

**KLUCZE DO OZNACZANIA
OWADÓW POLSKI**



Opracowanie zbiorowe

Kolegium redakcyjne: prof. dr hab. Jarosław Buszko (redaktor naczelny),
doc. dr hab. Stanisław A. Ślipiński (zastępca redaktora naczelnego),
mgr Konrad H. Maciejewski (sekretarz redakcji)

C z ę ś ć X V I I I

Pluskwiaki różnoskrzydłe - *Heteroptera*

Zeszyt 13

Puklicowate - *Acanthosomatidae*, żółwinkowate - *Scutelleridae*
(z 37 rysunkami)

Opracowali

Prof. dr hab. JERZY A. LIS i mgr BARBARA LIS

TORUŃ 1998
OFICYNA WYDAWNICZA TURPRESS

ACANTHOSOMATIDAE, SCUTELLERIDAE

Opracowali

Prof. dr hab. JERZY A. LIS i mgr BARBARA LIS

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
1. Wstęp	3
2. Krótka charakterystyka rodzin	4
3. Metody zbierania i preparowania	5
4. Znaczenie gospodarcze	5
II. Przegląd systematyczny	7
III. Klucze do oznaczania	9
IV. Piśmiennictwo	31
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	32

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wstęp

Rodziny *Acanthosomatidae* i *Scutelleridae* zaliczane są do nadrodziny tarczówek *Pentatomoidea*, i wraz z rodziną *Pentatomidae* stanowią grupę filogenetycznie najmłodszą w obrębie nadrodziny. W przeszłości oba omawiane taksony traktowane były często jako podrodziny w obrębie *Pentatomidae*, a *Acanthosomatidae* czasami nawet jako plemię w podrodzinie *Pentatominae*. Najnowsze badania wykazały jednak, iż w pełni zasługują one na rangę samodzielnych rodzin, spokrewnionych wprawdzie z *Pentatomidae*, ale tworzących odrębne monofiletyczne linie ewolucyjne.

Krajowi przedstawiciele omawianych rodzin charakteryzują się ciałem ubarwionym zazwyczaj niezbyt atrakcyjnie w porównaniu do jaskrawych barw gatunków tropikalnych; u *Acanthosomatidae* przeważa barwa zielono-brązowa, a u *Scutelleridae* różne odcienie brązu i czerni. *Scutelleridae* różni od *Acanthosomatidae* silnie rozwiniętą, językkształtną i zakrywającą prawie cały odwłok tarczka oraz trójczłonowe stopy (w tej ostatniej rodzinie tarczka jest trójkątna i sięga zazwyczaj do połowy długości odwłoka, a stopy są dwuczłonowe).

Szczegółowy klucz do oznaczania rodzin w obrębie nadrodziny *Pentatomoidea* zamieszczony został w zeszyście 12.

2. Krótka charakterystyka rodzin

Acanthosomatidae

Przedstawiciele rodziny puklicowatych *Acanthosomatidae* pokrojem ciała bardzo przypominają gatunki z rodziny *Pentatomidae*, dlatego w przeszłości były często do tej rodziny włączane. Cechą zdecydowanie różniącą obie rodziny, mimo ich zewnętrznego podobieństwa, jest liczba członów stóp - u przedstawicieli *Acanthosomatidae* stopy są dwuczłonowe, u *Pentatomidae* trójczłonowe.

Wszystkie *Acanthosomatidae* są owadami roślinożernymi, w większości związanymi pokarmowo i siedliskowo z drzewami i krzewami. Ciekawym zjawiskiem występującym w tej rodzinie (rodzaj *Elasmucha* ST.) jest opieka rodzicielska nad potomstwem - jajami i młodymi stadiami larwalnymi. Posiadają jedno pokolenie w roku; zimują osobniki dorosłe w pobliżu miejsc rozmnażania, zazwyczaj pod opadłymi liśćmi, w kępkach roślin, a także w szczelinach i pod korą drzew.

Rodzina *Acanthosomatidae* nie jest zbyt bogata w taksony; w chwili obecnej znanych jest zaledwie około 180 gatunków zgrupowanych w 45 rodzajach, występujących jednak we wszystkich regionach zoogeograficznych świata. Z Palearktyki znanych jest 8 rodzajów z prawie 50 gatunkami; w Polsce występuje 7 gatunków należących do 4 rodzajów, a reprezentujących podrodzinę *Acanthosomatinae*. Przedstawiciele pozostałych dwóch podrodzin (*Blaudusinae* i *Ditomotarsinae*) występują tylko w tropikalnych rejonach Starego i Nowego Świata.

Scutelleridae

Pluskwiaki należące do rodziny żółwinkowatych *Scutelleridae* charakteryzują się silnie rozwiniętą tarczką, zakrywającą prawie cały odwłok i dochodzącą do jego końca. Szerokość nasady tarczki u żółwinkowatych jest większa niż szerokość tylnej krawędzi przedplecza, co różni je od przedstawicieli podrodziny *Po-*

dopinae (*Pentatomidae*), które także posiadają silnie rozwiniętą tarczkę, ale jej nasada jest węższa od tylnej krawędzi przedplecza.

Wszystkie gatunki rodziny są fitofagami, a niektóre z nich zalicza się do szkodników zbóż. Pokarmowo i siedliskowo związane są w większości z roślinami zielnymi, zwłaszcza trawami; niektóre gatunki (np. z rodzaju *Phimodera* GERM. lub *Odontoscelis* LAP.) żyją u nasady roślin na wydmach lub innych terenach piaszczystych. Posiadają jedno pokolenie w roku; jaja składane są na roślinach (*Eurygaster* LAP., *Psacasta* GERM.), albo do ziemi (*Odontoscelis* LAP., *Phimodera* GERM.). Zimują owady dorosłe (*Eurygaster* LAP., *Psacasta* GERM.) lub larwy (*Odontoscelis* LAP., *Phimodera* GERM.).

Rodzina *Scutelleridae* liczy ponad 80 rodzajów z około 450 gatunkami; największa liczba gatunków zasiedla regiony tropikalne i subtropikalne, gdzie występują też najjaskrawiej ubarwione formy. Z Palearktyki znanych jest ponad 100 gatunków reprezentujących 23 rodzaje (głównie z podrodziny *Eurygastrinae* i *Odontotarsinae*). W Polsce stwierdzono występowanie 9 gatunków należących do 4 rodzajów.

3. Metody zbierania i preparowania

Do połowu większości gatunków obu rodzin stosuje się standardowe metody, takie jak czerpakowanie, przeglądanie roślin oraz otrząsanie drzew i krzewów. Dorosłe osobniki rodziny *Acanthosomatidae* najlepiej jest odławiać czerpakując runo leśne, lub otrząsać krzewy i drzewa do parasola entomologicznego. Gatunki rodzaju *Eurygaster* LAP. (*Scutelleridae*) najwygodniej jest łowić czerpakiem entomologicznym wprost z roślin na których żerują. Jedynie przedstawiciele rodzajów *Odontoscelis* LAP. i *Phimodera* GERM. (ze względu na specyficzny tryb życia) prawie w ogóle do czerpaka (przy normalnym czerpakowaniu) nie wpadają. Należy wtedy stosować podobne metody, jak np. przy połowie pluskwia-ków z rodziny *Cydnidae*, czyli uderzać czerpakiem jak najbliżej nasady roślin, lub szukać owadów na i w piasku, a nawet przesiewać go przez sito entomologiczne. Podobnie jak w przypadku innych rodzin *Pentatomoidea* nie dają wyników odłowy z zastosowaniem pułapek Barbera. Schwytane okazy, po zatruciu w octanie etylu, nabijamy na szpilki entomologiczne i odpowiednio etykietujemy. Larwy przechowujemy w 75% alkoholu, gdyż trzymane na sucho ulegają deformacjom.

4. Znaczenie gospodarcze

Spośród *Acanthosomatidae* jedynie *Acanthosoma haemorrhoidale* (L.) może w okresie masowego pojawu uszkadzać owoce w uprawach drzew i krzewów

(np. jabłka i gruszki). Jego szkodliwość jest jednak znikoma i dotyczy jedynie pogorszenia smaku owoców, na których żerują osobniki tego gatunku.

Wśród przedstawicieli rodziny *Scutelleridae*, znanych jest kilka poważnych szkodników zbóż (przede wszystkim gatunki z rodzaju *Eurygaster* LAP.), z których najgroźniejszy to *E. integriceps* PUTON. Gatunek ten występuje w bardzo licznych populacjach i powoduje ogromne straty w uprawach, głównie w południowo-wschodnich regionach Europy, na Kaukazie i w centralnej części Azji. Jest on uznawany za największego szkodnika wśród całej nadrodziny *Pentatomidea*. W Polsce gatunek ten nie występuje, a pozostałe z tego rodzaju mogą lokalnie wyrządzać niewielkie szkody w uprawach zbóż, i to w warunkach bardzo sprzyjających dla masowego pojawu.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Nadrodzina: *Pentatomoidea*.

Rodzina: *Acanthosomatidae*.

Podrodzina: *Acanthosomatinae*.

Rodzaj: *Cyphostethus* FIEBER, 1860.

Gatunek: * *Cyphostethus tristriatus* (FABRICIUS, 1787).
Cyphostethus lituratus FIEBER, 1861.

Rodzaj: *Acanthosoma* CURTIS, 1824.

Gatunek: * *Acanthosoma haemorrhoidale* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Elasmostethus* FIEBER, 1860.

Gatunki: * *Elasmostethus interstinctus* (LINNAEUS, 1758).
Elasmostethus dentatus (FIEBER, 1861).
Acanthosoma haematogaster (SCHRANK, 1781).
* *Elasmostethus minor* HORVÁTH, 1899.

Rodzaj: *Elasmucha* STAL, 1864.

Clinocoris HAHN, 1832.

Gatunki: * *Elasmucha ferrugata* (FABRICIUS, 1787).

Acanthosoma bispina (PANZER, 1795).

* *Elasmucha fieberi* (JAKOVLEV, 1864).

Elasmucha grisea auct., nec LINNAEUS, 1758.

* *Elasmucha grisea* (LINNAEUS, 1758).

Elasmucha betulae (DE GEER, 1773).

Acanthosoma agathina (FABRICIUS, 1803).

Elasmucha antennata (REUTER, 1885).

Rodzina: *Scutelleridae*.

Podrodzina: *Eurygastrinae*.

Rodzaj: *Eurygaster* LAPORTE, de CASTELNAU, 1832.

Gatunki: * *Eurygaster austriaca* (SCHRANK, 1778).

* *Eurygaster maura* (LINNAEUS, 1758).

* *Eurygaster testudinaria* (GEOFFROY, 1785).

Rodzaj: *Psacasta* GERMAR, 1839.

Gatunek: * *Psacasta exanthematica* (SCOPOLI, 1763).

Podrodzina: *Odontotarsinae*.

Rodzaj: *Odontoscelis* LAPORTE, de CASTELNAU, 1832.

Ursocoris HAHN, 1834.

Gatunki: * *Odontoscelis fuliginosa* (LINNAEUS, 1761).

* *Odontoscelis lineola* RAMBUR, 1839.

Odontoscelis dorsalis auct., nec FABRICIUS, 1803.

Rodzaj: *Phimodera* GERMAR, 1839.

Gatunki: * *Phimodera flori* FIEBER, 1863.

* *Phimodera humeralis* (DALMANN, 1823).

Phimodera nodicollis (BURMEISTER, 1835).

Phimodera galgulina (HERRICH-SCHÄFFER, 1837).

