

INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA

PRZEGLĄD SŁODKOWODNYCH ZWIERZĄT BEZKRĘGOWYCH



Cz. IX
INSECTA – owady
formy dorosłe i larwy

BIBLIOTEKA MONITORINGU ŚRODOWISKA
WARSZAWA 2001

Jan Igor Rybak

Przegląd słodkowodnych zwierząt bezkręgowych

Cz. IX
INSECTA – owady
formy dorosłe i larwy

Arthropoda, Insecta

Coleoptera
Heteroptera

Inspekcja Ochrony Środowiska
Biblioteka Monitoringu Środowiska

Redaktor
Jan Igor Rybak

Praca została zrecenzowana przez
dr Teresę Węgleńską

Zdjęcie na okładce
Joanna Rybak

Redaktor techniczny:
Krzysztof Donaj

© Copyright by Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Warszawa 2001

ISBN 83-7217-145-9

Skład tekstów, druk i oprawa:
Usługi Wydawniczo-poligraficzne PAPER&TINTA, ul. Bardowskiego 4, Warszawa, tel. (0-22) 679 20 26

Niniejszy zeszyt jest jednym z serii opracowań dotyczących poszczególnych grup systematycznych bezkręgowców wodnych. Zawiera on opisy i rysunki niektórych, najważniejszych taksonów (przede wszystkim gatunków) występujących w naszych wodach. Spośród dużej liczby gatunków zamieszkujących wody w naszej strefie klimatycznej tylko niewielka ich część występuje często, czy niekiedy masowo. Pozostale, to w większości przypadków te, które znajduwane są rzadko lub występują w specjalnych środowiskach, nierozpowszechnione i niepospolite. Interesujące zwykle faunistów, systematyków, morfologów czy zoogeografów, a więc tych, którzy w swoich badaniach posługują się opracowaniami specjalistycznymi, szczególnie omawiającymi określoną grupę zwierząt. Sporadycznie występujące gatunki nie mają zwykle istotnego znaczenia w badaniach ekologicznych, rybackich, dotyczących zagadnień zanieczyszczeń wód itp. Badania te stanowią zdecydowaną większość w działalności naukowej i praktycznej w zakresie hydrobiologii, absorbują wielu pracowników naukowych, pracowników różnego rodzaju służb zajmujących się szeroko pojętą ochroną środowiska, rybaków praktyków, studentów różnych kierunków studiów biologicznych, a nawet młodzież szkół ponadpodstawowych. Do nich niniejsze opracowanie jest skierowane.

Przy opisie cech identyfikacyjnych, tam gdzie wymagana jest znajomość hermetrycznej (dla niespecjalistów) terminologii, lub tam gdzie wyróżnienie jakiejś cechy systematycznej może przysporzyć trudności, lub wręcz doprowadzić do mylnych ustaleń osoby nie przygotowane specjalistycznie, odstępowałem od dokładnego opisu i omówienia danego taksonu. W niektórych przypadkach przy opisach i na rysunkach pomiąłem również cechy drugorzędne dla zmniejszenia do minimum możliwości omyłki, pozostając przy wyróżnieniu i wskazaniu cech najistotniejszych. Cechy porównywane muszą być bezwzględnie zgodne na badanym okazie z cechami opisanymi lub narysowanymi. Tylko w takim przypadku można mieć pewność

prawidłowej identyfikacji. Przy jakichkolwiek wątpliwościach należy bezwzględnie odstąpić od dokładnej analizy, poprzestając na określeniu jednostki systematycznej wyższego rzędu.

Wcześniej ukazały się zeszyty poświęcone Cladocera, Copepoda, Rotatoria, Ciliophora, Oligochaeta, Mollusca, Chironomidae i pozostałych Diptera, Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Odonata, Lepidoptera, Megaloptera, Planipennia,

Collembola.

Typ Arthropoda (stawonogi)

Gromada INSECTA (owady)

Rząd COLEOPTERA (chrząszcze)

Chrząszcze są jednymi z nielicznych w naszej faunie słodkowodnej owadów żyjących (poza niektórymi gatunkami) w środowisku wodnym zarówno w stanie larwalnym jak i w dorosłym.

Ciało **dorosłych chrząszczy** jest owalne w zarysie, z wyraźnie wyodrębnioną głową, trójsegmentowym tułowiem i sześciosegmentowym odwłokiem widocznymi od strony brzusznej (rys. 1). Ciało najczęściej nie pokryte włoskami i szczecinkami, gładkie i mniej lub bardziej błyszczące. Strona grzbietowa jest zwykle wypukła, brzuszna płaska. Od strony grzbietowej widoczne są sztywne, silnie zesklekotyzowane skrzydła przednie, tworzące pokrywę chroniącą błoniaste skrzydła tylne. Skrzydła te zakrywają II i III segment tułowia i odwłok (rys. 2).

Na stronie grzbietowej głowy (rys. 3) widoczna jest puszka głowowa (epicranium) (a) i nadustek (clypeus) (b) oddzielone szwami. Po bokach występuje para dobrze widocznych oczu złożonych (c). Czułki różnej budowy, na ogół dobrze widoczne, skierowane zwykle ku przodowi, składają się zasadniczo z jedenastu członów (d), zakończone niekiedy buławką. Aparat gębowy typu gryzącego składający się z wargi górnej (labrum) (e), żuwaczek (mandibulae) (f), szczęk (maxillae) (g) i wargi dolnej (labium) z głaszczkami wargowymi (h).

Tułów podzielony jest na przedtułowie (prothorax), w którym wyróżnia się na stronie grzbietowej płytkę grzbietową – przedplecze (pronotum) i dwie płytki boczne – propleuryty (propleurae), śródtułów (mesothorax) z płytką grzbietową – śródplecze (mesonotum), zazwyczaj widoczną w postaci wystającej spod pokryw tarczki (scutellum) i płytkami bocznymi – mesopleuryty (mesopleurae) oraz zatulów (metathorax) z płytką grzbietową – zaplecze (metanotum) i z podobnie ułożonymi płytkami bocznymi – metapleuryty (metapleurae). Pokrywy są sztywne, ściśle dopasowane do siebie i do leżących pod nimi płytek tułowia (tergitów). Skrzydła tylne (służące do

latania) przyczepione są do zatulowia i całkowicie schowane pod pokrywami. Od strony brzusznej, wśród wielu części ciała wyróżnić można (rys. 1) przedpiersie (prosternum) (a) i wyrostek przedpiersia (b), śródpiersie (mezosternum) (c), zapiersie (metasternum) (d) (u wielu gatunków jest wyciągnięte po bokach w rodzaj skrzydełek), biodra tylne (zabiodrza) (e) w postaci nieruchomych płytek, wyrostki zabiodrza (f). Odnóża są dobrze rozwinięte i składają się z biodra (coxa), krętarza (trochanter), uda (femur), goleń (tibia) i stopy (tarsus). Na końcu stopy, składającej się z 3-5 członów, znajduje się para pazurków. Odnóża są różnie zbudowane zależnie od trybu życia chrząszczy.

U samców część stopy przedniej pary odnóży (niekiedy również i środkowej) jest rozszerzona i zaopatrzona pod spodem we włoski lub przysysawki, a po bokach często w haczykowate szczeczinki. Przystosowania te służą do przytrzymywania samicy podczas kopulacji.

Odwłok jest ściśle zrośnięty z zatulowiem i składa się z 8-10, mniej lub więcej widocznych, segmentów. Każdy segment składa się z płytki grzbietowej (tergit) i brzusznej (sternit). Niektóre płytki są ze sobą zlane, inne mogą być zmodyfikowane i ukryte (sternit I i II segmentu) w fałdzie między zatulowiem i odwłokiem, często w postaci błony. Krawędzie tergitów mogą być wygięte ku górze tworząc rynienkę, w którą wchodzi zagłębienia pokryw. Na stronie brzusznej tylnej części odwłoka występują narządy kopulacyjne różnej budowy u poszczególnych taksonów. U wielu gatunków chrząszczy występuje wyraźny dymorfizm płciowy, przejawiający się m.in. pewnymi modyfikacjami w budowie odnóży (przede wszystkim różną budową stóp i pazurków, czy wykształceniem włosków pływających na nogach tylnych), niekiedy różną rzeźbą pokryw.

Ciało larw jest na ogół mniej lub bardziej wydłużone, bardzo różnego kształtu, z dobrze widocznymi segmentami. Głowa najczęściej dobrze wyodrębniona, u niektórych gatunków osadzona na szyi, rzadko częściowo wciągnięta do przedtułowia, podobnie zbudowana jak u osobników dorosłych. Nadustek u niektórych gatunków jest silnie wyciągnięty ku przodowi w kształcie rogu (rostrum). Żuwaczki róż-

nego kształtu. Szczęki składają się z dobrze wykształconej części podstawowej i pieńka. Czułki trój- lub czteroczłonowe (niekiedy dodatkowo podzielone). Po bokach głowy po sześć przyoczek.

Na trzech segmentach tułowia po parze odnóży, u niektórych grup goleń zrosnięta jest ze stopą (tibiotarsus). Na końcu stopy występują pazurki. Kształt i wielkość odnóży są rozmaite w zależności od pełnionych funkcji (grzebiące, pływające, pelzające).

Odwłok z 8-10 segmentów. Po bokach segmentów odwłoka występują u niektórych form przetchlinki lub skrzelotchawki. Niekiedy na stronie brzusznej znajdują się brodawkowate wyrostki (nogi odwłokowe). Na końcu ostatniego segmentu najczęściej występują różnie wykształcone przydatki i wyrostek oddechowy.

Głównymi cechami taksonomicznymi uwzględnionymi w niniejszym opracowaniu są: kształt, urzęźbienie, ubarwienie i wielkość ciała, budowa czułków, rostrum nadustka, kształt przedplecza, wyrostków przedpiersia i zabiodrza, budowa odnóży i przysadek odwłoka.

Wiele chrząszczy, zarówno formy dorosłe jak i larwy, jest drapieżcami. Pozostałe odżywiają się pokarmem roślinnym, detrytusem, jak również pokarmem mię-

szanym roślinno-zwierzęcym.

OSOBNIKI DOROSŁE

Rodzina Gyrinidae

Gyrinus – rys. 4

Ciało regularnie owalne (rys. 4 A). Dwie pary oczu, grzbietowe i brzuszne. Czulki bardzo krótkie, buławkowate. Przedni brzeg wargi górnej równoległy do nadustka (rys. 4 A →)¹. Pokrywy nie zakrywają końcowych segmentów odwłoka. Obrzeżenie przedplecza wąskie, przednia bruzda długa (rys. 4 B). Odnóża przednie wąskie, środkowe i tylne spłaszczone, człony ich stóp ułożone wachlarzowato. Biodra tylnych odnóży zakrywają I segment odwłoka. Segment analny półokrągły, bez włosów w linii środkowej.

Występuje w różnych zbiornikach wodnych i w zakolach rzek.

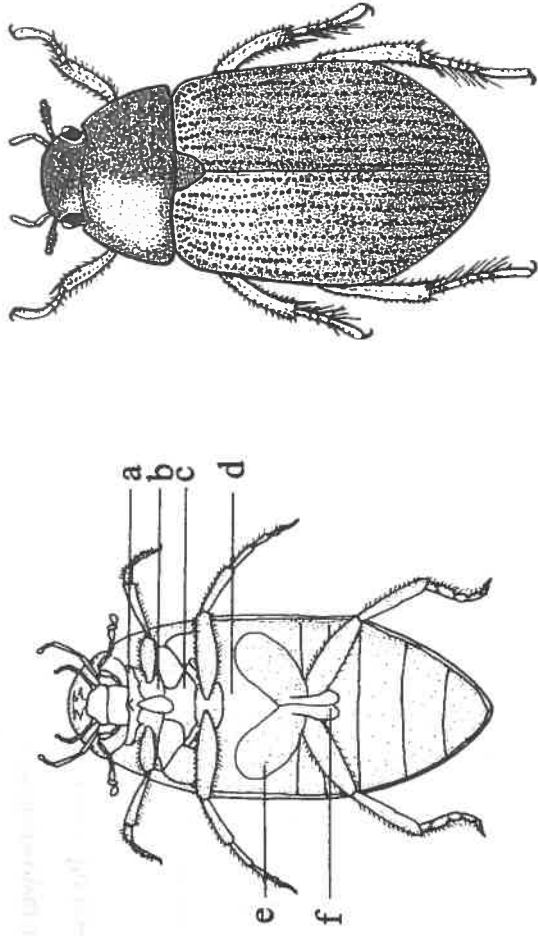
G. marinus Gyllenhall – rys. 5

Długość ciała do 7,0 mm. Brzegi pokryw brązowe. Obrzeżenie pokryw w tylnej połowie z rozszerzeniem, szczyt pokryw regularnie zaokrąglony (rys. 5). Pazurki środkowych i tylnych odnóży zaczernione.

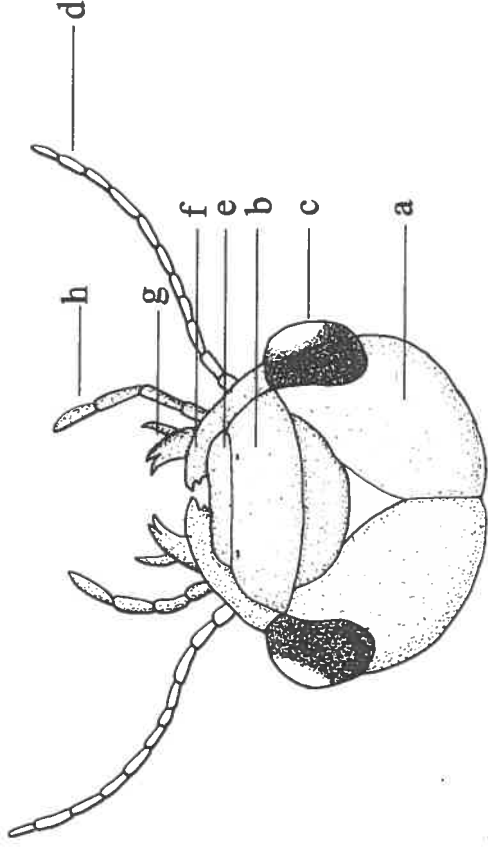
G. natator (Linné) – rys. 6

Długość ciała do 6,0 mm. Brzegi pokryw rdzawo-żółte. Obrzeżenie pokryw w tylnej połowie z rozszerzeniem, szczyt pokryw ścięty łukowato (rys. 6). Pazurki środkowe

¹ W Polsce na niżu, w wodach o białym prądzie występuje pospolicie *Orectochilus villosus* (Müller) różniący się od gatunków z rodzaju *Gyrinus* nierównoległym przednim brzegiem wargi górnej w stosunku do nadustka i trójkątnym segmentem analnym.



1



3

wych i tylnych odnóży nie zaczernione.

Rodzina Dytiscidae

Hyphidrus ovatus (Linné) – rys. 7

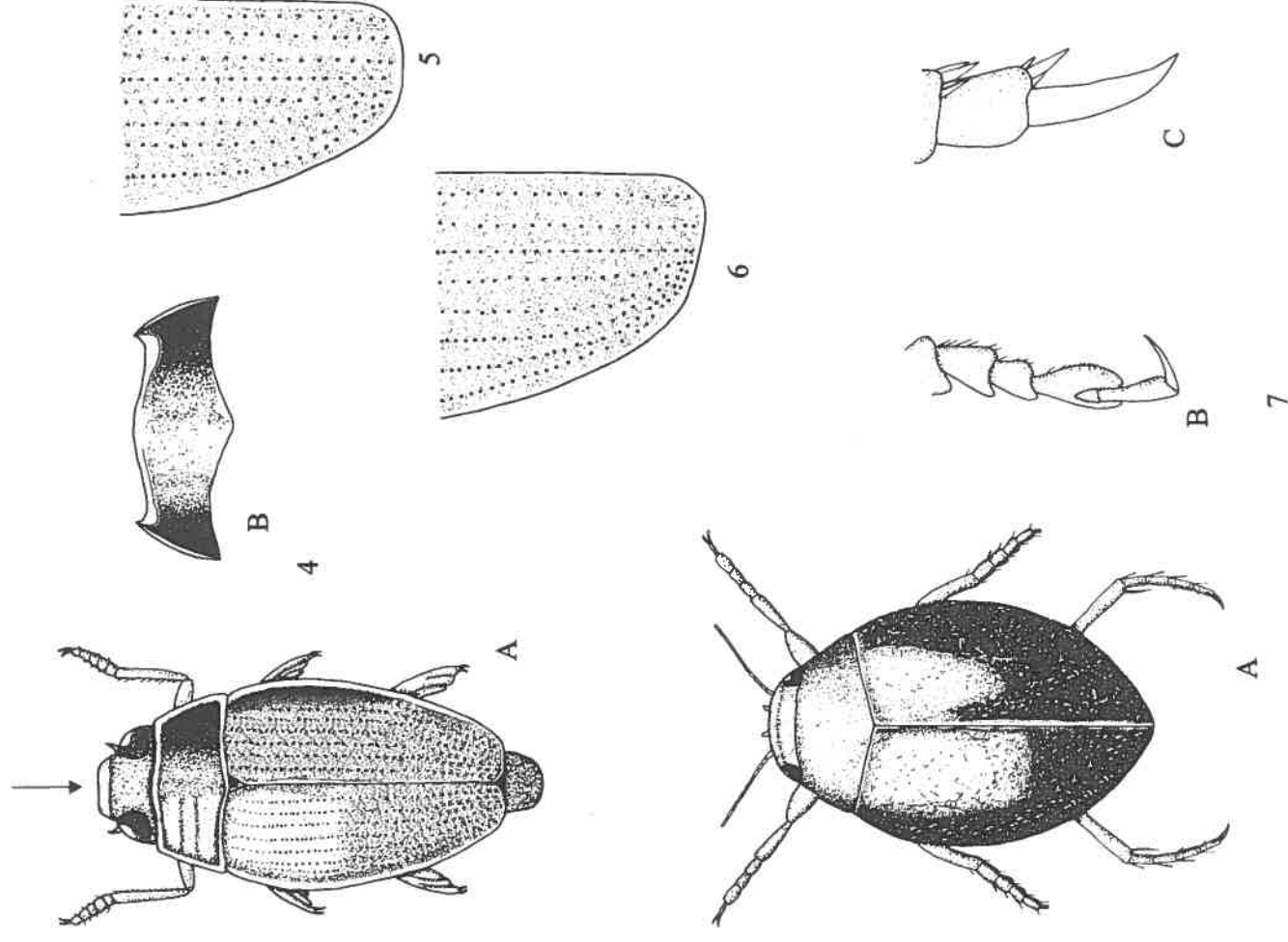
Długość ciała do 5,0 mm. Ciało wypukłe, niemal kuliste, tarczka niewidoczna (rys. 7 A). Grzbietowa strona ciała rdzawo-czerwona. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe od głowy, jedenastoczłonowe. Przednie odnóże krótsze niż tylne, tylne przystosowane do pływania. Biodra tylnych odnóży, w formie szerokich, nieruchomych płytek, sięgają poza I segment odwłoka. Nasada tylnych odnóży nie zakryta płytkami. Stopy z silnie zredukowanym czwartym członem (rys. 7 B). Zewnętrzny pazurek tylnych stóp silnie zredukowany, niewidoczny (rys. 7 C).

Występuje w głębszych zbiornikach wodnych, wśród gęstych roślin.

Porhydrus lineatus (Fabricius) – rys. 8

Długość ciała do 3,5 mm. Ciało regularnie jajowate, wydłużone, pokrywy z podłużnymi, jasnymi liniami (rys. 8 A). Grzbietowa strona ciała żółtawo-czerwona lub brązowawa. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe od głowy, jedenastoczłonowe. Przednie odnóże krótsze niż tylne, tylne przystosowane do pływania. Biodra tylnych odnóży, w formie szerokich, nieruchomych płytek, sięgają poza I segment odwłoka. Nasada tylnych odnóży nie zakryta płytkami. Wyrostki bioder krótkie, szeroko zaokrąglone (rys. 8 B). Oba pazurki tylnych stóp jednakowej długości.

Występuje w zbiornikach wodnych silnie zarosniętych, również w rzekach o leniwym prądzie wody.



Hygrotus – rys. 9

Ciało krótkie, wypukłe, w zarysie opływowe, tarczka niewidoczna (rys. 9 A). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe od głowy, jedenasto-członowe. Przedni brzeg puszki głowowej od strony brzusznej z obrzeżeniem (rys. 9 B). Podgięcia pokryw z wgłębieniem u nasady, odgraniczonym listewką (rys. 9 C). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Tylne odnóża słabo rozwinięte, wąskie. Biodra tylnych odnóży, w formie szerokich, nieruchomych płytek, sięgają poza I segment odwłoka. Pazurki tylnych stóp równej długości.

H. versicolor (Schaller) – rys. 10

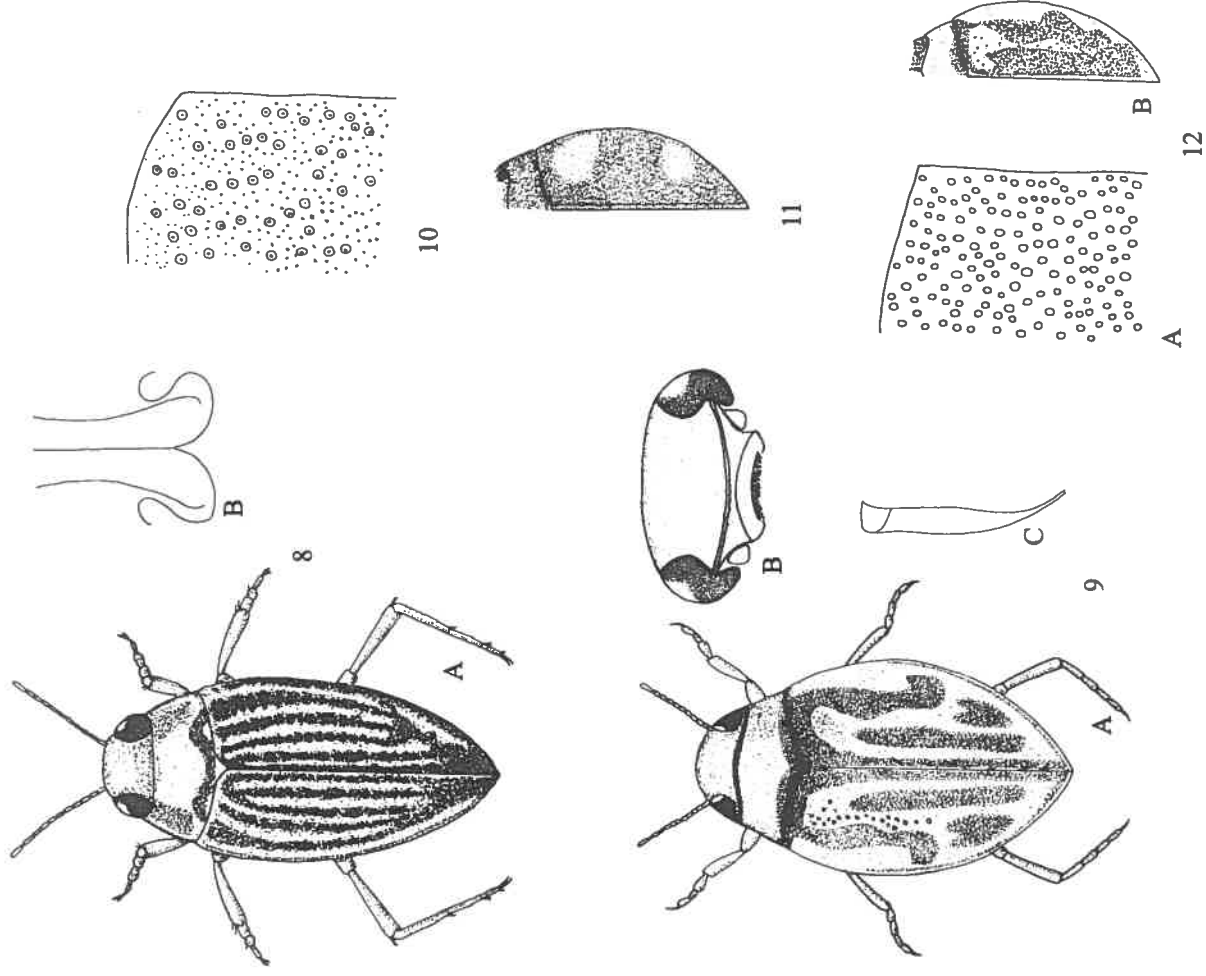
Długość ciała do 3,5 mm. Pokrywy z wieloma drobnymi i nielicznymi dużymi punktami (rys. 10). Ich strona grzbietowa żółtawa lub żółtawo-czerwona z czarnym, kontrastowym deseniem. Przy tylnej krawędzi przedplecza ciemny pas, ciemne pasy przy szwie pokryw, przedniej ich krawędzi i po bokach, w tyle niekiedy rozdwojona ciemna plamka (rys. 9 A).

Występuje w większych zbiornikach wodnych, w rzekach o leniwym prądzie wody, w miejscach silnie zarośniętych.

H. decoratus (Gyllenhal) – rys. 11

Długość ciała do 2,5 mm. Ciało bardzo silnie wypukłe. Pokrywy z czerwonałą plamą z przodu i w tyle. Strona grzbietowa ciemna, z jasnymi niewyraźnymi plamami (rys. 11).

Występuje głównie w torfiankach i w stawach, w miejscach silnie zarośniętych.



Długość ciała do 3,5 mm. Pokrywy z gęsto ułożonymi dużymi punktami (rys. 12 A). Strona grzbietowa ciała żółtawa lub brunatno-czerwona z ciemnymi, szerokimi plamami połączonymi w tyle (rys. 12 B). Boczne brzegi pokryw silnie wygięte.

Występuje w większych zbiornikach wodnych, w miejscach silnie zarośniętych.

Coelambus impressopunctatus (Schaller) – rys. 13

Długość ciała do 5,0 mm. Ciało wydłużone, na końcach zwężone, nieowłosione. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe od głowy, jedenastoczłonowe (rys. 13 A). Strona grzbietowa ciała ciemnożółtawa lub brunatno-czerwona. Pokrywy z czterema, wyraźnymi, podłużnymi, ciemnymi pasami (rys. 13 A). Boczny brzeg pokryw w przedniej części słabo wygięty (rys. 13 B, widok z boku). Pokrywy w przedniej części z dość licznymi drobnymi i dużymi punktami (rys. 13 C). Podgwiezia pokryw z wgłębieniem u nasady, odgraniczonym listewką (rys. 9 C). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży, w formie szerokich, nieruchomych płytek, sięgają poza I segment odwłoka.

Występuje najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych, również w wodach astatycznych.

Długość ciała do 2,2 mm. Ciało wydłużone, z lekkim wcięciem po bokach między przedpleczem i pokrywami, tarczka niewidoczna. Strona grzbietowa ciała żółtawa lub żółtawo-brunatna z charakterystyczną, ciemnobrunatną, rozgałęziającą się plamą (rys. 14 A). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe od głowy, jedenastoczłonowe. Rysa przyszwowa na pokrywach dochodzi prawie do wierzchołka pokryw (rys. 14 B→), bruzda na przedpleczu sięga do połowy przedplecza, na pokrywach równa ok. 1/4 długości pokryw (rys. 14 B). Drobne kropki rozmieszczone rzadko w części środkowej zapiersia (rys. 14 C). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży, w formie szerokich, nieruchomych płytek, sięgają poza I segment odwłoka.

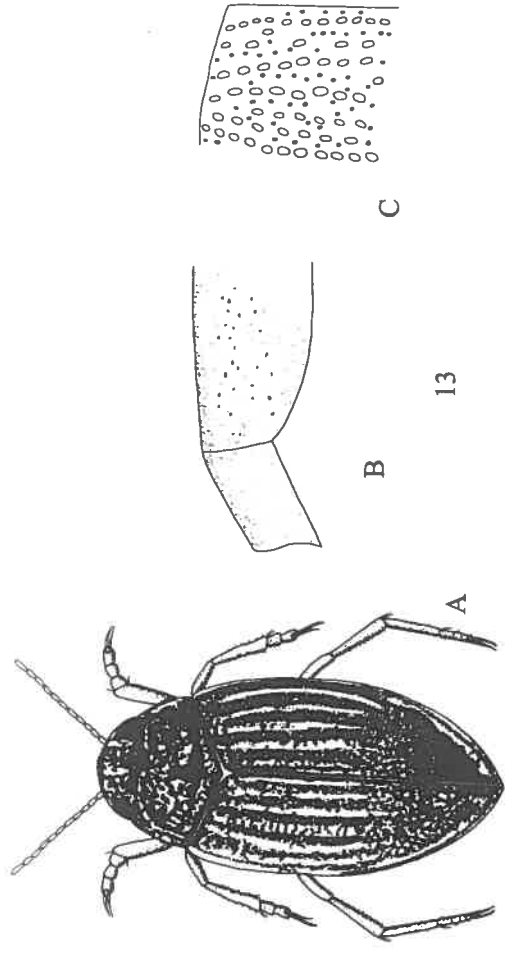
Występuje najczęściej w drobnych, efemerycznych zbiornikach wodnych i w zbiornikach torfowiskowych.

Bidessus unistriatus (Schränk) – rys. 15

Długość ciała do 2,0 mm. Ciało bardziej owalne niż u *B. geminus* (rys. 14 A), jednolicie ubarwione (rys. 15 A). Ubarwienie pokryw brunatno-czarne. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe od głowy, jedenastoczłonowe. Przedni brzeg nadstka gładki. Rysa przyszwowa na pokrywach sięga 2/3 długości pokryw (rys. 15 A →), bruzda na przedpleczu dochodzi do połowy przedplecza (rys. 15 A). Grube kropki w części środkowej zapiersia (rys. 15 B). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży, w formie szerokich, nieruchomych płytek, sięgają poza I segment odwłoka.

Występuje w różnych typach wód, również w wodach słonawych.

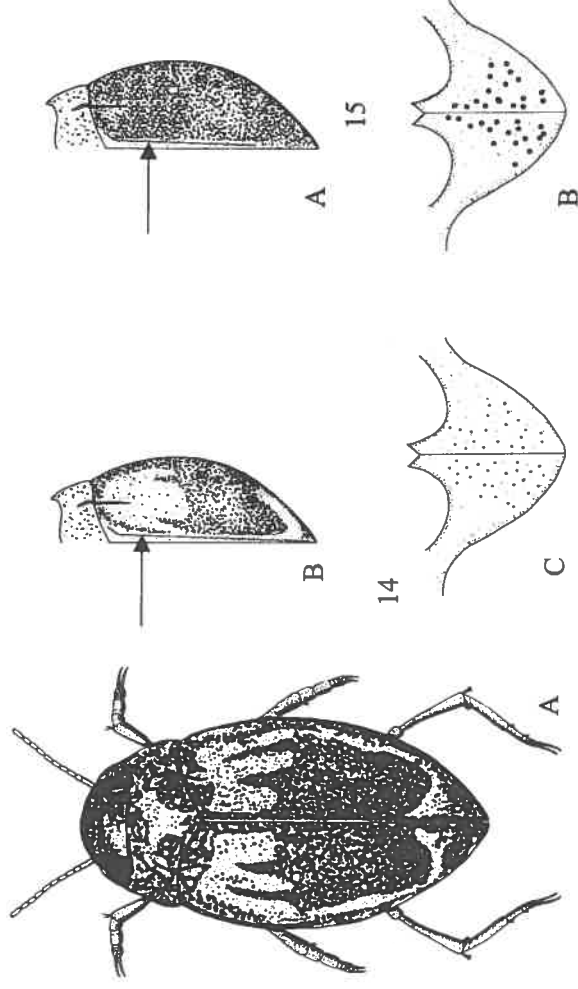
Ciało owalne, mniej lub bardziej wydłużone, słabo wypukłe, nie rozszerzone w tyle, szczyt pokryw tępy. Przedplecze i pokrywy gładkie, bez podłużnych pasów, tarczka niewidoczna (rys. 16 A). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe od głowy, jedenastoczłonowe. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży, w formie szerokich, nieruchomych płytek, sięgają poza I segment odwłoka. Cztery człon odnóży przednich i środkowych słabo widoczny lub niewidoczny. Tylne krawędzie wyrostków zabiodrza prosta lub wycięta po bokach (rys. 16 B). Pazurki tylnych stóp równej długości. Podgłębienie pokryw bez wgłębienia i listewki u nasady (rys. 16 C).



H. dorsalis (Fabricius) – rys. 17

Długość ciała do 5,5 mm. Pokrywy wyraźnie zwężone z przodu (rys. 16 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała brązowe lub brązowo-czerwone z mało wyraźnymi czerwonymi plamami po bokach pokryw i przedplecza. Ciało owłosione. Wyrostek przedpiersia szeroki, bez obrzeżenia (rys. 17). Boczne linie wyrostków zabiodrza bardzo długie i silnie rozbieżne, dolny brzeg prawie prosty.

Występuje w stawach i w małych, śródlądowych zbiornikach wodnych.



H. erythrocephalus (Linné) – rys. 18

Długość ciała do 4,2 mm. Ciało regularnie owalne, dość szerokie, zaokrąglone po bokach, bardzo gęsto owłosione. Pokrywy delikatnie urzeźbione. Przedplecze silnie z przodu zwężone (rys. 18 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała brązowe. Boczny brzeg pokryw przy połączeniu z boczną krawędzią przedplecza zaokrąglony (rys. 18 B, widok z boku). Głowa i czułki czerwone. Długość środkowych członów czułków znacznie przekracza ich szerokość. Wyrostek przedpiersia wąski, obrzeżony. Tylne brzeg wyrostków zabiodrza prawie prosty.

Występuje głównie w wodach bagiennych i humusowych.



H. angustatus Sturm – rys. 19

Długość ciała do 3,2 mm. Ciało silnie wydłużone, nieregularnie owalne (rys. 19 A). Pokrywy urzębione. Ubarwienie strony grzbietowej ciała brunatne lub brunatno-czerwone, strony brzusznej czarne. Tylne kąty przedplecza lekko skierowane ku tyłowi, boki przedplecza łukowate (rys. 19 B). Wyrostek przedpiersia wąski, obrzeżony.

Występuje głównie w wodach torfowiskowych i bagiennych.

