

KLUCZE DO OZNACZANIA
OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: mgr A. Goljan, doc. dr hab. M. Mroczkowski
(przewodniczący), dr J. Sawoniewicz (sekretarz)

Część XVIII

Pluskwiaki różnoskrzydłe — *Heteroptera*

Zeszyt 2

Corixidae, Notonectidae, Pleidae, Nepidae,
Naucoridae i Aphelocheiridae

(ze 189 rysunkami)

Opracowali

prof. dr hab. **TADEUSZ JACZEWSKI** i prof. dr **ALEKSANDER WRÓBLEWSKI**

W A R S Z A W A 1 9 7 8 W R O C Ł A W
PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

**Wioślaki — *Corixidae*, Pluskolce — *Notonectidae*, Pianówki — *Pleidae*,
Płoszczyce—*Nepidae*, Żyrytwy—*Naucoridae* i *Aphelocheiridae***

Opracowali

prof. dr hab. TADEUSZ JACZEWSKI i prof. dr ALEKSANDER WRÓBLEWSKI

SPIS TREŚCI

I. Wstęp	3
II. Przegląd systematyczny	7
III. Klucze do oznaczania	10
IV. Piśmiennictwo	65
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	67

I. WSTĘP

Wszystkie pluskwiaki wodne właściwe, tj. spędzające całe swe życie lub większą jego część w toni wodnej różnych zbiorników wodnych, są owadami wtórnie wodnymi. Pochodzą od jakichś grup pluskwiaków lądowych. Świadczą o tym przede wszystkim ich narządy oddechowe przystosowane do pobierania tlenu z atmosfery, wykształcone w układ tchawek otwarty na zewnątrz. Larwy pluskwiaków wodnych są również zwierzętami wtórnie wodnymi, nie mają ani skrzeli, ani skrzelotchawek. Tylko wyjątkowo bywają u pluskwiaków wodnych albo u ich larw przystosowania do oddychania tlenem rozpuszczonym w wodzie.

Do właściwych pluskwiaków wodnych należą w faunie światowej następujące rodziny: *Corixidae*, *Notonectidae*, *Pleidae*, *Helotrephidae*, *Naucoridae*, *Aphelocheiridae*, *Belostomatidae* i *Nepidae*. Z nich *Helotrephidae* i *Belostomatidae* nie mają przedstawicieli w naszej faunie. Prócz właściwych pluskwiaków wodnych wyróżnia się jeszcze grupę biotyczną tzw. pluskwiaków półwodnych, również związanych z wodami, lecz jedne bytują głównie na powierzchni wód lub na roślinach wodnych, drugie na wilgotnych brzegach wód, w nasiąkniętych wodą mchach itd. Wykazują one inne przystosowania niż właściwe pluskwiaki wodne i przypuszczalnie nie są z nimi blisko spokrewnione. Poświęcony im jest zeszyt 4 części XVIII niniejszych „Kluczy”.

Wspólną i rzucającą się w oczy cechą właściwych pluskwiaków wodnych są ich mocno skrócone czułki, ukryte przy tym często w specjalnych zagłębieniach, rowkach lub dołkach na spodzie głowy, pod oczami. Podobnie skrócone czułki mają również przedstawiciele dwóch rodzin pluskwiaków występujących w krajach tropikalnych i subtropikalnych na wilgotnych brzegach wód, mianowicie rodzin *Ochteridae* i *Gelastocoridae*. Na podstawie tej łatwej do zauważenia cechy, krótkości czułków, w 1851 r. czeski hemipterolog F. X. FIEBER wyodrębnił właściwe pluskwiaki wodne, wraz z rodzinami *Ochteridae* i *Gelastocoridae*, w grupę *Cryptocerata* i przeciwstawił je pozostałym rodzinom pluskwiaków, tj. pluskwiakom lądowym i półwodnym, które ujął jako grupę *Gymnocerata*.

W latach 1910–1912 hemipterolog fiński O. M. REUTER podzielił wszystkie pluskwiaki różnoskrzydłe na 7 „serii” i na 13 nadrodzin. Właściwe pluskwiaki wodne należały według tego układu do serii *Sandaliorrhyncha* z jedną nadrodziną *Corixoideae*, obejmującą jedną tylko rodzinę *Corixidae*, oraz do serii *Hydrobotica* z nadrodzinami *Notonectoideae*, *Ochteroideae*, *Acanthioideae* (tj. *Saldoidea* według dzisiejszej nomenklatury) i *Gerroideae*. Koncepcje te, nie we wszystkich szczegółach trafne, sugerowały w pewnym stopniu polifiletyzm właściwych pluskwiaków wodnych.

Hemipterolog brytyjski G. G. E. SCUDDER w 1959 r., na podstawie porównawczych badań aparatów genitalnych samic, wyraził pogląd, że właściwe pluskwiaki wodne powinno się dzielić przynajmniej na 5 nadrodzin: *Nepoidea*, *Naucoroidea*, *Notonectoidea*, *Ochteroidea* (brzegowe) i *Corixoidea*, przy czym, jego zdaniem, ostatnia nadrodzina odbiega najbardziej od pozostałych.

Ostatnio, w 1968 r. badacz holenderski R. H. COBBEN wystąpił znowu w obronie tezy, że wszystkie pluskwiaki wodne właściwe, włączając rodziny *Ochteridae* i *Gelastocoridae*, stanowią jedną spokrewnioną grupę.

Wydaje się jednak, że rodziny właściwych pluskwiaków wodnych nie stanowią spokrewnionej grupy monofiletycznej, lecz raczej kilka szczepów o różnych kierunkach przystosowań biotycznych, szczepów pochodzących od różnych przodków lądowych. Różnice między tymi szczepami występują zwłaszcza w sposobie oddychania, poruszania się w wodzie oraz w pewnych właściwościach ekologicznych i etologicznych.

Osobny szczep pluskwiaków wodnych reprezentują niewątpliwie *Corixidae* wyodrębnione jeszcze w 1904 r. przez entomologa niemieckiego C. BÖRNERA w grupę *Sandaliorrhyncha*, którą chciał nawet przeciwstawić wszystkim pozostałym *Heteroptera*. Wykazują one istotnie wiele cech swoistych, zwłaszcza w budowie narządów głębowych i odwłoka, a także w budowie nóg. Budową niektórych narządów są bliższe pluskwiakom lądowym niż inne pluskwiaki wodne, np. budową gruczołów zapachowych, tak postaci dorosłych, jak i larw. Budową odwłoka zbliżają się do *Ochteridae* i nieco również do *Gelastocoridae*. Są jednak ściśle związane ze środowiskiem wodnym.

Inny szczep stanowią rodziny *Notonectidae*, *Pleidae* i *Helotrephidae*. Pływają one w pozycji odwróconej, tj. brzuchem do góry, co jest chyba związane

z chwytaniem zdobyczy wpadającej do wody, choć łowią również różne zwierzęta żyjące stale w toni wodnej. W krajach chłodnych zimują podobnie jak *Corixidae* w zbiornikach wodnych i prowadzą czynne życie również pod lodem.

Trzeci szczepek tworzy rodzina *Naucoridae*, której przedstawiciele są wyraźnie mniej przystosowani do pływania, ale dobrze łążą po dnie czy po roślinach wodnych. W krajach chłodnych, np. u nas, zimują na lądzie pod ściółką, nieraz daleko od wody.

Czwartym szczepek byłaby rodzina *Aphelocheiridae* wykazująca bardzo daleko posunięte przystosowania do wodnego trybu życia, o układzie tchawkowym umożliwiającym oddychanie tlenem rozpuszczonym w wodzie. Należące tu owady nie opuszczają w ogóle zbiorników wodnych.

Piąty szczepek stanowiłaby rodzina *Belostomatidae*, której przedstawiciele budową nóg przednich wykazują pewne podobieństwo do przedstawicieli rodzin *Naucoridae* i *Nepidae*, a budową narządów oddechowych i genitalnych do *Nepidae*.

Ostatni wreszcie, szósty szczepek reprezentowałaby rodzina *Nepidae*, o nogach raczej kroczych niż pływanych oraz o długiej rurce oddechowej na końcu odwłoka. W krajach chłodnych nie opuszczają one zbiorników wodnych na zimę.

Wszystkie rodziny właściwych pluskwiaków wodnych są znane w stanie kopalnym od jury i kredy, przy czym wtedy już pojawili się przedstawiciele rodzajów żyjących do dziś.

Do zbierania pluskwiaków wodnych najlepiej służy siatka przybrzeżna, czyli czerpak. Worek dla niej szyje się z grubej gazy młyńskiej, tzw. grysikowej, o oczkach około 0,5 mm. Z braku takiej gazy można użyć zwykłego płótna, wszywając odpowiednie sito jako dno czerpaka. Sito musi być dostatecznie gęste, aby zatrzymać najmniejsze pluskwiaki wodne z rodzaju *Micronecta* KIRK., o szerokości ciała 0,7 mm. Worek przyszywa się do obręczy metalowej od jej strony wewnętrznej żyłką stylonową lub drutem miedzianym. Taka siatka jest trwalsza, nie zdziera się zbyt szybko na dnie żwirowatym lub kamienistym. Obręcz powinna być z blachy nierdzewnej i może mieć zarys sercowaty. Spłaszczone boki obręczy stykają się z dnem zbiornika na większej powierzchni, więc połów jest wydajniejszy aniżeli przy zastosowaniu obręczy okrągłej. Długoszewki powinny mieć około 1,5 m długości i może być składany. Zazwyczaj wystarcza łowienie z brzegu zbiornika, jeżeli zaś potrzebny jest materiał z większej odległości lub głębokości, używa się drągi hydrobiologicznej wyrzucanej na lince.

Próby najbogatsze w gatunki uzyskuje się wiosną i jesienią, kiedy znaczna większość naszych pluskwiaków wodnych występuje w postaci dorosłej, przede wszystkim wiosłaki z podrodziny *Corixinae*, do której należy blisko 2/3 krajowych gatunków. Wiosłaki te można też łowić w zimie, ponieważ zimują jako dorosłe i są aktywne pod lodem. Należy jednak zbierać i w lecie, występują wtedy bowiem postaci dorosłe z podrodziny *Micronectinae*, jak również niektóre gatunki pluskoleców.

Najwięcej gatunków pluskwiaków wodnych występuje zwykle w drobnych zbiornikach wód stojących, położonych na otwartych przestrzeniach, niezbyt głębokich, mających dno porośnięte roślinnością zanurzoną, pokryte detrytusem. Wśród pluskwiaków wodnych są również gatunki związane z różnymi innymi typami wód. Są jeziorne, są reofilne, żyjące w wodach bieżących, pewne gatunki występują głównie w wodach śródlęśnych, inne w torfowiskowych, są wreszcie mniej lub bardziej halofilne. Większość gatunków zamieszkuje wody czyste, klarowne, niektóre jednak pojawiają się obficie w mętnych sadzawkach wiejskich. Zazwyczaj zbiera się pluskwiaki z powierzchni dna, natomiast dla złowienia przedstawicieli reofilnego gatunku *Aphelocheirus aestivalis* (FABR.) trzeba zagarnąć do siatki lub drągi dość grubą warstwę żwiru lub kamyków. Niektóre pluskwiaki wodne można też łowić na światło. Złowione owady wybiera się miękką pęsetą. Użycie ekshaustora przyspiesza wybieranie. Pluskwiaki przenosi się do probówek z 70–80% alkoholem etylowym. Próbkę należy, jeśli to możliwe, brać dość liczne, szczególnie jeżeli są w nich wioślaki (*Corixidae*).

Czasem dla sprawdzenia oznaczenia potrzebne jest zbadanie szczegółów widocznych tylko pod mikroskopem. Sporządza się wtedy preparaty mikroskopowe z poszczególnych części ciała, narządów lub całych okazów. Po wymacerowaniu w 10% roztworze KOH umieszcza się je w płynie FAURE'A, glicerynie lub balsamie kanadyjskim. W przypadku użycia balsamu, należy okaz lub wypreparowaną jego część odwodnić w alkoholach i przeświecić w olejku goździkowym.

Pluskwiaki wodne są w Polsce faunistycznie opracowane dobrze, lepiej jeszcze niż nawodne i tylko dane odnoszące się do naszych obszarów wschodnich są niedostateczne. Należy podkreślić duży wkład naszych specjalistów w rozszerzenie ogólnej wiedzy o tych owadach, w wyjaśnienie i uporządkowanie spraw taksonomii i zoogeografii, zwłaszcza przedstawicieli rodziny *Corixidae*. Nadal pozostaje jednak sporo do zrobienia w zakresie obserwacji biologicznych. Nawet w naszej znajomości wioślaków są luki, np. co do ich fenologii, liczby pokoleń w roku, a przede wszystkim mało wciąż wiemy o czynnikach troficznych, decydujących o występowaniu gatunków czy ich zgrupowań w różnego typu zbiornikach wodnych.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

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

Rodzina: *Corixidae*.

Podrodzina: *Micronectinae*.

Rodzaj: *Micronecta* KIRKALDY, 1897.

Sigara LEACH, 1817, nec FABRICIUS, 1775.

Podrodzaj: *Dichaetonecta* HUTCHINSON, 1940.

Gatunek: **Micronecta (Dichaetonecta) meridionalis* (COSTA, 1860).

Sigara Scholtzi FIEBER in SCHOLZ, 1847, n. nud

Podrodzaj: *Micronecta* s. str.

Gatunki: **Micronecta (Micronecta) minutissima* (LINNAEUS, 1758).

**Micronecta (Micronecta) griseola* HORVÁTH, 1899.

Mikronecta minutissima auct. nec LINNAEUS, 1758.

**Micronecta (Micronecta) poweri* (DOUGLÁS et SCOTT, 1869).

**Micronecta (Micronecta) carpatica* WRÓBLEWSKI, 1958.

Podrodzina: *Corixinae*.

Rodzaj: *Cymatia* FLOR, 1860.

Gatunki: **Cymatia rogenhoferi* (FIEBER, 1864).

**Cymatia bonsdorffi* (C. SAHLBERG, 1819).

**Cymatia coleoprata* (FABRICIUS, 1776).

Rodzaj: *Glaenocoris* THOMSON, 1869.

Gatunek: **Glaenocoris propinqua* (FIEBER, 1860).

Glaenocoris cavifrons auct., nec THOMSON, 1869.

Rodzaj: *Corixa* GEOFFROY, 1762.

Podrodzaj: *Corixa* s. str.

Macrocorisa THOMSON, 1869.

Gatunki: **Corixa (Corixa) dentipes* (THOMSON, 1869).

**Corixa (Corixa) punctata* (ILLIGER, 1807).

Corixa Geoffroyi LEACH, 1817

**Corixa (Corixa) panzeri* (FIEBER, 1848).

Corixa affinis KRASUCKI: 1919, nec LEACH, 1817

**Corixa (Corixa) affinis* LEACH, 1817.

Podrodzaj: *Hesperocorixa* KIRKALDY, 1908.

Anticorixa JACZEWSKI, 1924.

Gatunki: **Corixa (Hesperocorixa) parallela* (FIEBER, 1860).

**Corixa (Hesperocorixa) sahlbergi* (FIEBER, 1848).

**Corixa (Hesperocorixa) linnaei* (FIEBER, 1848).

**Corixa (Hesperocorixa) moesta* (FIEBER, 1848).

**Corixa (Hesperocorixa) castanea* (THOMSON, 1869).

Rodzaj: *Sigara* FABRICIUS, 1775.

Corisa AMYOT et SERVILLE, 1843.

Podrodzaj: *Vermicorixa* WALTON in HUTCHINSON, 1940.

Gatunek: **Sigara (Vermicorixa) lateralis* (LEACH, 1817).

Corixa hieroglyphica DUFOUR, 1833.

Podrodzaj: *Pseudovermicorixa* JACZEWSKI, 1962.

- Gatunek: **Sigara (Pseudovermicorixa) nigrolineata* (FIEBER, 1848).
Corisa Fabricii FIEBER, 1851.
- Podrodzaj: *Halicorixa* WALTON in HUTCHINSON, 1940.
- Gatunki: **Sigara (Halicorixa) stagnalis* (LEACH, 1817).
Corisa lugubris FIEBER, 1848.
Sigara (Halicorixa) selecta (FIEBER, 1848).
- Podrodzaj: *Retrocorixa* WALTON in HUTCHINSON, 1940.
- Gatunki: **Sigara (Retrocorixa) limitata* (FIEBER, 1848).
**Sigara (Retrocorixa) semistriata* (FIEBER, 1848).
- Podrodzaj: *Subsigara* STICHEL, 1935.
- Gatunki: **Sigara (Subsigara) fossarum* (LEACH, 1817).
**Sigara (Subsigara) scotti* (FIEBER in DOUGLAS et SCOTT, 1868).
**Sigara (Subsigara) distincta* FIEBER, 1848).
**Sigara (Subsigara) falleni* FIEBER, 1848).
**Sigara (Subsigara) longipalis* (J. SAHLBERG, 1878).
Arctocorisa glossata LUNDBLAD, 1925.
Sigara (Subsigara) fallenoidea (HUNGERFORD, 1926).
- Podrodzaj: *Microsigara* (POISSON, 1957).
- Gatunek: **Sigara (Microsigara) hellensi* (C. SAHLBERG, 1819).
- Podrodzaj: *Sigara* s. str.
- Gatunek: **Sigara (Sigara) striata* (LINNAEUS, 1758).
- Podrodzaj: *Paracorixa* STICHEL, 1955.
- Gatunek: **Sigara (Paracorixa) concinna* (FIEBER, 1848).
- Podrodzaj: *Callicorixa* BUCHANAN WHITE, 1873.
- Gatunki: **Sigara (Callicorixa) praeusta* (FIEBER, 1848).
Sigara (Callicorixa) producta (REUTER, 1880).
- Podrodzaj: *Arctocorisa* WALLENGREN, 1894.
- Gatunki: *Sigara (Arctocorisa) carinata* (C. SAHLBERG, 1819).
**Sigara (Arctocorisa) germari* (FIEBER, 1848).
- Rodzina: *Notonectidae*.
- Podrodzina: *Notonectinae*.
- Rodzaj: *Notonecta* LINNAEUS, 1758.
- Podrodzaj: *Notonecta* s. str.
- Gatunki: **Notonecta (Notonecta) glauca* LINNAEUS, 1758.
**Notonecta (Notonecta) obliqua* GALLÉN, 1787.
**Notonecta (Notonecta) viridis* DELCOURT, 1909.
**Notonecta (Notonecta) maculata* FABRICIUS, 1794.
**Notonecta (Notonecta) lutea* MÜLLER, 1776.
**Notonecta (Notonecta) reuteri* HUNGERFORD, 1928.
Notonecta lutea auct. nec MÜLLER, 1776

Rodzina: *Pleidae*.

Rodzaj: *Plea* LEACH, 1817.

Podrodzaj: *Plea* s. str.

Gatunek: **Plea (Plea) minutissima* LEACH, 1817.

Plea leachi MAC GREGOR et KIRKALDY, 1899.

Rodzina: *Nepidae*.

Podrodzina: *Nepinae*.

Rodzaj: *Nepa* LINNAEUS, 1758.

Gatunek: **Nepa cinerea* LINNAEUS, 1758.

Nepa rubra LINNAEUS, 1758.

Podrodzina: *Ranatrinae*.

Rodzaj: *Ranatra* FABRICIUS, 1790.

Gatunek: **Ranatra linearis* (LINNAEUS, 1758).

Rodzina: *Naucoridae*.

Podrodzina: *Naucorinae*.

Rodzaj: *Ilyocoris* STÅL, 1861.

Gatunek: **Ilyocoris camicoides* (LINNAEUS, 1758).

Naucoris camicoides auct. nec GEOFFROY, 1752.

Rodzina: *Aphelocheiridae*.

Rodzaj: *Aphelocheirus* WESTWOOD, 1833.

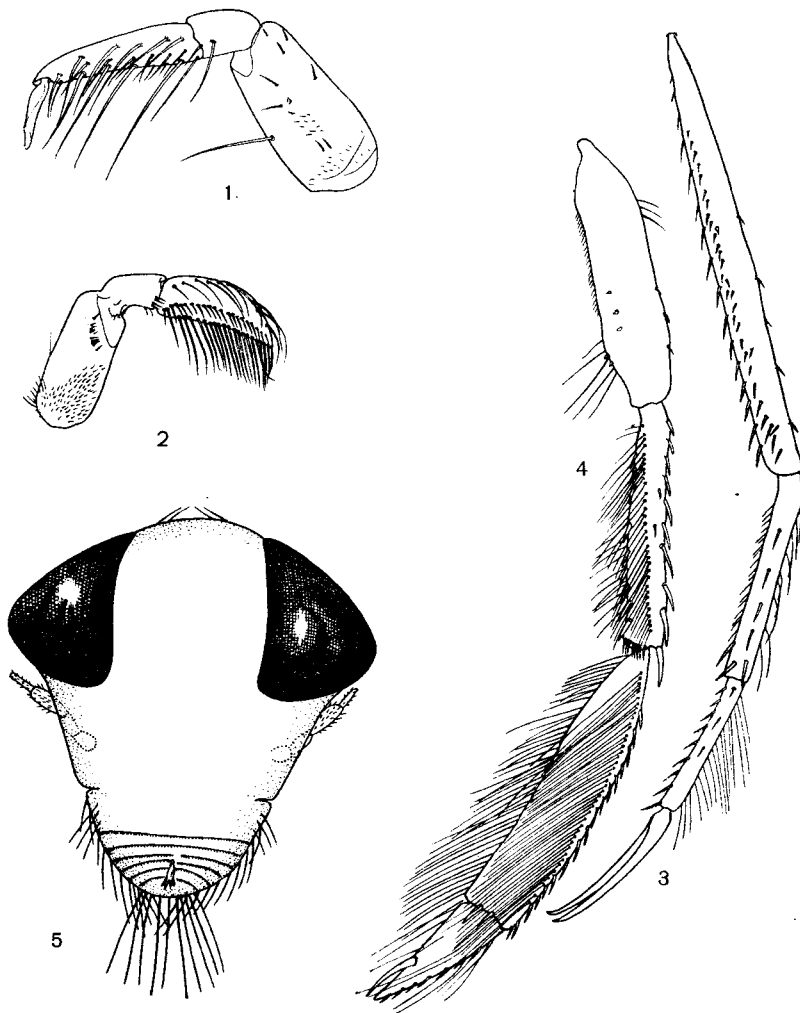
Gatunek: **Aphelocheirus aestivalis* (FABRICIUS, 1803).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Klucz do oznaczania rodzin

1. Nogi każdej pary odmiennie zbudowane: przednie krótkie o stopie jednoczłonowej, najczęściej spłaszczonej (rys. 2, 12), czasem pałeczkowatej (rys. 1), opatrzonej szeregami długich szczecin, pazurek pojedynczy, szczeciniasty, płatkowaty lub palcowaty; nogi środkowe długie, smukłe, czepne, o stopie jednoczłonowej (u krajowych gatunków), z dwoma długimi, lekko łukowatymi pazurkami (rys. 3); tylne nogi wiosłowate, o stopach dwuczłonowych, spłaszczonych, gęsto uwłosionych na krawędziach, z pazurkami zmarniałymi (rys. 4). Ryjek bardzo krótki, niepodzielony na wyraźne człony, szeroki, na końcu zaokrąglony, połączony z końcem głowy nieruchomo, zwykle z przodu poprzecznie żeberkowany (rys. 5) . . . *Corixidae*, str. 11.
 - Nogi inaczej wykształcone, przynajmniej przednie i środkowe, albo środkowe i tylne mniej więcej jednakowo zbudowane. Ryjek zawsze wyraźnie członowany i połączony z głową ruchomo 2.
2. Na końcu odwłoka długa rurka oddechowa złożona z dwóch rynienkowatych połówek. Nogi środkowe i tylne kroczone nie wykazują specjalnych przystosowań do pływania (rys. 182 i 186). Ryjek krótki, skierowany ku przodowi i nieco skośnie w dół *Nepidae*, str. 59.
 - Brak rurki oddechowej na końcu odwłoka. Tylne nogi mniej lub więcej wiosłowate, opatrzone wyraźnymi włosami pływными. Ryjek zagięty pod brzuszną stronę głowy i ciała 3.
3. Ciało spłaszczone w kierunku grzbietowo-brzusznym, szerokie, w zarysie eliptyczne lub jajowate, strona grzbietowa lekko wypukła. Półpokrywy ułożone na grzbiecie prawie płasko. Pływają w pozycji normalnej . . . 4.
 - Ciało ścieśnione z boków, wysokie, strona grzbietowa mocno wypukła, na kształt dna łódki. Półpokrywy ułożone daszkowato, dwuspadowo, tworzą wyraźne załamanie wzdłuż tylnej połowy grzbietu. Pływają w pozycji odwróconej, tj. brzuszną stroną do góry 5.
4. Głowa oglądana z góry o zarysie przednim szeroko łukowatym, jej szerokość prawie dwa razy większa od długości (rys. 187). Ryjek krótki, sięgający tylko do bioder nóg przednich. Nogi przednie chwytne, scyzorykowate, o stopach jednoczłonowych, bez pazurków *Naucoridae*, str. 62.
 - Głowa oglądana z góry o zarysie przednim trójkątno-parabolicznym, jej szerokość niewiele większa od długości (rys. 188). Ryjek dość długi, sięga do zapiersia. Nogi przednie nie scyzorykowate, ich stopy podobnie jak pozostałych nóg dwuczłonowe, opatrzone dwoma pazurkami *Aphelocheiridae*, str. 64.
5. Owady duże (o długości ponad 10 mm) o ciele silnie wydłużonym (rys. 158 i 175). Półpokrywy i skrzydła dobrze rozwinięte; błonki półpokryw przełamane w połowie szerokości, z węciem w środku, półpokrywy gładkie. Nogi tylne długie, wiosłowate, gęsto uwłosione *Notonectidae*, str. 52.

- Owady małe (o długości mniejszej niż 5 mm) o ciele krępych (rys. 180).
 U naszego (jedynego) gatunku półpokrywy bez błonek, stykające się ze sobą wzdłuż krawędzi tylnej grzbietu, nie zachodzą na siebie. Skrzydła tylne uwstecznione. Powierzchnia półpokryw urzeźbiona dołeczkami. Nogi tylne stosunkowo krótkie, miernie uwłosione **Pleidae**, str. 57



Rys. 1-5. (Oryg.).

1 - *Cymatia coleoprata* (FABR.), przednia noga samca. 2-5 - *Sigara (Sigara) striata* (L.):
 2 - przednia noga samicy, 3 - noga środkowa, 4 - noga tylna, 5 - głowa samicy od spodu.

Rodzina: **WIOŚLAKI - CORIXIDAE**

Pluskwiaki średnich rozmiarów do bardzo małych, różniące się tak dalece budową i biologią od wszystkich innych pluskwiaków wodnych i lądowych, że wyodrębniono je w swoim czasie nawet jako osobny podrząd *Sandaliorrhyncha*.

Ciało grzbieto-brzusnie spłaszczone, w zarysie eliptyczne, często o bokach

równoległych (rys. 6). Głowa duża, ruchliwa, prawie tej samej szerokości co ciało, zestawiona z nim na dużej powierzchni, podgięta pod spód, kończy się płaskim, krótkim i szerokim ryjkiem. Oczy bardzo duże, trójkątne, przyoczka tylko u gatunków z prymitywnej podrodziny *Diaprepocorinae*. Czułki krótkie, trzy- lub czteroczłonowe, widoczne przy oglądaniu owada z boku. Ryjek nieczłonowany, w jego wnętrzu skrócone żuwaczki oraz szczęki, które są asymetryczne i nie tworzą, w przeciwieństwie jak u innych pluskwiaków, podwójnej cewki.

Nogi przednie (rys. 1 i 2) krótkie, o jednoczłonowej stopie (pala) wykazującej dymorfizm płciowy. Nogi środkowe (rys. 3) smukłe, prawie zawsze z jednoczłonową stopą zakończoną parą długich pazurków. Służą one do zakotwiczenia się wioślaków na dnie lub na roślinach. Nogi tylne (rys. 4) wiosłowate, o długiej, dwuczłonowej, spłaszczonej stopie, opatrzonej długimi włosami pływającymi, oraz krótszymi, służącymi do czyszczenia powierzchni półpokryw. Między biodrami nóg tylnych wykształcony tzw. mieczyk (*metaxiphus*), zazwyczaj trójkątny (rys. 7).

Półpokrywy bez żyłek, wyraźnie podzielone na korium, klawus i błonkę. W niektórych grupach występuje krótkoskrzydłość. U dorosłych wioślaków na zapiersiu uchodzi dobrze rozwinięty gruczoł zapachowy, u larw gruczoły takie występują na tergitech odwłokowych III—V (rys. 9).

W budowie odwłoka wioślaków charakterystyczny jest silny rozwój pierścienia VIII, podzielonego na mniej więcej trójkątne płyty, nie wciągane w pierścień VII. Samce wioślaków odznaczają się uderzającą asymetrią kilku końcowych pierścieni odwłoka (rys. 8 i 14). Samice nie mają pokładełek.

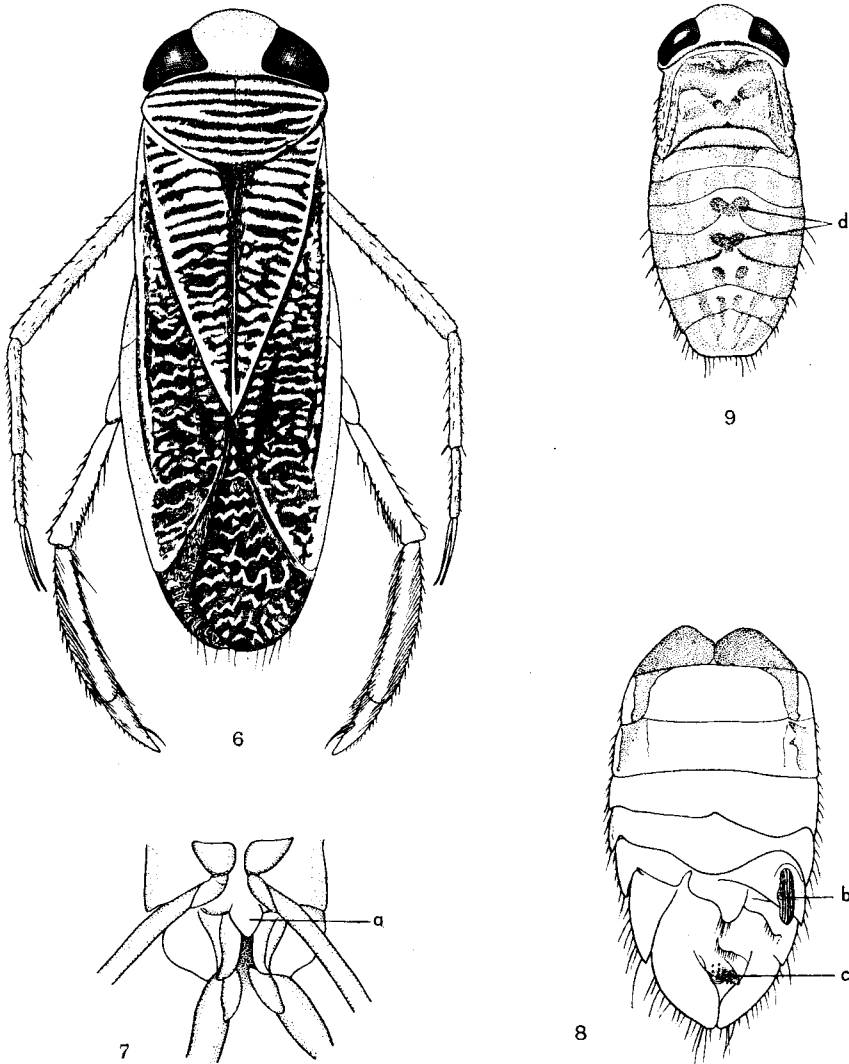
Wioślaki pływają szybko i sprawnie, w pozycji normalnej, tj. grzbietem do góry. Powietrze gromadzą między głową a przedtułowiem, między przedi i śródtułowiem, grzbietem odwłoka i skrzydłami, oraz w uwłosieniu brzusznej strony odwłoka. Odnawiają zapas powietrza, wynurzając na chwilę jeden z boków tułowia. Ten nagromadzony zapas powietrza gra przy tym rolę tzw. skrzela pneumatycznego i dzięki wymianie gazowej zachodzącej stale między nim a tlenem z otaczającej wody pozwala owadowi na stosunkowo nieczęste wypływanie na powierzchnię. Larwy (rys. 9) w pierwszych dwu stadiach oddychają całą powierzchnią ciała wyłącznie tlenem rozpuszczonym w wodzie.