Scutellera sellata SCHILLING, 1843.

* *Phimodera lapponica* (ZETTERSTEDT, 1828).

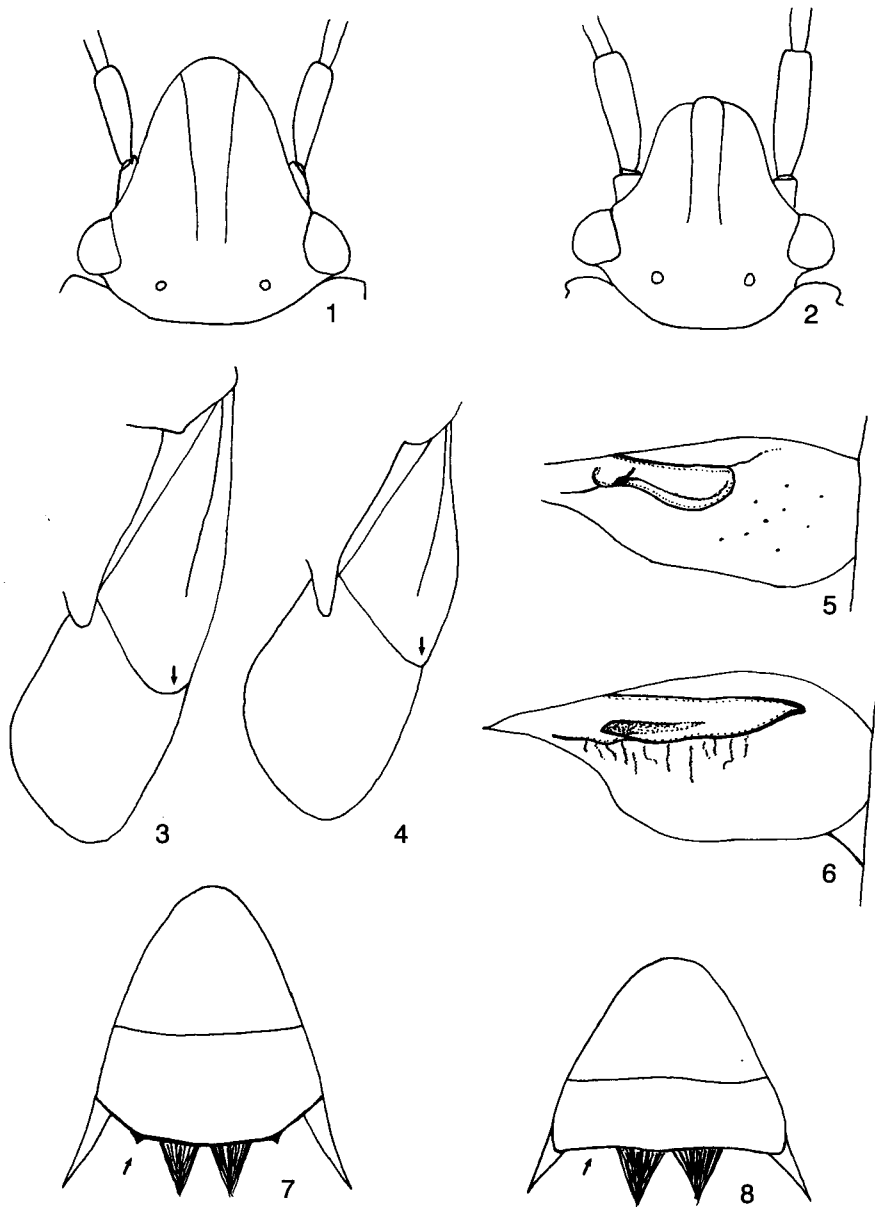
III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: **Puklicowate - *Acanthosomatidae***

Ciało wydłużone, niezbyt wypukłe, najszersze na wysokości tylnych kątów przedplecza, zazwyczaj wyraźnie punktowane. W ubarwieniu dominują różne odcienie koloru brązowego (od żółtobrązowego do czerwono-brązowego) oraz zielonego. Głowa w zarysie trójkątna, nadustek wolny, rozszerzający się ku szczytowi. Czułki 5-członowe, stosunkowo długie i cienkie. Tarczka trójkątna, nie przykrywająca korium, i sięgająca najwyżej do połowy odwłoka. Śródpiersie z silnie wyniesionym blaszkowatym żeberkiem w linii środkowej. Trzeci segment odwłoka zwykle z długim, kolcowatym, wyciągniętym ku przodowi wyrostkiem. Stopy 2-członowe.

Klucz do oznaczania rodzajów

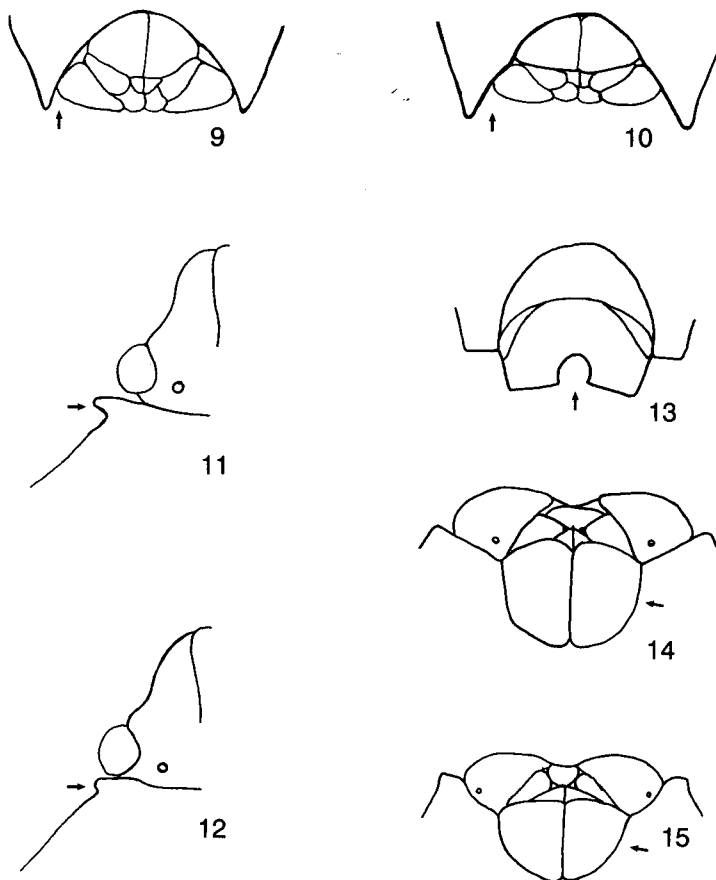
1. Pierwszy człon czułków sięga najwyżej do wierzchołka głowy (rys. 1). Zewnętrzny szczytowy kąt korium wyraźnie zaokrąglony (rys. 3)
..... *Cyphostethus* FIEB., str. 11.
- Pierwszy człon czułków sięga wyraźnie poza wierzchołek głowy (rys. 2). Zewnętrzny szczytowy kąt korium mniej lub bardziej zaokrąglony (rys. 4) 2.
2. Blaszkowate żeberko na śródpiersiu w swej tylnej części nie dochodzi do bioder środkowej pary nóg, ale z przodu sięga lub wystaje poza przednią krawędź przedpiersia: Kolcowaty wyrostek trzeciego segmentu odwłoka bardzo długi, sięga bioder przednich nóg. Długość ciała powyżej 14,0 mm.
..... *Acanthosoma* CURT., str. 13.
- Blaszkowate żeberko na śródpiersiu przesunięte do tyłu, sięga przynajmniej do bioder środkowej pary nóg, ale z przodu nie dochodzi do przedniej krawędzi przedpiersia. Kolcowaty wyrostek trzeciego segmentu odwłoka krótki, sięga najwyżej nieco poza biodra środkowych nóg. Długość ciała poniżej 14,0 mm (zazwyczaj do 12,0 mm) 3.
3. Brzegowe listewki odwłoka (*connexivum*) jednobarwne, bez ciemnych poprzecznych pasów. Ujścia gruczołów zapachowych wydłużone, wąskie i zwięzające się ku szczytowi (rys. 6) *Elasmostethus* FIEB., str. 15.



Rys. 1-8. (Oryg.).

1, 3 - *Cyphostethus tristriatus* (F.); 1 - głowa, 3 - półpokrywa. 2, 4, 5 - *Elasmucha grisea* (L.): 2 - głowa, 4 - półpokrywa, 5 - zapiersie z ujściem gruczołu zapachowego. 6, 7 - *Elasmotethus interstinctus* (L.): 6 - zapiersie z ujściem gruczołu zapachowego, 7 - segment genitalny samca (widok od spodu). 8 - *E. minor* HORV., segment genitalny samca (widok od spodu).

- . Brzegowe listewki odwłoka (connexivum) dwubarwne, z wyraźnymi ciemnymi poprzecznymi pasami. Ujścia gruczołów zapachowych krótsze, szersze i wyraźnie zaokrąglone na końcu (rys. 5) *Elasmucha* ST., str. 17.

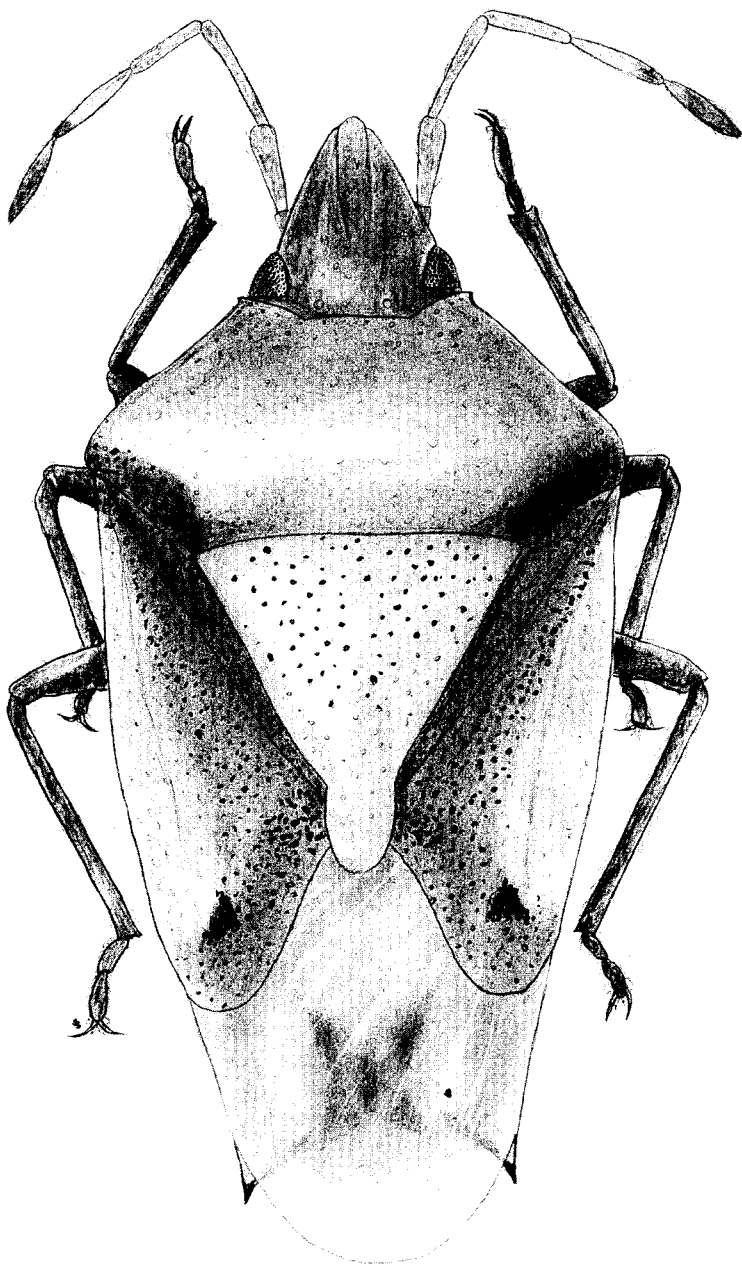


Rys. 9-15. (Oryg.).