H. rufifrons (Duftschmidt) – rys. 20

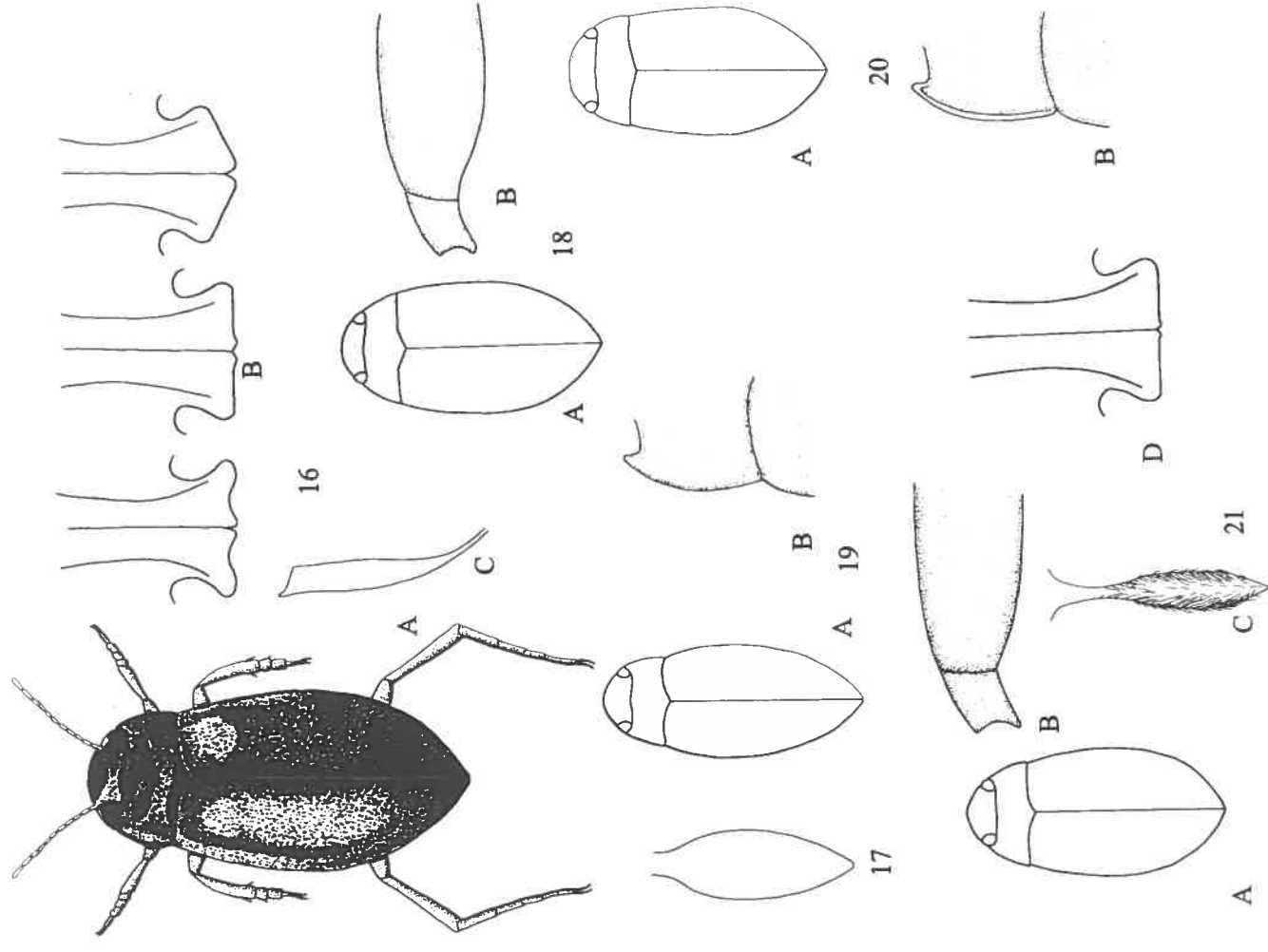
Długość ciała do 5,2 mm. Ciało owalne, wydłużone, na granicy pokryw i przedplecza nieznacznie zwężone, w tylnej części rozszerzone (rys. 20 A). Pokrywy urzębione. Ubarwienie strony grzbietowej ciała jednolicie brunatne lub brunatno-czerwone. Człony środkowe czułków wydłużone. Boki przedplecza wyraźnie obrzeżone (rys. 20 B). Tylne brzegi wyrostków zabiodrza prawie proste.

Występuje głównie w małych, astatycznych zbiornikach wodnych.

H. palustris (Linné) – rys. 21

Długość ciała do 3,6 mm. Ciało regularnie owalne, lekko przewężone między pokrywami i przedpleczem (rys. 21 A). Na pokrywach, przy bocznej krawędzi szeroki, żółtawy, nieregularny pas. Boczny brzeg pokryw tworzy dość wyraźny kąt z krawędzią przedplecza (rys. 21 B, widok z boku). Ubarwienie strony grzbietowej ciała brunatne z żółtawym deseniem. Wyrostek przedpiersia silnie owłosiony (rys. 21 C). Tylne brzegi wyrostków zabiodrza proste (rys. 21 D).

Występuje w różnych typach wód, najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych o mulistym lub torfiastym dnie.



H. tristis (Paykull) – rys. 22

Długość ciała do 3,3 mm. Ciało wydłużone, wąskie, słabo zaokrąglone po bokach, szerokość w tylnej części przedplecza wyraźnie większa niż szerokość głowy (rys. 22 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała ciemno brunatne lub czerwono-brunatne. Brzeg pokryw z boku tworzy wyraźny kąt z krawędzią przedplecza. Długość członów środkowych czułków 2,5 raza przekracza ich szerokość (rys. 22 B). Wyrostek przedpiersia wąski, lancetowaty, z żeberkiem (rys. 22 C). Tylny brzeg wyrostków zabiodrza lekko wklęsły (rys. 22 D).

Występuje głównie w kwaśnych, torfiastych zbiornikach wodnych.

H. umbrosus (Gyllenhal) – rys. 23

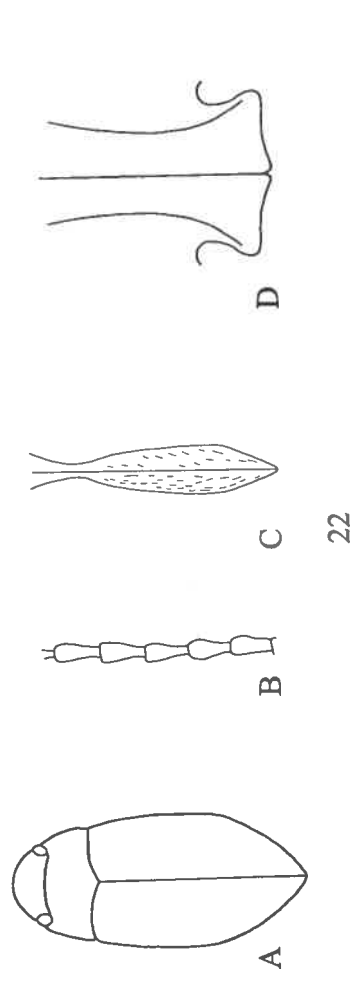
Długość ciała do 2,5 mm. Ciało wydłużone, zaokrąglone po bokach, z tyłu rozszerzone (rys. 23 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała ciemnobrunatne lub czerwono-brunatne. Długość członów środkowych czułków dwukrotnie przekracza ich szerokość (rys. 23 B). Wyrostek przedpiersia wąski, lancetowaty. Tylny brzeg wyrostków zabiodrza prawie prosty (rys. 23 C).

Występuje w wodach torfowisk i w śródleśnych zbiornikach wodnych.

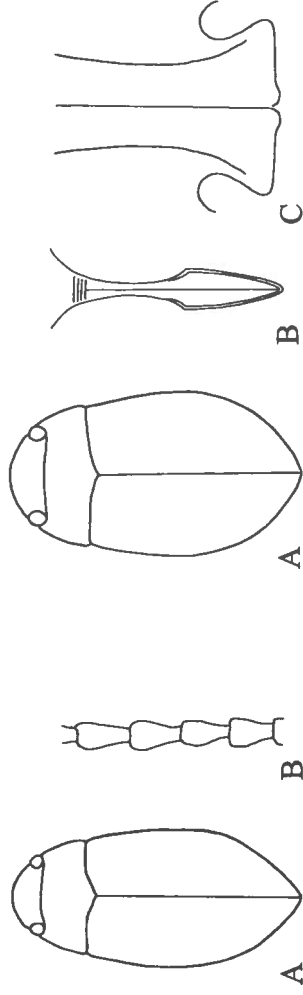
H. discretus Fairmaire – rys. 24

Długość ciała do 3,0 mm. Ciało dość krótkie, szerokie, słabo na końcu zwężone (rys. 24 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała czarne. Człony czułków słabo wydłużone. Wyrostek przedpiersia wąski, z wyraźnymi bruzdami (rys. 24 B). Tylny brzeg wyrostków zabiodrza prawie prosty (rys. 24 C).

Występuje w astatycznych zbiornikach wodnych na terenach górskich.

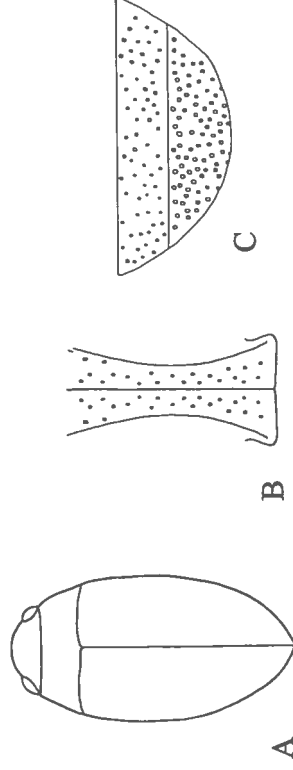


22



23

24



25

H. pubescens (Gyllenhal) – rys. 25

Długość ciała do 4,0 mm. Ciało regularnie owalne (rys. 25 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała zazwyczaj ciemne, jednolite, głowa i przedplecze na ogół czarne. Środkowe człony czułków krótkie, niemal owalne. Wyrostek przedpiersia wąski, lancetowaty. Linie boczne wyrostka zabiodrza wyraźnie rozbieżne ku przodowi, dolny brzeg prosty (rys. 25 B). Brzuszna strona przedostatniego segmentu odwłoka z rzadczymi punktami niż ostatniego (rys. 25 C).

Występuje w drobnych zbiornikach wodnych o gliniastym lub ilastym dnie.

Graptodytes pictus (Fabricius) – rys. 26

Długość ciała do 2,5 mm. Ciało bardzo krótkie, silnie wypukłe. Żółtawe plamy na pokrywach rozszerzają się z przodu. Krawędzie boczne przedplecza silnie zbieżne ku przodowi, tarczka niewidoczna (rys. 26 A). Spód ciała brązowo-czerwony. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe, czwarty człon wyraźnie mniejszy niż sąsiednie. Wierzchołek głaszczków wargowych wcięty na szczycie (rys. 26 B). Boki przedplecza z podłużną bruzdą. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka. Nasady tylnych odnóży nie zakryte płytkami. Tylne brzeg wyrostków zabiodrza z głębokim wcięciem po środku.

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Graptodytes granularis (Linné) – rys. 27

Długość ciała do 2,3 mm. Ciało wydłużone, po bokach zaokrąglone. Spód ciała czarny. Żółtawe plamy na pokrywach wąskie, nie sięgające końca pokryw, lekko rozszerzone z przodu. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe, czwarty człon wyraźnie mniejszy niż sąsiednie. Wierzchołek głaszczków wargowych nie wcięty na szczycie. Krawędzie boczne przedplecza silnie zbieżne ku przodowi, tarczka niewidoczna (rys. 27 A). Boki przedplecza z silnie zaznaczoną bruzdą (rys. 27 B). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka. Nasady tylnych odnóży nie zakryte płytkami. Tylne brzeg wyrostków zabiodrza z głębokim wcięciem po środku.

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Graptodytes bilineatus (Sturm) – rys. 28

Długość ciała do 2,7 mm. Ciało silnie wydłużone, nie zaokrąglone po bokach. Spód ciała czarny. Żółte plamy na pokrywach wąskie, proste, słabo rozszerzone z przodu, przy krawędziach bocznych jasne paski. Krawędzie boczne przedplecza słabo zbieżne ku przodowi, tarczka niewidoczna (rys. 28 A). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe, środkowe człony długie (rys. 28 B). Wierzchołek głaszczków wargowych nie wcięty na szczycie. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka. Nasady tylnych odnóży nie zakryte płytkami. Tylne brzeg wyrostków zabiodrza z głębokim wcięciem po środku.

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Noterus clavicornis (Degeer) – rys. 29

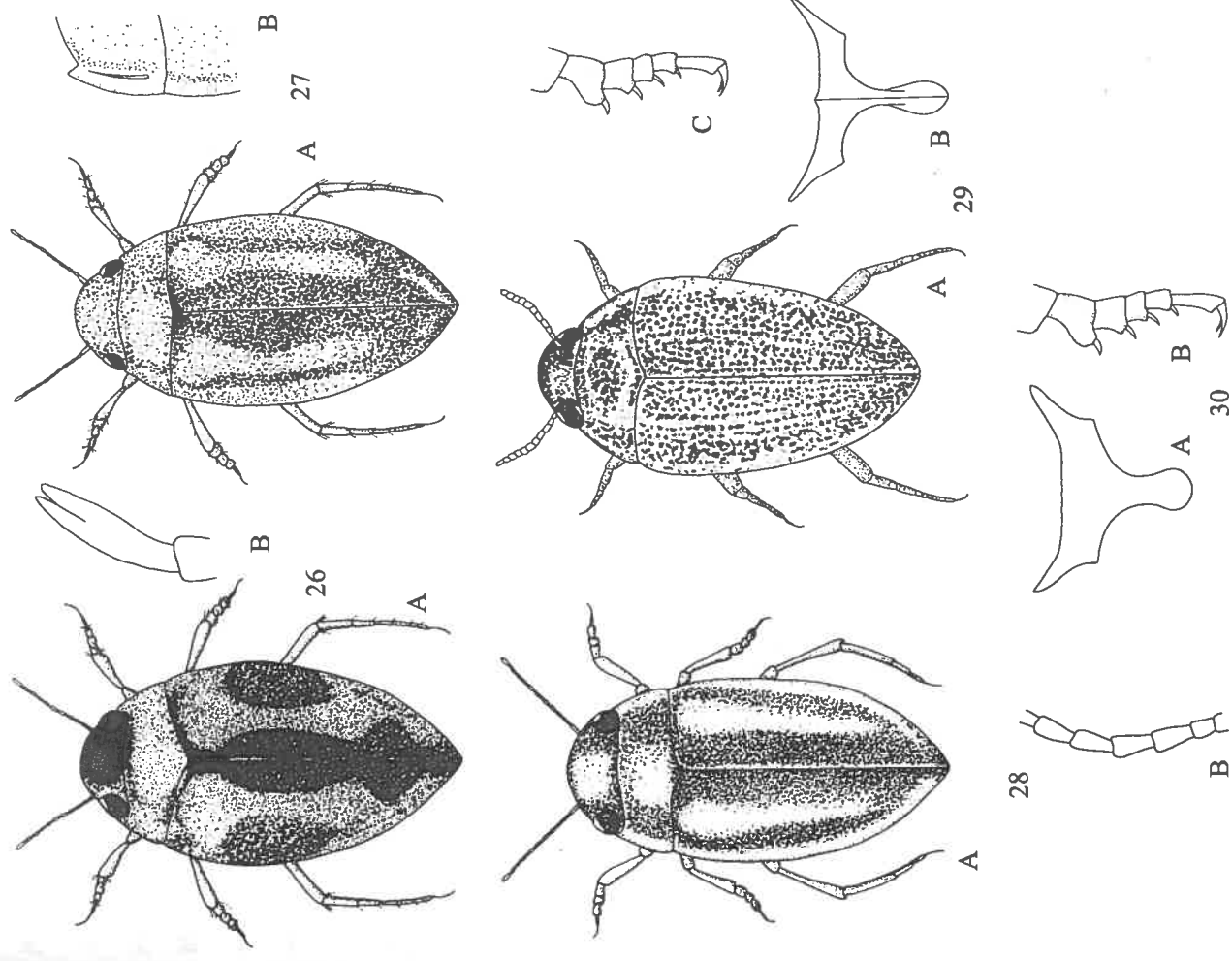
Długość ciała do 4,5 mm. Ciało najszersze w przedniej części pokryw. Ubarwienie strony grzbietowej ciała czerwono-brunatne, spód ciała z czarnymi plamami. Krawędzie boczne przedplecza silnie zbieżne ku przodowi, tarczka niewidoczna (rys. 29 A). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenasto-członowe, człony krótkie, szerokie. Przedpiersie z podłużnym żeberkiem i ząbkiem na przednim brzegu (rys. 29 B). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Stopy przednich i środkowych odnóży pięcioczłonowe, trzeci i czwarty człon podobnej długości (rys. 29 C). Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka. Nasady tylnych odnóży nie zakryte płytkami.

Występuje w silnie zarośniętych zbiornikach wodnych i wolno pływających cie-kach, niekiedy w strefie przybrzeżnej jezior.

Noterus crassicornis (Müller) – rys. 30

Długość ciała do 3,7 mm. Ciało najszersze w przedniej części pokryw. Ubarwienie strony grzbietowej ciała czerwono-brunatne z jaśniejszym przedpleczem, spód ciała z czarnymi plamami. Krawędzie boczne przedplecza silnie zbieżne ku przodo-wi, tarczka niewidoczna (rys. 29 A). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuż-sze niż głowa, jedenastoczłonowe, człony krótkie, szerokie. Przedpiersie bez po-dłużnego żeberka, z prostym przednim brzegiem (rys. 30 A). Przednie odnóża krót-sze niż tylne. Stopy przednich i środkowych odnóży pięcioczłonowe, trzeci i czwarty człon podobnej długości (rys. 30 B). Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka. Nasady tylnych odnóży nie zakryte płytkami.

Występuje w silnie zarośniętych zbiornikach wodnych i wolno pływających cie-kach, niekiedy w strefie przybrzeżnej jezior.



Laccophilus hyalinus (Degeer) – rys. 31

Długość ciała do 5,0 mm. Ciało wydłużone, owalne, tarczka niewidoczna (rys. 31 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała dość jasne z wyraźnym deseniem, brunatne lub brunatno-zielonkawe z żółtawymi lub jasnobrunatnymi plamami. Spód ciała żółtawy lub żółtawo-brunatny. Głowa krótka, wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, nitkowate, jedenastoczłonowe. Tylny brzeg przedplecza ze słabo wystającym pośrodku kątem (rys. 31 B). Wyrostek przedpiersia dość wąski, lancetowaty (rys. 31 C). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Stopy przednich i środkowych odnóży pięcioczłonowe, trzeci i czwarty człon podobnej długości. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka.

Występuje głównie w leniwie płynących ciekach, w miejscach zarośniętych, niekiedy w litoralu jezior.

Laccophilus minutus (Linné) – rys. 32

Długość ciała do 4,8 mm. Ciało wydłużone, owalne, tarczka niewidoczna (rys. 32 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała jednolite (rys. 32 A), zielonkawo-brunatne lub jasnobrunatne. Spód ciała żółtawo-brązowy lub jasno brązowy. Głowa krótka, wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, nitkowate, jedenastoczłonowe. Tylny brzeg przedplecza z dość silnie wystającym pośrodku kątem (rys. 32 B). Wyrostek przedpiersia dość szeroki, lancetowaty (rys. 32 C). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Stopy przednich i środkowych odnóży pięcioczłonowe, trzeci i czwarty człon podobnej długości. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka.

Występuje w zbiornikach wodnych porośniętych błotną roślinnością, niekiedy w litoralu jezior.

Potamonectes depressus (Fabricius) – rys. 33

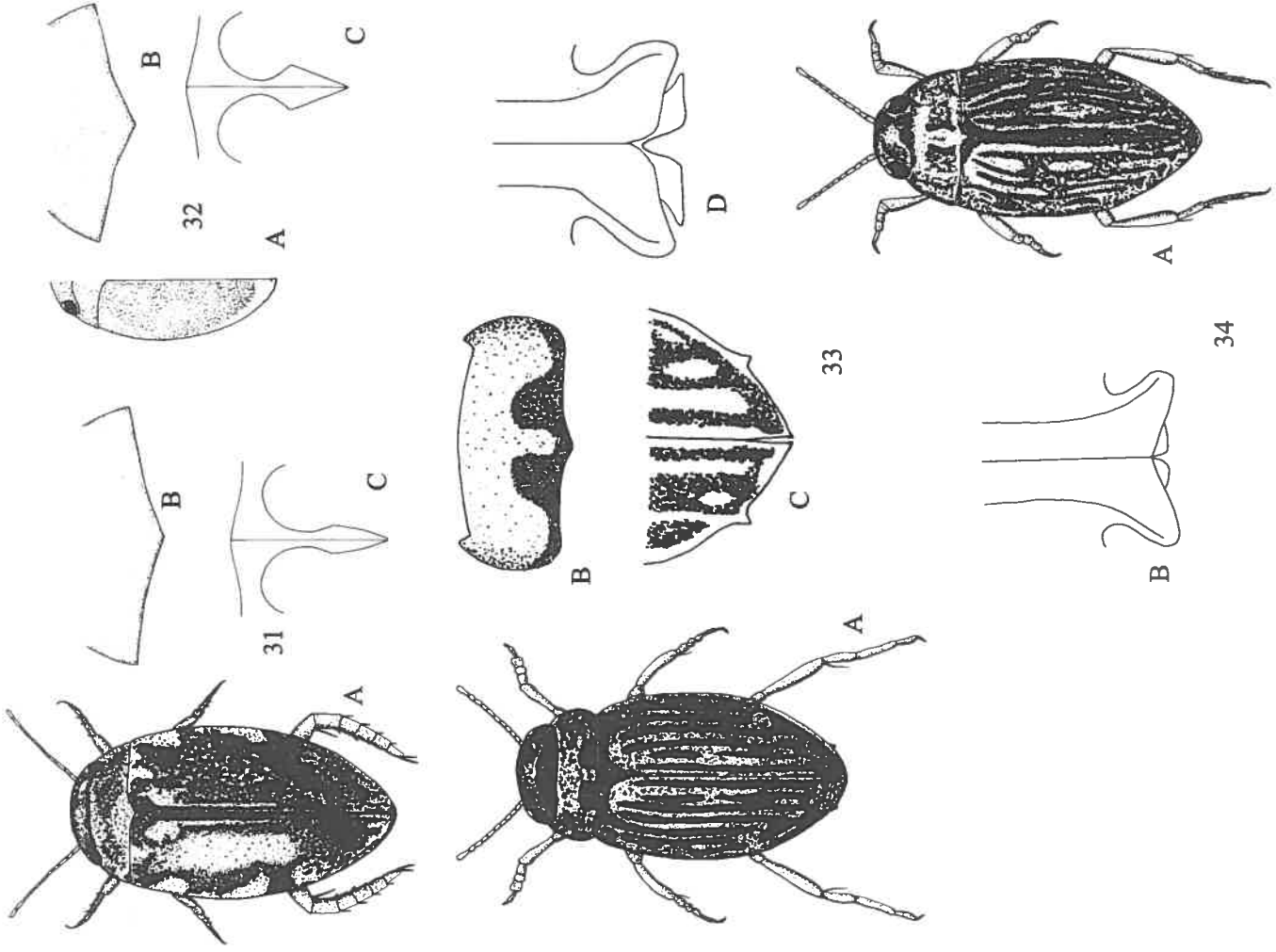
Długość ciała do 5,0 mm. Ciało wydłużone, dość szerokie, z wcięciem po bokach między przedpleczem a pokrywami, lekko rozszerzone w części tylnej. Na przedpleczu dwie czarne plamy. Tarczka niewidoczna. Pokrywy gładkie, żółtawo-brunatne, z podłużnymi, czarnymi pasami (rys. 33 A). Brzuszna część ciała urzębiona. Głowa krótka, wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Przedplecze szerokie, zaokrąglone po bokach, tylne kąty silnie zaokrąglone (rys. 33 B). Część wierzchołkowa pokryw z ząbkami (rys. 33 C). Tylny brzeg wyrostków zabiodrza z głębokim wcięciem pośrodku (rys. 33 D). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka.

Występuje w wodach o leniwym prądzie, w miejscach z piaszczystym lub kamienistym dnem.

Scarodytes halensis (Fabricius) – rys. 34

Długość ciała do 4,8 mm. Ciało wydłużone z nieznacznym przewężeniem między przedpleczem a pokrywami, dość silnie zwężające się ku tyłowi. Tarczka niewidoczna. Na środku przedplecza dwie ciemne plamy. Boczne brzegi przedplecza zbieżne ku przodowi (rys. 34 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała żółtawe lub żółtawo-brunatne. Pokrywy gładkie, z podłużnymi czarnymi pasami. Brzuszna strona ciała gładka. Głowa krótka, wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Tylny brzeg wyrostków zabiodrza z wcięciem pośrodku, pod wyrostkami niewielkie płatki słabo oddzielone od siebie (rys. 34 B). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka.

Występuje w wodach o leniwym prądzie, w miejscach z piaszczystym lub gliniastym dnem.



Colymbetes – rys. 35

Ciało silnie wydłużone, słabo wypukłe, z małym, lecz wyraźnym wcięciem między przedpleczem a pokrywami. Tarczka widoczna (rys. 35 A). Oczy z wcięciem przy podstawie czułków (rys. 35 B). Na pokrywach widoczne gołym okiem poprzeczne, delikatne rysy (rys. 35 C). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka. Pazurki stóp tylnych odnóży różnej długości. Człony stóp tylnych odnóży płotowato wyciągnięte ku tyłowi (rys. 35 D).

C. fuscus (Linné) – rys. 36

Długość ciała do 1,8 mm. Ciało wyraźnie zaokrąglone po bokach. Ubarwienie strony grzbietowej ciała oliwkowo-brunatne lub czerwono-brunatne. Tylne odnóża jasnobrunatne lub żółtawe. Tylne odnóża brzusznej strony II segmentu odwłoka wcięta po bokach, rysy przy krawędziach grube (rys. 36).

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

C. striatus (Linné) – rys. 37

Długość ciała do 1,8 mm. Ciało dość wąskie. Ubarwienie grzbietowej strony ciała jasnożółtawe lub oliwkowo-żółtawe. Tylne odnóża ciemnobrunatne. Tylne odnóża brzusznej strony II segmentu odwłoka prawie prosta, rysy przy krawędziach delikatne, słabo widoczne (rys. 37).

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Rhantus – rys. 38

Ciało dość krótkie, owalne, pokrywy najczęściej z drobnymi czarnymi kropkami. Tarczka widoczna (rys. 38 A, B). Oczy z wcięciem przy podstawie czułków (rys. 35 B). Na pokrywach widoczne gołym okiem nakłucia i urzeźbienie w postaci mniej lub bardziej poprzerywanej siatki. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka. Pazurki stóp tylnych odnóży różnej długości a człon tych stóp płotowato wyciągnięte ku tyłowi.

R. notatus (Fabricius) – rys. 39

Długość ciała do 11,0 mm. Ciało dość silnie wypukłe, rozszerzające się ku tyłowi, pokrywy z podłużnymi, żółtawymi liniami (rys. 38 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała dość jasne, żółte z czarną pigmentacją. Spód ciała częściowo czarny. Na głowie duże, szerokie plamy (rys. 39 A). Na przedpleczu, pośrodku plama krótka i szeroka, niekiedy z dwiema bocznymi, słabo zaznaczonymi, obniżeniami zanika w przednich kątach (rys. 39 B).

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych, również w torfiankach.

R. pulverosus (Stephens) – rys. 40

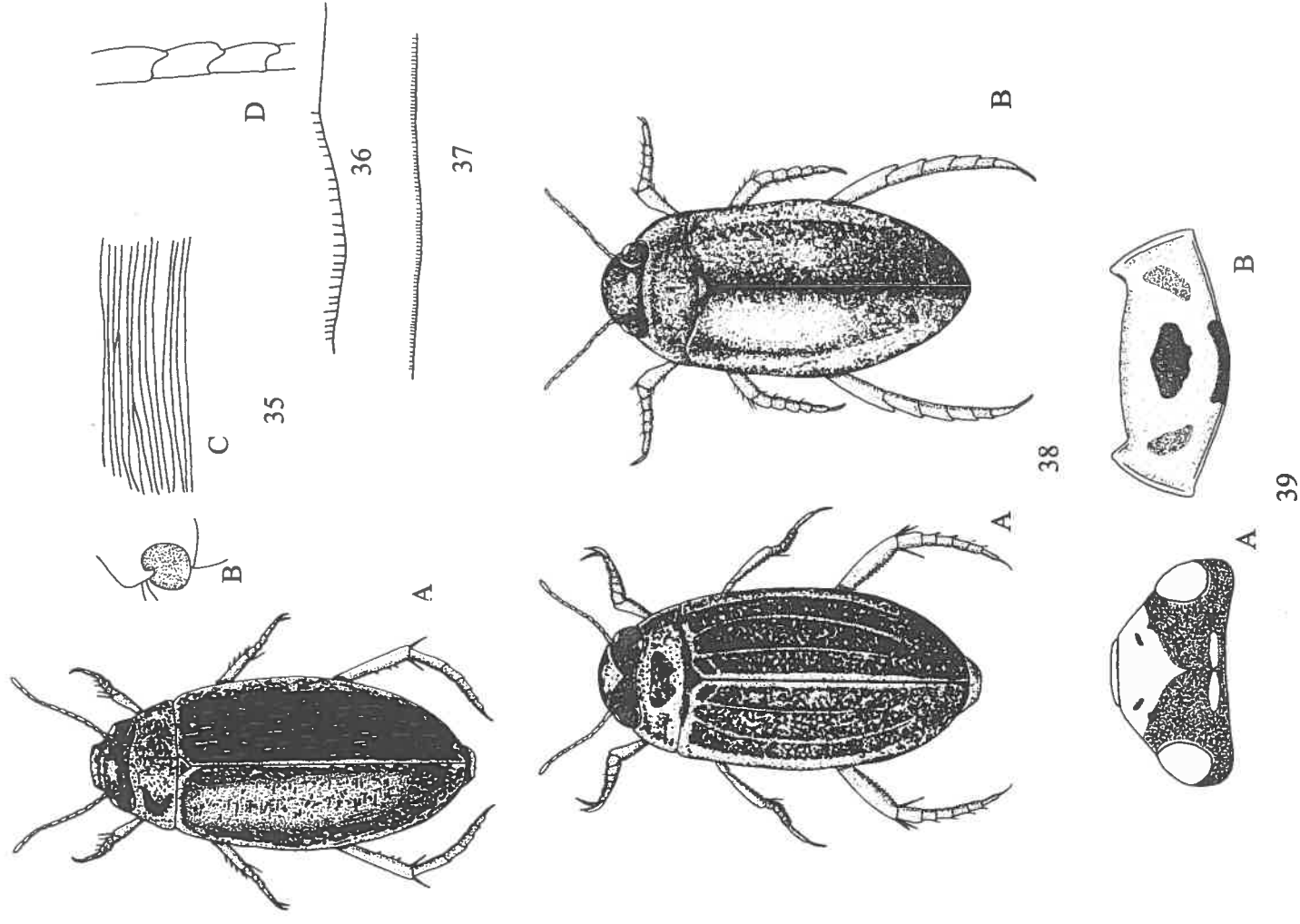
Długość ciała do 12,5 mm. Ubarwienie grzbietowej strony ciała żółtawo-brunatne, na pokrywach liczne, nieregularne plamki. Spód ciała czarny. Na głowie czarne plamy, zwykle trójkątne, nie połączone ze sobą, ich końce oddalone od podstawy, podstawa głowy obrzeżona na czarno (rys. 40 A). Przedplecze najczęściej z czarną, zwykle romboidalną, umieszczoną po środku plamą (rys. 40 B).

Występuje w różnych typach wód, najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych.

R. notaticollis (Aubé) – rys. 41

Długość ciała do 11,0 mm. Ciało dość silnie wypukłe, lekko w tyle rozszerzone. Ubarwienie grzbietowej strony ciała żółto-brunatne, niekiedy z czerwonym cieniem. Spód ciała czarny. Na głowie czarne plamy, zwykle trójkątne, połączone ze sobą w części środkowej, przy obrzeżonej na czarno podstawie głowy (rys. 41 A). Przedplecze całkowicie obrzeżone, z środkową, wydłużoną plamą (rys. 41 B).

Występuje w drobnych zbiornikach wodnych zarośniętych przez rośliny bagicienne.



R. bistriatus (Bergstresser) – rys. 42

Długość ciała do 10,0 mm. Ciało stosunkowo krótkie, zaokrąglone po bokach. Spód ciała czarny z wyjątkiem przedpiersia. Plamy na pokrywach tworzą wyraźne skupienia i często zlewają się ze sobą (rys. 42 A). Oczka siatki urzeźbienia przedniej części pokryw poprzerywane (rys. 42 B). Przedplecze nie obrzeżone, u podstawy wąska i niewyraźna plama (rys. 42 C). Tylne segmenty odwłoka od strony brzusznej z jasnym obrzeżeniem.

Występuje w drobnych, wysychających zbiornikach wodnych, najczęściej na terenach otwartych.

R. suturellus (Harris) – rys. 43

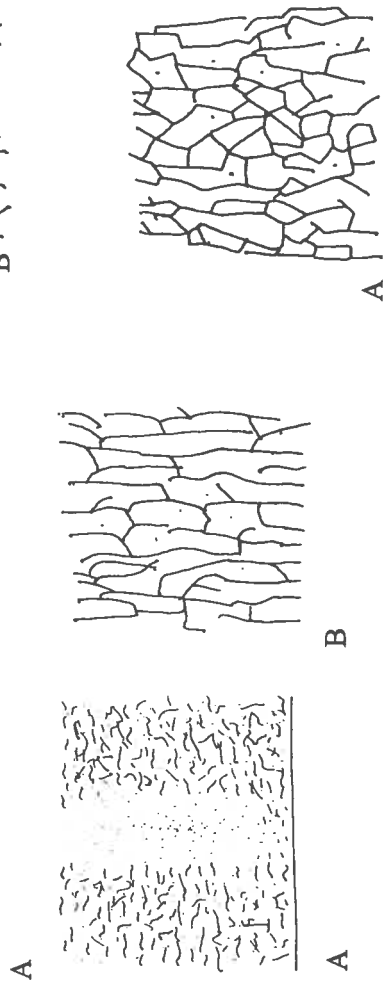
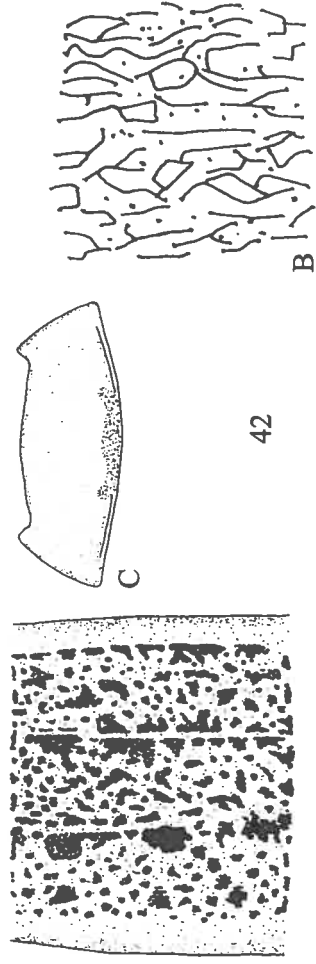
Długość ciała do 11,0 mm. Ciało dość wydłużone. Ubarwienie grzbietowej strony ciała żółto-brunatne z czarnymi plamkami. Spód ciała czarny z wyjątkiem przedpiersia. Oczka siatki urzeźbienia przedniej części pokryw z rzadka poprzerywane (rys. 43 A). Przedplecze u podstawy z czarną, podłużną, szeroką plamą, jej górna krawędź mniej lub bardziej powycinana (rys. 43 B). Tylne segmenty odwłoka od strony brzusznej bez jasnego obrzeżenia.

Występuje najczęściej w leśnych, humusowych zbiornikach wodnych, w miejscach silnie zarośniętych.

R. exsoletus (Forster) – rys. 44

Długość ciała do 11,0 mm. Ciało mniej lub bardziej rozszerzone w części tylnej. Ubarwienie grzbietowej strony ciała żółto-brunatne z nieregularnymi, czarnymi plamami. Spód ciała żółto-brunatny lub brunatny. Siatka urzeźbienia w środku przedplecza zatarta (rys. 44 A). Przedplecze u podstawy z wąską, ciemną, niekiedy niewyraźną, podłużną plamą. Oczka siatki urzeźbienia przedniej połowy pokryw wydłużone, poprzerywane (rys. 44 B). Ostatni segment samic od strony brzusznej z podłużnymi wyżłobieniami (rys. 44 C).

Występuje najczęściej w stawach i w jeziorach, wśród przybrzeżnej roślinności, niekiedy w rzekach, w miejscach o leniwym prądzie wody.



