktów małych jest tylko nieznacznie mniejsza od średnicy punktów dużych, co widoczne jest tylko przy dużym powiększeniu. Głowa u samców cała czerwona, u samic u podstawy przyciemniona. Przedplecze u samców brunatnoczerwone, z czarną, dużą plamą przed tarczką. U samic przedplecze czarne, z przednim, wąskim brzegiem brunatnoczerwonym, czasem także i z przednimi kątami brunatnoczerwonymi. Pokrywy czarne, na końcu z bardzo wąskim brzegiem brunatnoczerwonym. Nogi ciemnożółte, u samic nieznacznie ciemniejsze. Aparat kopolacyjny samca (rys. 108, 109) z obfitym i długim owłosieniem na paramerach. Gatunek ten podobny jest z wyglądu zewnętrznego i wielkości do *Scymnus (Scymnus) rubromaculatus* (GOEZE), od którego różni się, poza cechami podrodzajowymi, brunatnym końcem pokryw. Rozprzestrzeniony w Europie, Azji Mniejszej i na Kaukazie. Prawdopodobnie występuje w całej Polsce. Nie wykazany dotychczas ze środkowej i północno-wschodniej części kraju. Spotykany rzadko, na drzewach i krzakach liściastych. W okresie wiosennym spotyka się go głównie na czerechach, latem na bzie czarnym a w ciągu całego okresu wegetacyjnego na dębach. Przebywa raczej w środowiskach suchych.

..... *S. (P.) auritus* THBG.



Rys. 106—113. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

106—*Scymnus (Pullus) ater* KUGEL., od spodu. 107 — *S. (P.) ater* KUGEL., z boku. 108—*S. (P.) auritus* THBG., od spodu. 109 — *S. (P.) auritus* THBG., z boku. 110 — *S. (P.) subvillosus* (GOEZE), od spodu. 111 — *S. (P.) subvillosus* (GOEZE), z boku. 112 — *S. (P.) suturalis* THBG., od spodu. 113 — *S. (P.) suturalis* THBG., z boku.

7. Pokrywy czarne, z dwiema brunatnymi, poprzecznymi plamami na każdej lub brunatne, z dwiema jaśniejszymi plamami. Plamy te mogą w różnym stopniu łączyć się ze sobą i rozlewać aż do zajęcia całej powierzchni pokryw. Kształt ciała prawie kolisty, bardzo wypukły. Duże punkty na pokrywach ułożone nierównomiernie tworzą w różnych miejscach skupienia złożone z kilku punktów. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi prawie do tylnego jego brzegu.

Długość chrząszcza 2—3 mm. Głowa najczęściej brunatnożółta. Przedplecze czarne, z bocznymi brzegami i przednim brzegiem brunatnawym lub całe brunatne, jedynie z ciemną plamą przed tarczką. Pokrywy bardzo różnie ubarwione. Deseń na pokrywach zawsze niewyraźny, najczęściej złożony z dwóch jasnych plam na każdej; plamy te mogą łączyć się ze sobą przy szwie i na bokach pokryw i w tym przypadku pokrywy są brunatnawe, z czarną przepaską na środku lub rozlewają się na całe pokrywy, które są wówczas jednobarwne, brunatnawe. Nogi rude, często ze ściemniałymi goleniami. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 110, 111. Prącie, silnie rozszerzone na bokach, tworzy jak gdyby płyty i jest dłuższe lub równe długości paramer. Owłosienie na paramerach słabe. Gatunek ten zasięgiem swym obejmuje Europę, Azję Mniejszą, Kaukaz i wyspę Madere. Z Polski dotychczas nie wykazany. Na południu Europy bardzo często spotykany na różnych drzewach liściastych i na trawach.

..... *S. (P.) subvillosus* (GOEZE).

- Pokrywy brunatnożółte, tylko nasada, szew i brzegi boczne czarne. Czarne zabarwienie na szwie i bokach dochodzi najczęściej do $\frac{2}{3}$ długości pokryw. Bardzo rzadko pokrywy całe brunatne lub dokoła czarne, tak że tylko pośrodku każdej znajduje się brunatnożółta, podłużna plama. Kształt ciała eliptyczny, lekko wypukły. Duże punkty na całej powierzchni pokryw rozmieszczone równomiernie, nie tworzą skupień. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi jedynie do $\frac{2}{3}$ jego długości (rys. 94).

Długość chrząszcza 1,5—2 mm. Głowa najczęściej czarna. Przedplecze całe czarne lub często z przednimi kątami czerwonobrunatnymi. Uda czarne, golenie brunatne, stopy brunatnożółte. Brunatna barwa na pokrywach u okazów typowych dochodzi do tylnego brzegu pokryw (rys. 128), zaś u var. *limbatus* STEPH. nie dochodzi do końca pokryw. Odmiana ta jest mniejsza od formy typowej, punkty na pokrywach ma mniej więcej jednakowej wielkości, a przestrzenie między nimi raczej gładkie. Jest ona uważana przez niektórych badaczy za odrębny gatunek. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 112, 113. Najczęściej spotykany wśród gatunków z rodzaju *Scymnus* KUGEL. Występuje w Europie, na Kaukazie, Syberii i w Tunisie. Wykazany z całej Polski. Żyje na sosnach, czasem spotykany także na innych drzewach iglastych. Trzyma się szczególnie brzegów lasów lub młodników sosnowych. Zimuje pod korą sosen gromadząc się czasami w dużych ilościach, po 100—200 sztuk. *Scymnus (Pullus) suturalis* var. *limbatus* STEPH. występuje razem z formą typową. Odmiana ta jest bardzo rzadko spotykana i podawana w piśmiennictwie z okolic Częstochowy, ze Śląska i z okolic Przemysła.

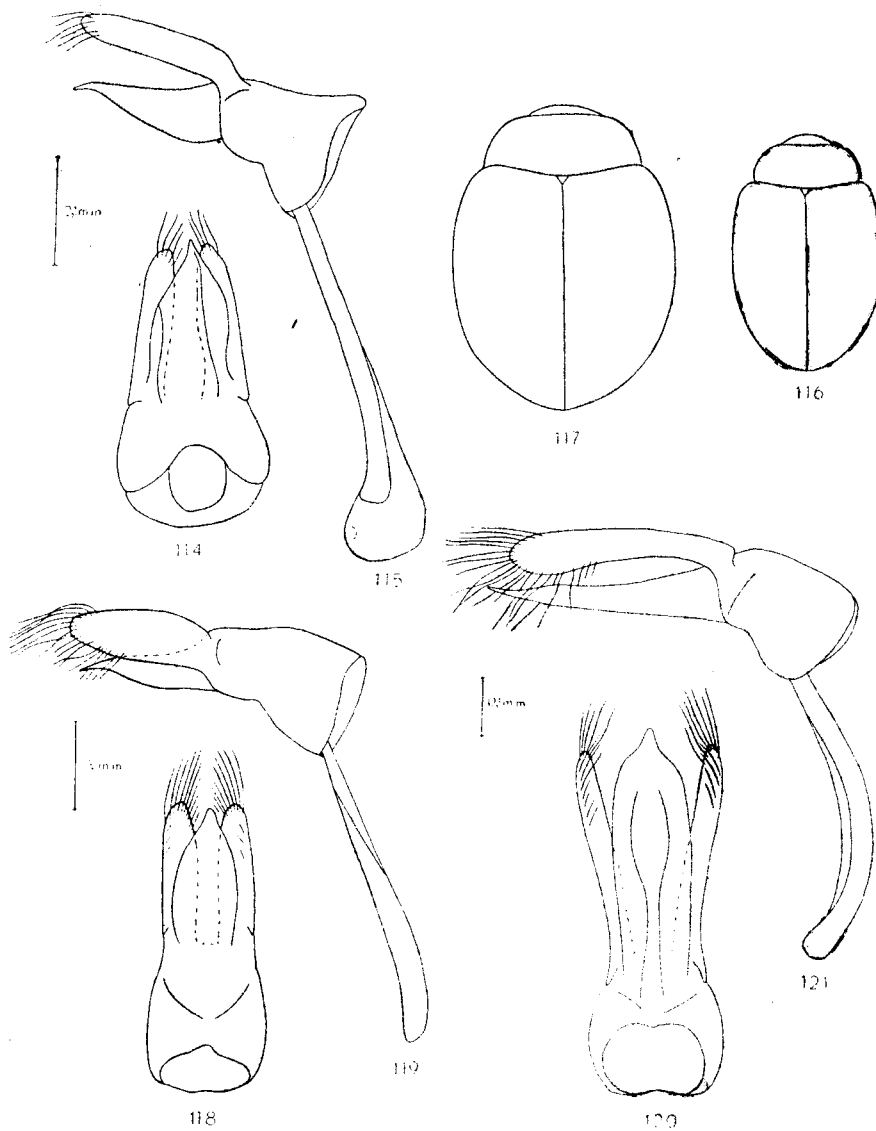
..... *S. (P.) suturalis* THBG.

Podrodzaj: *Sidis* MULS.

Na zapiersiu występuje głębokie zagłębienie na uda, które jest ukośnie ułożone, owalne i na dnie nie punktowane.

W Polsce możliwe jest występowanie tylko jednego gatunku.

Długość chrząszcza 1,3—1,7 mm. Ciało podługowate, owalne, lekko wypukłe. Pokrywy czarne; na każdej z nich, w tylnej połowie, wydłużona lub okrągła czerwona plama położona bliżej szwu, aniżeli brzegu bocznego. Plama ta może się rozlewać na całą powierzchnię tylnej połowy pokryw, jednakże nigdy nie dochodzi do brzegów lub może prawie całkowicie zanikać. Na pokrywach brak guza barkowego, czym odróżnia się od podobnego do niego *Scymnus (Nephus) bipunctatus* KUGEL. Spód ciała brunatny lub czarniawy. Nogi żółtoczerwone, jedynie uda mniej lub bardziej



Rys. 114—121. (Oryg.).

114 — *Scymnus (Sidis) biguttatus* MULS., aparat kopulacyjny samca widziany od spodu. 115 — *S. (S.) biguttatus* MULS., aparat kopulacyjny samca widziany z boku. 116 — *S. (Scymnus) silesiacus* Ws., zarys kształtu ciała. 117 — *S. (S.) abietis* PAYK., zarys kształtu ciała. 118 — *S. (S.) silesiacus* Ws., aparat kopulacyjny samca widziany od spodu. 119 — *S. (S.) silesiacus* Ws., aparat kopulacyjny samca widziany z boku. 120 — *S. (S.) abietis* PAYK., aparat kopulacyjny samca widziany od spodu. 121 — *S. (S.) abietis* PAYK., aparat kopulacyjny samca widziany z boku.

przyciemnione. Linia udowa na I segmencie odwłoka jak na rys. 93. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 114, 115. Prącie nieznacznie asymetryczne; jego długość większa lub równa długości paramer. Owłosienie paramer bardzo skąpe. Występuje w środkowej i południowej Europie oraz na Kaukazie. Najbliższe stanowiska znane są z terenu Podola i ze Słowacji.

..... **S. (S.) biguttatus** MULS.

Podrodzaj: *Scymnus* s. str.

Do podrodzaju tego należy szereg gatunków, między którymi wyróżnia się grupa *Scymnus (Scymnus) frontalis* (FABR.). Gatunki z tej grupy można odróżnić jedynie na podstawie budowy aparatów kopulacyjnych samców, samice są w ogóle nieoznaczalne, jedynie można przypuszczać do jakiego gatunku należą, gdy są znajduwane razem z samcami. Oznaczanie na podstawie cech zewnętrznych jest bardzo zawodne z powodu dużej zmienności indywidualnej i dużego podobieństwa zewnętrznego tych gatunków. Z powyższych względów cały dotychczas zebrany materiał krajowy z tej grupy powinien być poddany rewizji, gdyż wszystkie dotychczasowe dane faunistyczne są niepewne.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Ubarwienie pokryw całkowicie brunatne 2.
- Ubarwienie pokryw całkowicie czarne lub czarne z brunatnoczerwonymi plamami 3.
2. Chrząszcze małe, długość ciała nie większa niż 2 mm. Punktacja pokryw złożona z zasadniczych punktów małych, gęsto ułożonych, między którymi występują bezładnie rozrzucone punkty duże.

Długość chrząszcza 1,8—2 mm. Całe ciało brunatne, jedynie głaszczki, żuwaczki i tarczka najczęściej przyciemnione. W odróżnieniu od *Scymnus (Scymnus) abietis* PAYK. jest mniej wypukły, bardziej podłużny, o bokach ciała równoległych (rys. 116) i krótszym owłosieniu. Gatunek ten z wyglądu zewnętrznego podobny jest również do *S. (Pillus) testaceus* MOTSCH. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 118, 119. Występuje w środkowej Europie. Z Triestu opisany jako ssp. *lipicensis* MÜLLER. W Polsce wykazany z Dolnego Śląska. Spotykany rzadko, na krzakach dębu bezszypułkowego.

..... **S. (S.) silesiacus** Ws.

- Chrząszcze duże, długość ciała przeważnie przekracza 2,5 mm. Punktacja pokryw złożona tylko z punktów dużych.

Długość chrząszcza 2,2—3 mm. Całe ciało żółtobrunatnawe, czasami jedynie tylko pierś słabo przyciemniona. W odróżnieniu od *Scymnus (Scymnus) silesiacus* Ws. ma kształt ciała raczej owalny (rys. 117) i jest stosunkowo bardziej wypukły. Przedplecze z bardzo słabo wciętym przednim brzegiem i kątach przednich prawie prostych, nie wystających. Największa szerokość przedplecza znajduje się przy jego przednim brzegu. Tarczka bardzo mała. Guzy barkowe na pokrywach wyraźne. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 120, 121. Występuje w Europie, na wschodzie dochodzi do Dniepru. Wykazany ze środkowej Polski. Związany jest głównie z terenami górkimi i podgórkimi. Spotykany dość rzadko, pojedynczo na jodłach i sosnach.

..... **S. (S.) abietis** PAYK.

3. Pokrywy całkowicie czarne 4.

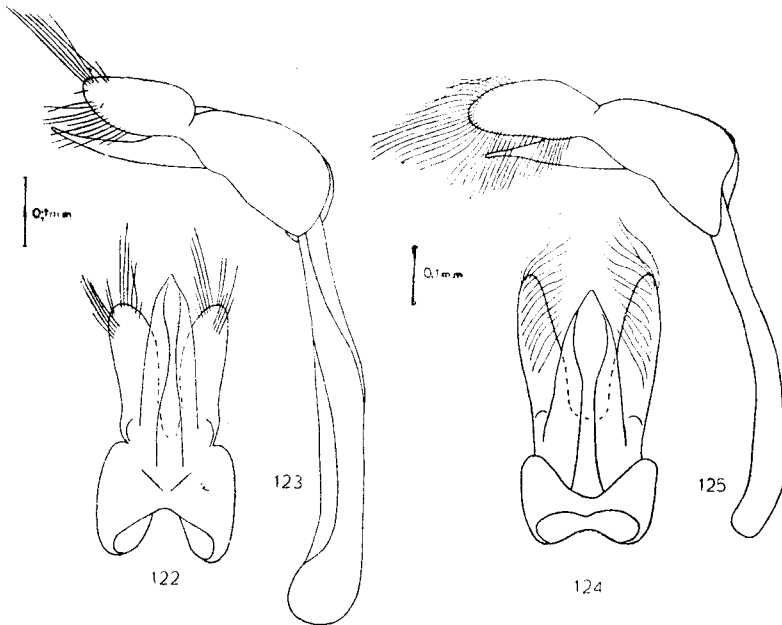
- Pokrywy czarne, z czerwonymi plamami 5.
- 4. Zapiersie bez podłużnie przebiegającej przez jego środek głębokiej bruzdy. Nogi brunatnożółte, czasem uda nóg tylnych lekko przyciemnione.

Długość chrząszcza 1,8—2 mm. Ciało bardzo wypukłe, owalne. U samców cała głowa lub tylko jej przedni brzeg żółtobrunatny, u samic całkowicie czarna, poza wargą górną, która jest żółtawa. Przedplecze żółtobrunatne, z czarną plamą przed tarczką (tylko u samców) lub czarne, z przednim brzegiem i kątami przednimi żółtawymi, albo też całkowicie czarne (u samców i u samic). Pokrywy z nieregularną punktacją. Spód ciała całkowicie czarny lub czarny z brunatnym przedpiersiem. Aparat koplacyjny samca przedstawiają rys. 122, 123. Gatunek ten z ubarwienia jest podobny do *Scymnus (Pullus) auritus* THBG. Rozprzestrzeniony w całej Palearktyce. Występuje prawdopodobnie w całej Polsce. Spotykany w okresie wiosennym w podmokłych leśnych środowiskach na drzewach i krzewach liściastych, głównie na grabach i czereinach. Zimuje w ściółce. Dość często spotykany w sadach na wiśniach, czereśniach i śliwach.

. *S. (S.) rubromaculatus* (GOEZE).

- Zapiersie z głęboką, wyraźną bruzdą przebiegającą podłużnie przez jego środek. Nogi całe smolistoczarne.

Długość chrząszcza 1,8—2,8 mm. Ciało lekko wypukłe, owalne, (rys. 4). U obu płci głowa i przedplecze całkowicie czarne. Przedplecze z równomierną punktacją, odległości między punktami większe od średnicy tych punktów. Punktacja pokryw złożona z punktów jednakowej wielkości. Spód ciała jednolicie czarny. Żeberka na wyrostku przedpiersia zanikają często ku przodowi. Aparat koplacyjny samca przedstawiają rys. 124, 125. Rozprzestrzeniony tylko w Europie. Występuje prawdopodobnie w całej Polsce. Spotykany, zarówno w postaci dorosłej jak i larwy, w lasach i młodnikach sosnowych w ciągu całego okresu wegetacyjnego. Rozwój larwalny przypada na czerwiec—lipiec. Zimuje w ściółce. Gatunek ten wraz



Rys. 122—125. Aparaty koplacyjne samców. (Oryg.).

122 — *Scymnus (Scymnus) rubromaculatus* (GOEZE), od spodu. 123 — *S. (S.) rubromaculatus* (GOEZE), z boku. 124 — *S. (S.) nigrinus* KUGEL., od spodu. 125 — *S. (S.) nigrinus* KUGEL., z boku.

z *Scymnus (Pullus) suturalis* THIBG. i *Exochomus quadripustulatus* (L.) jest charakterystyczny dla lasów sosnowych. Spotykany niezbyt często w pojedynczych okazach, czasami występuje lokalnie w dużych ilościach.

..... **S. (S.) nigrinus** KUGEL.

5. Przednia połowa podgięcia pokryw czerwonożółta. Na każdej pokrywie występuje jedna czerwonożółta plama położona ukośnie od kąta barkowego w kierunku szwu; plama ta dochodzi do bocznego brzegu pokryw (rys. 129), czasem rozlewa się na całą tylną połowę.

Długość chrząszcza 1,8—2,2 mm. Głowa u samców cała żółtobrunatna, u samic czarna, oprócz górnej wargi i nadustka, które są żółtobrunatne. Przedplecze czarne, jedynie w przednich kątach występują żółtobrunatne plamy, które u samców są duże, zaś u samic zredukowane do wąskiego, żółtawobrunatnego paska leżącego na samym brzegu przedplecza. Nogi żółtawe, uda do połowy mocno ściemniałe. Spód ciała czarny. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi prawie do tylnego brzegu segmentu. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 135, 136. Występuje w Palearktyce. Wykazany z zachodniej, południowej oraz południowo-wschodniej Polski, choć prawdopodobnie występuje w całym kraju. Spotykany dość rzadko. Najczęściej można go znaleźć w okresie wiosennym i w pierwszej połowie lata na różnych drzewach i krzewach liściastych. Szczególnie chętnie przebywa na młodych dębach, grabach i czeremchach w biotopach leśnych o charakterze parkowym. Zimuje w ściółce.

..... **S. (S.) interruptus** (GOEZE).

- Przednia połowa podgięcia pokryw czarna. Na każdej pokrywie występują dwie lub cztery czerwonożółte plamy, które nie są nigdy położone w kącie barkowym, nie dochodzą do brzegu bocznego i nie rozlewają się na całą tylną połowę pokryw 6.
6. W tylnej połowie każdej pokryw w pobliżu końca znajduje się czerwona, okrągła plama. Na pokrywie nigdy nie ma dwu plam.

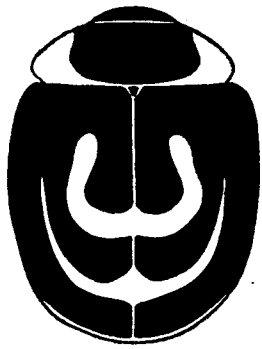
Długość chrząszcza 2—2,8 mm. Głowa w większości przypadków u samców brunatnawa, u samic czarna. Przedplecze czarne, często z przednim brzegiem i przednimi kątami czerwonymi. Punktowanie przedplecza złożone z jednakowej wielkości punktów. Czerwona plama na pokrywie może być czasem przyciemniona i wtedy jest niezbyt wyraźna. Punktacja pokryw równomierna, najwyżej ze śladami większych punktów. Nogi czerwonożółte, z przyciemnionymi udami. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi prawie do samego tylnego brzegu segmentu i tu zanika. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 137, 138. Prącie, oglądane z boku, wygięte i lekko rozszerzające się od szczytu do podstawy. Występuje w Skandynawii. Z Polski nie wykazany.

..... **S. (S.) sahlbergi** KORSCH.

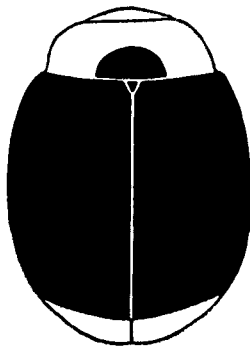
- Na każdej pokrywie, jeżeli jest tylko jedna plama, to nie leży w jej tylnej połowie. Na pokrywie mogą być dwie plamy położone jedna w przedniej, druga w tylnej połowie¹ 7.
7. Prącie, oglądane z boku, nie jest mocno, wyraźnie u podstawy rozszerzone (rys. 142) 8.
- Prącie, oglądane z boku, u podstawy mocno, wyraźnie rozszerzone (rys. 140).

Długość chrząszcza 2—3 mm. Długość ciała wynosi 1,55—1,65 jego szerokości. Kształt ciała lekko owalny. Na każdej pokrywie może być jedna lub dwie plamy. Jedna z nich położona jest w przedniej połowie pokryw i jednakowo oddalona od brzegu bocznego i szwu (rys. 130), druga leży w tylnej połowie (rys. 131). Plamy te wyjątkowo mogą być ze sobą

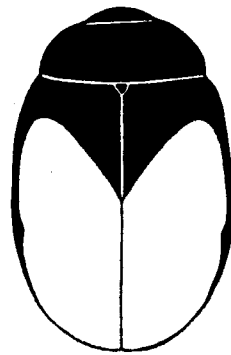
¹ Należą tu gatunki z grupy *Scymnus (Scymnus) frontalis* (FABR.). Oznacza się je tylko na podstawie budowy aparatu kopulacyjnego samca, samic oznaczyć nie można. Samce mają w odróżnieniu od samic całą głowę żółtoczerwoną, czasem jednak, lecz bardzo rzadko również czarną, tak jak i samice.