Wioślaki odżywiają się zarówno pokarmem roślinnym, jak i zwierzęcym. Pobierają organiczne szczątki z osadów dennych, zagarniając muł przednimi, często spłaszczonymi, stopami do otworu swego krótkiego ryjka, rozdrabniając pokarm chitynowymi ząbkami wyściełającymi gardziel. Nakładają też poszczególne komórki glonów, np. skrętnie, cytolizując śliną i wysysając ich zawartość. Niektóre są drapieżne, polują na wioślarki, larwy komarów, ochotek oraz skąposzczety.

Zamieszkują różne typy wód, niektóre gatunki także wody słonawe. Żyją zwykle w dużych skupieniach, często tworzą dwu- lub kilkogatunkowe zespoły biotyczne o składzie mniej albo więcej charakterystycznym dla typów zbiorników. Wioślaki stanowią pokarm dla różnych drapieżników, także dla ryb.

W Meksyku łowi się je i suszy na karmę dla drobiu, a jaja zbiera masowo, i z suszonych wypieka się podpłomyki.

Wioślaki o dobrze rozwiniętych skrzydłach przelatują, czasem masowo, do innych zbiorników wodnych. Przylatują też do światła, dają się więc łowić pułapkami świetlnymi. Samce wielu gatunków wydają dźwięki, które mogą mieć znaczenie wabiące, niekoniecznie zresztą seksualne.



Rys. 6-9. *Sigara (Sigara) striata* (L.). (Oryg.).

6 - owad z góry. 7 - część tułowia od spodu; a - mieczyk zapiersia. 8 - odwłok samca od strony grzbietowej; b - strygil, c - prącie. 9 - larwa IV stadium; d - gruczoły zapachowe.

Poznano dotąd około 700 gatunków wioślaków rozprzestrzenionych na wszystkich obszarach zoogeograficznych prócz Antarktydy. Dzielią się na 3 podrodziny*: *Diaprepocorinae* (Australia i Nowa Zelandia), *Micronectinae* i *Corixinae*.

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Tarczka widoczna (rys. 10). Czułki trójczłonowe (rys. 11). Czoło wypukłe u obu płci. Pazurki nóg tylnych osadzone na końcu drugiego członu stóp. Pazurek nóg przednich samców płatowaty (rys. 12 i 19), odgięty, może się chować w zagłębieniu po zewnętrznej stronie stopy. Owady małe, krajowe gatunki długości poniżej 3 mm *Micronectinae*, str. 14.
- Tarczka ukryta pod przedłużonym ku tyłowi przedpleczem (rys. 6). Czułki czteroczłonowe (rys. 5). Czoło wklęsłe lub przyplaszczone u samców, u samic zwykle wypukłe. Pazurki nóg tylnych (rys. 4) osadzone bocznie, przed końcem drugiego członu stóp. Pazurek nóg przednich samców gruby, nie odgina się na zewnątrz. Owady małe do średniej wielkości, krajowe gatunki długości 3,5–15 mm *Corixinae*, str. 22

Podrodzina: *Micronectinae*

Przedstawiciele podrodziny wyróżniają się małymi rozmiarami ciała i bardziej krępyim kształtem. Barwa przedplecza i półpokryw ochronna. Na piaszczystym tle półpokryw ciemne, brunatne pasy podłużne mniej lub więcej wyraźne, często zachowane we fragmentach, które poszerzone na boki mogą się zlewać w poprzeczne paski. Czasem deseń złożony z punktów lub plam. Na klawusie wzdłuż tarczki jasne, przezroczyste paski. Błona lewej półpokrywy błoniasta, przezroczysta, zawsze przykryta przez skórzastą, zabarwioną błonkę prawej półpokrywy. Na tylnej krawędzi głowy w środku wysklepienie w formie guzka. Ryjek poprzecznie rowkowany. Trzeci człon czułków (rys. 11) łyżkowaty, zazwyczaj strona wypukła owłosiona. Stopa nóg przednich łódkowata z grzebykami szczecin na obu krawędziach. U samicy (także u samców *Synaptonecta* LUNDBL.) zlewa się z golenią w jeden człon — tibiopala (rys. 13). Włosy pływne na zewnętrznej krawędzi drugiego członu stopy nóg tylnych spłaszczony, szablowate, pazurek rozwidlony. Asymetria odwłoka samców (rys. 14) prawostronna, widoczna od V pierścienia. Na lewej połowie tergitu VIII pierścienia występuje płat o charakterystycznym często zarysie. Pierścień genitalny (IX) samców stożkowaty (rys. 16) zawiera ogórkowate, odchylone w prawo prącie, ujęte w dwie paramery.

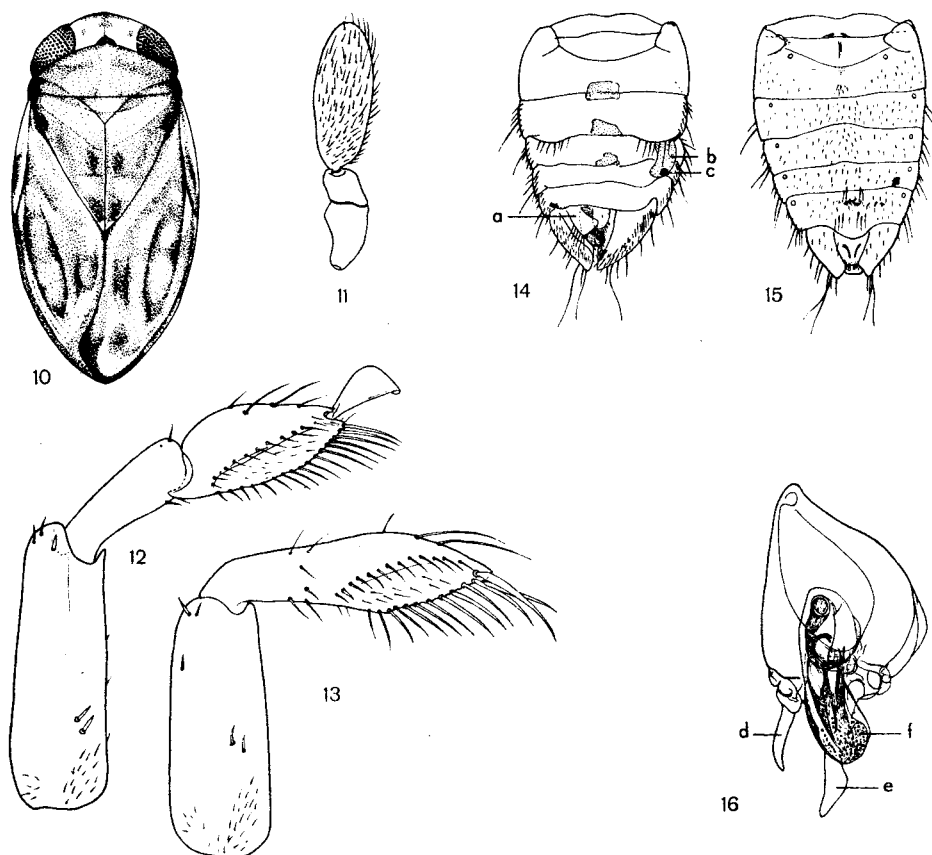
W podrodzinie wyróżnia się 3 rodzaje: *Micronecta* KIRK., *Tenagobia* BERGROTH, z kilkunastoma gatunkami głównie w Ameryce Południowej, i *Synaptonecta* LUNDBLAD z dwoma gatunkami orientальnymi.

*Niektórzy badacze wyróżniają jeszcze: *Stenocorixinae*, *Oymatiinae* i *Heterocorixinae*, nadając niesłusznie rangę podrodzin tym trzem plemionom *Corixinae*.

Rodzaj: *Micronecta* KIRK.

Gatunki tego rodzaju charakteryzują się wrzecionowatym zarysem przedplecza, którego krawędź tylna jest wypukła, chociaż czasem nieznacznie, nigdy jednak nie jest wklęsła. U samców stopa nóg przednich nie jest zrosnięta z golenią. U wielu gatunków (wszystkich krajowych) znana jest krótkoskrzydłość. Obok długoskrzydłych występują osobniki krótkoskrzydłe, u których półpokrywy sięgają też do końca odwłoka, ale zwięzają się i kończą mniejszą błoną. Skrzydła tylne są mniej lub więcej skrócone. Przedplecze formy krótkoskrzydłej jest mniejsze, bardziej płaskie.

U samców po prawej stronie V tergitu odwłoka występuje płatek tzw. prestrygilarny (rys. 14), niekiedy ciemny, czasem jego zarys jest charaktery-



Rys. 10–16. *Micronecta* (*Micronecta*) *minutissima* (L.). (10 – według WRÓBLEWSKIEGO, pozostałe oryg.).

10 – owad z góry. 11 – czułek. 12 – noga przednia samca. 13 – noga przednia samicy. 14 – odwłok samca od strony grzbietowej, a – płat VIII pierścienia, b – płatek prestrygilarny, c – strygil. 15 – odwłok samicy od strony brzusznej. 16 – pierścień genitalny samca; d – lewa paramera, e – prawa paramera, f – prącie.

styczny dla gatunków, na VI tergicie odwłoka, również po prawej stronie, występuje tzw. strygil (rys. 14) utworzony u *Micronectinae* z jednego grzebyka (brak go u dwu orientalnych gatunków). Krawędź tylna VII sternitu u samicy tworzy symetryczny, trapezowaty, półkolisty lub innego zarysu płat (rys. 21, 40, 45, 49 i 53); u samców płat ten jest niesymetryczny, o ostrym lub wąsko zaokrąglonym końcu (rys. 20, 39 i 54). Na tymże sternicie VII w środku u obu płci wyrasta wśród włosów 2—8 dłuższych, grubszych szczecin (rys. 15). Odpowiednio na sternicie VI zwykle 2—4 mniejszych. U samców na zewnętrznej krawędzi wolnego płata z lewej połowy tergitu VIII dłuższe szczeciny (rys. 14, 22, 41, 46 i 55). Wzdłuż wewnętrznej krawędzi prawej połowy tergitu VIII u samców jeden, dwa lub trzy rzędy szczecinek, u ich nasady znajduje się zakłębłość o powierzchni poprzecznie żeberkowanej, zagłębienie to jest prawdopodobnie częścią aparatu dźwiękowego.

Paramery samców wybitnie niesymetryczne, prawa większa, zazwyczaj sierpowata, u jej nasady kulistawy, żeberkowany wyrostek opiera się o wspomniane zagłębienie VIII pierścienia odwłoka.

Larwy rodzaju *Micronecta* KIRK. można łatwo rozpoznać po małych rozmiarach, po ciemnych trzech gruczołach zapachowych na odwłoku i po przeświecających przez III tergite odwłoka zawiązkach gruczołów rozrodczych, widocznych już w drugim stadium larwalnym.

Rodzaj liczy ponad 100 gatunków rozmieszczonych w Europie, Azji, Afryce i Australii. Większym bogactwem gatunków odznaczają się krainy orientalne. U nas występuje 5 gatunków.

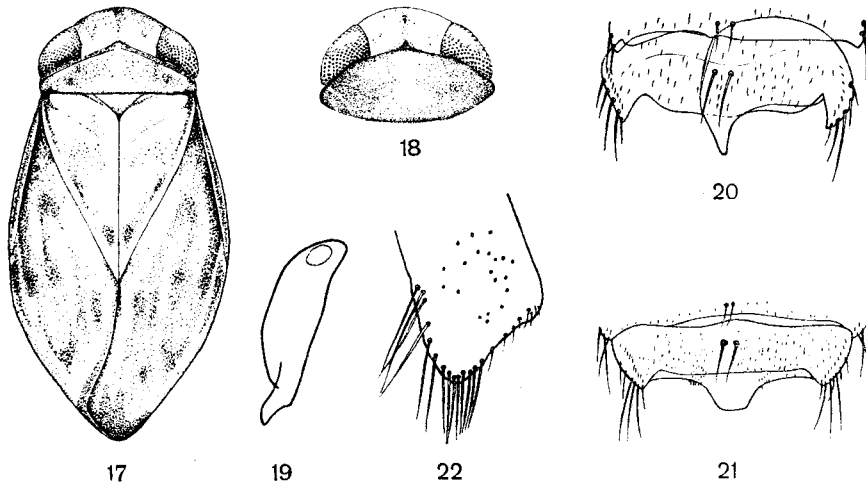
Wszystkie krajowe gatunki występują w formie krótkoskrzydłej, osobniki długoskrzydłe trafiają się dość rzadko, wyróżniają się nieco większymi wymiarami, szerszym, dłuższym i bardziej wypukłym przedpleczem. Nasze gatunki zamieszkują tylko wody słodkie i trwałe, głównie jeziora, rzeki, większe strumienie i potoki górskie. Ze sztucznych — jeziora zaporowe i głębsze glinianki. Warunkiem trwałego ich występowania w wodach stojących jest dostateczna głębokość zbiornika, przekraczająca 2 m, nie dotyczy to wód bieżących. Gatunki tropikalne są głównie albo wyłącznie długoskrzydłe, zdolne do lotów, zamieszkują też zbiorniki płytkie m. in. na polach ryżowych.

Gatunki z rodzaju *Micronecta* KIRK. występują w wodach czystych zabezpieczających dostatek rozpuszczonego tlenu. Gromadzą się czasem masowo w najpłytszej, dobrze natlenionej strefie litoralu, tu żerują w okresach ciszy, schodząc głębiej przy falowaniu. Przypisywane im niegdyś drapieźnictwo, szczególnie wysysanie ikry ryb, nie znalazło potwierdzenia. Samce wszystkich krajowych gatunków wydają bzycząco-syczący dźwięk, który przy masowym występowaniu da się słyszeć nawet w odległości kilku metrów od wody. Samice składają pojedyncze, stosunkowo duże, jaja przyklejając je bokiem do podłoża (kamyków, roślin lub ich szczątków).

W naszym klimacie występują dwa pokolenia: wiosenne, rozwinięte z zimujących larw, osiągające dojrzałość w maju lub czerwcu i letnie z jaj złożonych przez samice pokolenia wiosennego. Rozwój larw z jaj złożonych w lecie

zatrzymuje się w czwartym stadium (rzadko w trzecim) i w tym stadium wszystkie krajowe gatunki zimują (stadium diapauzy zimowej). W końcu kwietnia lub w maju larwy, które przezimowały, przechodzą w piąte stadium, a w końcu maja i czerwcu następuje przeobrażenie ostateczne. Wiosenny pojaw owadów dorosłych jest u poszczególnych gatunków prawie równoczesny, masowy, natomiast letni pojaw dorosłych rozciąga się na kilka tygodni. Jest to skutek długiego okresu składania jaj przez każdą samicę. W zimnych rzekach górskich rozwój jest dłuższy i występuje jedno pokolenie w roku. Larwy zimujące w jeziorach schodzą na większą głębokość, również larwy letnie, zwłaszcza młodsze, żyją głębiej i w rozproszeniu. Zróżnicowanie wymagań tlenowych decyduje o pewnej specjalizacji ekologicznej, ograniczając niektóre gatunki do występowania głównie w lepiej natlenionych wodach górskich lub jeziorach bardziej oligotroficznym.

W obrębie rodzaju *Micronecta* KIRK. wyróżniono dotąd 9 podrodzajów (4 monotypowe), lecz rzecz ta wobec dyskusyjnych podstaw wymaga dalszych badań. Krajowe gatunki są zaliczane do dwóch podrodzajów.



Rys. 17-22. *Micronecta (Dichaetonecta) meridionalis* (COSTA). (19, 20 oryg., pozostałe według WRÓBLEWSKIEGO)

17 - owad krótkoskrzydły. 18 - głowa i przedplecze formy długoskrzydłej. 19 - pazurek nogi przedniej samicy. 20 - VII pierścień odwłoka samca od spodu. 21 - VII pierścień odwłoka samicy od spodu. 22 - płatek VIII tergitu odwłoka samca.

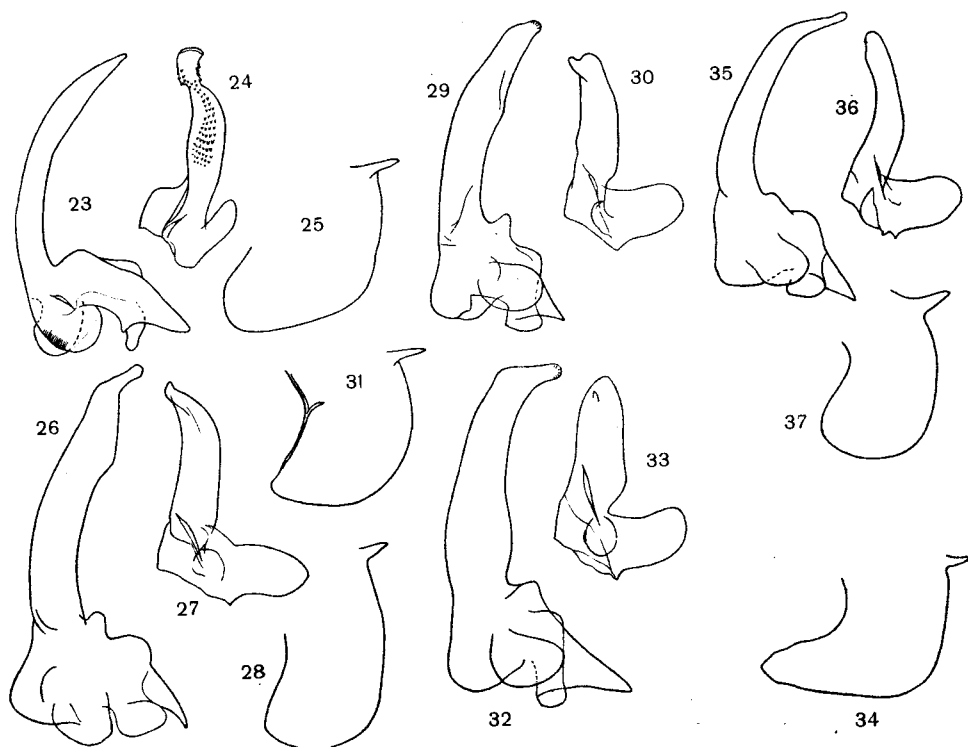
Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Przedplecze tej samej szerokości co głowa, albo nawet nieco węższe, 3,5-4 razy szersze od swej długości, ze słabo zaznaczonym guzkiem na środku przedniej krawędzi. U samców płatek boczny z prawej strony V tergitu odwłoka bladej, słabo widoczny (rys. 25). Prawa paramera łukowata, wąska

- na całej swej długości (rys. 23), lewa w szczytowej połowie pokryta ząbkami, jej płat bazalny mały (rys. 24). Na VII sternicie odwłoka dwie długie szczeciny (rys. 20 i 21) *Dichaetonecta* HUTSCH., str. 18.
- Przedplecze wyraźnie szersze od głowy, 2,5-3 razy szersze od swej długości, z dobrze widocznym guzkiem na środku przedniej krawędzi. U samców płatek boczny z prawej strony V tergitu odwłoka ciemny, pigmentowany, dobrze widoczny. Prawa paramera zęża się wyraźnie w szczytowej połowie, lewa gładka (bez ząbków), jej błoniasty płat boczny podstawy silnie rozwinięty. Na VII sternicie odwłoka 4-8 szczecin *Micronecta* s. str. 19

Podrodzaj: *Dichaetonecta* HUTCH.

Para silniej wykształconych szczecin na VII sternicie odwłoka, od których pochodzi nazwa podrodzaju, była do jego wyróżnienia podstawą jedyną i raczej niewystarczającą. Toteż liczbę ponad 20 gatunków zaliczonych do tego podrodzaju należy zredukować do co najwyżej 10, które oprócz owej pary szczecin



Rys. 23-37. Paramery i płatki V tergitu odwłoka samców. (Oryg.).

23-25 - *Micronecta (Dichaetonecta) meridionalis* (COSTA): 23 - prawa, 24 - lewa, 25 - płatek.
 26-28 - *M. (Micronecta) minutissima* (L.): 26 - prawa, 27 - lewa, 28 - płatek. 29-31 - *M. (M.) griseola* HORV.: 29 - prawa, 30 - lewa, 31 - płatek. 32-34 - *M. (M.) poweri* (DGL. SC.): 32 - prawa, 33 - lewa, 34 - płatek. 35-37 - *M. (M.) carpatica* WRÓBL.: 35 - prawa, 36 - lewa, 37 - płatek.

mają jako wspólne cechy uwzględnione w zamieszczonym kluczu. Gatunki te występują w Afryce, południowej Azji i cieplejszych regionach Palearktyki. U nas jeden gatunek.

Ciało stosunkowo szerokie, średnio 1,9 raza dłuższe od swej szerokości. Długość ciała 2,1-2,6 mm (u obu płci i obu pokoleń). Rozstęp oczu średnio 1,4 raza szerokości oka. Półpokrywy pokryte równomiernie krótkimi szczecinkami, na korium smugi tworzące ciemny deseń, nie odcinają się ostro, ich brzegi przechodzą stopniowo w jasne tło (rys. 17). Gatunek południowoeuropejski występuje też w północno-zachodniej Afryce, na wschód sięga w Europie do Morza Czarnego; przez Wielkopolskę przebiega jego północno-wschodnia granica zasięgu. W Polsce znany ze Śląska, Wielkopolski i Ziemi Lubuskiej. Żyje tylko w wodach stojących, niektórych płytszych jeziorach, starorzeczach i łachach oraz głębszych gliniankach. Występuje w dwu pokoleniach, wiosenne rozwija się o dwa tygodnie później niż u innych naszych gatunków rodzaju *Micronecta* KIRK. Forma długoskrzydła (rys. 18) trafia się u nas niezwykle rzadko*.

..... *M. (D.) meridionalis* (COSTA).

Podrodzaj: *Micronecta* s. str.

Oprócz cech uwzględnionych w zamieszczonym kluczu przedstawiciele podrodzaju nominalnego odznaczają się także stosunkowo małymi rozmiarami i owalnym kształtem końcowego człona czułków. U samców płatkowaty pazurek nóg przednich jest na końcu silnie rozszerzony, a rząd szczecinek brzożnych po prawej stronie V tergitu odwłoka ulega redukcji. Dość powszechny dymorfizm skrzydłowy i przewaga liczebna formy krótkoskrzydłej wiąże się z występowaniem w wodach bieżących i trwałych wodach stojących.

Podrodzaj obejmuje 20 gatunków, głównie palearktycznych, częściowo orientalnych. W naszym kraju występują cztery.

Klucz do oznaczania gatunków

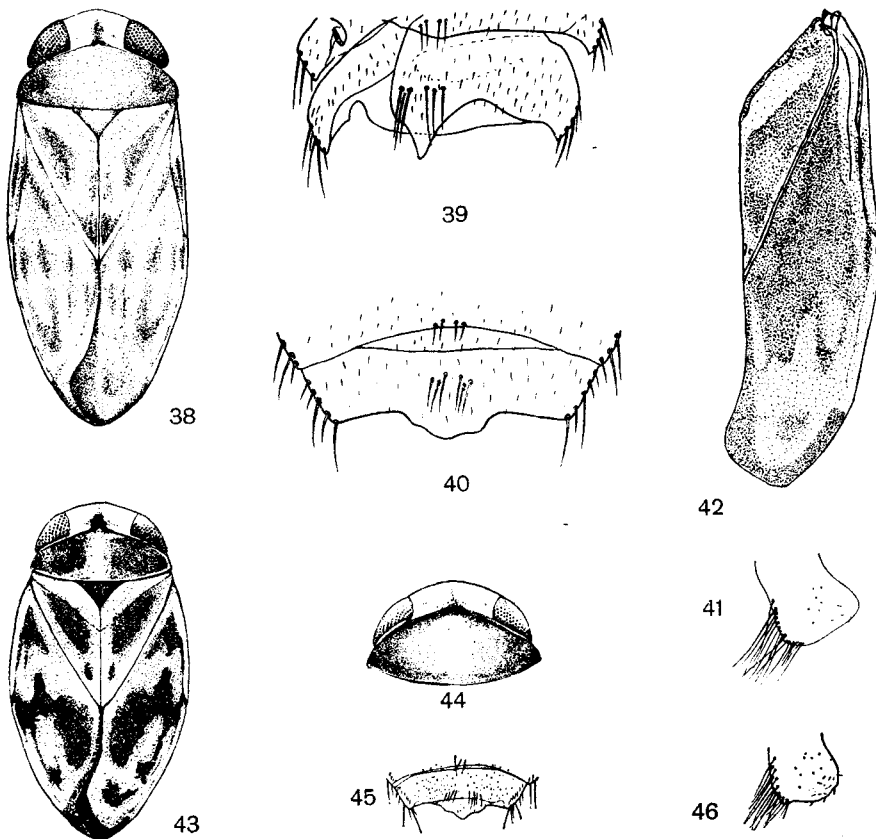
1. Rozstęp oczu 1,2-1,6 (średnio 1,5) raza większy od szerokości oka. Ciemie nieco dłuższe pośrodku niż z boków przy oczach. Oczy duże, ciemnowiśniowe. Półpokrywy lśniące, dość przezroczyste. Ciemny deseń korium (rys. 10 i 38) złożony z czterech smug brunatnych, nieco poszerzonych w środkowej części, zewnętrzne smugi łączą się w nasadzie i w szczytowej części korium przy błonkach. (Wśród osobników rozwijających się na ciemnym lub zarosniętym podłożu trafiają się czasem osobniki, u których nasadowa połowa korium jest jednolicie zaciemniona, jak na rys. 42). U samców płatek boczny z prawej strony V tergitu odwłoka językowaty, na szczycie zaokrąglony (rys. 28), paramery jak na rys. 26 i 27.

Ciało stosunkowo smukłe, jego długość ponad dwa razy większa od szerokości, długość ciała pokolenia wiosennego średnio 2,1 mm, letniego 1,9 mm. Przedplecze dość płaskie, z dobrze wykształconym w środku przedniej krawędzi guzkiem, który przechodzi w krótką jasną listewkę. Stosunek szerokości do długości przedplecza 2,7:3,1. Ciemny deseń półpokryw czasem zredukowany do fragmentów. Spód ciała cały jasny, również u samców. Forma długoskrzydła (rys. 38) niezwykle rzadka (szczególnie samce).

*Osobnego klucza do osobników długoskrzydłych nie dajemy. Rzadkie okazy tych form stanowią minimalną domieszkę w populacjach, różnią się, jak już wspomniano, pełnym rozwojem skrzydeł, większą smukłością, a przede wszystkim dużym, wypukłym przedpleczem i pozornie krótszym ciemieniem.

Zasięg obejmuje środkową i północną Europę, na wschodzie dochodzi co najmniej po Ural, na zachodzie po Anglię, na południe do Węgier, na północy do Finlandii. Gatunek w Polsce pospolity, głównie w mniejszych jeziorach eutroficznych, głębszych stawach, gliniakach, jeziorach zaporowych. W wodach biejących trafia się rzadko, zwykle w rzeczkach przepływających przez jeziora, lub odznaczających się bardzo wolnym prądem. Szczególnym zjawiskiem jest przewaga liczebna samców, których bywa w próbach przeciętnie dwa razy więcej niż samic. U nas występują dwa pokolenia w roku.
 *M. (M.) minutissima* (L.).

- Rozstęp oczu więcej niż 1,7 raza większy od szerokości oka. Ciemię takiej długości pośrodku jak przy oczach. Oczy o odcieniu ceglastym. Półpokrywy matowe. Deseń korium inny, zwykle złożony z fragmentów zachowanych w części środkowej i u nasady, czasem zlanych ze sobą. U samców nasada odwłoka od spodu ciemna, płatek boczny z prawej strony V tergitu odwłoka ostro zakończony, jeśli zaokrąglony to paramery zupełnie inne, takie jak na rys. 35 i 36 2



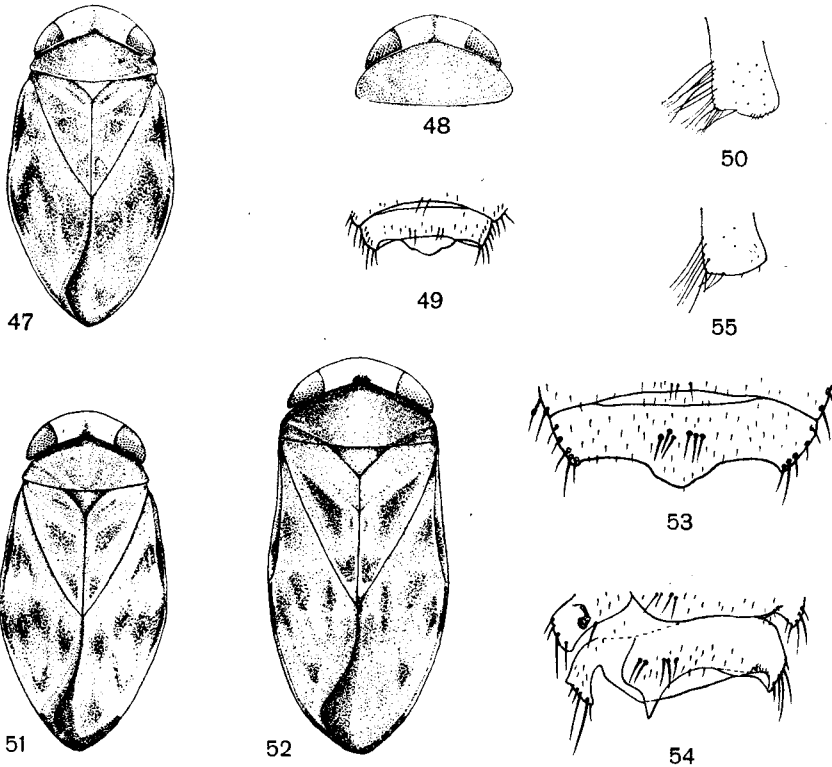
Rys. 38–46. (39 oryg., pozostałe według WRÓBLEWSKIEGO).

38–42 – *Micronecta (Micronecta) minutissima* (L.): 38 – owad długoskrzydły, 39 – VII pierścień odwłoka samca od spodu, 40 – VII pierścień odwłoka samicy od spodu, 41 – płat VIII pierścienia odwłoka samca, 42 – półpokrywa formy ciemnej. 43–46 – *M. (M.) poweri* (DGL. Sc.): 43 – owad krótkoskrzydły, 44 – głowa i przedplecze formy długoskrzydłej, 45 – VII pierścień odwłoka samicy od spodu, 46 – płat VIII pierścienia odwłoka samca.

2. Ciemny deseń półpokryw brunatny lub prawie czarny, ostro odcinający się od jasnego tła; tworzą go w środku plamy zlewające się, przez co powstaje poprzeczny pas o nieregularnych, zygzakowatych zarysach (rys. 43). U samców płatek na boku V tergitu odwłoka o zarysie rombu, wewnętrzny jego narożnik wydłużony ku środkowi i zaokrąglony (rys. 34).

Samce mniejsze od samic, średnia ich długość 1,8 mm, samice 1,95 mm, natomiast różnice wielkości w obu pokoleniach nieznaczne. Przedplecze średnio 2,9 raza szersze od swej długości, po bokach zaciemnione. U osobników jasnych, zwłaszcza jeziorowych, pokolenia letniego deseń korium może być zredukowany do plamek nie łączących się w zygzakowaty pas, a niekiedy bywa zupełnie niewidoczny. Prawa paramera samców o krawędziach w nasadowej połowie uwypuklonych (rys. 32), lewa prosta, szeroka z małym guzkiem przy szczycie (rys. 33). Forma długoskrzydła (rys. 44) trafia się rzadko, szczególnie wśród samców. W wodach górskich częstsza, blisko 8% samic z rzek górskich i potoków stanowią osobniki długoskrzydłe. Zasięg obejmuje prawie całą Europę, co najmniej po Kaukaz i Leningrad na wschodzie. Na południu Europy zamieszkuje zapewne tylko wody bieżące górskie, z europejskich *Micronectinae* siega najdalej ku północy. Gatunek o dużych wymaganiach tlenowych, występuje głównie w potokach i rzekach górskich oraz w bardziej oligotroficznym jeziorach Pomorza i Mazur. W środkowej części kraju występuje rzadko, w rzeczkach i strumieniach. W północnej i środkowej Polsce występują dwa pokolenia w roku, w chłodnych wodach górskich tylko jedno.