9 - *Elasmostethus minor* HORV., VII sternit samicy i płytki genitalne. 10 - *E. interstinctus* (L.), VII sternit samicy i płytki genitalne. 11, 13, 14 - *Elasmucha fieberi* (JAK.): 11 - przednioboczny kąt przedplecza, 13 - segment genitalny samca (widok od spodu), 14 - płytki genitalne samicy. 12, 15 - *E. grisea* (L.): 12 - przednioboczny kąt przedplecza. 15 - płytki genitalne samicy.

Rodzaj: *Cyphostethus* FIEB.

Rodzaj palearktyczny, charakteryzujący się bardzo wydłużoną głową, krótkim, nie sięgającym jej wierzchołka pierwszym członem czułków oraz wyraźnie zaokrąglonym szczytowym kątem korium. W Polsce jeden gatunek (rys. 16).



Rys. 16. *Cyphostethus tristriatus* (F.). (Oryg.).

Długość ciała 8.0-11.0 mm. Ubarwienie żółtobrazowe, czasami w odcieniu zielone; punktowane fragmenty korium, a często także tylnoboczne części przedplecza malinowe lub czerwobrazowe. Głowa i większa część przedplecza bez wyraźnych czarnych punktów. Korium (z wyjątkiem zewnętrznego pasa), a czasami również przednia połowa tarczki z dużymi czarnymi lub czarnobrazowymi punktami. Nadustek bez podłużnego wgłębienia w swej szczytowej połowie. Czułki tego samego koloru co głowa, jedynie ostatnie dwa człony ściemnione; pierwszy człon grubszy od pozostałych, nie sięga szczytu głowy. Boczne rogi pronotum mniej lub bardziej zaokrąglone, wcale lub tylko nieznacznie wystające poza zewnętrzny brzeg półpokryw. Szczytowy kąt korium zaokrąglony; membrana z dwiema mniej lub bardziej wyraźnymi ciemnymi plamami. Brzeżne listewki odwłoka słabo widoczne z góry, zazwyczaj jednolicie jasne, czasami tylne części segmentów z małymi ciemnymi nieregularnymi plamami. Blaszkowate zeberko na śródpiersiu w przedniej części wysokie i zaokrąglone, sięgające krawędzi przedpiersia, w części tylnej obniżające się i dochodzące do bioder środkowej pary nóg. Kolcowaty wyrostek 3 segmentu odwłoka sięga środkowych bioder. Gatunek odlawiany w Polsce niezbyt często, znany z kilkudziesięciu stanowisk rozrzuconych prawie na całym jej obszarze. Larwy i osobniki dorosłe żyją na jałowcu pospolitym - *Juniperus communis* L., głównie na starych okazach, gdzie żywią się szyszkogodami. Okres kopulacji i składania jaj jest rozciągnięty w czasie (od czerwca do sierpnia). Zimują osobniki dorosłe w skupiskach owoców jałowca, w ściółce, w mchu, a czasami pod kamieniami.

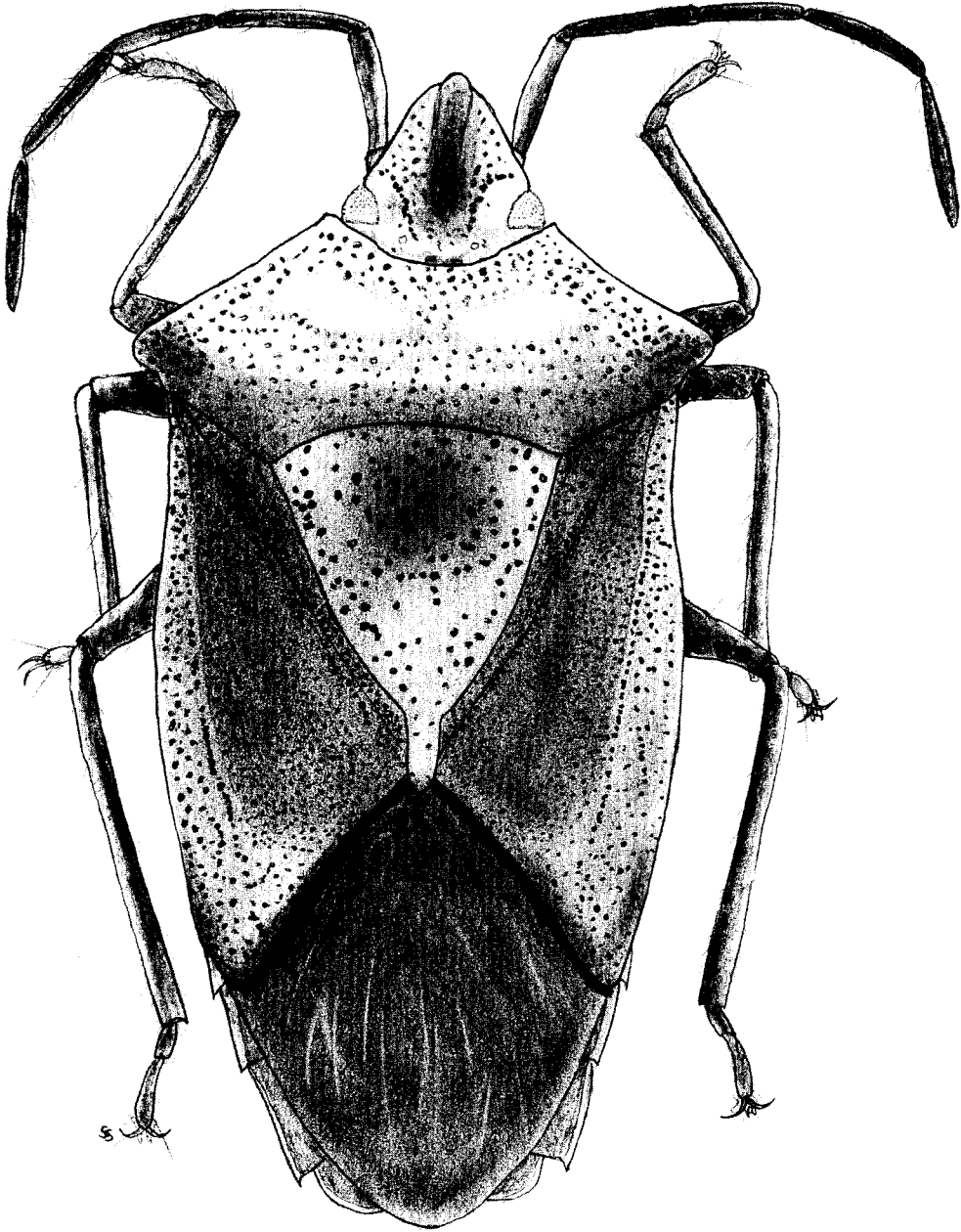
..... *C. tristriatus* (F.).

Rodzaj: *Acanthosoma* CURT.

Przedstawiciele tego rodzaju należą do największych wśród *Acanthosomatidae*. Oprócz dużych rozmiarów ciała, odznaczają się długim i wyraźnie wystającym poza wierzchołek głowy pierwszym członem czułków, szczytowym kątem korium mniej lub bardziej zaostrozonym, blaszkowatym zeberkiem na śródpiersiu sięgającym zazwyczaj poza przednią krawędź przedpiersia oraz bardzo długim wyrostkiem trzeciego segmentu odwłoka, dochodzącym do bioder przedniej pary odnóży. Rodzaj reprezentowany jest przez ponad 20 gatunków, występujących głównie we wschodniej części Azji. Z Europy i Polski znany jest tylko jeden gatunek (rys. 17). Jego azjatycki podgatunek *A. haemorrhoidale angulatum* JAK. różni się długością bocznych rogów przedplecza.

Długość ciała 14.5-18.0 mm. Ubarwienie od żółtobrazowego do żółtozielonego, często z czerwonym odcieniem, głównie w rogach przedplecza i na półpokrywach. Górna strona ciała punktowana dużymi ciemnymi punktami. Nadustek z podłużnym wgłębieniem w przedniej połowie. Czułki zazwyczaj ciemniejsze od reszty ciała, ich pierwszy człon często jaśniejszy, wyraźnie wystający poza szczyt głowy. Boczne rogi przedplecza masywne, silnie wystające poza boczną krawędź półpokryw. Brzeżne listewki odwłoka niewidoczne lub słabo widoczne z góry, jednolicie jasne, zazwyczaj żółte. Kolcowaty wyrostek 3 segmentu odwłoka bardzo długi (najdłuższy wśród polskich przedstawicieli rodziny), sięgający bioder przedniej pary nóg. Mimo faktu, iż związany jest biologicznie z wieloma gatunkami drzew i krzewów liściastych, to w naszym kraju nie może być uznany za pospolity (znany jest z pojedynczych stanowisk rozrzuconych na terenie prawie całej Polski). Zimują owady dorosłe. Do kopulacji dochodzi na przełomie czerwca i lipca, a od połowy sierpnia pojawiają się pierwsze larwy. Dorosłe osobniki nowego pokolenia można spotkać już w połowie września.

..... *A. haemorrhoidale* (L.).



Rys. 17. *Acanthosoma haemorrhoidale* (L.). (Oryg.).

Rodzaj: *Elasmostethus* FIEB.

Należące tu gatunki zbliżone są pokrojem oraz ubarwieniem i punktowaniem ciała do poprzedniego rodzaju, ale są znacznie mniejsze, a ich boczne rogi przedplecza mniej odstające (rys. 18). Oprócz tego, żeberko na śródpiersiu nie sięga z przodu przedniej krawędzi przedpiersia, a wyrostek 3 segmentu odwłoka jest krótki, zachodzący najwyżej nieco przed biodra środkowej pary odnóży. Brzegowe listewki odwłoka (connexivum) jednobarwne, słabo widoczne z góry, czasami całkowicie zakryte przez półpokrywy. Odwłok od spodu gładki, bez czarnego punktowania, czasami z pojedynczymi ciemnymi plamami na bocznych częściach segmentów. Ujście gruczołów zapachowych wydłużone i zwężające się ku szczytowi (rys. 6). Rodzaj reprezentowany jest w Palearktyce przez 4 gatunki, z których dwa występują w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Krawędź segmentu genitalnego samca od strony brzusznej z dwoma pęczkami ciemnych włosków oraz z dwoma małymi, ale wyraźnie widocznymi ciemnymi ząbkami na zewnątrz (rys. 7). Górne kąty VII sternitu u samic silnie wysunięte poza segment genitalny (rys. 10).