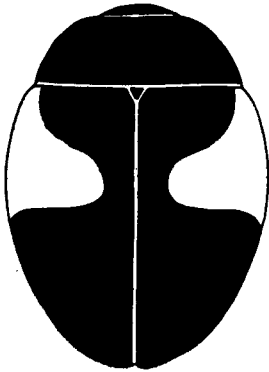
126



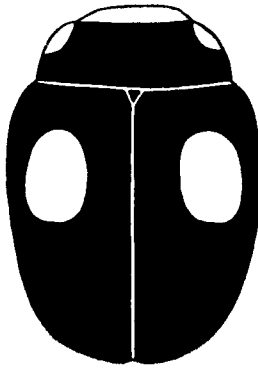
127



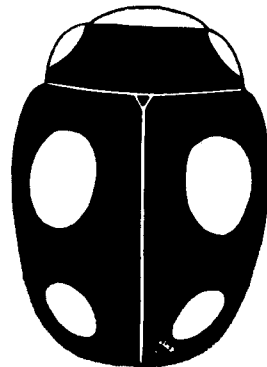
128



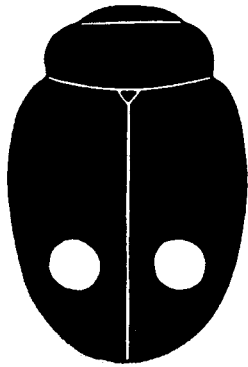
129



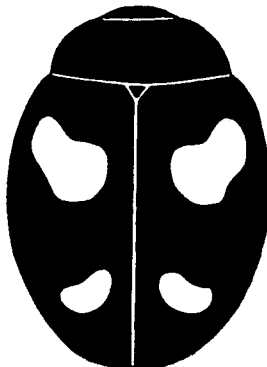
130



131



132



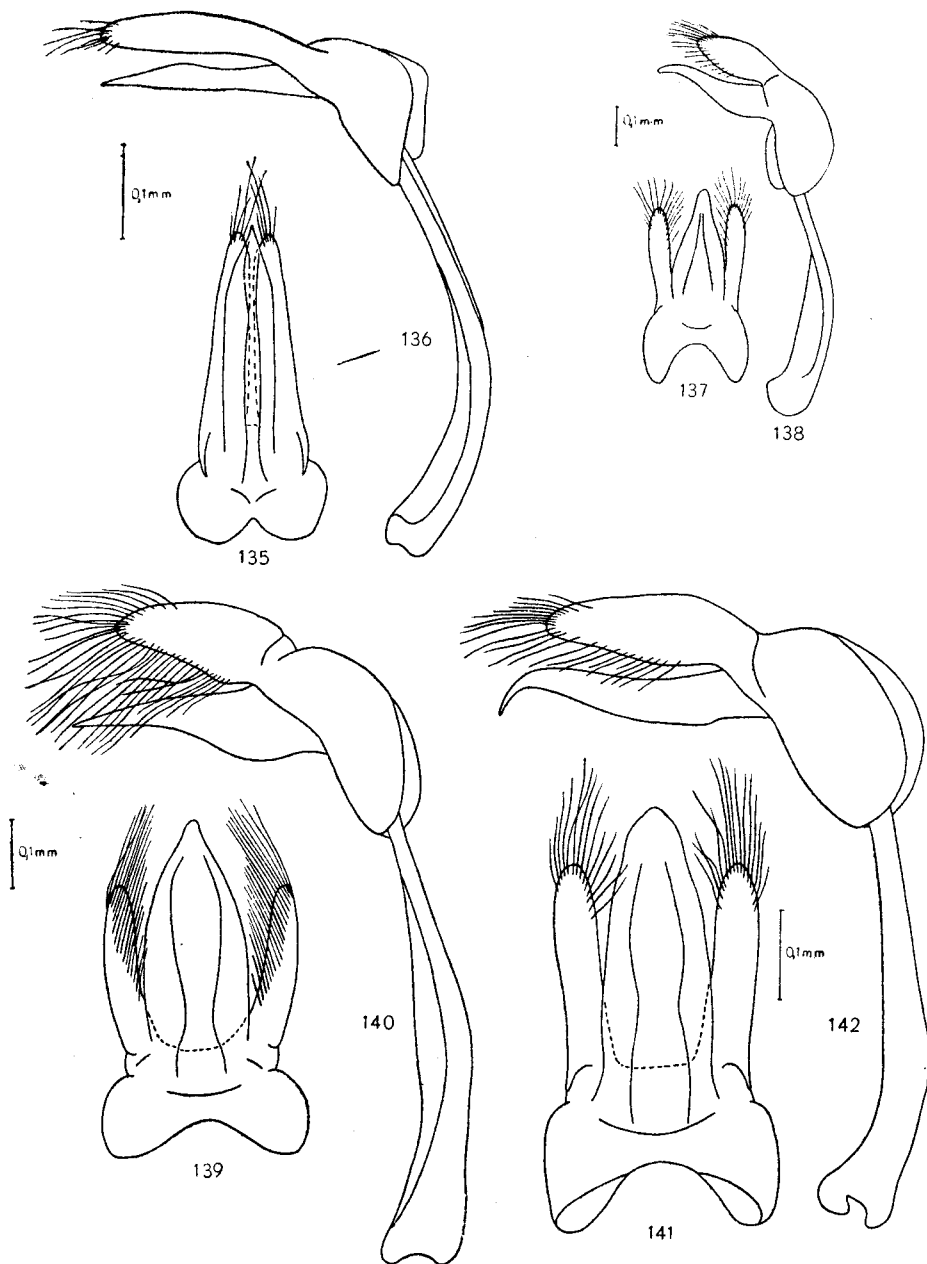
133



134

Rys. 126—134. Deseń pokryw. (Oryg.).

126 — *Clitostethus arcuatus* (ROSSI). 127 — *Scymnus (Pullus) ferrugatus* (MOLL). 128 — *S. (P.) suturalis* THBG. 129 — *S. (Scymnus) interruptus* (GOEZE). 130, 131 — *S. (S.) frontalis* (FABR.). 132 — *S. (Nephus) bipunctatus* KUGEL. 133. — *S. (N.) quadrimaculatus* (HBST.). 134 — *S. (N.) redtenbacheri* MULS.



Rys. 135—142. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

135 — *Scymnus (Scymnus) interruptus* (GOEZE), od spodu. 136 — *S. (S.) interruptus* (GOEZE), z boku. 137 — *S. (S.) sahlbergi* KORSCH., od spodu. 138 — *S. (S.) sahlbergi* KORSCH., z boku. 139 — *S. (S.) frontalis* (FABR.), od spodu. 140 — *S. (S.) frontalis* (FABR.), z boku. 141 — *S. (S.) rufipes* FABR., od spodu. 142 — *S. (S.) rufipes* FABR., z boku.

połączone wąskim przesmukiem, czasem może być ich całkowicie brak, jednakże z terenu Polski takich odmian nie wykazano. Punktacja pokryw równomierna, niekiedy ze śladami większych punktów. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 139, 140. Prącie od połowy w kierunku szczytu zwązające się, proste, na końcu nie zagięte. Oglądane z góry, pośrodku najszersze, z brzegami bocznymi łukowato wygiętymi. Rozprzestrzeniony w Europie i Azji. Występuje prawdopodobnie w całej Polsce. Przebywa prawdopodobnie na terenach o charakterze kserotermicznym oraz na wilgotnych łąkach. Zimuje w ściółce.

..... *S. (S.) frontalis* (FABR.).

8. Prącie, oglądane z boku, na końcu haczykowato zagięte ku dołowi (nie w kierunku paramer). Dolny brzeg prącia lekko esowato wygięty (rys. 142).

Długość chrząszcza 2,1—3,3 mm. W przedniej połowie każdej pokrywy czerwona plama położona bliżej środka niż boków. Punktacja na pokrywach złożona z małych punktów gęsto rozrzuconych oraz ze stosunkowo nielicznych, niekiedy ułożonych jak gdyby w szeregi punktów dużych. Nogi rdzawoczerwone, czasami lekko przyciemnione. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 141, 142. Prącie, oglądane z góry, z brzegami bocznymi prawie równoległymi. Rozprzestrzeniony w środkowej i południowej Europie. Występuje prawdopodobnie na terenie całej Polski. Spotkać go można prawdopodobnie na terenach o charakterze kserotermicznym.

..... *S. (S.) rufipes* FABR.

- Prącie, oglądane z boku, na końcu proste, nie zagięte haczykowato ku dołowi. Dolny brzeg prącia bardzo słabo łukowato wgięty (rys. 144).

Długość chrząszcza 2—3 mm. Długość ciała wynosi 1,4—1,5 jego szerokości. Kształt ciała krótki, szerokoowalny. Na każdej pokrywie może być jedna lub dwie czerwone plamy, podobnie jak u *Scymnus (Scymnus) frontalis* (FABR.). Punktacja pokryw równomierna, najwyżej ze śladami większych punktów. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 143, 144. Prącie, oglądane z góry, prawie równomiernie zwązające się ku szczytowi. Gatunek ten bardziej podobny jest do *Scymnus (Scymnus) frontalis* (FABR.), mniej do *S. (S.) rufipes* FABR. Występuje w środkowej i południowej Europie oraz na Syberii. Na terenie Polski występowanie jego nie jest zbadane. Spotykany bardzo rzadko, występuje prawdopodobnie na tych samych terenach co i dwa poprzednie gatunki.

..... *S. (S.) apetzii* MULS.

Podrodzaj: *Nephus* MULS.

Do tego podrodzaju należą gatunki, które w Polsce są stosunkowo rzadko spotykane. Występują u nas prawdopodobnie cztery gatunki.

Do niedawna wszystkie okazy mające dwie plamy w tylnej połowie pokryw (rys. 132) uważano za *Scymnus (Nephus) bipunctatus* KUGEL. lub którąś z odmian tego gatunku. G. STENIUS¹ po wnikliwej analizie rozбивa *S. (N.) bipunctatus* KUGEL. na 6 gatunków, z których w Polsce mogą występować dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. W tylnej połowie pokrywy występuje czerwona mała plama (rys. 132).
Bardzo rzadko pokrywy całkowicie czarne 2.
- Na każdej pokrywie dwie żółte plamy (rys. 133) lub jedna duża, podłużna
(rys. 134). Pokrywy nigdy nie są całkowicie czarne 3.

¹ G. STENIUS. Paläarktische Arten aus der Gruppe *Scymnus (Nephus) bipunctatus* KUGEL. (*Col., Coccinellidae*). Notulae Entom., Helsingfors, 32, 1952, str. 147—155, 1 tabl.

2. Przedplecze mniej lub bardziej błyszczące. Mikrorzeźba przedplecza na płaszczyznach między punktami różnorodna i nierównomiernie rozmieszczona, składająca się ze słabo zaznaczonych równoległych linii jednakowej wielkości, okrągłych oczek oraz igielkowatych, delikatnych zagłębień. Odległości między punktami 2—3 razy większe od średnicy tych punktów.

Długość chrząszcza 1,5—2,4 mm. Ciało wysoko wysklepione, wierzch ciała płaski, boki spadziste, brzegi boczne prawie równoległe. Przednia część nadustka, przedni brzeg przedplecza, koniec pokryw, ostatnie segmenty odwłoka oraz golenie i stopy żółtawe. Guzy barkowe na pokrywach wyraźne. Punkty na pokrywach są duże i leżą bliżej siebie niż na przedpleczu. Odległość między poszczególnymi punktami równa lub 2—3 razy większa od ich średnicy. Czerwone plamy na tylnej połowie pokryw dość duże, kanciaste i wyraźnie odgraniczone od tła. Spotykane są okazy, lecz nadzwyczaj rzadko, pozbawione całkowicie plam. Aparat kopolacyjny samca przedstawiają rys. 145, 146. Rozprzestrzeniony w Palearktyce. Występuje prawdopodobnie na południu Polski. Spotykany na różnych krzewach i bylinach. Niektórzy badacze podają, że zarówno postacie dorosłe jak i larwy żyją w korzeniach różnych roślin.

..... *S. (N.) bipunctatus* KUGEL.

- . Przedplecze o połysku matowym. Mikrorzeźba przedplecza na płaszczyznach między punktami jednorodna, składająca się z okrągłych, jednakowej wielkości, równomiernie rozmieszczonych oczek. Odległości między punktami 2—3 $\frac{1}{2}$ raza większe od średnicy tych punktów.

Długość chrząszcza 1,5—1,9 mm. Ciało słabo wysklepione. Przednia część nadustka, przedni brzeg przedplecza, koniec pokryw, ostatnie segmenty odwłoka oraz golenie i stopy żółtawe. Guzy barkowe na przedpleczu słabo zaznaczone. Odległość między punktami na pokrywach mniejsza lub równa średnicy tych punktów. Powierzchnia pokryw słabo błyszcząca. Czerwone plamy w tylnej połowie pokryw położone bliżej końca, zwykle okrągławe, z rozlanymi brzegami, czasem plam tych zupełnie brak. Występuje w Danii, Szwecji, Norwegii, Finlandii i krajach śródziemnomorskich. Z Polski nie wykazany, możliwe że występuje nad Bałtykiem. Spotykany na terenach położonych w pobliżu morza, lecz zupełnie nie wiadomo w jakich środowiskach.

..... *S. (N.) bisignatus* BOH.

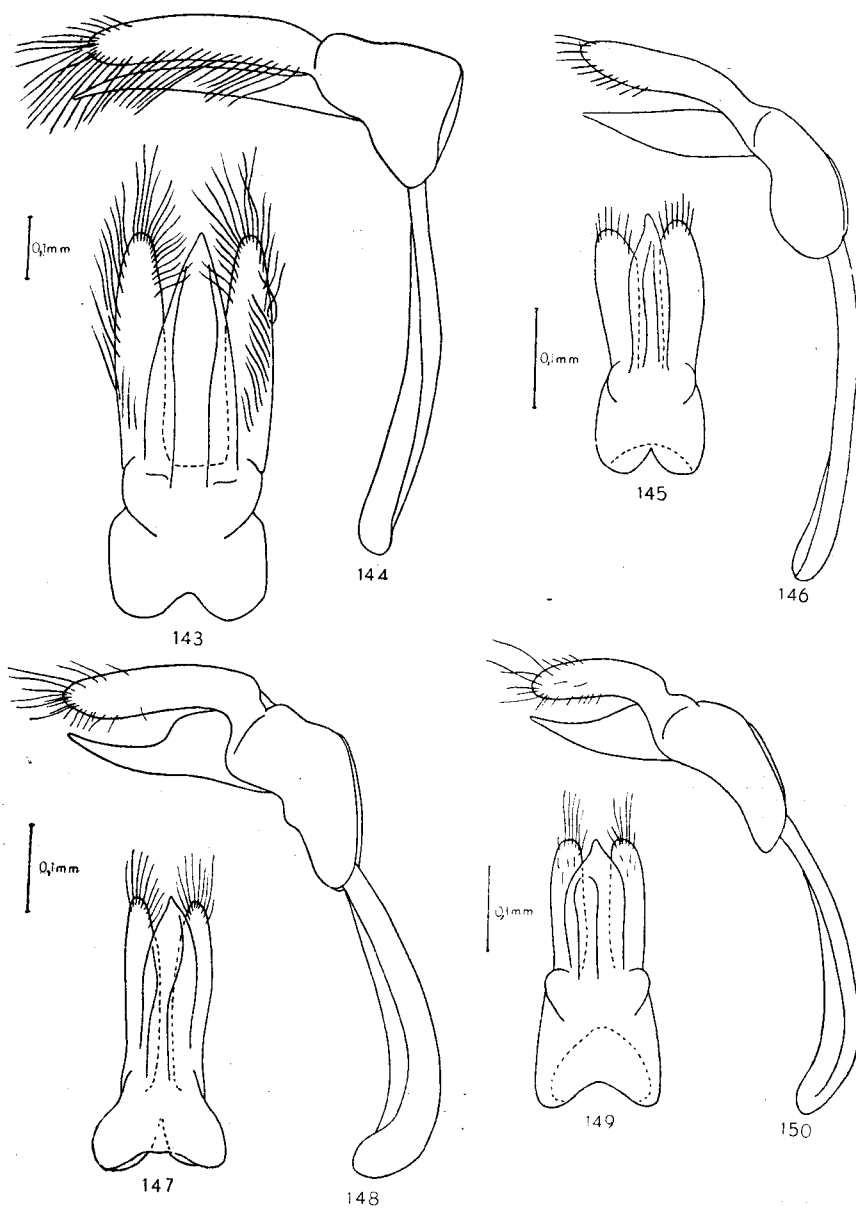
3. Ciało szerokie, owalne. Boczne brzegi pokryw odgięte poziomo, widoczne z góry. Na każdej pokrywie dwie żółtopomarańczowe plamy (rys. 133).

Długość chrząszcza 1,5—2 mm. Przydatki gębowe oraz czułki jasnobrunatne. Przedplecze czarne lub brunatnoczarne, czasem w jaśniejszym przednim brzegiem. Największa szerokość przedplecza w pobliżu brzegu przedniego. Pokrywy czarne lub brunatnoczarne, z dwiema żółtopomarańczowymi plamami na każdej oraz tylnym brzegiem jaśniejszym przy końcu. Plamy przednie pokryw są wydłużone i leżą ukośnie od guzów barkowych w kierunku szwu, plamy tylne są mniejsze od przednich, poprzeczne i leżą bliżej szwu niż brzegów bocznych. Spód ciała brunatny lub czarniawy, nogi brunatnożółte, najczęściej nie kontrastują z barwą spodniej strony ciała. Aparat kopolacyjny samca przedstawiają rys. 147, 148. Występuje w Palearktyce. W Polsce wykazany ze Śląska, okolic Krakowa, Lubelskiego i Wielkopolski, lecz jest prawdopodobne, że występuje w całej Polsce. Spotykany bardzo rzadko, głównie na drzewach liściastych. Zimuje pod korą drzew, najczęściej pod korą kasztanów rosnących przy drogach.

..... *S. (N.) quadrimaculatus* (HBST.).

- . Ciało wydłużone, owalne. Boczne brzegi pokryw słabo odgięte, z góry niewidoczne. Na każdej pokrywie pośrodku jedna duża, podłużna, żółto-brunatna plama (rys. 134).

Długość chrząszcza 1,3—1,8 mm. Przedplecze czarne, często z przednimi kątami i przednim brzegiem jaśniejszym. Pokrywy czarne, z żółto-brunatną, podłużną plamą na każdej, przebiegającą prawie wzdłuż całej długości pokrywy. Plama ta jest trochę przewężona pośrodku i nie dochodzi do żadnego brzegu pokryw (rys. 134), dzięki czemu gatunek ten łatwo odróżnia się od *Scymnus (Pullus) suturalis* THBG. (rys. 128). Spód ciała czarny. Nogi żółtawe,



Rys. 143—150. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

143 — *Scymnus (Scymnus) apetzi* MULS., od spodu. 144 — *S. (S.) apetzi* MULS., z boku. 145 — *S. (Nephus) bipunctatus* KUGEL., od spodu. 146 — *S. (N.) bipunctatus* KUGEL., z boku. 147 — *S. (N.) quadrimaculatus* (HBST.), od spodu. 148 — *S. (N.) quadrimaculatus* (HBST.), z boku. 149 — *S. (N.) redtenbacheri* MULS., od spodu. 150 — *S. (N.) redtenbacheri* MULS., z boku. Rys. 145, 146 z okazu pochodzącego z północnej Finlandii, Sibbo skärgård, leg. G. STENIUS.

wyraźnie kontrastujące z barwą spodniej strony ciała. Biodra często przyciemnione. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 149, 150. Występuje w środkowej i północnej Europie oraz w zachodniej części ZSRR. W Polsce wykazany z Mazur, Wielkopolski i południowej części kraju, lecz jest prawdopodobne, że występuje w całej Polsce. Spotykany bardzo rzadko, głównie w zbiorowiskach roślinnych o charakterze dość wilgotnych muraw, jak również na śródleśnych błotach na trawach, trzcinach, chmielu itp. Zimuje w ściółce.

. *S. (N.) redtenbacheri* MULS.

Plemię: *HYPERASPINI*

Gatunki tu należące mają ciało nieowłosione oraz tylne kąty przedplecza kanciaste. Ubarwienie ciała w przeważającej większości czarne, z plamami (rys. 151—153).

Do plemienia tego należy między innymi rodzaj *Hyperaspis* REDTB., najbardziej bogaty w gatunki spośród rodzajów należących do omawianej rodziny.

Plemię to spokrewnione jest z plemionami *Chilocorini* i *Scymnini*, które mają podobny typ poczwarki. U *Hyperaspini* poczwarka znajduje się w ostatniej wylince larwalnej pękniętej podłużnie od spodu. Larwy pokryte są stosunkowo długimi, woskowymi płytkami.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Pazurki z zębem u podstawy. Na każdej pokrywie jedna lub dwie plamy (rys. 151, 152). *Hyperaspis* REDTB., str. 52.
- Pazurki bez zęba u podstawy. Na każdej pokrywie trzy plamy (rys. 153) *Oxynychus* J. LEC., str. 54.

Rodzaj: *Hyperaspis* REDTB.

Chrząszcze średniej wielkości. Ciało najczęściej czarne, bardzo błyszczące, z różną liczbą plam, raczej owalne, bardzo wypukłe; boczne płaszczyzny wypukłości jakby podgięte pod spód ciała. Czułki 11-członowe, jednakże z powodu zrośnięcia się dwu ostatnich członów, wydaje się jak gdyby były 10-członowe (rys. 154). Żuwaczki na końcu rozdwojone. Gatunki krajowe mogą mieć na pokrywach najwyżej cztery plamy. Niesymetryczne prącie w postaci płaskiej płytki, najczęściej z mocnym bocznym wygięciem.

Głównym ośrodkiem występowania większości należących tu gatunków jest Ameryka Środkowa i Południowa. Rodzaj *Hyperaspis* REDTB. jest uważany za rodzaj «młody», ulegający w obecnej chwili znacznemu zróżnicowaniu gatunkowemu. Znanych jest ponad 400 gatunków. W Polsce występują dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Ciało wyraźnie owalne, wydłużone. Punktacja przedplecza i pokryw głęboka, wyraźna. Na pokrywach przestrzenie między punktami z wyraźną mikrorzeźbą. Pokrywy wyraźnie matowe. Na każdej pokrywie tuż przy końcu pomarańczowa, poprzeczna plama (rys. 151), czasem również i druga plama w okolicy bark.

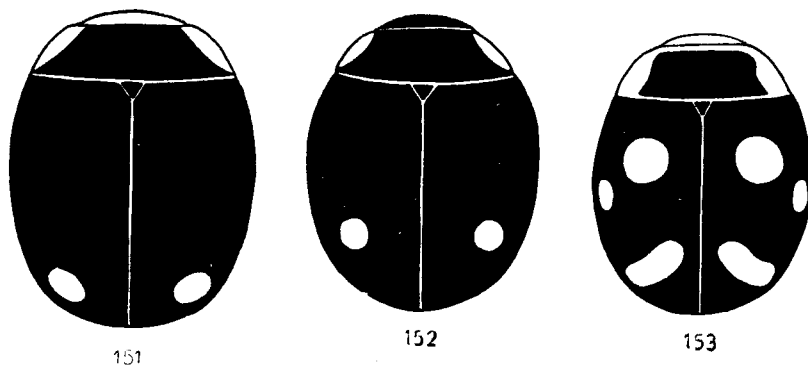
Długość chrząszcza 2,5—3,5 mm. Głowa u samców żółta, u samic czarna. Przedplecze czarne, z bocznymi brzegami szerokimi, pomarańczowymi, czasem również z pomarańczowym, lecz wąskim brzegiem przednim. Plama w tylnej połowie pokrywy różnej wielkości, lecz zawsze wyraźnie widoczna. Nogi u samców jasne, u samic ciemne. Występuje w Palearktyce oraz w Abisynii. W Polsce wykazany ze Śląska, okolic Poznania, Częstochowy oraz południowo-wschodniej części kraju. Spotykany rzadko. Występuje na terenach o charakterze kserotermicznym, najczęściej na ziemi wśród traw i bylin.