Ciało owalne, zazwyczaj słabo wydłużone (rys. 45 A, B). Grzbietowa strona urzeźbiona. Tarczka widoczna. Głowa wciągnięta w przedplecze, czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Oczy z wcięciem przy podstawie czułków (rys. 35 B). Boki przedplecza obrzeżone. Podgięcia pokryw od strony brzusznej silnie zwężone przy I segmencie odwłoka (rys. 45 C). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Biodra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka. Na zewnętrznej stronie uda tylnych odnóży kępka szczecinek (rys. 45 D). Pazurki stóp tylnych odnóży jednakowej długości.

A. bipustulatus (Linné) – rys. 46

Długość ciała do 12,5 mm. Ciało dość szerokie, owalne, ubarwienie czarne lub smolistoczarne. Oczka siatki urzeźbienia duże, długie, wąskie (rys. 46 A). Przedplecze z przodu silnie zwężone, jego szerokość równa szerokości pokryw (rys. 46 B).

Występuje najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych, również w wodach kwaśnych.

A. sturmi (Gyllenhal) – rys. 47

Długość ciała do 9,0 mm. Ciało owalne, dość krótkie, szerokie. Ubarwienie pokryw brunatne, głowy i przedplecza czarne lub oliwkowo-czarne. Oczka siatki urzeźbienia duże, nie wydłużone (rys. 47 A). Pokrywy przy przedniej krawędzi z wyraźnym, jasnym pasem (rys. 47 B).

Występuje w drobnych, silnie zarośniętych zbiornikach wodnych lub w cię-
kach o leniwym prądzie wody.

A. undulatus (Schränk) – rys. 48

Długość ciała do 8,0 mm. Ciało z tyłu lekko rozszerzone. Pokrywy z jasnymi, zygzakowatymi plamami z przodu i z mniejszymi plamami z tyłu (rys. 45 A). Niekiedy plamy mogą być słabo widoczne. Ubarwienie grzbietowej strony ciała ciemnobrunatne. Oczka siatki urzeźbienia małe. Skrzydełka zapiera się bardzo wąskie (rys. 48).

Występuje w drobnych, silnie zarośniętych zbiornikach wodnych lub w cię-
kach o leniwym prądzie wody.

A. fuscipennis (Paykull) – rys. 49

Długość ciała do 10,0 mm. Ciało wypukłe, silnie zwężone z przodu i z tyłu (rys. 45 B). Oczka siatki urzeźbienia drobne. Boczne brzegi przedplecza i pokryw tworzą łukowatą linię (rys. 49).

Występuje najczęściej w drobnych, silnie zarośniętych zbiornikach wodnych.

Platambus maculatus (Linné) – rys. 50

Długość ciała do 8,5 mm. Ciało regularnie owalne, krótkie (rys. 50 A). Ubarwienie pokryw czarne lub brunatne, z kontrastowym jasnym deseniem. Głowa czar-
na, przedplecze żółtawo-czerwone, lub żółtawo-brunatne, przy przednim i tylnym brzegu czarne. Spód ciała czerwony. Tarczka widoczna. Głowa wciągnięta w przed-
plecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Oczy z wcięciem przy podsta-
wie czułków (rys. 35 B). Boki przedplecza obrzeżone. Podgięcia pokryw stopniowo
zwężają się w kierunku szczytu (rys. 50 B). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Bio-
dra tylnych odnóży sięgają poza I segment odwłoka.

Występuje głównie w wodach płynących i w jeziorach, w miejscach zaro-
śniętych.

Ciało regularnie owalne, wydłużone (rys. 51 A, B). Grzbietowa strona urzębiona. Tarczka widoczna. Ubarwienie grzbietowej strony ciała brązowe, brązowo-czerwone lub czarne. Głowa wcignięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Oczy z wcięciem przy podstawie czułków (rys. 35 B). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Strona zewnętrzna bioder tylnych odnóży z kępą szczecinek (rys. 45 D). Człony stóp tylnych odnóży wyciągnięte płatkowato. Pazurki tych stóp różnej długości.

I. fenestratus (Fabricius) – rys. 52

Długość ciała do 11,8 mm. Ciało wypukłe, z tyłu silnie rozszerzone. Skrzydła zapiersia języczkowate (rys. 52).

Występuje głównie w strefie przybrzeżnej stawów i jezior.

I. fuliginosus (Fabricius) – rys. 53

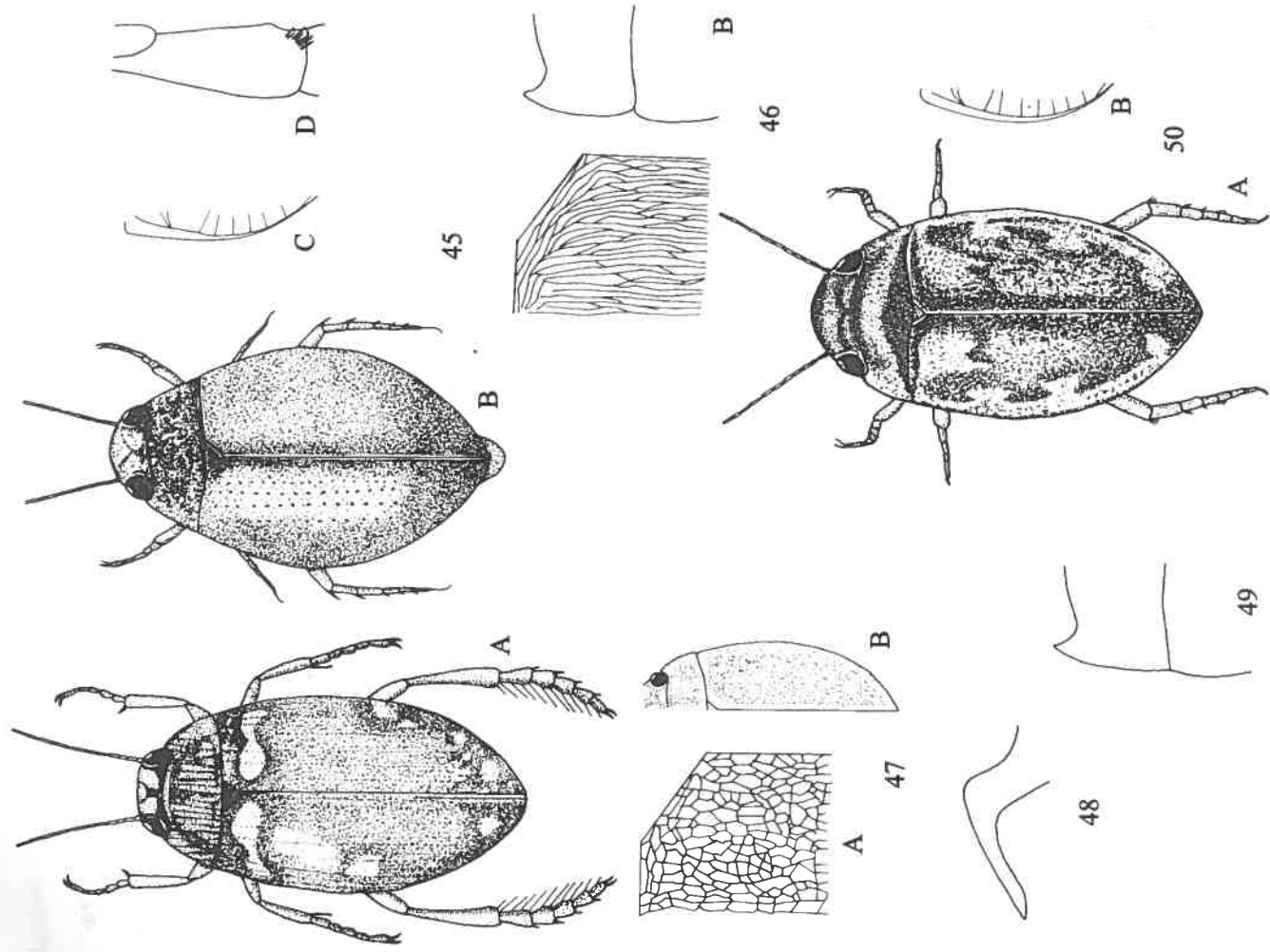
Długość ciała do 11,0 mm. Ciało spłaszczone, wąskie (rys. 51 A). Boki pokryw z wyraźnym, żółtym lub żółto-czerwonym pasem. Skrzydła zapiersia dość szerokie (rys. 53).

Występuje głównie w wodach płynących lub w drobnych zbiornikach wodnych zasilanych ciekami lub źródłami.

I. ater (Degeer) – rys. 54

Długość ciała do 14,0 mm. Ciało silnie wypukłe, dość szerokie. Ubarwienie pokryw czarne, przód głowy i brzegi przedplecza i pokryw czerwone lub brunatno-czerwone. Wewnętrzny pazurek stóp przednich odnóży samców z silnie wklęsłym dolnym brzegiem przy podstawie (rys. 54). Tył ostatniego segmentu odwłoka samicy od strony brzusznej głęboko wcięty.

Występuje najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych.



I. aenescens (Thomson) – rys. 55

Długość ciała do 8,5 mm. Ciało spłaszczone. Ubarwienie grzbietowej strony ciała brązowe lub ciemnobrązowe. Skrzydełka zapiersia dość szerokie. Długość kolca goleni tylnych odnóży równa długości członu podstawowego (rys. 55 A). Boczne linie za biodra proste (rys. 55 B).

Występuje głównie w kwaśnych zbiornikach wodnych.

I. guttiger (Gyllenhal) – rys. 56

Długość ciała do 9,0 mm. Ciało silnie wypukłe, dość wąskie, lekko rozszerzone z tyłu. Ubarwienie grzbietowej strony ciała czarne. Boczne linie zabiodrza łukowato wcięte (rys. 56 A). Wewnętrzny pazurek stóp przednich odnóży samców z niewielkim uwypukleniem przy końcu (rys. 56 B). Wierzchołek ostatniego segmentu samicy od strony brzusznej z wyraźnym zgrubieniem w środku szerokiego wcięcia (rys. 56 C).

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

I. subaeneus Erichson – rys. 57

Długość ciała do 11,5 mm. Ciało spłaszczone, z tyłu nieznacznie rozszerzone. Ubarwienie grzbietowej strony ciała metalicznie brązowe, spód – brunatny. Wewnętrzny pazurek stóp przednich odnóży samca silnie wgięty przy nasadzie (rys. 57 A). Tylna część ostatniego segmentu odwłoka samca od strony brzusznej pokryta gęstymi zmarszczkami (rys. 57 B). Wewnętrzny pazurek stóp tylnych odnóży samicy zakrzywiony, dość ostro zakończony (rys. 57 C).

Występuje głównie w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

I. similis Thomson – rys. 58

Długość ciała do 11,5 mm. Ciało dość szerokie. Ubarwienie grzbietowej strony ciała czarne, często z brązowym odcieniem. Zewnętrzna strona goleni tylnych odnóży pokryta na całej powierzchni doteczkami (rys. 58 A). Człony stóp tylnych odnóży samca nie obrzeżone (rys. 58 B). Ostatni segment odwłoka samicy od strony brzusznej z urzeźbieniem w postaci siatki, silnie wycięty na końcu (rys. 58 C).

Występuje głównie w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

I. obscurus (Marsham) – rys. 59

Długość ciała do 11,5 mm. Ciało silnie wypukłe, nieznacznie rozszerzone z tyłu (rys. 51 B). Ubarwienie grzbietowej strony ciała czarne. Spód ciała ciemno brunatno-czerwonawy. Zewnętrzna strona goleni tylnych odnóży w części środkowej nie pokryta doteczkami (rys. 59 A). Pazurki stóp przednich odnóży samców z ząbkami (rys. 59 B). Człony stóp tylnych odnóży samców obrzeżone (rys. 59 C). Szczyt pokryw samicy wystający (rys. 59 D).

Występuje głównie w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Hydaticus – rys. 60

Ciało szerokie, regularnie owalne (rys. 60 A). Grzbietowa strona urzeźbiona. Tarczka widoczna. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jednodostocłonowe. Brzeg oczu nie wcięty. Skrzydełka zapiersia dość szerokie, języczkowato zakończone, brzeg zewnętrzny prosty (rys. 60 B). Brzegi przedplecza nie obrzeżone. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Stopy przednich odnóży samców w kształcie szerokich płatów, opatrzone 22 przyssawkami, kolce goleni tylnych odnóży zaostrome, dłuższy z nich przekracza długość pierwszego członu stopy, pazurki różnej długości. Kolce goleni tylnych odnóży ostro zakończone (rys. 60 C).

H. seminiger (Degeer) – rys. 61

Długość ciała do 15,0 mm. Ciało wydłużone, słabo bo bokach zaokrąglone. Głowa i przedplecze z ciemnymi plamami. Pokrywy jednolicie czarne z żółtą obwódką (rys. 61). Spód ciała czarny. Zewnętrzny pazurek stóp tylnych odnóży dwa razy krótszy niż wewnętrzny.

Występuje głównie w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

H. transversalis (Pontoppidan) – rys. 62

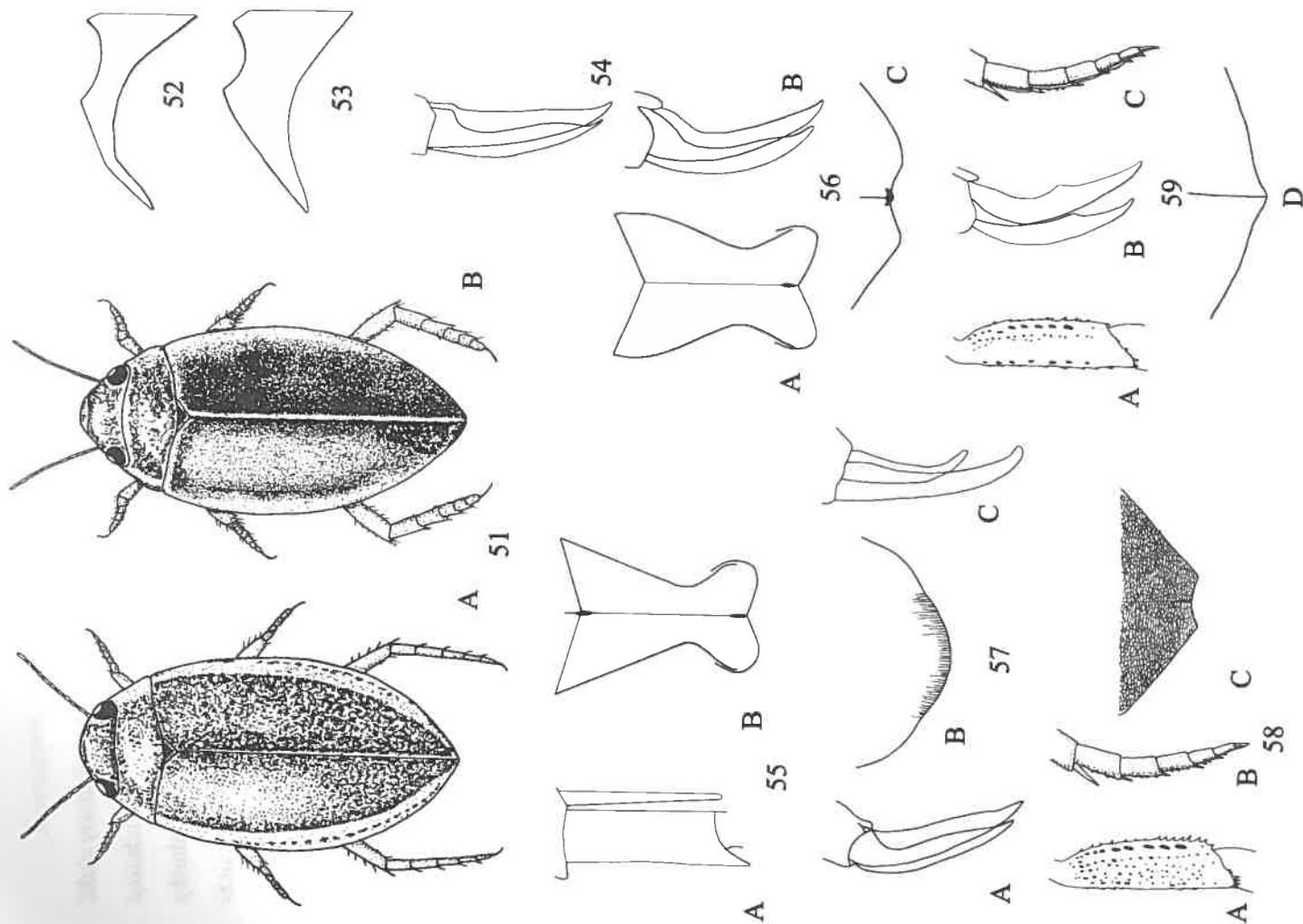
Długość ciała do 15,0 mm. Ciało zaokrąglone z tyłu, czarna plama u podstawy przedplecza sięga poza jego środek, żółty poprzeczny ciągły pasek u podstawy pokryw. Pokrywy jednolicie ubarwione, z żółtym deseniem (rys. 60 A). Pazurki stóp przednich odnóży samców krótkie, regularnie łukowate (rys. 62 A). Zewnętrzny pazurek stóp tylnych odnóży samców ponad dwa razy krótszy niż wewnętrzny (rys. 62 B) – samic najwyżej dwa razy krótszy (rys. 62 C).

Występuje głównie w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

H. stagnalis (Fabricius) – rys. 63

Długość ciała do 14,0 mm. Ciało krótkie i szerokie, na pokrywach wyraźny deseń. Czarna plama u podstawy przedplecza nie sięga poza jego środek, żółty poprzeczny pasek u podstawy pokryw nieregularny, z szeregiem drobnych plamek. Pokrywy z podłużnymi, żółtymi paskami (rys. 63 A). Zewnętrzny pazurek stóp tylnych odnóży nieznacznie dłuższy niż połowa długości wewnętrzznego, zewnętrzny pazurek stóp odnóży samców u podstawy szeroki (rys. 63 B), u samic – wąski (rys. 63 C).

Występuje najczęściej w płytkich, astatycznych zbiornikach wodnych.



Ciało szerokie, owalne, z tyłu rozszerzone, grzbietowa strona ciała gładka. Przy tylnym i przednim brzegu przedplecza czarne, poziome pasy, nie połączone po bokach. Tarczka widoczna (rys. 64 A). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Brzeg oczu nie wcięty. Skrzydełka zapierają bardzo wąskie, języczkowato zakończone, brzeg zewnętrzny silnie wygięty (rys. 64 B). Brzegi przedpiersia nie obrzeżone. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Trzy pierwsze człony stóp przednich odnóży samców z gęstymi szczecinkami. Kolce gołeni tylnych odnóży na końcu wcięte (rys. 64 C). Pazurki stóp tylnych odnóży nierównej długości.

G. austriacus (Sturm) – rys. 65

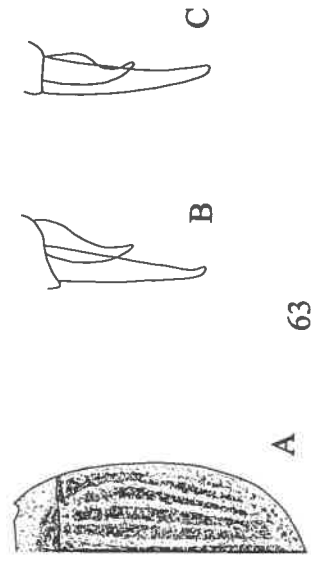
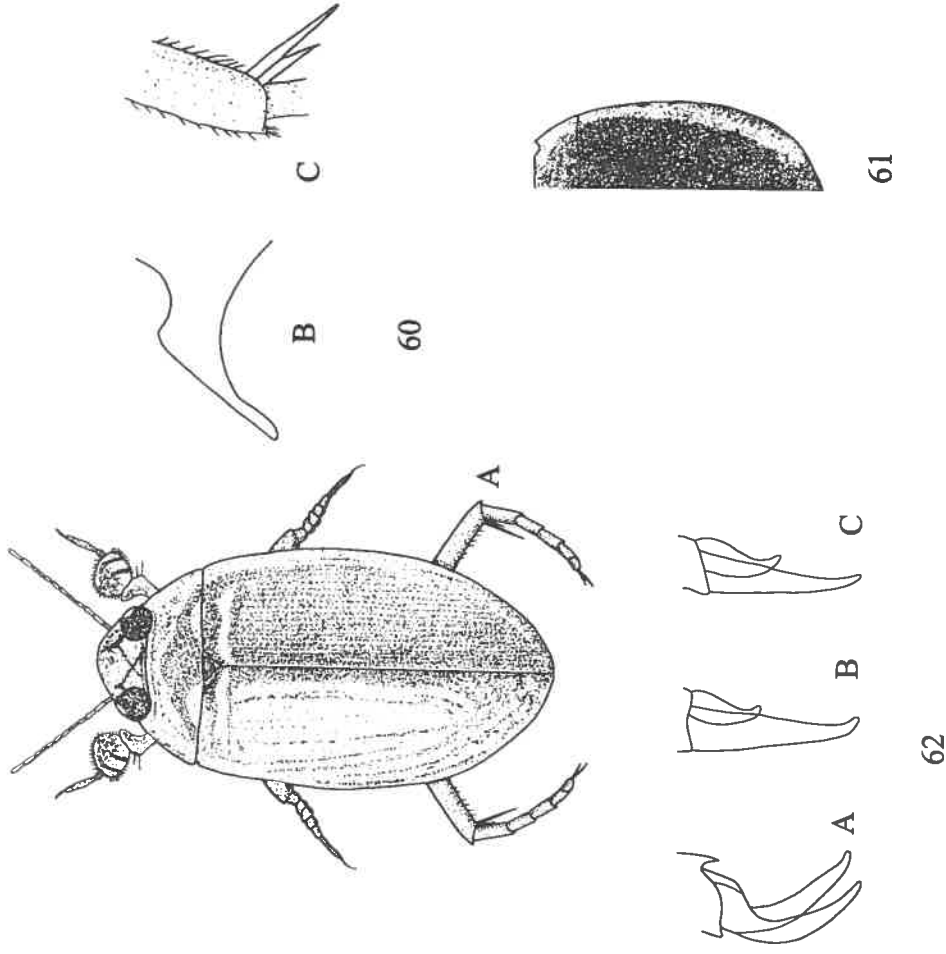
Długość ciała do 13,5 mm. Ciało stosunkowo słabo z tyłu rozszerzone. Na głowie czarne, skośne plamy. Pas przy przednim brzegu przedplecza z wąskimi, bocznymi wypustkami (rys. 64 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała dość ciemne, żółtawo-brązowe lub jasnobrunatne. Pazurki stóp przednich odnóży u samców nierównej długości, u samic jednakowej długości. Pazurki stóp środkowych odnóży nierównej długości (rys. 65). Stopy przednich odnóży samców z 16 przyssawkami ułożonymi w czterech rzędach, środkowych – bez przyssawek.

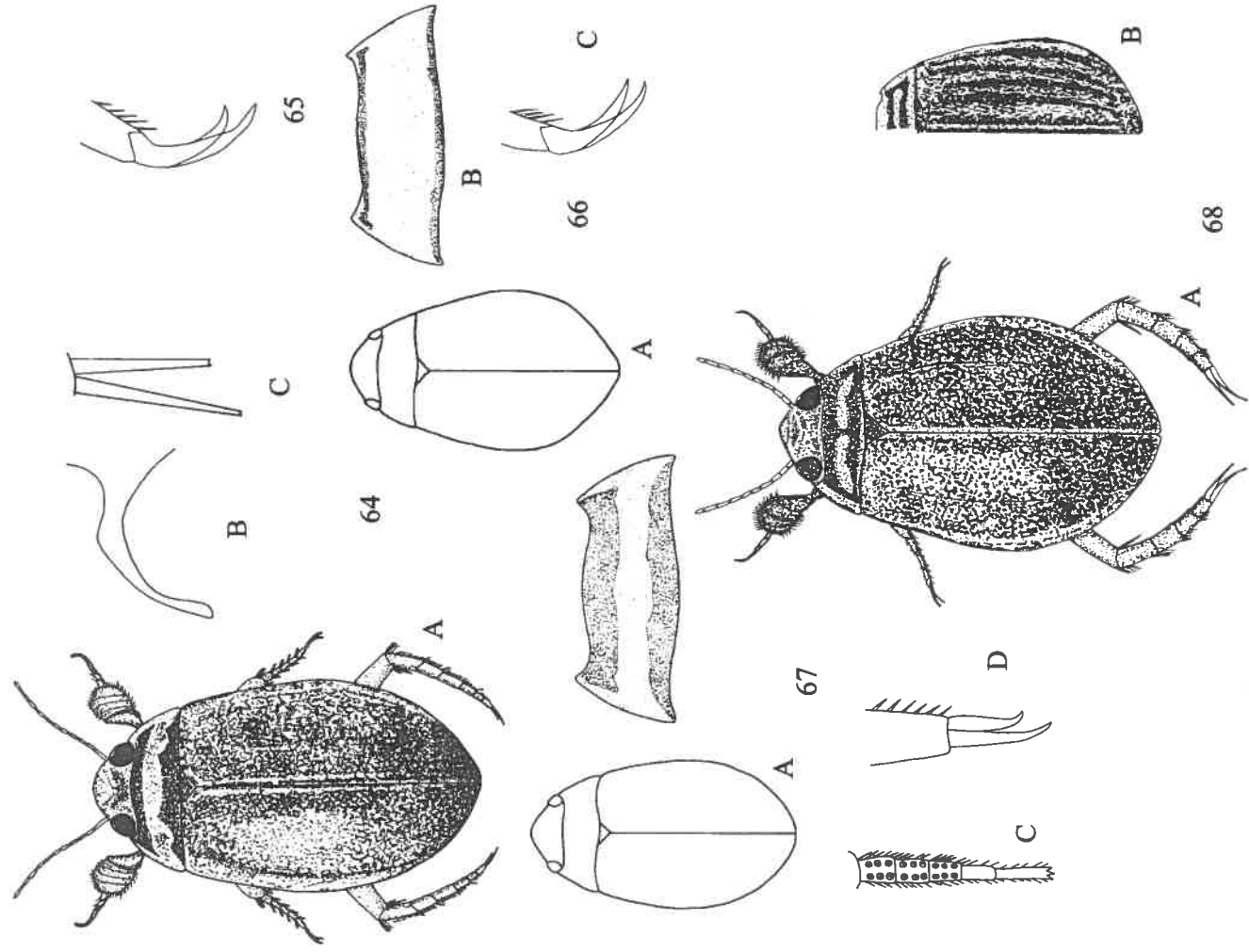
Występuje głównie w drobnych, astatycznych zbiornikach wodnych, również w torfowiskach.

G. bilineatus (Degeer) – rys. 66

Długość ciała do 16,0 mm. Ciało z tyłu bardzo rozszerzone (rys. 66 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała jasne, żółtawe lub ciemnożółtawe. Czarne, wąskie plamki na głowie. Przy przednim i tylnym brzegu przedplecza bardzo wąskie pasy (rys. 66 B). Pazurki stóp środkowych odnóży jednakowej długości (rys. 66 C). Stopy przednich odnóży samców z 35 przyssawkami.

Występuje głównie w stawach, gliniankach i w jeziorach, w miejscach zarosniętych.





G. cinereus (Linné) – rys. 67

Długość ciała do 15,0 mm. Ciało rozszerzone z tyłu (rys. 67 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała dość ciemne, brązowo-żółtawe lub jasnobrunatne. Pasy przy przednim i tylnym brzegu przedplecza dość szerokie, tylny pas dochodzi do tylnego kąta przedplecza (rys. 67 B). Przyssawki stóp środkowych odnóży samców ułożone w dwa regularne rzędy (rys. 67 C). Zewnętrzny pazurek stóp tylnych odnóży samic dłuższy niż połowa długości wewnętrznej i wyraźnie zakrzywiony na końcu (rys. 67 D).

Występuje w różnych typach stałych zbiornikach wodnych, w miejscach zarosniętych.

Acilius – rys. 68

Ciało płaskie, bardzo silnie rozszerzone w tylnej części. Przy przednim i tylnym brzegu przedplecza czarne, poziome pasy łączą się po bokach. Tarczka widoczna (rys. 68 A). U samic pokrywy z podłużnymi, owłosionymi bruzdami (rys. 68 B). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czulki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Brzeg oczu nie wcięty. Skrzydelka zapiersia bardzo wąskie, jęczyczkowato zakończone, brzeg zewnętrzny silnie wygięty (rys. 64 B). Brzegi przedplecza nie obrzeżone. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Trzy pierwsze człony stóp przednich odnóży samców z gęstymi szczecinkami. Kolce gołeni tylnych odnóży na końcu wcięte (rys. 64 C). Pazurki stóp tylnych odnóży nierównej długości.

A. sulcatus (Linné)

Długość ciała do 18,0 mm. Ubarwienie ciała dość ciemne. Uda tylnych odnóży zaściemnione u podstawy.

Występuje głównie w głębszych zbiornikach wodnych o gliniastym lub piaszczystym dnie, również w torfowiskach.

A. canaliculatus (Nicolai)

Długość ciała do 15,0 mm. Ubarwienie ciała żółtawe lub żółtawo-brunatne. Uda tylnych odnóży jednolicie żółtawe.

Występuje głównie w niewielkich zbiornikach wodnych, również w torfowiskach.

Ciało od strony grzbietowej czarno-zielonkawe, żółto obwiedzione. Przedplecze nie obrzeżone. Tarczka widoczna (rys. 69 A, B). Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Brzeg oczu nie wcięty. Skrzydełka zapieraśia dość szerokie, trójkątnie zakończone, zewnętrzny brzeg prosty (rys. 69 C). Przednie odnóża krótsze niż tylne. Długość goleni tylnych odnóży przynajmniej trzy razy większa niż szerokość, ich kolce zaostrome, kolec zewnętrzny nie szerszy od wewnętrznego (rys. 69 D).

D. dimidiatus Bergstresser – rys. 70

Długość ciała do 39,0 mm. Ciało owalne, dość szerokie. Spód ciała żółtawy lub jasnobrunatny. Przedplecze z wyraźnym jasnym paskiem po bokach, przedłużonym na boki pokryw, przedni i tylny brzeg z bardzo wąskim, jasnym paskiem (rys. 70 A). Wrostki zabiodrza tępo zakończone (rys. 70 B). Stopy przednich odnóży samców z jedną dużą, jedną mniejszą i około 200 drobnymi przyssawkami.

Występuje w różnych, silnie zarośniętych zbiornikach wodnych, również na terenach bagiennych.

D. marginalis Linné – rys. 71

Długość ciała do 35,0 mm. Ciało szeroko owalne, lekko rozszerzone z tyłu (rys. 69 A, B). Plama na głowie, przód nadustka i obwiedzenie przedplecza żółtawe. Spód ciała żółtawy lub żółtawo-brunatny. Wrostki zabiodrza trójkątnie zaostrome (rys. 71).

Występuje w różnych typach wód.

D. circumcinctus Ahrens – rys. 72

Długość ciała do 36,0 mm. Ciało szeroko owalne, lekko rozszerzone z tyłu, z przodu nieznacznie zwężone. Jasna obwódka przedplecza dość wąska. Wrostki zabiodrza wąsko, trójkątnie zaostrome (rys. 72).

Występuje głównie w drobnych, silnie zarośniętych zbiornikach wodnych.

Długość ciała do 37,0 mm. Ciało o opływowym kształcie, w tyle silnie rozszerzone. Przedplecze nie obrzeżone. Tarczka widoczna (rys. 73 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała zielonkawo-czarne, boki żółto obwiedzione. Wierzch ciała samicy lekko matowy. Głowa wciągnięta w przedplecze. Czułki dłuższe niż głowa, jedenastoczłonowe. Brzeg oczu nie wcięty. Skrzydełka zapieraśia dość szerokie, języczkowato zakończone. Przednie odnóża krótsze niż tylne. Stopy przednich odnóży samców z blisko 90 przyssawkami różnej wielkości. Długość goleni tylnych odnóży niewiele większa niż szerokość, ich kolce zaostrome, kolec wewnętrzny prawie dwukrotnie szerszy niż zewnętrzny (rys. 73 B). Stopy tylnych odnóży z jednym, dobrze rozwiniętym pazurkiem, drugi szczątkowy.

Występuje głównie w dość głębokich, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Rodzina Haliplidae

Pelodytes caesus (Duftschmidt) – rys. 74

Długość ciała do 4,0 mm. Ciało z przodu i z tyłu wyraźnie zwężone (rys. 74 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała żółtawe lub żółtawo-brunatne z ciemnymi plamami. Spód ciała żółtawo-czerwony. Czułki długie, jedenastoczłonowe. Ostatni człon głaszczków szczękowych znacznie dłuższy niż przedostatni (rys. 74 B). Odnóża długie, cienkie. Bardzo duże płytki zabiodrza przykrywają nasadę tylnych odnóży (rys. 74 C).

Występuje w różnych typach zbiorników wodnych, w miejscach zarośniętych, często wśród glonów nitkowatych.

Brychius elevatus (Panzer) – rys. 75

Długość ciała do 4,3 mm. Ciało silnie wydłużone, zwężające się ku tyłowi. Boczne brzegi przedplecza równoległe, lekko łukowate, przedni brzeg przedplecza łukowato wygięty (rys. 75). Ubarwienie grzbietowej strony ciała żółtawo-brunatne. Wzdłuż pokryw siedem czarnych pasów. Spód ciała żółtawo-brunatny. Czułki długie, jedenastoczłonowe. Ostatni człon głąszczków szczękowych krótki i wąski. Odnóża długie i cienkie. Bardzo duże płytki zabiodrza przykrywają nasadę tylnych odnóży (rys. 74 C).

Występuje w wodach bieżących, w miejscach zarośniętych.