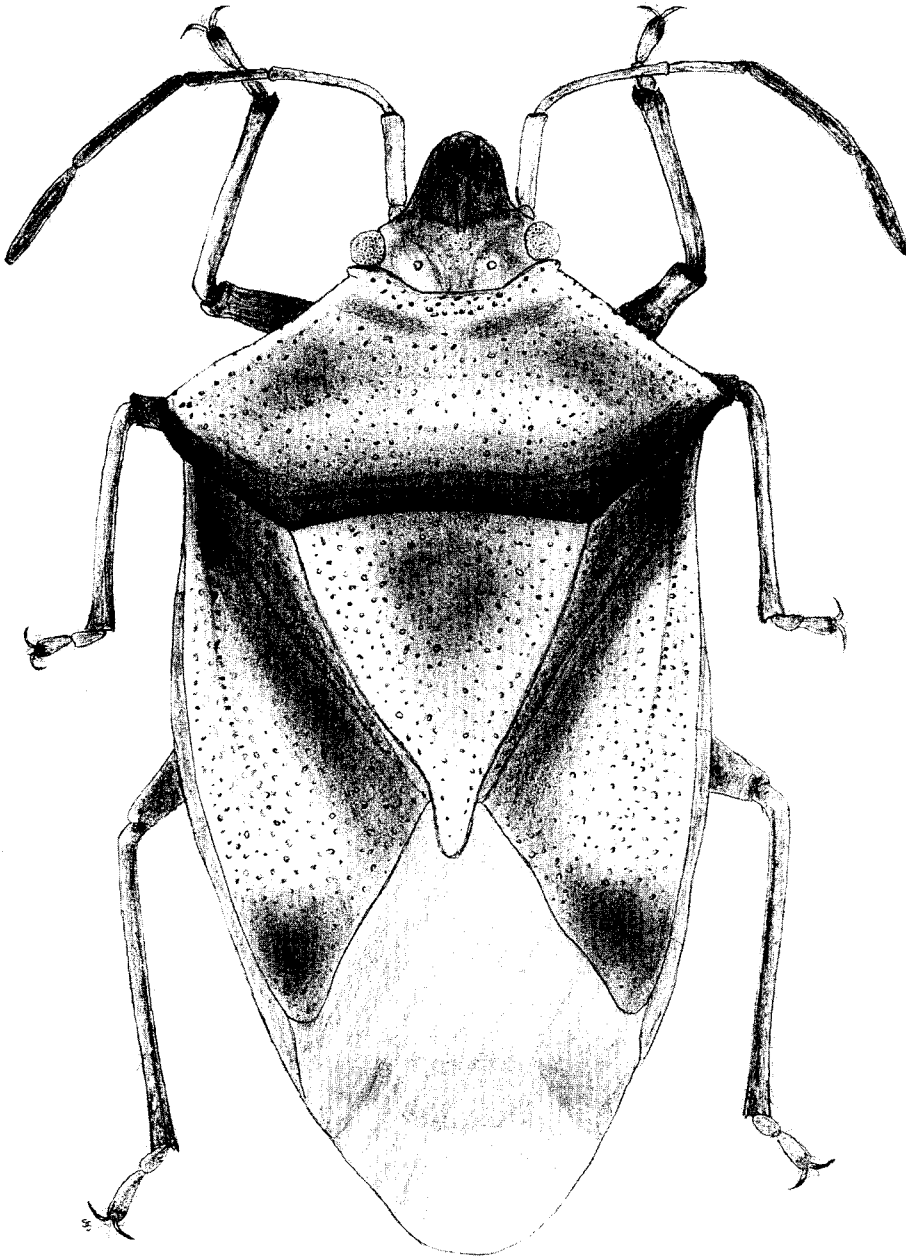
Ciało długości 8.0-12.0 mm, żółtozielone z mniej lub bardziej czerwonym korium, głównie w części wewnętrznej i szczytowej; często również tylna krawędź przedplecza oraz nasadowa część tarczki czerwona lub czerwono-brązowa. Górna strona ciała wyraźnie punktowana licznymi drobnymi czarnymi punktami. Spód ciała gładki, żółty lub żółtozielony, czasami koniec odwłoka lekko czerwony. Czulki żółtozielone lub żółto-brązowe, ostatnie człony często ściemnione. Gatunek eurosyberyjski, znany z całej Polski. Występuje na różnych gatunkach drzew liściastych, najczęściej lowiony na brzozech - *Betula* L. i olchach - *Alnus* MILL., na których rozwijają się również larwy tego gatunku. Zimują owady dorosłe.

..... *E. interstinctus* (L.).

- Krawędź segmentu genitalnego samca od strony brzusznej tylko z dwoma pęczkami ciemnych włosków (rys. 8). Górne kąty VII sternitu u samic lekko wysunięte poza segment genitalny (rys. 9).

Bardzo podobny do poprzedniego gatunku, ale nieco mniejszy (długość ciała 8.0-10.0 mm), zazwyczaj bez czerwonego zabarwienia, ale za to z gęściejszym i bardziej równomiernym punktowaniem górnej strony ciała. Najpewniejszą cechą przy rozróżnianiu tych dwóch gatunków jest budowa segmentu genitalnego samca oraz VII sternitu samicy. Gatunek występuje tylko w Europie Środkowej, najrzadszy wśród polskich *Acanthosomatidae*. Znany z pojedynczych okazów z Puszczy Białowieskiej, Łodzi, okolic Aleksandrowa Łódzkiego, Ojcowa oraz Pienin. Spotykany głównie w świetlistych lasach liściastych na wiciokrzewie suchodrzewie - *Lonicera xylosteum* L.; czasami łowiony także na olszy - *Alnus* MILL. i klonie polnym - *Acer campestre* L. Zimuje imago, larwy pojawiają się w czerwcu i lipcu.

..... *E. minor* HORV.



Rys. 18. *Elasmostethus interstinctus* (L.). (Oryg.).

Rodzaj: *Elasmucha* ST.

Do rodzaju tego należą najmniejsze gatunki rodziny. Ogólny pokrój i punktowanie ciała, a także długość żeberka na śródpiersiu i kolca na trzecim segmencie odwłoka takie, jak u przedstawicieli poprzedniego rodzaju. Brzegowe listewki odwłoka (*connexivum*) dwubarwne z wyraźnymi ciemnymi pasami, zazwyczaj dobrze widoczne z góry. Ujście gruczołów zapachowych krótsze i szersze niż u *Elasmotherus* FIEB., zaokrąglone na końcu (rys. 5). Rodzaj posiada swoich reprezentantów w faunie całego świata, z wyjątkiem Krainy Australijskiej. W Europie (i w Polsce) występują trzy gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Boczne rogi przedplecza silnie odstające na boki w postaci zaokrąglonych, wydłużonych wyrostków (rys. 19).

Długość ciała 6,0-9,0 mm. Ubarwienie żółto-brązowe z czerwonorudawym, czasami bardzo intensywnym odcieniem. Głowa, boczne rogi przedplecza oraz okrągła plama w środku tarczki czarne. Szczytowa część tarczki prawie niepunktowana. Odwłok od spodu z licznymi czarnymi punktami. Gatunek eurosberyjski, w Polsce częsty na całym terenie. Występuje głównie w lasach sosnowych i mieszanych na borówce czarnej - *Vaccinium myrtillus* L. i borówce brusznicy - *V. vitis-idaea* L., których jagodami się żywi (imago i larwy). Czasami osobniki tego gatunku (głównie larwy) odławiane były także na krzewach maliny właściwej - *Rubus idaeus* L., agrestu - *Ribes grossularia* L., porzeczki czerwonej - *R. rubrum* L., tarniny - *Prunus spinosa* L., głogu dwuszyjkowego - *Crataegus laevigata* (POIR.). Imagines spotykane są także na drzewach liściastych, a nawet iglastych, ale nie mają z nimi żadnego powiązania troficznego. Zimują owady dorosłe. Okres składania jaj jest rozciągnięty w czasie (od maja do sierpnia); pierwsze larwy pojawiają się w drugiej połowie czerwca, a pierwsze imagines mogą pojawić się już na początku sierpnia.

..... *E. ferrugata* (F.).

- Boczne rogi przedplecza słabo odstające na bok (rys. 20) 2.

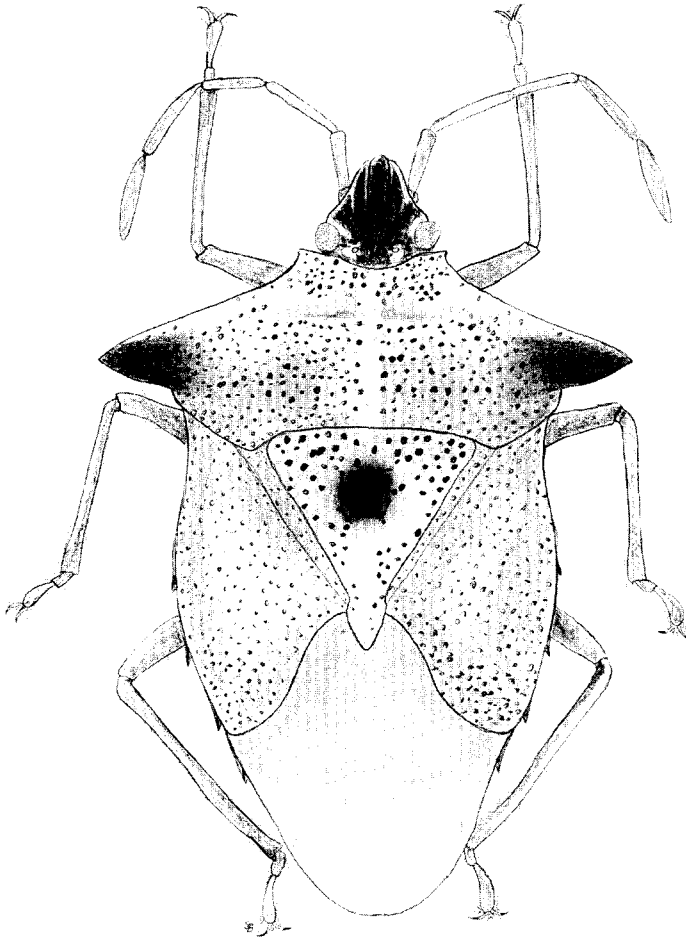
2. Brzuszna strona odwłoka jasna z licznymi czarnymi punktami. Przednioboczny kąt przedplecza z wyraźnym zębopatym wyrostkiem (rys. 11).

Długość ciała 7,0-8,5 mm. Ubarwienie żółtoszare lub zielonoszare, rzadziej z czerwonym odcieniem, wyraźnie i gęsto punktowane czarnymi punktami. Czułki zazwyczaj ciemne, czasami nawet czarne. Boczne rogi przedplecza lekko wystające na boki. Ciemna plama w nasadowej części tarczki zazwyczaj rozmyta, często słabo widoczna. Górna krawędź segmentu genitalnego samca z głębokim wcięciem (rys. 13); gonokoksyt gonopoditu VIII segmentu samicy duży, wyraźnie dłuższy niż szerszy (rys. 14). Gatunek eurosberyjski, w Polsce najrzadszy spośród trzech gatunków rodzaju. Znany z ponad trzydziestu stanowisk rozrzuconych na terenie całego kraju; w górach stwierdzony na razie tylko w Sudetach. Dane o jego biologii są ciągle niepełne. W Polsce odławiany był przede wszystkim w lasach, na różnych gatunkach drzew liściastych; w północnych regionach Europy spotykany głównie na drzewach szpilkowych.

..... *E. fieberi* (JAK.).

- . Brzuszna strona odwłoka jasna z pojedynczymi czarnymi punktami lub bez punktów. Przednioboczny kąt przedplecza z małym guzkowatym wyrostkiem lub bez niego (rys. 12).