..... *H. reppensis* (HBST.).

- Ciało okrągłe. Punktacja przedplecza i pokryw płytka, niewyraźna. Na pokrywach przestrzenie między punktami ze słabą mikrorzeźbą lub w szeregu miejscach bez niej. Pokrywy metalicznie błyszczące. Na każdej pokrywie w tylnej połowie mała, pomarańczowa plamka, bardziej oddalona od końca pokrywy niż od brzegu bocznego (rys. 152); czasem plamki tej zupełnie brak.

Długość chrząszcza 1,5—2,5 mm. Głowa u samców żółta, u samic czarna. Przedplecze czarne lub najwyżej z bocznymi szerokimi, pomarańczowymi brzegami, czasem również z pomarańczowym, lecz wąskim brzegiem przednim. Plama w tylnej połowie pokrywy mała, niewyraźna, o okrągławym kształcie, bardzo często tylko w postaci małego punkcika lub całkowicie jej brak. Występuje w Europie, Azji Mniejszej i na Kaukazie. W Polsce wykazany z Wielkopolski, Śląska, Białowieży, Częstochowy oraz z południowo-wschodniej części kraju. Spotykany rzadko. Czasem występuje lokalnie w dużych ilościach. Przebywa na drzewach liściastych, szczególnie na dębach.

..... *H. campestris* (HBST.).



Rys. 151—153. Deseń pokryw. (Oryg.).

151 — *Hyperaspis reppensis* (HBST.). 152 — *H. campestris* (HBST.). 153 — *Oxynychus erythrocephalus* (FABR.).

Rodzaj: *Oxynychus* J. LEC.

Ciało owalne, jak gdyby kanciaste, słabo błyszczące. Tarczka duża, sercowata.

Nieliczne gatunki tu należące występują tylko w Palearktyce. Z Polski wykazany tylko jeden gatunek.

Długość chrząszcza 2,5—4 mm. Głowa u samic czarna, u samców żółta. Przydatki gębowe i czułki brunatne. Przedplecze czarne, drobno i gęsto punktowane, boczne brzegi przedplecza szerokie, żółtawe, czasem żółtawy jest również brzeg przedni. Pokrywy czarne, gęsto i drobno punktowane, z bardzo mocną i dobrze zaznaczoną mikrorzeźbą. Na każdej pokrywie trzy żółtawe plamy, z których jedna leży w tylnej połowie pokrywy. Plama ta jest najczęściej półksiężycowata, odległość jej od brzegu bocznego jest równa jej odległości od szwu. Druga plama jest położona w przedniej połowie, pośrodku pokrywy, trzecia zaś przy brzegu bocznym pokrywy w połowie jej długości (rys. 153). Końce pokryw szeroko zaokrąglone. Występuje w południowej Europie, na Kaukazie i na Ukrainie. W Polsce wykazany tylko z okolic Przemysła. Spotykany w środowiskach roślinnych o charakterze stepowym lub w różnych zaroślach krzaczastych. Odżywia się niektórymi gatunkami czerwców z rodzaju *Pulvinaria* TARGIONI-TOZZETTI.

. *O. erythrocephalus* (FABR.).

Plemię: *CHILOCORINI*

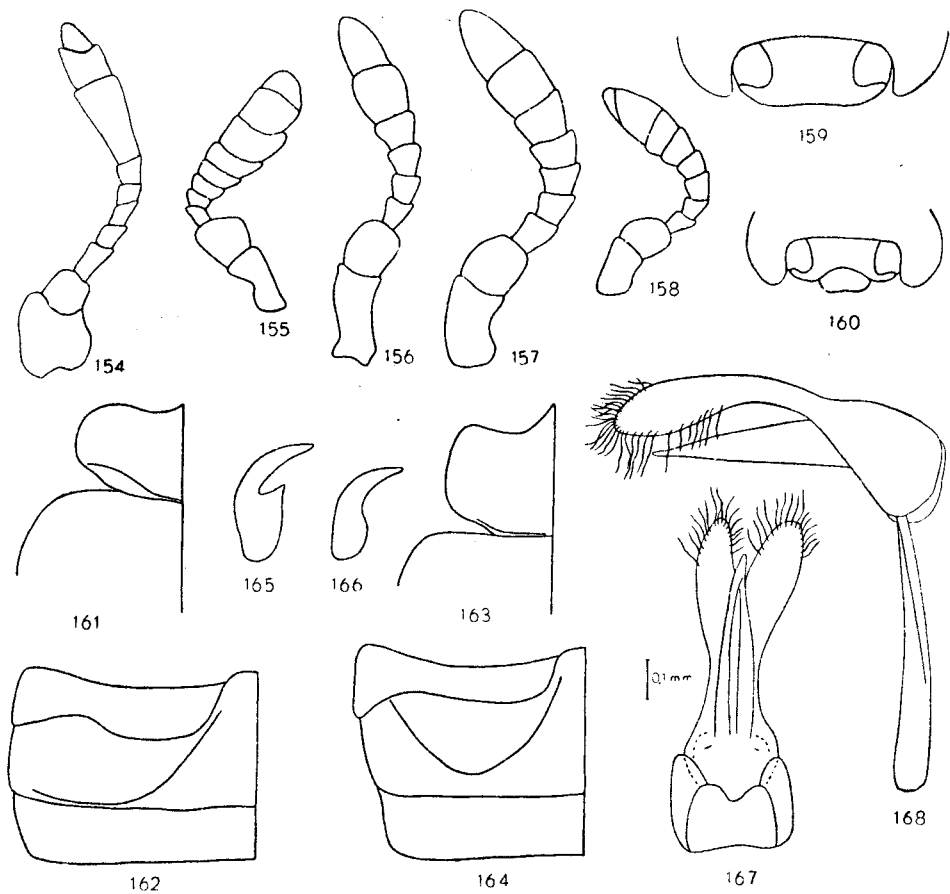
Ciało mocno wysklepione, zazwyczaj koliste, u niektórych gatunków eliptyczne. Górna jego powierzchnia naga lub owłosiona. Czułki 8—10-członowe (rys. 155—158). Gatunki należące do tego plemienia charakteryzują się mocno rozszerzonym na boki nadustkiem w kształcie dużej płytki, którym w czasie pobierania pokarmu podważają tarczyki. Drugą charakterystyczną cechą tej grupy jest sposób przepoczwarzania się, który jest zbliżony do typu jaki spotykamy u *Hyperaspini* i *Scymnini*. Mianowicie poczwarka u *Chilocorini* pozostaje w ostatniej wylince larwalnej i jest widoczna przez podłużne pęknięcie znajdujące się na górnej stronie. Tak larwy, jak również i owady dorosłe odżywiają się tarczycami i mszycami.

Plemię to obejmuje w Europie środkowej niewielką liczbę gatunków zgrupowanych w czterech rodzajach. Owłosione gatunki czasem są wydzielane w osobne plemię.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Ciało owłosione. Szerokość podstawy przedplecza nie węższa niż szerokość pokryw. Podgięcia pokryw z głębokimi zagłębieniami na końce ud nóg środkowych i tylnych. Nadustek przykrywa całkowicie wargę górną; na przednim brzegu nadustka brak głębokiego wcięcia (rys. 159) lub czasem jest, tylko bardzo słabo zaznaczone *Platynaspis* REDTB., str. 56.
- Ciało nagie, czasem jedynie na bokach przedplecza i na przedniej części głowy występują pojedyncze włoski. Szerokość podstawy przedplecza węższa od szerokości pokryw. Podgięcia pokryw bez zagłębień na końce ud. Nadustek nie przykrywa całkowicie wargi górnej i jest na przednim brzegu, pośrodku, szeroko wcięty (rys. 160) 2.

2. Nadustek na przednim brzegu pośrodku wyraźnie obrzeżony. Czułki 8-członowe (rys. 156). Obrzeżenie przedplecza przy podstawie lekko oddalone od tylnego brzegu, lecz dochodzi do tylnych kątów (rys. 161). Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy łuk wielkości $\frac{1}{4}$ koła i przy tylnym brzegu segmentu zanika (rys. 162). *Chilocorus* LEACH, str. 57.



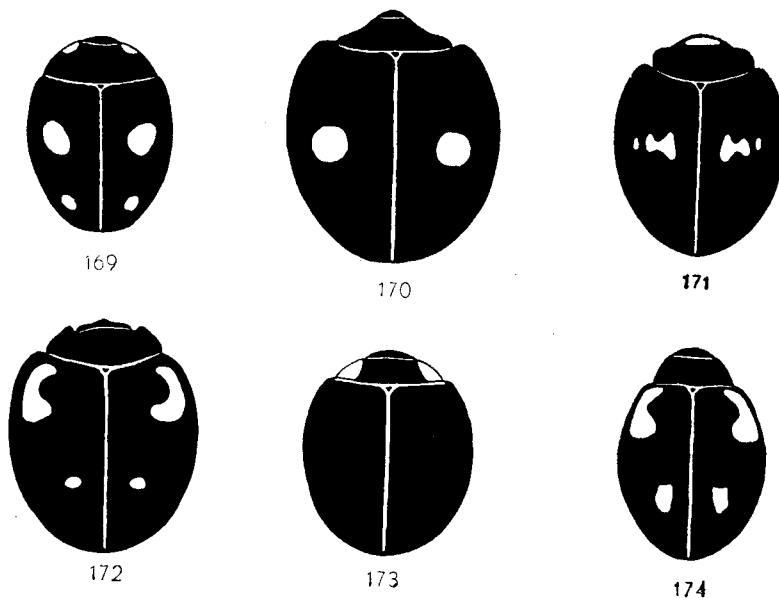
Rys. 154—168. (Oryg.).

154 — *Hyperaspis reppensis* (HBST.), czułek. 155 — *Platynaspis luteorubra* (GOEZE), czułek. 156 — *Chilocorus renipustulatus* (SCRIBA), czułek. 157 — *Exochomus quadripustulatus* (L.), czułek. 158 — *Brumus oblongus* (WEID.), czułek. 159 — *Platynaspis luteorubra* (GOEZE), głowa i część przedplecza od spodu. 160 — *Exochomus flavipes* (THBG.), głowa i część przedplecza od przodu. 161 — *Chilocorus renipustulatus* (SCRIBA), przedplecze i część pokryw z góry. 162 — *Ch. renipustulatus* (SCRIBA), pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową. 163 — *Exochomus quadripustulatus* (L.), przedplecze i część pokryw z góry. 164 — *E. quadripustulatus* (L.), pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową. 165 — *E. quadripustulatus* (L.), pazurek. 166 — *Brumus oblongus* (WEID.), pazurek. 167 — *B. oblongus* (WEID.), aparat kopulacyjny samca od spodu. 168 — *B. oblongus* (WEID.), aparat kopulacyjny samca z boku.

- Nadustek na przednim brzegu pośrodku nie obrzeżony. Czułki 9-członowe (rys. 157, 158), czasem pozornie 10-członowe, gdyż ostatni człon podzielony jest na dwa człony, lecz jedynie powierzchnią bruzdą. Obrzeżenie przedplecza przy podstawie lekko oddalone od tylnego brzegu, lecz nie dochodzi do tylnych kątów (rys. 163). Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy łuk wielkości $\frac{1}{2}$ koła (rys. 164) 3.
- 3. Pazurki z zębem u podstawy (rys. 165) . *Exochomus* REDTB., str. 58.
- Pazurki bez zęba u podstawy (rys. 166) . . . *Brumus* MULS., str. 58.

Rodzaj: *Platynaspis* REDTB.

Rodzaj ten wyróżnia się owłosieniem oczu i całego ciała. Owłosieniem i kształtem ciała przypomina on gatunki z rodzaju *Scymnus* KUGEL., lecz łatwo odróżnia się od nich budową nadustka. Czułki 10-członowe, jednakże



Rys. 169—174. Deseń pokryw. (Oryg.).

169 — *Platynaspis luteorubra* (GÖEZE). 170 — *Chilocorus renipustulatus* (SCRIBA). 171 — *Ch. bipustulatus* (L.). 172 — *Exochomus quadripustulatus* (L.). 173 — *E. flavipes* (THIBG.). 174 — *Brumus oblongus* (WEID.).

rozdział między dwoma ostatnimi członami jest niezbyt wyraźny. Dwa pierwsze człony czułek duże, następne od trzeciego do szóstego o prawie jednakowej długości, lecz stopniowo rozszerzające się (rys. 155). Uda bardzo szerokie, przez co różnią się dobrze od gatunków z innych rodzajów. Pazurki stóp z zębem u podstawy. Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy łuk wielkości $\frac{1}{4}$ koła.

W Polsce występuje jeden gatunek.

Długość chrząszcza 2,5—3,5 mm. Ciało lekko przyplaszczone, o żółtym, dość długim, odstającym owłosieniu. Szerokość czoła między oczyma dwa razy większa od średnicy oka. Przedplecze o brzegu przednim mocno wciętym; wcięcie to zaczyna się w przednich kątach. Ubarwienie przedplecza czarne, jedynie w przednich kątach występują najczęściej żółte plamy, które są często czarnobrunatne, przez co ledwo dostrzegalne. Pokrywy czarne, z dwiema pomarańczowymi plamami na każdej. Przednie plamy duże i ułożone w pobliżu środka pokryw, drugie o wiele mniejsze, położone bliżej końca (rys. 169). Spód ciała czarny. Głowa samców żółta, samic czarna. U samców ostatni segment odwłoka lekko wcięty. Występuje w Europie, na Kaukazie, na Syberii i w Azji Środkowej. W Polsce wykazany z okolic Krakowa, Poznania, Szczecina, Przemyśla i ze Śląska, lecz występuje prawdopodobnie w całym kraju. Spotykany dość rzadko. Najłatwiej można go znaleźć w okresie zimowania na ziemi pod liśćmi dziewanny.

..... *P. luteorubra* (GÖEZE).

Rodzaj: *Chilocorus* LEACH

Ciało wypukłe, koliste, z górną powierzchnią bardzo błyszczącą. Gatunki tu należące są zewnętrznie bardzo podobne do gatunków z rodzaju *Exochomus* REDTB. Czułki 8-członowe (rys. 156). Pierwsze dwa człony czułek grube i duże, dwa końcowe prawie równej długości, lecz człon ostatni jest węższy od członu przedostatniego. Podstawa przedplecza nie przylega na całej swej szerokości do podstawy pokryw, przy tylnych kątach przedplecza są jak gdyby wcięcia. Boki pokryw szeroko, poziomo wygięte. Uda wydłużone, niezbyt szerokie. Uda nóg środkowych i tylnych nie dochodzą do bocznego brzegu pokryw. Pazurki stóp z zębem u podstawy. U samców ostatni sternit odwłoka z małym wcięciem pośrodku.

W Polsce występują dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Głowa czarna. Na każdej pokrywie pośrodku okrągła, czerwona plama (rys. 170). Punktacja na głowie bardzo mocna i wyraźna, przestrzenie między punktami prawie bez mikrorzeźby.

Długość chrząszcza 4—5 mm. Czasem na przodzie głowy i w okolicy przednich kątów przedplecza występują pojedyncze włoski. Przydatki gębowe ciemnobrunatne, czułki brunatne. Szerokość czoła między oczyma mniejsza od podwójnej średnicy oka. Przedplecze całe czarne. Plama na pokrywie może być różnej wielkości, jednakże zawsze okrągła. Spód ciała czarny, jedynie pierścienie odwłoka brunatne, z wyjątkiem pierścienia I, który pośrodku jest przyciemniony. Zęberek na wyrostku przedpiersia brak. Występuje w całej Palearktyce. Prawdopodobnie znajduje się także w całej Polsce. Spotyka się go niezbyt często w borach sosnowych, na roślinach wchodzących w skład runa. Czasem występuje w ogrodach i w parkach na różnych krzewach, szczególnie z rodzaju *Cornus* L. Zimuje zazwyczaj w ściółce.

..... *Ch. renipustulatus* (SCRIBA).

- Głowa czerwona lub brunatna, nigdy czarna. Na każdej pokrywie pośrodku trzy lub cztery małe plamki ułożone poprzecznie; plamki te mogą się łączyć ze sobą w różny sposób (rys. 171). Punktacja na głowie słaba, przestrzenie między punktami z wyraźną mikrorzeźbą.

Długość chrząszcza 3—4 mm. Przydatki gębowe i czułki czerwonożółte. Przedplecze całe czarne. Pokrywy czarne, z poprzecznie ułożonymi pośrodku plamkami najczęściej ze sobą połączonymi, tworzącymi wstęgę o niewyraźnym kształcie (rys. 171). Nogi ciemnobrunatne.

Spód ciała czarny, z wyjątkiem segmentów odwłoka, które są brunatne. Występuje w całej Palearktyce. Prawdopodobnie występuje także w całej Polsce. Spotyka się go głównie na drzewach iglastych, szczególnie na sosnach, oraz często na wrzosowiskach. Wybiera raczej środowiska suche. Odżywia się tarczycami i mszycami. Niszczy głównie tarczycy z rodziny *Diaspididae*. Larwa charakteryzuje się białą, poprzeczną wstęgą na III segmencie tułowia oraz I segmencie odwłoka.

..... *Ch. bipustulatus* (L.).

Rodzaj: *Exochomus* REDTB.

Ciało wypukłe, koliste, o górnej powierzchni słabo błyszczącej. Czułki 9-członowe (rys. 157). Człony czułek podobnego kształtu jak u rodzaju *Chilocorus* LEACH. Podstawa przedplecza przylega na całej swej szerokości do podstawy pokryw. Boczne podgięcia mocno wgięte od spodu. Boczne brzegi pokryw silnie odgięte, poziome. Uda wydłużone. V sternit odwłoka u samców z niedużym wcięciem na środku.

W Polsce występują dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze czarne, bez plam na bokach. Pokrywy czarne lub brunatne, z dwiema plamami na każdej (rys. 172).

Długość chrząszcza 3—5 mm. Przydatki gębowe czarnobrunatne. Czułki ciemnobrunatne. Przedplecze delikatnie i gęsto punktowane. Śródpiersie czarne, wyrostek śródpiersia bez żeberka. Przednie plamy na pokrywach położone w okolicach bark mają kształt podkowy otaczającej guzy barkowe. Tyłne okrągłe i małe plamy położone są w tylniej połowie pokryw, przy szwie. Wielkość wszystkich plam zmienna. Nogi czarne, czasem golenie i stopy czarnobrunatne. I sternit odwłoka czarny, sternity II—IV po bokach czerwone, zaś V cały czerwony. Występuje w Palearktyce. Prawdopodobnie występuje również w całej Polsce. Spotyka się go bardzo często na różnych drzewach iglastych. Najchętniej przebywa na sosnach, szczególnie młodych. Zimuje pod korą drzew gromadząc się w dość dużych ilościach. Odżywia się tarczycami i mszycami. Rozwój larwalny przypada na czerwiec i lipiec. Jest gatunkiem charakterystycznym dla środowisk, w których występuje sosna.

..... *E. quadripustulatus* (L.).

- Przedplecze czarne, z bokami żółtoczerwonymi. Pokrywy całkowicie czarne (rys. 173).

Długość chrząszcza 4—4,5 mm. Głowa samca czerwonożółta, samicy czarna. Przydatki gębowe brunatne, czułki czerwonożółte. Śródpiersie czarne, z bokami żółtoczerwonymi. Pokrywy całkowicie czarne, z lekkim odbłaskiem niebieskawym. Nogi czerwonożółte. I sternit odwłoka czarny, z nieznacznymi czerwonymi plamkami po bokach, sternity II i III czarne, po bokach czerwone, pozostałe sternity całkowicie czerwone. Występuje w Palearktyce, Afryce i na Madagaskarze. W Polsce wykazany ze Śląska, Beskidów, okolic Przemyśla i Lublina. Spotykany dość rzadko. Na Śląsku znajdowany był na sośnie, świerku, wierzbie rokitnie, bukicy zwyczajnej, w Beskidach zaś na wrzosie zwyczajnym. Możliwe że występuje w całej Polsce, lecz bardzo lokalnie.

..... *E. flavipes* (THBG.).

Rodzaj: *Brumus* MULS.

Należące tu gatunki mają bardzo zmienny kształt ciała i ubarwienie. Jedne przypominają zewnętrznym wyglądem gatunki z rodzaju *Exochomus* REDTB., inne z innych rodzajów. Czułki 9-członowe, lecz ostatni człon ma

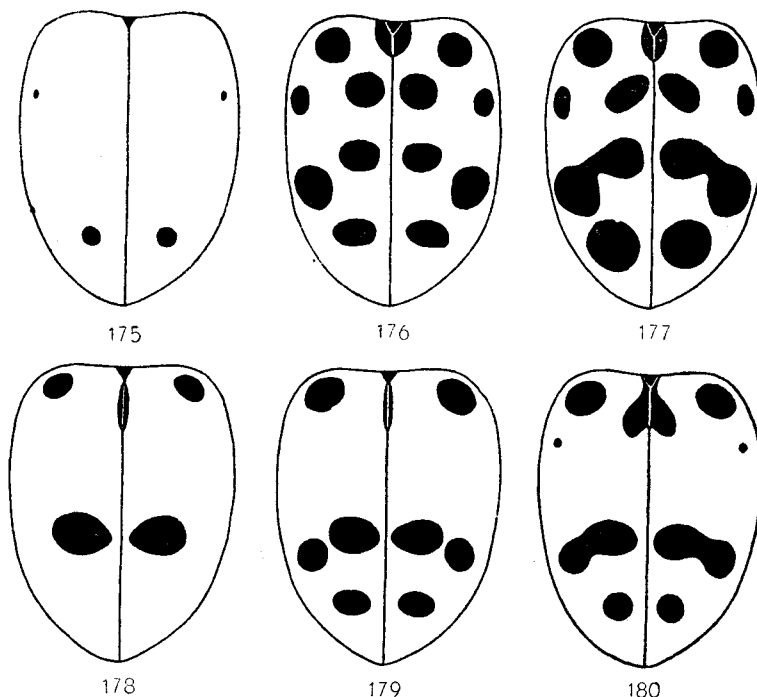
wyraźną bruzdę, przez co pozornie wydaje się, że czułki są 10-członowe (rys. 158). W Europie występują dwa gatunki, z których jeden prawdopodobnie występuje również w Polsce.

Długość chrząszcza 2,5—3,5 mm. Gatunek ten jest ludzaco podobny do *Exochomus quadripustulatus* (L.). Różni się od niego bardziej wydłużonym kształtem ciała oraz zakończeniem pokryw, które zbiegają się przy szwie w kształcie ostrołuku. Czułki brunatnożółte. Głowa, przedplecze i pokrywy z wyraźną mikrorzeźbą. Przedplecze czarne, z małą, żółtawą plamą w przednich kątach lub kąty przednie tylko rozjaśnione. Na każdej pokrywie dwie plamy (rys. 174), z których przednia otacza okolice guza barkowego, pozostała, mniejsza i okrągła, położona jest w tylnej połowie pokrywy przy szwie. Nogi brunatne. Aparat kopulacyjny samca przedstawiają rys. 167, 168. Gatunek ten podawany jest z Tyrolu, Bawarii i Wschodnich Alp. Z Polski nie wykazany, możliwe jest jego występowanie w górach południowo-zachodniej części kraju. W Bawarii spotykany na świerkach.

..... *B. oblongus* (WEID.).