..... *M. (M.) poweri* (DGL. SC.).



Rys. 47-55. (53, 54 oryg., pozostałe według WRÓBLEWSKIEGO).

47-50 - *Micronecta (Micronecta) carpatica* WRÓBL.: 47 - owad krótkoskrzydły, 48 - głowa i przedplecze formy długoskrzydłej, 49 - VII pierścień odwłoka samicy od spodu, 50 - płat VIII pierścienia odwłoka samca. 51-55 - *M. (M.) griseola* HORV.: 51 - owad krótkoskrzydły, 52 - owad długoskrzydły, 53 - VII pierścień odwłoka samicy od spodu, 54 - VII pierścień odwłoka samca od spodu, 55 - płat VIII pierścienia odwłoka samca.

- . Plamy tworzące ciemny deseń na korium mają brzegi rozmazane, nieostre, stopniowo przechodzące w jasne tło. U samców płatek boczny na prawej stronie V tergitu odwłoka nie wydłużony ku środkowi 3.
 - 3. Ciało stosunkowo szerokie, jego długość średnio 1,9 raza większa od szerokości. Przedplecze szerokie, jego szerokość z reguły więcej niż 3,3 raza większa od długości. Ciemny deseń półpokryw ledwie widoczny, jeżeli lepiej rozwinięty (rys. 47), to plamy na korium tworzą poprzeczny zygzakowaty pas, podobnie jak u *M. (M.) poweri* (DGL. Sc.), lecz o konturach nieostrzych. Skrzydła tylne silnie skrócone sięgają tylko do połowy VI tergitu odwłoka. U samców płatek na prawym boku V tergitu zaokrąglony (rys. 37). Prawa paramera (rys. 35) smukła, zwązająca się stopniowo, końcowa jej 1/3 wyraźnie zagięta. Lewa paramera też smukła, lekko łukowata, ze słabo zaznaczonym wyrostkiem na szczycie (rys. 36).
- Małe, długość ciała u obu płci 1,6–1,8 mm. Rozstęp oczu 1,6–2 razy większy od szerokości oka. Rozmieszczenie geograficzne mało poznane, stwierdzono dotąd obecność gatunku w paru dopływach Cisy w Słowacji. U nas znany tylko z Wisłoki i niektórych jej dopływów powyżej Jasła oraz z górnego Wisłoka. Jest mieszkańcem bieżących wód górskich. Dwa pokolenia w roku, jednak letnie mało liczne. Forma długoskrzydła (rys. 48) znana stanowi w populacjach drobną domieszkę, mniej niż 2%.

. *M. (M.) carpatica* WRÓBL.

- . Ciało wysmukłe, jego długość dwa razy większa od szerokości. Przedplecze stosunkowo mniej szerokie, jego szerokość średnio 2,8 raza większa od długości. Ciemne plamy desenia na środku korium (rys. 51 i 52) nigdy nie zlewają się w poprzeczny pasek. Skrzydła tylne sięgają do VII tergitu odwłoka. U samców płatek na prawym boku V tergitu o zarysie półksiężyca (rys. 31). Prawa paramera w części nasadowej równej szerokości, sierpowata, w końcowej 1/3 części zwązona (rys. 29), zwążenie to zaczyna się łagodnie, nie tworząc kąta jak u *M. (M.) minutissima* (L.). Lewa paramera dość szeroka i krótka, na końcu siodełkowate wcięcie między szczytem a ukośną, dobrze wykształconą listwą (rys. 30).

Długość ciała 1,5–2,2 mm, osobniki pokolenia letniego średnio nieco mniejsze. Rozstęp oczu 1,5–2 razy większy niż szerokość oka. U samców odwłok ciemny, z wyjątkiem końcowych pierścieni. Rozmieszczenie geograficzne nie jest w pełni znane. Do niedawna *M. (M.) griseola* HORV. nie była odróżniana od *M. (M.) minutissima* (L.). Dane w piśmiennictwie dotyczące ostatniego gatunku odnoszą się w znacznej mierze do *M. (M.) griseola* HORV. Zasięg jego obejmuje prawdopodobnie całą Europę, z wyjątkiem północnych części i Wysp Brytyjskich. Na południowy wschód sięga do Morza Kaspijskiego, na północ do Finlandii. Najpospolitszy, bardziej od innych eurytopowy gatunek rodzaju, zamieszkuje jeziora i inne głębsze zbiorniki wód stojących, a także wszelkiego rodzaju wody bieżące, rzeki, rzeczki i większe strumienie, o ile są dostatecznie czyste. Z jezior zajmuje również eutroficzne i występuje często masowo. Rzadziej i w małej zwykle liczbie trafia się w potokach i w stojących wodach górskich. Dwa pokolenia w roku, forma długoskrzydła (rys. 52) częstsza niż u innych gatunków. Samce jak i samice długoskrzydłe stanowią blisko 2% populacji.

. *M. (M.) griseola* HORV.

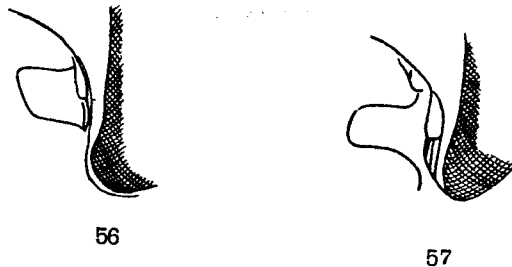
Podrodzina: *Corixinae*

Przedstawiciele tej podrodziny są bardzo zróżnicowani, mają większe niż ogół niż *Micronectinae* rozmiary i ciało bardziej wydłużone. Ubarwienie różne, najczęściej na ciemnym tle przedplecza i półpokryw jasne poprzeczne kreski. Ryjek poprzecznie żeberkowany, z wyjątkiem rodzaju *Cymatia* FLOR. Po bokach przedtułowia nad panewkami bioder nóg przednich leżą płatki różniące

się kształtem w poszczególnych grupach (rys. 56 i 57). W znacznej większości gatunków *Corixinae* u samców po wewnętrznej stronie ud nóg przednich wykształcone są półka z regularnymi szeregami ząbków (rys. 77, 78), służą one do wydawania dźwięków przez pocieranie ich o brzeg płytki szczękowej na bocznej krawędzi głowy. Stopa nóg przednich zawsze ruchomo zestawiona z golenią. Niekiedy (u *Cymatia* FLOR) pałeczkowata, zwykle spłaszczona, z rzędem długich szczecin na krawędzi zewnętrznej i krótszych na wewnętrznej. U samców kształt stopy, a również ułożenie rzędów ząbków i ich liczba, są często charakterystyczne dla gatunków. Błonki półpokryw jednakowej grubości, lewa (spodnia) ma bledsze ubarwienie. Obie pary skrzydeł w pełni rozwinięte, dymorfizm skrzydłowy występuje u niektórych gatunków *Cymatia* FLOR.

Asymetria odwłoka samców może być prawo- lub lewoskrętna, jest ona w rodzaju *Cymatia* FLOR słabiej zaznaczona, brak tu również strygila, który występuje u ogromnej większości gatunków na boku VI tergitu i jest złożony zwykle z wielu grzebyków (rys. 8). Segment IX odwłoka samców z rynienkowatym wyrostkiem po stronie brzusznej, tworzącym z jedną z paramer tulejkę dla prącia.

W podrodzynie wyróżnia się 25 rodzajów, w większości amerykańskich. Nasze gatunki należą do czterech.



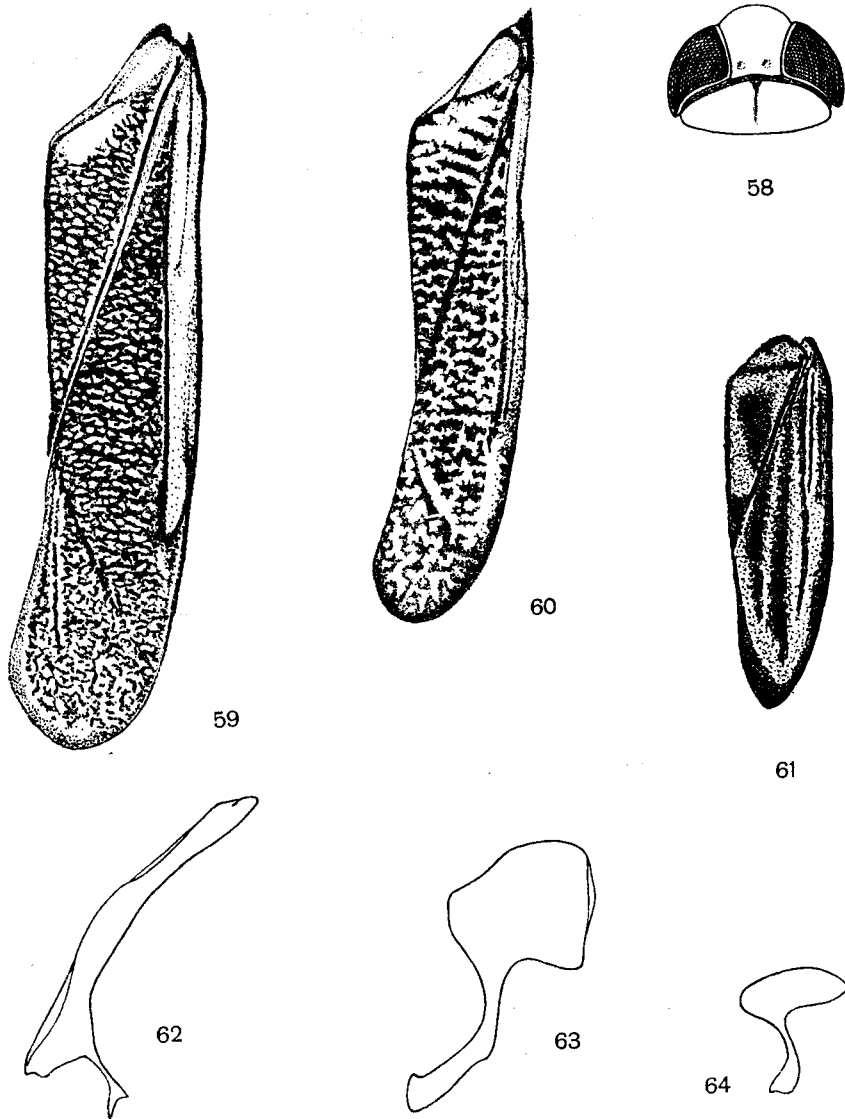
Rys. 56, 57. Płaty boczne przedtułowia. (Oryg.).

56 - *Corixa (Hesperocorixa) linnaei* (FIEB.). 57 - *Sigara (Sigara) striata* (L.).

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Stopa nóg przednich pałeczkowata (rys. 1), z rzędami rzadko rozmieszczonych długich włosów. U samców z palcowatym pazurkiem, bez rzędów ząbków na wewnętrznej powierzchni stopy. Ryjek gładki. U samców na boku VI tergitu strygila brak *Cymatia* FLOR, str. 25.
- Stopa nóg przednich spłaszczona, na krawędziach gęste grzebyki szczecin, dłuższych na zewnętrznej, pazurek u obu płci nie różni się prawie kształtem od przyległych szczecin (rys. 2). U samców na wewnętrznej powierzchni stopy wyraźne ząbki ułożone w jeden lub 2 rzędy. Ryjek poprzecznie żeberkowany (rys. 5). U samców na boku VI tergitu zazwyczaj występuje strygil (rys. 8) 2.
2. Oczy silnie uwypuklone, wystające na boki. Ciemię wystające do przodu przed linię oczu. Twarzowa część głowy u samców wklęsła, u samicy spła-

- szczona, pokryta gęstym, długim uwłosieniem. U samców ząbki na wewnętrznej stronie stóp nóg przednich, w jednym rzędzie, załamany w miejscu dodatkowej poprzecznej krawędzi. Ząbki te w szczytowej części rzędu przechodzą w szczeciny (rys. 65) *Glaenocoris* THOMS., str. 26.
- Oczy na boki wystają niewiele. Ciemię tworzy z przodu z oczyma jedną łukowatą linię. Twarzowa część głowy u samców też wklęsła, ale u samicy



Rys. 58-64. (Oryg.).

58, 61, 64 - *Oymatia coleoptrata* (FABR.): 58 - głowa i przedplecze, 61 - półpokrywa, 64 - prawa paramera. 59, 62 - *C. rogenhoferi* (FIEB.): 59 - półpokrywa, 62 - prawa paramera. 60, 63 - *C. bonsdorffi* (C. SAHLB.): 60 - półpokrywa, 63 - prawa paramera.

- wypukła, goła, nie uwłosiona. U samców stopa nóg przednich nie wykazuje w środku załamania, ząbki na niej nie przechodzą w szczeciny 3.
3. Boczne płyty przedtułowia trapezowate, ścięte ukośnie na końcu (rys. 56). U samców stopy nóg przednich silnie wydłużone, ich boki prawie równoległe, na końcu prostopadle ścięte (rys. 77, 80), z jednym rzędem ząbków. Asymetria odwłoka prawo- lub lewostronna *Corica* GEOFFROY, str. 27.
- Boczne płyty przedtułowia językowate, o końcach zaokrąglonych (rys. 57). U samców stopy nóg przednich różnego kształtu, najczęściej zwężają się ku szczytowi, z jednym lub dwoma rzędami ząbków. Asymetria odwłoka prawostronna *Sigara* FABR., str. 35.

Rodzaj: *Cymatia* FLOB

Rodzaj, u którego w budowie poszczególnych gatunków zachował się szereg cech prymitywnych, wyróżnia się najbardziej w podrodzynie *Corixinae*, toteż bywa przez niektórych autorów wydzielany w osobną podrodzinę *Cymatiinae*. Ciemię wystaje wyraźnie ku przodowi uwypuklone przed linię oczu. Pasek między tylnym brzegiem oka a krawędzią głowy stosunkowo szeroki (rys. 58). Twarzowa część głowy u samicy płaska. Przedplecze z listewką wzdłuż przedniej części (rys. 58) gładkie, podobnie jak powierzchnia półpokryw (bez rastracji). U samców brak strygila, asymetria odwłoka prawostronna, znacznie słabiej wyrażona niż w innych rodzajach *Corixinae*.

Drapieżniki, nasze gatunki polują na skorupiaki planktonowe. Zimują w postaci dorosłej. Jaja gruszkowate przyczepiane są do podłoża na dość długiej łodyżce.

Rodzaj szeroko rozpowszechniony, reprezentowany tylko przez 6 znanych dotąd gatunków. Jeden występuje w Australii, jeden w Ameryce Północnej, jeden we wschodniej i południowo-wschodniej Azji. U nas występują trzy gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze i półpokrywy wykazują desenį złożony z drobnych eliptycznych poprzecznych, jasnych plamek różnej wielkości gęsto rozsianych na ciemnym tle (rys. 59). Szerokość przedplecza 1,5 raza większa od swej długości. Występuje wyłącznie w formie długoskrzydłej. Długość ciała 6,3–7,3 mm.
Samce średnio trochę mniejsze od samic (o 5%), nasada ich odwłoka od strony brzusznej ciemna. Duże jasne plamy na klawusie przy przedpleczu. Na błonkach desenį z ciemnych punktów i linii. Prawa paramera samca w kształcie prawie prostej listewki osadzonej na bardzo wąskim styliku (rys. 62). (U większości zbadanych osobników brak jej, pozostaje tylko nasadowa część stylika). Gatunek śródziemnomorski, dochodzi do środkowej Europy, w Azji sięga Mongolii na wschodzie i Wyżyny Środkowoirańskiej na południu. U nas jest gatunkiem rzadko spotykanym, pojedyncze osobniki stwierdzono koło Gniezna, liczniej pojawił się w Knurowie i okolicy na Górnym Śląsku. Zamieszkuje głównie zasolone glinianki z ubogą roślinnością.
. *C. rogenhoferi* (FIEB.).
- Przedplecze jednobarwne, bez wyraźnego desenienia, desenię półpokryw inny. Szerokość przedplecza, zwykle więcej niż 2 razy większa od długości. Prze-

ważnie występują osobniki formy krótkoskrzydłej. Długość ciała mniejsza niż 6,5 mm 2.

2. Deseń półpokryw z żółtych, poprzecznych linii łączących się podłużnymi wypustkami w siatkę (rys. 60). Długość ciała 5,7–6,4 mm. Szerokość przedplecza formy krótkoskrzydłej średnio nieco ponad 2 razy większa od długości, skrzydła tylne sięgają u formy krótkoskrzydłej do połowy VI tergitu odwłoka, redukcja błonki niewielka. U rzadko spotykanej formy długoskrzydłej przedplecze jest wyraźnie szersze. Samice nieco większe od samców, odwłok u samców ciemnobrunatny, również osobniki długoskrzydłe są średnio większe niż krótkoskrzydłe. Prawa paramera o zarysie topora (rys. 63).

Na przedpleczu ciemniejszych osobników dają się zauważyć blade poprzeczne linie (10–12). Gatunek europejsko-azjatycki sięga na wschodzie do Krainy Amursko-Ussuryjskiej, na południu do Równin Wschodnich Azji Środkowej. W Polsce dość rzadko spotykany i zazwyczaj niezbyt licznie, w niektórych rejonach bardzo rzadko. Zamieszkuje niewielkie zbiorniki wody stojącej, czyste, z bogatą roślinnością denną, szczególnie stare zarosnięte torfianki i płytsze glinianki. Zdarzają się populacje, w których forma długoskrzydła dorównuje liczebnością krótkoskrzydłej.

- **C. bonsdorffi** (C. SAHLB.).
- Deseń półpokryw tworzą dwie szerokie smugi wzdłuż korium złożone z drobnych ciemnobrunatnych punktów (rys. 61), brzeg zewnętrzny korium czarny. Długość ciała 3,2–4,3 mm. Występuje powszechnie forma krótkoskrzydła o błonkach półpokryw skróconych do skrawków ledwo na siebie zachodzących, tylne skrzydła w postaci krótkich, wąskich listewek, przedplecze krótkie, jego szerokość 3–3,7 raza większa od długości. Bardzo rzadko i zwykle pojedynczo spotykane osobniki długoskrzydłe są dłuższe (samice do 4,3 mm), mają dłuższe przedplecze, o szerokości tylko 2,2–2,7 raza większej od długości, w pełni wykształcone skrzydła, a także przykrywające się błonki półpokryw. Prawa paramera jak na rys. 64. Zaznacza się wyraźnie dymorfizm płciowy, mniej zresztą różnicą wielkości, bo samce mierzą średnio 3,5 mm, a samice 3,8 mm długości, samce są natomiast wyraźnie węższe, mają ciemniej wysunięte do przodu i odwłok ciemnobrunatny, samice zaś słomkowożółty.

Gatunek znany w całej prawie Europie (prócz półwyspów: Iberyjskiego i Apenińskiego), w Azji sięga po Jakucję na wschodzie i Krainę Aralsko-Kaspijską na południu, występuje także w północno-zachodniej Afryce. W Polsce wszędzie, prócz obszarów górskich, pospolity i zazwyczaj liczny. Zamieszkuje głównie bogato zarosnięte i głębsze zbiorniki wód stojących jak jeziora, torfianki, glinianki, starorzecza, rzadziej i nielicznie trafia się w strumieniach. Larwy, odróżniające się pasmami wzdłuż odwłoka, występują od połowy czerwca do końca września.

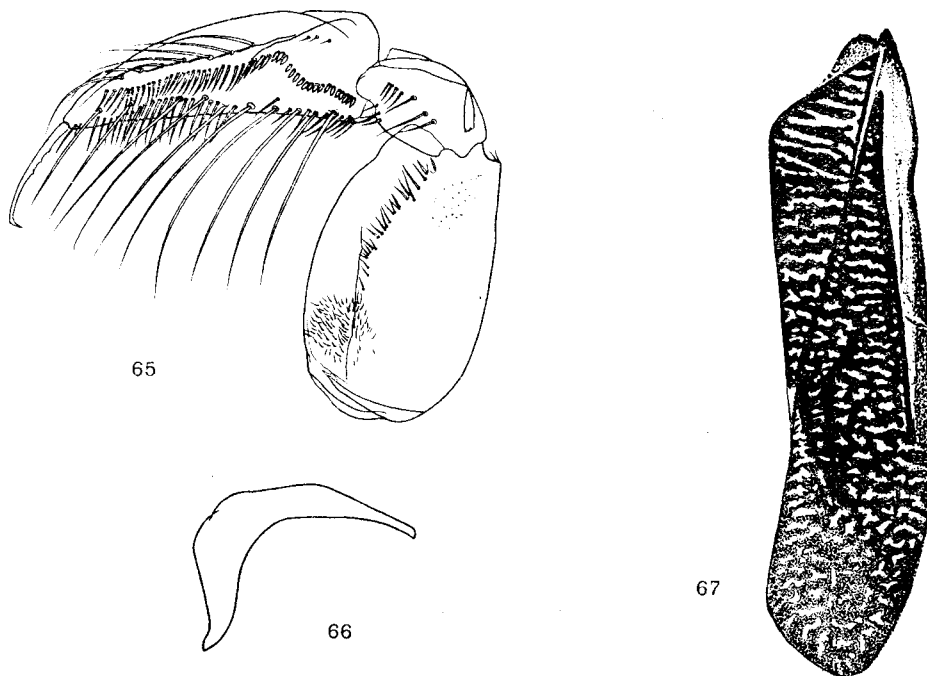
. **C. coleoprata** (FABR.).

Rodzaj: *Glaenocorisa* THOMS.

W kształcie głowy, podobnie jak w rodzaju *Cymatia* FLOR, występują cechy prymitywne. Wyrażna rastracja (urzeźbienie powierzchni złożone z drobnych równoległych rowków, podobne do pograbionej ziemi) zaznacza się na przedpleczu, na klawusie i nasadowej części korium. Kształt nóg przednich taki jak u gatunków z rodzaju *Sigara* FABR. U samców stopa nóg przednich trójkątna, charakterystyczne dla rodzaju są szczecinki, które w szczytowej części wyrastają z ząbków palarnych (rys. 65). Występuje też strygil. Rodzaj jest reprezentowany tylko przez jeden gatunek.

Długość ciała 8-9 mm. Przedpłecze z 8-10 jasnymi poprzecznymi liniami, jego szerokość dwa razy większa od długości. Boczne płyty przedtułowia zwązają się i są zaokrąglone na końcu. Występuje wyłącznie forma długoskrzydła. Rastracja półpokryw zanika w końcowej połowie korium. Jasny deseń na klawusie z wyraźnych i regularnych linii u podstawy, na korium niewyraźny, z nieregularnie rozerwanymi falistych linijek, zanika zwłaszcza w szczytowej połowie (rys. 67). Błonki oddzielone ciemnym paskiem. Odwłok u samców u nasady ciemno zabarwiony, strygił mały, owalny, z 6 grzebykami, asymetria prawostronna. Gatunek cyrkumpolarny, w Europie zwarty zasięg obejmuje obszary północne, rozproszone reliktywne stanowiska w środkowej Europie aż po Austrię i Rumunię na południu. W Azji znany z kilku stanowisk na północnych obszarach, także z kilku stanowisk z Kanady i Alaski. W Polsce znaleziono ten gatunek dwukrotnie: w Stawie Toporowym w Tatrach i w Wielkopolsce koło Obornik, w torfiance. Zanikający u nas reliktowy gatunek jest związany z górami i torfowiskami, prawdopodobnie, zamieszkuje głębsze zbiorniki, żywi się głównie skorupiakami planktonowymi łowionymi nocą.

..... *G. propinqua* (FIEB.).



Rys. 65-67. *Glaenocorisa propinqua* (FIEB.). (Oryg.).

65 - przednia noga samca. 66 - prawa paramera. 67 - półpokrywa.

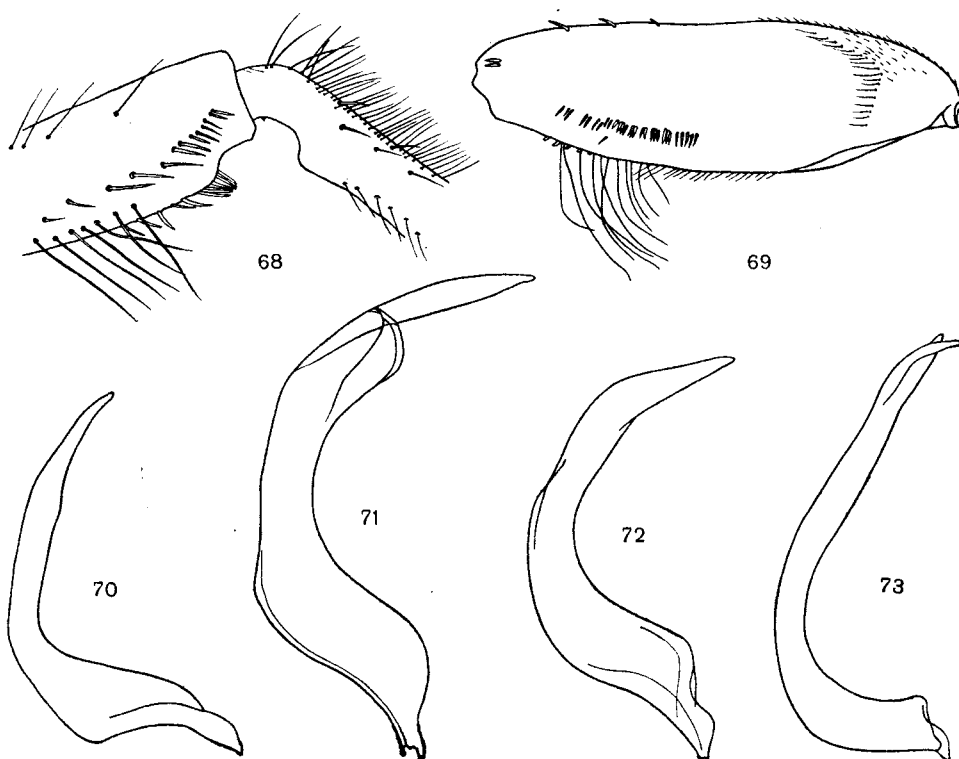
Rodzaj: *Corixa* GEOFFROY

Do rodzaju zalicza się gatunki, które zewnętrznie bardzo się różnią wielkością, powierzchnią i typem desenia półpokryw, a zwłaszcza kierunkiem asymetrii odwłoka samców. Gatunki pozornie tak różne i grupowane w dwa podrodzaje, mają jednakże szereg cech wspólnych i to zasadniczych, świadczących o bliskim pokrewieństwie. Poza cechami uwzględnionymi w kluczu charakteryzują się kształtem mieczyka (xiphus) zapiersia, który jest długi i przypomina

grot strzały. U samców krętarze nóg przednich równomiernie pokryte drobnymi włosami, przy końcu goleni tych nóg pęczek szczecin. Strygil duży, podłużny, eliptyczny. Wreszcie u obu podrodzajów pazurki nóg środkowych są stosunkowo krótkie.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Przedplecze i półpokrywy gładkie, bez rastracji. Deseń półpokryw nieregularny, siatkowaty. Asymetria odwłoka samców lewostronna (strygil po lewej stronie VI tergitu). Ciało krepie, jego długość 9–14 mm, szerokość ponad 3,5 mm **Corixa** s. str., str. 28.
- Przedplecze i półpokrywy z wyraźną rastracją. Jasny deseń półpokryw złożony z poprzecznych falistych równoległych linii. Asymetria odwłoka samców prawostronna. Ciało bardziej wydłużone, długość 5,5–9 mm, szerokość mniejsza niż 3 mm **Hesperocorixa** KIRK., str. 30.



Rys. 68–73. (Oryg.).

68, 69, 71 – *Corixa (Corixa) dentipes* (THOMS.): 68 – koniec uda i część goleni nogi środkowej samca, 69 – udo nogi tylnej, 71 – lewa paramera. 70 – *C. (C.) punctata* (ILLIG.), lewa paramera. 72 – *C. (C.) panzeri* (FIEB.), lewa paramera. 73 – *C. (C.) affinis* LEACH, lewa paramera.

Podrodzaj: **Corixa** s. str.

Należą tu m. in. najwięksi przedstawiciele rodziny (kiedyś tzw. *Macrocorixa* THOMSON). Na przedpleczu podłużna listewka bardzo krótka, ledwo wi-

doeczna i tylko na samym przedzie. Pazurki nóg środkowych krótsze niż stopy lub tej samej długości. Na grzbietowej powierzchni uda nóg tylnych, w jego szczytowej części, rząd z kilkudziesięciu krótkich szczecinek gęsto ułożonych w grupach (rys. 69).

Podrodzaj jest reprezentowany przez 5 gatunków palearktycznych (z których cztery występują w Polsce) i dwa etiopskie.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Duże, długość ciała około 13 mm. Pazurki nóg środkowych wyraźnie krótsze od stopy. U samców na czole zamiast zakłębłości tylko spłaszczenie 2.
- Średniej wielkości, długość ciała mniejsza niż 12 mm. Pazurki nóg środkowych dłuższe od stopy, tej samej długości co stopa albo nieco od niej krótsze. U samców zakłębłość czola wyraźna 3.
2. Na goleniach nóg środkowych, po ich wewnętrznej stronie u nasady, występuje u obu płci wyraźna półkolista wnęka (rys. 68). U samców przy końcu ud nóg środkowych zwarty pęczek szczecinek o wyglądzie ząbka (rys. 68).

Długość ciała 13–14 mm. Na przedpleczu 15–20 jasnych linii poprzecznych, 4 lub 5 przednich grubszych, mniej gęsto ułożonych niż pozostałe. Jasny deseń półpokryw złożony z krótkich lub dłuższych nieregularnie ułożonych fragmentów linii falistych, podobnych też na błonce, która nie jest wyraźnie odgraniczona. Tylko u nasady klawusa fragmenty linii są szersze i mogą się zlewać. Szerokość przedplecza około 1,7 raza większa od długości, boki przedplecza zaokrąglone. Uda nóg środkowych prawie proste, u samców rozszerzają się w końcowej części. Odwłok u samców brunatny, strygil złożony z kilkunastu grzebyków, zewnętrzne rozdzielone na krótsze lub dłuższe odcinki. Lewa paramera jak na rys. 71. Gatunek europejsko-azjatycki, sięga na wschodzie po Morze Ochockie, na południu po Anatolię i Pamiro-Ałaj. Brak go na południu Europy. W Polsce uchodzi za gatunek występujący dość rzadko i nielicznie, a na obszarach podgórskich (na G. Śląsku) częściej i nieraz licznie. Zamieszkuje głównie wody stojące, stare glinianki, torfianki, starorzecza, zwłaszcza zarośnięte, trafia się też w strumieniach.

. *C. (C.) dentipes* (THOMS.).

- Golenie nóg środkowych od nasady równej grubości, bez półkolistej wnęki. U samców brak pęczka szczecinek przy końcu ud nóg środkowych.

Długość ciała 12–13,5 mm, deseń przedplecza i półpokryw (rys. 74) taki jak u *C. (C.) dentipes* (THOMS.). Także przedplecze nie różni się kształtem. Uda nóg środkowych łukowate, wyraźniej u samców. Odwłok samców brunatny od strony grzbietowej, z brunatnymi plamami na sternitach. Strygil złożony z 8–10 dość regularnych grzebyków. Stopa nóg przednich u samców (rys. 77) jak u *C. (C.) dentipes* (THOMS.). Lewa paramera jak na rys. 70. Zamieszkuje całą prawie Europę, zachodnią Syberię, Azję Mniejszą i środkową Azję po Kaszmir i środkowy Iran na południu, jest też w północno-zachodniej Afryce. W Polsce gatunek pospolity w całym kraju i często liczny, występuje w takich samych warunkach jak *C. (C.) dentipes* (THOMS.), toteż jest dość regularnym jego towarzyszem. Dobrze i często lata, więc częściej trafia się w zbiornikach nietrwałych.