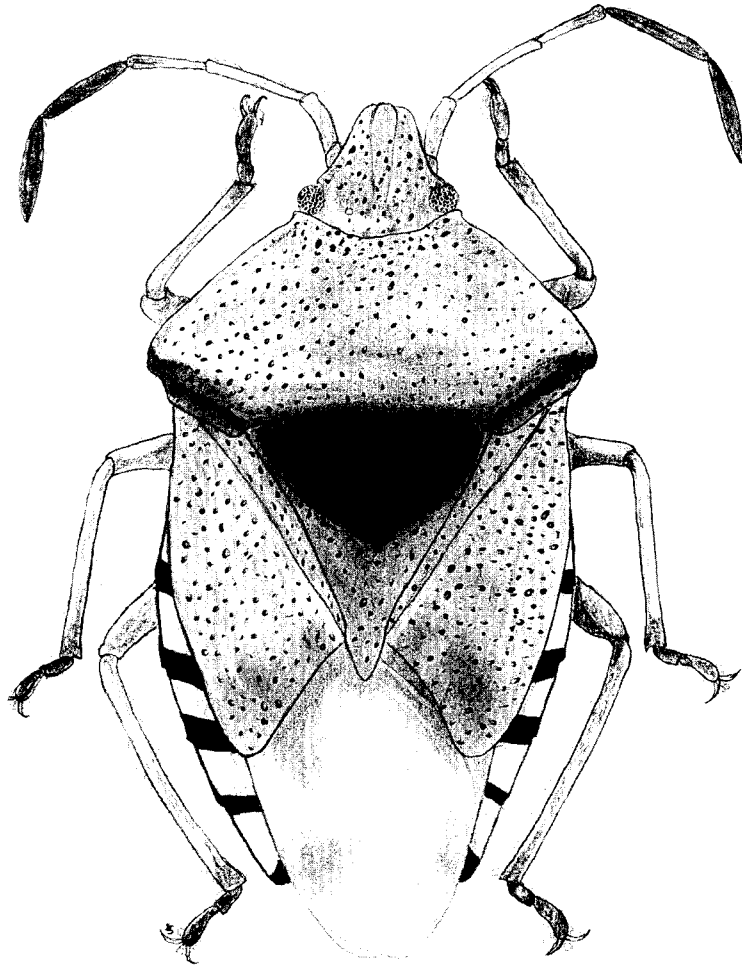
Długość ciała 6,0-9,5 mm. Pokrojem i ubarwieniem zbliżone do poprzedniego gatunku, często jednak w ubarwieniu pojawia się więcej koloru zielonego i czerwonego. Punktowanie górnej strony ciała wyraźnie rzadsze niż u *E. fieberi* (JAK.). Czułki zazwyczaj takiego koloru jak reszta ciała, rzadko ciemniejsze. Boczne rogi przedplecza słabo wystające poza krawędź półpokryw (rys. 20). Ciemna sercowata plama w nasadowej połowie tarczki zazwyczaj dobrze widoczna. Górna krawędź segmentu genitalnego samca z płytkim wcięciem; gonokoksyt gonopoditu VIII segmentu samicy mniejszy niż u poprzedniego gatunku, prawie tak szeroki jak długi (rys. 15).



Rys. 19. *Elasmucha ferrugata* (F.) (Oryg.).

Gatunek eurosyberyjski, w Polsce wszędzie pospolity, żyje głównie na brzoźach - *Betula* L., czasami także na olchach - *Alnus* MILL. Zimują osobniki dorosłe. Po złożeniu jaj (zazwyczaj w czerwcu) samica opiekuje się nimi (ochrania je swoim odwłokiem). Młode larwy trzymają się razem w grupie i chowają pod odwłok samicy. Samica, oprócz jaj ochrania także larwy I i II stadium, ale rzadko dożywa do czasu pojawienia się III stadium larwalnego. W IV i V stadium larwy skupione są jeszcze w jednym miejscu, rozpraszają się dopiero przed ostatnim linieniem i pojawieniem się imagines. Pierwsze osobniki dorosłe mogą pojawiać się czasami już na początku sierpnia, a ostatnie można spotkać jeszcze nawet pod koniec września.

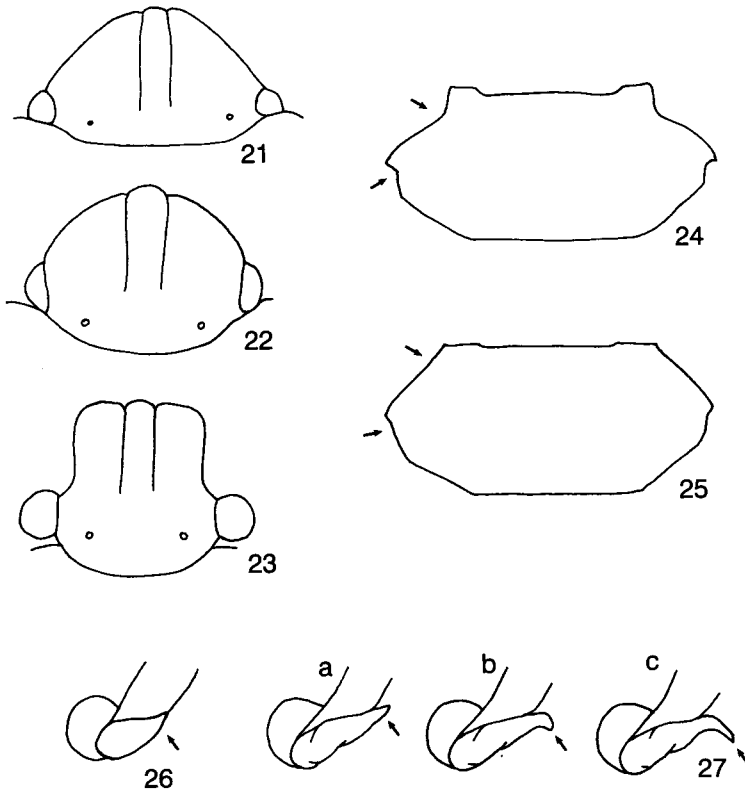
..... *E. grisea* (L.).



Rys. 20. *Elasmucha grisea* (L.). (Oryg.).

Rodzina: Żółwinkowate - *Scutelleridae*

Ciało grzbietowo wypukłe, niezbyt wydłużone, w zarysie owalne. W ubarwieniu krajowych gatunków przeważają różne odcienie brązowego, szarego i czarnego. Kształt głowy zmienny, ale charakterystyczny dla poszczególnych rodzajów. Czułki 5-członowe, cienkie, niezbyt długie. Tarczka długa i szeroka, silnie rozwinięta, sięgająca końca odwłoka. Półpokrywy zesklebione tylko w częściach nieprzykrytych przez tarczkę, pozostała część korium (widoczna po usunięciu tarczki) przezroczysta. Śródpiersie bez blaszkowatego żeberka. Segmenty odwłoka bez kolcowatego wyrostka, ale z androkoniami (u samców) umieszczonymi zazwyczaj na fragmentach sternitów o innej strukturze niż pozostałe części, dobrze widoczne szczególnie w rodzaju *Odontoscelis* LAP. i *Psacasta* GERM.

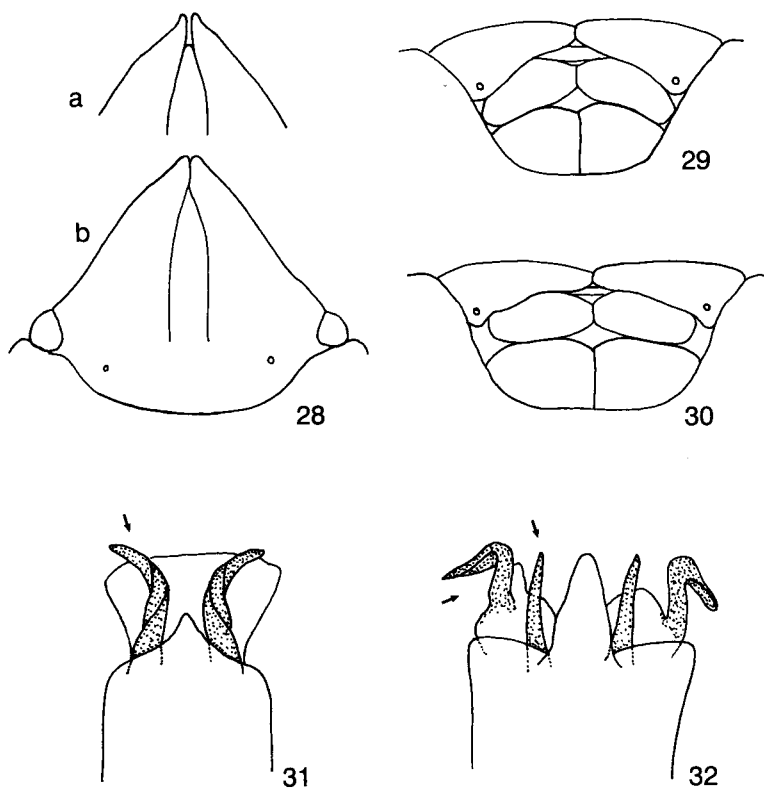


Rys. 21-27 (Oryg.).

21 - *Eurygaster* LAP. - głowa. 22 - *Odontoscelis* LAP. - głowa. 23 - *Phimodera* GERM. - głowa. 24, 27 - *P. humeralis* (DALM.): 24 - przedplecze. 27 - krętarz (a. b. c - zmienność wyrostka). 25 - *P. lapponica* (ZETT.), przedplecze. 26 - *P. flori* FIEB., krętarz.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Ciało silnie owłosione, włoski grube i długie, odstające. Głowa ok. 1.5 razy szersza niż dłuższa, jej przedni brzeg zaokrąglony (rys. 22) *Odontoscelis* LAP., str. 22.
- . Ciało nieowłosione lub lekko opuszone krótkimi zakrzywionymi włoskami. Głowa tak długa jak szeroka, lub dłuższa, w zarysie trójkątna lub czworokątna (rys. 21, 23) 2.
2. Głowa w zarysie czworokątna; oczy na szypułkach, silnie odstające (rys. 23). Długość ciała 5,0-8,5 mm *Phimodera* GERM., str. 24.



Rys. 28-32 (Oryg.).

28 - *Eurygaster austriaca* (SCHR.) - głowa (a, b - zmienność szczytowej części policzków). 29, 31 - *E. maura* (L.): 29 - płytki genitalne samicy, 31 - spikule penisa samca. 30, 32 - *E. testudinaria* (GEOFFR.): 30 - płytki genitalne samicy, 32 - spikule penisa samca.

- Głowa w zarysie trójkątna; oczy przynajmniej do $\frac{1}{3}$ swej szerokości zagłębione w głowie (rys. 21). Długość ciała 7,0-13,0 mm 3.
- 3. Tarczka duża i szeroka (rys. 35), całkowicie lub prawie całkowicie przykrywa brzegowe listewki odwłoka (connexivum). Trzeci człon czułków bardzo krótki, ok. $\frac{1}{4}$ długości drugiego członu. Brzegi segmentów odwłoka z wyraźnymi jasnymi guzkami *Psacasta* GERM., str. 26.
- Tarczka długa, ale niezbyt szeroka, językkształtna, brzegowe listewki odwłoka (connexivum) widoczne (rys. 36, 37). Trzeci człon czułków dłuższy, ok. $\frac{1}{2}$ długości drugiego członu. Brzegi segmentów odwłoka bez guzków
 *Eurygaster* LAP., str. 27.

Rodzaj: *Odontoscelis* LAP.