Plemię: *HIPPODAMINI*

Plemię to do niedawna zaliczone było do grupy *Coccinellini*, jednakże wyraźnie spłaszczona budowa ciała, jak również szereg innych cech morfologicznych wskazuje wyraźnie na odrębność tej grupy słusznie wydzielonej w osobne plemię. Wszystkie należące tu gatunki krajowe mają epimera śród-



Rys. 175—180. Deseń pokryw. (Oryg.).

175, 176, 177 — *Hippodamia tredecimpunctata* (L.). 178, 179, 180 — *H. septemmaculata* (DEG.).

piersia i zapiersia bądź białe, bądź o wiele jaśniejsze od spodniej strony ciała. Ciało chrząszczy lekko wypukłe i wydłużone, wyjątek stanowi *Semiadalia undecimnotata* (SCHNEID.), który zewnętrznie podobny jest raczej do gatunków z plemienia *Coccinellini*. Występują głównie w podmokłych zbiorowiskach roślinnych na bylinach, jedynie *Aphidecta obliterata* (L.) występuje na drzewach iglastych.

Z Polski znanych jest 7 gatunków.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Podstawa przedplecza nie obrzeżona 2.
- Podstawa przedplecza obrzeżona 4.
2. Na I segmencie odwłoka brak całkowicie linii udowych
. *Hippodamia* MULS., str. 60.
- Na I segmencie odwłoka występują linie udowe 3.
3. Pazurki proste, pojedyncze, nie ząbkowane. Golenie nóg środkowych i tylnych z jednym kolcem na końcu. Przedplecze żółte, z czarnymi plamami *Anisosticta* DUP., str. 63.
- Pazurki z zębem u podstawy. Golenie nóg środkowych i tylnych z dwoma kolcami na końcu. Przedplecze czarne, z przednimi kątami, a czasem i przednim brzegiem żółtymi lub czerwonymi
. *Semiadalia* CROUCH, str. 62.
4. Golenie nóg środkowych i tylnych z dwoma kolcami na końcu. Pazurki z zębem dodatkowym pośrodku *Adonia* MULS., str. 62.
- Golenie nóg środkowych i tylnych bez kolców na końcu. Pazurki z zębem dodatkowym u podstawy *Aphidecta* WS., str. 64.

Rodzaj: *Hippodamia* MULS.

Głowa czarna, jedynie przednia część żółtawobrunatnawa. Przedplecze czarne, z żółtymi brzegami. Pokrywy czerwone, jednobarwne lub z czarnymi plamami, na końcu zakończone jak gdyby ostrołukiem. Pazurki z dodatkowym zębem pośrodku. Spód ciała najczęściej czarny. Wyrostek przedpiersia bez żeber.

Większość gatunków występuje na terenie Ameryki. Z Polski wykazano dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Golenie żółte, jedynie zakończenia przy udach lekko przyciemnione. Przedni brzeg przedplecza prawie prosty lub bardzo słabo podwójnie zatokowato wcięty.

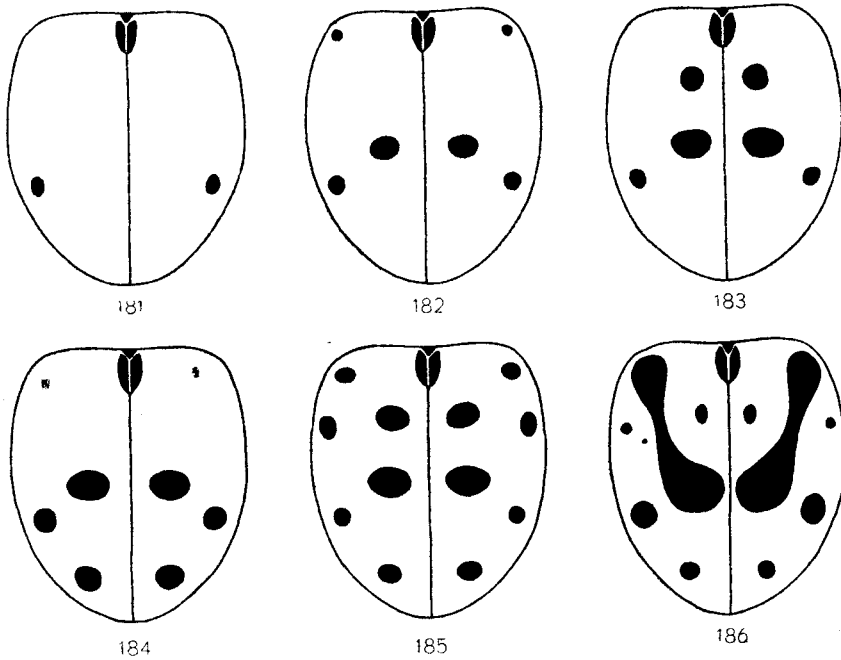
Długość chrząszcza 4,5—7 mm. Przedplecze z czarną, dużą plamą na środku tarczy oraz dwiema małymi plamkami położonymi na bokach. Często plamki boczne przedplecza mogą być połączone z plamą środkową. Przedni brzeg przedplecza żółtawy, lecz czasem może być czarny. Pokrywy czerwone, z czarnymi plamkami, po 6 na każdej, oraz jedną wspólną plamą leżącą w pobliżu tarczki. Deseń pokryw dość zmienny (rys. 175—177). Najczęściej plamy łączą się po dwie w różnych kombinacjach, bardzo rzadko łączą się razem w jedną plamę, czasem może być ich całkowicie brak. Występuje w Europie, Azji, na Kaukazie, Syberii i w Ameryce Północnej. W całej Polsce często spotykany. Właściwym środowiskiem tego gatunku są podmokłe łąki oraz zarośla trzcinowe na brzegach wód. Występuje często razem z *Anisosticta novemdecimpunctata* (L.). W okresie jesiennym można go spotkać na młodych sosnach. Często spotykany jest na polach uprawnych, szczególnie na uprawach ziemniaków, lecz zawsze na terenach wilgotnych albo w ich pobliżu. Zimuje wśród suchych traw na ziemi lub w ściółce na brzegach lasów.

..... *H. tredecimpunctata* (L.).

- Golenie czarnobrunatne, jedynie zakończenia przy stopach lekko rozjaśnione. Przedni brzeg przedplecza wyraźnie podwójnie zatokowato wycięty.

Długość chrząszcza 5—7 mm. Przedplecze czarne, jedynie wąski brzeg przedni oraz brzezi boczne żółte. Czasem przedni brzeg przedplecza również czarny. Pokrywy czerwone, z czterema lub pięcioma plamami na każdej oraz jedną wspólną, na końcu rozszerzoną plamą obejmującą tarczkę (rys. 178—180). W większości przypadków kształt tej plamy wyraźnie rozdziela gatunki *Hippodamia tredecimpunctata* (L.) i *H. septemmaculata* (DEG.). Plamy środkowa i leżąca na boku mogą być ze sobą połączone w połowie długości pokryw. Czasem poszczególne plamy zanikają. Występuje w środkowej i północnej Europie, na Syberii i w Japonii. Prawdopodobnie występuje również w całej Polsce. Spotykany rzadko na terenach bagnistych i torfowiskach.

..... *H. septemmaculata* (DEG.).



Rys. 181—186. *Adonia variegata* (GOEZE), deseń pokryw. (Oryg.).

Rodzaj: *Adonia* MULS.

Ciało wydłużone, spłaszczone. Ząb dodatkowy na pazurkach stóp wysmukły, na końcu zaostroszony. Pokrywy najszerze pośrodku swej długości.

Rodzaj bardzo nieliczny w gatunki. W Polsce występuje jeden gatunek.

Długość chrząszcza 3—5,5 mm. Głowa żółtawa, z czarną, poprzeczną plamą, która czasem u samic rozlewa się na przednią część głowy. Przedplecze czarne, z przednim i bocznymi brzegami żółtawymi, a także najczęściej z dwiema żółtawymi plamami na środku. Pokrywy czerwonoceglaste, z małymi czarnymi plamami. W okolicy tarczki, po jej obu bokach, dwie białawe plamy. Liczba czarnych plam na pokrywach bardzo zmienna (rys. 181—186). U form typowych na każdej pokrywie znajduje się 6 plam i jedna wspólna plama na tarczce. Plamy te, najczęściej przednie, mogą zanikać bądź łączyć się ze sobą, szczególnie tylne. Jednak najczęściej spotykane okazy mają na każdej pokrywie po trzy plamy położone w tylnej połowie i jedną wspólną plamę na tarczce. Spód ciała czarny. Nogi przednie żółtawe, środkowe i tylne, z wyjątkiem stóp, czarne. Występuje w całej Palearktyce oraz środkowej Afryce i Indiach. Często spotykany w całej Polsce. Przebywa najczęściej w zbiorowiskach roślinnych o charakterze muraw i w rowach przydrożnych, gdzie odżywia się mszycami żyjącymi na różnych bylinach. W drugiej połowie lata bardzo często spotkać go można na kwiatach krwawnika. Występuje również na polach uprawnych i w ogrodach warzywnych. W jesieni gromadzi się wraz z innymi biedronkami na zeschniętych roślinach, czasem w dużych ilościach. Zimuje na ziemi wśród suchych roślin.

..... *A. variegata* (GOEZE).

Rodzaj: *Semiadalia* CROTCH

Ciało lekko spłaszczone. Przedplecze na przodzie głęboko wcięte. Boczne obrzeżenie przedplecza nie dochodzi lub tylko niewiele zachodzi poza środek brzegu bocznego. Pokrywy najszerze poza środkiem swej długości w tylnej połowie. Trzeci człon czułek u samców rozdwojony.

W Polsce występują dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Ciało podłużne, owalne. Pokrywy pomarańczowe, z pięcioma czarnymi plamami na każdej oraz jedną wspólną plamą na tarczce. Plama na tarczce ku tyłowi rozszerza się silnie płatowato na boki (rys. 187). Przedplecze czarne, z żółtym przednim brzegiem (rys. 188).

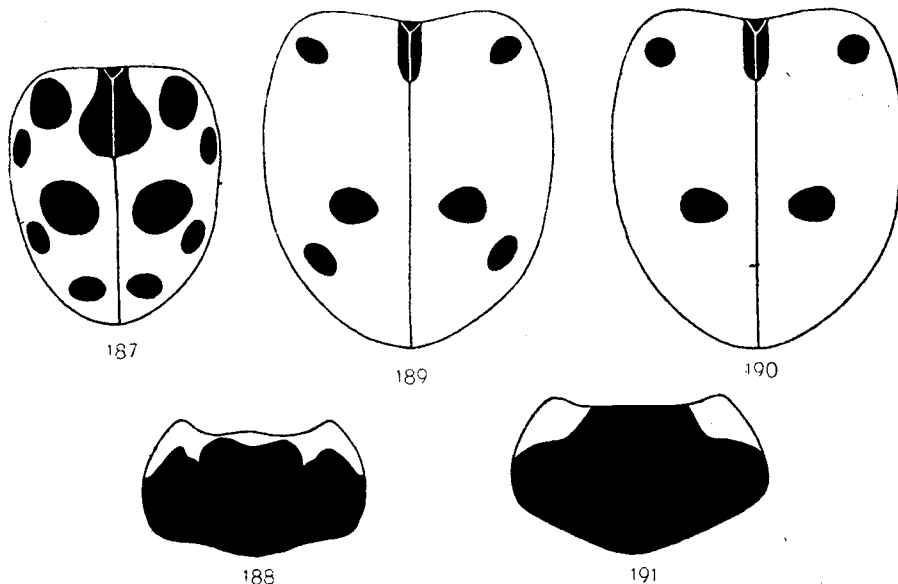
Długość chrząszcza 4,5—5,5 mm. Z wyglądu zewnętrznego podobny do *Hippodamia tredecimpunctata* (L.), od którego odróżnia się jednak ubarwieniem przedplecza a także liczbą plam na pokrywach. Głowa żółta, z czarną podstawą oraz, przeważnie u samic, z czarnym nadustkiem. Deseń na pokrywach stosunkowo stała, czasem brak jednej z plam położonych na końcu pokryw, wyjątkowo plamy tylne łączą się ze sobą. Występuje w górach środkowej Europy, w Grecji, na Kaukazie i w Armenii. W Polsce wykazany ze Śląska oraz Tatr. Spotykany nadzwyczaj rzadko. Przebywa w wilgotnych, mocno zaciemnionych środowiskach na pokrywach.

..... *S. notata* (LAICH.).

- Ciało krótkie, owalne. Pokrywy czerwonoceglaste, najczęściej z trzema czarnymi plamami na każdej oraz jedną wspólną plamą na tarczce (rys. 189). Plama na tarczce nie rozszerza się ku tyłowi lub rozszerza się tylko bardzo nieznacznie (rys. 190). Przedplecze czarne, z przednimi kątami a czasem i przednim brzegiem żółtymi (rys. 191).

Długość chrząszcza 5—7 mm. Z wyglądu zewnętrznego podobny do *Coccinella septempunctata* L., od którego różni się ułożeniem plam na pokrywach (wyraźna plama barkowa) i zakończeniem pokryw w kształcie ostrołuku. Głowa u samicy czarna, z dwiema żółtymi plamami, u samca żółta, z czarną podstawą. Przedplecze, najczęściej u samców, z przednim brzegiem żółtym. Na pokrywach plama środkowa wyraźnie przesunięta ku tyłowi, przednia zaś leży na barkach. Desień pokryw mało zmienny (rys. 189, 190). Występuje w środkowej i południowej Europie, nad Morzem Śródziemnym w górach, w Azji Mniejszej i na Kaukazie. W Polsce wykazany ze Śląska. Ostatnio pojawia się dość licznie na południu środkowej części kraju. Spotykany dość rzadko. Występuje w środowiskach o charakterze kserotermicznym, najczęściej na ostach.

..... *S. undecimnotata* (SCHNEID.).



Rys. 187—191. (Oryg.).

187 — *Semiadalia notata* (LAICH.), desień pokryw. 188 — *S. notata* (LAICH.), przedplecze. 189, 190 — *S. undecimnotata* (SCHNEID.), desień pokryw. 191 — *S. undecimnotata* (SCHNEID.), przedplecze.

Rodzaj: *Anisosticta* DUP.

Ciało mocno spłaszczone, wydłużone. Ubarwienie górnej powierzchni ciała żółte, z czarnymi plamami, punktacja delikatna, lecz głęboka. Linia udowa na I segmencie odwłoka nie tworzy pełnego półkola.

W Europie występują dwa gatunki.

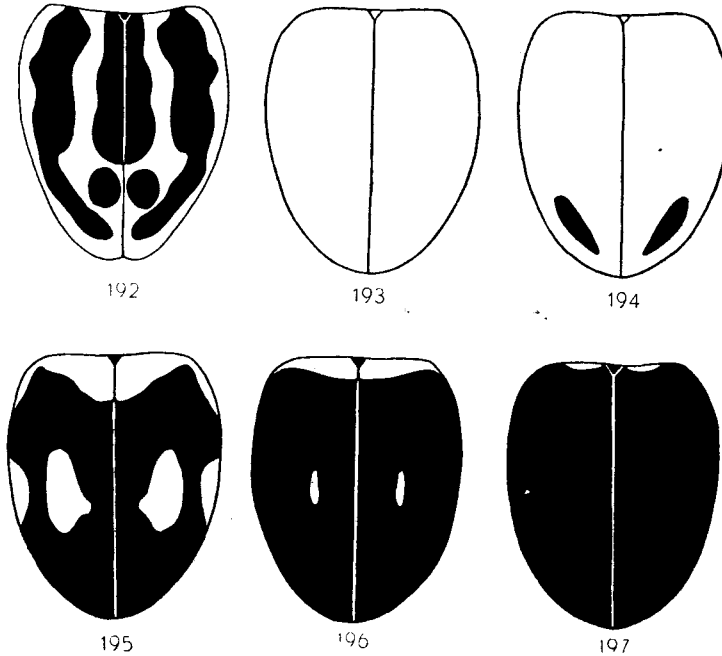
Klucz do oznaczania gatunków

1. Pokrywy żółte, z 9 czarnymi plamami na każdej, rozrzucenymi na całej ich powierzchni oraz jedną wspólną plamą na tarczce (rys. 2).

Długość chrząszcza 3—4 mm. Głowa żółta, z czarną podstawą. Przedplecze żółte, z 6 czarnymi plamami, które czasem łączą się ze sobą po trzy. Pokrywy żółte, czasem z różowym

odcieniem, z czarnymi plamami. Plamy pokryw bardzo rzadko łączą się ze sobą, czasem po dwie lub trzy, jednakże nie tworzą nigdy wstęgi przebiegającej wzdłuż pokryw; bardzo rzadko jakaś plama zanika. Nogi żółte. Spód ciała czarny, a boczne brzegi sternitów odwłoka żółtawe. Występuje w Europie i na Syberii. Spotykany dość często w całej Polsce w zbiorowiskach roślin nadwodnych bądź błotnych, na trzcinach lub sitowiacach. Wraz z *Coccidula scutellata* (Hbst.) jest gatunkiem charakterystycznym dla trzcin. Zimuje wewnątrz łodyg trzcinowych lub na brzegach wód w butwiejących szczątkach roślinnych. Często występuje na terenach słonawiskowych.

..... *A. novemdecimpunctata* (L.).



Rys. 192—197. Deseń pokryw. (Oryg.).

192 — *Anisosticta strigata* (Thbg.). 193—197 — *Aphidecta oblitterata* (L.).

- Pokrywy żółte, z dwiema czarnymi wstęgami na każdej, jedną na brzegu, drugą zaś biegnącą wzdłuż szwu oraz z dwiema czarnymi plamkami w tylnej połowie (rys. 192).

Długość chrząszcza 2,5—3 mm. Sternity odwłoka czarne. Podawany z północnej Europy, Syberii, Ameryki Północnej oraz Węgier i Śląska. Brak jest okazów dowodowych z terenu Polski i najprawdopodobniej u nas nie występuje.

..... *A. strigata* (Thbg.).

Rodzaj: *Aphidecta* Ws.

Linia udowa na I segmencie odwłoka nie tworzy pełnego półkola. Przedplecze, śródpiersie i przedni wyrostek zapiersia żółte.

Rodzaj ten reprezentowany jest tylko przez jeden gatunek.

Długość chrząszcza 3,3—5 mm. Głowa czarna, z mniej lub bardziej rozlanymi, żółtymi plamami. Przedplecze u form jasnych ceglastożółte, z czarnymi plamami ułożonymi w kształcie litery M;

plamy te położone są przy podstawie przedplecza przed tarczką. U form ciemnych przedplecze jest czarne, czasem z jaśniejszymi brzegami bocznymi. Pokrywy ceglastożółte (rys. 193), najczęściej z jedną czarną plamą w tylnej połowie (rys. 194), czasem z dwiema, bądź trzema plamami o rozmaitych zarysach. Często pokrywy są w tylnej połowie przyciemnione lub całkowicie czarne (rys. 197). Rzadko na czarnych pokrywach występują jedna lub dwie podłużne, ceglastożółte plamy o niewyraźnych kształtach (rys. 195, 196). Nogi brunatnawe. Występuje w Europie, Azji Mniejszej i na Kaukazie. W Polsce spotykany w zasięgu zwartym tylko na Podkarpaciu i na Pomorzu, w pozostałej części kraju występuje wyspowo. Spotykany niezbyt często. Związany jest z jodłą, na której zawsze przebywa odżywiając się mszycami. Zimuje pod korą na pniach drzew lub pod mchem porastającym pnie drzew.

..... *A. obliterata* (L.).

Plemię: *COCCINELLINI*

Należą tutaj biedronki o stosunkowo dużych wymiarach ciała, okrągłe lub owalne, mniej lub bardziej wypukłe. Czułki 11-członowe (rys. 198, 199), z wyraźną 3-członową buławką (rys. 200, 201). Przedplecze w okolicach przednich kątów lekko zwężone. Biodra nóg nie wystają spod dolnej strony ciała. Epipleury pokryw zazwyczaj gładkie od spodu, czasem tylko ich zewnętrzny brzeg jest lekko pochylony. Najczęściej przed końcem pokryw epipleury zanikają.

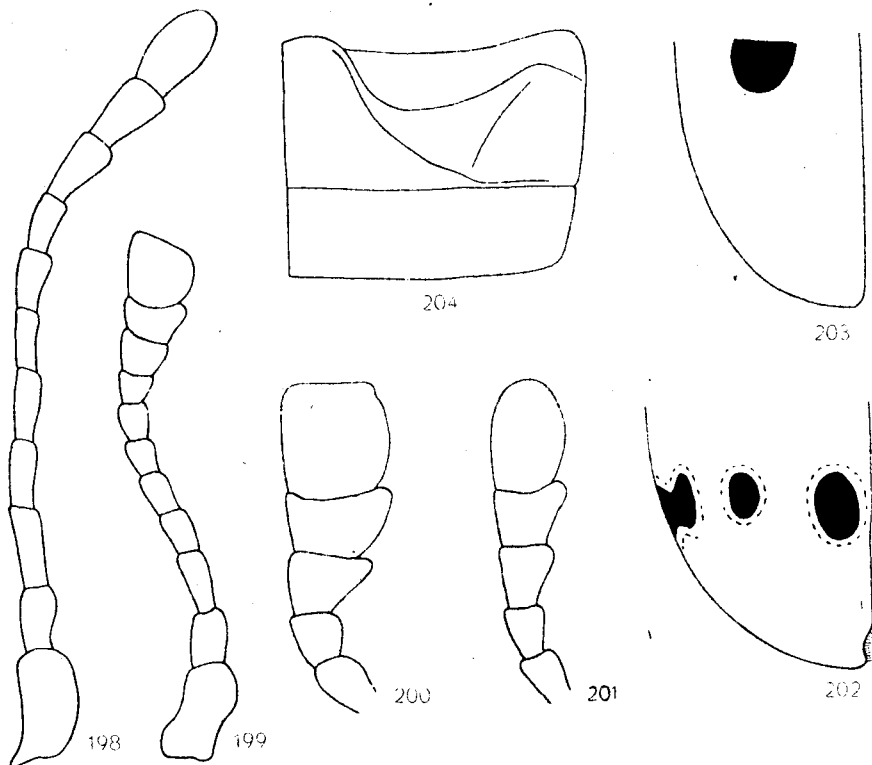
Do plemienia tego włączano również grupy *Hippodamini* i *Halyziini*, jednak ze względu na wyraźną ich odrębność, w kluczu niniejszym uwzględnione są jako osobne plemiona.

Gatunki należące do plemienia *Coccinellini* mają bardzo charakterystyczny i swoisty dla każdego gatunku deseń pokryw, tym nie mniej są trudne do oznaczania z powodu dużej zmienności indywidualnej. Podczas oznaczania należy brać jednocześnie pod uwagę zarówno cechy rodzajowe jak i gatunkowe, tj. deseń pokryw. Równoczesne rozpatrywanie cech rodzajowych i gatunkowych ułatwia pracę nad zidentyfikowaniem danego okazu.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Zakończenie pokryw przy szwie z wcięciem, w którym znajdują się drobne włoski (rys. 202) *Anatis* MULS., str. 82.
- Zakończenie pokryw przy szwie proste, bez wcięcia (rys. 203) 2.
2. Pazurki stóp ząbkowane lub z dodatkowym zębem bądź płatem u podstawy 3.
- Pazurki stóp proste, bez żadnych dodatkowych zębów bądź płatów *Bulaea* MULS., str. 67.
3. Tarczka bardzo mała, prawie niewidoczna
- *Tythaspis* CROUCH, str. 68.
- Tarczka duża, wyraźnie widoczna 4.
4. Człony buławki czułków połączone ze sobą ściśle; szerokość przedostat-

- niego członu wyraźnie większa od jego długości, a brzeg przedni tego członu ucięty prosto (rys. 199) 5.
- Człony buławki czułków połączone ze sobą luźno; szerokość przedostatniego członu wyraźnie mniejsza od jego długości (rys. 198), gdy jest większa, wtedy brzeg górny tego członu jest ścięty ukośnie 10.
5. Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy półkole. Swym wygięciem nie dochodzi ona nigdy do tylnego brzegu segmentu, końcem zaś dochodzi lub prawie dochodzi do brzegu przedniego. Linia udowa nigdy nie rozdwaja się. Przedpiersie wypukłe, bez żeberk 6.
- Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy $\frac{1}{4}$ koła, swym wygięciem dochodzi ona lub prawie dochodzi do brzegu tylnego segmentu i dalej biegnie do niego równoległe lub zupełnie zanika. Czasem linia udowa rozdwaja się w miejscu, w którym zbliża się do tylnego brzegu segmentu (rys. 204), a oddzielona gałąź biegnie równoległe lub lekko ukośnie do bocznego brzegu ciała. Przedpiersie płaskie, z żeberkami lub bez . . . 7.