. *C. (C.) punctata* (ILLIG.).

3. Długość ciała 10–11 mm. U samców zakłębłość czola duża i stosunkowo głęboka. Na przedpleczu 10–13 poprzecznych jasnych linii. Pazurki nóg środkowych nieco krótsze od stopy. U samców więcej niż 30 ząbków palarnych (rys. 78). Deseń półpokryw z linii zygzakowatych w dość długich odcinkach, na błonce ułożonych promieniście (rys. 75). U samców strygil z 5 grzebykami całymi i paru zewnętrznymi rozdzielonymi na krótsze odcinki. Lewa paramera samca jak na rys. 72.

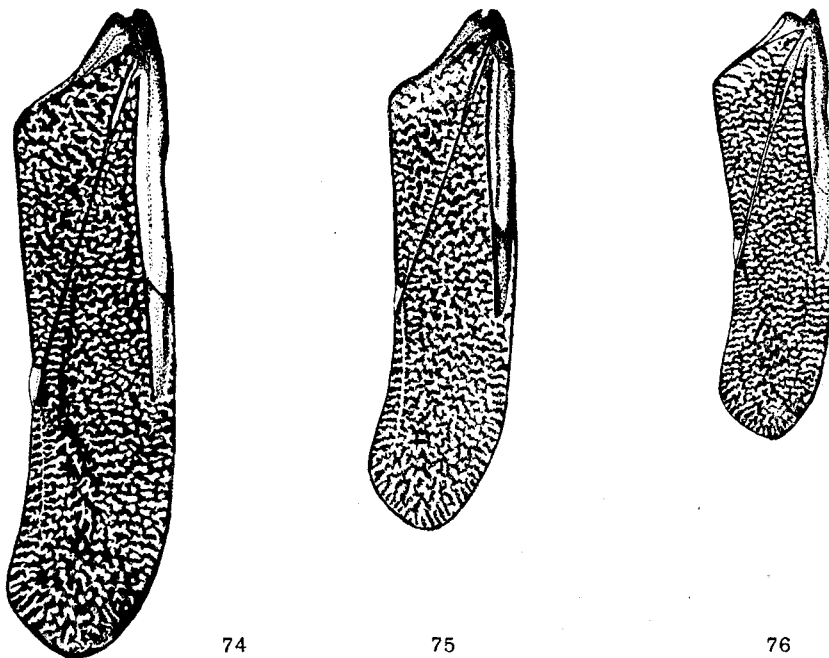
Szerokość przedplecza 1,7–1,9 razy większa od długości, boki przedplecza tworzą kąt rozwarty. Zamieszkują środkową, zachodnią i południową Europę i Azję Mniejszą. W Polsce należy do gatunków bardzo rzadko spotykanych. Znany jest z Pobrzeża Bałtyku (Helu, Sopotu, Zatoki Puckiej), z okolic Koronowa (nie opublikowane), Cieclocinka, Tomaszowa Maz., Poznania i Jarosławia. Zbierano go przeważnie w niewielkich zbiornikach wód stojących. Występowanie w Zatoce Puckiej potwierdza zdanie o halofilności tego gatunku.

..... *C. (C.) panzeri* (FIEB.).

- Długość ciała 8–10 mm. U samców zaklesłość czola niewielka, stosunkowo wąska i płytka. Przedplecze z 14–15 poprzecznymi jasnymi liniami. Długość pazurków nóg środkowych równa długości stóp, a nawet nieco większa. U samców mniej niż 30 ząbków palarnych. W deseni półpokryw (rys. 76) jasny kolor przeważa, linie jasne są szersze od ciemnych. Strygil podobny jak u *C. (C.) panzeri* (FIEB.). Lewa paramera samca jak na rys. 73.

Gatunek o bardzo szerokim zasięgu geograficznym obejmującym Europę, prócz Skandynawii, Azję Mniejszą i środkową Azję po Krainę Orientalną, Afrykę północną i Krainę Etiopską. W Polsce jest jednym z gatunków najrzadziej spotykanych, stwierdzonym dotąd tylko w stawkach na Babiej Górze i w Pieninach.

..... *C. (C.) affinis* LEACH.



Rys. 74–76. Półpokrywy. (Oryg.).

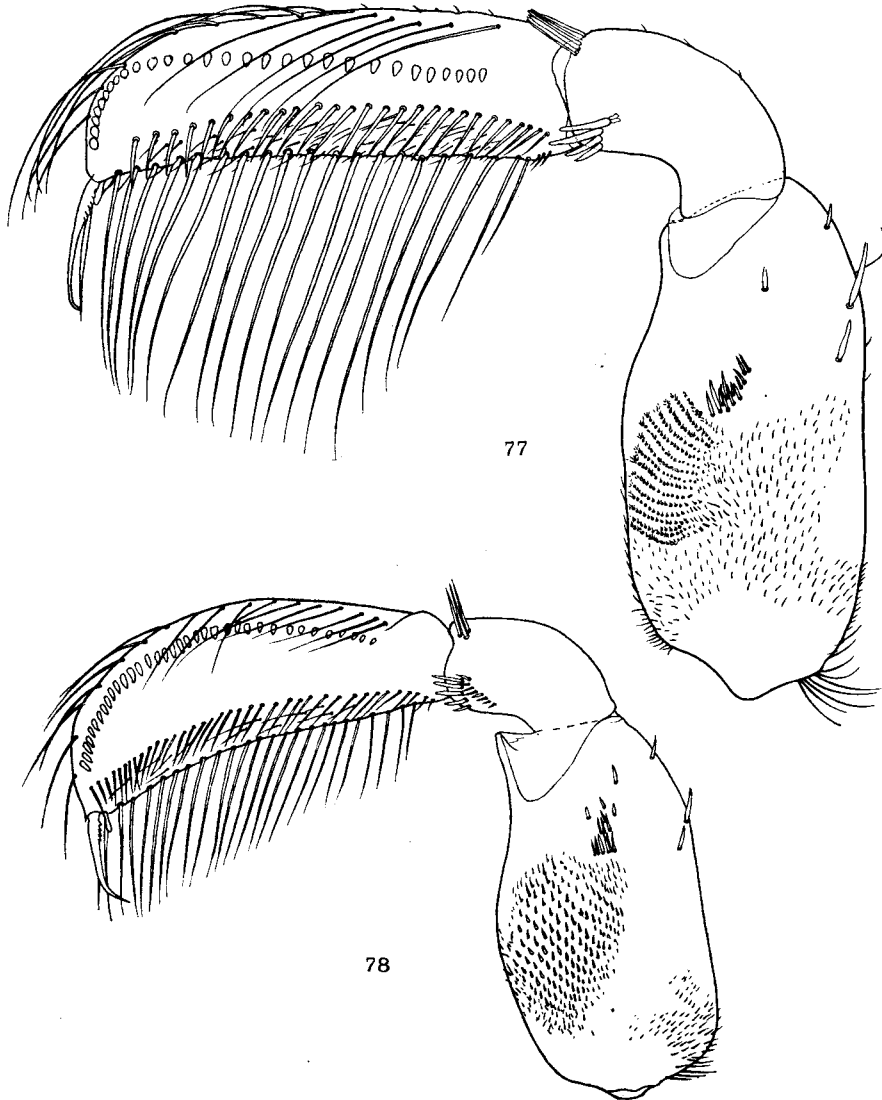
74 - *Corixa (Corixa) punctata* (ILLIG.). 75 - *C. (C.) panzeri* (FIEB.). 76 - *C. (C.) affinis* LEACH.

Podrodzaj: *Hesperocorixa* KIRKALDY

Krajowi przedstawiciele podrodzaju są średniej wielkości, odznaczają się rastracją na powierzchni przedplecza i półpokryw oraz regularnością przebiegu jasnych linii na korium, niekiedy zresztą słabo widocznych. Półka strydula-

cyjne na udach nóg przednich u samców słabo rozwinięte. Krótkie szczecinki na grzbietowej powierzchni ud nóg tylnych jeżeli występują, to są rozmieszczone w jednej linii.

Podrodzaj holarktyczny, należy do niego 35 gatunków, z czego połowa żyje w Ameryce Północnej. W Polsce występuje 5 gatunków.

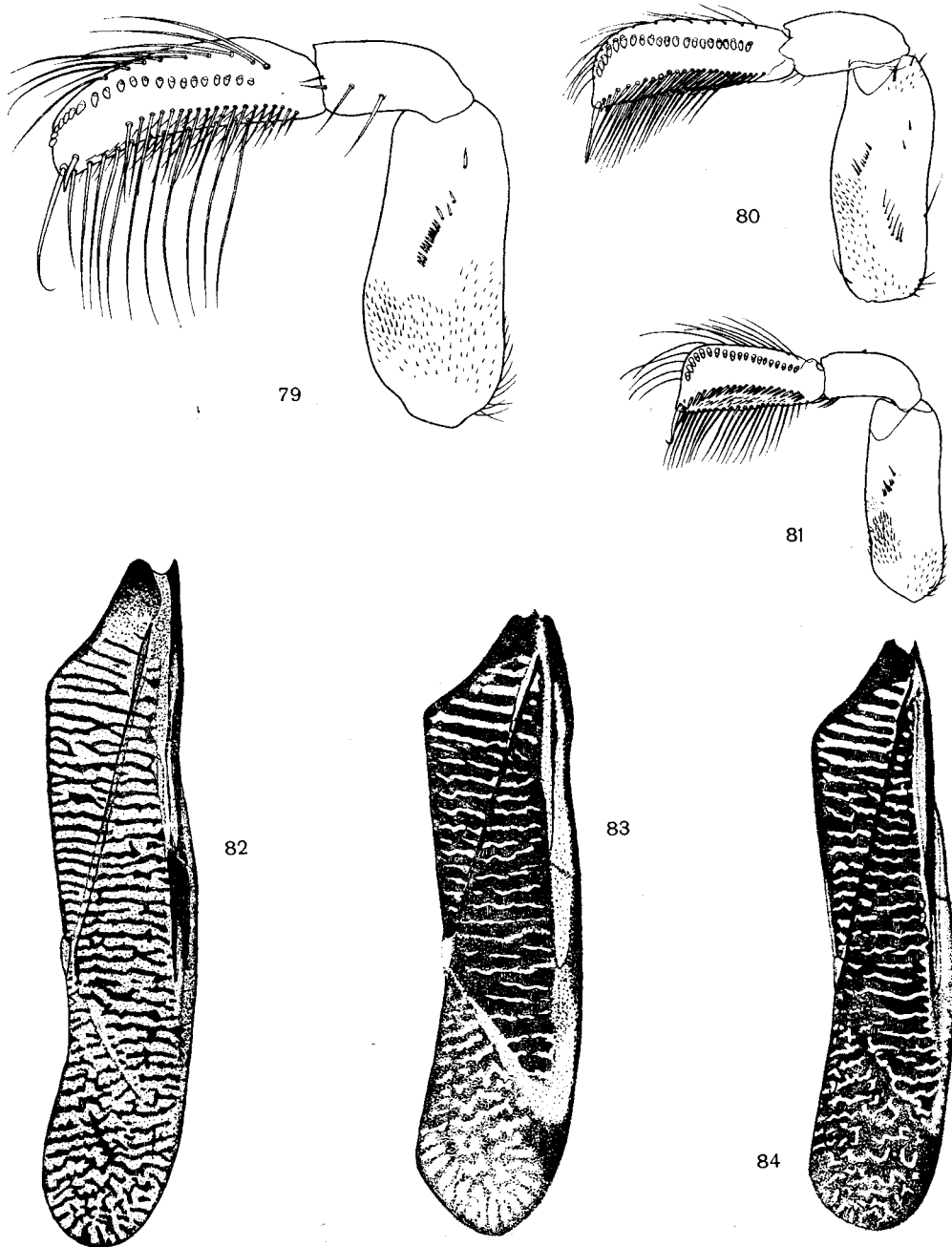


Rys. 77, 78. Przednie nogi samców. (Oryg.).

77 - *Corixa (Corixa) punctata* (ILLIG.). 78 - *C. (C.) panzeri* (FIEB.).

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na przedpleczu około 11 poprzecznych jasnych prążków. Jasne linie tworzące deseń na klawusie i korium bardzo regularne, przeważnie nieprze-



Rys. 79-84. (Oryg.).

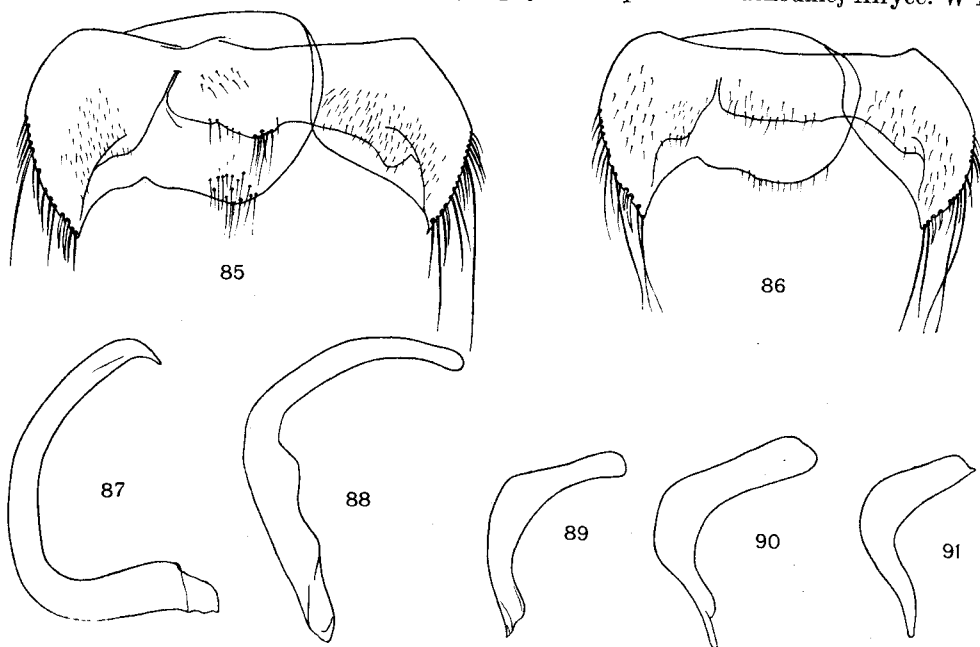
79, 82 - *Corixa (Hesperocorixa) parallela* (FIEB.): 79 - przednia noga samca, 82 - półpokrywa.
 80, 84 - *C. (H.) linnaei* (FIEB.): 80 - przednia noga samca, 84 - półpokrywa. 81 - *C. (H.) moesta* (FIEB.), przednia noga samca. 83 - *C. (H.) sahlbergi* (FIEB.), półpokrywa.

rywane, z reguły szersze niż rozdzielające je skrawki ciemnego tła (rys. 82). W szczytowej części korium deseń wyraźny. Samce ze stosunkowo głęboką zakleszczonością czoła, jej górna krawędź wyraźnie zaznaczona (przy oglądaniu z boku). Prawa paramera sierpowata z ostrym, zagiętym końcem (rys. 87).

Długość ciała 8,5–9,3 mm. Stopa nóg przednich z wewnętrzną krawędzią wklęsłą (rys. 79), przy jej szczycie, tuż obok pazurka, odosobniona krótka szczecinka. Strygil duży, eliptyczny, z kilkunastoma grzebykami. Zasięg geograficzny obejmuje głównie Półwysep Bałkański, Krym, Kaukaz i Azję Mniejszą, dochodzi do Alp na zachodzie i Iranu na wschodzie. W Polsce znany tylko z dwu stawków na Babiej Górze.

- *C. (H.) parallela* (FIEB.).
- Przedplecze z co najwyżej 9 poprzecznymi liniami. Jasne paski desenia półpokryw wąskie. W szczytowej części korium deseń mało wyraźny. U samców zakleszczoność czoła płytka, z górną krawędzią niewyraźną. Prawa paramera tępo zakończona 2.
2. Na przedpleczu 7–9 poprzecznych jasnych linii.

Długość samców 7,2–8,3 mm, samic 7,8–9 mm. Długość ciała średnio 2,6 raza większa od szerokości. Przedplecze o zarysie sercowatym, bokach wąsko zaokrąglonych, stosunkowo długie, jego szerokość od 1,7 do 2 razy (średnio 1,9) większa od długości. Na granicy między korium i błoną półpokrywy zwążający się w kierunku klawusa, jasny pasek z rozmazanym deseniem, również deseń błonki w szczytowej części niewyraźny (rys. 83). Pazurki nóg środkowych znacznie krótsze od stóp. U samców stopa nóg przednich z 19–25 ząbkami, najszersza w swojej końcowej części (rys. 80). Strygil duży, podłużny z 5–7 grzebykami, które w części zewnętrznej i apikalnej rozdzielają się na krótsze odcinki. Prawa paramera (rys. 88) charakterystycznie poprzewężana w części nasadowej. Zamieszkuje całą prawie Europę, prócz obszarów najbardziej północnych, oraz Syberię po Bajkał. Występuje też w północno-zachodniej Afryce. W Pol-



Rys. 85–91. (Oryg.).

85, 90 – *Corixa (Hesperocorixa) moesta* (FIEB.): 85 – VII pierścień odwłoka samca, 90 – prawa paramera. 86, 91 – *C. (H.) castanea* (THOMS.): 86 – VII pierścień odwłoka samca, 91 – prawa paramera. 87 – *C. (H.) parallela* (FIEB.), prawa paramera. 88 – *C. (H.) sahlbergi* (FIEB.), prawa paramera. 89 – *C. (H.) linnæi* (FIEB.), prawa paramera.

scie w całym kraju pospolity, zwłaszcza na obszarach niżowych, wyraźnie liczniejszy w okolicach lesistych. Występuje głównie w małych zbiornikach, szczególnie leśnych, o dnie przykrytym opadłymi liśćmi. W takich stawach jest często najliczniejszym, czasem jedynym wioślakiem. Zamieszkuje też dystroficzne jeziora, i torfianki, zwłaszcza stare, z obfitą roślinnością. Trafia się wreszcie w mniejszych, zarastających strumieniach i wolno płynących rzeczkach. Dorosłe są poławiane od początku sierpnia do połowy maja.

- *C. (H.) sahlbergi* (FIEB.).
- Na przedpleczu tylko 6 poprzecznych jasnych linii 3.
 - 3. Deseń półpokryw wyraźny, tak na całym korium, jak i na błonce, jasne linie poprzeczne regularne, w większości nie przerywane (rys. 84). Długość ciała powyżej 6,5 mm.

Samce długości 6,8–7,3 mm, samice 7,5–8,2 mm. Przedplecze stosunkowo krótkie, jego szerokość średnio 2,2 raza większa od długości, jego boki dość szeroko zaokrąglone, zwykle żółtawo obrzeżone. Na półpokrywach między korium i błoną szeroki pas ciemny, bez desenia (rys. 84). Pazurki nóg środkowych nieco krótsze od stóp. U samców stopa nóg przednich nie różni się kształtem od stopy u *C. (H.) sahlbergi* (FIEB.). Strygil z 4–6 grzebykami, z których tylko zewnętrzny poprzerywany. Prawa paramera samca (rys. 89) rozszerza się od podstawy do zgięcia. Podobnie jak *C. (H.) sahlbergi* (FIEB.) zamieszkuje prawie całą Europę, w Azji sięga bardziej na południe, do Pogórza Armenńskiego, jest w Azji Mniejszej i północno-zachodniej Afryce. W Polsce gatunek jeszcze bardziej pospolity, choć zazwyczaj mniej liczny. Występuje we wszelkiego rodzaju zbiornikach wód stojących, zwłaszcza drobnych o dnie mulistym, bogato zarośniętych, również w nietrwających. Często towarzyszy pokrewnemu gatunkowi *C. (H.) sahlbergi* (FIEB.), w większym jednak stopniu zamieszkuje wody bieżące, strumienie i rzeki nizinne. Dorosłe spotyka się już w początkach lipca i jeszcze w połowie czerwca, a więc przez prawie cały rok.

- *C. (H.) linnaei* (FIEB.).
- Deseń półpokryw niewyraźny, wskutek ich przezroczystości, jasne linie w środku korium poprzerywane. Długość ciała mniejsza niż 6,5 mm . . . 4.
 - 4. Długość ciała 5–6,2 mm. Pazurki nóg środkowych wyraźnie (średnio o 1/7) krótsze od stopy. U samców na tylnej krawędzi VII tergitu odwłoka w środku charakterystyczny występ z pęczkiem długich włosów (rys. 85). Strygil duży, podłużnie eliptyczny, z 7 grzebykami, cztery zewnętrzne poprzerywane na krótsze lub dłuższe odcinki.

Stopa nóg przednich samca jak na rys. 81, z 17–19 ząbkami. Prawa paramera (rys. 90) w końcowej części o bokach równoległych. Gatunek zamieszkuje całą prawie Europę prócz obszarów północnych i wschodnich, także północno-zachodnią Afrykę. W Polsce znany z kilkudziesięciu stanowisk od Wolina na Pobrzeżu Bałtyku (nie opublikowane) po Białowieżę i Roztocze na wchodzie i Kotlinę Nowotarską na południu. Częstszy i liczniejszy na Mazowszu, na innych obszarach kraju występuje rzadko i nielicznie. Żyje w drobnych zbiornikach o dnie ciemnym, mulistym, gołym lub zarośniętym, w stawach leśnych, torfiankach, gliniankach, starorzeczach, w rowach, strumieniach i mniejszych rzekach.

- *C. (H.) moesta* (FIEB.).
- Długość ciała 4,5–5 mm. Długość pazurków nóg środkowych równa długości stóp lub nawet większa. U samców tylna krawędź VII tergitu odwłoka prosta, bez pęczka włosów (rys. 86). Strygil węższy niż u *C. (H.) moesta* (FIEB.), z czterema tylko grzebykami, zewnętrzny poprzerywany na drobne odcinki.

Stopa nóg przednich samca jak u *C. (H.) moesta* (FIEB.) (rys. 81), na czole zakłębienie głębsze, prawa paramera zwęża się ku szczytowi (rys. 91). Zasięg tego gatunku, do niedawna nie odróżnianego od *C. (H.) moesta* (FIEB.), nie jest dostatecznie znany. Obejmuje na pewno zachodnią Europę (z Półw. Iberyjskim) i środkową z Fennoskandią. W Polsce gatunek rzadko spotykany, podany dotychczas tylko z kilku stanowisk na Helu i w okolicy Pucka, kilku z okolic Warszawy, jednego z Wielkopolski i kilku z Wyżyny Łódzkiej. Prawie zawsze był poławiany bardzo nielicznie, niekiedy razem z *C. (H.) moesta* (FIEB.), w małych zarośniętych zbiornikach, zwłaszcza w torfiankach, raz tylko w strumieniu.

- *C. (H.) castanea* (THOMS.).

Rodzaj: *Sigara* FABR.

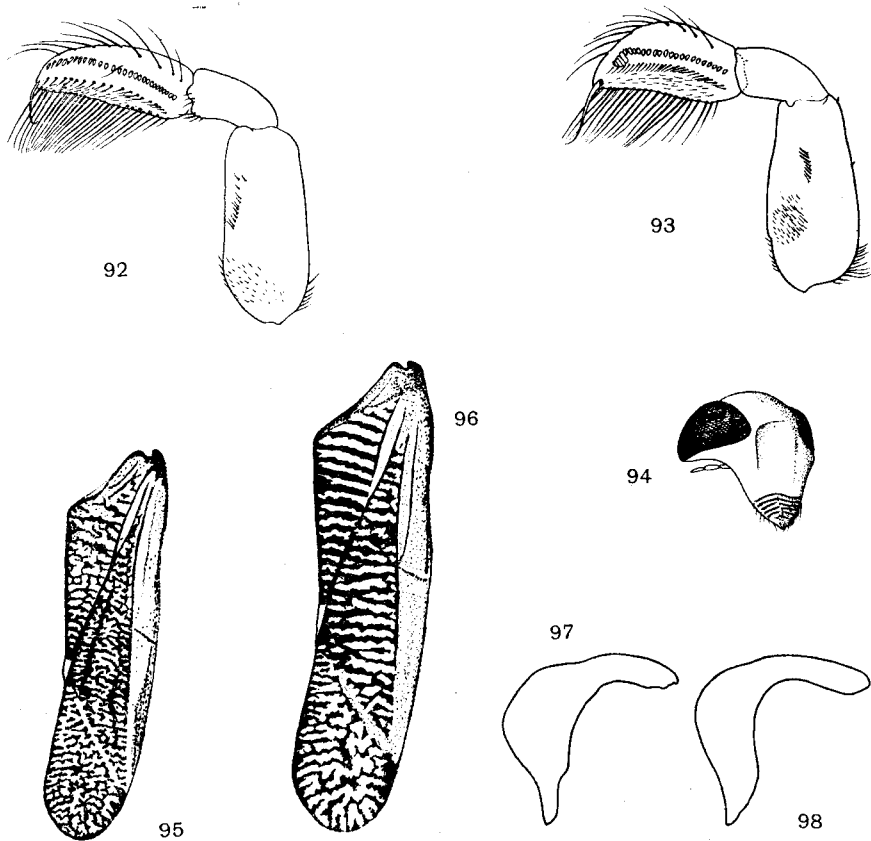
Należy tu większość naszych gatunków podrodziny *Corixinae*. Mają one oprócz cech wspólnych, uwzględnionych w kluczu do rodzajów, ten sam ogólny charakter morfobiotycznych przystosowań. Różnią się między sobą w wielu szczegółach budowy takich jak obecność lub brak strygila, urzeźbienie powierzchni półpokryw, kształt nóg przednich samców, mieczyka zapiersia i wielu innych. Różnice te są podstawą do wydzielenia podrodzajów, które w większości przypadków nie mają uzasadnienia genetycznego. Podrodzaje te (których różni autorzy wyróżnili ponad 20) powinny być raczej traktowane jako grupy bliżej spokrewnionych ze sobą gatunków.

Rodzaj liczy blisko 200 gatunków, które są rozprzestrzenione na całym świecie, u nas stwierdzono dotąd 15 gatunków reprezentujących 10 podrodzajów.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Wzdłuż prawie całego przedplecza przebiega listewka zanikająca ku tyłowi *Arctocorisa* WALL., str. 50.
- Na przedpleczu brak listewki, albo jest bardzo krótka, czasem ma postać podłużnego wzniesienia przy przedniej krawędzi 2.
2. Samce bez strygila 3.
- U samców występuje strygil 4.
3. Na końcu pierwszego członu stopy nóg tylnych i u nasady drugiego członu ciemne plamy, od strony wewnętrznej (rys. 143). Na stopie nóg przednich samców ząbki ułożone są w jednym rzędzie *Paracorixa* STICH., str. 47.
- Ciemna plama występuje tylko na końcu pierwszego członu stóp nóg tylnych (rys. 148 i 149). Na stopie nóg przednich samców ząbki ułożone są w dwu osobnych rzędach *Callicorixa* B. WHITE, str. 48.
4. Przedplecze jasno obrzeżone, prócz 4–5 pasków poprzecznych jasny pasek wzdłuż jego środka (rys. 126) *Microsigara* POISS., str. 46.
- Przedplecze tylko z poprzecznymi jasnymi paskami 5.
5. Rastracja na powierzchni przedplecza i półpokryw słaba albo brak jej zupełnie. Jasny deseń półpokryw nieregularny, tylko u nasady klawusa jasne paski bardziej regularne i wyraźne 6.
- Przedplecze i co najmniej nasadowa połowa półpokryw z wyraźną rastracją. Jasne poprzeczne paski półpokryw mniej lub więcej regularne, szczególnie regularne na klawusie 7.
6. Jasny deseń półpokryw przeważa nad ciemnym tłem i składa się na korium z nieregularnych, zlewających i rozwidlających się, poprzecznych i ukośnych, krętych pasków (rys. 95). U samca ciemnie wysunięte ku przodowi wyraźnie wystaje przed oczami, zaklesłość czoła nie rozdzielona listewką na 2 części *Vermicorixa* WALT., str. 37.

- Ciemne tło półpokryw szersze niż jasne paski desenia, które na klawusie są dość regularne. U samca poprzeczna listewka dzieli zaklesłość czołową na 2 części, górną i dolną, o nachylonych do siebie powierzchniach (rys. 100) **Halicorixa** WALT., str. 38.
- 7. U samca zaklesłość czoła (raczej spłaszczenie) od góry ograniczona poprzeczną listewką (rys. 94), 4 lub 5 szczytowych ząbków palarnych na stopie nóg przednich u samców wyraźnie wydłużonych, są one znacznie dłuższe niż następne (rys. 93) **Pseudovermicorixa** JACZ., str. 37.
- Poprzecznej listewki ograniczającej od góry zaklesłość czoła u samców brak. Szczytowe ząbki palarne na stopie nóg przednich u samców nie są znacznie dłuższe od następnych 8.
- 8. Jasny deseń na korium tworzą drobne gęsto ułożone paski rozdzielone na kawałki przez 2 lub 3 smugi ciemnego tła biegnące równoległe do boków ciała (rys. 106 i 107). Mieczyk zapiersia stosunkowo długi, trójkątny, o bokach prostych **Retrocorixa** WALT., str. 39.
- Jasny deseń korium tworzą linie faliste dość regularne, ułożone na ogół nie gęściej niż na klawusie. Mieczyk zapiersia krótki 9.



Rys. 92-98. (Oryg.).

92, 95, 97 - *Sigara (Vermicorixa) lateralis* (LEACH): 92 - przednia noga samca, 95 - półpokrywa, 97 - prawa paramera. 93, 94, 96, 98 - *S. (Pseudovermicorixa) nigrolineata* (FIEB.): 93 - przednia noga samca, 94 - głowa samca od spodu, 96 - półpokrywa, 98 - prawa paramera.

9. Na górnej stronie ud nóg tylnych 6–12 bardzo krótkich szczecinek ułożonych w rzędzie. Pazurki nóg środkowych dłuższe od stóp. U samców stopa nóg przednich duża w porównaniu z golenią. Strygil mały *Subsigara* STICH., str. 41.
- Na górnej stronie ud nóg tylnych tylko 3 albo 4 krótkie szczecinki nie ułożone w rzędzie. Pazurki nóg środkowych tej samej długości co stopy. U samców stopa nóg przednich niezbyt wielka (rys. 134). Strygil bardzo duży (rys. 8) *Sigara* s. str., str. 45.

Podrodzaj: *Vermicorixa* WALT.

Oprócz cech uwzględnionych w kluczu, samce podrodzaju odznaczają się rozległą zakleszczoną czołą, która dochodzi z boków do oczu, mają stosunkowo małą stopę nóg przednich z jednym rzędem ząbków, a na udach tych nóg brak włosów strydulacyjnych (rys. 92). Strygil mały. Tylko cztery gatunki, wszystkie palearktyczne, odpowiadają przytoczonej charakterystyce podrodzaju, u nas jeden gatunek typowy.

Samce 4,5–5,5 mm długości, samice 5,3–6,2 mm, smukłe, długość ciała 2,7–3 razy większa od szerokości. Przedplecze o bokach zaokrąglonych, z wyraźną rastracją, ma listewkę wzdłuż środka sięgającą do 1/3 długości. Deseń przedplecza 7 do 10 jasnych pasków poprzecznych, znacznie szerszych niż ciemne pasemka między nimi. Półpokrywy bez rastracji, tylko powierzchnia klawusa z lekka pomarszczona, z dość wyraźnym, choć rzadkim, uwłosieniem. Jasny deseń (rys. 95) drobny nieregularny, wzdłuż korium dwie, a niekiedy trzy ciemne smugi. Pazurki nóg środkowych znacznie dłuższe od stóp, drugi człon stopy i koniec pierwszego przyciemnione (pewna i łatwo dostrzegalna cecha rozpoznawcza). Strygil bardzo mały, poprzecznie eliptyczny, z trzema grzebykami. Prawa paramera jak na rys. 97. Zasięg geograficzny obejmuje całą Europę, prócz obszarów północno-wschodnich, Azję Mniejszą i środkową Azję po Równiny Wschodnie, a na południu po Kaszmir i Tybet, oraz całą północną Afrykę. W Polsce pospolity w całym kraju, prócz obszarów centralnych. Zamieszkuje wody stojące, głównie drobne zbiorniki. Szczególnie dużą liczebność osiąga w sadzawkach wiejskich, płytkich zbiornikach o mętnej wodzie służących jako wodopoje dla bydła, nawiedzanych przez gęsi i kaczki. Trafia się również w wodach słonawych. Osobniki dorosłe pojawiają się pod koniec lipca i zanikają na początku maja.