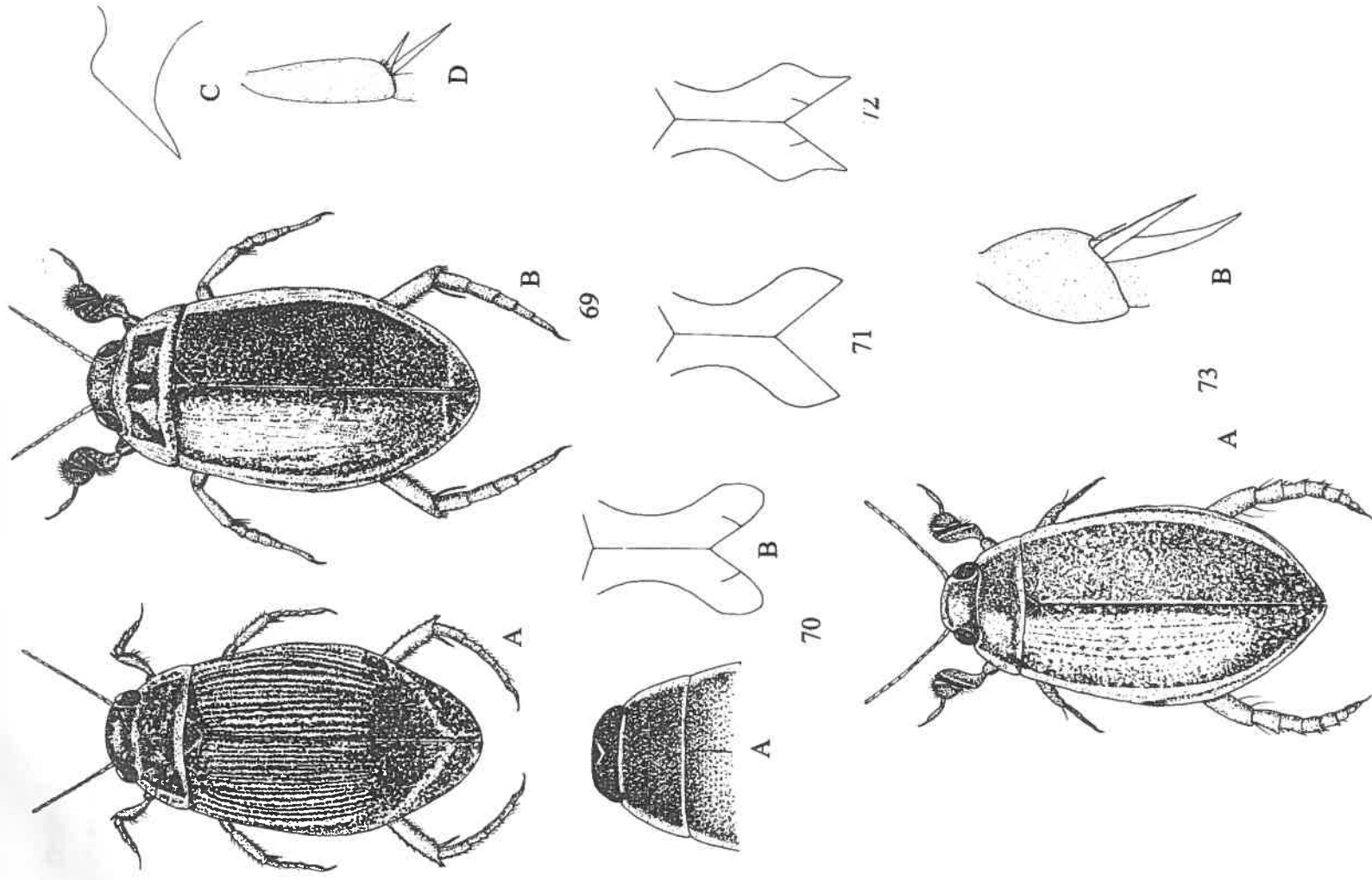
Haliphus – rys. 76

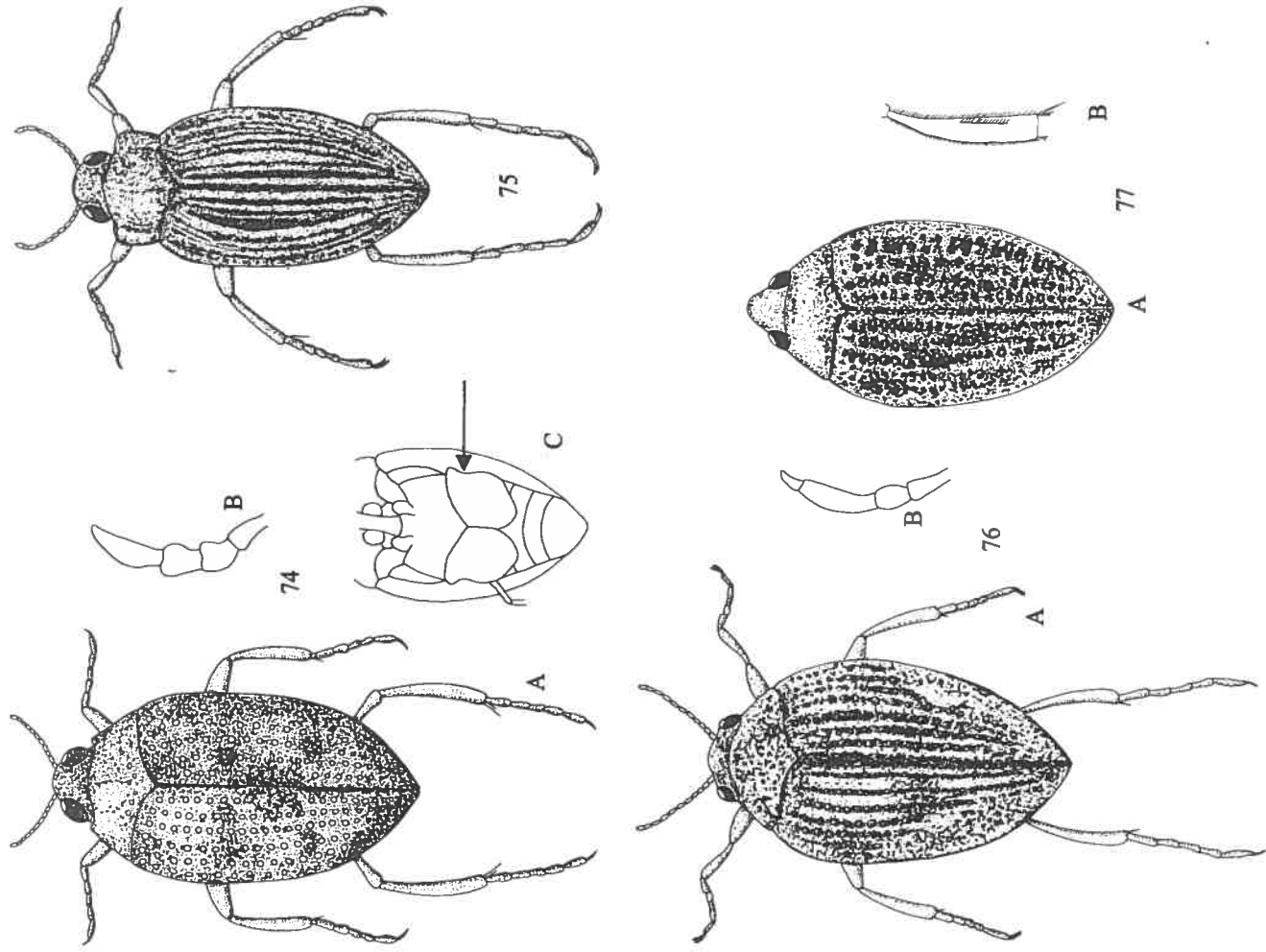
Ciało z przodu rozszerzone, silnie zwężające się ku tyłowi, boczne brzegi przedplecza silnie zbieżne ku przodowi, na pokrywach punkty ułożone w podłużne rzędy. Czułki długie, jedenastoczłonowe (rys. 76 A). Ostatni człon głąszczków szczękowych znacznie węższy i krótszy niż przedostatni (rys. 76 B). Odnóża długie, cienkie. Bardzo duże płytki zabiodrza przykrywają nasadę tylnych odnóży (rys. 74 C).

H. (Liaphlus) fulvus (Fabricius) – rys. 77

Długość ciała do 4,5 mm. Pokrywy z mało wyraźnymi, niedużymi plamami, boczne brzegi przedplecza i pokryw prawie w jednej linii (rys. 77 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała pomarańczowo-czerwone. Grzbietowa powierzchnia ciała między rzędami dołków gładka. Przedplecze bez bruzdy po bokach. Rząd szczecin na wewnętrznej powierzchni goleni tylnych odnóży nie przekracza 1/3 długości goleni (rys. 77 B).

Występuje najczęściej w dużych zbiornikach wodnych, rzadziej w rzekach, w miejscach zarośniętych przez ramienie.





H. (Liaphlus) flavicollis Sturm – rys. 78

Długość ciała do 4,0 mm. Głowa dość duża, z przodu zwężona. Przedplecze wyraźnie trapezowate. Podstawa pokryw nie szersza niż przedplecze. Pokrywy bez plam (rys. 78 A). Ubarwienie grzbietowej strony ciała pomarańczowo-czerwone. Grzbietowa powierzchnia ciała między rzędami dołków gładka. Przedplecze bez bruzdy po bokach, boczne brzozy prawie proste. Punkty u podstawy pokryw jednakowej wielkości (rys. 78 B).

Występuje najczęściej w dużych zbiornikach wodnych, również w rzekach, w miejscach zarosniętych przez ramienie.

H. (Halipalinus) ruficollis (Degeer) – rys. 79

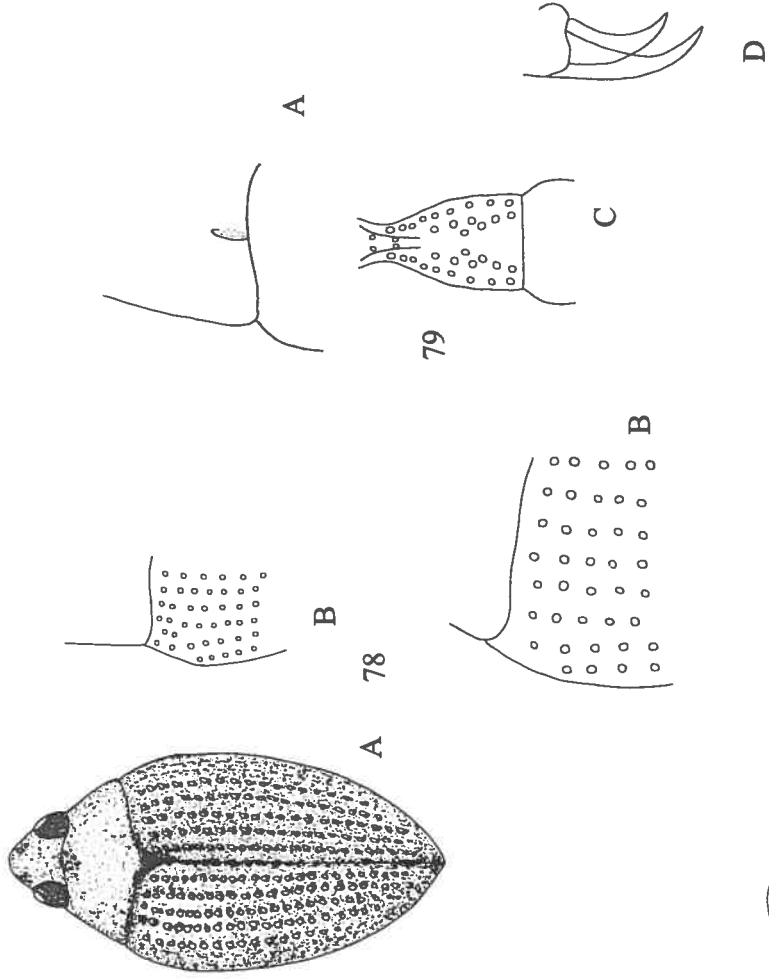
Długość ciała do 3,2 mm. Ciało dość krótkie, za przedpleczem silnie rozszerzone, wyraźnie zwężone z tyłu. Na pokrywach ciemne, podługne pasy, zewnętrzne nie dochodzą do końca pokryw (rys. 76 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała czerwono-jasnobrunatne lub czerwono-brunatne. W tylnej części przedplecza krótka, lekko zakrzywiona bruzda (rys. 79 A). Punkty u podstawy pokryw nie większe niż pozostałe (rys. 79 B). Wyrostek zapiera się z wyłobieniem jedynie w części wierzchołkowej (rys. 79 C). U samców pazurek wewnętrzny stóp przednich odnóży krótszy niż zewnętrzny i silnie zakrzywiony (rys. 79 D).

Występuje najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych silnie zarosniętych, niekiedy w ciekach o leniwym prądzie wody.

H. (Halipalinus) heydeni Wehncke – rys. 80

Długość ciała do 2,8 mm. Ciało stosunkowo szerokie, silnie zaokrąglone po bokach, za przedpleczem silnie rozszerzone (rys. 80 A). Pasy na pokrywach podobne jak u *H. ruficollis* (rys. 76 A), lecz środkowy wyraźnie grubszy. Wyrostek zapiera się z jednym, płytkim wgłębieniem w środku (rys. 80 B). U samców pazurki stóp przednich odnóży jednakowe.

Występuje najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych, silnie zarosniętych.



H. (Halophilinus) fluvialis Aubé – rys. 81

Długość ciała do 3,0 mm. Ciało wydłużone, łagodnie zaokrąglone po bokach, najszersze w części środkowej. Brzegi boczne przedplecza silnie zbieżne ku przodowi (rys. 81 A). Ciemne pasy na pokrywach oddzielone od siebie, wąskie, środkowe pasy tylko w części centralnej pokryw (rys. 81 B). Ubarwienie strony grzbietowej ciała żółtawo – jasnopomarańczowe. W tylnej części przedplecza krótka, prosta bruzda (rys. 81 C).

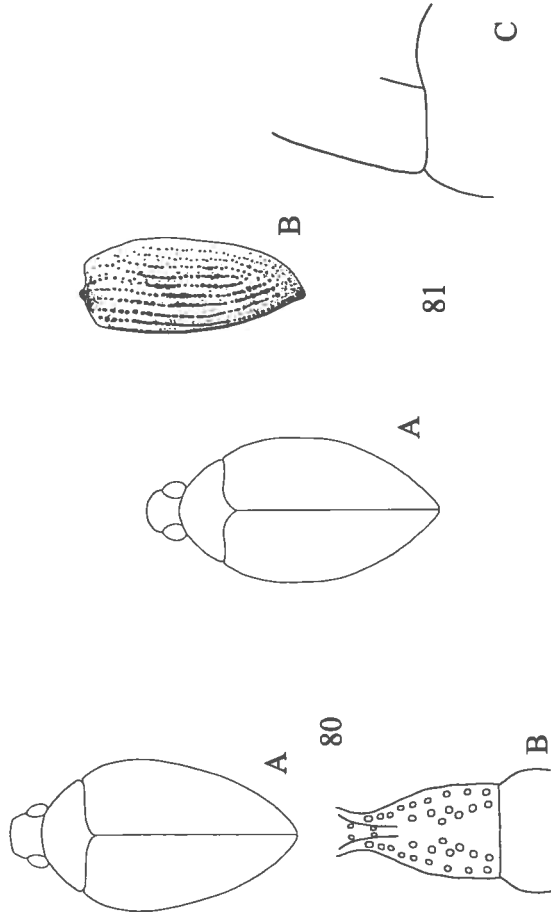
Występuje w ciekach o leniwym prądzie wody, w miejscach zarosniętych, często wśród glonów nitkowatych.

Rodzina Hydrophilidae

Ochthebius minimus (Fabricius) – rys. 82

Długość ciała do 2,2 mm. Ciało dość krótkie, rozszerzone w tyle. Głowa z silnie wystającym, długim nadustkiem. Przedplecze szerokie, boczne brzegi zaokrąglone, z lekkim wcięciem w tylnej 1/3 długości, pokrytym błoną. Śródkowe wyżłobienie przedplecza wyraźne (rys. 82 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciemnobrązowe. Czułki pięcioczłonowe, zakończone buławką. Drugi człon nie rozszerzony dzbankowato (rys. 82 B). Głaszczki szczękowe krótsze niż czułki, wierzchołkowy człon równy 1/3-1/2 członu przedostatniego (rys. 82 C). Ostatni człon stóp równy długości wszystkich członów pozostałych.

Występuje w drobnych zbiornikach wodnych oraz w ciekach o słabym prądzie wody.



Długość ciała do 1,7 mm. Ciało wydłużone, głowa długa, wargi górna głęboko wcięta (rys. 83 A →). Przedplecze sześciokątne, przedni brzeg łukowaty (rys. 83 A). W tylnej części pokryw punkt jednokowej wielkości. Czułki dziewięcioczłonowe, zakończone bulawką, krótsze niż głowa. Głaszczki szczękowe trzykrotnie dłuższe niż czułki, człon wierzchołkowy wrzecionowaty, szeroki, dwukrotnie dłuższy niż środkowy. Odnóża długie, wysmukłe, końcowy człon stóp równy długości wszystkich członów pozostałych (rys. 83 B).

Występuje w różnych typach gęsto zarośniętych zbiorników wodnych, w terenach górzystych, również w ciekach.

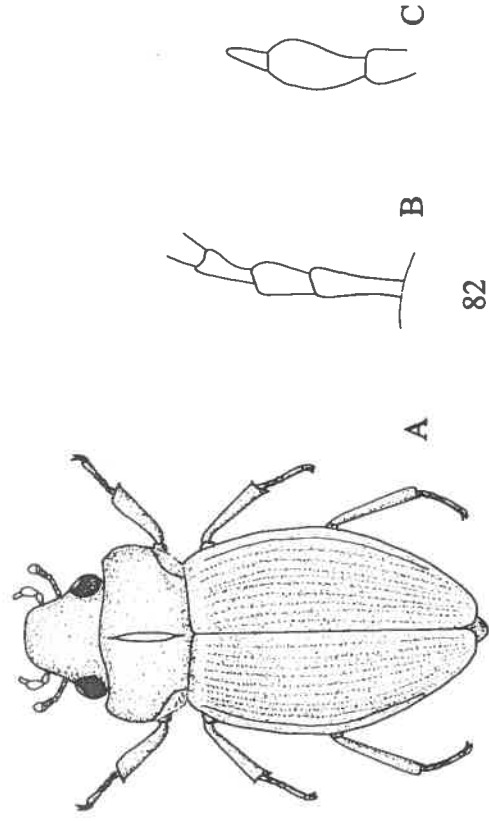
Limnebius truncatellus (Thunberg) – rys. 84

Długość ciała do 2,5 mm. Kształt ciała słabo opływowy, przedplecze bardzo szerokie, boczne brzegi lekko zaokrąglone, środek przedplecza silnie punktowany. Koniec odwłoka nie przykryty pokrywami (rys. 84). Ubarwienie strony grzbietowej ciała czarne lub czarno-brunatne. Czułki krótkie, o słabo wyodrębnionej bulawce. Głaszczki szczękowe znacznie dłuższe niż czułki.

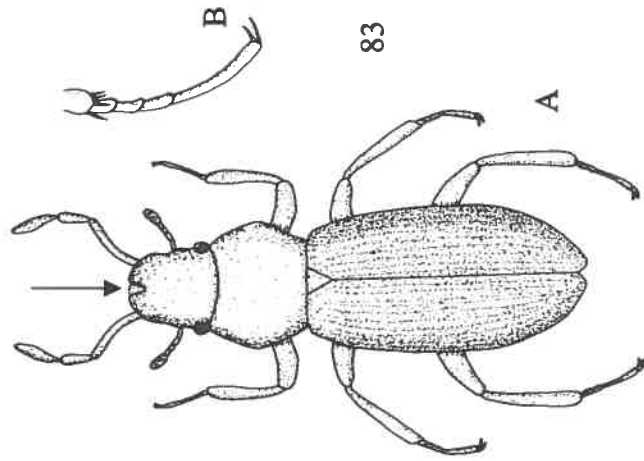
Występuje w różnych typach wód, najczęściej w miejscach zarośniętych.

Helophorus – rys. 85

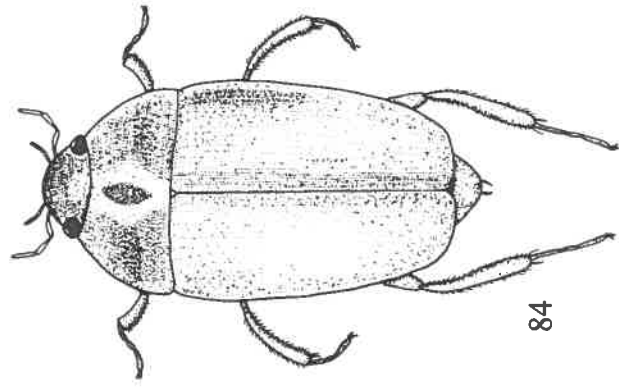
Ciało dość wydłużone, głowa z dwiema ukośnymi bruzdkami, przedplecze nieregularnie trapezoidalne z pięcioma podłużnymi wyżłobieniami, brzegi przednie i tylne wcięte po bokach, pokrywy z rzędami punktów (rys. 85 A). Głaszczki szczękowe znacznie krótsze niż głowa. Czułki zakończone owłosioną bulawką. Ostatni człon stóp krótszy niż długość wszystkich członów pozostałych (rys. 85 B).



82



83



84

H. aquaticus (Linné) – rys. 86

Długość ciała do 6,0 mm. Ciało smukłe, wydłużone. Pokrywy rozszerzone ku tyłowi (rys. 85 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała żółto-brunatne lub jasno brunatne. Końcowy człon głaszczków szczegółowych asymetryczny (rys. 86 A). Przedplecze stosunkowo wąskie, w części środkowej granulowane (rys. 86 B).

Występuje głównie w drobnych zbiornikach wodnych.

H. guttulus Motschulsky – rys. 87

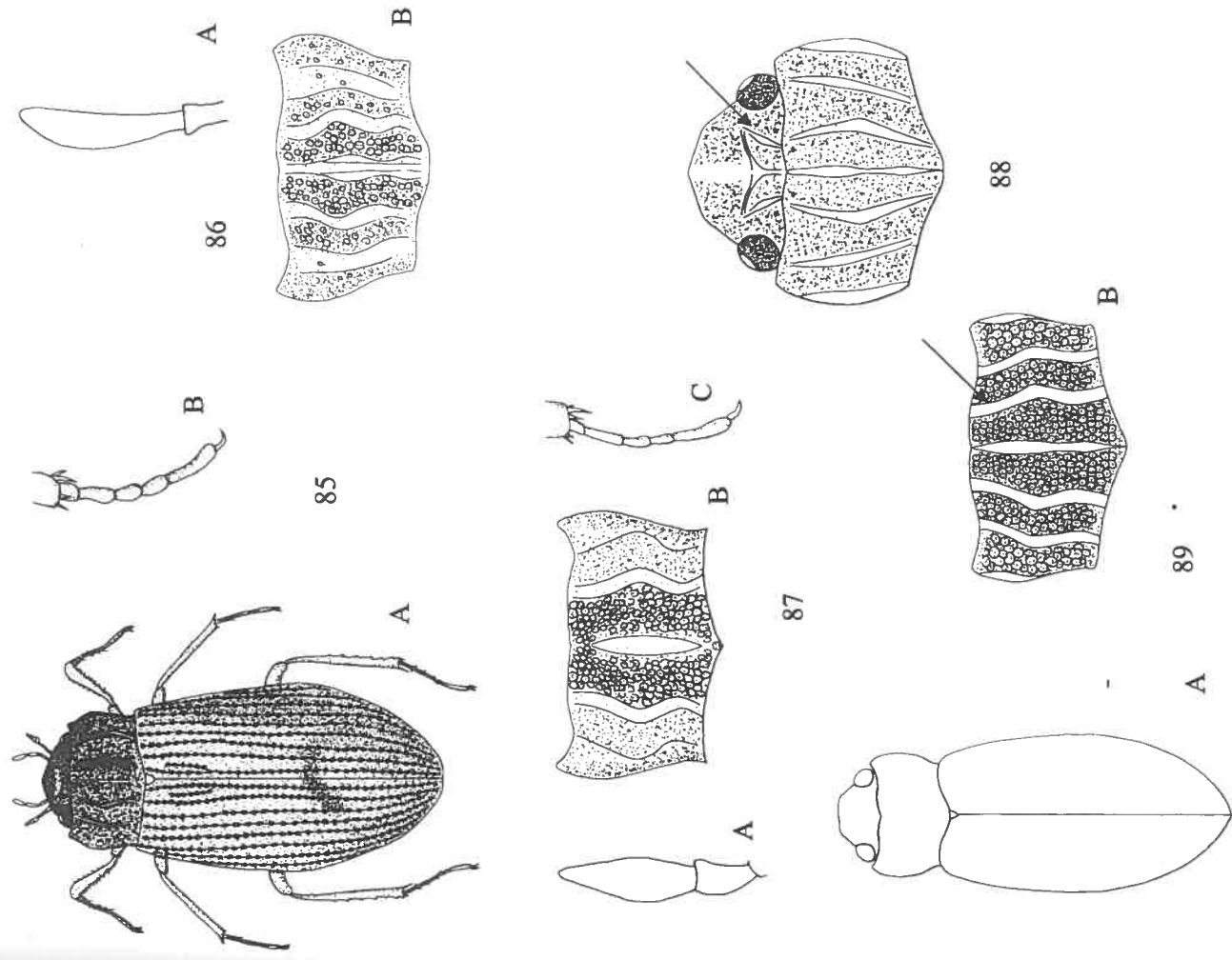
Długość ciała do 3,2 mm. Ubarwienie strony grzbietowej ciała najczęściej żółtawe lub jasnobrunatne, niekiedy ciemnobrunatne z zielonkawym lub miedzianym odcieniem, z wyraźnymi ciemnymi plamami, z których środkowa w kształcie odwróconej litery V. Końcowy człon głaszczków szczegółowych symetryczny, wrzecionowaty (rys. 87 A). Przedplecze dość szerokie i krótkie, słabo wcięte w tylnej części (rys. 87 B). Drugi człon stóp dłuższy niż człon trzeci (rys. 87 C).

Występuje w różnych typach wód.

H. nanus (Sturm) – rys. 88

Długość ciała do 2,8 mm. Ubarwienie głowy i przedplecza czarne lub brunatno-czarne, pokrywy jasno- lub ciemnobrunatne z podłużną, ciemną plamą w środku. Głaszczki szczegółowe jasne. Ostatnie dwa człony silnie wydłużone, końcowy człon asymetryczny, na zewnątrz wypukły. Po obu stronach żłobka czołowego boczne bruzdy (rys. 88 →). Przedplecze najszersze w części środkowej, z rzadko rozszanymi punktami, na brzegach brak punktów (rys. 88).

Występuje głównie w zbiornikach wodnych na terenach bagiennych.



H. flavipes (Fabricius) – rys. 89

Długość ciała do 4,2 mm. Ciało wysmukłe, słabo zaokrąglone i rozszerzone ku tyłowi (rys. 89 A). Ubarwienie głowy, przedplecza i pokryw jasno- lub żółto-brunatne z ciemnymi, wyraźnymi plamami. Głaszczki szczękowe jasne, końcowy człon przyciemniony, asymetryczny, na zewnątrz wypukły. Brzegi boczne przedplecza rozszerzone w części przedniej (rys. 89 B). Wewnętrzne bruzdy łagodnie wygięte (rys. 89 B →).

Występuje w drobnych zbiornikach wodnych.

Hydrobius fuscipes (Linné) – rys. 90

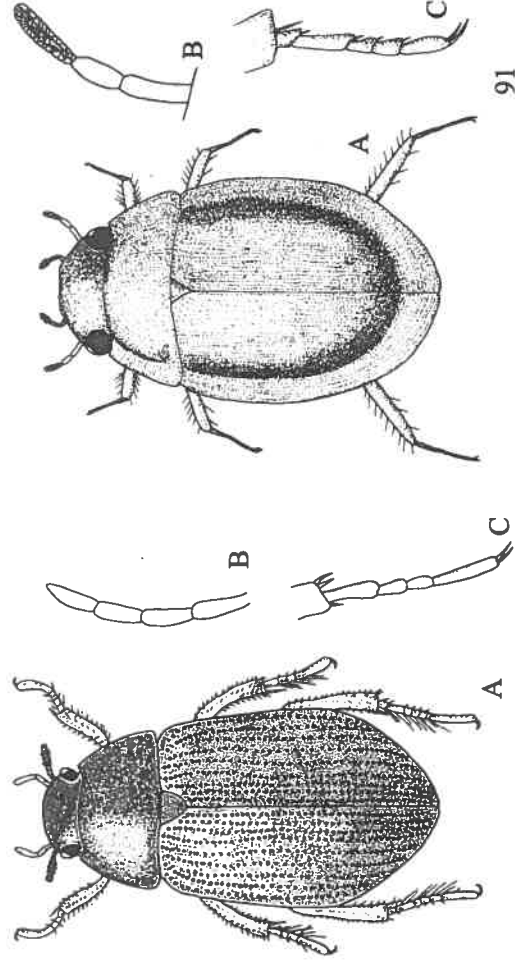
Długość ciała do 9,0 mm. Ciało wydłużone, głowa niewielka, brzegi boczne przedplecza silnie zbieżne ku przodowi, brzeg przedni łukowato wystający w środku. Pokrywy z 9-10 regularnymi rzędami punktów (rys. 90 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała czarne, błyszczące metalicznie. Przedplecze bez wyłobień. Tarczka krótka, równoboczna. Drugi człon głaszczek szczękowych nie szerszy niż pozostałe (rys. 90 B). Czulki zakończone owłosioną buławką, krótsze niż głaszczki. Ostatni człon stóp odnóży tylnych krótszy niż długość wszystkich członów pozostałych (rys. 90 C).

Występuje głównie w mniejszych, zarosniętych zbiornikach wodnych.

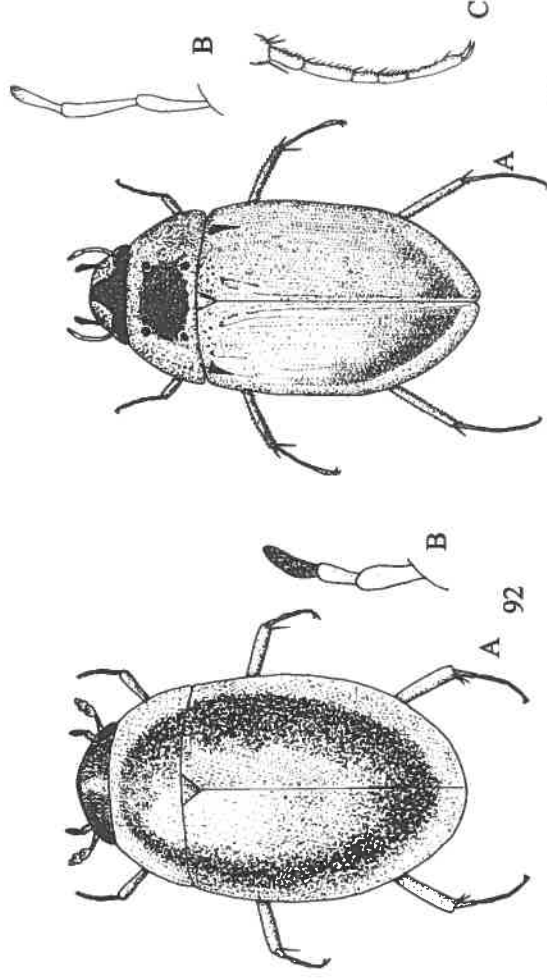
Anacaena globulus (Paykull) – rys. 91

Długość ciała do 3,5 mm. Ciało owalne, krępe, regularnie po bokach zaokrąglone. Tarczka krótka, równoboczna (rys. 91 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała czarne, rozjaśnione po bokach. Głaszczki szczękowe dość grube, końcowy człon czarny lub brunatny, dłuższy niż przedostatni (rys. 91 B). Czulki zakończone owłosioną buławką. Ostatni człon stóp tylnych odnóży nieznacznie krótszy niż człon drugi (rys. 91 C).

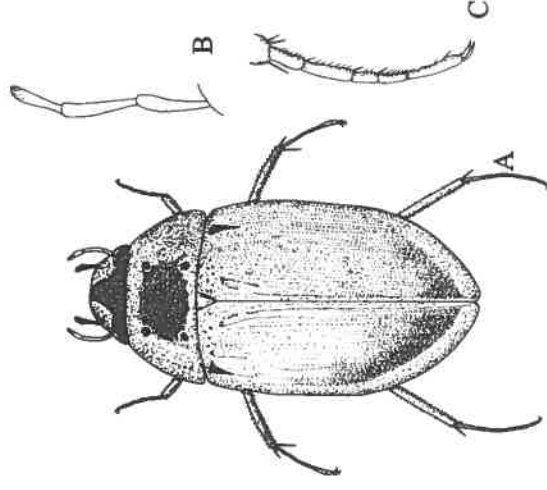
Występuje w drobnych zbiornikach wodnych, niekiedy w ciekach o leniwym prądzie wody.



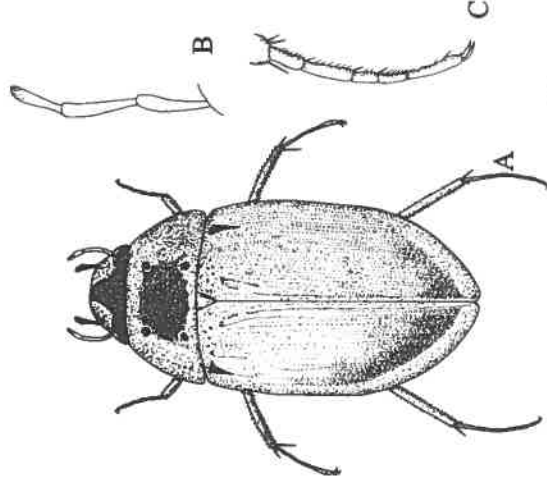
90



91



92



93

Anacaena limbata (Fabricius) – rys. 92

Długość ciała do 3,2 mm. Ciało owalne, regularnie zaokrąglone, dość krótkie. Tarczka krótka, równoboczna (rys. 92 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała najczęściej czarno-brunatne. Głaszczki szczękowe wysmukłe, końcowy człon całkowicie czarny, dłuższy niż przedostatni (rys. 92 B). Ostatni człon stóp tylnych odnóży nieznacznie krótszy niż człon drugi (rys. 91 C).

Występuje w drobnych zbiornikach wodnych.

Enochrus quadripunctatus (Herbst) – rys. 93

Długość ciała do 5,7 mm. Ciało szerokie, pośrodku przedplecza duża, ciemna plama, po jej bokach cztery ciemne punkty. Tarczka nieznacznie wydłużona (rys. 93 A). Ubarwienie strony grzbietowej ciała żółtawo-brunatne lub rudawo-brunatne. Końcowy człon głaszczków szczękowych na wierzchołku lekko przyciemniony, krótszy niż przedostatni (rys. 93 B). Czułki zakończone owłosioną buławką. Stopy środkowych i tylnych odnóży pięcioczłonowe, pierwszy człon stóp tylnych odnóży krótszy niż człon drugi (rys. 93 C).

Występuje w różnych typach wód.

Laccobius minutus (Linne) – rys. 94

Długość ciała do 3,2 mm. Ciało krótkie, szeroko owalne. Plama na przedpleczu rozległa, jej boczne wypustki sięgają przednich kątów przedplecza. Tarczka krótka, czarna. Pokrywy z wyraźnymi czarnymi prążkami (rys. 94 A). Czułki zakończone owłosioną buławką. Głaszczki szczękowe krótkie (rys. 94 B). Ostatni człon stóp tylnych odnóży krótszy niż długość wszystkich członów pozostałych. Pazurki stóp re-gularnie zaokrąglone (rys. 94 C).

Występuje głównie w niewielkich, zarosniętych zbiornikach wodnych.

Hydrous piceus Linne – rys. 95

Długość ciała do 50 mm. Ciało w tyle wyraźnie zwężone, ostro zakończone (rys. 95 A). Ubarwienie strony grzbietowej czarne, błyszczące. Czułki zakończone owłosioną buławką. Na zapierśiu długi kolec sięgający poza biodra tylnych odnóży (rys. 95 B). Po środku brzusznej strony odwłoka podłużny kant (rys. 95 C).