Rys. 198—204. (Oryg.).

198 — *Myrrha octodecimguttata* (L.), czulek, 199 — *Adalia bipunctata* (L.), czulek. 200 — *Calvia quatuordecimguttata* (L.), buławka czułka. 201 — *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), buławka czułka. 202 — *Anatis ocellata* (L.), zakończenie pokrywy. 203 — *Adalia bipunctata* (L.), zakończenie pokrywy. 204 — *Coccinella quinquepunctata* L., pierwsze sternity odwłoka z widoczną linią udową.

6. Ciało krótkie, owalne. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi swym końcem do przedniego brzegu segmentu *Adaliopsis* CAPRA, str. 72.
- Ciało wydłużone, owalne. Linia udowa na I segmencie odwłoka nie dochodzi swym końcem do przedniego brzegu segmentu *Adalia* MULS., str. 69.
7. Przedni brzeg śródpiersia pośrodku trójkątnie wcięty 8.
- Przedni brzeg śródpiersia pośrodku prosty, bez wcięcia 9.
8. Na wyrostku przedpiersia wyraźnie żeberka *Synharmonia* GANGLB., str. 76.
- Na wyrostku przedpiersia żeberka brak . . *Harmonia* MULS., str. 78.
9. Episterna zapiersia ciemne: czarne lub czarnobrunatne *Coccinella* L., str. 72.
- Episterna zapiersia jasne: żółte lub białozółte *Coccinula* DOBZH., str. 76.
10. Pazurki stóp z dodatkowym zębem pośrodku *Neomysia* CASEY, str. 82.
- Pazurki stóp z dodatkowym zębem lub płatem u podstawy . . . 11.
11. Śródpiersie z głębokim wcięciem pośrodku brzegu przedniego . . 12.
- Śródpiersie bez głębokiego wcięcia pośrodku brzegu przedniego . . 13.
12. Pokrywy żółte, z czarnymi plamami lub czarne, z żółtymi. Plamy kwadratowe lub prostokątne. Spód ciała cały lub prawie cały czarny. Ostatni człon czułków na końcu półkolisty (rys. 201). *Propylaea* MULS., str. 80.
- Pokrywy żółtobrunatne, pomarańczowe bądź ceglaste, z żółtobiaławymi plamami. Plamy koliste. Spód ciała jasno- lub ciemnobrunatny. Ostatni człon czułków na końcu prosty (rys. 200) . . *Calvia* MULS., str. 79.
13. Długość ósmego członu czułków większa od jego szerokości. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi zaledwie do połowy szerokości segmentu, czasem jest rozdwojona. Episterna zapiersia białe *Myrrha* MULS., str. 79.
- Długość ósmego członu czułków mniejsza lub najwyżej równa jego szerokości. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi do tylnego brzegu segmentu, nigdy nie jest rozdwojona. Episterna zapiersia czarne lub brunatne *Sospita* MULS., str. 79.

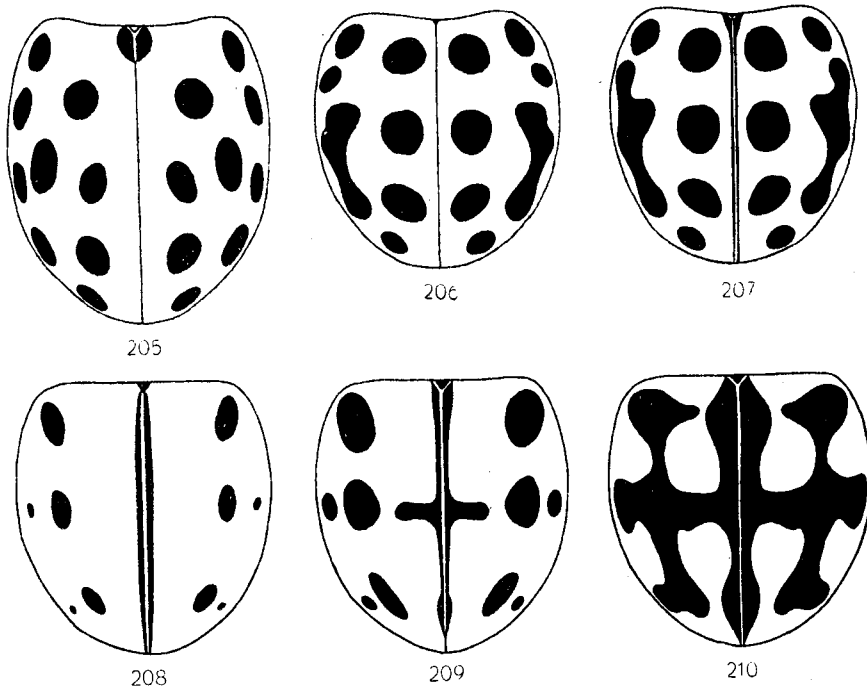
Rodzaj: *Bulaca* MULS.

Ciało okrągłe, bardzo wypukłe. Górna jego powierzchnia bardzo gęsto i mocno punktowana, błyszcząca, ze słabo zaznaczoną mikrorzeźbą. Wyrostek przedpiersia z dwoma żeberkami.

Rodzaj ten obejmuje na całym świecie tylko dwa gatunki. W Polsce jest zliwość występowania jednego z nich.

Długość chrząszcza 4—5,5 mm. Głowa ceglasta, z dwiema czarnymi plamami za oczyma. Przedplecze żółtawe, czasem z różowym odcieniem, z jedną małą i 6 dużymi, czarnymi plamami. Cztery z tych plam ułożone są półkolem pośrodku, piąta, mała plama występuje tuż przed tarczką, dwie pozostałe plamy są położone po bokach przy brzegach przedplecza. Pokrywy tej samej barwy co przedplecze. Na każdej po 9 czarnych, prawie równej wielkości i równomiernie rozmieszczonych plam oraz jedna wspólna czarna plama na tarczce (rys. 205). Epimera śródpiersia i episterna zapiersia białe. Występuje w Azji, Azji Mniejszej, na Bałkanach, Węgrzech, Ukrainie oraz w północnej i środkowej Afryce. Z Polski nie wykazany. Spotykany na terenach słonawych na roślinach z rodzaju *Chenopodium* L. W Środkowej Azji jest czasem dosyć groźnym szkodnikiem młodych siewek buraków cukrowych. Odżywia się również mszycami. Ogólnie uważa się, że gatunek ten wtórnie przechodzi z drapieżnego trybu życia na pokarm roślinny.

..... *B. lichatschovi* (HUMM.).



Rys. 205—210. Deseń pokryw. (Oryg.).

205 — *Bulaea lichatschovi* (HUMM.). 206, 207 — *Tythaspis sedecimpunctata* (L.). 208, 209, 210 — *Adalia conglomerata* (L.).

Rodzaj: *Tythaspis* CROUCH

Ciało bardzo wypukłe, okrągławe. Czułki krótkie, ze ściśle przylegającymi do siebie członami buławki. Pazurki stóp z dodatkowym zębem u podstawy. Żeberka na wyrostku przedpiersia biegną równoległe i nie dochodzą

do przedniego brzegu wyrostka. Linia udowa na I segmencie nie tworzy pełnego półkola i nie jest rozdwojona.

W Polsce występuje tylko jeden gatunek.

Długość chrząszcza 2,5—3 mm. Głowa u samców żółta, z czarną podstawą, u samic żółta, z dużą czarną plamą pośrodku. Przedplecze żółtawe, z 6 czarnymi plamami, często łączącymi się ze sobą w różnych kombinacjach; cztery plamy leżące pośrodku przedplecza najczęściej połączone są w kształcie jakby litery M, dwie pozostałe leżą luźno na bokach. Pokrywy żółtoceglaste, z 16 czarnymi plamami, które u formy typowej nie są połączone. Forma typowa spotykana jest nierzadko i z Polski nie była jeszcze wykazywana. Okazy u nas spotykane mają na każdej pokrywie cztery plamy leżące przy szwie oraz jedną plamę na barkach (rys. 206, 207). Na boku pokryw występuje duża, podłużna plama, wyglądająca jakby była zlana z czterech plam, czasem do tej plamy przyłączona jest plama barkowa lub jedna z plam leżących przy szwie. Szew pokryw czarny, w okolicy tarczki czarna barwa szwu lekko rozlewa się robiąc wrażenie jeszcze jednej wspólnej dodatkowej plamy. Często pewnych plam brak. Występuje w Europie, północnej Afryce, Azji Mniejszej, na Syberii i na Kaukazie. Rozprzestrzeniony w całej Polsce. Spotykany na terenach suchych, w środowiskach roślinnych o typie muraw, gdzie przebywa najczęściej na ziemi pośród różnych roślin. Spotykany jest również na polach uprawnych, szczególnie na zbożach. Na okres zimowania gromadzi się wśród suchych roślin, czasem w bardzo dużych ilościach. Spotyka się miejsca, gdzie zgromadzonych jest do tysiąca okazów na powierzchni 25 cm².

..... *T. sedecimpunctata* (L.).

Rodzaj: *Adalia* MULS.

Gatunki z tego rodzaju podobne są do przedstawicieli rodzaju *Coccinella* L. Odróżniają się od nich budową przedpiersia i kształtem linii udowej na I segmencie odwłoka. Ciało szerokie, owalne, lekko przybliżone. Górna powierzchnia wyraźnie punktowana. Pazurki stóp u podstawy z dodatkowym zębem. Ubarwienie pokryw bardzo zmienne u poszczególnych osobników w obrębie jednego gatunku, od całkowicie żółtego do prawie całkowicie czarnego.

W Palearktyce znanych jest 9 gatunków, z których cztery występuje w Polsce.

Wśród gatunków tego rodzaju obserwuje się ciekawe zjawisko, a mianowicie dosyć swobodnego krzyżowania się różnych gatunków między sobą. Obserwowane są trwałe krzyżówki między *Adalia bipunctata* (L.) — samica i *A. decempunctata* (L.) — samiec, których potomstwo podobne jest do *A. decempunctata* (L.), jednakże z pewnymi różnicami w ubarwieniu i budowie morfologicznej. Przypuszcza się, że również *A. reuelieri* MULS. jest wynikiem skrzyżowania się któregoś z gatunków tego rodzaju z *A. decempunctata* (L.).

Klucz do oznaczania gatunków

1. Ząb dodatkowy na pazurkach stóp wąski, mały i słabo widoczny. Na pokrywach przy szwie przebiega szeroka, czarna wstęga.

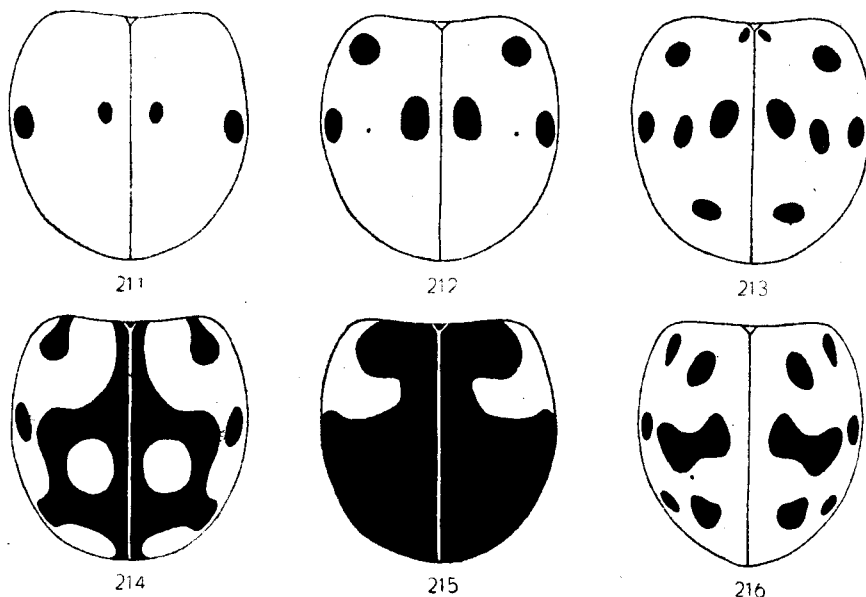
Długość chrząszcza 3—4,5 mm. Głowa czarna, z dużą, żółtą plamą pośrodku. Przedplecze żółte, z plamami połączonymi w kształcie litery M. Pokrywy u okazów typowych żółte, z 6 czarnymi plamami na każdej, ułożonymi w trzy rzędy i z czarnym szwem. Deseń pokryw nierzadko zmienny (rys. 208—210), niektóre plamy albo zanikają, albo łączą się między sobą lub z czarną wstęgą szwu. Tarczka mała, czarna, prawie równoboczna. Nogi żółte. Spód ciała

ciemny, z jasnymi brzegami segmentów odwłoka i kilkoma segmentami odwłoka całkowicie żółtymi. Występuje w środkowej i północnej Europie oraz na Syberii. W Polsce wykazany ze Śląska, Pienin i okolic Warszawy. Spotykany stosunkowo rzadko. Przebywa na świerkach na brzegach lasów. Gatunek związany raczej z terenami górskimi i podgóorskimi.

..... *A. conglomera* (L.).

- Ząb dodatkowy na pazurkach stóp szeroki, duży i dobrze widoczny. Na pokrywach przy szwie u okazów jasno ubarwionych brak czarnej wstęgi
- 2. Epimera śródpiersia białe i zawsze kontrastowo odbijające się od pozostałej części spodniej strony ciała. Pokrywy najczęściej z poprzeczną fałdą przed końcem; fałda ta czasem jest niewyraźna.

Długość chrząszcza 3,5—5 mm. Głowa żółta, z dwiema czarnymi plamami u podstawy. Plamy te często mogą się ze sobą zlewać pozostawiając jedynie żółtą plamkę na przodzie głowy. Przedplecze żółtawe, z 5—7 czarnymi plamkami lub czarną plamą w kształcie litery M. Czasem przedplecze czarne, z żółtymi brzegami bocznymi, na których często występują jeszcze czarne plamki, po jednej z każdej strony. Ubarwienie pokryw nadzwyczaj zmienne (rys. 211—215). Można wyróżnić trzy typy ubarwienia. Przy pierwszym typie pokrywy są żółte z odcieniem pomarańczowym, z 7 małymi, czarnymi plamkami na każdej pokrywie; plamki te mogą się ze sobą łączyć lub zanikać. Przy drugim typie ubarwienia pokrywy są czarne lub brunatne, z 5 dużymi, żółtopomarańczowymi lub czerwonymi plamami na każdej pokrywie. Dwie z tych plam otaczają okolice bark, dwie leżą trochę poza środkiem pokryw, jedna przed ich końcem. Czasem plamy te łączą się ze sobą, najczęściej na bocznym brzegu pokryw. Przy ostatnim typie pokrywy są czarne lub brunatne, z czerwoną, półksiężycowatą plamą otaczającą barki pokryw. Tu mogą również występować dodatkowe plamy w tylnej połowie pokryw. Między wyżej wymienionymi typami ubarwienia są najrozmaitsze przejścia, lecz okazy takie spotyka się rzadziej. Występuje w Europie, Azji i północnej Afryce. W całej Polsce spotykany dość często, częściej na Pomorzu i w Wielkopolsce, rzadziej lub nawet bardzo rzadko na Podkarpaciu. Występuje w lasach liściastych o charakterze parkowym, głównie na grabach i dę-



Rys. 211—216. Deseń pokryw. (Oryg.).
211—215 — *Adalia decempunctata* (L.), 216 — *A. revelieri* MULS.

bach oraz bardzo często, i to w dużych ilościach, na lipach rosnących na ulicach miast. Zimuje w ściółce pod opadłymi liśćmi.

..... *A. decempunctata* (L.).

— Epimera śródpiersia czarne. Pokrywy bez fałdy na końcu 3.

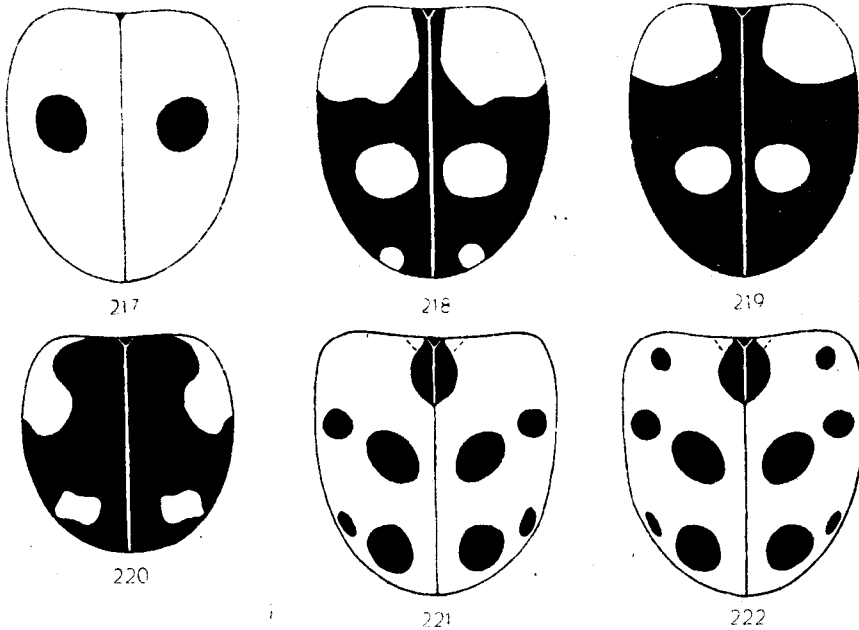
3. Pokrywy pomarańczowożółte, z czarnymi plamami ułożonymi w trzy poprzeczne rzędy; plamy te mogą się ze sobą zlewać lub częściowo zanikać, lecz zawsze zachowują wyraźnie trójrzędowość (rys. 216). Gatunek nadzwyczaj rzadko spotykany.

Długość chrząszcza 4—5 mm. Głowa czarna, z dwiema żółtymi plamkami. Przedplecze czarne, z brzegiem przednim i bocznymi wąskimi, żółtymi. Przed tarczką na przedpleczu występuje czasem żółta plamka. Nogi żółte. Gatunek ten podawany był z Transylwanii, południowo-zachodniej Europy i Syrii. Z Polski znany jest tylko jeden okaz z okolic Nysy Łużyckiej.

..... *A. revelieri* MULS.

— Pokrywy czerwone lub czarne, z czarnymi lub czerwonymi plamami, nigdy nie ułożonymi w trzy poprzeczne rzędy; najwyżej może występować jeden rząd plam przez środek pokryw. Gatunek bardzo często spotykany.

Długość chrząszcza 3,5—5,5 mm. U osobników ubarwionych jasno głowa jest czarna, z dwiema jasnymi plamami, u osobników ciemnych cała głowa czarna. Przedplecze u osobników jasnych żółtawe, z czarną plamą pośrodku w kształcie litery M lub czarne, z brzegami bocznymi szerokimi, żółtawymi. U osobników ciemnych przedplecze czarne, z przednim i bocznymi brzegami wąskimi, żółtymi. Pokrywy ubarwione nadzwyczaj różnorodnie (rys. 217—219), od czerwonych do czarnych, z całą gamą najróżnorodniejszych przejść. Najczęściej spotykane są okazy o pokrywach czerwonawych, z jedną czarną plamą na środku każdej



Rys. 217—222. Deseń pokryw. (Oryg.).

217, 218, 219 — *Adalia bipunctata* (L.). 220 — *Adaliopsis alpina* (VILLA). 221, 222 — *Coccinella undecimpunctata* L.

pokrywy albo okazy mające pokrywy czarne, z 2—3 czerwonymi plamami na każdej; jedna z tych plam, największa, położona jest w okolicach bark, dwie pozostałe w tylnej połowie pokrywy. Pazurki stóp z dużym, szerokim zębem u podstawy. Nogi czarne lub brunatnawe. Występuje w całej Palearktyce, Ameryce Północnej oraz północnej i środkowej Afryce. Wykazany z całej Polski. Przebywa w najróżnorodniejszych środowiskach i na najróżnorodniejszych roślinach. Zimuje w różnych szczelinach, pod korą drzew oraz w mieszkaniach. Jest jedną z najczęściej spotykanych biedronek w kraju.

..... *A. bipunctata* (L.).

Rodzaj: *Adaliopsis* CAPRA

Ciało wypukłe, okrągławe. Zakończenie pokryw równomiernie zaokrąglone, nie wydłużone ku tyłowi. Podgięcia pokryw nie dochodzą do końca pokryw, w przedniej połowie są żółtawe, w tylnej mocno przyciemnione.

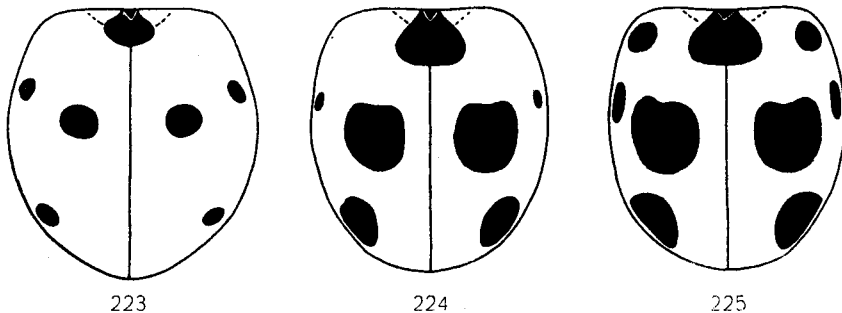
Znany tylko jeden gatunek.

Długość chrząszcza 3,5—4 mm. Głowa czarna, nadustek z przednim brzegiem żółtawym. Przedplecze z przednim brzegiem wąskim i kątami przednimi żółtawymi. Pokrywy czarne, z dwiema żółtawoczerwonymi plamami na każdej (rys. 220). Jedna z plam otacza barki i dochodzi do samego brzegu bocznego pokryw, druga położona jest w tylnej połowie pokryw i najczęściej ma kształt przecinka skierowanego ukośnie od szwu w kierunku brzegu bocznego. Czasem tylna plama może się dzielić na dwie małe plamki lub może się łączyć z plamą podbarkową. Nogi, poza stopami, całe czarne. Gatunek podobny do *Exochomus quadripustulatus* (L.) oraz czarnych form *Adalia bipunctata* (L.). Występuje w górach środkowej i południowej Europy. Z Polski wykazany z Tatr. Spotykany rzadko. Żyje wysoko w górach w krainie turni.

..... *A. alpina* (VILLIA).

Rodzaj: *Coccinella* L.