. *S. (V.) lateralis* (LEACH).

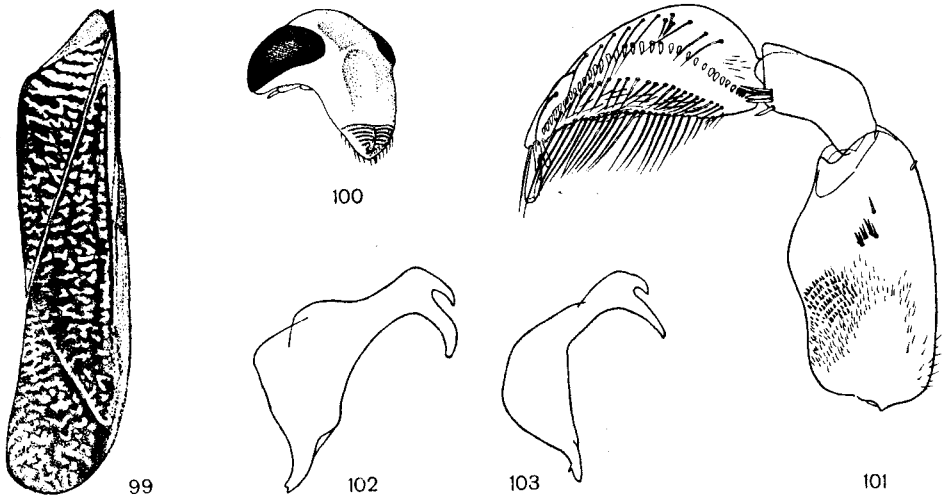
Podrodzaj: *Pseudovermicorixa* JACZ.

Podrodzaj charakteryzuje się przedpleczem o bokach szeroko zaokrąglonych i regularnym deseniem półpokryw. U samców stopa nóg przednich z jednym rzędem ząbków, z których 4 (lub 5) w części szczytowej są o wiele dłuższe od poprzednich (rys. 93). Strygil zawsze występuje i jest średnich rozmiarów. Uwzględniona w kluczu cecha — poprzeczna listewka na czole samców, ograniczająca od góry spłaszczenie czołowe (rys. 94) występuje jedynie u gatunku typowego. Prócz niego do podrodzaju zaliczają się jeszcze dwa, oba z południowo-wschodniej Azji.

Wielkość bardzo zmienna, długość ciała u samców 4,7–5,5 mm, samice 5,3–6,2 mm. Przedplecze i klawus z wydatną rastracją, która na korium zanika tylko w części szczytowej. Jasne paski w deseni najczęściej szersze niż dzielące je ciemne paski tła, na przedpleczu jest ich 7 lub 8, niekiedy rozwidlonych. Jasne paski na klawusie bardzo regularne, nasadowe szersze, na korium sięgają do krawędzi zewnętrznej. Z ciemnych podłużnych smug, które u innych gatunków rodzaju *Sigara* FABR. przerywają jasne poprzeczne paski korium, zachowuje się tylko wewnętrzna, często krótka i niewyraźna. Błonka oddzielona szerokim,

ukośnym, jasnym paskiem (rys. 96). Trafiają się jednak osobniki ciemne, u których jasne paski desenia są wąskie, a niektóre zanikają. Na udach nóg przednich samców (rys. 93) brak półek strydulacyjnych. Pazurki nóg środkowych dłuższe od stóp, czasem tylko nieznacznie. U samców strygił niewielki, okrągławy z 5 lub 6 grzebykami. Prawa paramera jak na rys. 98. Zasięg geograficzny rozciąga się na całą Europę, Azję Mniejszą i środkową Azję po Pamiro-Altaj na wschodzie, góry północnoirańskie na południu oraz na północno-zachodnią Afrykę. W Polsce występuje w całym kraju, chociaż na niektórych obszarach (Pojezierze Pomorskie, północna Wielkopolska, Wyżyna Łódzka) rzadko i nielicznie. Pospolitość i liczebność gatunku wzrasta w okolicach górskich i podgórskich, miejscami również na nizinie pojawia się licznie, a nawet masowo. Zamieszkuje głównie zbiorniki drobne i płytkie o dnie gołym, ilastym, a więc glinianki, oczka śródpolne, sadzawki wiejskie, często też zbiorniki nietrwale, jak kałuże. Występuje również w mniejszych wodach bieżących, niekiedy licznie. Dobrze lata i zajmuje zbiorniki nowo powstałe. Owady dorosłe pojawiają się już od połowy lipca, prawie do końca maja. Jest prawdopodobne występowanie u nas dwóch pokoleń w roku.

..... S. (*P.*) *nigrolineata* (FIEB.).



Rys. 99-103. (Oryg.).

99-102 - *Sigara (Halicorixa) stagnalis* (LEACH): 99 - półpokrywa, 100 - głowa samca od spodu, 101 - przednia noga samca, 102 - prawa paramera. 103 - *S. (H.) selecta* (FIEB.), prawa paramera.

Podrodzaj: *Halicorixa* WALTON

Należy tu grupa gatunków związanych z wodami słonawymi. Poza cechami uwzględnionymi w kluczu do podrodzajów, gatunki charakteryzują się krótkim, trójkątnym mieczykiem zapiersia zaokrąglonym na końcu. Samce mają małą stopę nóg przednich o zarysie prawie półkolistym i jednym rzędzie ząbków, uda nóg przednich z półkami strydulacyjnymi, goleń z małym grzebykiem szczecin na szczycie. Strygił mały. Prawa paramera na końcu rozwidlona. Należą tu trzy europejskie gatunki, z których jeden znaleziono w Polsce, a występowanie drugiego jest prawdopodobne.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość ciała 6–6,5 mm. U samców stopa nóg przednich z jednym łukowatym rzędem ząbków (rys. 101). Strygil z jednym grzebykiem. Prawa paramera jak na rys. 102.

Boki przedplecza tworzą kąty rozwarłe. Powierzchnia przedplecza ze słabo widoczną rastracją, z 7–9 jasnymi liniami poprzecznymi. Jasny deseń półpokryw regularny tylko na nasadzie klawusa, gdzie paski są poszerzone, reszta desenia złożona z falistych linii nieregularnych, rozwidlonych, dzielących się na odcinki i łączących się. Wzdłuż korium dwie ciemne smugi po bokach (rys. 99). Pazurki nóg środkowych nieco dłuższe od stóp, na górnej powierzchni ud nóg tylnych 5 krótkich szczecinek ustawionych w rzędzie. Zasięg geograficzny obejmuje zachodnią i środkową Europę oraz kraje śródziemnomorskie. W Polsce znaleziony w jednym tylko stawie na Wolinie.

..... *S. (H.) stagnalis* (LEACH).

2. Długość ciała 5,2–6,2 mm. Na stopie nóg przednich samców łukowaty rząd ząbków pośrodku przegięty. Strygil złożony z trzech grzebyków. Prawa paramera jak na rys. 103.

Małe jest prawdopodobieństwo występowania w Polsce tego gatunku. Różni się on od *S. (H.) stagnalis* (LEACH) mniejszymi wymiarami i wyższym położeniem poprzecznej listewki na zakleszczeniach czołowej samców. Biegnie ona w połowie długości oczu, a nie na wysokości ich dolnej krawędzi. Jeszcze bardziej słonolubny, sięga dalej na północ — do Szwecji oraz na południe na Saharę i w dolinę Nilu.

..... *S. (H.) selecta* (FIEB.).

Podrodzaj: *Retrocorixa* WALTON

Należące tu gatunki (pięć) są małe, długość ich nie przekracza 6,5 mm, wykazują wyraźną rastrację przedplecza i półpokryw w ich części nasadowej. Płaty boczne przedtułowia skośnie ścięte na końcu i zaokrąglone. Jasny deseń regularny na klawusie, nieregularny na korium, gdzie faliste, częściowo rozwidlone linijki są przerywane dwoma lub trzema podłużnymi ciemnymi smugami. Mieczyk zapiersia trójkątny, mniej lub więcej wydłużony o bokach prostych. U samców zakleszczenie czoła stosunkowo głęboka. Goleń nóg przednich duża, na końcu nabrzmiała, stopa mała, półkolista z dwoma rzędami ząbków, z wyrostkiem na krawędzi zewnętrznej u nasady. Na udach nóg przednich brak pólek strydulacyjnych. Strygil mały, krótki, z 5–7 grzebykami. Prawa paramera z charakterystycznym przewężeniem w szczytowej połowie.

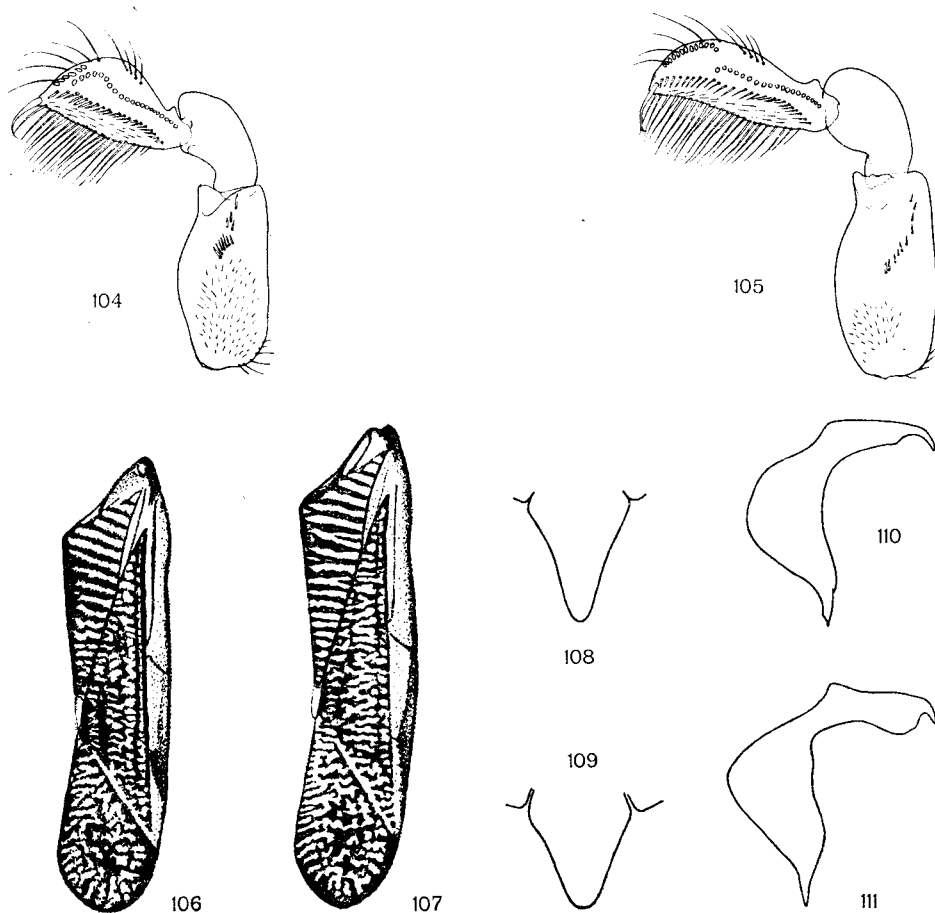
Podrodzaj jest u nas reprezentowany przez 2 gatunki. Podany w jednej z prac hydrobiologicznych *S. (R.) venusta* (DOUGLAS et SCOTT) został mylnie oznaczony. Występowanie tego zachodnioeuropejskiego gatunku w Polsce jest zupełnie nieprawdopodobne.

Klucze do oznaczania gatunków

1. Wzdłuż korium trzy ciemne smugi rozrywają jasny deseń na cztery pasemka (rys. 106). U samców stopa nóg przednich bardzo krótka, jej krawędź zewnętrzna silnie uwypuklona, w szczytowej części oba rzędy ząbków zbliżone, biegną równoległe do siebie (rys. 104). Prawa paramera jak na rys. 110.

Długość ciała 5,2–6,2 mm, samice nieco (średnio o 1/14) dłuższe od samców. Boki przedplecza tworzą kąt rozwarty, o narożniku zaokrąglonym. Jasny deseń na przedpleczu złożony z 7 lub 8 wąskich pasków. Z trzech podłużnych smug ciemnych na korium środkowa, najwęższa, niekiedy ledwo zaznaczana. Błonka odgraniczona ukośnym jasnym paskiem. Mieczyk zapiersia wydłużony, na końcu wąsko zaokrąglony (rys. 108). Pazurki nóg środkowych nieco dłuższe od stóp. Na górnej powierzchni ud nóg tylnych 3 lub 4 krótkie szczecinki. Zasięg geograficzny obejmuje Europę łącznie z Arktyką, Syberię po Bajkał i Mongolię oraz północno-zachodnią Afrykę. W całej Polsce pospolity i dość liczny, jedynie w górach i na podgórzach występuje rzadziej i mniej licznie. Zamieszkuje zarówno wody stojące, jak i bieżące, lecz głównie mniejsze, a więc wszelkiego rodzaju stawy, rowy, strumienie i rzeczki. Owady dorosłe występują przez cały rok, trafiają się także w czerwcu i lipcu. W ciągu roku rozwijają się przypuszczalnie dwa pokolenia.

- *S. (R.) semistriata* (FIEB.).
 —. Korium z dwoma ciemnymi smugami, czyli trzema pasemkami jasnego desena (rys. 107). U samców stopa nóg przednich dłuższa, z zewnętrzna



Rys. 104–111. (Oryg.).

104, 106, 108, 110 – *Sigara (Retrocorixa) semistriata* (FIEB.): 104 – przednia noga samca, 106 – półpokrywa, 108 – mieczyk zapiersia, 110 – prawa paramera. 105, 107, 109, 111 – *S. (R.) limitata* (FIEB.): 105 – przednia noga samca, 107 – półpokrywa, 109 – mieczyk zapiersia, 111 – prawa paramera.

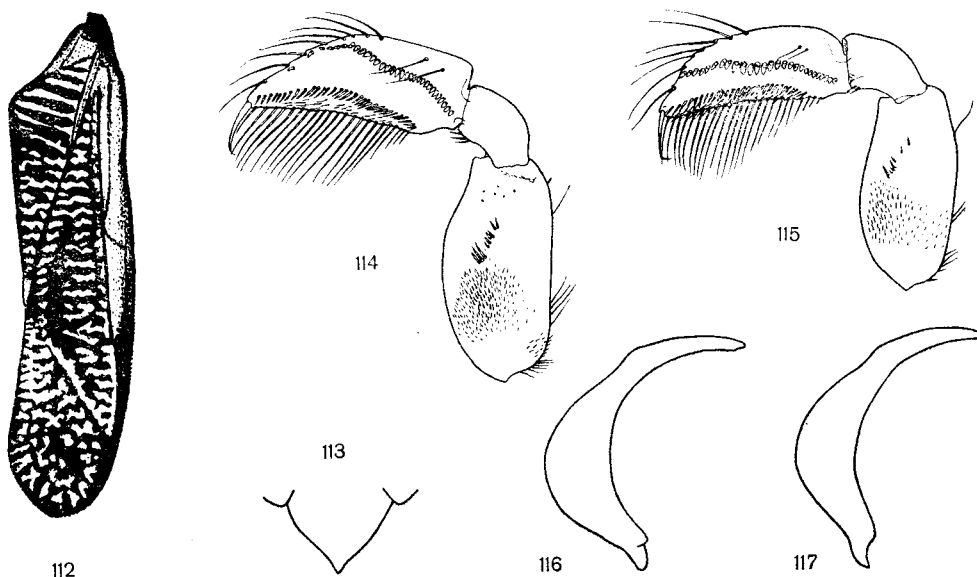
krawędzią mniej wypukłą (rys. 105), oba rzędy ząbków nie zbliżają się do siebie. Prawa paramera, jak na rys. 111.

Długość ciała 5,5–6,3 mm, samice nieco większe od samców, średnio o 1/16 długości. Przedplecze podobne jak u *S. (R.) semistriata* (FIEB.). Na korium z reguły 2 ciemne smugi, niekiedy jednak zdarza się fragment trzeciej, środkowej. Pazurki nóg środkowych znacznie dłuższe od stóp. Mieczyk zapiersia (rys. 109), przeważnie brunatny, wyraźnie krótszy i jego koniec szerzej zaokrąglony niż u *S. (R.) semistriata* (FIEB.). U samców zakłębłość czołowa sięga dalej ku ciemieniu. Strygil i prawa paramera (rys. 111) u obu gatunków podobna. Zasięg geograficzny obejmuje Europę bez Arktyki, w Azji Syberię po Altaj, środkową Azję po Tien-Szan, Azję Mniejszą i Armenię. W Polsce dość pospolity na pewnych obszarach (Pojezierze Pomorskie i Mazurskie), na innych (Śląsk) rzadko spotykany. Prawie zawsze występuje nielicznie. Zamieszkuje wody bieżące i stojące, przeważnie mniejsze, a więc strumienie, rzeczki, stawy, glinianki i sadzawki wiejskie. Owady dorosłe pojawiają się w połowie lipca, zanikają pod koniec maja.

..... *S. (R.) limitata* (FIEB.).

Podrodzaj: *Subsigara* STICH.

Należą tu gatunki średniej wielkości i małe, o dobrze zaznaczonej rastracji i dość regularnym, jasnym deseniu przedplecza i półpokryw. Mieczyk zapiersia krótki, na górnej powierzchni ud nóg tylnych rząd krótkich szczecinek w liczbie 6–12. U samców zakłębłość czoła mała, stopa nóg przednich w porównaniu z golenią duża, płaska, z jednym lub dwoma rzędami ząbków przebiegających ukośnie. Strygil mały, owalny ustawiony poprzecznie. Prawa paramera w zarysie półksiężycowata. Do podrodzaju zalicza się 10 gatunków, jeden holarktyczny, pozostałe palearktyczne. U nas występuje pięć gatunków.



Rys. 112–117. (Oryg.).

112–114, 116 – *Sigara (Subsigara) fossarum* (LEACH): 112 – półpokrywa, 113 – mieczyk zapiersia, 114 – przednia noga samca, 116 – prawa paramera. 115, 117 – *S. (S.) scotti* (FIEB.): 115 – przednia noga samca, 117 – prawa paramera.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Wioślaki małe o długości ciała 5–6,5 mm. Na przedpleczu 5–6 jasnych, poprzecznych pasków. U samców stopa nóg przednich z jednym rzędem ząbków 2.
- Wioślaki średniej wielkości o długości ciała 7–9 mm. Przedplecze z 7–9 poprzecznymi, jasnymi paskami. U samców na stopie nóg przednich ząbki w dwu rzędach lub ułożone inaczej 3.
2. Długość ciała 5,3–6,5 mm. Na przedpleczu 6 jasnych poprzecznych pasków. Pazurki nóg środkowych dłuższe od stóp, lecz krótsze od goleni. U samców stopa nóg przednich szeroka od samej nasady, rząd ząbków ułożony ukośnie, w szczytowej części stopy biegnie krawędzią, ostatnie ząbki (1 lub 2) rozstawione szerzej (rys. 114).

Samice większe od samców (średnio dłuższe o 1/18 długości). Narożniki przedplecza tworzą kąt rozwarty i są stepione. Jasne linie na przedpleczu cienkie, regularne. Jasny deseń półpokryw (rys. 112) bardzo regularny na klawusie, na korium linie faliste są przerwane dwoma ciemnymi smugami, wąską tuż przy zewnętrznej krawędzi i szeroką przy wewnętrznej krawędzi. Błonkę oddziela jasny, ukośny pasek. Na górnej powierzchni ud nóg tylnych 7–10 krótkich szczecinek ułożonych w rzędzie. Mieczyk zapierścia (rys. 113) z wąskim wyrostkiem na końcu. U samców strygil z 5–6 grzebykami, zewnętrzne często rozdzielone na mniejsze odcinki. Prawa paramera jak na rys. 116. Rozmieszczony w Europie, prócz Arktyki i obszarów południowo-wschodnich, w Azji na Syberii, w Jakucji, po Altaj na południu. W Polsce rozpowszechniony w całym kraju, bardziej pospolity na obszarach nizinnych, należy czasem (na Mazowszu) do najliczniejszych wioślaków. Zwykle jednak występuje nielicznie. Zamieszkuje wody bieżące i stojące. Związany silnie ze strumieniami i mniejszymi rzekami, żyje również w stawach i torfiakach, zwłaszcza z bogatą roślinnością zanurzoną i czystą, klarowną wodą. Dorosłe trafiają się u nas przez cały rok, prawdopodobnie rozwijają się dwa pokolenia.

. **S. (S.) fossarum** (LEACH).

- Długość ciała 4,8–5,5 mm. Na przedpleczu tylko 5 jasnych poprzecznych pasków. Pazurki nóg środkowych bardzo długie, ich długość równa długości goleni lub nawet większa. U samców stopa nóg przednich stosunkowo mała, u nasady niewiele szersza od goleni, rząd ząbków zagięty w środku ku krawędzi wewnętrznej, ostatnie ząbki podobnie jak poprzednie blisko siebie ustawione (rys. 115).

Kształtem i ubarwieniem nie różni się prawie od *S. (S.) fossarum* (LEACH). Przedplecze jest szersze i ma narożniki bardziej stepione. Na stopie nóg przednich u samców mniej ząbków, grzebyki strygila nie rozdzielone, prawa paramera jak na rys. 117. Gatunek zachodnioeuropejski, sięga do Półwyspu Iberyjskiego, w środkowej Europie tylko w Polsce, RFN i NRD. U nas rzadko spotykany, znany dotąd z kilku stanowisk na Helu i w jego okolicy, z jednego pod Warszawą i trzech z okolic Łodzi. Zbierany w drobnych zbiornikach stojących, głównie torfiakach, w jednym przypadku w małej rzeczce (Grabia).

. **S. (S.) scotti** (DGL. SC.).

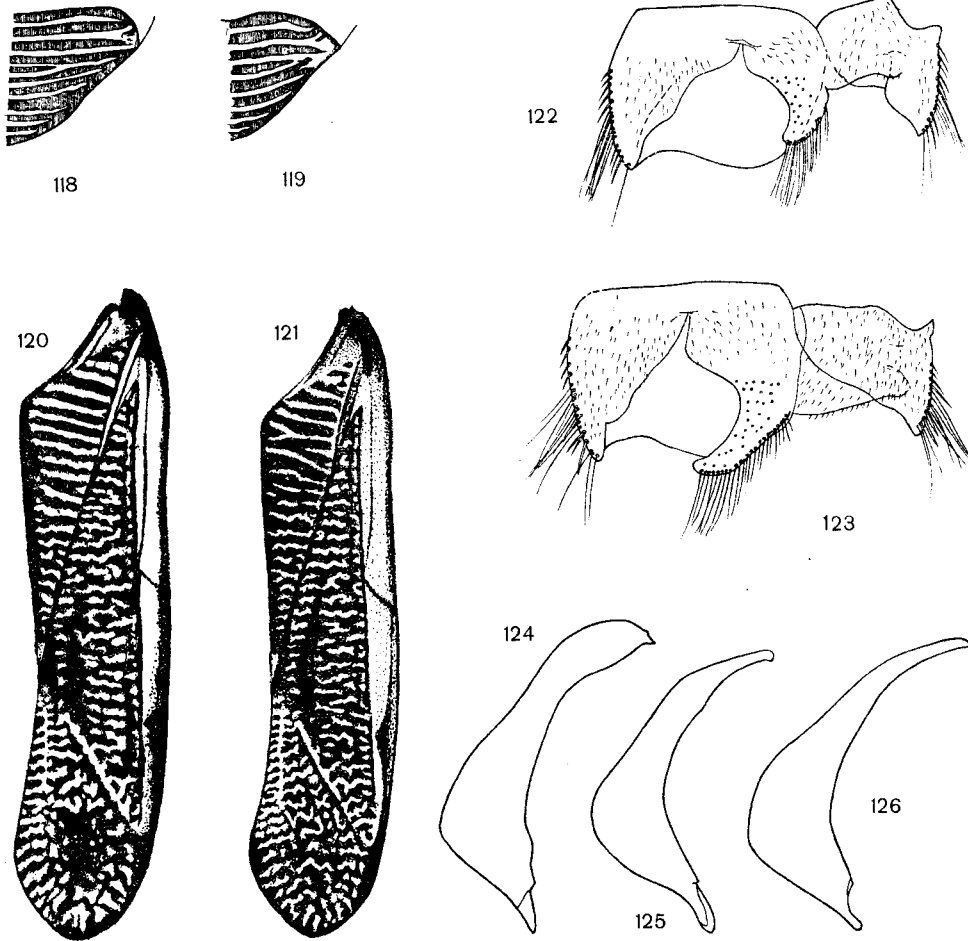
3. Narożniki przedplecza tworzą kąt rozwarty, ich końce lekko stepione (rys. 118). Na przedpleczu 8 lub 9 jasnych poprzecznych pasków. U samców stopa nóg przednich o zarysie półkola, oba rzędy ząbków prawie jednakowej długości (rys. 127). Pazurki nóg środkowych niewiele dłuższe od stóp.

Długość ciała samców 7,4–7,8 mm, samiec 7,7–8,7 mm. Jasny deseń przedplecza i półpokryw bardzo regularny, zwykle z cienkich linii, na klawusie nasadowe linie tylko nieznacznie pogrubione od strony wewnętrznej. Na korium ciemne podłużne smugi słabo zaznaczone, zwłaszcza zewnętrzna (rys. 120). Mieczyk zapierścia o końcu wąsko zaokrąglonym. U samców półka strydulacyjne na udach nóg przednich dobrze wykształcone, stopa nóg przednich jak na rys. 127, nasadowy rząd ząbków, prawie równoległy do krawędzi, ma ich tylko o 3–5 więcej niż szczytowy. Strygil z 6 lub 7 grzebykami, zewnętrzne podzielone na krótkie odcinki. Prawa paramera jak na rys. 124. Zasięg

geograficzny szeroki, obejmuje prawie całą Europę bez Półwyspu Iberyjskiego i kilku krain południowo-wschodnich, w Azji Syberię po Kameczatkę; gatunek występuje też na Pogórzu Armeńskim. W Polsce należy do wioślaków pospolitych we wszystkich niemal regionach. Niekiedy występuje bardzo licznie. Liczebność tego gatunku wydaje się wzrastać w ostatnich latach. Żyje zarówno w wodach stojących, jak i bieżących, w stawach, gliniankach, torfiankach, rzadko w jeziorach, w mniejszych rzekach i strumieniach, w miejscach o wolnym prądzie. Owady dorosłe występują od połowy lipca do końca maja.

..... *S. (S.) distincta* (FIEB.).

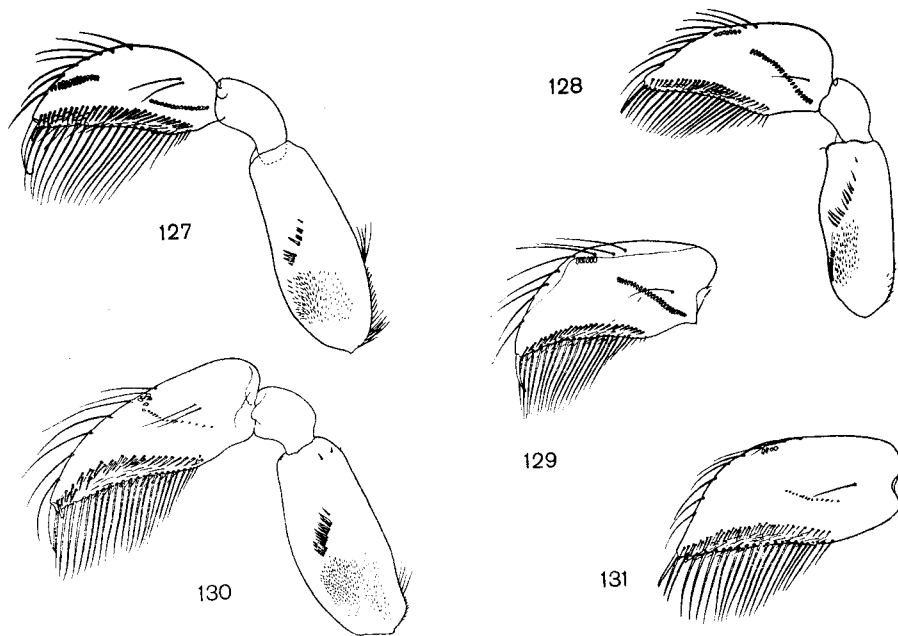
- Narożniki przedplecza tworzą kąt ostry (rys. 119). Na przedpleczu od 7 do 9 poprzecznych jasnych pasków. U samców stopa nóg przednich trójkątna lub o zarysie trapezowatym, jeżeli występują dwa rzędy ząbków,



Rys. 118-126. (Oryg.).

118, 120, 124 - *Sigara (Subsigara) distincta* (FIEB.): 118 - narożnik przedplecza, 120 - półpokrywa, 124 - prawa paramera. 119, 121, 122, 125 - *S. (S.) falleni* (FIEB.): 119 - narożnik przedplecza, 121 - półpokrywa, 122 - VII pierścień odwłoka samca, 125 - prawa paramera. 123, 126 - *S. (S.) longipalis* (J. SAHLB.): 123 - VII pierścień odwłoka samca, 126 - prawa paramera.

- to rząd nasadowy wyraźnie dłuższy — złożony z o wiele większej liczby ząbków. Pazurki nóg środkowych znacznie dłuższe od stóp 4.
4. U samców stopa nóg przednich trójkątna (rys. 128 i 130) 5.
- U samców stopa nóg przednich o zarysie trapezowatym (rys. 129 i 131) 6.



Rys. 127–131. Przednie nogi samców. (Oryg.).

127 — *Sigara (Subsigara) distincta* (FIEB.). 128, 129 — *S. (S.) falleni* (FIEB.). 130 — *S. (S.) longipalis* (J. SAHLB.). 131 — *S. (S.) fallenoidea* (HUNG.).

5. Trójkątna stopa nóg przednich samców wydatnie wydłużona, nasadowy ukośny rząd ząbków uwsteczniiony, złożony z drobnych cienkich szczeciinek, przy grzbietowej krawędzi stopy, w środku, grupa normalnych, dobrze wykształconych ząbków nie ułożonych w rzędzie (rys. 130),

Długość ciała 7,5–8 mm, samice, niewątpliwie średnio większe od samców, nie dają się praktycznie odróżnić od samicy *S. (S.) falleni* (FIEB.), a najczęściej występują razem. Samce odznaczają się jeszcze długim językowatym płatem w środku VII tergitu (rys. 123). Prawa paramera jak na rys. 126. Deseń półpokryw mniej regularny niż u *S. (S.) distincta* (FIEB.), taki sam jak u *S. (S.) falleni* (FIEB.), tj. nasadowe linie na klawusie znacznie pogrubione, zwążają się stopniowo w kierunku korium. Linie na korium dość grube, często przerywane, błonkę oddziela ukośny, dość szeroki, jasny pasek i ciemna równoległa smuga (rys. 121). Gatunek zamieszkuje środkową i wschodnią Europę, Syberię po Krainę Tunguską oraz Krainę Aralsko-Kaspijską. W dorzeczu dolnej Wołgi, w okolicy Saratowa jest bardzo liczny. W Polsce należy do rzadko spotykanych wioślaków, znany jest z kilkunastu stanowisk rozrzuconych na obszarach niżowych od Pobrzeża Bałtyku (Hel), po Wyżynę Małopolską (okolice Radomia). Po kilka stanowisk przypada na Pojezierze Pomorskie, Nizinę Wielkopolsko-Kujawską i Mazowsze (Wyżyna Łódzka), pojedyncze — na Pojezierze Mazurskie i Wyżynę Małopolską. Wszędzie były polowane pojedyncze samce, tylko w Łodzi na dwu stanowiskach wystąpił liczniej. Miejsca występowania to przeważnie zbiorniki drobne, stawy, sadzawki wiejskie, raz rów i raz jezioro.

. *S. (S.) longipalis* (J. SAHLB.).