Gatunki tego rodzaju charakteryzują się gęstym punktowaniem i silnym owłosieniem ciała (rys. 33) oraz obecnością grubych szczecinek na jego brzegach i kolców na goleniach, co związane jest grzebiącym trybem życia. Głowa szeroka, w zarysie półokrągła, oczy odstające. Przedplecze z wyraźnym wcięciem przy tylnobocznych kątach oraz z dwoma głębokimi wgłębieniami na górnej powierzchni. Brzeżne listewki odwłoka (connexivum) zazwyczaj słabo widoczne, zakryte szeroką tarczką. Do rodzaju należy 13 gatunków występujących w Palearktyce i północnych rejonach tropikalnej części Afryki. Z Polski znane są dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Ciało pokryte tylko ciemnymi odstającymi włoskami. Długość ciała 5,7-9,0 mm.

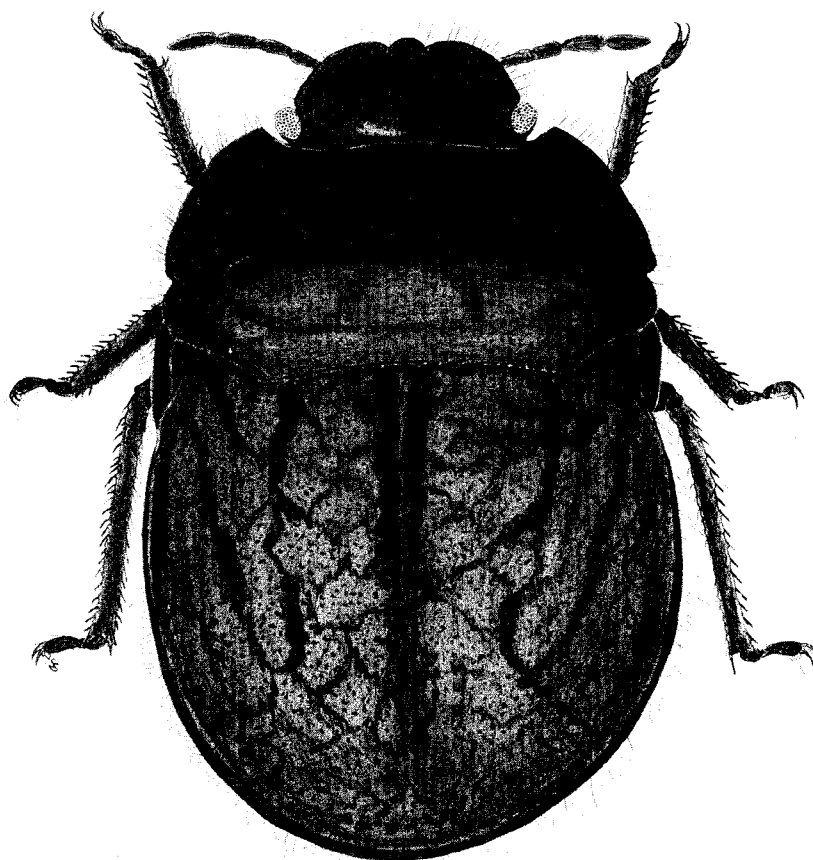
Ciało od brązowoczarne do czarne, gęsto punktowane, pokryte odstającymi, brązowymi lub czerwono-brązowymi włoskami. Górna strona przedplecza i tarczki ze zmiennym rysunkiem. Głowa zazwyczaj jednolicie czarna lub czarno-brązowa; czułki brązowe lub czarno-brązowe, ich drugi człon ok. 1,5 razy dłuższy od trzeciego. Przedplecze czasami jednolicie czarne, częściej jednak tylna jego połowa jaśniejsza od przedniej, u niektórych osobników dodatkowo z jasną środkową linią. Tarczka od całkowicie czarnej, poprzez czarną z jasnymi symetrycznie rozłożonymi liniami (środkową i bocznymi), aż do brązowej z nieregularnymi czarnymi plamami. Nogi czarne. Gatunek palearktyczny. W Polsce odławiany niezbyt często, ale znany z kilkudziesięciu stanowisk rozrzuconych prawie na całym jej obszarze. Prowadzi kryptyczny tryb życia w ziemi lub piasku, u nasady roślin lub pod nimi. Zimują zazwyczaj larwy IV stadium (rzadziej II lub III stadium). Dorosłe osobniki pojawiają się od końca maja do sierpnia, czasami można je spotkać nawet jeszcze we wrześniu.

. *O. fuliginosa* (L.).

–. Owłosienie ciała dwubarwne - włoski odstające ciemne, włoski przylegające srebrzyste. Długość ciała 3,5-6,0 mm.

Ogólnym pokrojem i ubarwieniem ciała bardzo zbliżony do poprzedniego gatunku, ale wyraźnie mniejszy. Owłosienie ciała dwubarwne, oprócz ciemnych odstających włosków osobniki tego gatunku posiadają także przylegające srebrzyste włoski, najlepiej widoczne na tarczce i przedpleczu. Nogi i czułki zazwyczaj brązowe. Drugi człon tych ostatnich mniej więcej tej długości co trzeci. Gatunek europejski, o biologii takiej, jak *O. fuliginosa* (L.). W Polsce rzadko spotykany; znany tylko z Bielinka nad Odrą, Baltowa koło Puław, Kowalic koło Szprotawy, Gogolina i Gliwicz na Górnym Śląsku, z Łysej Góry koło Sandomierza, Horyńca na Roztoczu oraz z Przemyśla.

..... *O. lineola* RAMB.



Rys. 33. *Odontoscelis fuliginosa* (L.). (Oryg.).

Rodzaj: *Phimodera* GERM.

Do rodzaju tego należą gatunki charakteryzujące się krótkim i dosyć szerokim, gęsto punktowanym ciałem, dodatkowo pokrytym słabo widocznymi, szarymi krótkimi włoskami. Ubarwienie zazwyczaj szarobrazowe, brązowoczarne lub czarne z ciemnymi i jasnymi nieregularnymi plamami i pasami (rys. 34). Głowa w zarysie czworokątna, nadustek wyraźnie wyniesiony do góry, oczy na szypułkach, silnie odstające. Tarczka szeroka. Brzeżne listewski odwłoka (connexivum) z wyraźnymi, widocznymi z góry, odstającymi guzkami w tylnobocznych rogach segmentów. Gatunki tego rodzaju żyją pod kamieniami, fragmentami roślin oraz w piasku. Odżywiają się prawdopodobnie opadłymi nasionami roślin. Rodzaj holarktyczny; z 24 jego palearktycznych przedstawicieli tylko trzy występują w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przednioboczne krawędzie przedplecza w przedniej części proste, lekko wypukłe lub lekko wcięte, bez wyraźnego kołnierza za głową (rys. 25). Szerokość oka mniejsza niż odległość między okiem a przyoczkiem, oraz 6-7 razy mniejsza niż odległość między oczami.

Długość ciała 7,0-8,5 mm. Ubarwienie zazwyczaj jednolite (od szarego do prawie czarnego z czerwonym odcieniem), bez charakterystycznego dla dwóch pozostałych gatunków jasnociemnego rysunku. Część głowy znajdująca się przed oczami wydłużona, oczy małe. Tylnoboczna krawędź przedplecza z bardzo małym wcięciem. Symetryczne wgłębienia u nasady tarczki (naprzeciw tylnych kątów przedplecza) wyraźnie większe niż u pozostałych gatunków. Guzki w tylnobocznych kątach segmentów odwłoka małe, niezbyt wystające, z góry prawie niewidoczne. Żyje w suchych miejscach pod płatami mącznicy lekarskiej - *Arctostaphylos uva-ursi* L. i chrobotka - *Cladonia rangiferina* L. Występuje w północnych regionach Europy; w naszym kraju znane jest tylko jedno reliktowe stanowisko tego gatunku na wydmach w Zaklikowie koło Sandomierza.

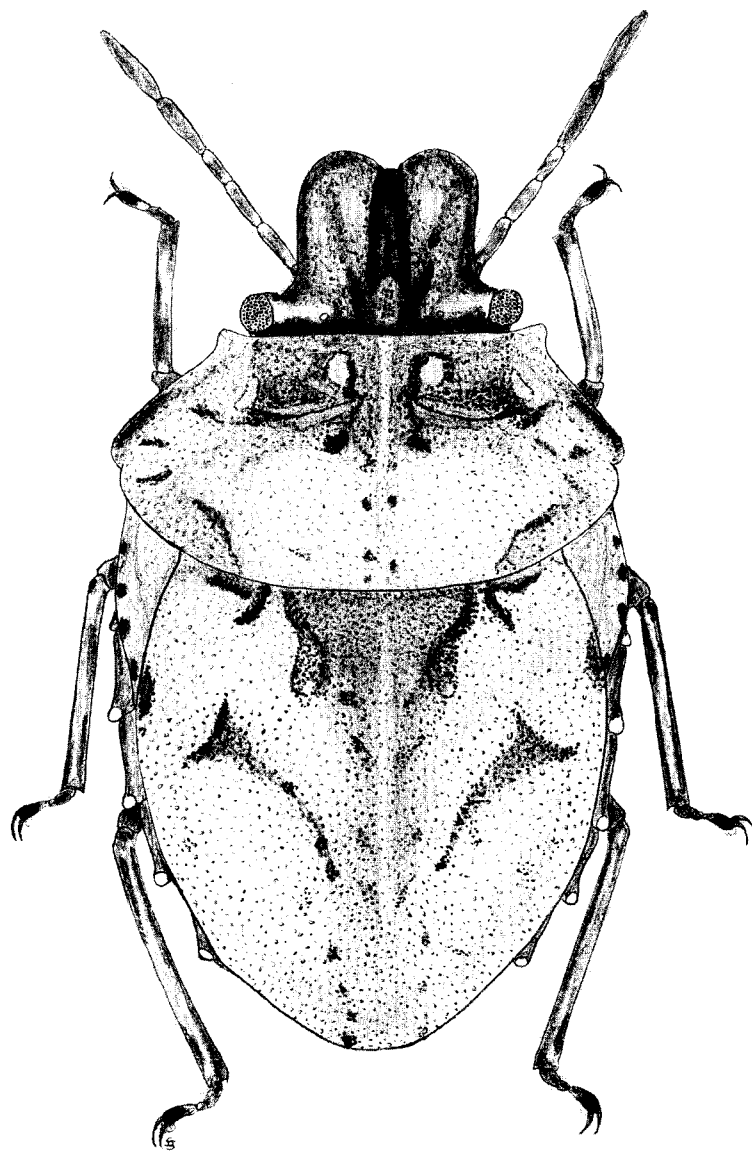
..... *Ph. lapponica* (ZETT.).

- . Przednioboczne krawędzie przedplecza w przedniej części wyraźnie wcięte, tworzące kołnierz za głową (rys. 24). Szerokość oka większa lub mniej więcej taka jak odległość między okiem a przyoczkiem, oraz 4-5 razy mniejsza niż odległość między oczami. 2.

2. Krętarze wszystkich par nóg bez wyrostka lub wzdórka (rys. 26). Szczytowe części policzków krótkie i proste, przy oglądaniu głowy z boku nie wystają ponad górną krawędź nadustka.