Ciało krótkie, owalne lub prawie okrągłe, najczęściej mocno wysklepione. Głowa czarna, z dwiema żółtymi plamami przy oczach; czasem przedni brzeg głowy jest również żółty. Czułki i przydatki gębowe czarne lub ciemno-brunatne. Wyrostek śródpiersia z dwoma żeberkami, które nie dochodzą do brzegu przedniego. Śródpiersie bez wcięcia na przodzie. Nogi całe czarne. Ubarwienie pokryw czerwone lub żółte, z czarnymi plamami.



Rys. 223—225. Deseń pokryw. (Oryg.).

223 — *Coccinella septempunctata* L. 224, 225 — *C. divaricata* Orliv.

Rodzaj ten, liczący około 100 gatunków, rozmieszczony jest na całym świecie, z wyjątkiem Australii. Największa liczba gatunków występuje w Ameryce Północnej, Środkowej oraz Południowej. Są to powszechnie znane biedronki zwane często u nas «bożymi krówkami».

Klucz do oznaczania gatunków

1. Epimera śródpiersia czarne 5.
- Epimera śródpiersia białe 2.
2. Na końcu pokrywy występuje plama leżąca bliżej szwu niż brzegu bocznego (rys. 221); często występuje również druga plama leżąca przy brzegu bocznym pokrywy.

Długość chrząszcza 3,5—4,5 mm. Czułki brunatne, jedynie pierwszy człon czarny. Przedplecze czarne, z przednimi kątami a czasem i bocznymi brzegami żółtymi. Pokrywy czerwone, z pięcioma czarnymi plamami na każdej pokrywie i jedną wspólną plamą na tarczce (rys. 222). Plamy pokryw często zanikają, najczęściej brak jest plamy położonej na barkach (rys. 221); czasem niektóre plamy mogą się ze sobą zlewać, najczęściej po dwie. Występuje w Europie, północnej Afryce i Azji. W Polsce wykazany ze Śląska, z Wielkopolski i Helu. Jest to prawdopodobnie gatunek słonolubny.

. *C. undecimpunctata* L.

- Na końcu pokrywy nie występuje plama leżąca bliżej szwu niż brzegu bocznego (rys. 223). Najczęściej występuje tylko plama leżąca przy brzegu bocznym pokrywy 3.
3. Epimera zapiersia białe 4.
- Epimera zapiersia czarne.

Długość chrząszcza 6—8 mm. Przedplecze czarne, z żółtobiałymi kątami przednimi. Mikrorzeźba na pokrywach słabo zaznaczona. Pokrywy błyszczące, czerwone, z trzema czarnymi plamami na każdej oraz jedną, czarną, wspólną plamą położoną pod tarczką (rys. 223). Poza tym po obu bokach tarczki występują dwie małe białawe plamki. Czasem występują dodatkowe małe plamy w przedniej połowie pokryw. Bardzo rzadko plamy na pokrywach łączą się ze sobą wąskimi paskami lub całkowicie zanikają. Gatunek podobny do *Coccinella divaricata* OLIV. i *Semiadalia undecimnotata* (SCHNEID.); od pierwszego różni się połyskiem pokryw i wielkością plam, od drugiego kształtem ciała i ułożeniem plam na pokrywach. Aparat kopolacyjny samca przedstawia rys. 226. Występuje w Palearktyce oraz w Indiach. W całej Polsce jest jednym z gatunków najczęściej spotykanych. Spotyka się go w najróżnorodniejszych środowiskach, przeważnie jednak w lekko wilgotnych. Odżywia się mszycami przebywając na różnych bylinach. Jest również jednym z najliczniej występujących gatunków na polach uprawnych i w ogrodach warzywnych. Zimuje na ziemi wśród uschłych roślin i opadłych liści. W okresie jesiennym dość często gromadzi się w dużych ilościach wraz z innymi biedronkami na różnych roślinach, szczególnie na młodych sosnach.

. *C. septempunctata* L.

4. Długość ciała większa niż 6 mm. Ciało bardzo wypukłe, o matowym, niewyraźnym połysku.

Długość chrząszcza 6—8 mm. Gatunek ten wyglądem zewnętrznym, a szczególnie ubarwieniem pokryw ładząco przypomina *Coccinella septempunctata* L., od którego różni się bardziej wypukłym ciałem, nie wyginającymi się na zewnątrz bocznymi brzegami pokryw oraz bardziej rozwiniętą mikrorzeźbą pokryw. Plamy pokryw, środkowa i tylna (rys. 224), są większe i bardziej rzucające się w oczy niż u *C. septempunctata* L., choć niekiedy i u niektórych okazów wymienionego gatunku plamy te są prawie identycznej wielkości. Dość często występuje dodatkowa plama na barkach (rys. 225). Plamy pokryw łączą się czasem ze sobą wąskim przesmykiem; najczęściej połączone są tak ze sobą plama barkowa z podbarkową.

Aparat kopulacyjny samica przedstawia rys. 227. Występuje w Europie, północnej Afryce i Azji. Z Polski wykazany tylko ze Śląska. Prawdopodobnie występuje w całym kraju, lecz spotykany jest rzadko. Występuje bardzo często w towarzystwie mrówek — *Formica rufa* LINNAEUS na młodych sosenkach oraz na niektórych uprawach na polach. Zimuje w ściółce.

..... *C. divaricata* OLIV.

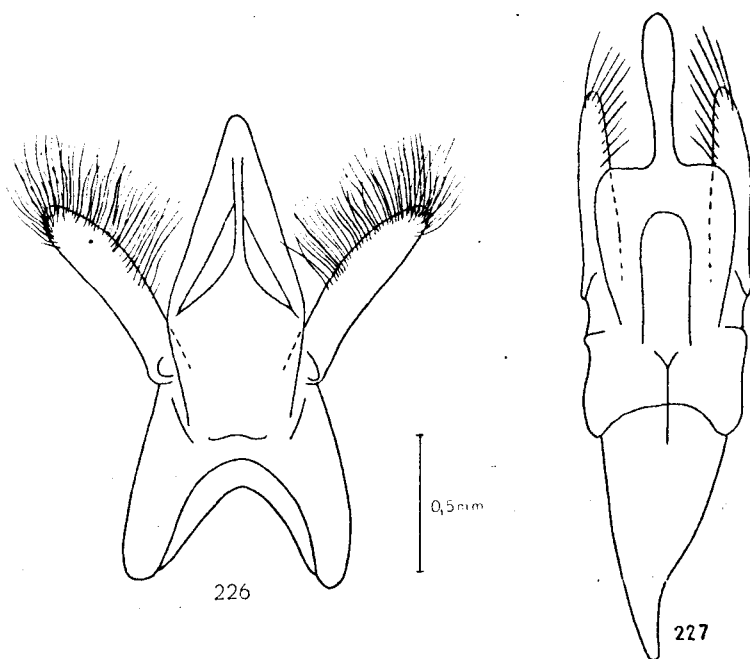
- Długość ciała nie przekracza 5 mm. Ciało mało wypukłe, o błyszczącym odblasku.

Długość chrząszcza 3—5 mm. Przedplecze czarne, z przednimi kątami, a często również z przednimi bądź bocznymi brzegami żółtawobiałymi. Pokrywy czerwone, z dużą czarną plamą pośrodku i drugą mniejszą w tylnej połowie każdej z pokryw oraz jedną wspólną czarną plamą pod tarczką (rys. 228). Czasem pod barkami występuje plama dodatkowa (rys. 229). Bardzo rzadko spotyka się okazy mające plamy połączone (rys. 230) albo takie, u których pewnych plam brak. Występuje w Palearktyce. Wykazany z całej Polski. Gatunek ten jest jednym z najpospolitszych w naszym kraju. Spotyka się go w najróżnorodniejszych środowiskach zarówno suchych, jak i wilgotnych. W środowiskach o charakterze muraw występuje często razem z *Coccinula quatuordecimpustulata* (L.). Jest również najczęściej spotykanym gatunkiem na różnych uprawach, a w szczególności na motylkowatych. W jesieni gromadzi się w dużych ilościach wraz z innymi gatunkami na różnych roślinach. Zimuje w ściółce.

..... *C. quinquepunctata* L.

5. Pokrywy żółte, czasem z lekko różowawym odcieniem. Plamy na pokrywach mniej lub bardziej wydłużone, często ze sobą połączone w kształcie rozgałęziającej się wstęgi (rys. 233). Spotykane są okazy całe czarne.

Długość chrząszcza 3,5—5 mm. Przedplecze czarne, z przednimi kątami żółtymi. Deseń pokryw bardzo różnorodny (rys. 231—236). Występuje w Europie i na Syberii. Z Polski



Rys. 226, 227. Aparaty kopulacyjne samców, widziane od spodu. (Oryg.).

226 — *Coccinella septempunctata* L. 227 — *C. divaricata* OLIV.

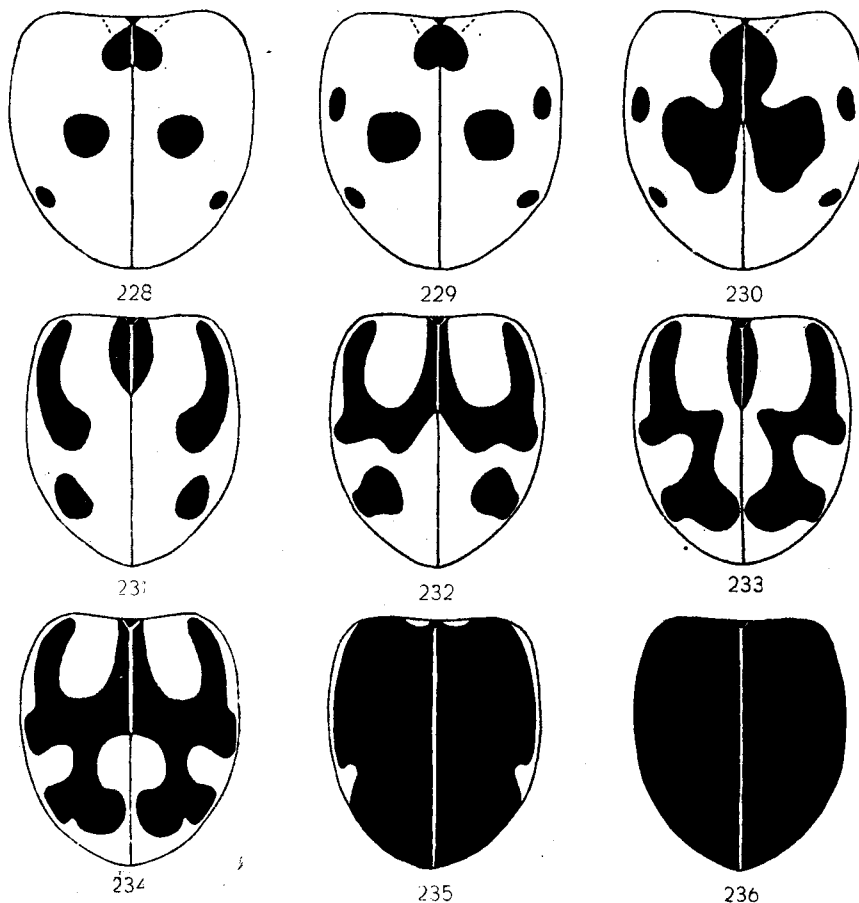
wykazany z następujących miejscowości: Śląsk, Kraków, Częstochowa, Poznań, Szczecin, Hel, Warszawa, Puszcza Białowieska i Lubelszczyzna. Spotykany jest dosyć rzadko. Występuje bardzo lokalnie i jest gatunkiem charakterystycznym dla torfowisk, szczególnie śródleśnych. W okresie jesiennym gromadzi się w pobliżu torfowisk na sosenkach, brzożach i kwiatkach różnych roślin baldaszkowatych. Zimuje prawdopodobnie w ściółce.

..... *C. hieroglyphica* L.

- Pokrywy krwistoczerwone. Na każdej pokrywie występuje tylko jedna, lekko poprzecznie wydłużona plama oraz wspólna mała plamka na tarczce (rys. 1).

Długość chrząszcza 4,5—7 mm. Po obu stronach tarczki występują małe, białawe plamki. Ubarwienie pokryw jest stałe. Występuje na Ukrainie, ostatnio podany z Czechosłowacji. Z Polski znany tylko z okolic Przemyśla. Spotykany nad rzekami na iwach. Forma ta uważana jest przez niektórych badaczy za podgatunek *Coccinella saucerotti* MULS. występujący w okolicach Bajkału i Irkucka, przez innych za gatunek odrębny.

..... *C. saucerotti lutshniki* DOBZII.



Rys. 228—236. Deseń pokryw. (Oryg.).

228, 229, 230 — *Coccinella quinquepunctata* L. 231—236 — *C. hieroglyphica* L.

Rodzaj: *Coccinula* DOBZH.

Ciało wypukłe, szerokie, owalne. Wyrostek przedpiersia z żeberkami nie dochodzącymi do przedniego brzegu. Śródpiersie z wyraźnym wałkiem na przednim brzegu. Epimera śródpiersia oraz częściowo lub całe episterna zapiersia białe. Linia udowa na I segmencie odwłoka rozdwojona.

Gatunki z tego rodzaju zaliczane były do rodzaju *Coccinella* L., jednak na podstawie budowy narządów rozrodczych zostały wydzielone w osobny rodzaj.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Uda czarne, jedynie nasady przy goleniach brunatnawe. Episterna zapiersia tylko w tylnej części białawe. Brzegi boczne I segmentu odwłoka czarne lub tylko nieznacznie rozjaśnione. Plama położona przed końcem pokryw ma kształt półksiężyca i wygięciem swym skierowana jest ku środkowi pokryw.

Długość chrząszcza 3—4 mm. Głowa najczęściej czarna, z żółtymi plamami położonymi wzdłuż oczu. Przedplecze czarne, z przednimi kątami i przednim brzegiem żółtawym; barwa żółta oddzielona jest od czarnej zatokowatą linią. Pokrywy czarne, z 7 żółtymi lub lekko różowymi plamami na każdej; cztery z tych plam położone są wzdłuż szwu, trzy pozostałe na brzegu bocznym (rys. 237). Plamy te mogą się ze sobą zlewać (rys. 238, 239); zlewają się najczęściej po dwie lub najwyżej po trzy w różnych kombinacjach. Okazy, u których wszystkie plamy pokryw zlane są razem spotykane są bardzo rzadko. Podgięcia pokryw od spodu żółte, z dwiema niewyraźnymi, czarnymi plamami. Występuje w Palearktyce. Wykazany z całej Polski. Spotykany bardzo często. Żyje w środowiskach suchych o charakterze muraw przebywając na różnych roślinach. Występuje najczęściej w towarzystwie *Tythaspis sedecimpunctata* (L.). Często spotykany na polach uprawnych, szczególnie na ziemniakach, jak również na kwiatach roślin baldaszkowatych. W jesieni dość licznie występuje na wrzosowiskach. Zimuje na ziemi wśród suchych roślin, nie gromadzi się jednak w dużych ilościach.

..... *C. quatuordecimpustulata* (L.).

- Uda całe jasne. Episterna zapiersia całe białe. Brzegi boczne I segmentu odwłoka szerokie, białe. Plama położona przed końcem, pokryw ma kształt półkola i dochodzi do tylnego brzegu pokryw.

Długość chrząszcza 3—3,5 mm. Głowa całkowicie żółta lub z czarnymi plamami. Przedplecze czarne, z równomiernie szerokimi żółtymi pasami na brzegach bocznych i na przednim. Na pokrywach pośrodku przy szwie każdej dwie okrągławe, żółtawe plamy, na brzegach każdej pokrywy jeszcze pięć plam, najczęściej połączonych ze sobą w pofalowaną wstęgę (rys. 240). Podgięcie pokryw od spodu całe żółte, bez plam. Występuje w środkowej i południowej Europie, Azji Mniejszej, na Kaukazie, w Kirgizji, Iranie, Turkiestanie i na Syberii. W Polsce nie występuje, mylnie podany z Ojcowa. Spotykany na terenach o charakterze kserotermicznym.

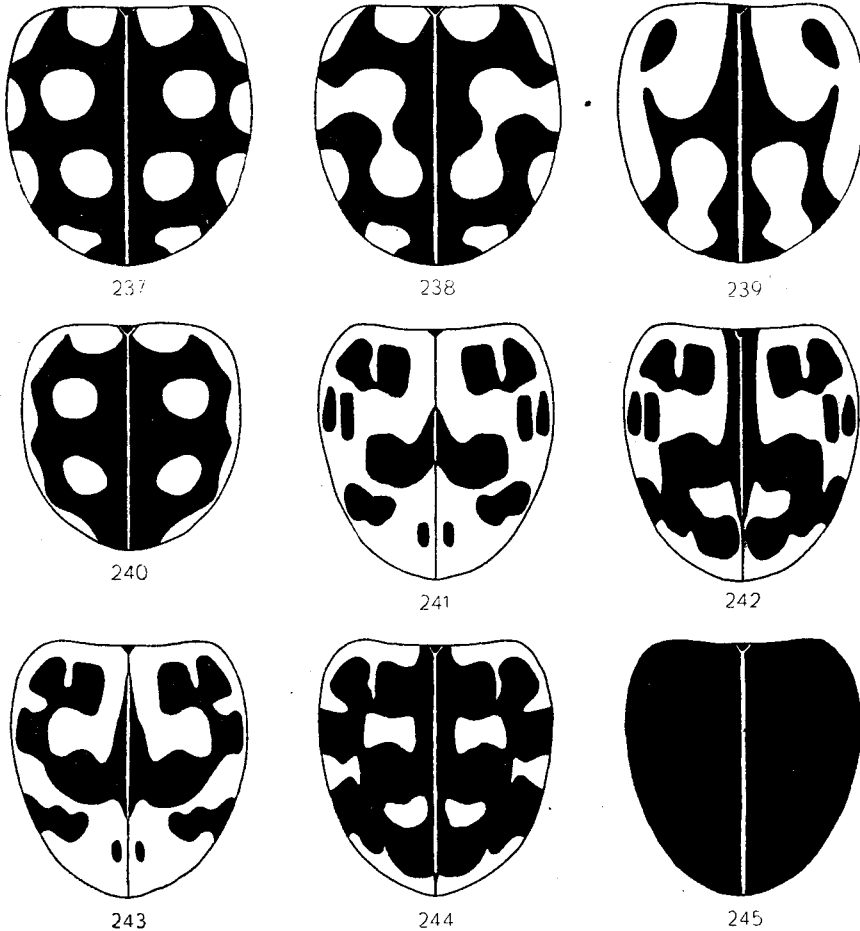
..... *C. sinuatomarginata* (FALD.).

Rodzaj: *Synharmonia* GANGLB.

Ciało owalne, trochę wydłużone i lekko wypukłe. Na wyrostku przedpiersia występują żeberka, które jednak nie dochodzą do przedniego brzegu. Episterna i epimera zapiersia czarne. Linia udowa na I segmencie odwłoka załamana pod kątem.

Długość chrząszcza 3,5—5 mm. Głowa żółta lub różowa, z czarną plamą u podstawy. Przedplecze również żółte lub różowe, najczęściej z 7 plamami, z których cztery ułożone są w półkole pośrodku przedplecza, jedna pośrodku przy podstawie i dwie po bokach. Plamy te często łączą się w różnych kombinacjach, często zlewają się razem w jedną dużą, czarną plamę. Pokrywy różowe, z czarnym szwem i 8 kanciastymi plamami na każdej. Plamy te ułożone są jakby w trzy poprzeczne przepaski (rys. 241), często występują one w najróżnorodniejszych kombinacjach (rys. 242—244). Czasem spotykane są okazy o pokrywach całkowicie czarnych (rys. 245). Forma czarna uważana jest przez niektórych badaczy za odrębny gatunek. Występuje w całej Palearktyce, na terenie Azji wyróżnionych jest szereg podgatunków. Prawdopodobnie występuje w całej Polsce. W okresie wegetacyjnym spotykany dość rzadko, ponieważ prawdopodobnie przebywa w koronach drzew. Żyje głównie w lasach mieszanych, przede wszystkim na topolach i wiązach. Odżywia się mszycami, szczególnie występującymi na wiązach i na topolach. W okresie zimowym można go znaleźć w dużych ilościach pod korą drzew, przeważnie na pojedynczo rosnących topolach i kasztanach.

..... *S. conglobata* (L.).



Rys. 237—245. Deseń pokryw. (Oryg.).

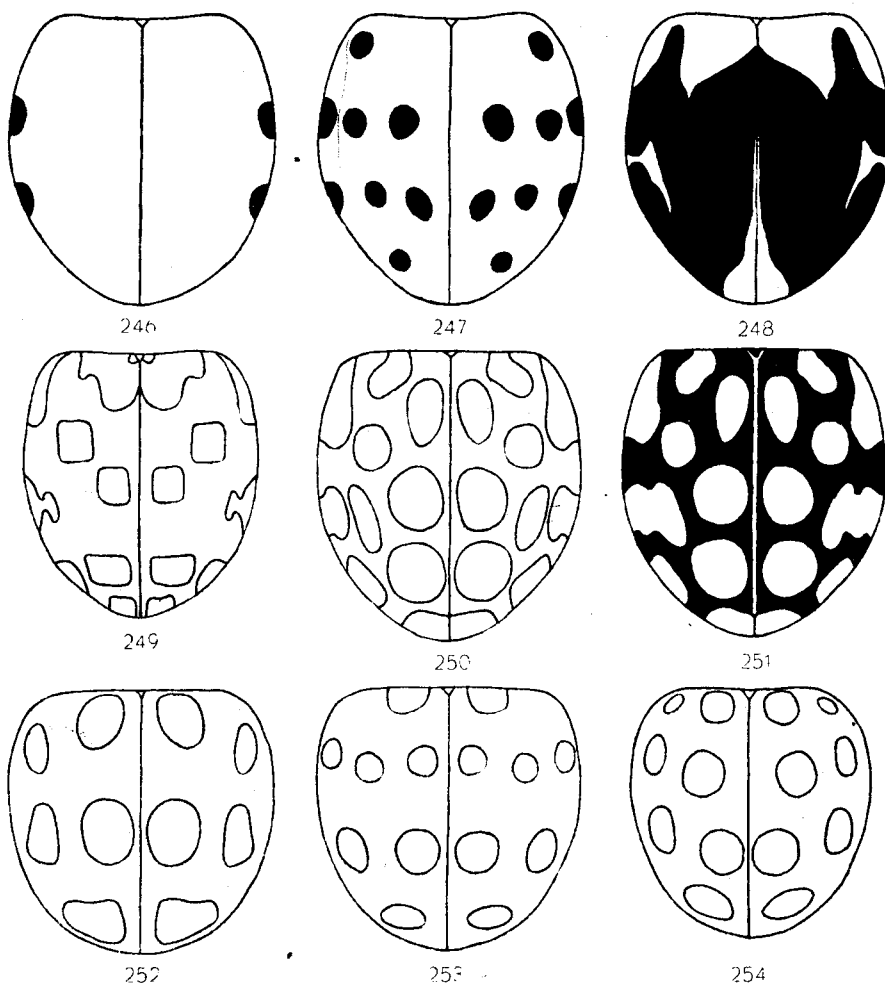
237, 238, 239 — *Coccinella quatuordecimpustulata* (L.). 240 — *C. sinuatmarginata* (FALD.). 241—245 — *Synharmonia conglobata* (L.).

Rodzaj: *Harmonia* MULS.

Wyrostek przedpiersia bez żeberek. Linia udowa na I segmencie odwłoka bardzo niewyraźna, w środku wygięta. Epimera śródpiersia i episterna za-
piersia, jak również bardzo często całe przedpiersie i śródpiersie białe.

U nas występuje tylko jeden gatunek.