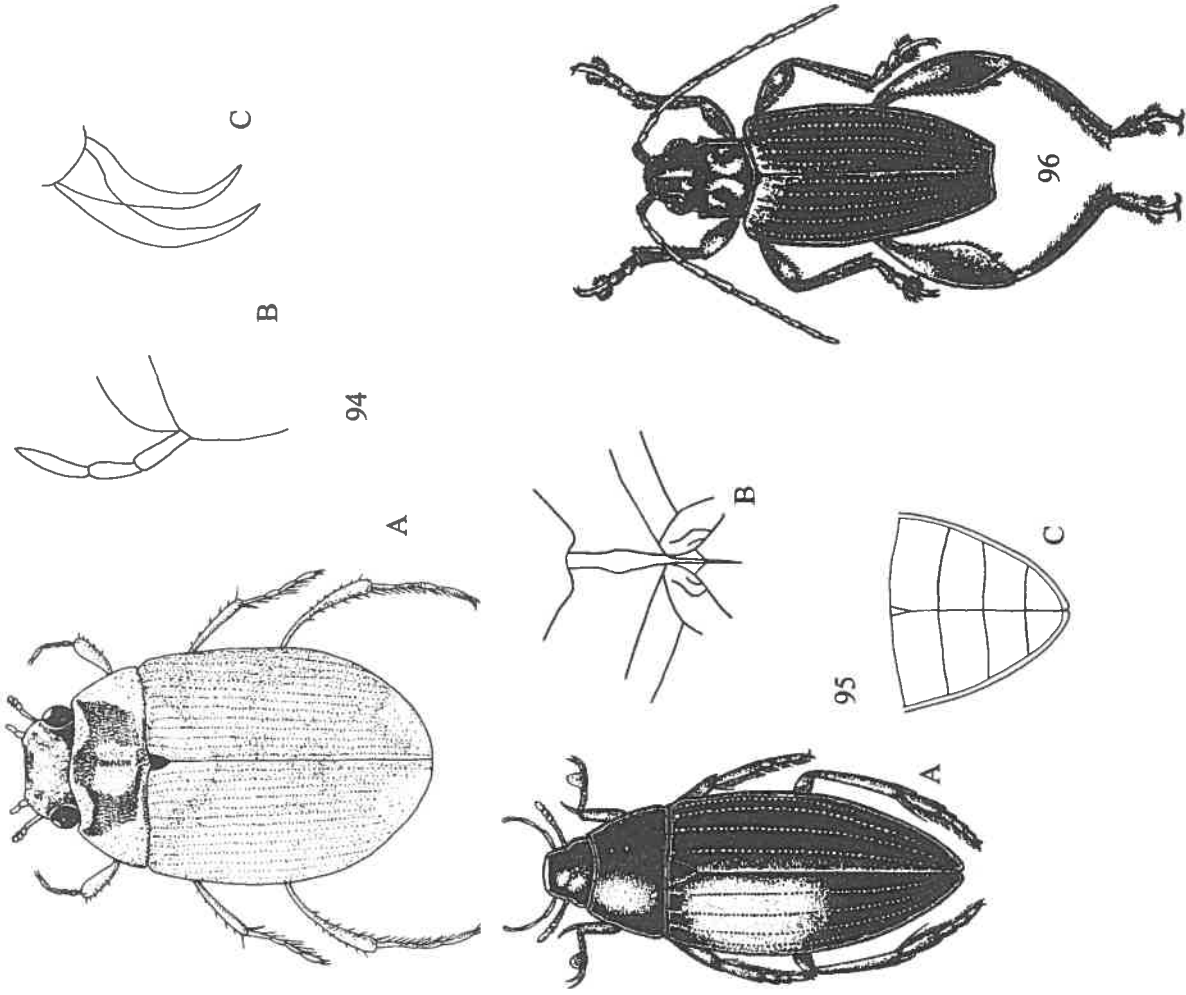
Występuje zarówno w zbiornikach wodnych jak i w ciekach.

Rodzina Donaciidae

Donacia crassipes Fabricius – rys. 96

Długość ciała do 5,2 mm. Ciało lekko zwężające się ku tyłowi. Szczyt pokrywy ścięty. Czułki bardzo długie (rys. 96). Ostatni człon stóp nieznacznie krótszy lub równy długości wszystkich członów pozostałych.

Występuje w różnych typach zbiorników wodnych.



LARWY

Rodzina Gyrinidae

Gyrinus sp. – rys. 97

Długość ciała do 10,0 mm. Ciało wydłużone (rys. 97 A), lekko spłaszczone grzbietobrzusznie. Głowa niewielka, wydłużona, z sześcioma przyoczkami, czułki czteroczłonowe. Głaszczki nie sięgają końca czułków. Na przednim brzegu nadustka dwa płaty (rys. 97 B)². Odnóża długie, wąskie, na stopach po dwa pazurki. Na bocznych brzegach segmentów odwłoka po parze orzęsionych, długich skrzelotchawek, na ostatnim segmencie dwie pary. Na końcu ostatniego segmentu cztery haczyki (rys. 97 C). Larwy łączące.

Występuje w różnych zbiornikach wodnych i w zakolach rzek.

Rodzina Dytiscidae

Hyphydrus ovatus (Linné) – rys. 98

Długość ciała do 7,5 mm. Ciało płaskie, wydłużone, wrzecionowate, na stroonie grzbietowej dwa brunatne pasma (rys. 98 A). Głowa osadzona na szyi. Nadustek silnie wydłużony, w postaci wąskiego łopatkowatego rostrum, z drobnymi bocznyimi, ukośnymi ząbkami przed szczytem (rys. 98 B→). Odnóża dość silnie rozwinięte. Stopy z dwoma haczykami. Ostatni segment wyciągnięty w długi wyrostek odchowy z dwiema, niezbyt długimi przysadkami odwłokowymi (rys. 98 C).

Występuje w głębszych zbiornikach wodnych, zarówno w toni wodnej jak i wśród roślin.

² W Polsce na niżu, w wodach o bystrym prądzie występuje pospolicie *Orectochilus villosus* (Müller) różniący się od gatunków z rodzaju *Gyrinus* brakiem płatów na przednim brzegu nadustka.

Porhydrus lineatus (Fabricius) – rys. 99

Długość ciała do 3,7 mm. Ciało płaskie, wydłużone, wrzecionowate (rys. 99 A). Głowa osadzona na szyi. Rostrum nadustka wydłużone, języczkowate, z drobnymi, bocznymi, prostymi ząbkami poniżej połowy długości rostrum (rys. 99 B). Odnóża dość silnie rozwinięte. Stopy z dwoma pazurkami. Ostatni segment wyciągnięty w średnio długi wyrostek oddechowy, z dwiema nieznacznie dłuższymi niż wyrostek przysadkami odwłoka. Na tych przysadkach po siedem szczecinek. Trzy szczecinki skupione przy podstawie, pozostałe na końcu przysadki (rys. 99 C).

Występuje w zbiornikach wodnych silnie zarośniętych, również w rzekach o leniwym prądzie wody.

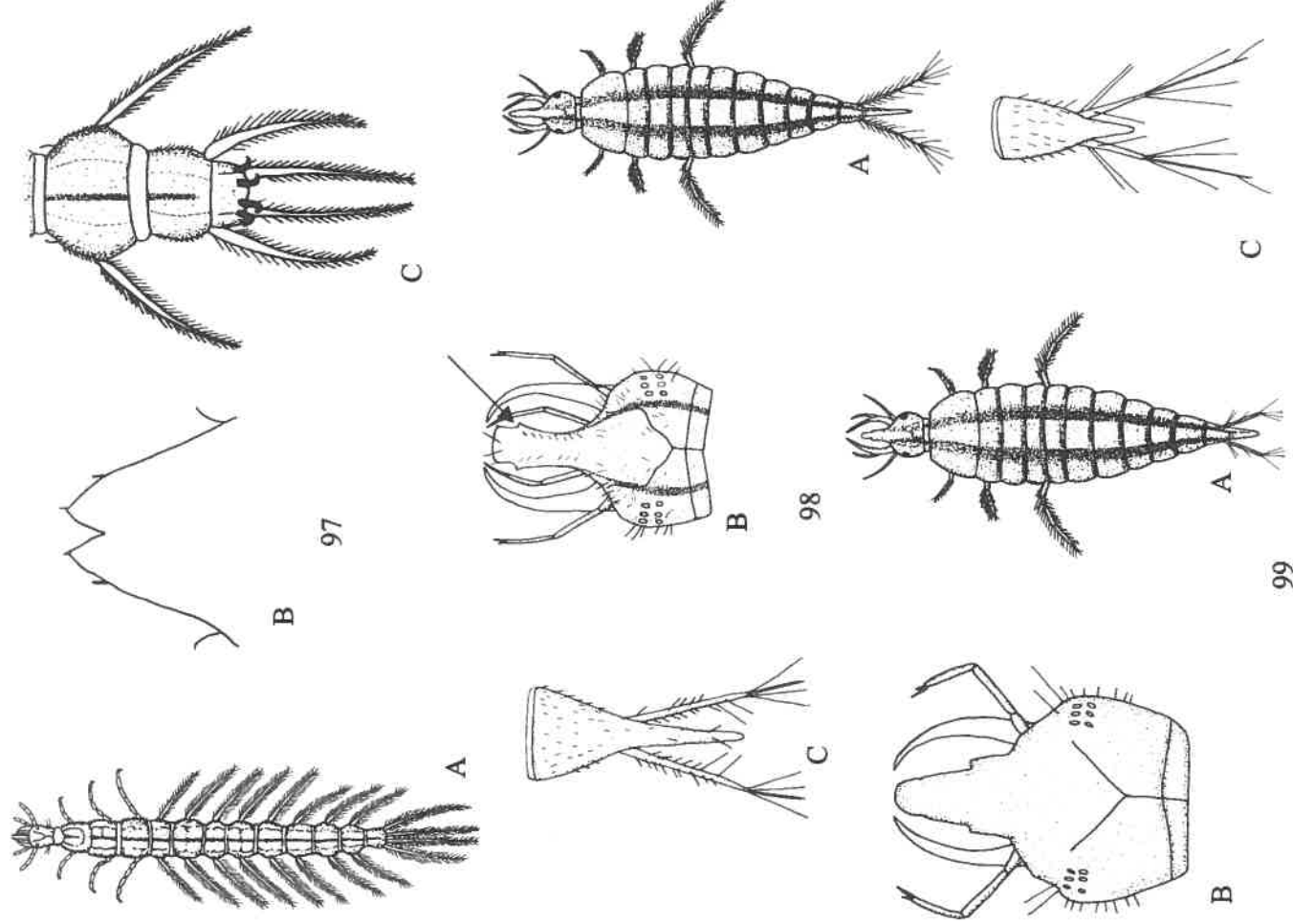
Hygrotus – rys. 100

Ciało grzbietobrzusnie spłaszczone, wrzecionowate, głowa osadzona na szyi (rys. 100). Rostrum nadustka trójkątne, szerokie, tępo zakończone. Głazeczki i czułki dość krótkie. Odnóża bez włosków pływanych. Na stopach i goleniach długie szczecinki. Stopy z dwoma pazurkami. Ostatni segment odwłoka wyciągnięty w dość długi wyrostek oddechowy. Przysadki odwłoka dłuższe niż ostatni segment ciała.

H. versicolor (Schaller) – rys. 101

Długość ciała do 7,0 mm. Strona grzbietowa ciała żółtawa lub żółto-brunatna, deseni bardzo wyraźny. Rostrum nadustka łopatkowate, wierzchołek zaokrąglony, z wyraźnymi, płaskimi ząbkami bocznymi, krawędzie boczne najbliższe nasady równoległe lub lekko rozbieżne (rys. 101 A). Przysadki odwłoka bardzo długie, z 10-12 szczecinkami (rys. 101 B).

Występuje w dużych zbiornikach wodnych, lub w wolno płynących rzekach, w miejscach silnie zarośniętych.



H. decoratus (Gyllenhal) – rys. 102

Długość ciała do 5,0 mm. Strona grzbietowa żółtawa lub brązowo-żółtawa, deseń najczęściej zredukowany. Rostrum nadustka trójkątne, wierzchołek zaokrąglony, podstawa równa długości rostrum, ząbki boczne niewyraźne (rys. 102 A). Przysadki odwłoka z siedmioma szczecinkami, ich człony podstawowe krótsze niż ostatni segment ciała (rys. 102 B).

Występuje głównie w torfiarkach i w stawach, w miejscach silnie zarośniętych.

H. inaequalis (Fabricius) – rys. 103

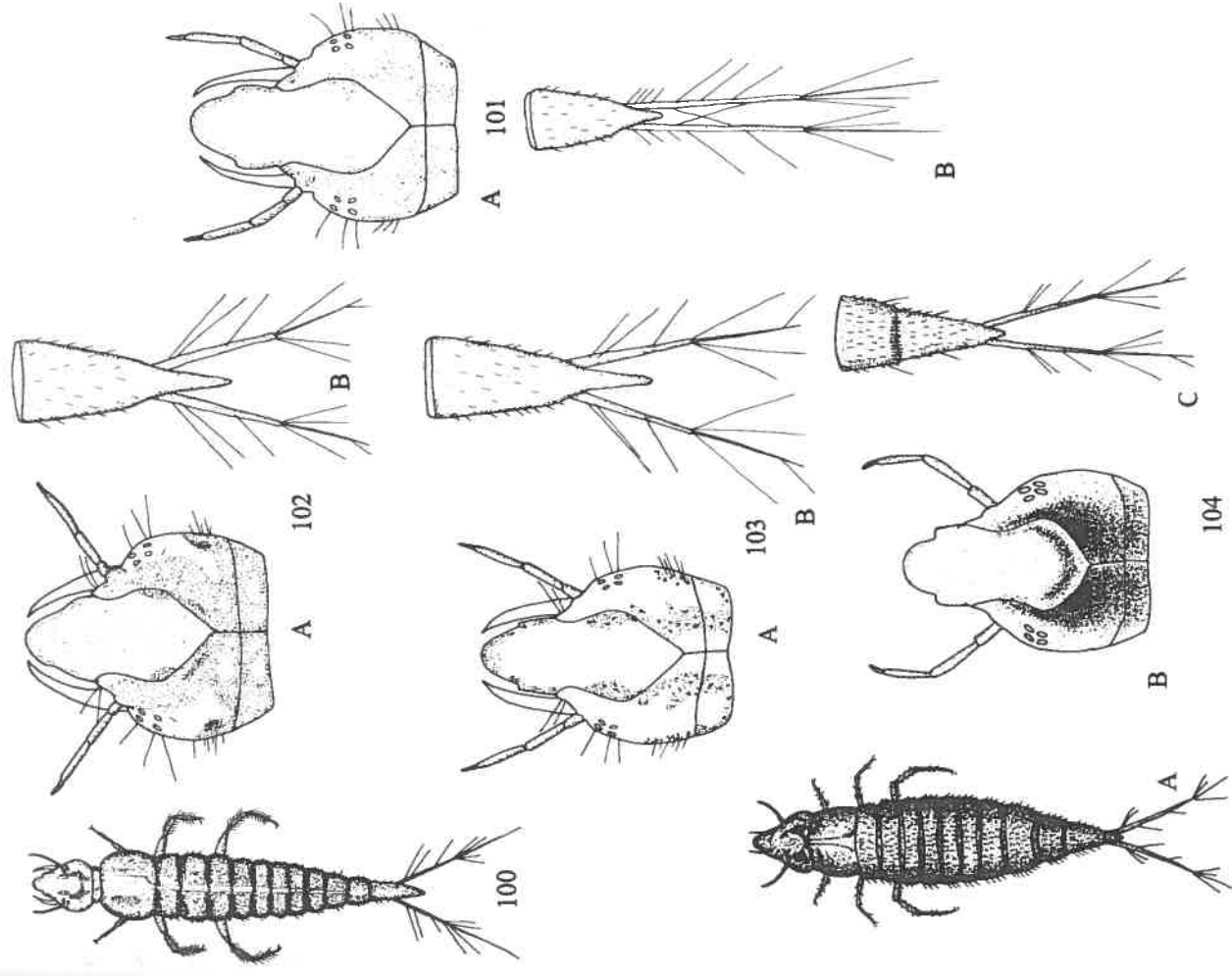
Długość ciała do 6,0 mm. Strona grzbietowa żółtawa lub brązowo-żółtawa, deseń wyraźny. Rostrum nadustka trójkątne, dłuższe niż szerokość podstawy, ząbki boczne nieduże, krawędzie boczne najbliższe nasady lekko zbieżne (rys. 103 A). Wyrostek oddechowy dość długi. Przysadki odwłoka z siedmioma szczecinkami, ich człony podstawowe krótsze niż ostatni segment ciała (rys. 103 B).

Występuje w większych zbiornikach wodnych, w miejscach silnie zarośniętych.

Coelambus impressopunctatus (Schaller) – rys. 104

Długość ciała do 8,2 mm. Ciało żółtawo-brunatne, wydłużone, wrzecionowate, z wyraźnymi plamkami w części przedniej strony grzbietowej (rys. 104 A). Rostrum nadustka krótkie, szeroko zakończone, ząbki boczne w połowie wysokości, proste (rys. 104 B). Stopy i golenie bez włosków pływnych, na końcach stóp dwa haczyki. Ostatni segment ciała smukły, jego długość jest 2,5 raza większa niż szerokość u podstawy. Podstawowe człony przysadek odwłoka krótsze niż długość ostatniego segmentu ciała (rys. 104 C).

Występuje najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych, również w zbiornikach astatycznych.



Hydroporus – rys. 105

Ciało wydłużone, wrzecionowate (rys. 105). Rostrum nadustka szerokie, trójkątne z bardzo drobnymi ząbkami bocznymi (niekiedy ich brak). Boczne brzegi rostrum ukośne. Czułki i głaszczki krótkie. Stopy z dwoma haczykami. Ostatni segment ciała wyciągnięty w krótki wyrostek oddechowy. Przysadki odwłoka zwykle niezbyt długie, z siedmioma szczecinkami. Dwie szczecinki przy podstawie zawsze obok siebie.

H. erythrocephalus (Linné) – rys. 106

Długość ciała do 4,0 mm. Przednia część ciała ciemnobrunatna. Na żuwaczkach wyraźny ząb (rys. 106 A →). Nadustek jasny, długość rostrum mniejsza niż szerokość podstawy, ząbki boczne lekko zaznaczone (rys. 106 A). Człony podstawowe przysadek odwłoka o 1/4 dłuższe niż długość ostatniego segmentu ciała (rys. 106 B).

Występuje głównie w wodach bagiennych i humusowych.

H. angustatus Sturm – rys. 107

Długość ciała do 4,5 mm. Ubarwienie ciała jednolicie jasnobrunatne. Głowa smukła, o szerokości do 0,7 mm. Rostrum nadustka bez widocznych ząbków bocznych (rys. 107 A). Wyrostek oddechowy ostatniego segmentu ciała niewielki, przysadki odwłoka o 1/3 dłuższe niż długość ostatniego segmentu ciała. Szczecinka tylna na członie podstawowym przysadki odwłoka usytuowana na 3/4 długości członu (rys. 107 B).

Występuje głównie w wodach torfowiskowych i bagiennych.

H. rufifrons (Duftschmidt) – rys. 108

Długość ciała do 5,5 mm. Ubarwienie ciała ciemne, jednolicie brunatne. Głowa szeroka (do 1,0 mm). Szerokość rostrum nadustka znacznie większa niż jego długość, ząbki boczne bardzo małe, niekiedy niewidoczne (rys. 108 A). Wyrostek oddechowy ostatniego segmentu ciała niewielki, słabo widoczny. Przysadki odwłoka dwukrotnie dłuższe niż długość ostatniego segmentu ciała (rys. 108 B).

Występuje głównie w małych, astatycznych zbiornikach wodnych.

H. palustris (Linné) – rys. 109

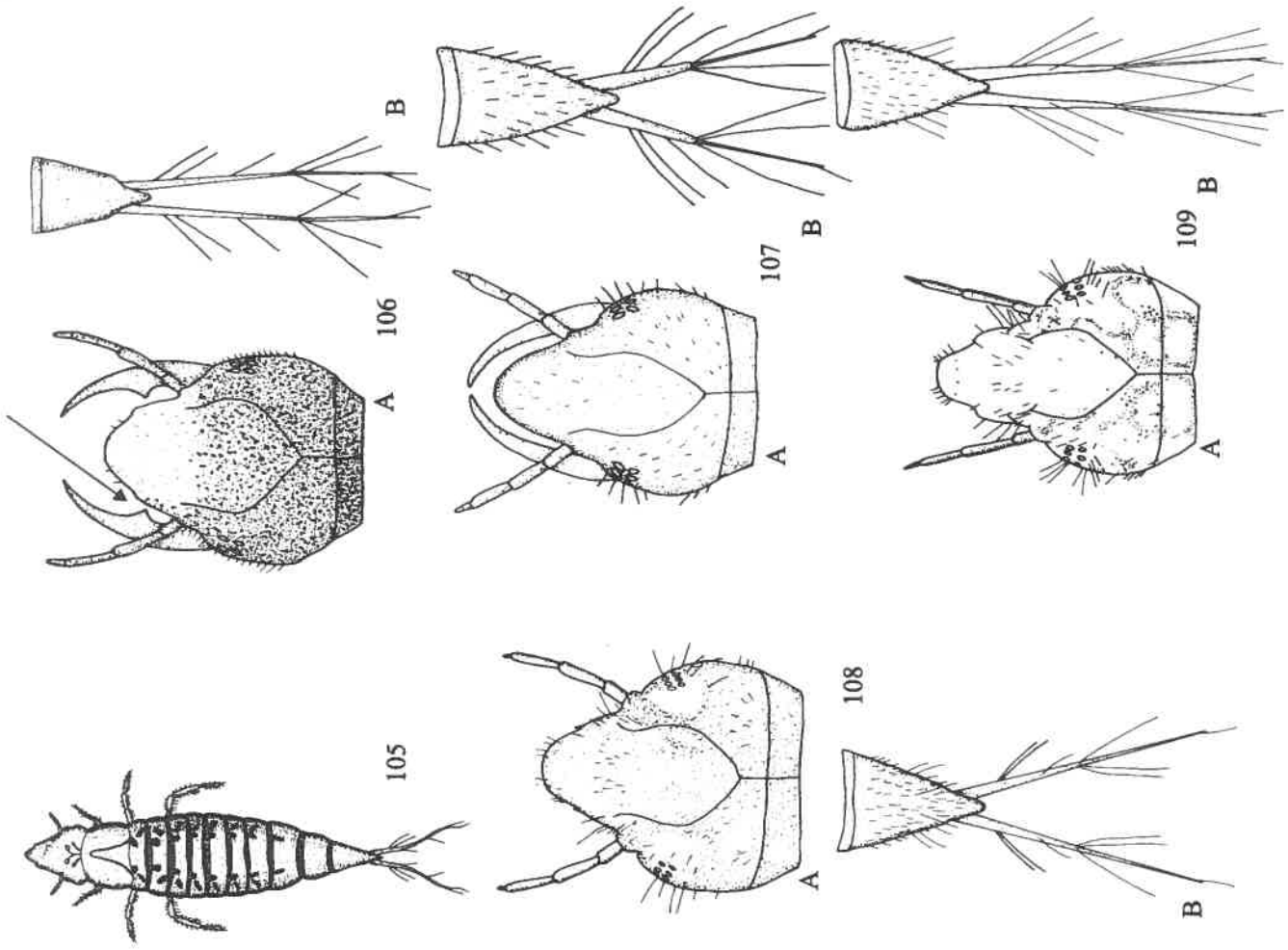
Długość ciała do 5,0 mm. Ubarwienie ciała brunatno-żółtawe lub żółtawo-brązowe, z deseniem w przedniej części ciała. Głowa dość szeroka. Rostrum nadustka dość krótkie, nieznacznie krótsze niż szerokość podstawy, wierzchołek tępo zakończony, ząbki boczne wyraźne (rys. 109 A). Ostatni segment odwłoka regularnie stożkowaty o słabo wyodrębnionym wyrostku oddechowym. Człony podstawowe przysadek odwłoka o 1/3 dłuższe niż ostatni segment ciała (rys. 109 B).

Występuje w różnych typach wód, najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych o mulistym lub torfiastym dnie.

H. tristis (Paykull) – rys. 110

Długość ciała do 4,4 mm. Ubarwienie ciała brunatno-żółtawe lub brązowawe, z kontrastowym deseniem z przodu. Rostrum nadustka dość długie i wąskie, jego szerokość u podstawy równa jego długości, ząbki boczne wyraźne (rys. 110 A). Ostatni segment odwłoka z wąskim wyrostkiem oddechowym. Długość ostatniego segmentu ciała o połowę większa niż jego szerokość u podstawy. Człony podstawowe przysadek odwłoka nieznacznie dłuższe niż ostatni segment ciała (rys. 110 B).

Występuje głównie w kwaśnych, torfiastych zbiornikach wodnych.



H. umbrus (Gyllenhal) – rys. 111

Długość ciała do 4,0 mm. Ubarwienie ciała żółtawo-brunatne z wyraźnym deseniem. Głowa dość smukła, boczne brzozy głowy wypukłe. Rostrum nadustka trójkątne, ząbki boczne niewidoczne (rys. 111 A). Ostatni segment ciała wąski, stożkowaty o długości 1,5 raza większej niż szerokość u podstawy. Wyrostek oddechowy wąski i długi. Przysadki odwłoka około dwa razy dłuższe niż ostatni segment ciała, człon podstawowy przysadek o długości ostatniego segmentu ciała (rys. 111 B).

Występuje w wodach torfowisk i w śródlęśnych zbiornikach wodnych.

H. discretus Fairmaire – rys. 112

Długość ciała do 4,0 mm. Ubarwienie ciała brunatne lub jasnobrunatne. Głowa smukła o szerokości do 0,75 mm., boczne brzozy głowy wypukłe. Rostrum nadustka wąsko zakończone, ząbki boczne niewidoczne (rys. 112 A). Ostatni segment ciała regularnie stożkowaty, z krótkim wyrostkiem oddechowym. Przysadki odwłoka krótkie, rozszerzone przy podstawie, dwa razy dłuższe niż ostatni segment ciała (rys. 112 B).

Występuje w astatycznych zbiornikach wodnych na terenach górskich.

H. planus (Fabricius) – rys. 113

Długość ciała do 4,5 mm. Ubarwienie ciała żółtawo-brunatne, z delikatnym, jasnym deseniem. Głowa szeroka, boczne brzozy prawie równoległe. Rostrum nadustka wąskie, długie, tępo zakończone, szerokość przy podstawie równa lub nieco mniejsza niż długość rostrum, ząbki boczne bardzo wyraźne, proste. Szyja długa (rys. 113 A). Ostatni segment ciała długi, regularnie stożkowaty, z szerokim wyrostkiem oddechowym. Przysadki odwłoka około dwa razy dłuższe niż ostatni segment ciała, człon podstawowy nieco dłuższy niż końcowy (rys. 113 B).

Występuje w małych, astatycznych zbiornikach wodnych o gliniastym lub ilastym dnie.

Długość ciała do 4,5 mm. Ubarwienie ciała jednolicie żółtawo-brązowe lub jasno brunatne. Głowa dość szeroka, boczne brzozy słabo łukowate, lekko zbieżne ku podstawie. Rostrum nadustka wąskie i krótkie, ząbki boczne łagodnie zaokrąglone, lecz wyraźne (rys. 114 A). Ostatni segment ciała regularnie stożkowaty, silnie zwężający się, z dość długim, wąskim wyrostkiem oddechowym. Człony podstawowe przysadek odwłoka o ponad 1/3 dłuższe niż ostatni segment ciała (rys. 114 B).

Występuje w drobnych zbiornikach wodnych o gliniastym lub ilastym dnie.

Noterus sp. – rys. 115

Długość ciała do 9,0 mm. Ciało obłe, robakowate (rys. 115 A). Ubarwienie ciała jasnożółte. Głowa wypukła, przydatki głowowe bardzo krótkie. Nadustek nie wydłużony. Żuwaczki krótkie, z jednym dużym i kilkoma drobnymi ząbkami (rys. 115 B). Odnóża krótkie, typu grzebiącego, spłaszczone, z kolcami i szczecinkami, stopy z dwoma pazurkami (rys. 115 C). Przysadki odwłoka krótkie, bez szczecinek.

Występuje w silnie zarośniętych zbiornikach wodnych i w wolno płynących ciekach, niekiedy w strefie przybrzeżnej jezior.

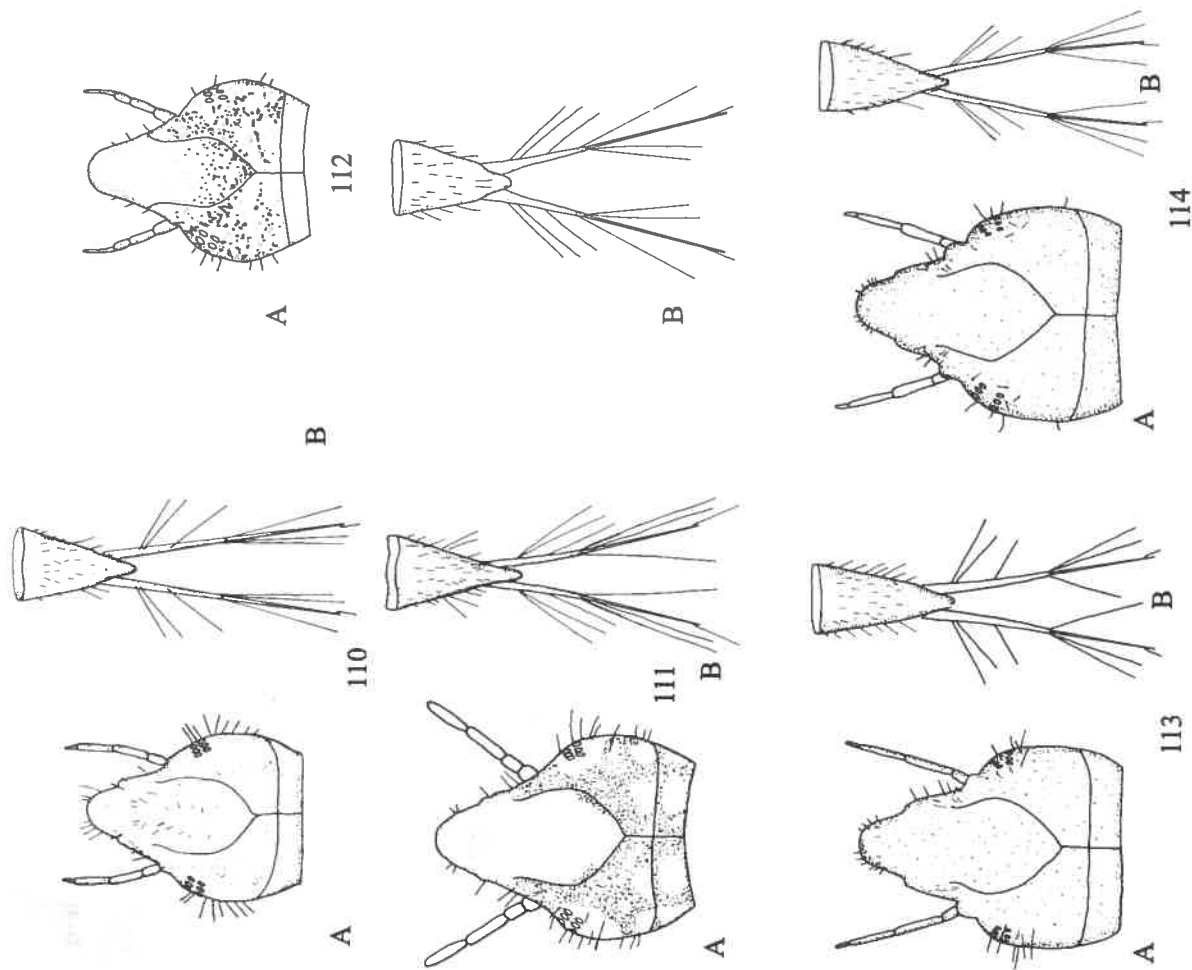
Laccophilus – rys. 116

Ciało wydłużone, wąskie (rys. 116 A), grzbietobrzusznie spłaszczone. Głowa owalna, po bokach duże kolce. Nadustek nie wydłużony (rys. 116 B). Ostatnie dwa człony czulków dość krótkie. Żuwaczki krótkie, wąskie, bez ząbków. Odnóża długie, wysmukłe, najczęściej z długimi włoskami od strony przedniej (rys. 116 A), stopy z dwoma pazurkami. Ostatni segment ciała dość krótki, bez wyraźnego wyrostka oddechowego, przysadki odwłoka długie z licznymi szczecinkami.

L. hyalinus (Degeer)

Długość ciała do 7,5 mm. Ubarwienie ciała żółtawe z ciemnymi plamkami.

Występuje głównie w leniwie płynących ciekach, w miejscach zarośniętych,



niekiedy w litoralu jezior.

L. minutus (Linné)

Długość ciała do 8,5 mm. Ubarwienie ciała jednolite żółto-zielone.

Występuje w zbiornikach wodnych porośniętych błotną roślinnością, niekiedy w litoralu jezior.

Potamonectes depressus (Fabricius) – rys. 117

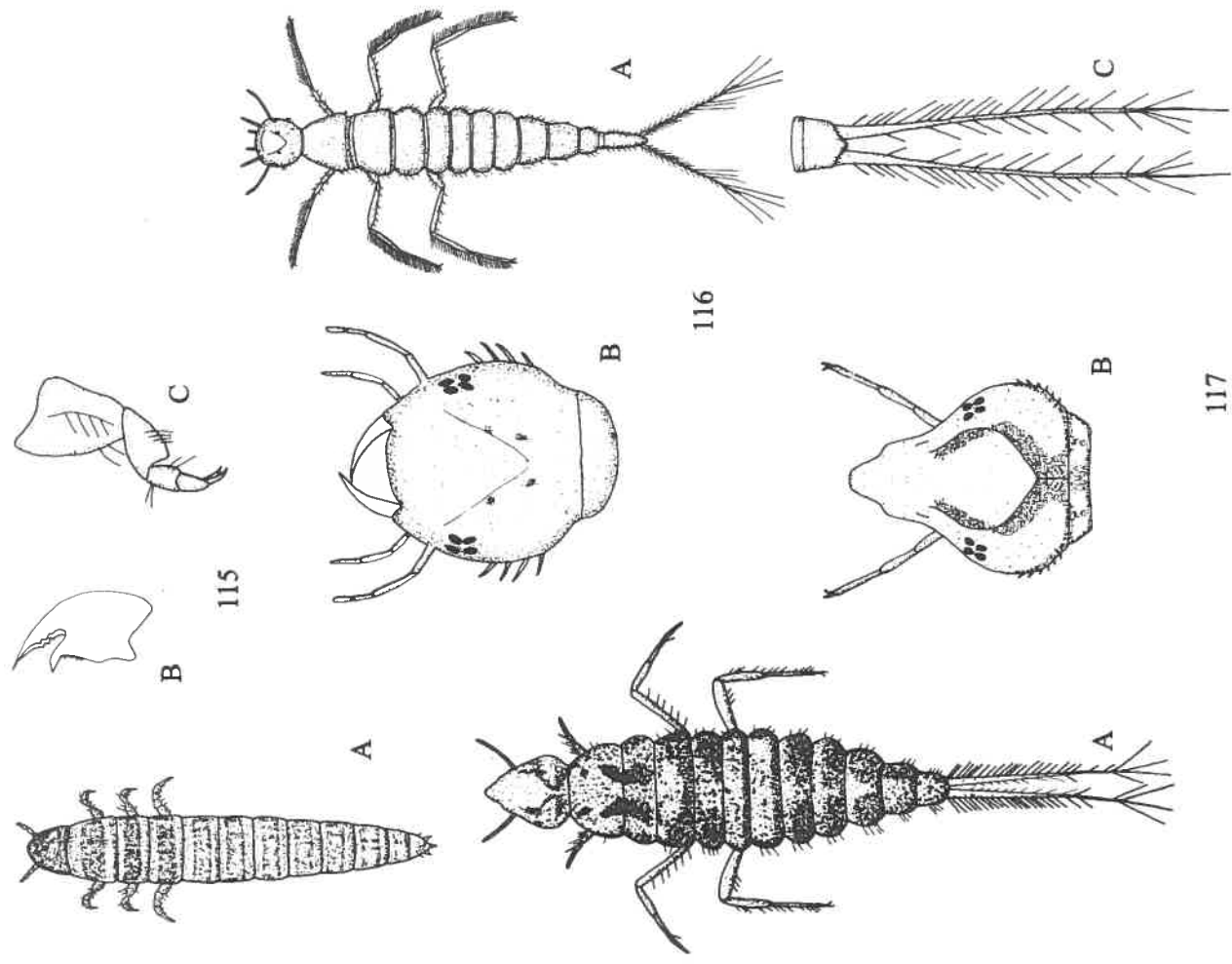
Długość ciała do 8,0 mm. Ciało wydłużone, wrzecionowate, odnóża środkowe i tylne dość długie, z włoskami pływными (rys. 117 A). Ubarwienie ciała żółtawobrązowe z kontrastowym rysunkiem. Rostrum nadustka szerokie, boczne brzegi równoległe, ząbki boczne silne, proste, wierzchołek szeroki (rys. 117 B). Ostatni segment ciała o szerokości zbliżonej do długości, wyrostek oddechowy bardzo krótki, trójkątny. Przysadki odwłoka blisko osiem razy dłuższe niż ostatni segment ciała. Na przysadkach ponad 25 szczecinek (rys. 117 C).