Długość ciała 4,9-7,2 mm. Ubarwienie szarobrazowe z czarnym rysunkiem, czasami trafiają się osobniki prawie zupełnie czarne z niewielką liczbą jasnych plam i smug. Boczne krawędzie głowy przed oczami wyraźnie rozchodzące się, czasami nawet wydają się być jakby rozdęte na szczycie; policzki krótsze od nadustka. Wcięcia w tylnobocznych krawędziach przedplecza ma-

le. czasami ledwo widoczne, boczny wyrostek słabo odstający. Gatunek wschodnioeuropejski, na zachodzie sięgający południowo-wschodnich regionów Francji, na południu dochodzący do Węgier, a na wschodzie do północno-zachodniej Mongolii. Zazwyczaj łowiony u nasady traw w



Rys. 34. *Phimodera humeralis* (DALM.). (Oryg.).

piasku: w czasie wysokich temperatur powietrza i w trakcie kopulacji (maj-czerwiec) można go spotkać przebywającego na powierzchni ziemi. Zimuje imago. W Polsce odlawiany rzadko, zazwyczaj pojedynczo. Znany z nielicznych stanowisk na Pobrzeżu Bałtyku, Pojezierzu Pomorskim i Mazurskim, Nizinie Mazowieckiej i Sandomierskiej, oraz na Wyżynie Lubelskiej.

..... *Ph. flori* FIEB.

- . Przynajmniej krętarze 3 pary nóg z mniej lub bardziej widocznym, czasami zakrzywionym wyrostkiem (rys. 27). Szczytowe części policzków dłuższe i wygięte w górę, przy oglądaniu głowy z boku wystają ponad górną krawędź nadustka.

Gatunek bardzo podobny do poprzedniego ubarwieniem oraz wielkością ciała (długość 5,0-7,0 mm). Ubarwienie wierzchu ciała od żółtoszarego z ciemniejszym rysunkiem (rys. 34), do czarnego z żółtobrązowymi plamami na tarczce. Boczne krawędzie głowy przed oczami równoległe lub prawie równoległe, policzki dłuższe od nadustka. Wcięcia w tylnobocznej krawędzi przedplecza zazwyczaj wyraźne, przez co boczne wyrostki wydają się mocno wystające. Gatunek eurosyberyjski, w Polsce najczęściej odlawiany spośród gatunków tego rodzaju. Spotykany na wydmach śródlądowych i nadmorskich oraz murawach piaskowych, gdzie żyje pod różnymi gatunkami roślin. W naszym kraju znany z ponad trzydziestu stanowisk, głównie w regionach północnych i środkowych; nie stwierdzony do tej pory na pogórzu i w górach.

..... *Ph. humeralis* (DALM.).

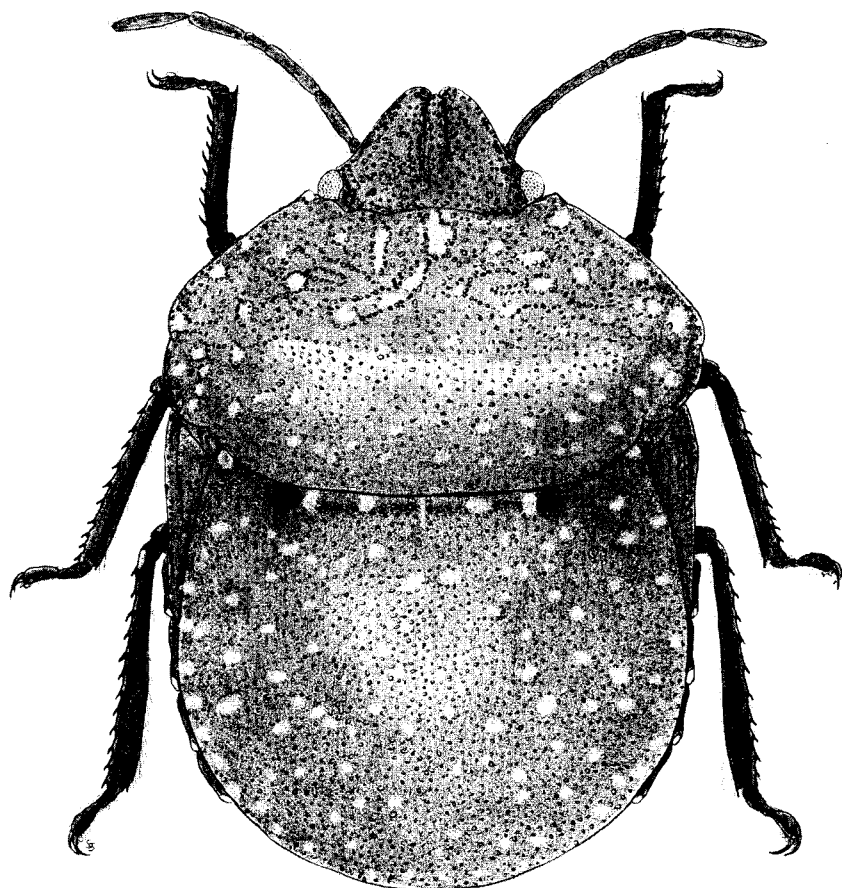
Rodzaj: *Psacasta* GERM.

Do tego palearktycznego rodzaju należy 12 gatunków zgrupowanych w dwóch podrodzajach - *Psacasta* s.str. (owady większe, 8,0-12,0 mm długości, bukula bez zęba) i *Cryptodontus* MULS. et REY (owady mniejsze, 5,0-7,0 mm długości, bukula z zębem). Gatunek stwierdzony w Polsce (rys. 35), należy do pierwszego podrodzaju.

Ciało silnie grzbietowo wypukłe, gęsto punktowane, długości 7,0-12,0 mm. Ubarwienie od brązowoczarnego (niekiedy z fioletowym odcieniem) do żółtobrązowego, z licznymi niepunktowanymi żółtobiałymi wyniosłościami. Na pierwszy rzut oka sprawia wrażenie, iż górna strona ciała jest jasno kropkowana. Tarczka duża i szeroka. Brzeżne listewki odwłoka (*connexivum*) zakryte lub słabo widoczne z góry. Trzeci człon czułków bardzo krótki. Odwłok od spodu z licznymi żółtobiałymi niepunktowanymi guzkami i wzgórkami po bokach segmentów; u samców widoczne matowe androkonia. Gatunek śródziemnomorski, żyjący w ciepłych i nasłonecznionych biotopach na roślinach z rodziny *Boraginaceae*. Z Polski znany jest jeden okaz złowiony w 1939 roku koło Iwonicza-Zdroju. Na początku XIX wieku podawany także ogólnikowo ze Śląska (prawdopodobnie z Sudetów). Ze względu na fakt, iż gatunek ten jest tak charakterystyczny i nie można go pomylić z żadnym innym przedstawicielem *Scutelleridae*, należy przyjąć, że występuje on w naszym kraju bardzo rzadko i to jedynie w górach (prawdopodobnie przylatując okresowo poprzez przełęcze gór-

skie z terenów Czech i Słowacji). Zaliczenie go jednak do stałych elementów naszej fauny wymaga potwierdzenia.

..... *P. exanthematica* (SCOP.).

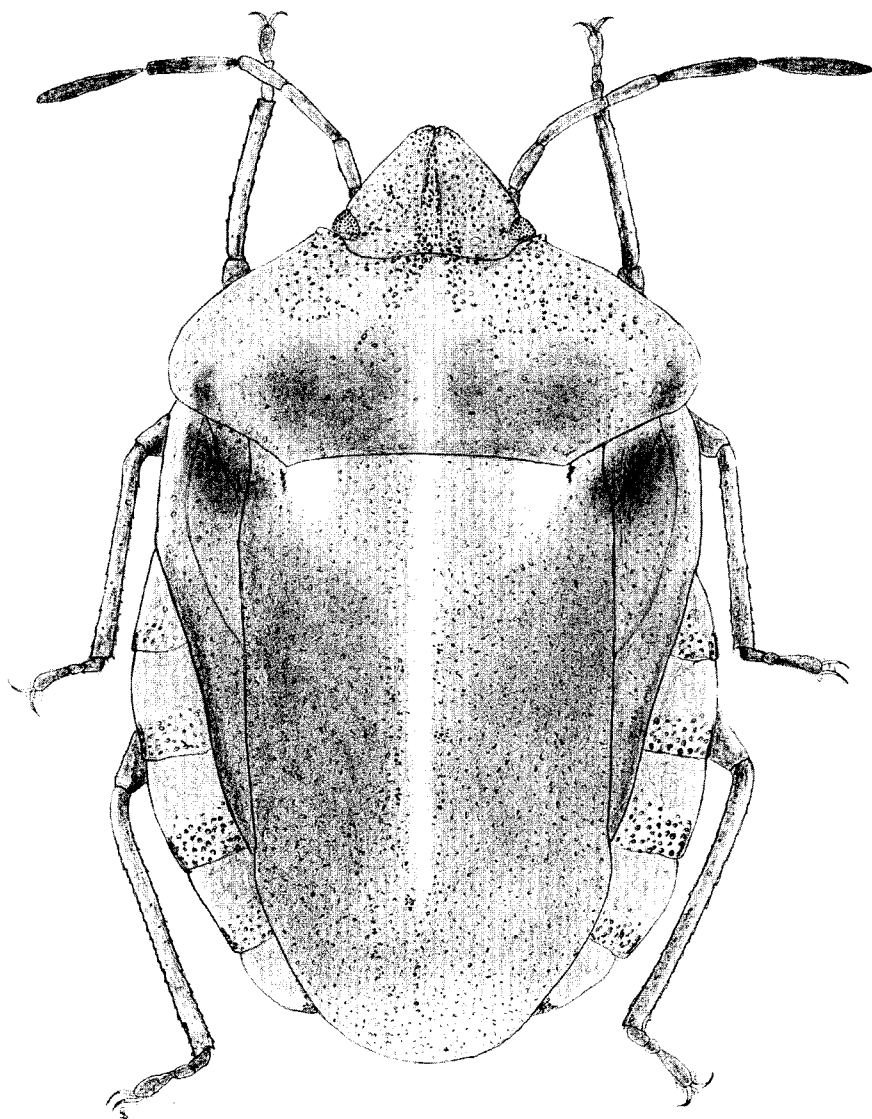


Rys. 35. *Psacasta exanthematica* (SCOP.). (Oryg.).

Rodzaj: *Eurygaster* LAP.

Ten holarktyczny rodzaj reprezentowany jest w naszej faunie przez gatunki stosunkowo duże w porównaniu z innymi *Scutelleridae*. Charakteryzują się one długą, ale węższą niż u poprzednich rodzajów tarczką, dobrze widocznymi brzeżnymi listewkami odwłoka (*connexivum*), oraz trójkątną głową. Ciało jest

owalne, ale nieco wydłużone, jego górna strona słabo wypukła, nieowłosiona, ale gęsto punktowana. W Palearktyce występuje 11 gatunków, z nich trzy znaleziono w Polsce.