Długość chrząszcza 5,5—6 mm. Głowa całkowicie żółta lub z dwiema, bądź czterema czarnymi plamkami. Przedplecze ceglaste, z 11 plamami, z których cztery ułożone są w półkole, jedna po-
środku przy podstawie i po trzy z każdego boku przedplecza. Pokrywy u form typowych z dwiema
małymi, czarnymi plamami na każdej, leżącymi na bocznych brzegach (rys. 246). Czasem
plam na pokrywach brak i wtedy są one całe żółtoceglaste. Bardzo często na pokrywach występują



Rys. 246—254. Deseń pokryw. (Oryg.).

246, 247, 248 — *Harmonia quadripunctata* (PONT.). 249 — *Myrrha octodecimguttata* (L.). 250, 251 —
Sospita vigintiguttata (L.). 252 — *Calvia decemguttata* (L.). 253 — *C. quatuordecimguttata* (L.).
254 — *C. quindecimguttata* (FABR.).

dodatkowe nieduże plamy, czasami niewyraźne; liczba ich może dochodzić do 8 na każdej pokrywie (rys. 247). Wszystkie plamy niekiedy mogą się ze sobą łączyć (rys. 248). Spód ciała i nogi brunatnawe. Występuje w Europie i Azji Mniejszej. Dość często spotykany w całej Polsce na sosnach, a także nielicznie na drzewach liściastych. Odżywia się mszycami, szczególnie z gatunków *Pineus pini* KOCH i *Lachnus pinicola* KALTENBACH występujących na sosnach. Zimuje pod korą drzew zarówno iglastych, jak i liściastych — na tych ostatnich szczególnie pod korą topoli.

..... *H. quadripunctata* (PONT.).

Rodzaj: *Myrrha* MULS.

Ciało lekko przypłaszczone, o podłużnym owalnym kształcie. Długość ósmego członu czułków większa od jego szerokości, człon dziewiąty na końcu ukośnie ścięty. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi zaledwie do połowy długości segmentu i w tym miejscu jest zgięta pod kątem. Pazurki stóp z dodatkowym zębem u podstawy.

Rodzaj ten obejmuje tylko jeden gatunek.

Długość chrząszcza 3,5—5 mm. Głowa rudawa. Przedplecze brunatnoczerwone, z białawymi kątami przednimi i z dwiema białawymi plamkami przed tarczką. Pokrywy rude lub brunatnoczarne, z jasnożółtymi, kanciastymi plamkami, których liczba wynosi 8 lub 9 na każdej pokrywie, najczęściej ze sobą połączonymi w różnych kombinacjach (rys. 249). Czasem plamy pokryw niezbyt wyraźnie odcinają się od tła. Występuje w Europie i na Syberii. Prawdopodobnie występuje w całej Polsce. W okresie wegetacyjnym spotykany dość rzadko, gdyż prawdopodobnie żeruje w koronach drzew. Związany jest z lasami sosnowymi, gdzie przebywa na dużych starych sosnach. Na młodych sosenkach nie występuje. Zimuje pod korą, tuż przy ziemi, gdzie gromadzi się niekiedy w dużych ilościach. Chętniej przebywa na sosnach rosnących na brzegach lasów lub rosnących niedużymi kępami.

..... *M. octodecimguttata* (L.).

\\ Rodzaj: *Sospita* MULS.

Ciało wypukłe, szerokie, owalne. Długość ósmego członu czułków mniejsza lub równa jego szerokości. Linia udowa na I segmencie odwłoka sięga prawie do tylnego brzegu segmentu.

Rodzaj ten obejmuje tylko dwa gatunki, z których jeden występuje w Polsce.

Długość chrząszcza 5—6 mm. Występują dwa typy ubarwienia, jasny i ciemny. Przejść między tymi dwoma typami nie stwierdzono. Pokrywy rude lub czarne, z 10 dużymi, białawymi plamkami na każdej, często ze sobą połączonymi (rys. 250—251). Przedplecze również rude lub czarne, z szeregiem białawych plam różnie ze sobą połączonych. Dwie plamy dość duże, podłużnego kształtu, leżące przed tarczką nie łączą się nigdy z innymi. Występuje tylko w Europie. W Polsce wykazany ze Śląska, okolic Częstochowy, Wielkopolski, Lublina, Rzeszowa i Przemyśla. Prawdopodobnie jednak występuje w całym kraju. Spotykany rzadko. Przebywa pojedynczo na drzewach liściastych i krzakach rosnących na błotach, najczęściej na krzakach olchy. Zimuje w ściółce leśnej.

..... *S. vigintiguttata* (L.).

Rodzaj: *Calvia* MULS.

Ciało lekko wypukłe, okrągławe. Gatunki tu należące są zazwyczaj ubarwione jasnobrunatnawo, z jaśniejszymi, okrągławymi, białymi plamkami. Ostatni człon czułków na końcu prosto obcięty (rys. 200). Żeberka na wyrostku

przedpiersia niezbyt wyraźne. Linia udowa na I segmencie odwołka nie tworzy pełnego półkola i najczęściej dochodzi tylko do tylnego brzegu segmentu.

W Polsce spotykane są trzy gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na każdej pokrywie nie więcej niż pięć dużych, białawych plam (rys. 252).

Długość chrząszcza 5—6,5 mm. Przedplecze żółtawe, z jaśniejszymi brzegami bocznymi. Na każdej pokrywie występuje pięć plam: jedna przy tarczce, druga pod barkami, dwie następne tuż za połową długości pokryw oraz jedna na końcu pokryw; ostatnia plama często ma inny kształt niż plamy pozostałe. Czasem jedna ze środkowych plam zanika lub, bardzo rzadko, brak jest plam całkowicie. Występuje w Europie, Azji i Japonii. W Polsce spotykany dość rzadko. Wykazany ze Śląska, okolic Przemysła, Wielkopolski, okolic Krakowa, Żywca i Częstochowy. Żyje w lasach liściastych na różnych drzewach, jak lipy, dęby, wiązy, bądź krzakach takich, jak leszczyny. Najczęściej spotyka się go na wiązach. Bardzo często występuje w pojedynczych egzemplarzach razem z *Halyzia sedecimguttata* (L.). Zimuje w ściółce.

..... *C. decemguttata* (L.).

— Na każdej pokrywie więcej niż pięć średniej wielkości, białawych okrągławych plam (rys. 253, 254) 2.

2. Na każdej pokrywie, w drugim szeregu plam, występują trzy plamy położone obok siebie w jednej linii (rys. 253).

Długość chrząszcza 4,5—6 mm. Całe ciało brunatnawe, z białawymi plamami na przedpleczu i pokrywach. Plamy na przedpleczu znajdują się najczęściej w kątach tylnych. Na każdej pokrywie występuje jedna plama tuż koło tarczki, następnie w drugim szeregu, w jednej linii, trzy plamy, w trzecim szeregu dwie plamy obok siebie i jedna plama na końcu pokryw (rys. 253). Brzegi i koniec pokryw są najczęściej jaśniejsze. Występuje w Palearktyce, Ameryce Północnej i Meksyku. W Polsce spotykany dość rzadko, lecz występuje prawdopodobnie w całym kraju. Spotykany na różnych drzewach liściastych, w okresie wiosennym bardzo często na czeremchach rosnących na terenach podmokłych. Zimuje w ściółce.

..... *C. quatuordecimguttata* (L.).

— Na każdej pokrywie w drugim szeregu plam występują dwie plamy, z których leżąca na boku jest przesunięta nieco ku przodowi (rys. 254).

Długość chrząszcza 5—6 mm. Bardzo podobny do *Calvia quatuordecimguttata* (L.), od którego jednak wyraźnie różni się liczbą plam oraz jaśniejszym tłem pokryw. Zakończenie pokryw o wiele jaśniejsze od tła pozostałej części. Plama przed końcem pokryw najczęściej dużo większa od plam pozostałych. Występuje w Europie, na Syberii i w Japonii. W Polsce wykazany jedynie ze Śląska i okolic Przemysła. Spotykany nadzwyczaj rzadko. Występuje na drzewach liściastych.

..... *C. quinquedecimguttata* (FABR.).

Rodzaj: *Propylaea* MULS.

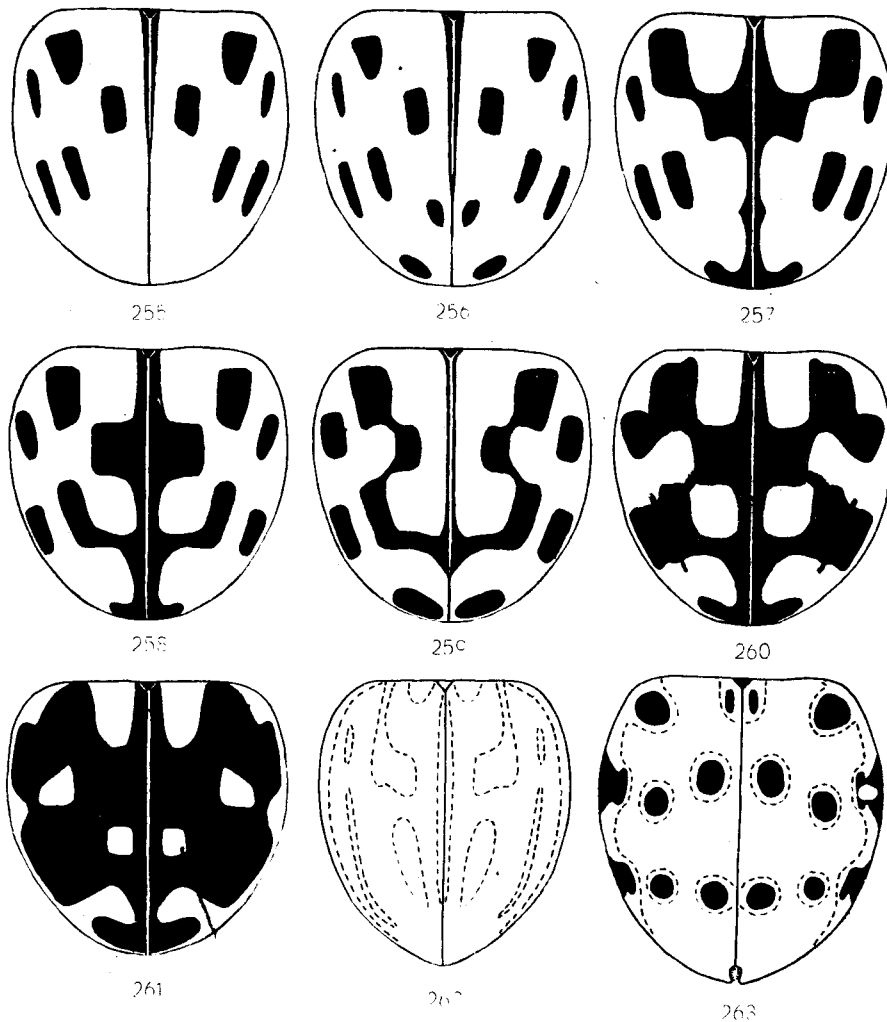
Ciało szerokie, owalne, umiarkowanie wypukłe. Czułki krótkie, ich ostatni człon na końcu ukośnie zaokrąglony (rys. 201). Na wyrostku przedpiersia bardzo wyraźne żeberka. Episterna zapiersia prawie całkowicie biała. Pazurki stóp z dodatkowym zębem u podstawy.

W Polsce występuje jeden gatunek.

Długość chrząszcza 3,5—4,5 mm. Głowa cała żółta, z czarną trójkątną plamą pośrodku przy nadustku; czasem plama ta rozlewa się i obejmuje prawie całą powierzchnię głowy. Przedplecze żółte, z 4—8 czarnymi plamami, często łączącymi się ze sobą. Pokrywy żółte, z czarnymi, kancias-

tymi, najczęściej prostokątnymi plamami. Plamy na pokrywach u większości okazów łączą się ze sobą w najrozmaitszych kombinacjach (rys. 255—261). Często plamy te są tak ze sobą połączone, że wydaje się iż pokrywy są czarne, z żółtymi plamami, jednakże wtedy brzegi boczne pokryw są zawsze żółte. Bardzo rzadko spotykane są okazy prawie całkowicie czarne. Szew cały lub tylko w przedniej połowie czarny. Nogi żółte, jedynie uda przy goleniach przyciemnione. Występuje w Europie, Azji Mniejszej, na Kaukazie, Syberii i we wschodniej Azji. Wykazany z całej Polski. Spotykany bardzo często w najróżnorodniejszych środowiskach. Występuje zarówno na drzewach liściastych, jak i różnych krzakach i bylinach, w lasach, na łąkach i polach uprawnych. Szczególnie licznie występuje w zbiorowiskach roślin ruderalnych, jest jednak wyraźnie liczniejszy w środowiskach wilgotniejszych. Zimuje w ściółce leśnej lub opadłych liściach pod krzakami bądź wśród ześlizanych traw na ziemi. Jest jednym z najczęściej spotykanych gatunków w Polsce.

..... *P. quatuordecimpunctata* (L.).



Rys. 255—263. Desceń pokryw. (Oryg.).

255—261 — *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), 262 — *Neomysia oblongoguttata* (L.), 263 — *Anatis ocellata* (L.).

Rodzaj: *Neomysia* CASEY

Ciało szerokie, owalne. Nadustek z dwoma niedużymi, lecz wyraźnymi wyrostkami osadzonymi przed czułkami. Czułki o członach wydłużonych. Linia udowa na I segmencie odwłoka dochodzi do tylnego brzegu segmentu i biegnie do niego równoległe dochodząc do brzegu bocznego.

Długość chrząszcza 7—9 mm. Przedplecze ciemnobrunatne, z szeroko żółtawymi brzegami bocznymi. Pokrywy brunatnawożółte, z 6—7 wydłużonymi białawymi plamami (rys. 262). Plamy pokryw często łączą się ze sobą lub niektóre zanikają, czasem są niewyraźne i zlewają się z tłem. Na bokach tarczki zawsze dwie wyraźne plamy. Brzegi boczne i koniec pokryw jaśniejsze. Boczna plama, położona w tylnej połowie pokryw, najczęściej zajmuje połowę długości pokrywy i jest często połączona z plamą podbarkową. Występuje w Europie i Azji. Prawdopodobnie występuje w całej Polsce. Spotykany dość rzadko, częściej na podgórzu. Żyje na drzewach iglastych. Zimuje w ściółce.

..... *N. oblongoguttata* (L.).

Rodzaj: *Anatis* MULS.

Ciało lekko wypukłe, szerokie, owalne. Wyrostek przedpiersia bez żeberk. Śródpiersie na przednim brzegu pośrodku wcięte. Linia udowa na I segmencie odwłoka nie tworzy pełnego półkola; wygięciem swym dochodzi ona do tylnego brzegu segmentu i na krótkim odcinku przebiega równoległe do tego brzegu.

Do omawianego rodzaju należą jedne z większych biedronek. W Polsce występuje jeden gatunek.

Długość chrząszcza 8—9 mm. Głowa czarna, z dwiema żółtymi, okrągłymi plamami przy podstawie. Przedplecze czarne lub z żółtawymi brzegami przednim i bocznymi oraz z dwiema małymi żółtawymi plamkami przed tarczką. Pokrywy czerwonorude, z czarnymi, okrągłymi lub owalnymi plamami otoczonymi żółtobiałą opaską (rys. 263). Najczęściej plam tych jest 10 na każdej pokrywie. Bardzo często niektóre czarne plamy zanikają, lecz na ich miejscu pozostają plamy żółtawe, niekiedy zlewające się z tłem. Spód ciała czarny, z wyjątkiem epimerów śródpiersia oraz bocznych brzegów i podstawy pierścieni odwłoka. Podgięcia pokryw od spodu żółte, dochodzące do końca pokryw. Nogi czarne, jedynie końce goleni, a często również i stopy jaśniejsze. Występuje w Europie, na Syberii i w Japonii. Prawdopodobnie występuje w całej Polsce, lecz najczęściej spotykany jest na Pomorzu i podgórzu. Spotyka się go na drzewach iglastych, głównie na świerkach i jodłach; jest gatunkiem charakterystycznym dla lasów świerkowych. Zimuje w ściółce leśnej.

..... *A. ocellata* (L.).

Plemię: *HALYZIINI*

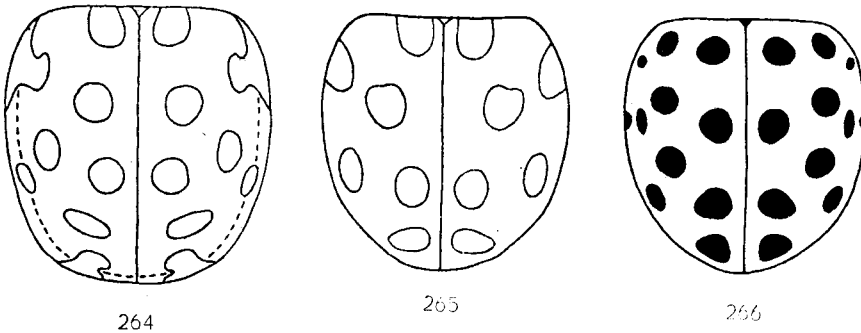
Przyjmuje się ogólnie, że chrząszcze należące do rodziny *Coccinellidae* można podzielić na dwie grupy, a mianowicie na drapieżne i roślinożerne. Istnieje jednak jeszcze jedna grupa biedronek, stosunkowo nieliczna, do której trzeba by zaliczyć chrząszcze odżywiające się niższymi grzybami, jak pleśnie i mączniaki. W związku z tak specyficznym pokarmem wykształciły się u nich odpowiednio żuwaczki i to zarówno u form dorosłych, jak i u larw. U gatunków z plemienia *Halyziini* żuwaczki są opatrzone na końcu dodatkowymi ząbkami (rys. 53). Najprawdopodobniej przejście z drapieżnego trybu

na pokarm w postaci niższych grzybów jest u tych gatunków zjawiskiem wtórnym. Niektóre gatunki czasem, prawdopodobnie przygodnie, odżywiają się również mszycami.

W Polsce występują trzy gatunki należące do trzech rodzajów.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Przedni brzeg przedplecza wcięty, nie przykrywa oczu. Ubarwienie pokryw cytrynowe, z czarnymi plamami *Thea* MULS., str. 84.
- Przedni brzeg przedplecza nie wcięty, przykrywa prawie całkowicie lub całkowicie oczy. Ubarwienie pokryw pomarańczowożółte, z żółtymi lub białawymi plamami 2.



Rys. 264—266. Deseń pokryw. (Oryg.).

264 — *Halysia sedecimguttata* (L.). 265 — *Vibidia duodecimguttata* (PODA). 266 — *Thea vigintiduopunctata* (L.).

2. Boczne brzegi pokryw mocno odstające na boki. Oczy przykryte całkowicie przez przedni brzeg przedplecza. Długość chrząszcza 5—7 mm *Halysia* MULS., str. 83.
- Boczne brzegi pokryw nie odstające na boki lub odstające tylko bardzo nieznacznie. Oczy przykryte tylko do połowy przez przedni brzeg przedplecza. Długość chrząszcza nie przekracza 4 mm. *Vibidia* MULS., str. 84.

Rodzaj: *Halysia* MULS.

Ciało lekko przyplaszczone, jakby przygniecione. Przedni brzeg śródpiersia obrzeżony na całej swej szerokości. Podgięcia pokryw od spodu równomiernie szerokie, nieznacznie tylko zwężające się ku końcowi pokryw, gdzie są jak gdyby ucięte. Linia udowa na I segmencie odwłoka bardzo słabo zaznaczona, tworząca $\frac{1}{4}$ koła.

W Polsce występuje jeden gatunek.

Długość chrząszcza 5—7 mm. Przedplecze owalne, o regularnie zaokrąglonych przednich i tylnych kątach, ceglaste, z niewyraźnymi jasnożółtymi plamami. Pokrywy pomarańczowożółte, z jaśniejszymi brzegami bocznymi i z 8 jasnymi plamami na każdej (rys. 264). Plamy na pokrywach czasami niewyraźne i zlewające się z tłem. Spód ciała i nogi jasnopomarańczowe. Występuje w Europie, Azji Mniejszej, na Kaukazie i na Syberii. Prawdopodobnie występuje w całej Polsce, lecz spotyka się go rzadko. Najczęściej spotykany jest na terenie Jury Krakowskiej. Przebywa na różnych drzewach liściastych, jak olcha szara, jesion, brzoza. Odżywia się różnymi niższymi grzybami. Czasami, lokalnie, występuje w dużych ilościach. Najczęściej występuje razem z *Vibidia duodecimguttata* (PODA). Zimuje w ściółce pod drzewami.

..... *H. sedecimguttata* (L.).

Rodzaj: *Vibidia* MULS.

Ciało wyraźnie wypukłe. Przedni brzeg śródpiersia jedynie nieznacznie obrzeżony pośrodku. Podgięcia pokryw od spodu równomiernie zwężające się ku końcowi pokryw. Linia udowa na I segmencie odwłoka tworzy prawie półkole.

Długość chrząszcza 3—4 mm. Przedplecze pomarańczowoceglaste, najczęściej z przednimi i tylnymi kątami białawożółtymi. Pokrywy pomarańczowoceglaste, z 6 białawymi plamami na każdej (rys. 265), przeważnie wyraźnie odgraniczonymi od tła. Czasem niektóre plamy pokryw mogą być między sobą połączone, niekiedy brak plamy położonej pod guzem barkowym na bocznym brzegu pokrywy. Spód ciała brunatny, czasem pośrodku przyciemniony. Nogi ceglaste. Epimera śródpiersia i zapiersia białawe. Występuje w Europie, na Kaukazie, w Azji Mniejszej i na Syberii. Wykazany z zachodniej i południowej Polski, lecz rozprzestrzeniony jest prawdopodobnie w całej Polsce. Spotykany dość rzadko, rzadziej niż gatunek poprzedni. Występuje na drzewach liściastych i różnych bylinach w środowiskach wilgotnych, najczęściej na wiązach, grabach, klonach i leszczynach. Odżywia się zarówno niższymi grzybami jak i mszycami. Larwy żywią się prawie tylko mszycami. Zimuje w ściółce.

..... *V. duodecimguttata* (PODA).

Rodzaj: *Thea* MULS.

Ciało szerokie, owalne, lekko wypukłe. Linia udowa na I segmencie odwłoka nie tworzy pełnego półkola, dochodzi jedynie do tylnego brzegu segmentu. Spód ciała, w odróżnieniu od gatunków z poprzednich dwu rodzajów, czarny.

Długość chrząszcza 3—4,5 mm. Głowa żółta, niekiedy z dwiema czarnymi plamkami. Przedplecze cytrynowe, najczęściej z pięcioma czarnymi plamkami. Pokrywy cytrynowe, z równomiernie rozłożonymi na całej powierzchni 11 czarnymi plamami na każdej (rys. 266). Wszystkie plamy na pokrywach są prawie tej samej wielkości; czasem niektóre plamy zanikają, lecz tylko w tylnej połowie pokryw, niekiedy znów zlewają się ze sobą po dwie na każdej pokrywie. Podgięcia pokryw równomiernie zwężają się ku tyłowi; w połowie ich długości występuje mała, czarna plamka. Nogi jasne, z przyciemnionymi udami. Pierścienie odwłoka czarne, z żółtymi plamkami na bokach. Występuje prawie w całej Palearktyce. Rozprzestrzeniony w całej Polsce. Spotykany dość często w ogrodach, na brzegach lasów liściastych i różnych zarośli, najczęściej na młodych dębach, popłochu pospolitym i pokrzywach. Odżywia się grzybkami, szczególnie mączniakami. Zimuje w ściółce pod krzewami, krzakami lub wśród suchych traw. Jest roznosicielem zarodników grzybów, którymi się odżywia.