- U samców stopa nóg przednich trójkątna, niezbyt wydłużona, ząbki w nasadowym ich rzędzie (długim i ukośnym) normalnie wykształcone, ząbki przy krawędzi zewnętrznej w liczbie 6 lub 7 ułożone w rzędzie (rys. 128).

Długość ciała samców 6,6–7,3 mm, samiec 7,3–8 mm. Na przedpleczu zwykle 8 poprzecznych pasków, rzadziej 9, niekiedy 7, niektóre rozwidłone. Deseń półpokryw (rys. 121) taki jak u *S. (S.) longipalis* (J. SAHLB.), tj. mniej regularny niż u *S. (S.) distincta* (FIEB.), jasne linie często grubsze niż ciemne paski tła. Na klawusie grubsze paski u nasady czasem rozwidłone, cieńsze szczytowe, porozrywane na odcinki. Na korium jasne linie również porozrywane, szczytowe często zygzakowate. U samców przeważnie III, IV i V sternit odwłoka brunatno zabarwiony. Na udach nóg przednich półka strydulacyjne wykształcone, chociaż szczecinki pogrubione niezbyt silnie (rys. 128). Oprócz samców o typowym, najczęściej spotykanym, trójkątnym zarysie stóp nóg przednich, trafiają się populacje, gdzie samce mają stopy o zarysie trapezowatym (rys. 129), nie różniąc się jednak w innych szczegółach budowy. Pazurki nóg środkowych zwykle o wiele dłuższe niż stopy. Na górnej powierzchni ud nóg tylnych 7–11, ustawionych w rzędzie, krótkich szczecinek. Mieczyk zapiersia krótki, trójkątny, na końcu zaokrąglony, czasem boki wypukłe. U samców strygił bardzo mały z trzema grzebiami, na VII tergicie w środku płatek trójkątny krótki (rys. 122). Prawa paramera jak na rys. 125. Zasięg geograficzny gatunku obejmuje całą Europę, prócz Półwyspu Iberyjskiego i Arktyki, Syberię po Bajkał, południowo-zachodnią i środkową Azję po Pamiro-Ałaj oraz północno-zachodnią Afrykę. W Polsce jest wioślakiem najbardziej pospolitym i jednym z najliczniej występujących, tylko na Pobrzeżu Bałtyku ustępuje w liczebności gatunkowi *S. (Sigara) striata* (L.). Żyje we wszelkich typach wód stojących oraz bieżących i w zgrupowaniach wioślaków najczęściej dominuje. Owady dorosłe występują przez cały rok, we wszystkich miesiącach, prócz pierwszej połowy lipca. W roku rozwijają się dwa pokolenia z jaj składanych w kwietniu i w sierpniu.

- **S. (S.) falleni** (FIEB.).
6. Oba rzędy ząbków na stopie nóg przednich samców dobrze rozwinięte (rys. 129) **S. (S.) falleni** (FIEB.), str. 47
- Nasadowy rząd ząbków na stopie nóg przednich, u samców uwsteczniiony, składa się z drobnych cienkich, szczecinek, rząd przy krawędzi zewnętrznej złożony z 4–6 normalnie wykształconych ząbków (rys. 131).

Długość ciała 7–7,5 mm. Kształtem, rastracją i ubarwieniem nie różni się od *S. (S.) longipalis* (J. SAHLB.) i od *S. (S.) falleni* (FIEB.). Samce mają na VII tergicie odwłoka podobny językowaty, długi, na końcu zaostrzony płat (rys. 123) jak u *S. (S.) longipalis* (J. SAHLB.) i taką samą prawą paramerę jak na rys. 126*. Gatunek holarctyczny, uchodzi za relikw polodowcowy. Znane dotąd stanowiska są rozproszone od Irlandii przez Skandynawię, Syberię, Jakucję, Kamczatkę po Kanadę. Są też w południowym Uralu i w Mongolii. W Polsce dotąd nie znaleziony.

..... **S. (S.) fallenoidea** (HUNG.).

Podrodzaj: *Sigara* s. str.

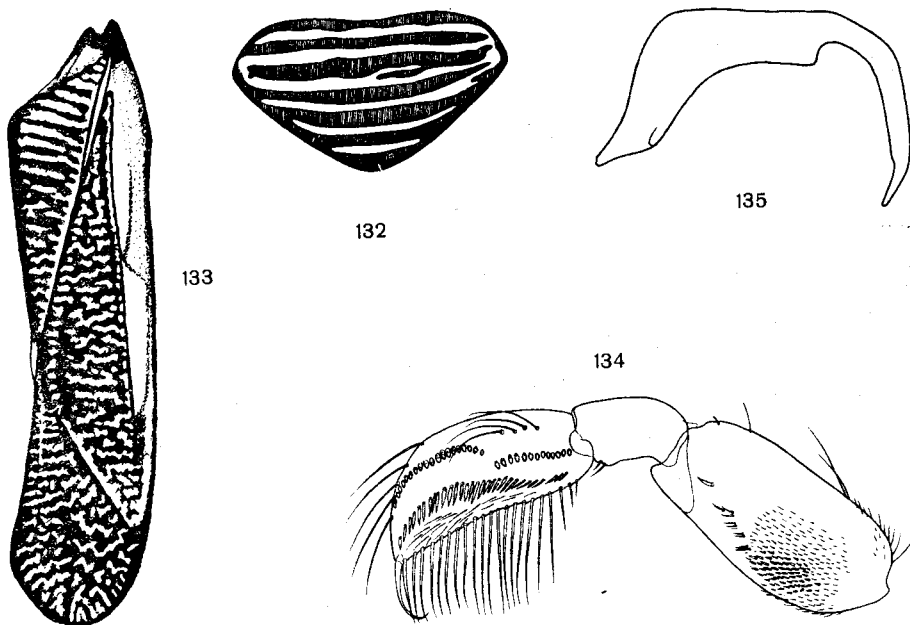
Średniej wielkości pluskwiaki z rastracją na przedpleczu, klawusie i przeważnie na korium. Na górnej powierzchni ud nóg tylnych 3–5 krótkich szczecinek. Mieczyk zapiersia krótki, trójkątny, zaokrąglony na szczycie. Stopa nóg przednich samców niezbyt duża, z dwoma rzędami ząbków (rys. 134). Strygił zwykle duży, wydłużony. Prawa paramera dwa razy zagięta (rys. 135). Zalicza się tu 7 palearktycznych gatunków, w tej liczbie jeden krajowy.

Długość ciała 6,8–7,8 mm, samice nieznacznie większe, średnio dłuższe od samców o 1/24 długości. Narożniki przedplecza (rys. 132) tworzą kąt rozwarty i są stepione. Rastracja dobrze widoczna na przedpleczu, klawusie i korium, deseń złożony z 6 czasem 7 jasnych

*Pozycję systematyczną tego gatunku należałoby zrewidować. Wydaje się ona podobną w stosunku do *Sigara (Subsigara) longipalis* (J. SAHLB.), jak pozycja *S. (S.) falleni* (FIEB.) o trapezowatej pali do formy typowej.

pasków na przedpleczu, na klawusie paski nasadowe charakterystycznie poszerzone od strony przedplecza, zwążają się nagle w połowie lub przy końcu. W szczytowej części klawusa i na korium jasne paski dość nieregularne, w większości porozrywane na krótkie odcinki. Z ciemnych smug wzdłuż boków korium wewnętrzna szeroka. Błonka odgraniczona ukośnym jasnym i ciemnym paskiem (rys. 133). Pazurki nóg środkowych krótsze od stóp, czasem nieznacznie. Na górnej powierzchni ud nóg tylnych tylko 3 krótkie szczecinki. U samców spłaszczenie czoła kończy się płaskim łukiem przed środkiem krawędzi wewnętrznych oczu. Na udach nóg przednich dobrze wykształcone półka strydulacyjne (rys. 134). Strygil bardzo duży, wydłużony, eliptyczny, z 9–11 grzebykami (rys. 8), zewnętrzne podzielone na odcinki. Prawa paramera jak na rys. 135. Zasięg geograficzny obejmuje całą Europę, oprócz Arktyki i Półwyspu Iberyjskiego, Syberię, Jakucję, środkową Azję po Pamiro-Ałaj i góry północnoirańskie na południu, Azję Mniejszą i północno-zachodnią Afrykę. W Polsce należy do wioślaków w całym kraju najpospolitszych i najliczniej występujących. Zamieszkuje wody bieżące i stojące wszelkich typów, w jeziorach jest zwykle liczniejszy od innych wioślaków z podrodziny *Corixinae*. Zaliczany do halofilów. Owady dorosłe występują przez cały rok, w roku rozwijają się 2 pokolenia, pierwsze kończy rozwój w drugiej połowie czerwca i lipcu, drugie pod koniec sierpnia i we wrześniu. Samice, które przezimowały, spotyka się jeszcze w ostatnich dniach maja.

..... S. (S.) *striata* (L.).



Rys. 132–135. *Sigara (Sigara) striata* (L.). (Oryg.).

132 – przedplecze. 133 – półpokrywa. 134 – przednia noga samca. 135 – prawa paramera.

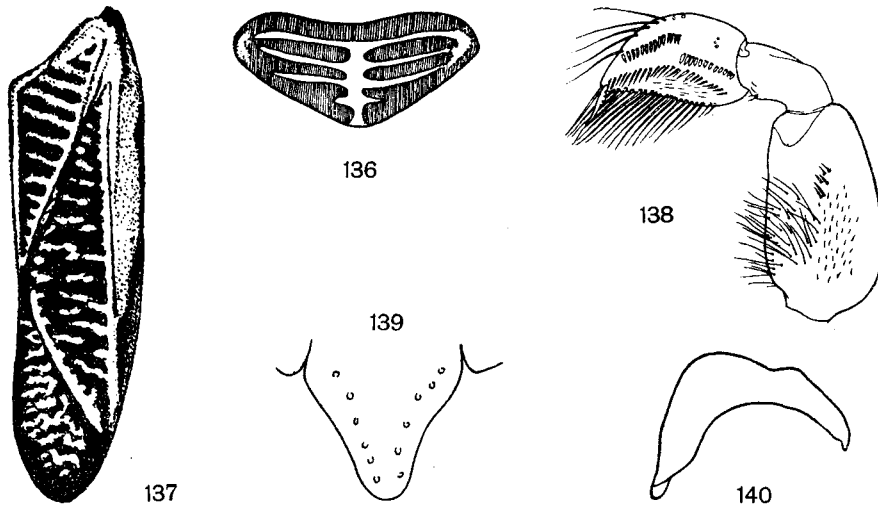
Podrodzaj: *Microsigara* POISS.

Podrodzaj jednogatunkowy, utworzony dla gatunku wyróżniającego się głównie szczegółami ubarwienia, zwłaszcza deseniem przedplecza.

Długość ciała samców 4–4,5 mm, samic 4,3–4,8 mm. Głowa stosunkowo duża. Przedplecze krótkie, jego szerokość więcej niż dwa razy większa od długości, boki wąsko zaokrąglone (rys. 136). Rastracja na przedpleczu, klawusie i korium wyraźna. Krawędzie i szwy półpokryw żółto obrzeżone. Żółte linie na klawusie oraz na korium wąskie i bardziej niż u innych gatunków od siebie odsunięte (rys. 137). Na przedpleczu tylko cztery linie poprzeczne, poszerzone w środku, w miejscach gdzie przecina je jasny pasek podłużny (rys. 136). Pazurki nóg środkowych dłuższe niż stopy. Na górnej powierzchni ud nóg tylnych od 4

do 5 krótkich szczecinek. Mieczczyk zapiersia trójkątny, nieco wydłużony, na końcu zaokrąglony (rys. 139). U samców zaklesłość czola płytka, dochodzi tylko do wysokości oczu. Stopa nóg przednich mała, półkolista z dwoma rzędami ząbków. Na udach nóg przednich w miejscu pólek strydulacyjnych wyrastają długie włoski (rys. 138). Strygil niewielki o zarysie jajowatym, ustawiony poprzecznie, z czterema krótkimi grzebykami. Prawa paramera jak na rys. 140. Gatunek europejski rozsielony od Skandynawii po Nizinę Panońską na południu i Francję na zachodzie. W Polsce dość rzadko spotykany, znany z około 30 stanowisk, głównie z Ziemi Lubuskiej, Wielkopolski, Wyżyny Łódzkiej i Mazowsza. Pojedyncze stanowiska stwierdzono na Pomorzu (koło Chojnic), na Górnym Śląsku (koło Rybnika) i Dolnym Śląsku (koło Oleśnicy i Cieplic). Występuje w wodach biejących, przeważnie strumieniach i małych rzeczkach o wartkim lub wolnym prądzie, czystej wodzie, dnie mniej lub więcej zarośniętym, z nalotem detrytusu. Ten reofilny gatunek występuje zwykle pojedynczo, ale niekiedy licznie, w towarzystwie innych gatunków wiosłaków (*Corixinae*) czasem wraz z *Micronecta poweri* (DGL. Sc.). Owady dorosłe były u nas łowione od początku sierpnia do czerwca.

..... *S. (M.) hellensi* (C. SAHLB.).



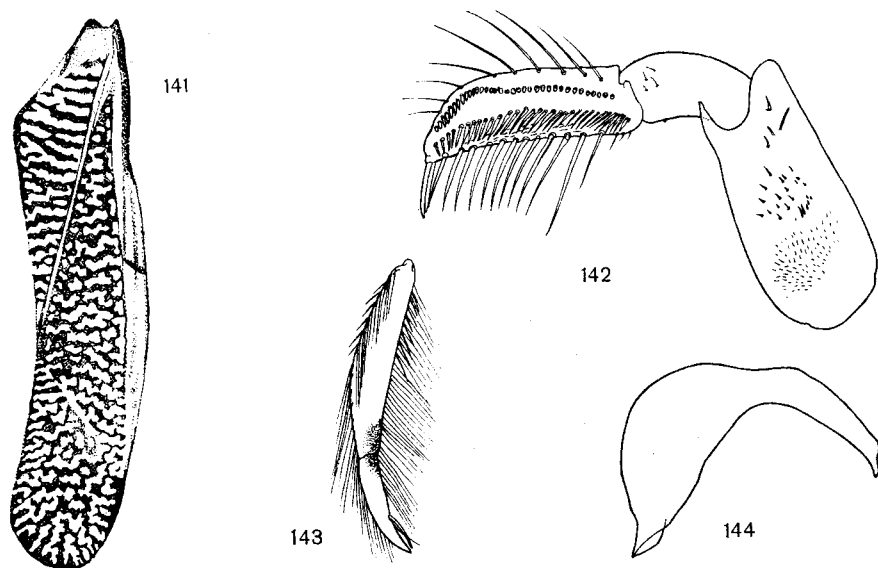
Rys. 136-140. *Sigara (Microsigara) hellensi* (C. SAHLB.). (Oryg.).
 136 - przedplecze. 137 - półpokrywa. 138 - przednia noga samca. 139 - mieczyk zapiersia.
 140 - prawa paramera.

Podrodzaj: ***Paracorixa*** STICH.

Podrodzaj obejmuje tylko pięć palearktycznych gatunków zaliczanych dawniej do rodzaju *Callicorixa* B. WHITE, u których samce nie mają strygila (nie zachowała się także jego podstawa na VI tergicie). Na stopach nóg przednich występuje u nich jeden rząd ząbków ciągnący się łukiem od nasady do szczytu. U wszystkich na przedpleczu, klawusie i co najmniej częściowo na korium jest dobrze widoczna rastracja. Jasny deseń z reguły dominuje powierzchniowo nad ciemnym tłem przedplecza i półpokryw. Jeżeli występuje przyciemnienie członów stóp tylnych, to jest widoczne na obu członach. W Polsce jest jeden gatunek.

Długość ciała samców 5,8–6,7 mm, samie 6,6–7,3 mm. Samice bardziej krępe, ich długość tylko około 2,5 raza większa od szerokości. Przedplecze stosunkowo długie, jego szerokość średnio 1,7 raza większa od długości, jego boki tworzą kąt rozwarty. Na przedpleczu 8 lub 9 jasnych pasków często rozwidlonych lub łączących się końcami. Deseń półpokryw na klawusie w części nasadowej regularny, w pozostałych częściach bardzo nieregularny, złożony z krótkich odcinków pasków falistych (rys. 141). Rastracja na korium zanika w jego szczytowej połowie. Pazurki nóg środkowych nieco dłuższe od stóp. Pierwszy człon stopy nóg tylnych na końcu po stronie wewnętrznej i drugi na początku z tej samej strony przyciemnione (rys. 143). Mieczyk zapiersia ma zarys wydłużonego trójkąta o bokach nieco wklęsłych i końcu wąsko zaokrąglonym. U samców zakłesość czołowa, dość głęboka i rozległa, ciągnie się prawie do ciemienia i kończy półkolistym łukiem. Na udach nóg przednich w miejscu pólek strydulacyjnych włoski niepogrubione, kilkadziesiąt grubszych szczytów nieregularnie ułożonych na środku ud. Stopa nóg przednich o zarysie nożowatym (rys. 142). Prawa paramera jak na rys. 144. Gatunek o bardzo szerokim zasięgu geograficznym, który obejmuje środkową, zachodnią i południową Europę bez Półwyspu Apenińskiego, Syberię, Jakucję aż po Krainę Amursko-Ussuryjską, dalej środkową Azję po Mongolię i Azję Mniejszą po Pogórze Armeńskie. W Polsce rozpowszechniony w całym kraju, jednak nigdzie nie jest pospolity i występuje zwykle nielicznie. Żyje w zbiornikach drobnych, stawach, gliniankach, sadzawkach wiejskich, bardzo rzadko trafia się w jeziorach i wodach bieżących. Przedkłada wody o dnie gliniastym, zaliczany jest również do halofilów. Owady dorosłe spotyka się od początku sierpnia do końca maja.

S. (*P.*) *concinna* (FIEB.).



Rys. 141–144. *Sigara (Paracorixa) concinna* (FIEB.). (Oryg.).

141 – półpokrywa. 142 – przednia noga samca. 143 – stopa nogi tylnej. 144 – prawa paramera.

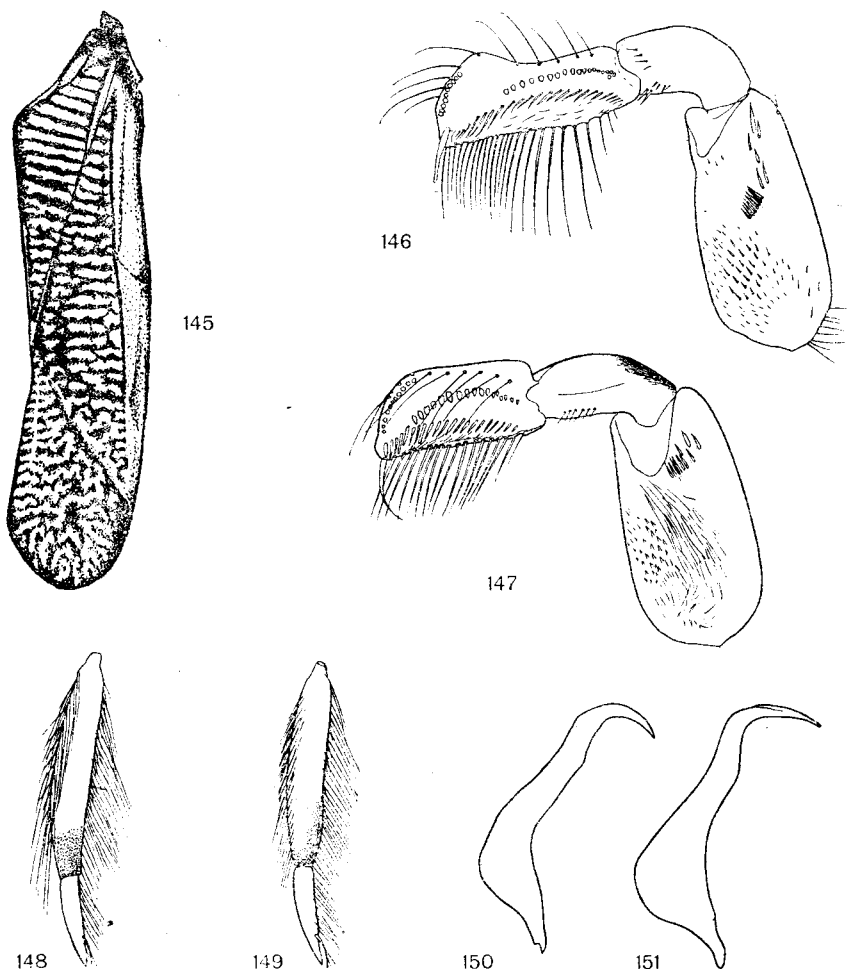
Podrodzaj: *Callicorixa* B. WHITE

Należą tu gatunki średniej wielkości, których samce, podobnie jak w podrodzaju *Paracorixa* STICH., nie mają strygila. Jednakże na ich stopach nóg przednich ząbki ustawione są w dwu rzędach, nasadowym prawie prostym i szczytowym, wygiętym równoległe do krawędzi zewnętrznej. Płat środkowy VII tergitu odwołka obrzeżony włosami. Przedplecze, klawus i korium z wy-

rażną rastracją, deseń przeważnie dość regularny, jasne paski półpokryw dość wąskie i powierzchnia ciemnego tła najczęściej dominuje. Pierwszy człon stopy tylnej nogi przyciemniony na końcu albo na całej powierzchni, albo tylko jego krawędzie. Podrodzaj grupuje 9 gatunków, z nich po cztery palearktyczne i nearktyczne, jeden holarktyczny. W Polsce występuje powszechnie jeden gatunek, lecz istnieje pewne prawdopodobieństwo znalezienia drugiego.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Czarna plama na końcu pierwszego członu stopy nóg tylnych duża, mniej więcej czworokątna, zajmuje całą powierzchnię szczytową tego członu (rys. 148). Przedplecze stosunkowo krótkie, jego szerokość średnio 1,7 raza



Rys. 145–151. (Oryg.).

145, 146, 148, 150 – *Sigara (Callicorixa) praeusta* (FIEB.): 145 – półpokrywa, 146 – przednia noga samca, 148 – stopa nóg tylnych, 150 – prawa paramera. 147, 149, 151 – *S. (C.) proeducta* (REUT.): 147 – przednia noga samca, 149 – stopa nóg tylnych, 151 – prawa paramera.

większa od długości. U samców stopa nóg przednich stosunkowo długa, od połowy łyżkowato rozszerzona i zagięta (rys. 146). Na udach nóg przednich nie występuje pęk długich włosów. Prawa paramera jak na rys. 150.

Długość ciała samców 6,3–7 mm, samiec 6,8–7,7 mm. Boki przedplecza tworzą kąt rozwarty, o końcu stepionym, jego deseń z 8–10 jasnych pasków, zwykle dość szerokich i często rozwidlonych. Deseń półpokryw bardzo regularny na klawusie, na korium jasne linie faliste przerwane tylko przy jego wewnętrznym kącie, na granicy z błoną dość szeroki, ukośny jasny pasek (rys. 145). Pazurki nóg środkowych dość wyraźnie krótsze od stopy. Mieczyk zapiersia trójkątny, wydłużony. U samców zakłębłość czola niezbyt głęboka, lecz wyraźna, rozciąga się prawie do ciemienia. Na udach nóg przednich (rys. 146) wyraźne półko strydulacyjne, goleń w nasadzie brunatna z czarno zabarwioną krawędzią, również krawędź zewnętrzna stopy częściowo przyciemniona. Zasięg geograficzny obejmuje całą środkową i zachodnią Europę, Skandynawię, Półwysep Bałkański, dalej północną Azję, po Kamczatkę i Kraję Nadamursko-Ochoczką, środkową Azję, po Tien-Szan i Mongolię, oraz Pogórze Armeniackie. W Polsce należy do wioślaków pospolitych i występujących licznie, niekiedy (na Górnym Śląsku) masowo. Zamieszkuje wody wszelkich rodzajów, tak stojące, jak i bieżące, rzadziej jeziora i większe rzeki. Woli dno ilaste od innych, więc szczególnie licznie pojawia się w gliniankach. Owady dorosłe występują przez cały rok, rozwijają się co najmniej 2 pokolenia w roku, pierwsze kończą rozwój w czerwcu.

..... *S. (C.) praeusta* (FIEB.).

- Czarna plama na końcu pierwszego członu stopy nóg tylnych (rys. 149) niewielka, często zajmuje tylko wewnętrzny narożnik, a czasem samą krawędź szczytowej części członu. Przedplecze stosunkowo długie, jego szerokość średnio tylko 1,4–1,6 raza większa od długości. U samców stopa nóg przednich dość krótka, rozszerza się równomiernie i nie jest zagięta. Na udach nóg przednich (rys. 147) obok półka strydulacyjnego pęk długich włosów. Prawa paramera jak na rys. 151.

Długość ciała samców 6,5–7 mm, samiec 7,3–8 mm. Samce są wyraźnie smuklejsze, ich długość prawie 3 razy większa od szerokości. Boki przedplecza ukośnie ścięte, kąty zaokrąglone, na przedpleczu występuje 9–11 poprzecznych pasków. Deseń półpokryw podobny jak u *S. (C.) praeusta* (FIEB.), lecz na korium linie więcej przerywane. Pazurki nóg środkowych nieznacznie krótsze od stóp, mieczyk zapiersia strzałkowaty. U samców zakłębłość czola dość głęboka i długa, goleń nóg przednich z czarną listewką na krawędzi grzbietowej i brązowym zaciemnieniem. Ząbki na stopach nóg przednich w rzędzie podstawowym w kierunku nasady coraz mniejsze (rys. 147). Gatunek holarktyczny obszarów północnych, w Azji sięga do Mongolii, Kaszgarii i Dżungarii. W Ameryce występuje na Alasce i w Tajdze Kanadyjskiej. W Polsce jeszcze nie stwierdzony, ale zachodzi możliwość występowania na północy kraju.

..... *S. (C.) producta* (REUT.).

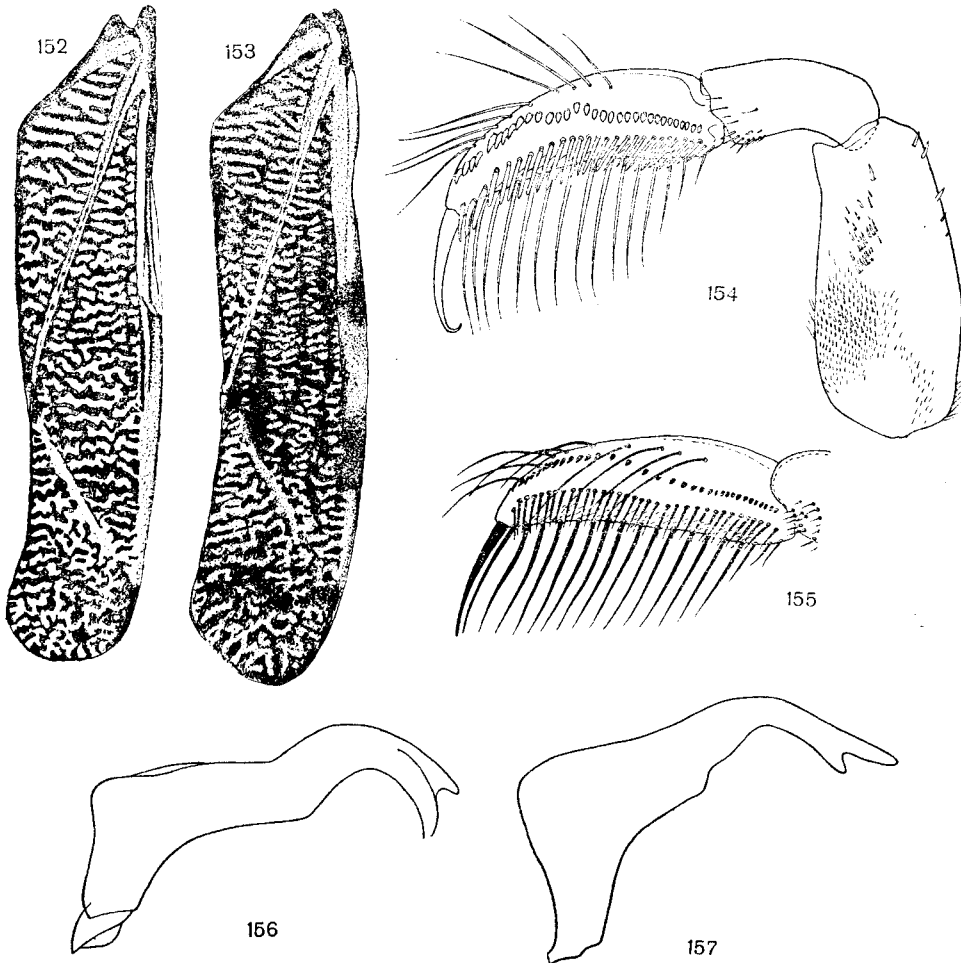
Podrodzaj: *Arctocorisa* WALL.

Podrodzaj, uznawany niekiedy za samodzielny rodzaj, obejmuje 9 gatunków związanych głównie z północnymi obszarami Holarktyki. Są to wioślaki średniej wielkości, odznaczające się obecnością dobrze wykształconej listewki biegnącej wzdłuż prawie całego przedplecza, na którym jest 10 jasnych, poprzecznych pasków. Jasny deseń półpokryw nieregularny, złożony z przeważnie krótkich fragmentów zygzakowatych pasków, tylko w nasadzie klawusa prostych i równoległych do siebie. Na czole u obu płci długie włosy, u samiec często przywierają do powierzchni, więc słabiej widoczne. Mieczyk zapiersia dość wąski i ostro zakończony. Na tergicie VII odwłoka samców po prawej stronie za strygiłem charakterystyczny płat. U samiec obie połowy VIII segmentu rozsunięte, na końcu odwłoka tworzy się między nimi wycięcie, głęboka szpara. W Polsce na pewno jeden gatunek, lecz występowanie drugiego nie-
wykluczone.

Klucz do oznaczania gatunków

1. U samców ząbki na stopie nóg przednich rozstawione równomiernie, blisko siebie (rys. 154). Strygil bardzo duży, z kilkunastoma grzebykami. Prawa paramera jak na rys. 156.

Długość ciała 7,6–8,6 mm, samce średnio o 1/10 krótsze od samic. Szerokość przedplecza około 1,7 raza większa od długości, boki przedplecza tworzą kąt prosty lub nieco rozwarty, z końcem stepionym. Na przedpleczu 9 lub 10 pasków poprzecznych częściowo rozwidlonych. Listewka przedplecza sięga do 2/3 długości przedplecza, dalej jest widoczna jako załamanie. Płaty boczne przedtułowia szerokie, niesymetryczne, zaokrąglone. Wzdłuż stóp i goleni nóg środkowych długie cienkie włosy, krótsze i rzadsze na udach, pazurki nieco dłuższe od stopy. Mieczyk zapiersia o bokach lekko wklęsłych, na końcu zaostzony lub bardzo wąsko zaokrąglony. Jasne plamy i paski



Rys. 152–157. (153, 155, 157 według LUNDBLADA, pozostałe oryg.).

152, 154, 156 – *Sigara (Arctocorisa) germari* (FIEB.): 152 – półpokrywa, 154 – przednia noga samca, 156 – prawa paramera. 153, 155, 157 – *S. (A.) carinata* (C. SAHLB.): 153 – półpokrywa, 155 – stopa nogi przedniej samca, 157 – prawa paramera.

desenia półpokryw (rys. 152) stosunkowo szerokie, więc wiosłaki te robią wrażenie jasnych. Rastracja na przedpleczu i klawusie dobrze widoczna, na korium rozwinięta wyraźnie tylko przy nasadzie. U samców zaklesłość czolowa, dość płytka ale rozległa, sięga do ciemienia, włoski na czole krótsze niż u samic, nastroszone. Na udach nóg przednich dobrze wykształcone półka strydulacyjne, rząd ząbków na stopach dwa razy w środku zagięty (rys. 154). Zasięg geograficzny, poznany niedostatecznie, obejmuje zachodnią i północną część środkowej Europy, południowy Ural, zachodnią Syberię oraz Stepę Kazachstańskie, Zabajkale, Jakucję i Mongolię. Dalej na południe sięgają stanowiska górskie. W Polsce podany z trzech stanowisk z Pobrzeża Bałtyku (okolica Pucka i Hel), z Mazowsza (Dembie Wielkie) i Kotliny Jeleniogórskiej (jez. Pilehowskie). Wszystkie ze zbiorników o dnie torfiastym lub gliniastym. Gatunek ma występować liczniej w zbiornikach głębszych, na większych głębokościach niż inne wiosłaki, może dlatego jest poławiany tak rzadko.