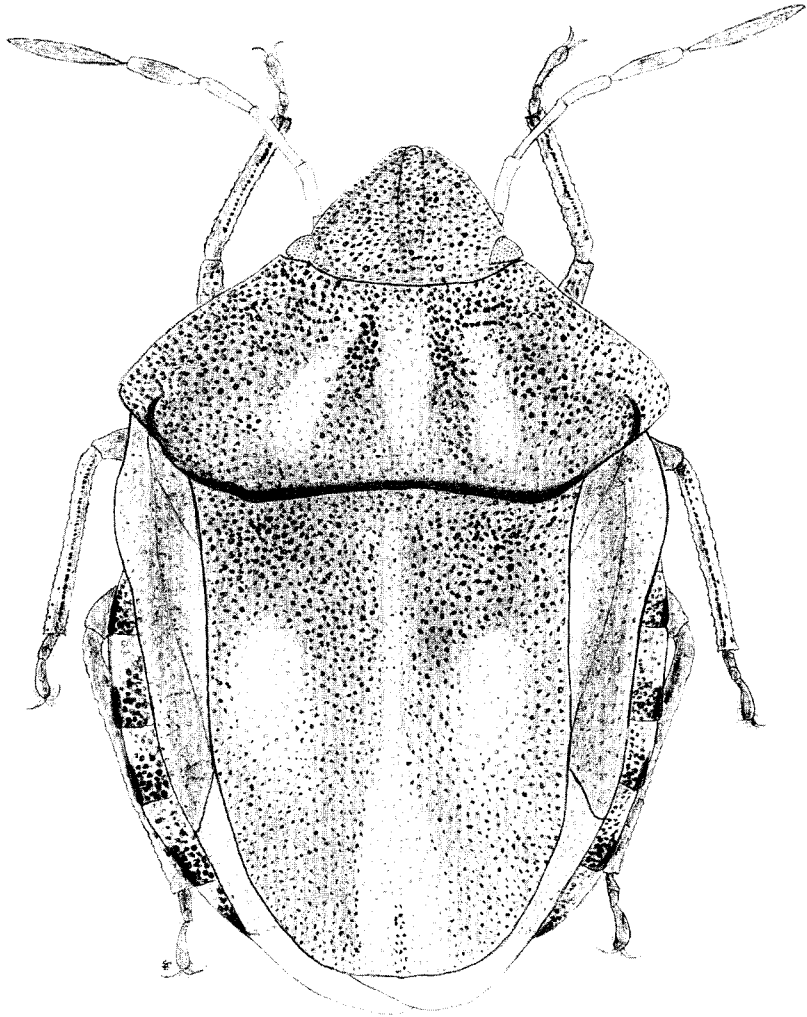


Rys. 36. *Eurygaster austriaca* (SCHR.). (Oryg.).

Klucz do oznaczania gatunków

1. Nadustek wyraźnie krótszy od policzków, które zazwyczaj stykają się razem przed jego szczytem (rys. 28). Długość ciała 11,0-14,0 mm.

Ubarwienie ciała od żółtobrązowego do prawie czarnego, zazwyczaj jednolite. Górna strona bardzo gęsto i drobno punktowana (rys. 36). Głowa silnie zwężająca się ku przodowi, policzki



Rys. 37. *Eurygaster maura* (L.). (Oryg.).

znacznie dłuższe od nadustka, zazwyczaj łączą się przed nim; czasami zbliżają się tylko do siebie zostawiając wąską szczelinę przed nadustkiem (rys. 28a, b). Tarczka z wąskim, ale wyraźnym, zazwyczaj jaśniejszym, podłużnym wyniesieniem w środku. Gatunek palearktyczny, zasiedla ciepłe i suche biotopy, gdzie żyje na trawach. Zimuje owad dorosły. Znany z całej Polski z wyjątkiem regionów górskich; odławiany rzadziej niż dwa następne gatunki.

..... *E. austriaca* (SCHR.).

- Nadustek mniej więcej tej samej długości co policzki, czasami nawet nieco od nich dłuższy (rys. 21). Długość ciała 7,0-11,5 mm

... 2.

- 2. Szczytowa część nadustka leży na jednym poziomie z policzkami. Spikule penisa u samców skręcone, tworzące dwa rogi (rys. 31).

Długość ciała 8,5-11,5 mm. Ubarwienie: bardzo zmienne, od jednolicie jasno- lub ciemnobrązowego, poprzez formy z ledwo widocznymi jasnymi i ciemnymi smugami, aż do osobników z wyraźnym kontrastowym rysunkiem (rys. 37). Nadustek w szczytowej części nie obniżony. Boczne rogi przedplecza zaokrąglone, prawie wcale nie wystające poza krawędź półpokryw. Czwarty i piąty człon czułków czarne. Układ płytek genitalnych samicy w dolnej części zaokrąglony i węższy niż u następnego gatunku (rys. 29). Penis samców ze spikulami skręconymi ze sobą (rys. 31). Gatunek palearktyczny, w Polsce bardzo pospolity, spotykany w biotopach suchych i nasłonecznionych, gdzie żyje na trawach - *Poaceae*. Zimują owady dorosłe.

..... *E. maura* (L.).

- Szczytowa część nadustka obniżona, leżąca wyraźnie niżej niż policzki. Spikule penisa u samców ułożone w dwie pary, nie skręcone ze sobą (rys. 32).

Długość ciała 7,0-11,0 mm. Ubarwienie i rysunek na górnej stronie ciała niemal identyczny jak poprzedniego gatunku. Mimo zewnętrznego podobieństwa różni się od niego wyraźnie obniżonym w swej części szczytowej nadustkiem, bardziej ostrymi i odstającymi bocznymi rogami pronotum, ułożeniem spikul w penisie samców (rys. 32), oraz układem płytek genitalnych samicy, który w zarysie jest bardziej kanciasty i szerszy w dolnej części (rys. 30). Gatunek palearktyczny, pospolity w całej Polsce. W przeciwieństwie do poprzedniego gatunku zasiedla biotopy wilgotne i podmokłe, gdzie żyje na trawach - *Poaceae* i turzycach - *Cyperaceae*. Zimują owady dorosłe.

..... *E. testudinaria* (GEOFFR.).

IV. PIŚMIENICTWO

Piśmiennictwo poświęcone *Acanthosomatidae* i *Scutelleridae* jest stosunkowo ubogie w porównaniu do innych rodzin *Heteroptera*, przede wszystkim ze względu na niezbyt dużą liczbę poznanych gatunków wchodzących w skład obu rodzin.

Światową, najbardziej aktualną rewizją rodziny *Acanthosomatidae* jest praca:

1. R. KUMAR. A revision of world *Acanthosomatidae* (*Heteroptera: Pentatomoidea*): keys to and descriptions of subfamilies, tribes and genera with designation of types. Aust. J. Zool., suppl. ser. N., 34: 1-60, Melbourne 1974.

Opracowań rewidujących całość rodziny *Scutelleridae* do tej pory brak: z prac zawierających rewizje poszczególnych rodzajów fauny palearktycznej należy wspomnieć:

2. I. M. KERZHNER. New and little known *Heteroptera* from Mongolia and from adjacent regions of the USSR. III. Nasekomye Mongolii, 4: 30-86, Leningrad 1976.

Rewizja rodzaju *Phimodera* na stronach 55-80.

3. U. GÖLLNER-SCHIEDING. Revision der Gattung *Odontoscelis* LAPORTE de CASTELNAU, 1832 (*Heteroptera, Scutelleridae*). Dtsch. ent. Z., N.F., 33: 95-127, Berlin, 1986.

Z typowych opracowań o charakterze kluczy można wymienić:

4. V. G. PUČKOV. Ščitniki (*Pentatomoidea*). Fauna Ukrainy, 21: 1-338, Kijów 1961.
Omawiane rodziny na stronach: 53-56 (*Acanthosomatidae*), 109-157 (*Scutelleridae*).

5. W. STICHEL. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (*Hemiptera -Heteroptera* Europae), vol. 4 (15): 443-485 (*Scutelleridae*), vol. 4. (21): 661-666 (*Acanthosomatidae*), Berlin 1960.

6. E. WAGNER. Wanzen oder Heteropteren. I. *Pentatomorpha*. Die Tierwelt Deutschlands, 54. Jena 1966, 236 str.

Omawiane rodziny na stronach: 36-45 (*Scutelleridae*), 80-84 (*Acanthosomatidae*).

7. M. JOSIFOV. *Heteroptera, Pentatomoidea*. Fauna Bulgarica, 12, Sofia 1981, 205 str.
Omawiane rodziny na stronach: 78-98 (*Scutelleridae*), 192-199 (*Acanthosomatidae*).

Dane o rozmieszczeniu przedstawicieli rodzin *Acanthosomatidae* i *Scutelleridae* na terenie Polski podsumowane zostały w pracy:

8. J. A. LIS. Shield-bugs of Poland (*Heteroptera, Pentatomoidea*) - a faunistic review. I. *Plataspidae, Thyreocoridae, Cydnidae, Scutelleridae* and *Acanthosomatidae*. Pol. Pismo Ent., 59: 27-83, Wrocław 1989.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- Acanthosoma* CURT. 7, 9, **13**
Acanthosomatidae 3, 4, 5, 7, 13, 15
Acanthosomatinae 4, 7
Acer campestre L. 15
agathina (F.), *Acanthosoma* 7
Alnus MILL. 15
angulatum JAK., *Acanthosoma haemorrhoidale* 13
antennata (REUT.), *Elasmucha* 7
Arctostaphylos uva-ursi L. 24
austriaca (SCHR.), *Eurygaster* 7, 21*, 28*, **30**
betulae (DE GEER), *Elasmucha* 7
bispina (PANZ.), *Acanthosoma* 7
Betula L. 15, 19
Blaudusinae 4
Boraginaceae 26
Cladonia rangiferina L. 24
Clinocoris HAIN 7
Crataegus laevigata POIR. 17
Cryptodontus MULS. et REY 26
Cydnidae 5
Cyperaceae 30
Cyphostethus FIEB. 7, 9, **11**
dentatus FIEB., *Elasmostethus* 7
Ditomotarsinae 4
dorsalis auct., *Odontoscelis* 7
Elasmostethus FIEB. 7, 9, **15**, 17
Elasmucha ST. 4, 7, 11, **17**
Eurygaster LAP. 5, 6, 7, 20*, 22, **27**
Eurygastrinae 5, 7
exanthematica (SCOP.), *Psacasta* 7, **27***
ferrugata (F.), *Elasmucha* 7, **17**, 18*
fieberi (JAK.), *Elasmucha* 7, 11*, **17**, 18
flori FIEB., *Phimodera* 8, 20*, **26**
fuliginosa (L.), *Odontoscelis* 7, **22**, 23*
galgulina (H. - S.) *Phimodera* 8
grisea auct., *Elasmucha* 7
grisea (L.), *Elasmucha* 7, 10*, 11*, **19***
haematogaster (SCHR.), *Acanthosoma* 7
haemorrhoidale (L.), *Acanthosoma* 5, 7, **13**, 14*
humeralis (DALM.), *Phimodera* 8, 20*, 25*, **26**
integriceps PUTON., *Eurygaster* 6
interstinctus (L.), *Elasmostethus* 7, 10*, 11*, **15**, 16*
Juniperus communis L. 13
lapponica (ZETT.), *Phimodera* 8, **24**
lineola RAMB., *Odontoscelis* 7, **23**
lituratus FIEB., *Cyphostethus* 7
Lonicera xylosteum L. 15
maura (L.), *Eurygaster* 7, 21*, 29*, **30**
minor HORV., *Elasmostethus* 7, 10*, 11*, **15**
nodicollis (BURM.), *Phimodera* 8
Odontoscelis LAP. 5, 7, 19, 20*, 21, **22**
Odontotarsinae 5, 7
Pentatomidae 3, 4, 5
Pentatominae 3
Pentatomoidea 3, 4, 5, 6, 7
Phimodera GERM. 5, 8, 20*, 21, **24**
Poaceae 30
Podopinae 4
Prunus spinosa L. 17
Psacasta GERM. 5, 7, 19, 22, **26**
Psacasta s. str. 26
Ribes grossularia L. 17
Ribes rubrum L. 17
Rubus idaeus L. 17
Scutelleridae 3, 4, 5, 6, 7, 20, 26, 27
sellata SCHILL., *Scutellera* 8
testudinaria (GEOFFR.), *Eurygaster* 7, 21*, **30**
tristriatus (F.), *Cyphostethus* 7, 10*, 12*, **13**
Ursocoris HAIN 7
Vaccinium myrtillus L. 17
Vaccinium vitis-idaea L. 17