Występuje w wodach o leniwym prądzie, w miejscach z piaszczystym lub z kamienistym dnem.

Scarodytes halensis (Fabricius) – rys. 118

Długość ciała do 6,0 mm. Kształt ciała zbliżony do larw *Potamonectes depressus* (rys. 117 A). Rostrum nadustka szerokie, ząbki boczne zaokrąglone, tępe, wierzchołek szeroko zaokrąglony (rys. 118). Ostatni segment ciała prawie kwadratowy, wyrostek oddechowy prawie niewidoczny. Przysadki odwłoka bardzo długie.

Występuje w wodach o leniwym prądzie, w miejscach z piaszczystym lub z



gliniastym dnem.

Colymbetes – rys. 119

Długość ciała do 3,6 mm. Ciało dość szerokie, głowa szeroka, zwięzająca się ku przodowi (rys. 119 A). Ciało dość kontrastowo ubarwione. Nadustek nie wydłużony. Ostatni człon czułków równy przedostatniemu. Głaszczki szczękowe powyżej dwa razy dłuższe niż pieniek szczęk (rys. 119 B). Odnóża krótkie i grube, włoski pływne na zewnętrznej stronie stóp i goleni. Ostatni segment ciała wydłużony, bez włosków pływanych po bokach.

C. fuscus (Linné) – rys. 120

Na bocznej stronie głowy rzadko rozmieszczone kolce (rys. 120 A). Na wewnętrznym brzegu żuwaczek bardzo drobny ząbek (rys. 120 B).

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

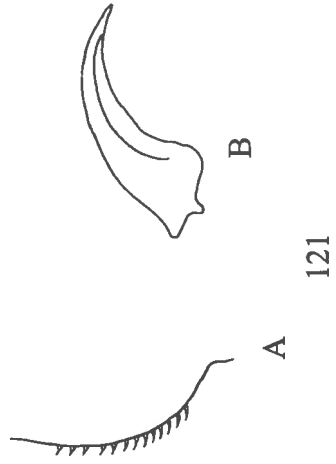
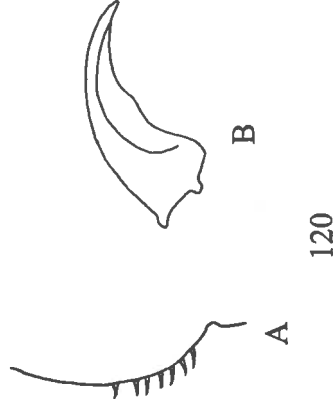
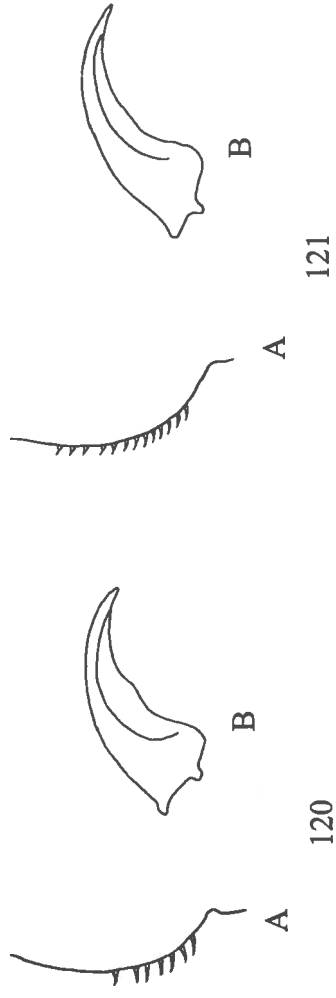
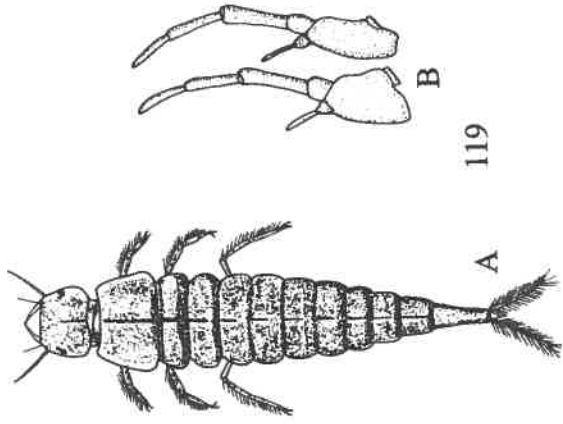
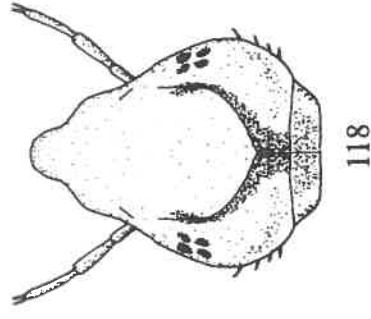
C. striatus (Linné) – rys. 121

Na całej bocznej stronie głowy gęste, krótkie kolce (rys. 121 A). Wewnętrzny brzeg żuwaczek gładki (rys. 121 B).

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Rhantus – rys. 122

Ciało wydłużone, słabo spłaszczone, dość kontrastowo ubarwione. Głowa dość duża. Nadustek nie wydłużony, czułki wąskie, długie (rys. 122 A). Na bocznej stronie głowy rząd drobnych kolców. Ostatni człon czułka równy członowi przedostatniemu (rys. 122 B). Głaszczki szczękowe ponad dwukrotnie dłuższe niż pieniek szczęk (rys. 122 C). Włoski pływne na zewnętrznej stronie stóp i goleni. Ostatni segment



ciała wydłużony, bez wyraźnego wyrostka oddechowego. Przysadki odwłoka z gęstymi szczecinkami.

R. notatus (Fabricius) – rys. 123

Długość ciała do 21,9 mm. Ubarwienie zielonkawo-brunatne, ze słabo widocznym, jasnym deseniem. Na zewnętrznej stronie przysadek odwłoka, wśród długich szczecinek, co najmniej siedem krótkich, grubych kołców (rys. 123).

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych, również w torfiankach.

R. pulverosus (Stephens) – rys. 124

Długość ciała do 21,2 mm. Ciało dość szerokie, o niedużej głowie, z jasnymi plamami koło oczu. Ubarwienie ciemnobrunatne, ze słabo widocznym deseniem. Ostatni segment ciała stosunkowo krótki, z krótkimi przysadkami odwłoka opatrzonymi licznymi szczecinkami (rys. 124).

Występuje w różnych typach wód, najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych.

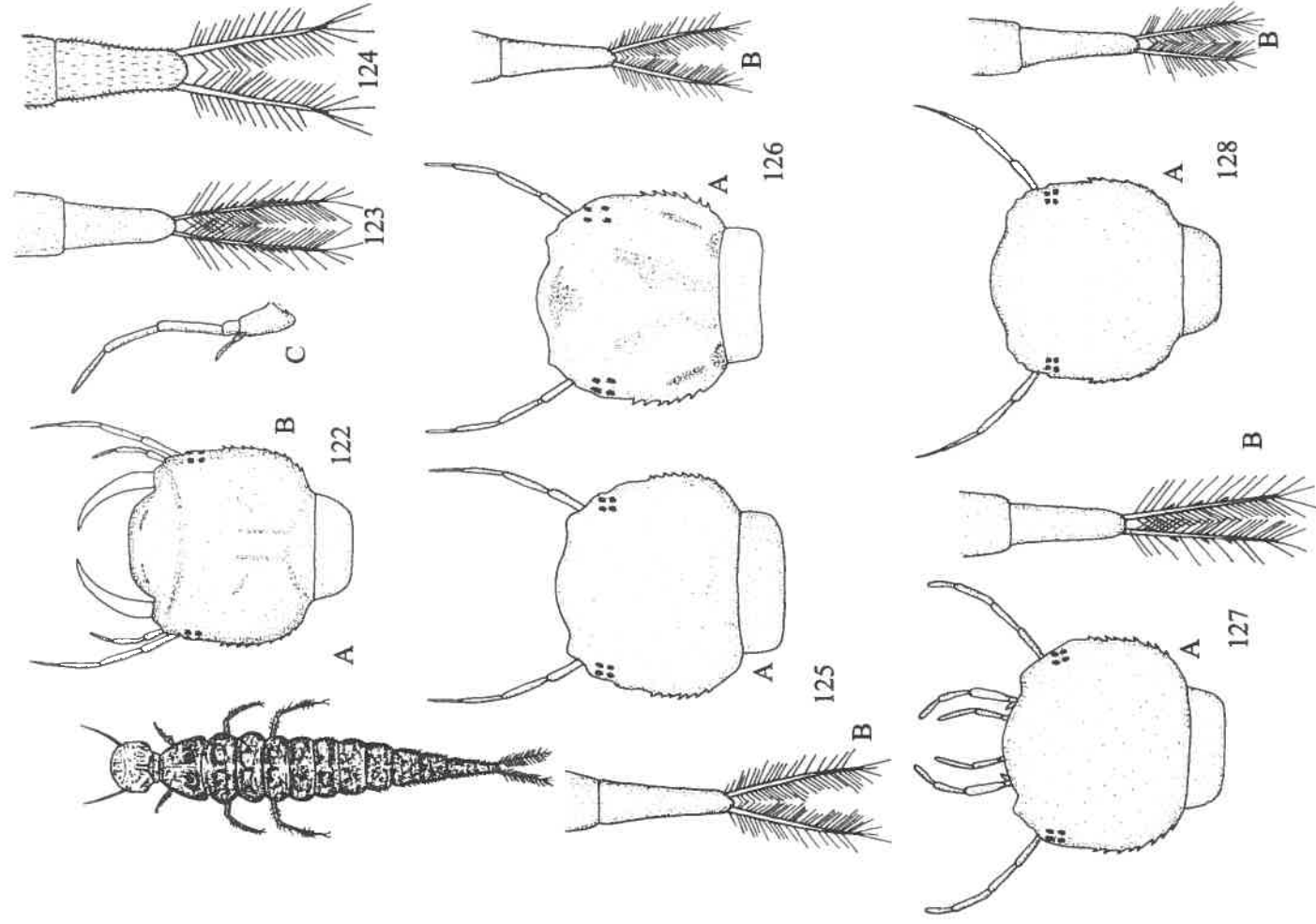
R. notaticollis (Aubé) – rys. 125

Długość ciała do 21,0 mm. Ciało dość szerokie, ze słabo zaznaczonym deseniem, w środku strony grzbietowej wyraźna, ciemna linia. Głowa szeroka, z przodu zwężona (rys. 125 A). Ostatni segment ciała niezbyt długi, na przysadkach odwłoka dość długie szczecinki (rys. 125 B).

Występuje w drobnych zbiornikach wodnych zarośniętych przez roślinność bagienną.

R. bistriatus (Bergstresser) – rys. 126

Długość ciała do 21,0 mm. Ciało niezbyt szerokie. Ubarwienie ciała dość jasne. Głowa niewielka i dość wąska, słabo zwężająca się z przodu, z dość kontrastowym deseniem (rys. 126 A). Ostatni segment ciała niezbyt długi, na przysadkach odwłoka dość



długie szczecinki (rys. 126 B).

Występuje najczęściej w drobnych, wysychających zbiornikach wodnych, najczęściej na terenach otwartych.

R. suturellus (Harris) – rys. 127

Długość ciała do 21,0 mm. Ciało dość silnie wydłużone, z bardzo dużą i szeroką głową i długimi przydatkami głowowymi (rys. 127 A). Ubarwienie czekoladowo-brunatne ze słabo widocznymi jasnymi plamami, z wyraźną czarną linią wzdłuż środka strony grzbietowej. Ostatni segment ciała długi i wąski. Na zewnętrznej stronie przysadek odwłoka, wśród krótkich lub dłuższych szczecinek, 1-5 krótkich, grubych kół (rys. 127 B).

Występuje najczęściej w leśnych, humusowych zbiornikach wodnych, w miejscach silnie zarośniętych.

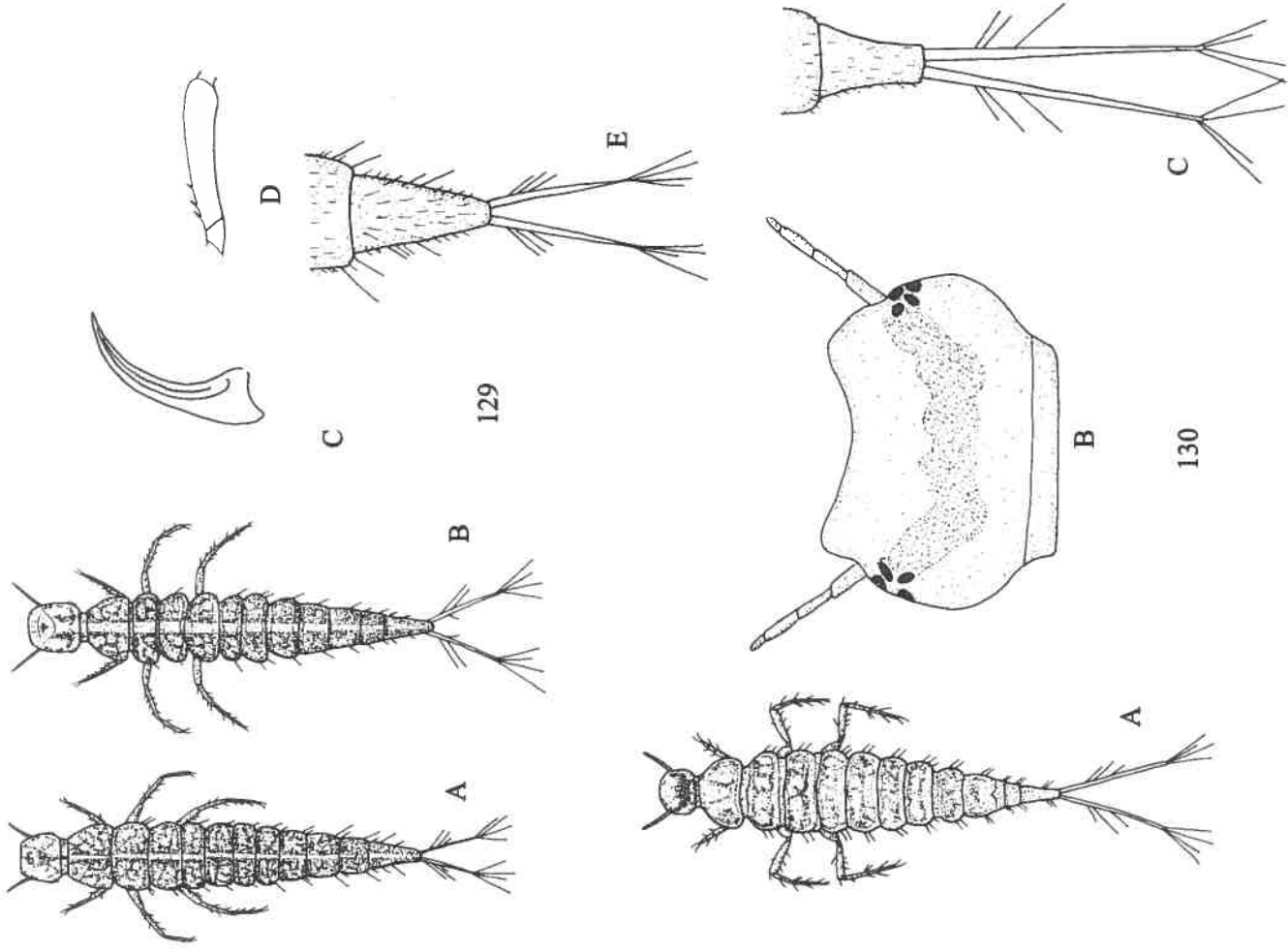
R. exsoletus (Forster) – rys. 128

Długość ciała do 22,0 mm. Ubarwienie jasne, ze słabo widocznym deseniem, niekiedy lekko pomarańczowym. Głowa duża, wydłużona, boczne brzożki równoległe (rys. 128 A). Ostatni segment ciała wąski i bardzo długi. Przysadki odwłoka niewiele krótsze niż ostatni segment ciała (rys. 128 B).

Występuje najczęściej w stawach i w jeziorach, wśród przybrzeżnej roślinności, niekiedy w rzekach, w miejscach o leniwym prądzie wody.

Agabus sp. – rys. 129

Długość ciała do 20,0 mm. Ciało dość płaskie, wrzecionowate, głowa niewielka, owalna, nadustek nie wydłużony, szyja słabo wyodrębniona (rys. 129 A, B). Ostatni człon czteroczłonowych czułków nie dłuższy niż połowa długości członu przedostatniego. Wewnętrzny brzeg żuwaczek delikatnie piłkowany (rys. 129 C). Na górnym brzegu uda przednich odnóży szczecinki występują blisko podstawy członu (rys. 129 D). Wierchołek, zwykle krótkiego, ostatniego segmentu ciała stożkowaty,



przykrywający od strony grzbietowej podstawę przysadek odwłoka. Wyrostek oddechowy nie wyodrębniony. Przysadki odwłoka z siedmioma szczecinkami, zwykle krótkie lub najwyżej dwa razy dłuższe niż ostatni segment ciała (rys. 129 E).

Występuje najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych.

Platambus maculatus (Linné) – rys. 130

Długość ciała do 10,0 mm. Ciało słabo spłaszczone, wąskie, wydłużone, głowa niewielka, nadustek nie wydłużony, szyja słabo wyodrębniona (rys. 130 A). Głowa z wyraźnym ciemnym pasem (rys. 130 B). Ostatni człon czteroczłonowych czułków bardzo krótki. Wewnętrzny brzeg żuwaczek gładki. Ostatni segment ciała krótki, ścięty. Wyrostek oddechowy nie wyodrębniony. Przysadki odwłoka z siedmioma szczecinkami, bardzo długie (rys. 130 C).

Występuje głównie w wodach płynących i w jeziorach, w miejscach zarodnietych.

Ilybius – rys. 131

Ciało spłaszczone, wydłużone, głowa niewielka, nadustek nie wydłużony (rys. 131 A, B). Ostatni człon czteroczłonowych czułków nie dłuższy niż połowa długości członu przedostatniego. Wewnętrzny brzeg żuwaczek gładki. Na górnym brzegu uda przednich odnóży przynajmniej jedna szczecinka występuje w odległości co najmniej 2/3 długości członu (rys. 131 C). Wierzchołek ostatniego segmentu ciała zwykle stożkowaty, przykrywający od strony grzbietowej podstawę przysadek odwłoka. Wyrostek oddechowy nie wyodrębniony. Przysadki odwłoka co najmniej z siedmioma szczecinkami, najwyżej dwa razy dłuższe niż ostatni segment ciała.

I. fenestratus (Fabricius) – rys. 132

Długość ciała do 18,5 mm. Na grzbietowej stronie głowy, blisko podstawy, duża

jasna plama, przechodząca w jasny pas na segmentach tułowia (rys. 131 A). Ostatni segment ciała dość szeroki. Na przysadkach odwłoka powyżej siedmiu szczecinek (rys. 132).

Występuje głównie w strefie przybrzeżnej stawów i jezior.

I. fuliginosus (Fabricius) – rys. 133

Długość ciała do 18,8 mm. Po bokach głowy wyraźne jasne pręgi. Głowa długości ok. 2 mm, słabo zwężona z przodu, z tyłu względnie wąska. Na bocznej stronie głowy cztery kolce (rys. 133). Przysadki odwłoka prawie dwa razy dłuższe niż ostatni segment ciała, z 8-16 szczecinkami. Szerokość przedostatniego segmentu ciała równa długości.

Występuje głównie w wodach płynących lub w drobnych zbiornikach wodnych zasilanych ciekami lub źródłami.

I. ater (Degeer) – rys. 134

Długość ciała do 27,7 mm. Długość głowy do 2,7 mm. Głowa z przodu zwężona, przedni brzeg nadustka wąski. Na bocznej stronie głowy 2-3 kolce (rys. 134 A). Żuwaczki dość krótkie. Ostatni segment ciała długi, stożkowato wyciągnięty, przysadki odwłoka krótsze niż ostatni segment ciała, z siedmioma szczecinkami (rys. 134 B).

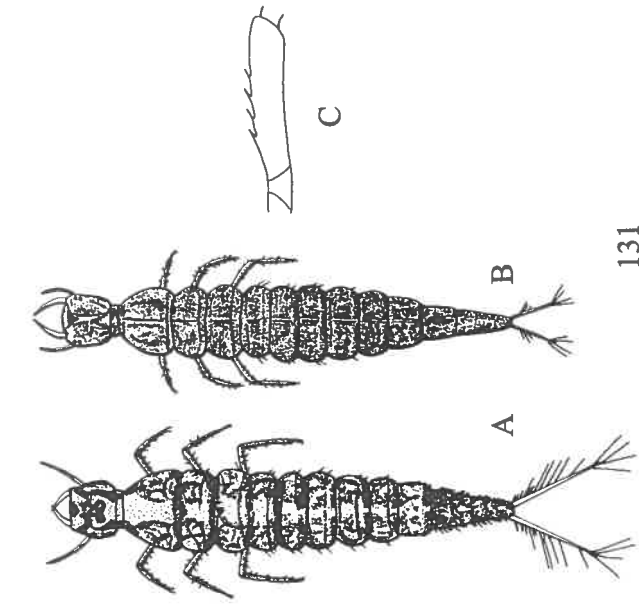
Występuje najczęściej w drobnych zbiornikach wodnych.

I. aenescens Thomson – rys. 135

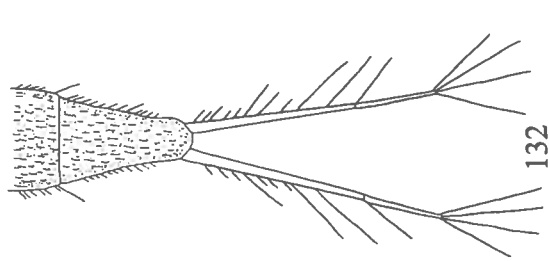
Długość ciała do 17,5 mm. Po bokach głowy wyraźne jasne pręgi. Długość głowy do 1,7 mm, głowa wąska, z przodu zwężona, z tyłu dość szeroka (rys. 135). Przysadki odwłoka prawie dwa razy dłuższe niż ostatni segment ciała, z 7-11 szczecinkami. Przedostatni segment ciała szerszy niż dłuższy.

Występuje głównie w kwaśnych zbiornikach wodnych.

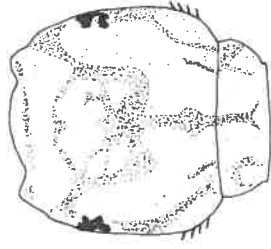
I. guttiger (Gyllenhal) – rys. 136



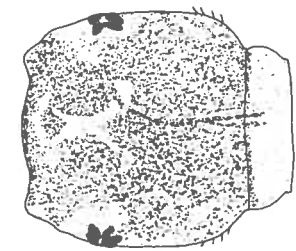
131



132

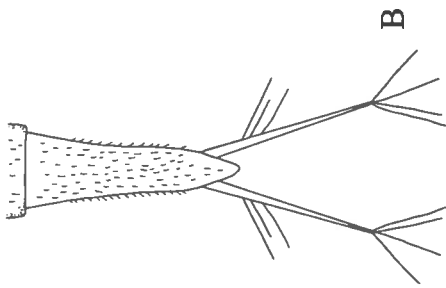


133

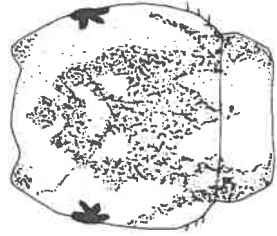


A

134



B



135

Długość ciała do 18,0 mm. Głowa z przodu rozszerzona, brzeg nadustka szeroki, wypukły. Żuwaczka wąska, bardzo długa (rys. 136 A). Ostatni segment ciała stosunkowo wąski, koniec segmentu wąsko wyciągnięty, przysadki odwłoka wyraźnie krótsze niż ostatni segment ciała, z siedmioma szczecinkami (rys. 136 B).

Występuje w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

I. subaeneus Erichson – rys. 137

Długość ciała do 22,0 mm. Głowa z przodu silnie zwężona, brzeg nadustka wąski (rys. 137 A). Tył głowy raptownie zwężony (rys. 137 B). Ostatni segment ciała krótki, z krótkim wyrostkiem oddechowym, przysadki odwłoka dłuższe niż ostatni segment ciała, z siedmioma szczecinkami.

Występuje głównie w drobnych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

I. similis Thomson – rys. 138

Długość ciała do 21,0 mm. Głowa z przodu rozszerzona, brzeg nadustka wypukły (rys. 138). Przysadki odwłoka z siedmioma szczecinkami.

Występuje w zarośniętych zbiornikach wodnych.

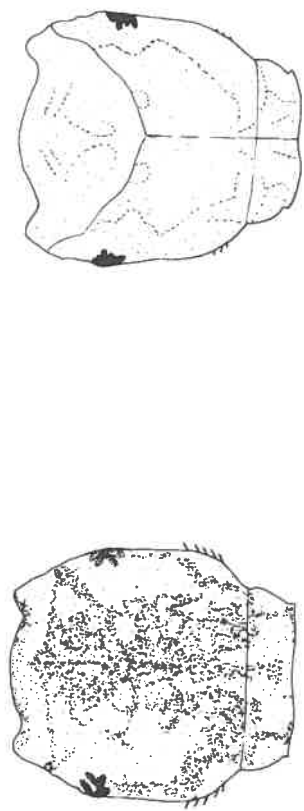
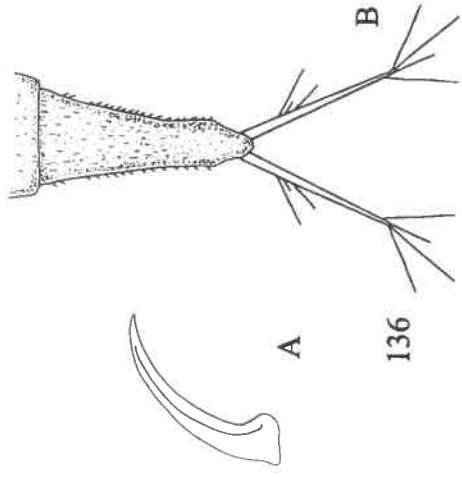
I. obscurus (Marshall) – rys. 139

Długość ciała do 20,5 mm. Głowa z przodu rozszerzona, brzeg nadustka szeroki, słabo wypukły (rys. 139 A). Ostatni segment ciała dość szeroki, na końcu zaokrąglony, przysadki odwłoka z siedmioma szczecinkami (rys. 139 B).

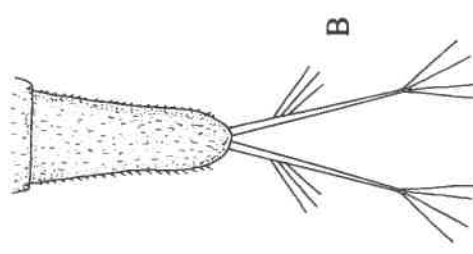
Występuje głównie w zarośniętych zbiornikach wodnych.

Acilius – rys. 140

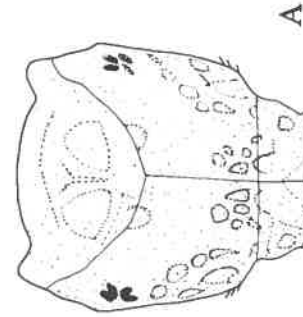
Ciało wyraźnie wrzecionowate, ciemno ubarwione. Głowa niewielka, wysmukła, krótsza niż przedplecze, nadustek nie wydłużony (rys. 140 A). Czułki ponad czteroczonowe. Wargę dolną z rozdwojonym wyrostkiem. Odnóża długie z pływnymi włoskami. Stopy z dwoma pazurkami. Ostatni segment ciała dość wydłużony, silnie owłosiony, przysadki odwłoka krótkie, nie owłosione, z siedmioma szczecinkami (rys. 140 B).



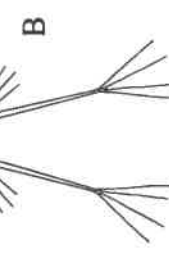
137



138



139



A. sulcatus (Linné) – rys. 141

Długość ciała do 35,0 mm. Głowa wąska, silnie zwężona u nasady (rys. 141 A). Wyrostek wargi dolnej silnie rozwidlony (141 B). Przedplecze wąskie (rys. 141 C).

Występuje w głębszych zbiornikach wodnych o gliniastym lub piaszczystym dnie, również w torfowiskach.

A. canaliculatus (Nicolai) – rys. 142

Długość ciała do 23,0 mm. Głowa dość krótka (rys. 142 A). Wyrostek wargi dolnej rozwidlony na samym końcu (rys. 142 B). Przedplecze szerokie (rys. 142 C).

Występuje w niewielkich zbiornikach wodnych, również w torfowiskach.

Dytiscus sp. – rys. 143

Długość ciała do 64,0 mm. Ciało wrzecionowate, w części środkowej rozszerzone, głowa duża, szersza niż przedplecze, nadustek nie wydłużony (rys. 143 A).

Wargą dolną bez wyrostków. Brzeg nadustka najczęściej wypukły. Czułki ponad czteroczonowe. Odnóża długie, z pływnymi włoskami. Stopy z dwoma pazurkami. Ostatni segment ciała dość krótki, wąski, silnie owłosiony, przysadki odwłoka krótkie, z licznymi szczecinkami (rys. 143 B).

Występuje w różnych typach wód, w miejscach silnie zarośniętych.

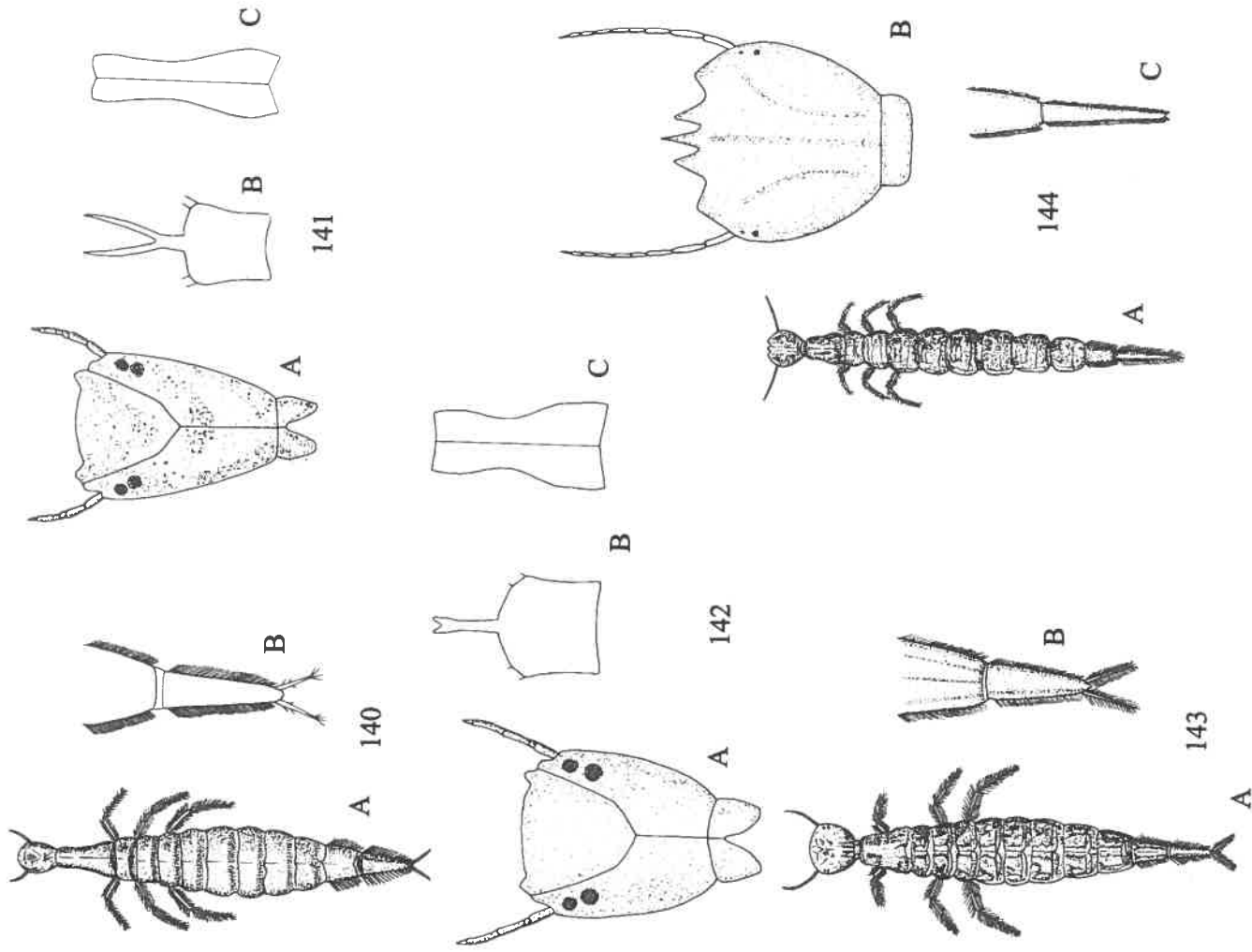
Cybister laterimarginalis (Degeer) – rys. 144

Długość ciała do 65,0 mm. Ciało cylindryczne, silnie wydłużone, proste (rys. 144 A). Brzeg nadustka z trzema zastrzonymi płatkami (rys. 144 B). Ostatni segment ciała długi, wąski, przysadki odwłokowe zredukowane (rys. 144 C).

Występuje głównie w wodach płynących i w jeziorach, w miejscach zarośniętych.

Rodzina Haliplidae

Peltodytes caesus (Duftschmid) – rys. 145



Długość ciała do 5,0 mm. Ciało z bardzo długimi skrzelotchawkami (rys. 145 A). Głowa krótka, szeroka. Czułki czteroczłonowe, ostatni człon rozdwojony, na końcu długa szczecinka (rys. 145 B). Odwłok z dziesięciu segmentów. Przysadki odwłoka długie.

Występuje w różnych typach zbiorników wodnych, w miejscach zarośniętych, często wśród glonów nitkowatych.

Brychius elevatus (Panzer) – rys. 146

Długość ciała do 5,0 mm. Ciało silnie wydłużone, wąskie, głowa mała (rys. 146). Czułki czteroczłonowe, ostatni człon rozdwojony, na szczycie długa szczecinka (rys. 145 B). Odnóża krótkie, stopy z jednym pazurkiem. Odwłok z dziesięciu segmentów. Ostatni segment ciała wąski, przysadki odwłoka bardzo krótkie.

Występuje w wodach bieżących, w miejscach zarośniętych.

Haliphus sp. – rys. 147

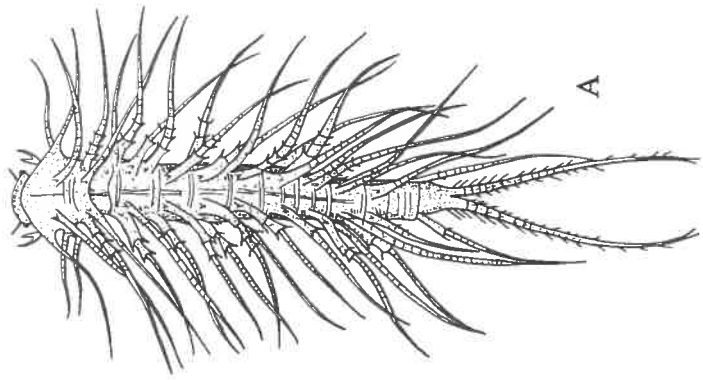
Długość ciała do 5,0 mm. Ciało wydłużone, głowa mała, zaokrąglona, wyrostki oddechowe słabiej lub silnie rozwinięte, nie ma długich skrzelotchawek (rys. 147 A, B). Czułki czteroczłonowe, ostatni człon rozdwojony, na szczycie długa szczecinka (rys. 145 B). Odnóża krótkie, stopy z jednym pazurkiem. Odwłok z dziesięciu segmentów. Ostatni segment ciała długi i wąski, przysadki odwłoka średniej długości.