..... *S. (A.) germari* (FIEB.).

- U samców środkowe ząbki na stopach nóg przednich są szerzej rozstawione, w większych od siebie odległościach niż pozostałe (rys. 155). Strygil średniej wielkości, z 8–10 grzebykami. Prawa paramera jak na rys. 157.

Długość ciała zbliżona do długości *S. (A.) germari* (FIEB.), tego samego typu ubarwienie, jednakże żółty deseń złożony z cieńszych i mniejszych fragmentów, więc okazy tego gatunku są ciemniejsze. Na przedpleczu 10–12 jasnych linii poprzecznych. Na korium (rys. 153), oprócz dwu smug ciemnych przy brzegach, czasem ślad smugi wzdłuż środka. Pazurki nóg środkowych znacznie krótsze od stóp. Mieczykapiersia podłużny, strzałkowaty, na końcu wąsko zaokrąglony. U samca zaklesłość czoła dość głęboka, sięga wysoko między oczy. Uda nóg przednich z półkami strydulacyjnymi, stopy (rys. 155) wyraźnie skrócone wzdłuż osi, ząbki ku szczytowi coraz dłuższe, bardziej zastrzone, rząd w środku lekko wygięty. Zasięg geograficzny obejmuje północne obszary Europy i Azji po Kameczatkę, na południu półwyspy: Iberyjski i Bałkański, Armenię i Ałtaj, oraz góry Pireneje, Alpy i Kaukaz. W Polsce dotąd nie znaleziony, jednak występuje na Nizinach Środkowoeuropejskich, do których należy część naszego kraju. Zamieszkuje wody torfowisk, szczególnie wysoko położonych. Gatunek drapieżny, żywi się larwami ochoetek i komarów.

..... *S. (A.) carinata* (C. SAHLB.).

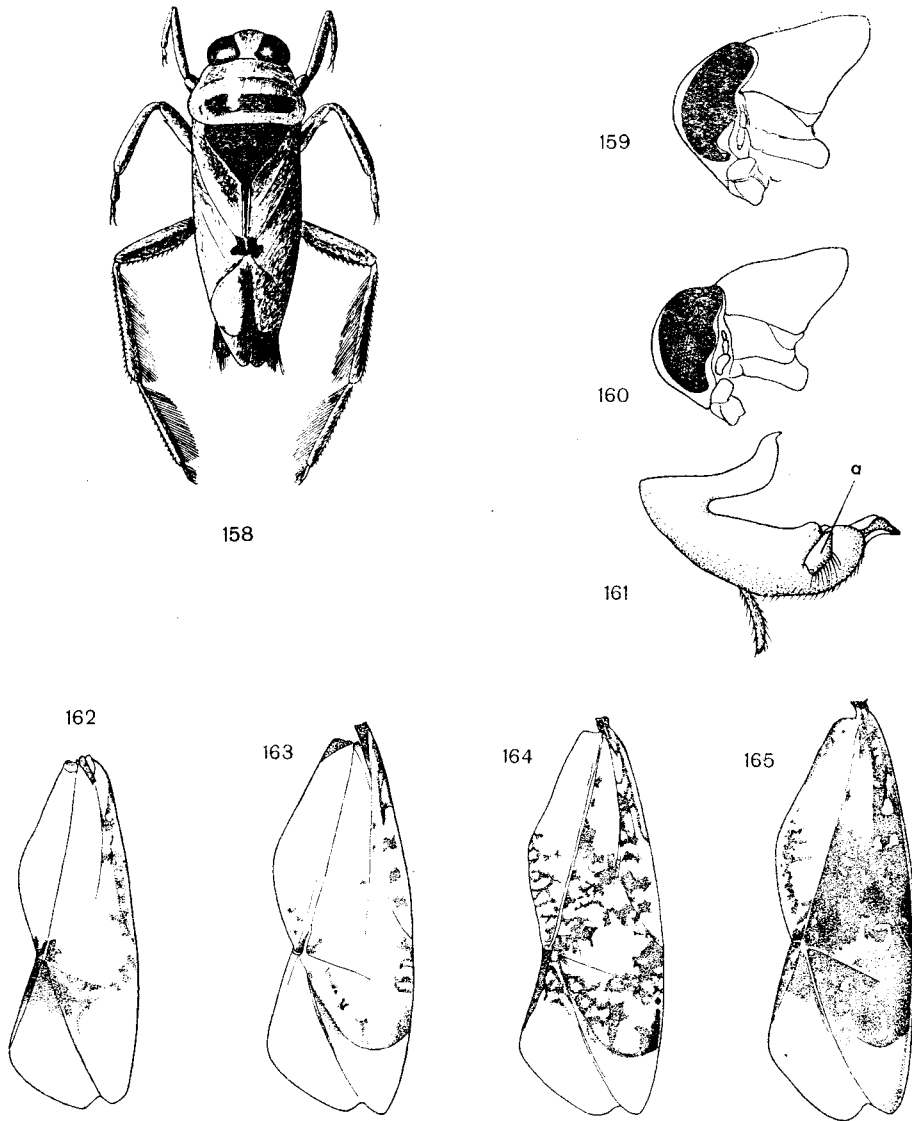
Rodzina: **PLUSKOLCE** — *NOTONECTIDAE*

Pluskwiaki średnich lub małych wielkości, o łódkowatym ciele, płaskim od strony brzusznej, od grzbietu silnie wysklepionym, ku tyłowi klinowato zwężającym się. Głowa duża, szeroką podstawą łączy się z tułowiem. Oczy duże, nerkowate, wystające na boki, przyoczek brak. Czułki trój- lub czteroczłonowe umieszczone z boków, na spodzie głowy. Ryjek czteroczłonowy, krępy i ruchliwy. Tarczka duża, trójkątna, odsłonięta. Odnóża przednie i środkowe chwytne, tylne wydłużone, pływne, ich golenie i stopy obrzeżone włosami. Stopy dwu- lub trójczłonowe, zakończone dwoma pazurkami. Półpokrywy bez żyłek, podzielone wyraźnie na korium, klawus i błonkę, ułożone w spoczynku daszkowato. W niektórych rodzajach egzotycznych (*Nyohia* STÅL, *Buenoa* KIRK.) występuje krótkoskrzydłość. Odwłok z dwoma rowkami wzdłuż strony brzusznej, przykrytymi rzędami włosów. Rowki służą jako komory powietrzne. U owadów dorosłych gruczoł zapachowy na zatułowiu z niewielkim zbiorniczkiem. Na odnóżach są ujścia kanałów gruczołów woskowych, których wydzielina rozprowadzona po powierzchni ciała powoduje jego niezwilżalność.

Dobrze pływające w pozycji grzbietowej (grzbietopławki). Drapieżne, żywią się owadami, które spadają na powierzchnię wody, lecz również polują na różne stawonogi wodne, larwy jętek, muchówek itd. Większe formy atakują także kijanki i drobne rybki (wycier).

U niektórych form egzotycznych (*Anisops* SPIN., *Buena* KIRK.) samce wydają dźwięki przy pomocy grzebyków na goleniach nóg przednich pocieranych o ryjek.

Rodzina liczy ponad 250 znanych dotąd gatunków, rozmieszczonych we wszystkich prawie obszarach geograficznych. Dzieli się na dwie podrodziny: *Notonectinae* i *Anisopinae*. W naszej faunie jest reprezentowana tylko pierwsza.



Rys. 158-165. (Oryg.).

158, 160, 161, 163-165 - *Notonecta (Notonecta) glauca* L.: 158 - owad z góry, 160 - głowa i przedplecze z boku, 161 - aparat genitalny samca, a - paramera, 163-165 - półpokrywy.
159, 162 - *N. (N.) viridis* DELC.: 159 - głowa i przedplecze z boku, 162 - półpokrywa.

Podrodzina: *Notonectinae*

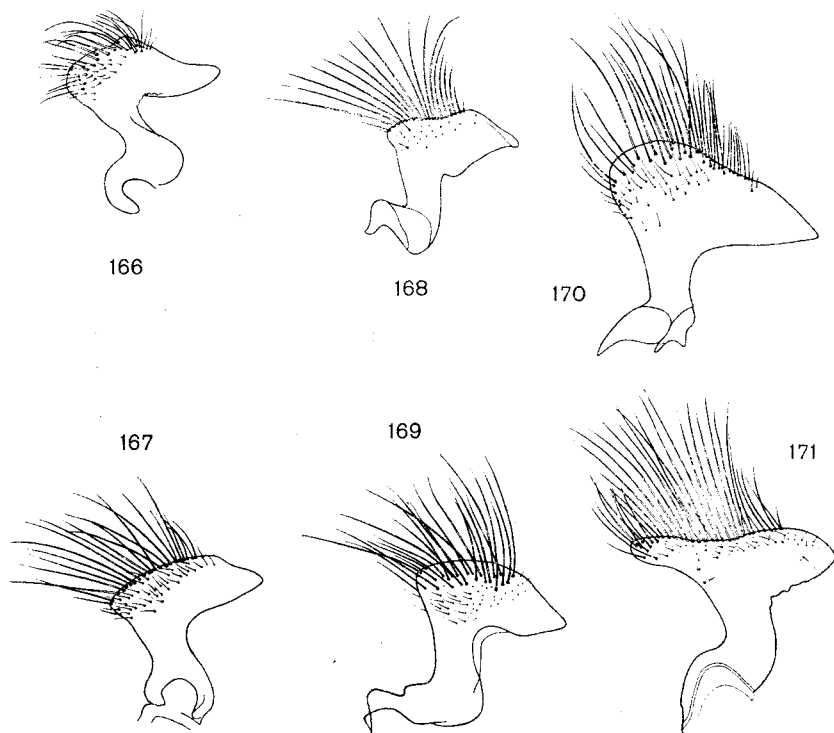
Gatunki należące do *Notonectinae* odznaczają się brakiem wnęki na brzegu klawusa tuż za końcem tarczki. Uda nóg środkowych z ostrogowatym wyrostkiem przy wierzchołku. Błonka półpokryw podzielona na dwa płaty zaznaczone wcięciem. Narządy genitalne samców przeważnie symetryczne.

Podrodzina dzieli się na pięć rodzajów, z których cztery obejmują gatunki głównie tropikalne, u nas występuje 6 gatunków z jednego tylko rodzaju.

Rodzaj: *Notonecta* L.

Głowa krótsza od przedplecza, którego boki ściśnięte grzbieto-brzusnie tworzą wyraźne krawędzie. Czułki czteroczłonowe, stopy nóg środkowych trójczłonowe, człon pierwszy bardzo krótki. Półpokrywy pokryte meszkim gęstych, krótkich, przylegających włosków. Boki ciała z gęstym, długim uwłosieniem.

Rodzaj liczy około 70 gatunków, rozprzestrzenionych po wszystkich kontynentach, jednak znaczna większość zamieszkuje półkulę zachodnią, na wschod-



Rys. 166–171. Paramery samców. (Oryg.).

166 – *Notonecta (Notonecta) viridis* DELC. 167 – *N. (N.) glauca* L. 168 – *N. (N.) maculata* FABR. 169 – *N. (N.) obliqua* GALL. 170 – *N. (N.) lutea* MÜLL. 171 – *N. (N.) reuteri* HUNG.

niej tylko pojedyncze gatunki występują na obszarach tropikowych. Rodzaj dzieli się na pięć podrodzajów. Wszystkie nasze gatunki należą do nominatywnego, który odznacza się obecnością palcowatego wyrostka na puszcę genitalnej samców (rys. 161), a u samic dobrze rozwiniętymi gonapofyzami pierwszej pary, które pełnią rolę pokładelka i dużym ostatnim sternitem odwłoka.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Tarczka czarna. Ciało wysmukłe, najszersze na wysokości tułowia (rys. 158), jego długość około 3 razy większa od szerokości 2.
- Tarczka żółta (u rzadko spotykanych osobników melanistycznych może być częściowo lub całkowicie ciemna). Ciało dość krępe, jego długość około 2,5 raza większa od szerokości, największa szerokość w około 1/3 od nasady odwłoka (rys. 175). 5.
2. Boczna krawędź przedplecza wybiega na przodzie koło oka w zaostrzony kąt, nieco zagięty ku dołowi (rys. 159). Półpokrywy (rys. 162) z ciemnymi plamami przy brzegu zewnętrznym, w wewnętrznym narożniku korium i u podstawy błonki.
 Odznacza się mniejszymi niż inne gatunki wymiarami, długość ciała 13,2–14,8 mm. Samice są średnio nieznacznie większe (o 3% długości). Szerokość przedplecza średnio 4,7 mm. Półpokrywy mają zazwyczaj stosunkowo jasną, oliwkowozieloną barwę. Paramery samców jak na rys. 166. Gatunek głównie śródziemnomorski, sięga na północnym zachodzie do Wysp Brytyjskich, Nizin Środkowoeuropejskich na północy i Iranu na wschodzie. W Polsce rzadko spotykany, stwierdzony na kilkunastu stanowiskach ze Śląska Górnego i Dolnego, z Kotliny Jeleniogórskiej, z Wielkopolski i z Mazowsza. Stanowiska spod Gniezna są dotąd u nas najbardziej wysunięte ku północy. Był poławiany zwykle w zbiornikach niewielkich i płytkich, często w sztucznych (glinianki, żwirownie) i izolowanych. Gatunek uchodzi za halofilny. Stanowiska na Górnym Śląsku były to m. in. zasolone glinianki. Spotykany u nas od końca lipca do listopada, więc prawdopodobnie zimują jaja.
 *N. (N.) viridis* DELC.
- Boczna krawędź przedplecza na przodzie tępo zakończona (rys. 160). Ciemne plamy półpokryw inaczej rozłożone 3.
3. Zaplecze i znaczna część grzbietu odwłoka jasne.
 Długość ciała 13,5–15,2 mm, szerokość przedplecza 4,9–5,3 mm. Prawie całe półpokrywy (rys. 172) upstrzone ciemnymi plamami, plamy dość zmienne zlewają się wzajem w deseń marmurkowy. Tylny brzeg przedplecza prosty lub lekko wypukły. Paramery samców jak na rys. 168. U samic ostatni sternit odwłoka ma na tylnej krawędzi małe wcięcie (rys. 173). Gatunek środkowo- i zachodnioeuropejski, śródziemno-morski, w północnej Afryce sięga do Sahary, w Azji po Wyżynę Środkowoirañską. W Polsce dość częsty na pewnych obszarach (środkowa Wielkopolska, Mazowsze). pospolity i liczny na Górnym Śląsku, na innych spotykany bardzo rzadko. Na Pojezierzach Pomorskim i Mazurskim oraz na Pobrzeżu Bałtyku dotąd nie znaleziony. Zamieszkuje wody stojące, częściej jeszcze bieżące, zwłaszcza drobne. Brak go w jeziorach i większych rzekach. Zimują owady dorosłe — poławiane jeszcze w listopadzie i w zimie w próbach spod lodu, oraz na wiosnę w kwietniu. Zimują również jaja składane jesienią, które są przyklejane do podłoża. Rozwój larwalny kończy się w początkach sierpnia.
 *N. (N.) maculata* FABR.
- Zaplecze i grzbiet odwłoka ciemne (u osobników w pełni wybarwionych)
 4 .

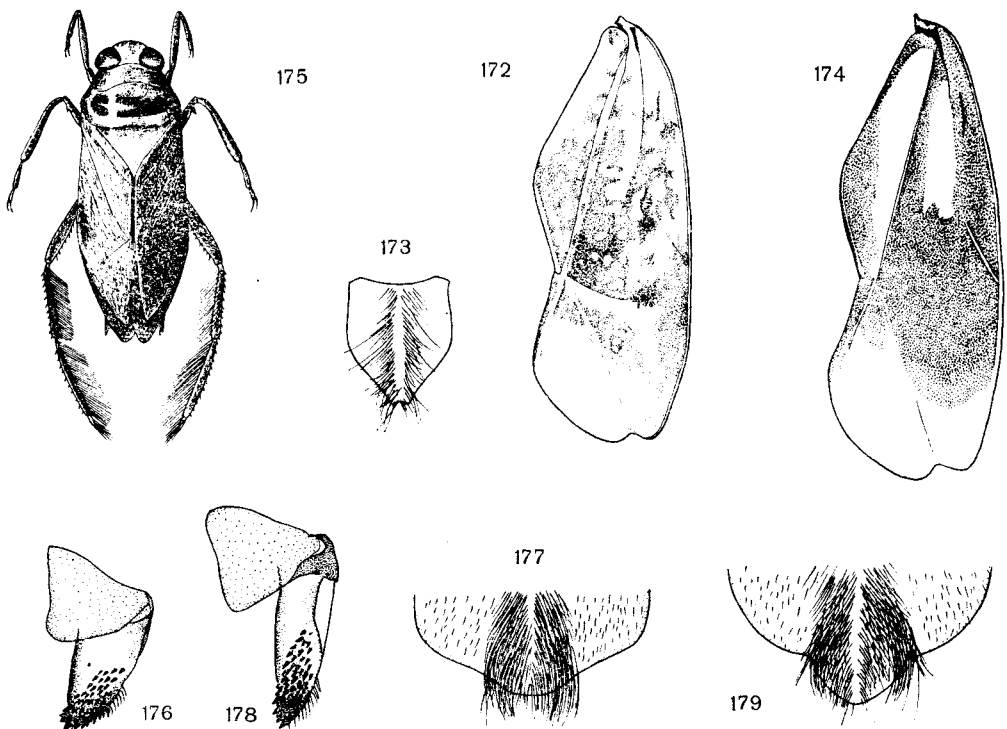
4. Półpokrywy jasne, żółte z odcieniem ceglastym lub różowym, tylko przy zewnętrznym brzegu korium szereg ciemnych plam (rys. 163), bywają jednak osobniki o znaczniejszej ilości plam (rys. 164, 165), nieraz podobne do *N. (N.) maculata* FABR.

Długość ciała 14,2–16 mm, u obu płci podobna, szerokość przedplecza 4,7–5,4 mm, u samicy średnio trochę większa niż u samców. Ubarwienie półpokryw dość zmienne. Pod Krakowem stwierdzono niedawno formę melanistyczną (prawie cała ciemnobrązowa). Paramery samców jak na rys. 167. Końcowy sternit samicy wyciągnięty i węższy wyrostek. Gatunek rozprzestrzeniony w całej Europie, prócz jej najbardziej północnych obszarów. Sięga w Azji do Krainy Amursko-Ussuryjskiej. Jest też w północno-zachodniej Afryce. W Polsce należy do najpospolitszych pluskwiaków wodnych, występujących zazwyczaj licznie we wszelkiego typu zbiornikach wód stojących i bieżących w całym kraju, również na obszarach górskich i podgórskich. Podobnie jednak jak wszystkie nasze pluskolce, żyje głównie w wodach mniejszych, spokojnych i zarosniętych. Zimują osobniki dorosłe, które zanikają po kopulacji w kwietniu i maju. Samice składają jaja w nacięte pokładkiem łodygi roślin. Rozwój larwalny zaczyna się w maju, kończy w sierpniu. Przez czerwiec i lipiec osobniki dorosłe spotyka się tylko pojedynczo.

..... *N. (N.) glauca* L.

- Półpokrywy prawie czarne z dwiema jasnymi pręgami (rys. 174).

Długość ciała 15–17 mm, szerokość przedplecza 5–5,3 mm. Paramery samców jak na rys. 169. Gatunek zachodnioeuropejski, o zasięgu niedostatecznie poznany. Wiele jego stanowisk (m.in. z terenu ZSRR) należy w rzeczywistości do ciemnych



Rys. 172–179. (Oryg.).

172, 173 – *Notonecta (Notonecta) maculata* FABR.: 172 – półpokrywa, 173 – VII sternit odwłoka samicy. 174 – *N. (N.) obliqua* GALL., półpokrywa. 175, 178, 179 – *N. (N.) reuteri* HUNG.: 175 – owad z góry, 178 – gonapofyza samicy, 179 – VII sternit odwłoka samicy. 176, 177 – *N. (N.) lutea* MÜLL.: 176 – gonapofyza samicy, 177 – VII sternit odwłoka samicy.

form *Notonecta (N.) glauca* L. Ciemna śródziemnomorska forma (*N. (N.) obliqua meridionalis* POISSON) sięgać ma do Maroka i Anatolii. W Polsce rzadko spotykany, znany dotąd tylko z Pobrzeża Bałtyku, a mianowicie z kilku stanowisk w powiecie puckim i spod Goleniowa. Ma być związany z wodami torfowisk, jedno ze stanowisk koło Pucka to właśnie torfiańska. Owady dorosłe były u nas łowione od połowy lipca do końca sierpnia.

..... *N. (N.) obliqua* GALL.

5. Paramery samców jak na rys. 170. U samiec brzeg tylny VII sternitu odwłoka szeroko zaokrąglony (rys. 177), gonapofyzy krępe, krótkie i ścięte na końcu (rys. 176).

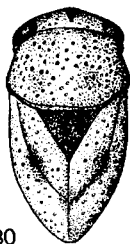
Długość ciała 13–15,7 mm, szerokość 5,5–6,5 mm. Szerokość przedplecza 4,6–5,2 mm. Najmniejsza odległość oczu na ciemieniu (synthlipsis) równa mniej więcej połowie szerokości oka (oglądanego z góry). Gatunek o zasięgu słabo poznanym, dane o jego występowaniu wymagają sprawdzenia, ponieważ długo nie był odróżniany od pokrewnego *N. (N.) reuteri* HUNG. Jest w środkowej i północnej Europie, na Bałkanach, Krymie, na Kaukazie, zachodniej Syberii, w Azji sięga co najmniej do Altaju. W Polsce znanych jest kilkadziesiąt stanowisk, najwięcej z Wielkopolski i Wyżyny Łódzkiej, nieliczne z Pobrzeża Bałtyku, Pojezierza Pomorskiego, Mazurskiego, Ziemi Lubuskiej i Kotliny Jeleniogórskiej. Uchodzi za charakterystyczny dla zbiorników torfowiskowych. Gatunek zimuje w stadium jaja, owady dorosłe pojawiają się w lipcu, występują jeszcze w październiku.

..... *N. (N.) lutea* MÜLL.

- Paramery samców jak na rys. 171. U samiec brzeg tylny VII sternitu odwłoka wyciągnięty w wyrostek (rys. 179), gonapofyzy smukłe, zwięzające się na końcu (rys. 178).

Długość ciała 14–15,5 mm, samce średnio nieco mniejsze od samiec i bardziej smukłe, ich szerokość 5,2–5,5 mm, samiec 5,6–6,2 mm. Szerokość przedplecza 4,5–5 mm, u obu płci podobna. Najmniejsza odległość oczu na ciemieniu większa niż połowa szerokości oka (oglądanego z góry). Wiele danych o występowaniu *N. (N.) lutea* MÜLL. odnosi się w rzeczywistości do *N. (N.) reuteri* HUNG. Zasięgi rozprzestrzenienia obu gatunków w znacznym stopniu się pokrywają. *N. (N.) reuteri* HUNG. sięga dalej na zachód, bo do Francji, brak go na Półwyspie Bałkańskim, na wschodzie sięga po Sachalin i Japonię. W Polsce wydaje się rzadszy niż *N. (N.) lutea* MÜLL. i mniej liczny. Znalezionej został dotąd w okolicy Gdańska, Bydgoszczy, Gorzowa, Gniezna, Poznania, Łodzi, w Beskidach Wsch., Tatrach i Sudetach. Jego stanowiska to drobne na ogół zbiorniki śródpolne i łąkowe, glinianki, rzadziej torfiańki. U *N. (N.) reuteri* HUNG., podobnie jak u *N. (N.) lutea* MÜLL., jaja składane w lecie zimują, rozwój larwalny odbywa się wiosną. Dorosłe osobniki były poławiane u nas od połowy lipca do końca września.

..... *N. (N.) reuteri* HUNG.



180



181

Rys. 180, 181. *Plea (Plea) minutissima* LEACH (Oryg.).

180 – owad z góry. 181 – VII sternit odwłoka samicy.

Rodzina: PIANÓWKI – PLEIDAE

Pleidae są drobnymi pluskwiakami o krępych, silnie wypukłym ciele, którego długość nie przekracza 5 mm. Głowa szeroka i krótka, nie zrosnięta z przedpleczem. Ryjek czteroczłonowy. Przyoczek brak. Przednie nogi nie różnią się

zasadniczo od środkowych. Tylne nogi pływne, stosunkowo krótkie, ich golenie nie splaszczone, stopy z dwoma pazurkami. U samicy pokładełko. *Pleidae* są drapieżne, pływają w pozycji odwróconej, tj. grzbietem ku dołowi.

Jest znanych około 25 gatunków, niektóre z nich może niesłusznie wyróżnione. Wszystkie zalicza się do jednego rodzaju.

Rodzaj: *Plea* LEACH

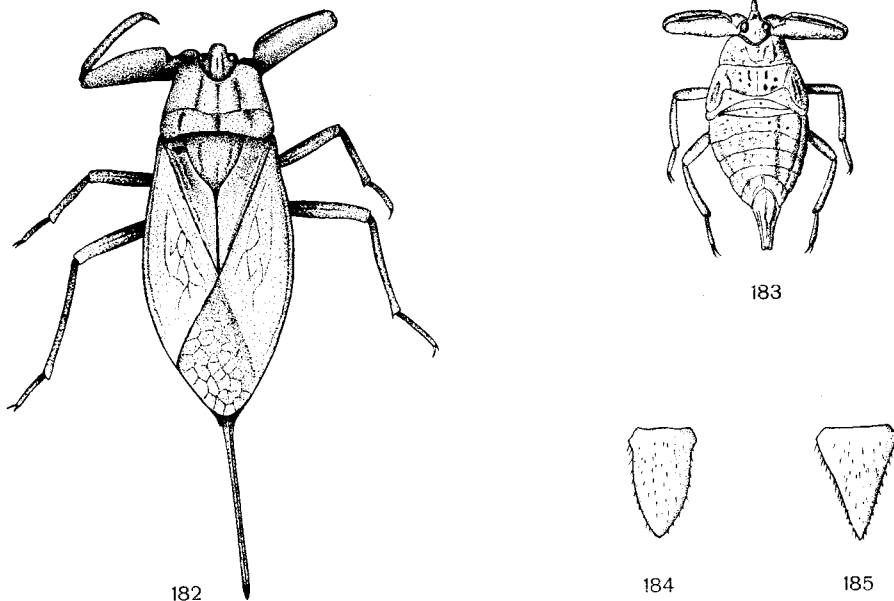
Głowa przylega szeroką podstawą do przedplecza. Czułki złożone z trzech członów, szczytowy mały. Przedplecze duże, nieco szersze od głowy. Tarczka o zarysie trójkąta równobocznego. Nogi tylne o goleniach i stopach stosunkowo długich, opatrzonych włosami pływными ustawionymi w dwu rzędach. Półpokrywy grube, z wyraźnym klawusem, nie mają prawie błonek, schodząc się w linii prostej. Brzegi ich łączą się z tyłu zazębieniami, na lewej półpokrywie błonka zachowana w postaci wąskiego rąbka. Powierzchnia półpokryw, tarczki przedplecza i głowy gęsto usiana wyraźnymi dołeczkami. Skrzydła błoniaste duże okrywają odwłok, niekiedy skrócone. Odwłok od strony brzusznej gęsto pokryty drobnymi włoskami, silnie wysklepiony. Sklepienia sternitów przedłużają się w wystające kaudalnie, silnie zesklepione wyrostki tworzące przerywaną listwę podłużną. Oglądany z boku zarys brzusznej strony tułowia i odwłoka przedstawia linię nieregularnie piłkowaną i może stanowić cechę do odróżnienia gatunków. Lewa paramera samców sierpowata, prawa ze szczytem wyprostowanym. Pokładełko samicy z listwowatych gonopodów na końcu rozszerzonych i ukośnie ściętych, z silnymi zębami.

Rodzaj *Plea* LEACH podzielono na trzy podrodzaje różniące się głównie liczbą członów stóp. Podrodzaj *Neoplea* ESAKI et CHINA obejmuje gatunki północno- i południowoamerykańskie, *Paraplea* ESAKI et CHINA ma bardzo szeroki zasięg geograficzny. Należą do niego wszystkie gatunki orientalne, australijskie, część amerykańskich i południowoafrykańskie. Podrodzaj nominatywny reprezentuje tylko jeden gatunek występujący też w naszym kraju (rys. 180).

Długość ciała 2,2–2,7 mm, szerokość nieco większa od połowy długości, samicy trochę, około 1/10, większe od samców. Grzbietowa powierzchnia ciała i nogi piaskowożółte, tarczka i szczytowa część korium, czasem i nasadowa, ciemniejsza, bo dno dołeczków jest tu czarne. Spód ciała brunatny, szczególnie ciemna jest listwa wzdłuż środka odwłoka, brunatne są też nasadowe człony nóg. Wszystkie stopy trójczłonowe, człon pierwszy bardzo krótki. Sternit VII odwłoka samców węższy, u samicy kończy się wyraźnym zębem (rys. 181). Gatunek szeroko rozpowszechniony, występuje w całej Europie z wyjątkiem jej północnych obszarów, w Azji Mniejszej i środkowej po Altaj na wschodzie i Mezopotamię na południu, w całej północnej Afryce, dochodząc do gór środkowosaharyjskich. W Polsce pospolity, jednak tylko na niżu, w regionach podgórskich trafia się rzadko, a w wodach górskich brak go zupełnie. Zamieszkuje wody stojące, zwłaszcza z bogatą roślinnością zanurzoną, stawy, zarosnięte torfianki, starorzeczka, litoral jezior, szczególnie wśród *Lemna trisulca* L. Żywi się głównie skorupiakami planktonowymi, które łapie pływając wśród wodostojów i biegając po nich. W okresie godowym (maj, czerwiec) w pewnych miejscach zbiorników tworzą się skupiska osobników. Towarzyszą temu i pomagają w gromadzeniu się wydawane dźwięki. Aparat dźwiękowy, obecny u obu plei, w kształcie kieszonki na przodzie śródpiersia. Powierzchnia kieszonki jest z boku żeberkowana, do kieszonki wchodzi płytka – wyrostek tylnej krawędzi przedpiersia. Pocieranie płytki o żeberka daje cichy dźwięk słyszalny (dla człowieka) tylko przy zbiorowym „śpiewie”. Z jaj składanych od połowy czerwca w nacinane łądugi i liście wychodzą w lipcu larwy. Pierwsze imagines (nowej generacji)

pokazują się pod koniec sierpnia, niemniej larwy spotyka się jeszcze w końcu września. Zimują w wodzie wyłącznie dorosłe. Według obserwacji H. WEFELSCHIDA, opublikowanych w 1912 r., *P. (P.) minutissima* LEACH ma mieć aż 6 stadiów larwalnych, a imagines mają żyć nawet ponad dwa lata, więc zimować miałyby dwukrotnie, jednak obie sprawy wymagają sprawdzenia.

..... *P. (P.) minutissima* LEACH



Rys. 182-185. *Nepa cinerea* L. (Oryg.).

182 - owad z góry. 183 - larwa IV stadium. 184 - płytką genitalną samca. 185 - płytką genitalną samicy.

Rodzina: **PŁOSZCZYCE** — *NEPIDAE*

Pluskwiaki średniej wielkości lub duże, wydłużone, płaskie eliptyczne lub pałeczkowate. Barwa z wierzchu ciała szarobrazowa czy czarnobrunatna. Kształt i barwa są wyrazem mimikry niezbędnej u tych drapieżnych, mało ruchliwych owadów, chodzących po dnie lub na roślinach. Użyłkowanie błonek półpokryw siatkowate. Stopy nóg jednoczłonowe. Przednie nogi chwytne. Koniec odwłoka wyposażony w rurkę oddechową utworzoną z dwóch rynienek złożonych ze sobą. Głowa stosunkowo mała. Ryjek trójczłonowy krótki, skierowany ku przodowi lub pochylony w dół. Czułki trójczłonowe, krótkie, ukryte w rynienkach pod oczami. Boczne części sternitów odwłoka są oddzielone od środkowych fałdami lub szwami jako parasternity.