..... *T. vigintiduopunctata* (L.).

IV. PIŚMIENICTWO

W piśmiennictwie światowym brak jest nowoczesnego opracowania omawiającego rodzinę *Coccinellidae*, choć prac dotyczących tej rodziny jest bardzo wiele. Są to przeważnie prace omawiające poszczególne części rodziny biedronek i opublikowane są w najróżnorodniejszych czasopismach na całym świecie, czasem bardzo trudnych do zdobycia.

Bardzo pożytecznym opracowaniem jest zbiór prac wydanych w formie książki, opublikowanych w przeciągu szeregu lat w kilku czasopismach przez jednego z najlepszych specjalistów tej rodziny L. MADERA. Obejmuje ono tylko część rodziny *Coccinellidae*, a mianowicie podrodzinę *Epilachninae* oraz część podrodziny *Coccinellinae*. Opracowanie to dotyczy jedynie gatunków występujących w Palearktyce i może być uważane w chwili obecnej za podstawowe dzieło poświęcone rodzinie *Coccinellidae*.

1. L. MADER. Evidenz der paläarktischen Coccinelliden und ihrer Aberrationen in Wort und Bild. I. *Epilachnini*, *Coccinellini*, *Halyziini*, *Synonychini*. Wien, 1926—1937, 412+XII str., 64 tabl.

W powyższej pracy cenne są: klucz do oznaczania wszystkich palearktycznych rodzajów, opisy poszczególnych gatunków oraz barwne rysunki wszystkich wspomnianych w tej pracy gatunków. Praca ta jednak przeładowana jest opisami odmian barwnych.

Druga część obejmuje pozostałe grupy biedronek:

2. L. MADER. Evidenz der paläarktischen Coccinelliden und ihrer Aberrationen in Wort und Bild. II. Entom. Arb. Mus. Gg. Frey, Tutzing, 1955, str. 764—1035, tabl. 28.

Inną pracą omawiającą tylko plemię *Coccinellini* jest:

3. P. DAUGUET. Les *Coccinellini* de France. Paris, 1949, 46 str., 40 tabl.

Autor wprowadza szereg poprawek dotyczących układu systematycznego tego plemienia. Podane są klucze do oznaczania rodzajów i gatunków plemienia *Coccinellini* występujących we Francji oraz ich opisy. Szczególnie cenne są w tej pracy rysunki aparatów kopulacyjnych samców.

Trzecią pozycją zasługującą na uwagę jest monograficzne opracowanie gatunków z rodziny *Coccinellidae* występujących na obszarze Ukraińskiej SRR.

4. N. P. DJADEČKO. Kokcinellidy Ukrainskoj SSR. Kiew, 1954, 156 str., 175 rys.

Praca ta, mimo szeregu niedociągnięć, jest cenną pozycją. Szeroko i bardzo ciekawie ujęty jest wstęp, w którym szczególną uwagę zwraca autor na biologię biedronek.

Przy opracowywaniu biedronek posługiwać się można również opracowaniami dotyczącymi całości chrząszczy jak:

5. E. REITTER. Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reichs. III. Stuttgart, 1911, 436 str., tabl. 81—128, 147 rys.

Praca ta, mimo że wydana była około 50 lat temu, jest w dalszym ciągu aktualna.

Z pewną ostrożnością, gdyż dotyczy tylko gatunków najczęściej spotykanych, można posługiwać się kluczem zawartym w dziele zbiorowym.

6. S. P. TARBIŃSKIJ i N. N. PŁAWIŁŠČIKOW. Opriedielitel nasjekomych Jewropiejskoj časti SSSR. 59. *Coccinellidae*. Moskwa—Leningrad, 1948, str. 425—430, rys. 288.

W pracy tej stosunkowo pełny jest klucz do oznaczania rodzajów.

Klucza do oznaczania larw wszystkich europejskich biedronek nie ma, gdyż do chwili obecnej larwy niektórych gatunków, szczególnie z rodzaju *Scymnus* KUGEL., są jeszcze nieznanne. Jedynym kluczem do oznaczania larw obejmującym częściej spotykane gatunki jest niedawno wydana praca:

7. F. I. VAN EMDEN. Larvae of British Beetles. VII. (*Coccinellidae*). Entom. Monthly Mag., London, 119, 1949, str. 265—283, 61 rys.

W piśmiennictwie polskim brak jest większych opracowań dotyczących *Coccinellidae*, są przeważnie jedynie wzmianki w pracach faunistycznych poświęconych chrząszczom.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH¹

- abietis* PAYK., *Scymnus* (*Scymnus*) 11, 16, 38, 43*, 44
- Adalia* MULS. 11, 17, 67, 69
- *bipunctata* (L.) 8, 10, 11, 17, 28*, 66*, 69, 71*, 72
- *conglomerata* (L.) 11, 17, 68*, 70
- *decempunctata* (L.) 6, 10, 11, 17, 69, 70*, 71
- *revelieri* MULS. 17, 69, 70*, 71
- Adaliopsis* CAPRA 17, 67, 72
- *alpina* (VILLA) 11, 17, 71*, 72
- Adonia* MULS. 17, 60, 62
- *variegata* (GOEZE) 8, 17, 27*, 61*, 62
- alpina* (VILLA), *Adaliopsis* 11, 17, 71*, 72
- analis* (FABR.), *Scymnus* 16
- Anatis* MULS. 13, 18, 65, 82
- *ocellata* (L.) 18, 66*, 81*, 82
- Anisosticta* DUP. 17, 60, 63
- *novemdecimpunctata* (L.) 5*, 11, 17, 30, 61, 64
- *strigata* (THBG.) 17, 64*
- apetzi* MULS., *Scymnus* (*Scymnus*) 16, 49, 51*
- Aphidecta* WS. 17, 60, 64
- *obliterata* (L.) 11, 17, 60, 64*, 65
- Aphis fabae* SCOP. 9
- *laburni* KALT. 9
- arcuatus* (ROSSI), *Clitostethus* 15, 27*, 34*, 35, 47*
- argus* (GEOFFR.), *Epilachna* 15, 20*, 21*, 22
- Asyphonata* 12
- ater* KUGEL., *Scymnus* (*Pullus*) 16, 40, 41*
- auritus* THBG., *Scymnus* (*Pullus*) 10, 16, 40, 41*, 45
- biguttatus* MULS., *Scymnus* (*Sidis*) 16, 37*, 43*, 44
- bipunctata* (L.), *Adalia* 8, 10, 11, 17, 28*, 66*, 69, 71*, 72
- bipunctatus* KUGEL., *Scymnus* (*Nephus*) 16, 42, 47*, 49, 50, 51*
- bipustulatus* (L.), *Chilocorus* 17, 19*, 25*, 56*, 58
- bisignatus* BOH., *Scymnus* (*Nephus*) 16, 50
- Brumus* MULS. 17, 56, 58
- *oblongus* (WEID.) 17, 55*, 56*, 59
- Bryonia* L. 22
- Bulaea* MULS. 17, 65, 67
- *lichatschovi* (HUMM.) 17, 68*
- Calvia* MULS. 11, 13, 18, 67, 79
- *decemguttata* (L.) 18, 78*, 80
- *quatuordecimguttata* (L.) 18, 66*, 78*, 80
- *quinquedecimguttata* (FABR.) 18, 78*, 80
- campestris* (HBST.), *Hyperaspis* 16, 53*
- capitatus* FABR., *Scymnus* 16
- cardinalis* (MULS.), *Rodolia* 4, 33
- Chenopodium* L. 23, 68

¹ Synonimy wyróżniono petitem. Liczby wytłuszczone oznaczają stronicę, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami oznaczają stronicę, na których znajdują się rysunki.

- Chilocorini* 4, 8, 13, 16, 26, 52, **54**
Chilocorus LEACH 4, 17, 55, **57**, 58
 — *bipustulatus* (L.) 17, 19*, 25*, 56*,
58
 — *renipustulatus* (SCRIBA) 17, 55*,
 56*, **57**
Chrysomelidae 12
chrysomelina (FABR.), *Epilachna* 15,
 20*, 21*, **22**
chrysomeloides (HBST.), *Rhyzobius* 6,
 15, 28*, 31*, 32*, **33**
Clavicornia 12
Clitostethus WS. 15, **35**
 — *arcuatus* (ROSSI) 15, 27*, 34*, **35**,
 47*
Coccidula GYLL. 15, 25, **29**
 — *rufa* (HBST.) 11, 15, 29*, **30**
 — *scutellata* (HBST.) 11, 15, 28*,
 29*, **30**, 64
Coccidulini 4, 8, 13, 15, 26, **28**
Coccinella L. 11, 17, 67, **72**, 76
 — *dispar* (SCHNEID.) 17
 — *distincta* WS. 18
 — *divaricata* OLIV. 18, 72*, 73, **74***
 — *hieroglyphica* L. 18, **75***
 — *magnifica* REDTB. 18
 — *quinquepunctata* L. 17, 66*, 74, 75*
 — *saucerotti* MULS. 75
 — *lutshniki* DOBZH. 5*, 17, **75**
 — *septempunctata* L. 7*, 8, 9, 11, 17,
 63, 72*, 73, 74*
 — *undecimpunctata* L. 17, 71*, 73
 — *variabilis* (FABR.) 17
Coccinellidae 4, 11, 12, 15, 19, 24,
 26, 34, 82, 85, 86
Coccinellinae 12, 15, 19, **25**, 85
Coccinellini 4, 8, 13, 17, 28, 59, 60, **65**,
 85
Coccinula DOBZH. 18, 67, 76
 — *quatuordecimpustulata* (L.) 9, 10,
 11, 18, 19*, 27*, 74, **76**, 77*
 — *sinuatomarginata* (FALD.) 18, **76**,
 77*
- conglobata* (L.), *Synharmonia* 13, 18,
 77*
conglomerata (L.), *Adalia* 11, 17, 68*,
 70
connatus (PANZ.), *Tetrabrachys* 5*,
 15, 19*, **25***
Cornus L. 57
cruentatus (MULS.), *Novius* 15, 27*,
 32*, **34**
Cucujoidea 12
Cucurbitacea 22
Cynegetis REDTB. 15, 21, **23**
 — *impunctata* (L.) 6, 15, 20*, **24***
- decemguttata* (L.), *Calvia* 18, 78*, **80**
decempunctata (L.), *Adalia* 6, 10, 11,
 17, 69, 70*, 71
Diaspididae 58
discoideus PAYK., *Scymnus* 16
dispar (SCHNEID.), *Coccinella* 17
distincta WS., *Coccinella* 18
divaricata OLIV., *Coccinella* 18, 72*,
 73, **74***
duodecimguttata (PODA), *Vibidia* 18,
 83*, **84**
- Endomychidae* 12
Epilachna REDTB. 7, 12, 15, **21**
 — *argus* (GEOFFR.) 15, 20*, 21*, **22**
 — *chrysomelina* (FABR.) 15, 20*, 21*,
22
Epilachninae 4, 8, 12, 15, 19, **20**, 26, 85
erythrocephalus (FABR.), *Oxynychus*
 11, 16, 53*, **54**
Exochomus REDTB. 17, 56, 57, **58**
 — *flavipes* (THBG.) 17, 55*, 56*, **58**
 — *quadripustulatus* (L.) 10, 17, 46,
 55*, 56*, **58**, 59, 72
- fabae* SCOP., *Aphis* 9
ferrugatus (MOLL.), *Scymnus* (*Pullus*)
 16, 27*, 34*, 37*, 39*, **40**, 47*

- ferrugatus japonicus* Ws., *Scymnus* (*Pullus*) 40
flavipes (THBG.), *Exochomus* 17, 55*, 56*, 58
Formica rufa L. 74
frontalis (FABR.), *Scymnus* (*Scymnus*) 11, 16, 44, 46, 47*, 48*, 49
- globosa* (SCHNEID.), *Lasia* 15
graminum (ROND.), *Toxoptera* 9
- haemorrhoidalis* HBST., *Scymnus* (*Pullus*) 16, 38, 39*
Halyzia MULS. 18, 83
— *sedecimguttata* (L.) 5, 18, 80, 83*, 84
Halyziini 8, 11, 13, 18, 28, 65, 82
Harmonia MULS. 18, 67, 78
— *quadripunctata* (PONT.) 10, 18, 78*, 79
hieroglyphica L., *Coccinella* 18, 75*
Hippodamia MULS. 17, 60
— *septemmaculata* (DEG.) 17, 59*, 61
— *tredecimpunctata* (L.) 11, 17, 25*, 27*, 30, 59*, 61, 62
Hippodamini 4, 8, 13, 17, 27, 59, 65
Hyperaspini 8, 12, 16, 26, 52, 54
Hyperaspis REDTB. 7, 16, 52
— *campestris* (HBST.) 16, 53*
— *reppensis* (HBST.) 16, 27*, 53*, 55*
- Icerya purchasi* MASK. 33
impexus MULS., *Scymnus* (*Pullus*) 16, 38, 39*
impunctata (L.), *Cynegetis* 6, 15, 20*, 24*
interruptus (GOEZE), *Scymnus* (*Scymnus*) 16, 46, 47*, 48*
- japonicus* Ws., *Scymnus* (*Pullus*) *ferrugatus* 40
- laburni* KALT., *Aphis* 9
Lachmus pinicola KALT. 79
Lasia HOPE 15
— *globosa* (SCHNEID.) 15
lichatschovi (HUMM.), *Bulaea* 17, 68*
limbatus STEPH., *Scymnus* (*Pullus*)
— *suturalis* var. 16, 42
Lindorus lophanthae (BLAISDELL) 4
lipicensis MÜLL., *Scymnus* (*Scymnus*)
— *silesiacus* 44
Lithophilinae 15
Lithophilus FRÖHL. 15
litura (FABR.), *Rhyzobius* 15, 31*, 32*, 33
lophanthae (BLAISDELL), *Lindorus* 4
luteorubra (GOEZE), *Platynaspis* 11, 16, 55*, 56*, 57
lutshniki DOBZH., *Coccinella saucerottii* 5*, 17, 75
- magnifica* REDTB., *Coccinella* 18
marginalis ROSSI, *Scymnus* 16
Micraspis REDTB. 17
minimus (ROSSI), *Scymnus* 15
Myrrha MULS. 18, 67, 79
— *octodecimguttata* (L.) 10, 18, 19*, 66*, 78*, 79
Mysia MULS. 18
- Neomysia* CASEY 13, 18, 67, 82
— *oblongoguttata* (L.) 18, 81*, 82
Nephus MULS. 16, 37, 49
nigrinus KUGEL., *Scymnus* (*Scymnus*) 5*, 16, 27*, 37*, 45*, 46
notata (LAICH.), *Semiadalia* 17, 62, 63*
novemdecimpunctata (L.), *Anisosticta* 5*, 11, 17, 30, 61, 64
Noviini 8, 13, 15, 26, 33
Novius MULS. 15, 33
— *cruentatus* (MULS.) 15, 27*, 32*, 34
- obliterata* (L.), *Aphidecta* 11, 17, 60, 64*, 65

- oblongoguttata* (L.), *Neomysia* 18, 81*, 82
oblongus (WEID.), *Brumus* 17, 55*, 56*, 59
ocellata (L.), *Anatis* 18, 66*, 81*, 82
octodecimguttata (L.), *Myrrha* 10, 18, 19*, 66*, 78*, 79
Oxynychus J. LEC. 16, 52, 54
— *erythrocephalus* (FABR.) 11, 16, 53*, 54
- Pineus pini* KOCH 79
pini (KOCH), *Pineus* 79
pinicola KALT., *Lachnus* 79
Platynaspis REDTB. 4, 16, 54, 56
— *huteorubra* (GOEZE) 11, 16, 55*, 56*, 57
Propylaea MULS. 18, 67, 80
— *quatuordecimpunctata* (L.) 10, 11, 18, 66*, 81
Pullus MULS. 16, 37
Pulvinaria TARGIONI-TOZZETTI 54
punctillum WS., *Stethorus* 8, 15, 34*, 36, 40
purchasi MASK., *Icerya* 33
pygmaeus (FOUR.), *Scymnus* 16
- quadrimaculatus* (HBST.), *Scymnus* (*Nephus*) 16, 37*, 47*, 50, 51*
quadripunctata (PONT.), *Harmonia* 10, 18, 78*, 79
quadripustulatus (L.), *Exochomus* 10, 17, 46, 55*, 56*, 58, 59, 72
quatuordecimguttata (L.), *Calvia* 18, 66*, 78*, 80
quatuordecimpunctata (L.), *Propylaea* 10, 11, 18, 66*, 81*
quatuordecimpustulata (L.), *Coccinula* 9, 10, 11, 18, 19*, 27*, 74, 76, 77*
quinquedecimguttata (FABR.), *Calvia* 18, 78*, 80
- quinquepunctata* L., *Coccinella* 17, 66*, 74, 75*
redtenbacheri MULS., *Scymnus* (*Nephus*) 16, 38, 47*, 51*, 52
renipustulatus (SCRIBA), *Chilocorus* 17, 55*, 56*, 57
reppensis (HBST.), *Hyperaspis* 16, 27*, 53*, 55*
revelieri MULS., *Adalia* 17, 69, 70*, 71
Rhyzobius STEPH. 15, 29, 30
— *chrysomeloides* (HBST.) 6, 15, 28*, 31*, 32*, 33
— *litura* (FABR.) 15, 31*, 32*, 33
— *sudepressus* (SEIDL.) 15
Rodolia cardinalis (MULS.) 4, 33
rubrumaculatus (GOEZE), *Scymnus* (*Scymnus*) 16, 40, 45*
rufa (HBST.), *Coccidula* 11, 15, 29*, 30
rufa L., *Formica* 74
rufipes FABR., *Scymnus* (*Scymnus*) 16, 48*, 49
- sahlbergi* KORSCH., *Scymnus* (*Scymnus*) 16, 46, 48*
saucerotti MULS., *Coccinella* 75
— *lutshniki* DOBZH., *Coccinella* 5*, 17, 75
scutellata (HBST.), *Coccidula* 11, 15, 28*, 29*, 30, 64
Scymnini 8, 12, 15, 26, 28, 34, 52, 54
Scymnus KUGEL. 8, 13, 16, 26, 33, 35, 36, 42, 56, 86
— *analis* (FABR.) 16
— *capitatus* FABR. 16
— *discoideus* PAYK. 16
— *marginalis* ROSSI 16
— *minimus* (ROSSI) 15
Scymnus (*Nephus*) *bipunctatus* KUGEL. 16, 42, 47*, 49, 50, 51*
— — *bisignatus* BOH. 16, 50

- Scymnus (Nephus) quadrimaculatus* (HBST.) 16, 37*, 47*, 50, 51*
 — — *redtenbacheri* MULS. 16, 38, 47*, 51*, 52
 — — *(Pullus) ater* KUGEL. 16, 40, 41*
 — — *auritus* THBG. 10, 16, 40, 41*, 45
 — — *ferrugatus* (MOLL) 16, 27* 34*, 37*, 39*, 40, 47*
 — — — *japonicus* WS. 40
 — — *haemorrhoidalis* HBST. 16, 38, 39*
 — — *impexus* MULS. 16, 38, 39*
 — — *subvillosus* (GOEZE) 16, 41*, 42
 — — *suturalis* THBG. 10, 16, 34*, 37*, 38, 41*, 42, 46, 47*, 50
 — — — var. *limbatus* STEPH. 16, 42
 — — *testaceus* MOTSCH. 11, 16, 38,
pygmaeus (FOUR.) 16
 — s. str. 16, 37, 44
 39*, 44
 — (*Scymnus*) *abietis* PAYK. 11, 16, 38, 43*, 44
 — — *apetzi* MULS. 16, 49, 51*
 — — *frontalis* (FABR.) 11, 16, 44, 46, 47*, 48*, 49
 — — *interruptus* (GOEZE) 16, 46, 47*, 48*
 — — *nigrinus* KUGEL. 5*, 16, 27*, 37*, 45*, 46
 — — *rubromaculatus* (GOEZE) 16, 40, 45*
 — — *rufipes* FABR. 16, 48*, 49
 — — *sahlbergi* KORSCH. 16, 46, 48*
 — — *silesiacus* WS. 16, 38, 43*, 44
 — — — *lipicensis* MÜLL. 44
 — (*Sidis*) *biguttatus* MULS. 16, 37*, 43*, 44
 — *triangularis* J. SAHLB. 16
sedecimguttata (L.), *Halyzia* 5, 18, 80, 83*, 84
sedecimpunctata (L.), *Tythaspis* 6, 10, 17, 68*, 69, 76
- Semiadalia* CROTCH 17, 60, 62
 — *notata* (LAICH.) 17, 62, 63*
 — *undecimnotata* (SCHNEID.) 11, 17, 60, 63*, 73
septemmaculata (DEG.), *Hippodamia* 17, 59*, 61
septempunctata L., *Coccinella* 7*, 8, 9, 11, 17, 63, 72*, 73, 74*
Sidis MULS. 16, 37, 42
silesiacus WS., *Scymnus (Scymnus)* 16, 38, 43*, 44
 — *lipicensis* MÜLL. 44
sinuatomarginata (FALD.), *Coccinula* 18, 76, 77*
Sospita MULS. 18, 67, 79
 — *vigintiguttata* (L.) 18, 78*, 79
Stethorus WS. 12, 15, 35
 — *punctillum* WS. 8, 15, 34*, 36, 40
strigata (THBG.), *Anisosticta* 17, 64*
Subcoccinella HUBER 15, 21, 22
 — *vigintiquatuorpunctata* (L.) 4, 12, 15, 19*, 20*, 23*
subdepressus (SEIDL.), *Rhyzobius* 15
subvillosus (GOEZE), *Scymnus (Pullus)* 16, 41*, 42
suturalis THBG., *Scymnus (Pullus)* 10, 16, 34*, 37*, 38, 41*, 42, 46, 47*, 50,
 — var. *limbatus* STEPH., *Scymnus (Pullus)* 16, 42
Synharmonia GANGLB. 18, 67, 76
 — *conglobata* (L.) 13, 18, 77*
Syphonata 12
- testaceus* MOTSCH., *Scymnus (Pullus)* 11, 16, 38, 39*, 44
Tetrabrachinae 4, 6, 12, 15, 19, 24
Tetrabrachys KAPUR 6, 15, 24
 — *connatus* (PANZ.) 5*, 15, 19*, 25*
Thea MULS. 18, 25, 83, 84
 — *vigintiduopunctata* (L.) 18, 28*, 83*, 84

Toxoptera graminum (ROND.) 9
tredecimpunctata (L.), *Hippodamia* 11,
 17, 25*, 27*, 30, 59*, 61, 62
triangularis J. SAHLB., *Scymnus* 16
Tythaspis CROTCH 17, 65, 68
 — *sedecimpunctata* (L.) 6, 10, 17,
 68*, 69, 76

undecimnotata (SCHNEID.), *Semiada-*
lia 11, 17, 60, 63*, 73
undecimpunctata L., *Coccinella* 17,
 71*, 73

variabilis (FABR.) *Coccinella* 17
variegata (GOEZE), *Adonia* 8, 17, 27*,
 61*, 62
Vibidia MULS. 18, 83, 84
 — *duodecimguttata* (PODA) 18, 83*,
 84
vigintiduopunctata (L.), *Thea* 18, 28*,
 83*, 84
vigintiguttata (L.), *Sospita* 18, 78*,
 79
vigintiquatuorpunctata (L.), *Subcocci-*
nella 4, 12, 15, 19*, 20*, 23*