Występuje w strefie przybrzeżnej zbiorników wodnych, w miejscach silnie zarośniętych.

Rodzina Hydrophilidae

Ochthebius minimus (Fabricius) – rys. 148

Długość ciała do 4,0 mm. Ciało wydłużone. Głowa mniej lub bardziej kulista



A

145



B



146



A



B

147

(rys. 148 A). Po obu stronach głowy po pięć przyoczek. Żuwaczki w części wierzchołkowej silnie łukowato wygięte, ząbkowane (rys. 148 B), z wyrostkiem z wypustkami (rys. 148 B→). Odnóża czteroczłonowe, na stopach jeden pazurek. Przysadki odwłoka osadzone blisko siebie (rys. 148 A).

Występuje w drobnych zbiornikach wodnych oraz w ciekach o słabym prądzie wody.

Hydraena sp. – rys. 149

Długość ciała do 4,0 mm. Ciało wydłużone. Głowa kulista (rys. 149 A). Po obu stronach głowy po pięć przyoczek. Żuwaczki w części wierzchołkowej łukowato wygięte, ząbkowane, z szerokim wyrostkiem (rys. 149 B®). Człon podstawowy czulków o długości równej szerokości, człon środkowy trzykrotnie dłuższy niż podstawowy, z czterema szczecinkami i palcowatym wyrostkiem, człon końcowy dwukrotnie krótszy niż środkowy (rys. 149 C). Odnóża czteroczłonowe, na stopach jeden pazurek. Przysadki odwłoka szeroko osadzone, średnio długie (rys. 149 A).

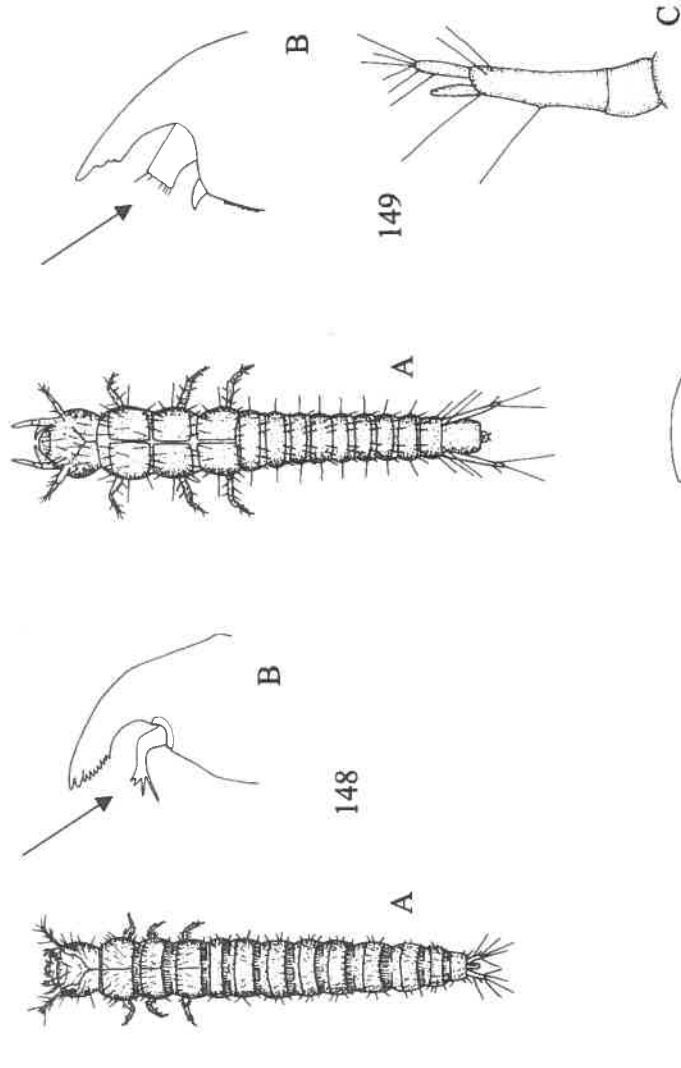
Występuje w różnych typach wód, często w ciekach.

Helophorus sp. – rys. 150

Długość ciała do 10,0 mm. Ciało słabo wydłużone, z licznymi drobnymi sklerytami, strona grzbietowa wypukła, głowa skierowana ukośnie ku górze (rys. 150 A). Po obu stronach głowy po sześć przyoczek. Wierchołek żuwaczek zaokrąglony (rys. 150 B). Przysadki odwłoka trójczłonowe (rys. 150 A).

Występuje w strefie przybrzeżnej różnych typów wód.

Hydrobius fuscipes (Linné) – rys. 151



Długość ciała do 15,0 mm. Ciało wrzecionowate, głowa w zarysie prawie kwadratowa o bokach lekko wklęsłych (rys. 151 A). Po obu stronach głowy po sześć przyoczek. Żuwaczki ostro zakończone, z dwoma większymi i jednym małym zębem (rys. 151 B). Końcowy człon czułków równy połowie długości przedostatniego. Przysadki odwłoka krótkie.

Występuje głównie w mniejszych, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Enochrus sp. – rys. 152

Długość ciała do 8,0 mm. Ciało wrzecionowate, tylna część wygięta ku górze (rys. 152 A). Po obu stronach głowy po sześć przyoczek. Żuwaczki niesymetryczne: lewa z jednym, prawa z dwoma zębami (rys. 152 B – widok od strony brzusznej). Końcowy człon czułków równy połowie długości członu przedostatniego. Na segmentach odwłoka szczątkowe odnóża.

Występuje w różnych typach wód.

Laccobius sp. – rys. 153

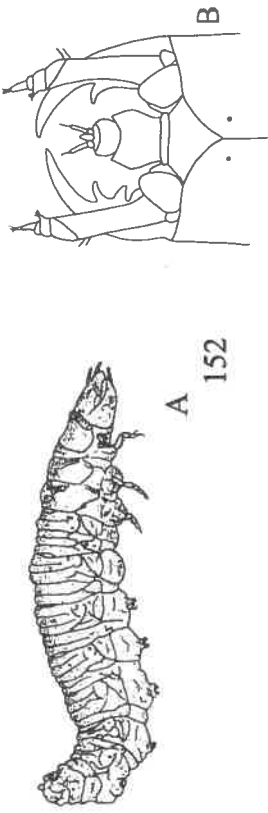
Długość ciała do 6,0 mm. Ciało dość szerokie, wrzecionowate. Segmenty odwłoka płotowato wystają po bokach (rys. 153 A). Płaty nadustka duże, zaokrąglone, znacznie wystające poza krawędź nadustka (rys. 153 B → – widok od strony grzbietowej), lewy płatek z kolcami. Żuwaczki niesymetryczne. Końcowy człon czułków 3-4 razy krótszy niż przedostatni. Przysadki odwłoka krótkie, wygięte.

Występuje w strefie pobraża zbiorników wodnych.

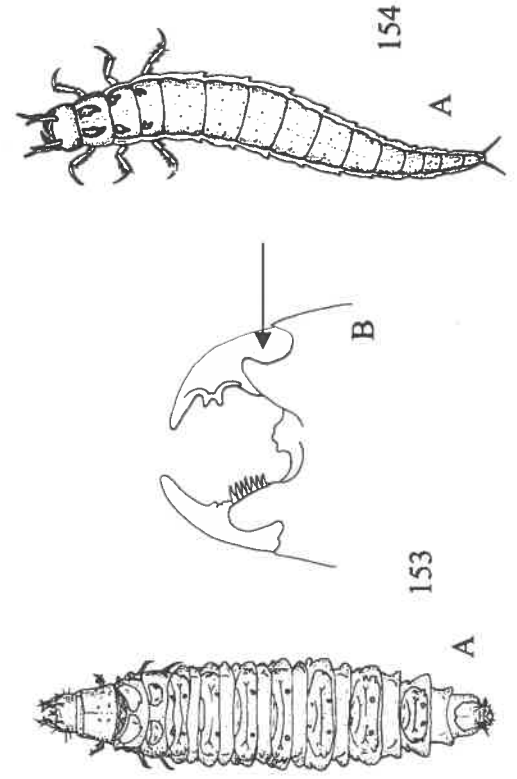
Hydrous piceus (Linné) – rys. 154

Długość ciała do 60,0 mm. Ciało wydłużone, silnie zwężające się ku tyłowi. Szerokość głowy dwukrotnie przewyższa jej długość. Po bokach segmentów odwłoka drobne wyrostki (rys. 154 A). Czułki cienkie, czteroczłonowe, człon podstawowy dłuższy niż pozostałe człony razem wzięte (rys. 154 B). Przysadki odwłoka dość długie, z poprzecznymi pierścieniami.

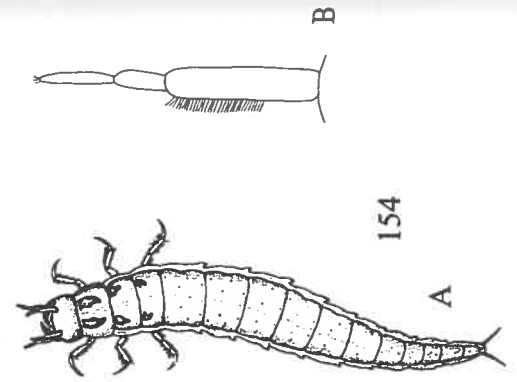
Występuje zarówno w zbiornikach wodnych jak i w ciekach.



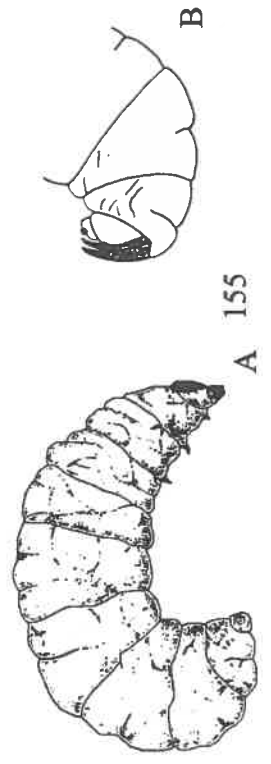
A 152



A 153



A 154



A 155

Rodzina Donacidae

Donacia crassipes Fabricius – rys. 155

Długość ciała do 15,0 mm. Ciało białe, miękkie. Odnóża uwsteczniowane (rys. 155 A). Na końcu ciała dwa, mocno zesklekotyzowane, zaostrome kolce (rys. 155 B).

Występuje w różnych typach wód.

Podstawowe piśmiennictwo

Bertrand H. 1954 – Les insectes aquatiques d'Europe. Vol. 1 – Paul Lechevalier, Paris, 555 s.

Galewski K. 1990 – Chrząszcze (Coleoptera). Rodzina: Kalużnicowate (Hydrophilidae). Fauna Słodkowodna Polski, zesz. 10 A – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 261 s.

Galewski K., Tranda E. 1978 – Chrząszcze (Coleoptera). Rodziny Pływakowate (Dytiscidae), Flisakowate (Halplidae), Mokrzelicowate (Hygrobiidae), Krętakowate (Gyrinidae). Fauna Słodkowodna Polski, zesz. 10 – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Poznań, 396 s.

Kołodziejczyk A., Koperski P. 2000 – Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny – Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, 250 s.

Kołodziejczyk A., Koperski P., Kamiński M. 1998 – Klucz do oznaczania słodkowodnej makrofauny bezkręgowcej – Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 136 s.

Rozkošný R. 1980 – Klič vodních larev hmyzu – Československá Akademie Ved, Praha, 521 s.

Rząd HETEROPTERA (pluskwiaki różnoskrzydłe)

Wodne pluskwiaki różnoskrzydłe podzielone są na dwie grupy (niekiedy traktowane jako podrzędy) – wodne, żyjące w toni wodnej (Nepomorpha), pływające aktywnie w wodzie lub chodzące po dnie, o czułkach krótkich, niewidocznych gołym okiem (rys. 156 A); nawodne (Gerromorpha), żyjące na powierzchni wody, będące składnikiem neuston, o długich, dobrze widocznych czułkach i zwykle wydłużonych odnóżach (rys. 156 B). Przedstawiciele obu grup oddychają tlenem atmosferycznym. Odnaczają się swoiście wykształconymi skrzydłami z których przednie – półpokrywy (hemielytra), służą jako ochrona dla drugiej, błoniastej pary. U Nepomorpha na półpokrywach wyróżnia się część nasadową, wewnętrzną – klawus (rys. 157 a), zewnętrzną – korium (rys. 157 b) i błonkę (rys. 157 c). Niektóre gatunki mają skrzydła silnie zredukowane (formy krótkoskrzydłe). Formy drapieżne. Większość pluskwiaków wodnych ma zdolność do lotu.

Ciało zwykle grzbietobrzusznie spłaszczone, dość zróżnicowanie zbudowane u różnych gatunków. Głowa, tułów i odwłok wyraźnie rozdzielone. Głowa różnie zbudowana u nawodnych i wodnych pluskwiaków. U form nawodnych głowa stosunkowo wąska, przeważnie stożkowata z silnie wystającymi oczami, u wodnych głowa szeroka, przylega do przedplecza szeroką podstawą, oczy nie wystają na boki. Głowa przedłużona zwykle czteroczłonowym i długim rostrum (rys. 158 a), utworzonym z wargi dolnej (labium), w stanie spoczynku podgiętym pod spód

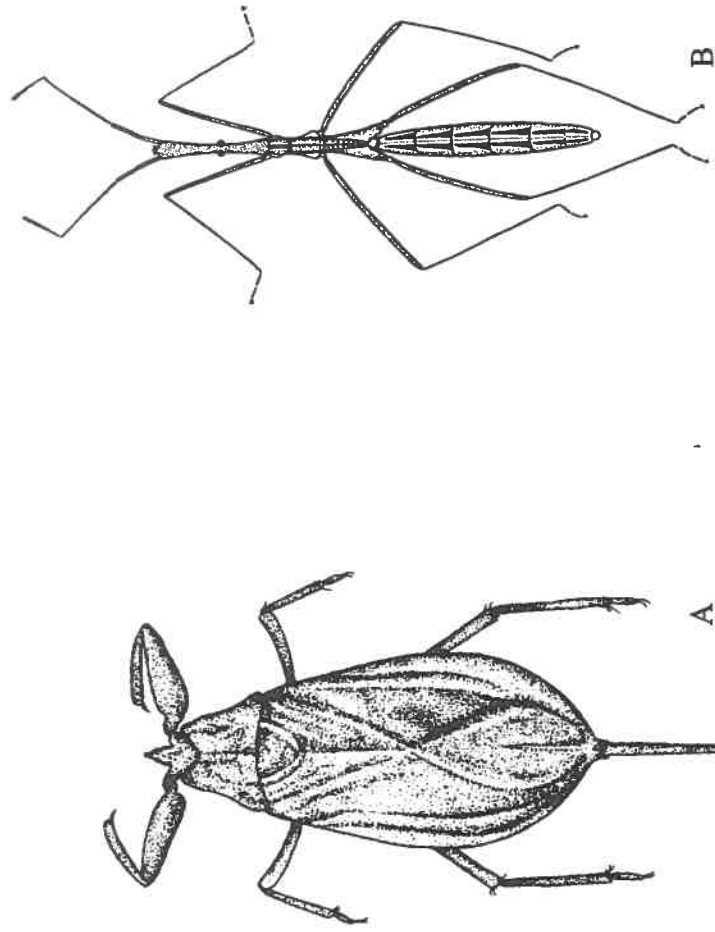
tułowia. Wewnątrz rostrum są zesklerotyzowane, wysuwane szczecinki (przekształcone żuwaczki i szczęki) (rys. 158 b), służące do nakłuwania i wysysania ofiary. Między przednią częścią głowy (czoło) a rostrum znajduje się nadustek (clypeus) (rys. 158 c). Trój- , cztero- lub pięcioczłonowe czułki osadzone na boku głowy (rys. 158 d). Oczy (rys. 158 e) zazwyczaj duże, niekiedy zajmują ponad połowę powierzchni głowy.

Tułów z wyraźnie oddzielonymi trzema segmentami. Śródtułów i za tułów zrosnięte nieruchomo. Grzbietowe płytki tułowia są najlepiej wykształcone na przedpleczu. Na bocznych krawędziach śródplecza osadzone są półpokrywy (skrzydła przednie), spełniające główną rolę w locie, na zapleczu błoniaste skrzydła tylne, w locie powiększające płaszczyznę lotną. Odnóża składają się z kulistych, zagłębionych w panewkach, cylindrycznych bądź stożkowatych bioder (coxae), krętarza (trochanter), uda (femur), gołeni (tibia) i stopy (tarsus) z 1-3 pazurkami, osadzonymi na szczycie bądź przed jej końcem. U pluskwiaków nawodnych odnóża są zazwyczaj długie i cienkie, u wodnych mają charakter odnóży pływanych, ze spłaszczonymi końcowymi członami, najczęściej pokrytymi rzędami włosków pływanych. Odnóża przednie, najkrótsze, przekształcone są w organy chwytne.

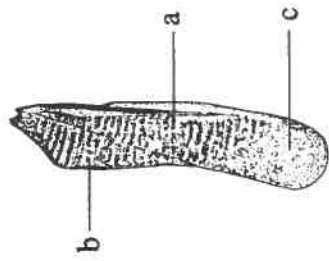
Odwłok składa się z 11 segmentów, z których pierwszy uległ uwsteczniению. Częściowo zredukowane są również segmenty X i XI, tworzące stożek odbytowy.

Samce są zwykle mniejsze niż samice, które najczęściej wyróżniają się szerszym odwłokiem. Poza tym samce (oprócz męskich organów płciowych) mają zwykle asymetryczną budowę końcowych segmentów odwłoka oraz na VI segmencie, na stronie brzusznej, po prawej stronie organ (strygil) w postaci grzebyka lub płytki z kilkoma grzebykami.

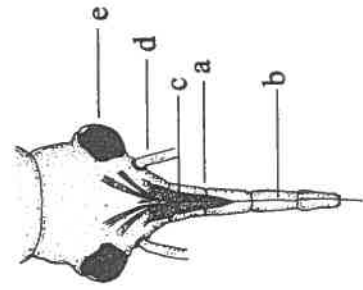
Larwy podobne do form dorosłych. Różnią się od nich wielkością, brakiem



156



157



158

skrzydeł i narządów genitalnych oraz niektórymi drugorzędnymi cechami (mniejsza liczba członów czułków i niekiedy stóp).

Głównymi cechami taksonomicznymi uwzględnionymi w niniejszym opracowaniu są: kształt, ubarwienie i wielkość ciała, budowa czułków, rostrum, kształt segmentów tułowia, kształt skrzydeł, budowa odnóży.

Pluskwiaki zamieszkują głównie wody stojące, najczęściej drobne zbiorniki wodne, nieliczne gatunki również cieki, głównie strumienie lub niewielkie rzeki nizinne.

Podrząd Nepomorpha (syn. Hydrocorisae)

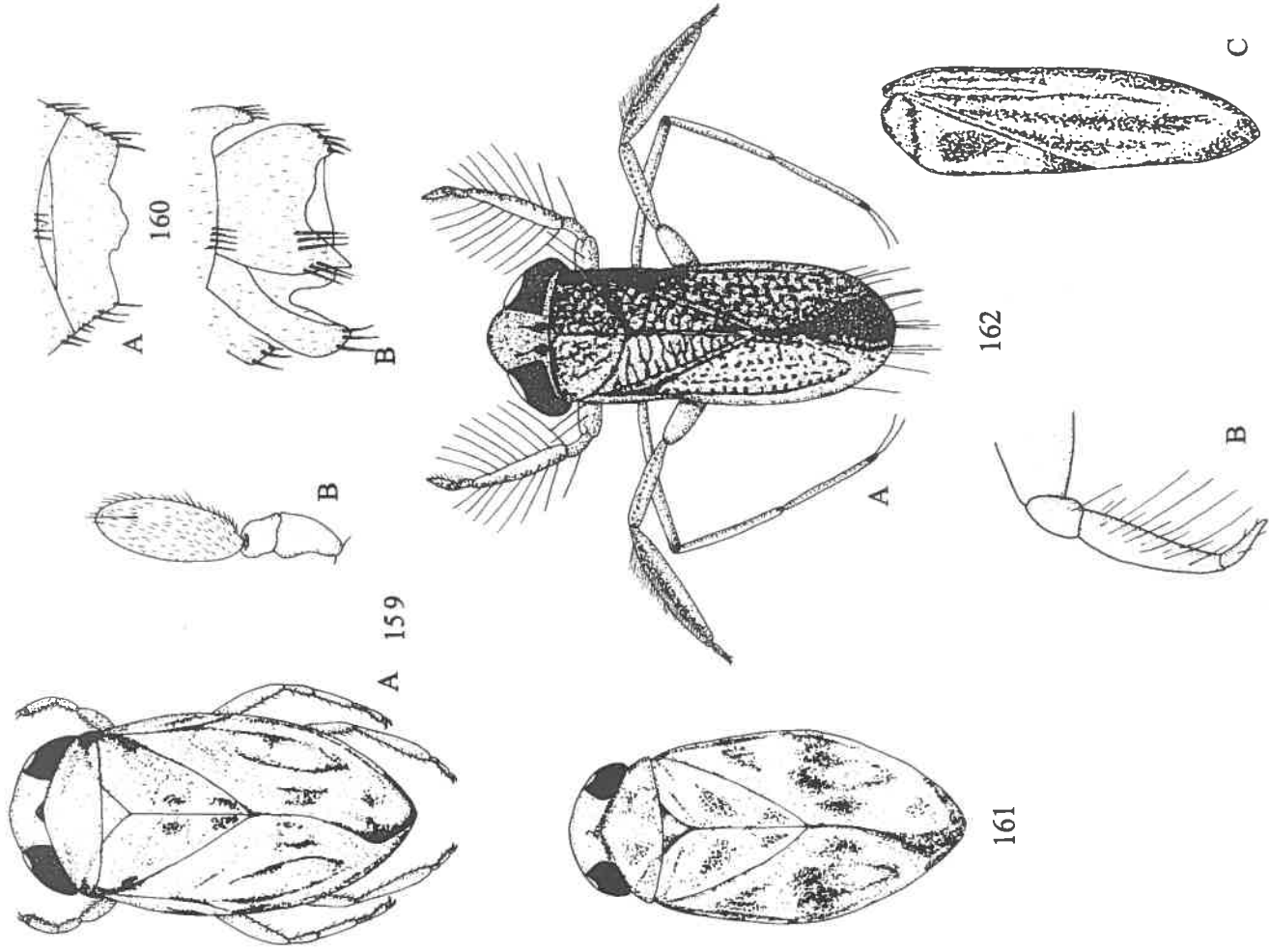
Rodzina Corixidae

Micronecta – rys. 159

Ciało krępe, przedplecze szersze niż głowa, tarczka widoczna (rys. 159 A). Czułki krótkie, niewidoczne, trzeci człon łyżkowaty (rys. 159 B). Rostrum spłaszczone, krótkie, nieczłonowane, poprzecznie żeberkowane. Przedplecze szersze niż głowa (rys. 159 A). Środkowe odnóża smukłe z dwoma pazurkami. Na półpokrywach wyraźny podział na klawus, korium i błonkę. Błonka lewej półpokrywy przykryta przez prawą błonkę (rys. 159 A).

M. minutissima (Linné) – rys. 160

Długość ciała do 2,4 mm. Rozstęp oczu 1,3-1,6 razy większy niż szerokość oka. Przedplecze płaskie, szerokość 2,85 razy większa niż długość. Tylny brzeg przedplecza prawie prosty (rys. 159 A). Skrzydła tylne sięgają do tylnego brzegu VII segmentu odwłoka. Na VII segmencie odwłoka, od strony brzusznej oprócz krótkich szczecinek 4-8 długich (rys. 160 A – samica, rys. 160 B – samiec).



Występuje głównie w mniejszych i płytkich jeziorach, również w starorzeczach i łachach, najczęściej na zarośniętym dnie.

M. griseola Horváth – rys. 161

Długość ciała do 2,2 mm. Rozstęp oczu więcej niż 1,7 razy większy niż szerokość oka. Płamy na korium, o brzegach rozmytych, nie zlewają się (rys. 161). Przedplecze wypukłe. Skrzydła tylne dochodzą do tylnego brzegu VI segmentu odwłoka.

Występuje w różnych typach wód, w miejscach niezarośniętych.

Cymatia coleoptrata (Fabricius) – rys. 162

Długość ciała do 4,3 mm. Przedplecze znacznie węższe niż głowa, jednolicie ubarwione na brązowo lub ze słabo widocznymi paskami. Tarczka niewidoczna (rys. 162 A). Czułki krótkie, niewidoczne, czteroczłonowe. Rostrum spłaszczone, krótkie, niesegmentowane, przednia strona gładka. Stopy przednich odnóży długie, cylindryczne z rzadko rozmieszczonymi szczecinkami (rys. 162 B). Tylne odnóża z płaską dwuczłonową stopą. Pazurki stóp tylnych odnóży osadzone z boku przed końcem drugiego członu. Błonki półpokryw wąskie, nie nakrywające się. Wzdłuż korium dwie, szerokie, czarne smugi (rys. 162 C).

Występuje głównie w zbiornikach wodnych, najczęściej wśród ramienic, rzęsy i glonów nitkowatych, również w strefie szuwarów jeziornych.

Corixa – rys. 163

Ciało wydłużone. Na przedpleczu i na półpokrywach poprzeczne pasy. Tarczka niewidoczna (rys. 163 A). Na zewnętrznym pasku korium ukośny szew nodalny (rys. 163 A →). Czułki krótkie, niewidoczne, czteroczłonowe. Rostrum spłaszczone, krótkie, niesegmentowane. Przednia strona rostrum z bruzdami (rys. 163 B). Oczy nie wystają na boki, przedni brzeg głowy nie wysunięty ku przodowi. Czoło bez włosków, jeśli są to bardzo krótkie. Boczne płyty przedtułowia trapezowate, ścięte na końcu (rys. 163 C). Stopy przednich odnóży spłaszczone (rys. 163 D). Środkowe odnóża smukłe z dwoma pazurkami. Tylne z płaską, dwuczłonową stopą. Pazurki

stóp tylnych odnóży osadzone z boku, przed końcem drugiego członu.

C. (Corixa) punctata (Illiger) – rys. 164

Długość ciała do 13,5 mm. Przedplecze i półpokrywy gładkie. Na przedpleczu więcej niż 10 poprzecznych, jasnych pasków. Deseń półpokryw nieregulamy. Golenie środkowych odnóży przy podstawie bez półkolistej wnęki (rys. 164). Pazurki środkowych odnóży krótsze niż stopa.

Występuje w niewielkich zbiornikach wodnych, w głębszych, niezarośniętych miejscach.

C. (Hesperocorixa) sahlbergi (Fieber) – rys. 165

Długość ciała do 9,0 mm. Przedplecze i półpokrywy pofałdowane. Na przedpleczu dziewięć poprzecznych, jasnych pasków. Na korium pasy faliste, między korium a błonką jasny pasek z zamazanym deseniem, błonka jasna (rys. 165).

Występuje w różnych typach wód.

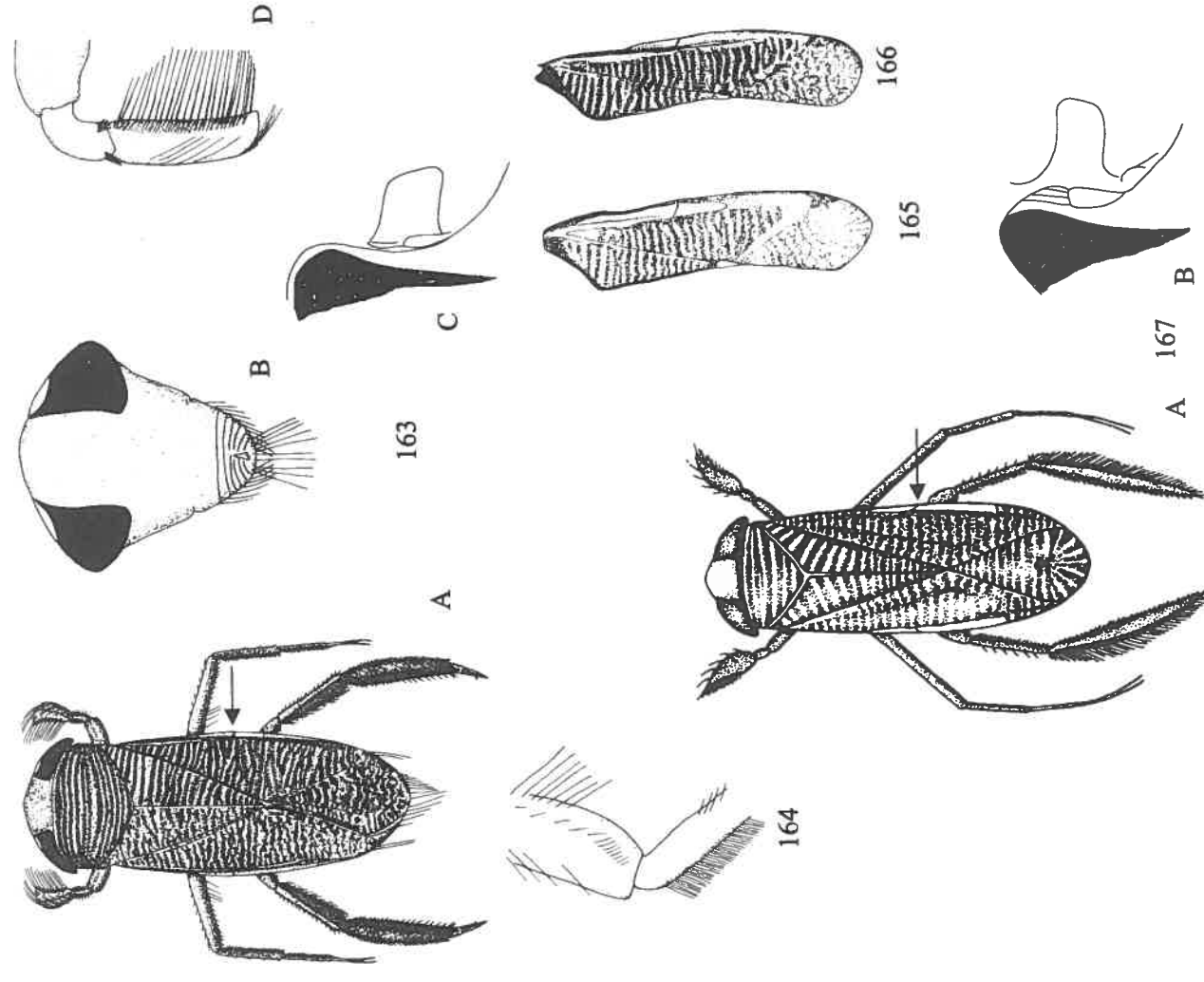
C. (Hesperocorixa) linnaei (Fieber) – rys. 166

Długość do 8,0 mm. Przedplecze i półpokrywy pofałdowane. Na przedpleczu sześć poprzecznych, jasnych pasków. Krawędzie przedplecza z jasnym obrzeżeniem. Półpokrywy z wyraźnym deseniem. Jasne, poprzeczne linie na korium regularne, nie przerywane (rys. 166).

Występuje w różnych typach wód, zwykle w niewielkich, zarośniętych zbiornikach wodnych.

Sigara – rys. 167

Ciało wydłużone. Na przedpleczu i na półpokrywach poprzeczne pasy. Tarczka niewidoczna (rys. 167 A). Na zewnętrznym pasku korium ukośny szew nodalny (rys. 167 A →). Czułki krótkie, niewidoczne, czteroczłonowe. Rostrum spłaszczone, krótkie, niesegmentowane. Przednia strona rostrum z bruzdami (rys. 163 B). Czoło bez włosków, jeśli są to bardzo krótkie. Boczne płyty przedtułowia językowate,



o końcach zaokrąglonych (rys. 167 B). Stopy przednich odnóży spłaszczone (rys. 163 D). Środkowe odnóże smukłe, z dwoma pazurkami. Tylnie odnóże z płaską, dwuczłonową stopą. Pazurki stóp tylnych odnóży osadzone z boku, przed końcem drugiego członu.

S. (Callicorixa) praeusta (Fieber) – rys. 168

Długość ciała do 7,7 mm. Na półpokrywach regularny deseń, na korium jasne paski przerwane tylko przy wewnętrznym końcu. Przy błonce ukośny, jasny, szeroki pasek (rys. 168 A). Przy końcu pierwszego członu stopy tylnych odnóży ciemna plama, nasada drugiego członu jasna (rys. 168 B).

S. (Vermicorixa) lateralis (Leach) – rys. 169

Długość ciała do 6,0 mm. Na przedpleczu kil sięgający 1/3 długości przedplecza i 8-10 szerokich, jasnych pasków. Przedplecze niekiedy słabo pofałdowane, nie obrzeżone jasnym paskiem. Korium z jasnymi, nieregularnymi, rozwidłonymi paskami, z dwiema ciemnymi, podłużnymi smugami (rys. 169 A). Koniec pierwszego i drugi człon stopy tylnych odnóży przyciemniony (rys. 169 B).

Występuje w mniejszych zbiornikach wodnych, głównie wśród zabudowań i na pastwiskach.

S. (Sigara) striata (Linné) – rys. 170

Długość ciała do 7,8 mm. Na przedpleczu sześć poprzecznych, jasnych pasków. Przedplecze i półpokrywy pofałdowane. Na klawusie równoległe, jasne paski, paski szczytowe faliste. Wzdłuż korium dwie ciemne smugi, wewnętrzna szersza. Błonkę odzielają ukośne paski –ciemny i szeroki jasny (rys. 170).

Występuje w różnych typach wód.

Rodzina Notonectidae

Notonecta – rys. 171

Ciało wydłużone, trapezowate przedplecze dłuższe niż głowa. Tarczka widoczna. Ciało bocznie spłaszczone. Środkowe odnóże podobnie zbudowane jak przednie. Tylnie długie, z gęstymi włoskami pływными (rys. 171). Pokrywy ułożone dachówkowato. Błona podzielona podłużnym wcięciem, zgięta w przedłużeniu wcięcia. Czułki krótkie, niewidoczne. Rostrum nie spłaszczone, członowane, ruchome. Na tarczce i półpokrywach meszek z krótkich, nie zwilżających się włosków. Osobniki pływają zwrócone grzbietem ku dołowi.

N. maculata Fabricius – rys. 172

Długość ciała do 15,3 mm. Boczny brzeg przedplecza nie wybiega ku przodowi, tępo zakończony (rys. 172 A @). Tarczka ciemnobrunatna. Zaplecze i strona grzbietowa odwłoka jasne. Półpokrywy z marmurkowym deseniem (rys. 172 B). Tylny brzeg ostatniego segmentu samicy z małym wcięciem (rys. 172 C).

Występuje najczęściej w strumieniach i w małych rzekach, spotykany niekiedy w drobnych zbiornikach wodnych.

N. glauca Linné – rys. 173

Długość ciała do 16,0 mm. Boczny brzeg przedplecza nie wybiega ku przodowi, tępo zakończony (rys. 172 A @). Tarczka czarna. Zaplecze i strona grzbietowa odwłoka ciemne. Półpokrywy zwykle różowo-żółte lub jasnoceglaste z deseniem ciemnych plamek przy zewnętrznym brzegu korium (rys. 173 A). Niekiedy półpokrywy z deseniem marmurkowym (rys. 173 B), lub z dużymi, jasnymi plamami u nasady i na błonce (rys. 173 C). Tylny brzeg ostatniego segmentu samicy bez wcięcia.