Rodzina liczy około 200 gatunków, z których ogromna większość żyje w wodach tropikalnych. Dzieli się na dwie podrodziny, drugą — *Ranatrinae* traktują niektórzy autorzy jako odrębną rodzinę.

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Ciało spłaszczone. Głowa wiele węższa od przedplecza, zagłębiona w wycięciu jego przedniej krawędzi. Biodra nóg przednich krótsze od ud, uda szerokie u podstawy. Parasternity odwłoka dobrze widoczne *Nepinae*, str. 60.
- Ciało bardzo wydłużone, wałkowate. Przedplecze wąskie, w przedniej części węższe niż głowa z wystającymi, kulistymi oczami. Wszystkie nogi silnie wydłużone, uda nóg przednich smukłe. Parasternity odwłoka zagłębione w podłużnych fałdach, niewidoczne *Ranatrinae*, str. 61.

Podrodzina: *Nepinae*

Pluskwiki różnej wielkości, ciało o długości 10—45 mm, o zarysie mniej lub bardziej wydłużonej elipsy. Małe, półkoliste oczy stykają się z przedpleczem. Szerokość przedplecza większa od długości, a powierzchnia porzeźbiona bruzdami. Tarczka o zarysie trójkąta równobocznego, tej samej barwy co przedplecze i półpokrywy.

Należy tu około 10 rodzajów z około 80 gatunkami rozsiedlonymi na wszystkich kontynentach. W Polsce występuje tylko jeden gatunek z rodzaju *Nepa* L. (rys. 182).

Rodzaj: *Nepa* L.

Ciało długości 10,5—23 mm, spłaszczone, o zarysie listkowatym, stosunkowo szerokie, wyraźnie szersze w końcowej 1/3 długości. Czułki rozwidłone; jeżeli drugi ich człon ma skierowany ku szczytowi palcowaty boczny wyrostek, to sięga on najdalej do połowy długości końcowego członu. Brzuszna strona odwłoka sklepiona, wzdłuż sternitów wyraźna listwa. Opisano 6 gatunków, wszystkie palearktyczne prócz jednego północnoamerykańskiego.

Długość ciała samców 16,5—18,5 mm, samice 20,5—23 mm, nie licząc rurek oddechowych, których długość u obu płci wynosi 9—12,5 mm. Barwa ciała z wierzchu prawie jednolicie szarobrazowa lub popielata, z nieco ciemniejszymi smugami, jedną wzdłuż przedplecza i trzema wzdłuż tarczki. Ciemniejsze są też błonki. Spód ciała jasnobrunatny, odwłok po stronie grzbietowej jaskrawoczerwony. Wzdłuż głowy w środku wyraźna listwa. Przedplecze z poprzeczną bruzdą w tylnej 1/3 części, z trzema podłużnymi rowkami w części przedniej. Półpokrywy wyraźnie podzielone na klawus, korium i błonkę. Wzdłuż korium biegną żyłki, w końcowej jego części, jak i na błonce, żyłki tworzą siatkę z wielokątnych oczek. Skrzydła tylne dobrze rozwinięte. Drugi człon czułków od strony grzbietowej z palcowatym wyrostkiem, który sięga do połowy członu szczytowego na kształt szczypiec u raka. Samice poza wielkością różnią się zarysem płytki przykrywającej od spodu aparat genitalny. Płytką tą u samicy ma zarys długiego trójkąta, którego boki są przy końcu wklęsłe (rys. 185), u samców są one wypukłe (rys. 184). Gatunek europejski i azjatycki, sięga aż po kraje Amursko-Ussuryjską na wschodzie, zamieszkuje też północno-zachodnią Afrykę po Saharę i Hogar. Brak go w skrajnie północnych częściach Europy i Azji. W Polsce jest jednym z najpospolitszych gatunków, był poławiany wszędzie, prócz wód wysokogórskich. Zamieszkuje wody stojące, głównie stawy, lecz również jeziora, rzeki, strumienie, szczególnie z roślinnością. Znosi niewielkie zasolenie. Żywi się skorupiakami, owadami wodnymi (zwłaszcza larwami), rybkami i kijankami. Jedno pokolenie w roku, zimują w wodzie owady dorosłe. Samice, liczniejsze od samców, składają jaja zaraz po kopulacji (w kwietniu i maju) utykając je w tkanki roślin. Podłużne jaja mają długie rurki oddechowe (6—8) na końcu wystają-

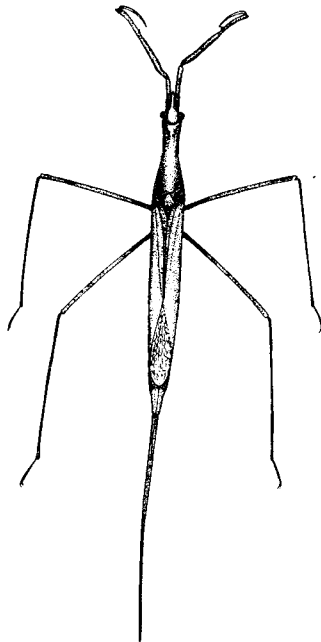
cym na zewnątrz. Larwy (rys. 183) pojawiają się na początku czerwca, mają kształt rombowaty i krótkie „ogonki”, starsze stadia spotyka się jeszcze we wrześniu. „Ogonek” — rurka oddechowa rozwija się stopniowo. Owady dorosłe, chociaż mają w pełni rozwinięte skrzydła, nie zawsze są zdolne do lotu wskutek redukcji mięśni, niekiedy w słoneczne dni wychodzą one z wody. Złapane do czerpaka objawiają kataleptyczne odrętwienie.

..... *N. cinerea* L.

Podrodzina: *Ranatrinae*

Długość ciała (nie licząc rurki oddechowej) 8–10 razy większa od szerokości. Ciało niekiedy zwęża się wyraźnie od nasady przedplecza. Krawędź tylna przedplecza głęboko wcięta. Tarczka ma zarys rombu albo wąskiego wycinka koła. Biodra nóg przednich silnie wydłużone, uda smukłe, często węższe u podstawy, ząbek (a u wielu gatunków niekrajowych dwa ząbki) na zewnętrznej krawędzi ud położony mniej więcej w środku. Rurka oddechowa albo bardzo długa, albo krótka ($1/5$ długości ciała), niekiedy pokryta kolcami.

Podrodzina liczy przeszło 100 gatunków reprezentujących cztery rodzaje, u nas tylko jeden gatunek z rodzaju *Ranatra* FABR.



Rys. 186. *Ranatra linearis* (L.) (Oryg.).

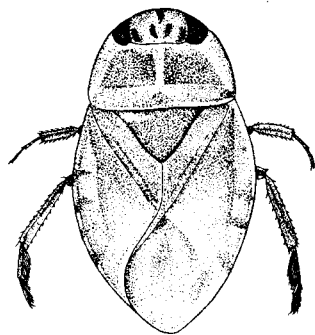
Rodzaj: *Ranatra* FABR.

· Uda nóg przednich szczególnie smukłe, zazwyczaj dwa razy dłuższe od goleni ze stopą razem wziętych. Czułki rozwidlone przez to, że drugi człon ma palcowaty, zwykle krótki wyrostek wysunięty ku szczytowi.

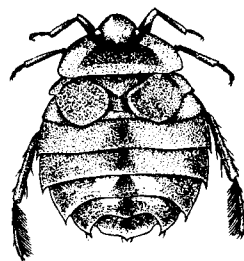
Rodzaj liczy przeszło 90 gatunków różnej wielkości (23—60 mm długości) rozsielonych na wszystkich kontynentach, głównie w tropikach; w Europie występuje jeden (rys. 186).

Długość ciała samców 31,5–33 mm, samic 35–39 mm, rurki oddechowej 25–34 mm. Barwa z wierzchu brunatna, od spodu piaskowożółta. Uda nóg przednich nieco nabrzmięte w nasadowej połowie, ostry guzek w 2/3 długości, od niego ciągnie się na krawędzi wewnętrznej uwłosiona rynienka, do której przylega goleń wraz ze stopą jak ostrze scyzoryka. Błonki półpokryw z dobrze widoczną siatką żyłek nie sięgają do końca odwłoka. U samców boczne krawędzie sternitu zakrywającego segment genitalny wypukłe, u samic sternit ten zwęża się szydełkowato. Gatunek zamieszkuje całą Europę, w Azji zachodnią Syberię i Azję Mniejszą oraz północno-zachodnią Afrykę. W Polsce pospolity, zwłaszcza na niżu, żyje głównie w wodach stojących: starorzeczach, stawach, torfiakach, jeziorach, tam gdzie jest bujna roślinność, zwłaszcza o liściach pływających i wśród rogoży, rzadziej występuje w wodach biegnących; trafia się w mniejszych rzekach. Chodzi wolno po lodygach i liściach roślin lub ociężałe pływa w ukośnej pozycji, z odwłokiem uniesionym ku górze. Mimo że skrzydła tylne są dobrze rozwinięte, tylko mała część osobników lata, u innych uwstecznione są mięśnie skrzydłowe. Żywi się skorupiakami, wodopójkami, owadami i ich larwami, łapie je, jak również przepływające drobne rybki i kijanki, czatując nieruchomo na roślinach. Zimują owady dorosłe. W maju, po kopulacji samice składają jaja, utykając je rzędami w lodygi i liście. Jaja mają na wystającym końcu po dwie rurki oddechowe. Ponieważ składanie jaj ciągnie się do lipca można spotkać w lecie obok siebie larwy wszystkich stadiów. Larwy mają krótkie rurki oddechowe i często trzymają się przy powierzchni wody, opierając się środkowymi i tylnymi nogami o błonę powierzchniową i wystawiając konice rurki oddechowej nad wodę.

..... *R. linearis* (L.).



187



188



189

Rys. 187–189. (Oryg.).

187 – *Ilyocoris cimicoides* (L.), owad z góry. 188, 189 – *Aphelocheirus aestivalis* (FABR.):
188 – owad z góry, 189 – koniec odwłoka samicy.

Rodzina: ŻYRYTWO – NAUCORIDAE

Pluskwiaki różnej, zwykle średniej wielkości (3—16 mm) o ciele spłaszczo-
nym, najczęściej stosunkowo szerokim. Głowa dość szeroka, jej podstawa ujęta
płytszym lub głębszym wecięciem przedplecza. Zarys głowy i przedplecza
u większości rodzajów półkolisty, oczy nie wystają poza wspólną krzywiznę.
Ryjek stożkowaty, krótki, trójczłonowy. Półpokrywy, jeżeli w pełni rozwinięte,
z błonką bez żyłek. Przednie nogi chwytne, o charakterystycznej scyzorykowa-

tej budowie. Do krawędzi krępego uda przywiera wąska część utworzona z goleni i stopy. Tylny odnóża zwykle pływne, jednak mało spłaszczone. Drapieżne, jeżeli pływają to grzbietem do góry.

Ponad 250 gatunków tej rodziny zalicza się do 7 podrodziny, w Europie reprezentowana jest tylko jedna, nominatywna.

Podrodzina: *Naucorinae*

Przedstawiciele podrodziny mają ciało szerokie i płytkie, wejście na przedzie przedplecza, w którym mieści się głowa. Stopy nóg przednich jednoczłonowe, bez pazurka. Wewnętrzne brzegi oczu z przodu zbieżne, zewnętrzne wraz z przodem głowy i bokami przedplecza tworzą półkolisty zarys przodu ciała.

Podrodzina obejmuje 7 rodzajów, których przedstawiciele występują na wszystkich kontynentach. W Polsce występuje jeden rodzaj z jednym gatunkiem.

Rodzaj: *Ilyocoris* STÅL

Brzegi boczne przedplecza gładkie, wzdłuż krawędzi wyraźny rowek oddziela zewnętrzny, waleczkowaty, wąski pasek. Uda nóg przednich zewężają się w szczytowej części, wewnętrzny ich brzeg tworzy jedną linię z krętarzem. Wzdłuż tylnych krawędzi ud wszystkich nóg paski gęstych włosków. Długość ciała powyżej 10 mm. Rodzaj wyłącznie palearktyczny, należą do niego dwa gatunki, w naszym kraju występuje jeden (rys. 187).

Samce długości 12–13,5 mm, samice 14–15 mm, szerokość ciała nieco większa od połowy długości. Głowa i przedplecze zielonawożółte. Wzdłuż ciemienia pas brunatnych punktów, u nasady dwie duże, ciemne, owalne plamy. Przedplecze ciemno punktowane z wyjątkiem brzegów, pasa pośrodku przedplecza i szerokiego pasa wzdłuż tylnej, prawie prostej krawędzi. Tarczka ciemnobrunatna. Półpokrywy ciemne, zielonawobrunatne, tylko nasadowa, oddzielona bruzdką, część egzokorium jaśniejsza. Spód ciała jasnobrunatny, podobnie ryjek, czułki i odnóża. Stopy nóg środkowych i tylnych dwuczłonowe, zakończone dwoma pazurkami. Golenie i stopy nóg tylnych opatrzone włosami pływными. Samice, poza wielkością, odróżnić można po sternicie VII odwłoka, którego krawędź tylna w środku jest daszkowato sklepiona i odchylona, u samców jest ona okrągła, przylega do VIII sternitu i jest opatrzona długimi włosami. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony, zamieszkuje prawdopodobnie całą Palearktykę, oprócz jej północnych obszarów, północnej Afryki i Japonii. W Polsce pospolity, zwłaszcza na niżu, zamieszkuje głównie wody stojące, choć trafia się też w rzekach i strumieniach. Liczniej występuje w zbiornikach drobnych: stawach, torfiankach, starorzeczach, szczególnie w dobrze zarośniętych, lecz także w jeziorach wśród szuwarów i łąk podwodnych. Znosi pewne zasolenie. Drapieżny, żywi się skorupiakami i owadami wodnymi. Samce wydają dźwięki. Narządem dźwiękowym są prawdopodobnie trójkątne zeberkowane półka na VI tergicie odwłoka, o które pociera brzeg tergitu V. Jaja składane są od końca kwietnia w szeregach na łodygach roślin. Występuje u nas w jednej generacji, larwy pojawiają się w końcu maja. Zimują owady dorosłe, które w końcu września i października opuszczają zbiorniki wodne i kryją się w ściółce lub mchu, czasem daleko od wody, wracają do wód w marcu i kwietniu. Mimo że wszystkie są długoskrzydłe, ich mięśnie skrzydłowe są często uwstecznione, więc loty obserwuje się rzadko. Dobrze pływają, poruszają się też sprawnie po lądzie, w czym pomaga uzbrojenie środkowych i tylnych nóg w pazurki i kolce.

..... *I. camicoides* (L.).

Rodzina: *APHELOCHEIRIDAE*

Pluskwiaki średniej wielkości, o ciele stosunkowo szerokim, silnie spłaszczo-
nym. Odwłok z boków piłkowany, ponieważ jego segmenty mają znacznie
szersze krawędzie końcowe niż nasady, boki ich są wyciągnięte ku tyłowi w trój-
kątnie wyrostki. Głowa dość długa, wystaje silnie przed oczyma, podstawą
jest zagłębiona w wycięciu szerokiego przedplecza. Trójczłonowy ryjek długi
i wąski. Czułki smukłe i stosunkowo długie. Przednie nogi z dwoma pazurkami
na końcu stóp, których człony są ruchliwe.

Wielu badaczy uważa tę rodzinę tylko za podrodzinę *Naucoridae*. Należy
do niej około 30 gatunków żyjących w wodach biejących Palearktyki i tropi-
kalnych obszarów Azji, Afryki i Australii. Wszystkie zalicza się do jednego
rodzaju.

Rodzaj: *Aphelocheirus* WEST.

Cechy rodziny odnoszą się i do rodzaju, którego przedstawiciele żyją w wo-
dach biejących, zwykle o silnym prądzie, dobrze natlenionych i są drapieżni-
kami. Rozpowszechniona jest u nich krótkoskrzydłość, półpokrywy pozo-
stają w formie niewielkich płytek. Odnóża mało przekształcone, tylne — pływ-
ne. W Polsce jeden gatunek (rys. 188).

Długość ciała 9,1–9,9 mm, szerokość 6,2–7,2 mm, samice są średnio nieco większe
i szersze od samców. Ryjek sięga do bioder nóg środkowych. Czułki czteroczłonowe; czwar-
ty człon, najdłuższy, wystaje z boku głowy. Nogi przednie chwytne, o udach spłaszczonych,
u podstawy szerokich, stopach dwuczłonowych podobnie jak w nogach pozostałych. Nogi
tylne z jednym rzędem włosów pływanych na goleni i stopie. Półpokrywy u formy krótko-
skrzydłej (rys. 188) w postaci okrągłych łusek — bez śladu podziału na części — sięgają
do IV tergitu odwłoka. U niezwykle rzadkiej (dotąd u nas nie stwierdzonej) formy długo-
skrzydłej pokrywy sięgają prawie do ósmego segmentu odwłoka, są jednak dosyć wąskie
i nie zakrywają jego boków, klawus, korium i duża błonka dobrze zaznaczone. Odwłok
w zarysie kolisty, u samca segment IX od strony brzusznej silnie uwypuklony, u samicy
zakończenie odwłoka stanowi podzielony w połowie segment VIII (rys. 189). Barwa ciała
od strony grzbietowej ciemnobrunatna, tylko głowa żółta. Często jaśniejsze są brzegi przed-
plecza i tułów między szczytkowymi pokrywami. Jasne (żółte) plamy występują czasem
symetrycznie lub nieregularnie na tergitech odwłoka. Spód ciała jasnobrunatny, nogi pia-
skowożółte, również żółty jest segment genitalny samców. Zasięg geograficzny gatunku
obejmuje prawie całą Europę, w Azji zamieszkuje krainę Aralsko-Kaspijską i Wyżynę
Armeńską. W Polsce znany z wielu stanowisk rozsianych głównie na niżu. Nie stwierdzony
dotąd w zachodniej części Pomorza ani w dorzeczu górnej Wisły (na południowy wschód
od Pilicy). Jedyne odosobnione stanowisko na Śląsku to rzeczka Bajerka. Zamieszkuje
wody biejące, głównie mniejsze, o wartkim prądzie, dnie żwirowatym, zaścielonym kamy-
kami. Rzadziej trafia się w rzekach większych, wyjątkowo w przepływowych jeziorach.
Dla złowienia osobników tego gatunku najlepiej pobierać warstwę żwiru i kamyków, szcze-
gólnie z ławie tworzących się poniżej kamieni. Gatunek ten uchodzi za rzadkość, na pewno
niesłusznie, dopiero obecnie postępujące zanieczyszczenie rzek wypiera go z wielu siedlisk.
Gatunek zdany całkowicie na tlen rozpuszczony w wodzie ma szczególnie duże wymaga-
nia odnośnie do jej czystości, nie znosi też zbytecznego zamulenia. Drapieżny, atakuje larwy
owadów, wypławki, pijawki, skąposzczety. Jaja składa od połowy maja do sierpnia, przy-
lepiając je do kamieni, skorup małży, kawałków drewna itd. Rozwój jaj złożonych wiosną
trwa do trzech miesięcy, jaja złożone w późniejszym okresie zimuja. Larwy pojawiają się
więc w maju i czerwcu rozwinięte z jaj przezimowanych, oraz w sierpniu i wrześniu z jaj
złożonych wiosną. Dlatego larwy trzech ostatnich stadiów spotkać można przez cały rok,
również w każdej porze roku występują obok nich osobniki dorosłe.

..... *A. aestivalis* (FABR.)

IV. PIŚMIENNICTWO

Pluskwiaki różnoskrzydłe wodne są w opracowaniach uwzględniane z reguły łącznie z nawodnymi.

1. R. POISSON. Hétéroptères Aquatiques. Faune de France, Paris, 61, 1957, 264 str., 185 rys.

Bogato ilustrowane, dobre klucze, uwzględniają prawie wszystkie nasze gatunki, z podaniem ważniejszych synonimów i szczegółowymi charakterystykami. Tylko w rodzinie *Corixidae* opracowanie rodzaju *Micronecta* KIRK. już nieaktualne.

2. I. M. KERŻNER i T. L. JACZEWSKI. Otrjad *Hemiptera* (*Heteroptera*) — połuzestokryłyje, ili kłopy. Opriedielitel nasiekomych jewropejskoj czasti SSSR w pjati tomach, Moskwa-Leningrad, I, 1964, str. 655–845, rys. 274–340.

Najnowszy klucz do całego rzędu, uwzględnia wszystkie nasze gatunki wodne (str. 665–679). Wskutek koniecznej zwięzłości zawiera tylko ogólnikowe dane i jest skąpo ilustrowany.

3. W. STICHEL. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa. Berlin, 1955, str. 41–107, rys. 34–249.

Zawiera klucze i dość obszerne charakterystyki prawie wszystkich naszych gatunków, podaje też rozmieszczenie ich w Palearktyce. Wobec nieuwzględnienia nowszych prac, rozdział poświęcony podrodzinie *Micronectinae* (str. 42–48) jest mało użyteczny.

4. T. T. MACAN. A Revised Key to the British Water Bugs (*Hemiptera*, *Heteroptera*). Ambleside, 1956, Freshwater Biological Association. Scientific Publication No 16, 74 str., 48 rys.

Dobry klucz z oryginalnymi rysunkami, zawiera też krótkie dane z ekologii.

5. T. R. E. SOUTHWOOD i D. LESTON. Land and Water Bugs of the British Isles, London — New York, 1959, XI + 436 str., 153 rys., 63 tabl.

Pluskwiaki wodne na str. 359–400. Uwzględnione są prawie wszystkie nasze gatunki; dość obszerne charakterystyki zawierają dane z biologii. Cenny jest wykaz 93 cytowanych publikacji źródłowych.

6. E. WAGNER. *Heteroptera*, *Hemiptera* w „Die Tierwelt Mitteleuropas”, Leipzig, 1961, 4, 3, 172 str., 95 rys.

Spośród pluskwiaków wodnych (str. 4–12) uwzględnia prawie wszystkie nasze gatunki (z wyjątkiem *Corixa* (*Hesperocorixa*) *parallela* (FIEB.)), stosuje na ogół aktualną nomenklaturę.

Dane o występowaniu pluskwiaków wodnych i nawodnych w Polsce są zawarte w kilkudziesięciu pracach różnych autorów. Ważniejsze z nich i najnowsze przytacza S. MIELEWCZYK w swojej pracy:

7. S. MIELEWCZYK. Uzupełnienie znajomości fauny pluskwiaków (*Heteroptera*) wód okolic Gniezna. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Poznań, 24, 1971, str. 75–82.

8. T. JACZEWSKI. Revision of the Polish *Corixidae*. Ann. Mus. Zool. Pol., Warszawa, 3, 1924, str. 1–98, 109 rys., 3 tabl.

Przegląd systematyczny znanych podówczas w naszym kraju 22 przedstawicieli podrodziny *Corixinae*, z obszernymi opisami, które uwzględniały nowe, nie znane dotąd, cechy

morfologiczne. Oryginalne wnioski o pokrewieństwie zostały wykorzystane do ujęcia gatunków w spokrewnione ze sobą grupy.

9. T. JACZEWSKI. O gatunkach pluskalców występujących w Polsce. *Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol.*, Warszawa, **6**, 1949, str. 1-9, 12 rys.

Zbadanie dostępnych materiałów pozwoliło autorowi stwierdzić, że oprócz *Notonecta lutea* MÜLL, występuje u nas drugi gatunek dotąd od niego nie odróżniany — *N. reuteri* HUNG. Autor daje w pracy ilustrowany klucz do wszystkich krajowych gatunków.

10. A. WRÓBLEWSKI. The Polish species of the genus *Micronecta* KIRK. (*Heteroptera, Corixidae*). *Ann. Zool. Warszawa*, **17**, 1958, str. 247-382, 17 rys., tabl. XXIII XXVIII, 6 map.

Szczegółowe opracowanie pięciu krajowych gatunków rodzaju, dające obraz rozmieszczenia ich w Polsce. Uwzględnia zmienność w morfologii i ubarwieniu, ekologię i rozwój, stanowi też rewizję systematyczną. Autor redukuje 9 europejskich gatunków do synonimów. W pracy jest klucz do oznaczania gatunków.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- Acanthioideae* 4
aestivalis (FABR.), *Aphelocheirus* 6, 9, 62*, 64
affinis LEACH, *Corixa* (*Corixa*) 7, 28*, 30
Anisopinae 53
Anisops SPIN. 53
Anticorixa JACZ. 7
Aphelocheiridae 3, 5, 9, 11, 64
Aphelocheirus WESTW. 6, 9, 64
Arctocorisa WALL. 8, 35, 50
- Belostomatidae* 3, 5
bonsdorffi (C. SAHLB.), *Cymatia* 7, 24*, 26
Buenoa KIRK. 52, 53
- Callicorixa* BUCH. WH. 8, 35, 47, 48
carinata (C. SAHLB.), *Sigara* (*Arctocorisa*) 8
 51*, 52
carpatica WRÓBL., *Micronecta* (*Micronecta*)
 7, 18*, 21*, 22
castanea (THOMS.), *Corixa* (*Hesperocorixa*) 7,
 33*, 34
cavifrons auct., nec THOMS., *Glaenocorisa* 7
cimicoides (L.), *Ilyocoris* 9, 62*, 63
cinerea L., *Nepa* 9, 59*, 61
coleoptrata (FABR.), *Cymatia* 7, 11*, 24*, 26
concinna (FIEB.), *Sigara* (*Paracorixa*) 8, 48*
Corisa AMYOT et SERV. 7
Corixa GEOFFROY 7, 25, 28
Corixidae 3, 4, 6, 7, 11, 65, 66
Corixinae 5, 7, 14, 22, 23, 25, 35, 46
Corixoidea 4
Corixoideae 4
Cryptocerata 4
Cymatia FLOR 7, 22, 23, 25, 26
Cymatiinae 14, 25
- dentipes* (THOMS.), *Corixa* (*Corixa*) 7, 28*, 29
Diapropocorinae 12, 14
Dichaetonecta HUTCH. 7, 18
distincta (FIEB.), *Sigara* (*Subsigara*) 8, 43*, 44*
- Fabricii* (FIEB.) *Corisa* 8
falleni (FIEB.), *Sigara* (*Subsigara*) 8, 43*,
 44*, 45
allenoidea (HUNG.), *Sigara* (*Subsigara*) 8,
 44*, 45
fossarum (LEACH), *Sigara* (*Subsigara*) 8, 41*,
 42
- Gelastocoridae* 4
Geoffroyi LEACH, *Corixa* 7
germari (FIEB.), *Sigara* (*Arctocorisa*) 8, 51*,
 52
- Gerroideae* 4
Glaenocorisa THOMS. 7, 24, 26
glauca L., *Notonecta* (*Notonecta*) 8, 53*,
 54*, 56
glossata LUNDB. *Arctocorisa* 8
griseola HORV., *Micronecta* (*Micronecta*) 7,
 18*, 21*, 22
Gymnocerata 4
- Halicorixa* WALT. in HUTCH. 8, 36, 38
hellenisi (C. SAHLB.), *Sigara* (*Microsigara*)
 8, 47*
- Helotrephidae* 3, 4
Hemiptera 65
Hesperocorixa KIRK. 7, 28, 30
Heterocorixinae 14
Heteroptera 4, 65
hieroglyphica DUF., *Corixa* 7
Hydrobiotica 4
- Ilyocoris* STÅL 9, 62*, 63
- lateralis* (LEACH), *Sigara* (*Vermicorixa*) 7,
 36*, 37
leachi MAC GREG. et KIRK., *Plea* 8
limitata (FIEB.), *Sigara* (*Retrocorixa*) 8,
 40*, 41
linearis (L.), *Ranatra* 9, 61*, 62

- linnaei* (FIEB.), *Corixa* (*Hesperocorixa*) 7, 23*, 32*, 33*, 34
longipalis (J. SAHLB.), *Sigara* (*Subsigara*) 8, 43*, 44*, 45
lugubris FIEB., *Corisa* 8
lutea MÜLL., *Notonecta* (*Notonecta*) 8, 54*, 56*, 57, 65

Macrocorisa THOMS. 7, 28
maculata FABR., *Notonecta* (*Notonecta*) 8, 54*, 55, 56*
meridionalis (COSTA), *Micronecta* (*Dichaetonecta*) 7, 17*, 18*, 19
meridionalis POISS., *Notonecta* (*Notonecta*) *obliqua* 57
Micronecta KIRK. 7, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 65, 66
Micronectinae 5, 7, 14, 15, 16, 21, 22, 65
Microsigara POISS. 8, 35, 46
minutissima (L.), *Micronecta* (*Micronecta*) 7, 13, 15*, 18*, 20*, 22
minutissima LEACH, *Plea* (*Plea*) 8, 57*, 59
moesta (FIEB.), *Corixa* (*Hesperocorixa*) 7, 21*, 33*, 34

Naucoridae 5, 7, 11, 13, 36
Naucorinae 11, 65, 9, 63
Naucoris GEOFFROY 9
Naucoroidea 4
Neoplea ESAKI et CHINA 58
Nepa L. 8, 60
Nepidae 3, 5, 8, 11, 59
Nepinae 8, 60
Nepoidea 4
nigrolineata (FIEB.), *Sigara* (*Pseudovermicorixa*) 8, 36*, 38
Notonecta L. 8, 54
Notonectidae 3, 4, 8, 11, 52
Notonectinae 8, 53, 54
Notonectoidea 4
Notonectoideae 4
Nychia STÅL 52

obliqua GALL., *Notonecta* (*Notonecta*) 8, 54*, 56*, 57
Ochteridae 4
Ochteridea 4
Ochterideae 4

panzeri (FIEB.), *Corixa* (*Corixa*) 7, 28*, 30*, 31*

Paracorixa STICH. 8, 35, 47, 48
parallela (FIEB.), *Corixa* (*Hesperocorixa*) 7, 32*, 33*, 65
Paraplea ESAKI et CHINA 8
Plea LEACH 8, 58
Pleidae 3, 4, 8, 11, 57
poweri (DGL. SC.), *Micronecta* (*Micronecta*) 7, 18*, 20*, 21, 22, 47
praeusta (FIEB.), *Sigara* (*Callicorixa*) 8, 49*, 50
producta (REUT.), *Sigara* (*Callicorixa*) 8, 49*, 50
propinqua (FIEB.), *Glaenocorisa* 7, 27*
Pseudovermicorixa JACZ. 7, 36, 37
punctata (ILLIG.), *Corixa* (*Corixa*) 7, 28*, 29, 30*, 31*

Ranatra FABR. 9, 61
Ranatrinae 9, 59, 60, 61
Retrocorixa WALT. in HUTCH. 8, 36, 39
reuteri HUNG., *Notonecta* (*Notonecta*) 8, 56*, 57, 65
rogenhoferi (FIEB.), *Cymatia* 7, 24*, 25
rubra L., *Nepa* 9

sahlbergi (FIEB.), *Corixa* (*Hesperocorixa*) 7, 32*, 33*, 34
Saldoidea 4
Sandaliorrhyncha 4, 11
Scholtzi FIEB. in SCHOLZ, *Sigara* 7
scotti (DGL. SC.), *Sigara* (*Subsigara*) 8, 41*, 42
selecta (FIEB.), *Sigara* (*Halicorixa*) 8, 38*, 39
semistriata (FIEB.), *Sigara* (*Retrocorixa*) 8, 40*, 41
Sigara FABR. 7, 8, 25, 26, 35, 37
Sigara s. str. 45
stagnalis LEACH, *Sigara* (*Halicorixa*) 8, 38*, 39
Stenocorixinae 14
striata (L.), *Sigara* (*Sigara*) 8, 11*, 13*, 23*, 45, 46*
Subsigara STICH. 10, 39, 43, 8, 37, 41
Synaptonecta LUNDB. 14

Tenagobia BERG. 14

venusta (DGL. SC.), *Sigara* (*Retrocorixa*) 39
Vermicorixa WALT. in HUTCH. 7, 35, 37
viridis DELC., *Notonecta* (*Notonecta*) 8, 53*, 54*, 55