Występuje w różnych typach wód.

Rodzina Pleidae

Plea minutissima Leach – rys. 174

Długość ciała do 2,7 mm. Szerokość równa połowie długości ciała. Głowa szeroka i krótka. Tarczka ciemna (rys. 174). Rostrum nie spłaszczone, członowane, ruchome. Półpokrywy ułożone dachówkowato, bez błonek. Tylnie skrzydła dłuższe niż półpokrywy, zagięte. Środkowe odnóża podobnie zbudowane jak przednie. Osobniki pływają zwrócone grzbietem ku dołowi.

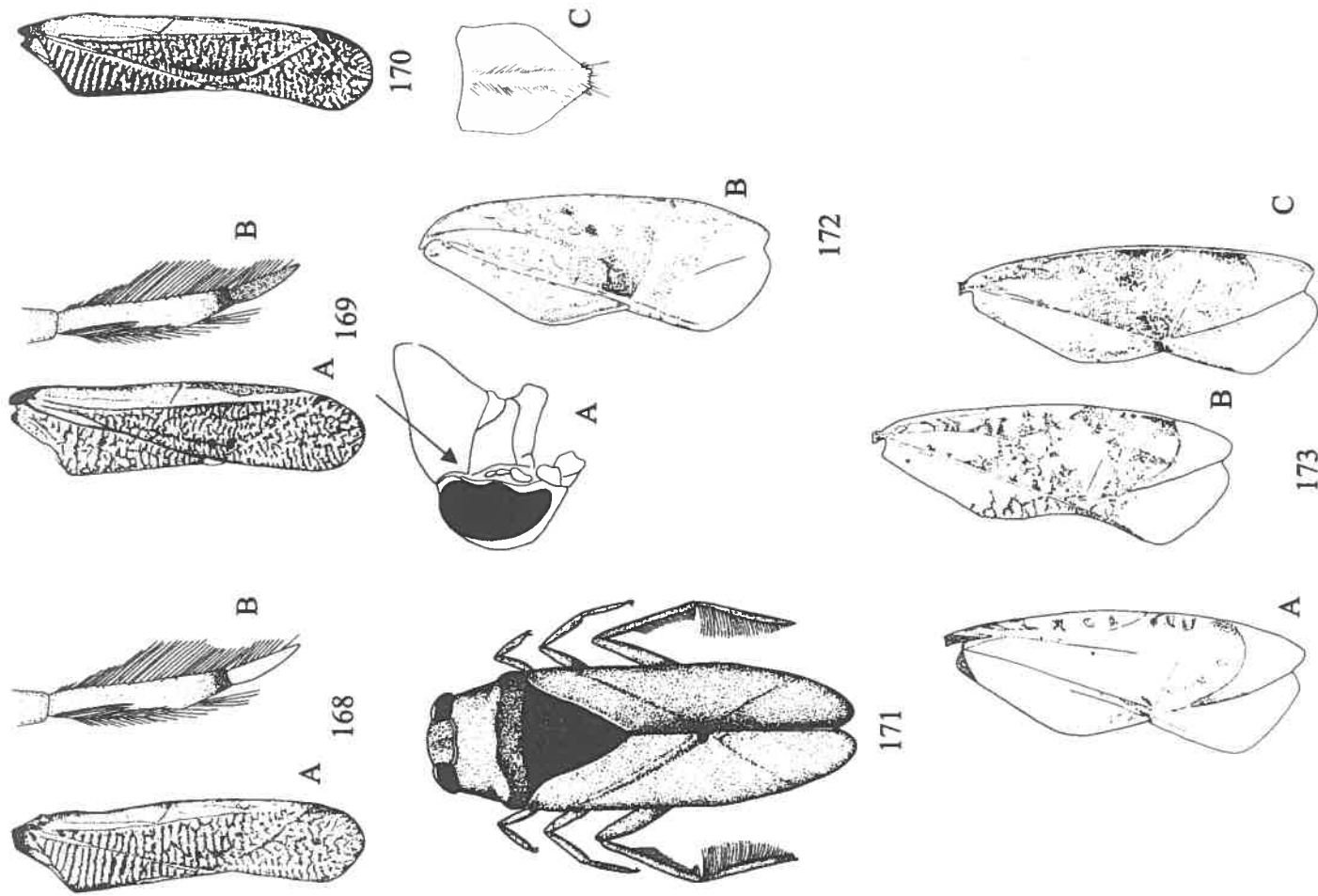
Występuje głównie w głębszych zbiornikach wodnych, w miejscach zarośniętych.

Rodzina Naucoridae

Ilyocoris cimicoides (Linné) – rys. 175

Długość ciała do 15,5 mm. Ciało szerokie. Głowa znacznie szersza niż dłuższa. Przedni brzeg głowy łukowaty (rys. 175). Ciało grzbietobrzusznie spłaszczone. Półpokrywy ułożone płasko. Czułki krótkie, niewidoczne. Rostrum nie spłaszczone, członowane, ruchome. Uda przednich odnóży silnie zgrubiałe, golenie i jednoczłone nowe stopy przylegać mogą do ud (jak szczyryk) (rys. 175).

Występuje najczęściej w zbiornikach wodnych silnie zarośniętych, w miejscach o mulistym dnie.



Rodzina Aphelocheiridae

Aphelocheirus aestivalis (Linné) – rys. 176

Długość ciała do 9,5 mm. Ciało szerokie, głowa wydłużona, półpokrywy silnie zredukowane (rys. 176). Ciało grzbietobrzusznie silnie spłaszczone. Czułki cztery, rozdzielone. Rostrum trójczłonowe, smukłe, długie. Na dwuczłonowych stopach przednich odnóży dwa pazurki.

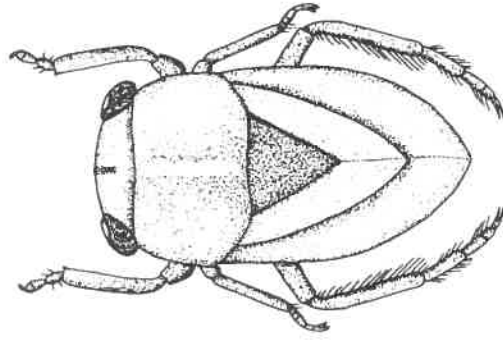
Występuje głównie w ciekach, w miejscach o dnie piaszczystym.

Rodzina Nepidae

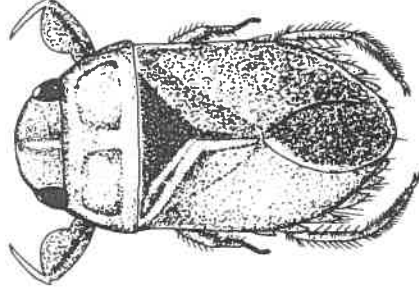
Nepa cinerea Linné – rys. 177

Długość ciała (bez rurki oddechowej) do 23,0 mm. Ciało płaskie, szersze w części tylnej. Głowa osadzona w zagłębieniu przedplecza, bardzo wąska. Przedplecze szerokie, na powierzchni podłużne bruzdy. Tarczka kształtu trójkąta równobocznego. Rostrum trójczłonowe, krótkie. Czułki krótkie, niewidoczne. Stopy przednich odnóży pazurkowate. Na końcu odwłoka rurka oddechowa o długości do 12,5 mm (rys. 177). Porusza się wolno po dnie lub po roślinach.

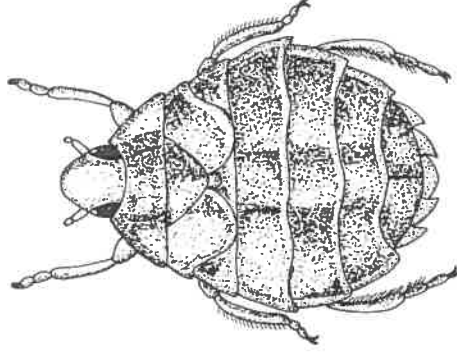
Występuje w różnych typach wód, w miejscach zarośniętych.



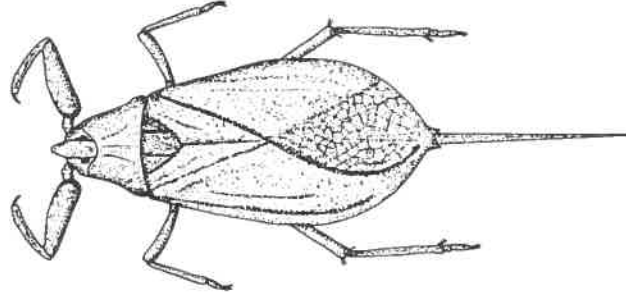
174



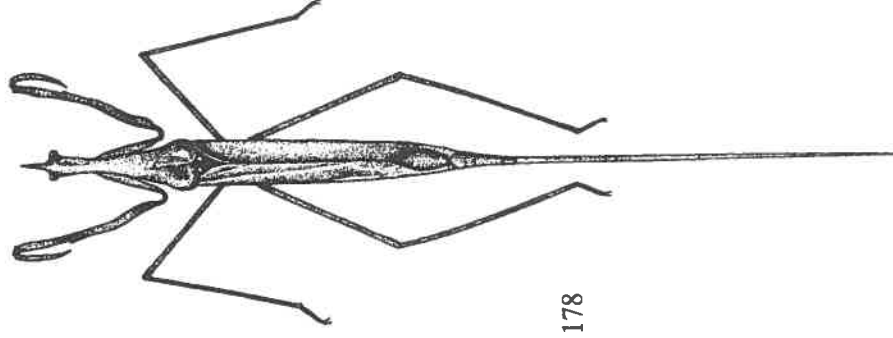
175



176



177



178

Ranatra linearis (Linné) – rys. 178

Długość ciała (bez rurki oddechowej) do 39,0 mm. Ciało ok. 10 razy dłuższe niż szersze. Od przedplecza zwęża się ku tyłowi. Oczy kuliste, wystają po bokach głowy (rys. 178). Czułki krótkie, niewidoczne. Rostrum trójczłonowe, krótkie. Na błonkach półpokryw (nie sięgają końca odwłoka) wyraźna siatka z żyłek. Na końcu odwłoka rurka oddechowa o długości do 33,0 mm. Golenie i stopy przednich odnóży przylegać mogą do ud (jak scyzoryk) (rys. 178).

Występuje w głębszych zbiornikach wodnych, w miejscach zarośniętych.

Podrząd Gerromorpha (syn. Amphibicorisae)

Rodzina Hebridae

Hebrus pussilus (Fallén) – rys. 179

Długość ciała do 2,15 mm. Głowa stożkowata. Czułki długie, pięciocłonowe, człon pierwszy 1,5 raza dłuższy niż człon drugi. Tarczka widoczna, jej tylny brzeg szeroko zaokrąglony. Na błonce półpokryw trzy jasne paski – podłużny i dwa poprzeczne odchodzące od nasady podłużnego. Odnóża niezbyt długie. Uda tylnych odnóży łukowato wygięte (rys. 179).

Występuje na powierzchni niewielkich zbiorników wodnych, wśród turzyc i roślin o liściach pływających, najczęściej przy samym brzegu.

Rodzina Mesovelidae

Mesovelia furcata Mulsant et Rey – rys. 180

Długość ciała do 3,8 mm. Ciało samców wydłużone, wrzecionowate (rys. 180), odwłok samic gruszkowaty. Głowa stosunkowo długa, czułki długie, czterocłonowe. Oczy z tyłu głowy. Odnóża środkowe i tylne wydłużone, z czarnymi szczecinkami na tylnym brzegu ud (rys. 180). Pazurki na końcu trójczłonowych stóp.

Występuje głównie na powierzchni zbiorników wodnych, w miejscach z roślinnością o liściach pływających.

Rodzina Veliidae

Microvelia reticulata (Burmeister) – rys. 181

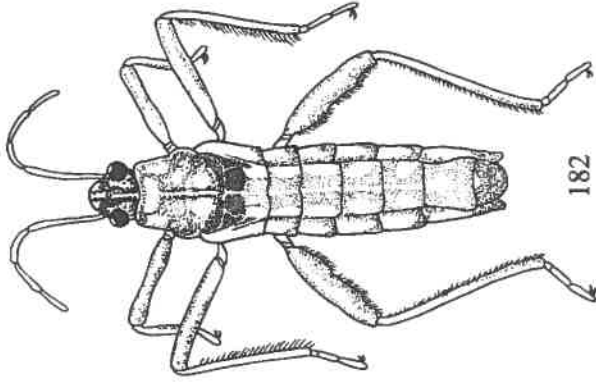
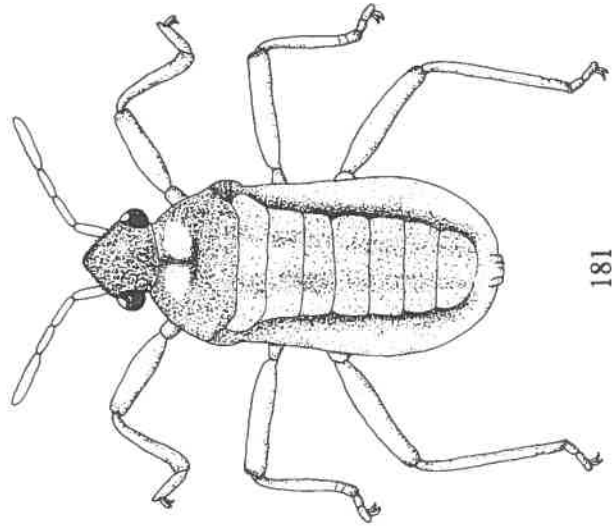
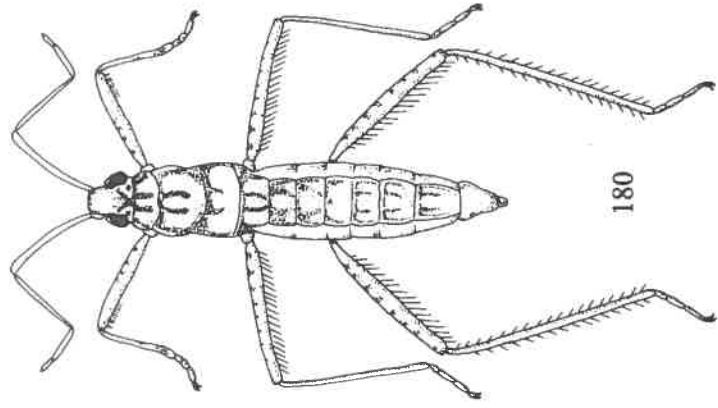
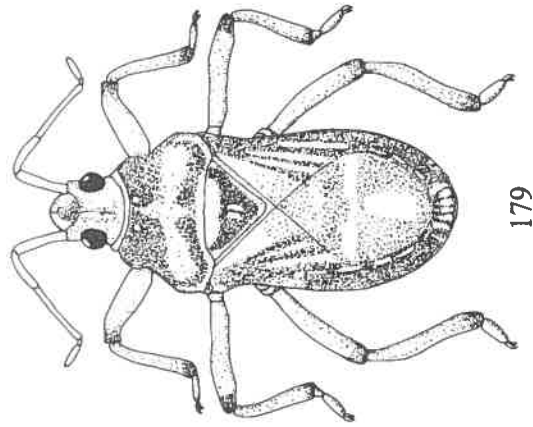
Długość ciała do 1,9 mm. Ciało niezbyt wydłużone. Czułki czterocłonowe, ostatni człon najdłuższy. Żółty, poprzeczny pasek na przedpleczu po środku przezwany. Środkowe odnóża osadzone blisko tylnych, uda tylnych odnóży nie sięgają końca odwłoka (rys. 181). Stopy przednich odnóży jednocłonowe, pozostałych – dwuczłonowe. Pazurki przed końcem ostatniego członu stopy.

Występuje na powierzchni różnych typów wód, w miejscach zacisznych i nasłonecznionych.

Velia sp. – rys. 182

Długość ciała do 6,9 mm. Ciało wydłużone. Czułki czterocłonowe, pierwszy człon najdłuższy (rys. 182). Stopy odnóży trójczłonowe, pierwszy człon najkrótszy, pazurki przed końcem ostatniego członu.

Występuje najczęściej na powierzchni niewielkich cieków, w miejscach spokojnych.



Rodzina Gerridae

Gerris – rys. 183

Ciało silnie wydłużone, głowa krótka, oczy duże, czułki długie, czteroczłono-we, Ostatni człon dłuższy niż przedostatni. Przednie odnóża dwu-, trzykrotnie krótsze niż pozostałe, środkowe osadzone blisko tylnych, obie pary silnie wydłużone. Uda tylnych odnóży sięgają poza koniec odwłoka (rys. 183). Stopy dwuczłonowe, pierwszy człon bardzo długi.

G. (Limnopus) rufoscutellatus (Latreille) – rys. 184

Długość ciała do 16,5 mm. Ubarwienie ciała rdzawo-brązowe. Długość czułków wynosi ok. połowy długości ciała, pierwszy człon o ok. 1/3 dłuższy niż drugi. Uda środkowych odnóży krótsze niż uda tylnych. Boczne tylne wyrostki VII segmentu odwłoka samic sięgają końca segmentu genitalnego (rys. 184)

Występuje najczęściej na powierzchni mniejszych zbiorników wodnych, również cieków o leniwym prądzie wody.

G. (Gerris) odontogaster (Zettersted) – rys. 185

Długość ciała do 9,2 mm. Spotyka się osobniki ze skrzydłami w pełni rozwiniętymi (rys. 183) jak i bezskrzydłe. Ubarwienie przedplecza jednolicie czarne. Czułki krótsze niż połowa długości ciała. Uda przednich odnóży z wierzchu ciemnobrunatne, prawie czarne, od strony spodniej jasne. Boczne tylne wyrostki VII segmentu odwłoka krótkie, trójkątne (rys. 183). Brzuszna strona VII segmentu odwłoka samców z dwoma kolcowatymi wyrostkami skierowanymi ku przodowi (rys. 185 A, widok z boku), a odwłoka samic lekko wklęśla przy podstawie (rys. 185 B, widok z boku).

Występuje na powierzchni różnych typów wód, rzadziej cieków.

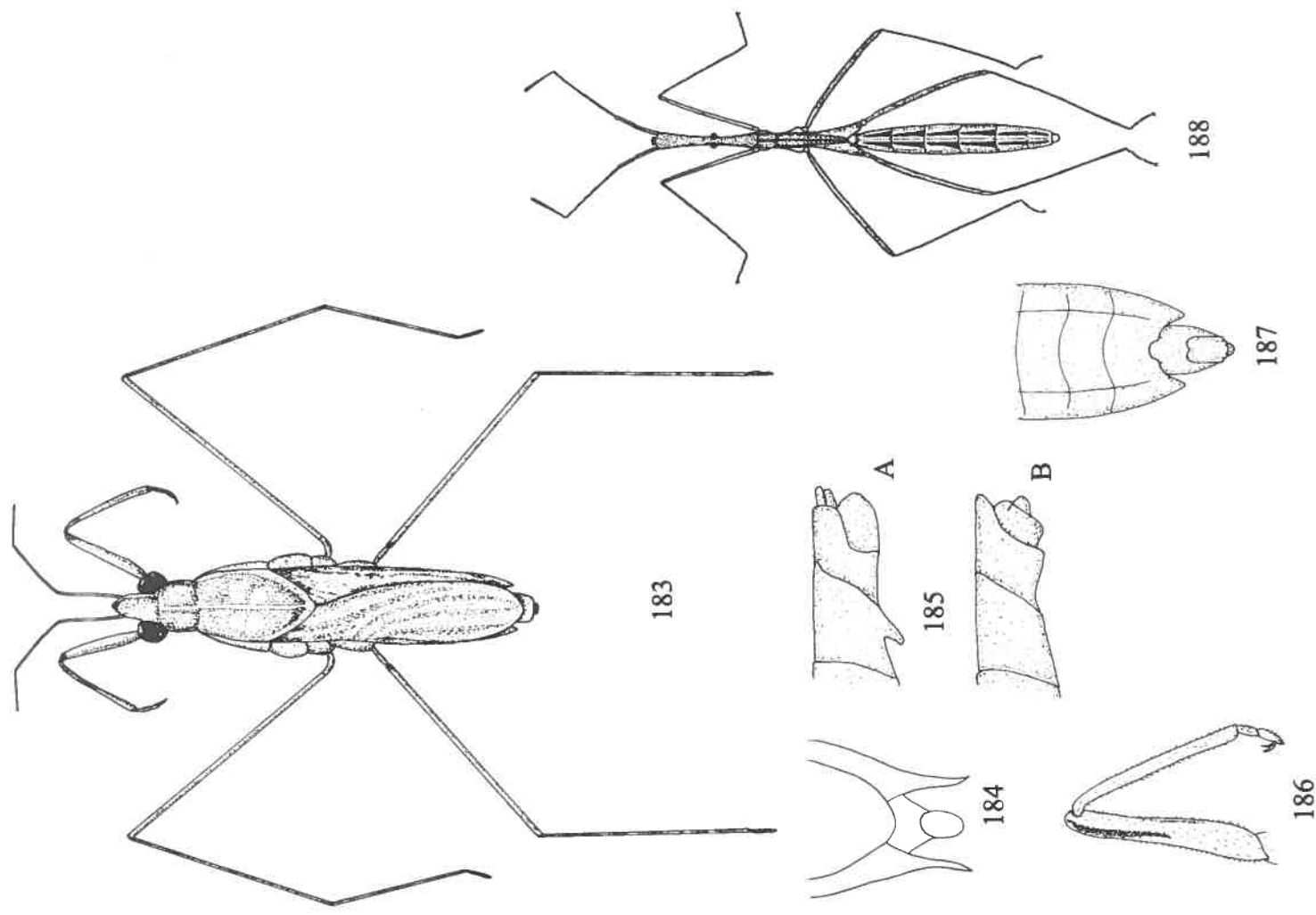
G. (Gerris) lacustris (Linné) – rys. 186

Długość ciała do 10,7 mm. Czułki krótsze niż połowa długości ciała. Ubarwienie przedplecza jednolicie czarne. Brzuszna strona odwłoka samicy jasna. Uda przednich odnóży jasne, słonkowo-żółte. Ciemny podłużny pasek po stronie wierzchniej nie dochodzi do połowy długości uda (rys. 186). Golenie tylnych odnóży wyraźnie dłuższe niż połowa długości uda.

Występuje na powierzchni różnych typów wód, niekiedy również zbiorników słonawych.

G. (Gerris) argentatus Schummel – rys. 187

Długość ciała do 7,6 mm. Czułki krótsze niż połowa długości ciała. Ubarwienie przedplecza jednolicie czarne. Brzuszna strona odwłoka u obu płci ciemna. Uda przednich odnóży czarne, ich nasada żółta. Golenie tylnych odnóży mniejsze lub równe połowie długości uda. Uda tylnych odnóży cieńsze niż uda odnóży środkowych. VII segment odwłoka po stronie brzusznej u samców z podwójnym wcięciem – wkleśła krawędź ma w środku dodatkowe wcięcie (rys. 187).



Występuje na powierzchni różnych typów wód, częściej większych zbiorników wodnych.

Rodzina Hydrometridae

Hydrometra sp. – rys. 188

Długość ciała do 11,8 mm. Ciało smukłe, pałeczkowate. Głowa silnie wydłużona, dłuższa niż przedplecze. Oczy w połowie długości głowy. Czułki czteroczłonowe, długie, nitkowate (rys. 188). Stopy trójczłonowe, pazurki na końcu stóp.

Występuje na powierzchni różnych typów wód.

Podstawowe piśmiennictwo

Bertrand H. 1954 – Les insectes aquatiques d'Europe. Vol. 1 – Paul Lechevalier, Paris, 555 s.

Kołodziejczyk A., Koperski P. 2000 – Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny – Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, 250 s.

Kołodziejczyk A., Koperski P., Kamiński M. 1998 – Klucz do oznaczania słodkowodnej makrofauny bezkręgowcej – Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 136 s.

Wróblewski A. 1980 – Pluskwiaki (Heteroptera). Fauna Słodkowodna Polski, zesz. 8, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa-Poznań, 157 s.

Skorowidz taksonów

<i>Acilius</i>	45, 85, 68, 140*	Dytiscidae	10, 63
<i>A. canaliculatus</i>	45, 87, 142	<i>Dytiscus</i>	46, 87, 69, 143
<i>A. sulcatus</i>	45, 85, 141	<i>D. circumcinctus</i>	46, 72
<i>Agabus</i>	34, 80, 45, 129	<i>D. dimidiatus</i>	46, 70
<i>A. bipustulatus</i>	34, 46	<i>D. marginalis</i>	46, 71
<i>A. fuscipennis</i>	35, 49	<i>Enochrus</i>	93, 152
<i>A. sturni</i>	34, 47	<i>Enochrus quadripunctatus</i>	60, 93
<i>A. undulatus</i>	35, 48	Ephemeroptera	4
Amphibicorisae	110	Gerridae	111
<i>Anaena globulus</i>	58, 91	<i>Gerris</i>	111, 183
<i>A. limbata</i>	60, 92	<i>G. (Gerris) argentatus</i>	114, 187
Aphelocheiridae	107	<i>G. (Gerris) lacustris</i>	113, 186
<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	107, 176	<i>G. (Gerris) odontogaster</i>	113, 185
<i>Bidessus geminus</i>	15, 14	<i>G. (Limnopus) rufoscutellatus</i> ...	113, 184
<i>B. unistriatus</i>	15, 15	Gerromorpha	96, 110
<i>Brychius elevatus</i>	49, 89, 75, 146	<i>Graphoderes</i>	43, 64
<i>Callicorixa praeusta</i>	102, 168	<i>G. austriacus</i>	43, 65
Chironomidae	4	<i>G. bilineatus</i>	43, 66
Ciliophora	4	<i>G. cinereus</i>	45, 67
Cladocera	4	<i>Graphoderus</i>	43, 64
<i>Coelambus</i>		<i>Graptodytes bilineatus</i>	23, 28
<i>impressopunctatus</i>	14, 66, 13, 104	<i>G. granularis</i>	23, 27
Coleoptera	5	<i>G. pictus</i>	22, 26
Collembola	4	Gyrinidae	9, 63
<i>Colymbetes</i>	29, 76, 35, 119	<i>Gyrinus</i>	9, 63, 4, 97
<i>C. fuscus</i>	29, 76, 36, 120	<i>G. marinus</i>	9, 5
<i>C. striatus</i>	29, 76, 37, 121	<i>G. natator</i>	9, 6
Copepoda	4	Halipidae	47, 87
<i>Corixa</i>	101, 163	<i>Haliplinus ruficollis</i>	51, 79
<i>C. (Corixa) punctata</i>	101, 164	<i>H. fluvialis</i>	53, 81
<i>C. (Hesperocorixa) linnaei</i>	102, 166	<i>H. heydeni</i>	51, 80
<i>C. (Hesperocorixa) sahlbergi</i> ...	102, 165	<i>Halipus</i>	49, 89, 76, 147
Corixidae	99	<i>H. (Haliplinus) fluvialis</i>	53, 81
<i>Cybister laterimarginalis</i> ...	47, 87, 73, 144	<i>H. (Haliplinus) heydeni</i>	51, 80
<i>Cymatia coleoprata</i>	101, 162	<i>H. (Haliplinus) ruficollis</i>	51, 79
Diptera	4	<i>H. (Liaphlus) flavicollis</i>	51, 78
<i>Donacia crassipes</i>	61, 93, 96, 155	<i>H. (Liaphlus) fubus</i>	49, 77
Donaciidae	61, 93	Hebridae	110

<i>Hebrus pussilus</i>	110, 179	<i>I. obscurus</i>	39, 85, 59, 139
<i>Helophorus</i>	54, 91, 85, 150	<i>I. similis</i>	39, 85, 58, 138
<i>H. aquaticus</i>	56, 86	<i>I. subaeneus</i>	38, 85, 57, 137
<i>H. flavipes</i>	58, 89	<i>Ilycoris cimicoides</i>	107, 175
<i>H. guttulus</i>	56, 87		
<i>H. nanus</i>	56, 88	<i>Laccobius</i>	93, 153
<i>Hesperocorixa linnaei</i>	102, 166	<i>L. minutus</i>	60, 94
<i>H. sahlbergi</i>	102, 165	<i>Laccophilus</i>	73, 116
Heteroptera	96	<i>L. hyalinus</i>	26, 73, 31
<i>Hydaticus</i>	39, 60	<i>L. minutus</i>	26, 74, 32
<i>H. seminiger</i>	41, 61	Lepidoptera	4
<i>H. stagnalis</i>	41, 63	<i>Liaphlus fulvus</i>	49, 77
<i>H. transversalis</i>	41, 62	<i>L. flavicollis</i>	51, 78
<i>Hydraena</i>	91, 149	<i>Limnebius truncatellus</i>	54, 84
<i>H. palustris</i>	54, 83	<i>Limnoporus rufoscutellatus</i>	113, 184
<i>Hydrobius fuscipes</i>	58, 91, 90, 151	Megaloptera	4
Hydrocorisae	99	<i>Mesovelgia furcata</i>	110, 180
<i>Hydrometra</i>	114, 188	Mesovelidae	110
Hydrometridae	114	<i>Micronecta</i>	99, 159
Hydrophilidae	53, 89	<i>M. griseola</i>	99, 161
<i>Hydroporus</i>	16, 68, 16, 105	<i>M. minutissima</i>	99, 160
<i>H. angustatus</i>	18, 68, 19, 107	<i>Microvelia reticulata</i>	111, 181
<i>H. discretus</i>	20, 71, 24, 112	Mollusca	4
<i>H. dorsalis</i>	16, 17		
<i>H. erythrocephalus</i>	16, 68, 18, 106	Naucoridae	107
<i>H. palustris</i>	18, 69, 21, 109	<i>Nepa cinerea</i>	108, 177
<i>H. planus</i>	71, 113	Nepidae	108
<i>H. pubescens</i>	22, 73, 25, 114	Nepomorpha	96, 99
<i>H. rufifrons</i>	18, 69, 20, 108	<i>Noterus</i>	73, 115
<i>H. tristis</i>	20, 69, 22, 110	<i>N. clavicornis</i>	24, 29
<i>H. umbrosus</i>	20, 71, 23, 111	<i>N. crassicornis</i>	24, 30
<i>Hydrous piceus</i>	61, 93, 95, 154	<i>Notonecta</i>	104, 171
<i>Hygrotus</i>	12, 64, 9, 100	<i>N. glauca</i>	105, 173
<i>H. decoratus</i>	12, 66, 11, 102	<i>N. maculata</i>	105, 172
<i>H. inaequalis</i>	14, 66, 12, 103	Notonectidae	104
<i>H. versicolor</i>	12, 64, 10, 101		
<i>Hyphydrus ovatus</i>	10, 63, 7, 98	<i>Ochthebius minimus</i>	53, 89, 82, 148
		Odonata	4
<i>Ilybius</i>	37, 82, 51, 131	Oligochaeta	4
<i>I. aenescens</i>	38, 83, 55, 135	<i>Orectochilus villosus</i>	9, 63
<i>I. ater</i>	37, 83, 54, 134		
<i>I. fenestratus</i>	37, 82, 52, 132	<i>Peltodytes caesus</i>	47, 87, 74, 145
<i>I. fuliginosus</i>	37, 83, 53, 133	Planipennia	4
<i>I. guttiger</i>	38, 83, 56, 136	<i>Platambus maculatus</i>	35, 82, 50, 130

<i>Plea minutissima</i>	105, 174	<i>Scarodytes halensis</i>	27, 74, 34, 118
Plecoptera	4	<i>Sigara</i>	102, 167
Pleidae	105	<i>S. (Callicorixa) praeusta</i>	102, 168
<i>Porhydrus lineatus</i>	10, 64, 8, 99	<i>S. (Sigara) striata</i>	104, 170
<i>Potamonectes depressus</i> ...	27, 74, 33, 117	<i>S. (Vermicorixa) lateralis</i>	104, 169
		Trichoptera	4
<i>Ranatra linearis</i>	108, 178		
<i>Rhantus</i>	29, 76, 38, 122	<i>Velia</i>	111, 182
<i>R. bisstriatus</i>	32, 78, 42, 126	Veliidae	111
<i>R. exsoletus</i>	32, 80, 44, 128	<i>Vermicorixa lateralis</i>	104, 169
<i>R. notaticollis</i>	30, 78, 41, 125		
<i>R. notatus</i>	30, 78, 39, 123		
<i>R. pulverosus</i>	30, 78, 40, 124		
<i>R. suturellus</i>	32, 80, 43, 127		
Rotatoria	4		

*grubą czcionką zaznaczono numery rysunków

Adres autora:

Dr Jan Igor Rybak
Zakład Hydrobiologii
Uniwersytet Warszawski
Banacha 2, 02-097 Warszawa

W serii "Biblioteka Monitoringu Środowiska" ostatnio ukazały się następujące opracowania:

1. Ocena stanu zanieczyszczenia gleb województwa małopolskiego metalami ciężkimi i siarką. Kraków, 1999.
2. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 1998r na podstawie badań monitoringowych. Warszawa, 1999.
3. Stan zdrowotny lasów Polski w 1998r. Warszawa, 1999.
4. Stan zdrowotny lasów Polski w 1998r (w języku angielskim). Warszawa, 1999.
5. Klimat akustyczny miasta Poznania (1997-1999). Poznań, 1999.
6. Efektywność działań proekologicznych a poziom zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym na przykładzie byłego woj. konińskiego w latach 1989-1998. Poznań, 1999.
7. Pierwiastki śladowe (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn) w glebach użytków rolnych Polski. Warszawa, 2000.
8. Jakość wód powierzchniowych w zlewni rzeki GWDY na terenie woj. wielkopolskiego w latach (1992-1998). Piła, 1999.
9. Skazenia promieniotwórcze środowiska i żywności w Polsce w 1999 roku. Warszawa, 2000.
10. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 1999 roku na podstawie badań monitoringowych. Warszawa, 2000.
11. Przegląd słodkowodnych zwierząt bezkręgowych – cz. VIII. INSECTA – owady. Warszawa, 2000.
12. Wskazówki do modernizacji jakości powietrza pod kątem dostosowania systemu do wymagań przepisów UE ze szczególnym uwzględnieniem dużych miast. Warszawa, 2000.
13. Atlas stanu czystości jezior Polski badanych w latach 1994-1998. Warszawa, 2000.
14. Wyniki monitoringu geochemicznego osadów wodnych w Polsce w latach 1998-1999. Warszawa, 2000.
15. Wykorzystanie danych meteorologicznych w monitoringu jakości powietrza (podstawy fizyczne i wskazówki metodyczne). Warszawa, 2000
16. Stan zdrowotny lasów Polski w 1999 roku (wersja ang). Warszawa, 2000
17. Stan zdrowotny lasów Polski w 1999 roku (wersja polska). Warszawa, 2000
18. Zanieczyszczenie środowiska hałasem w świetle badań WIOŚ w 1999 roku. Warszawa, 2000
19. Klimat akustyczny w miastach południowej wielkopolski. Poznań, 2000
20. Zasobność i zanieczyszczenie gleb wielkopolski. Stan na rok 2000. Poznań, 2000
21. Stan czystości rzek, jezior i Bałtyku na podstawie wyników badań wykonywanych w ramach pms w latach 1998-1999. Warszawa, 2000
22. Biuletyn monitoringu przyrody nr 1/2000. Warszawa, 2000
23. Podstawowe problemy środowiska w Polsce. Raport wskaźnikowy. Warszawa, 2001.
24. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w Poznaniu. Poznań, 2001.
25. Indeks UV a człowiek. Warszawa, 2001.
26. Zanieczyszczenie Powietrza w Polsce w latach 1998-1999. Warszawa, 2001.

Wszystkie wydawnictwa w serii "BMS" dostępne są do wglądu w Wojewódzkich Inspektoratach Ochrony Środowiska oraz w ich delegaturach.