

KLUCZE DO OZNACZANIA
OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: prof. dr Wł. Bazyluk, dr B. Burakowski,
mag. A. Goljan, Prof. dr T. Jaczewski (przewodniczący), doc. dr M.
Mroczkowski (sekretarz), prof. dr J. Nast, prof. dr M. Nunberg,
doc. dr W. Puławski, prof. dr St. Smreczyński, prof. dr J. Stach,
prof. dr W. Szymczakowski, prof. dr Prz. Trojan, prof. dr J.
Urbański, prof. dr A. Wróblewski

Część XIX

Chrząszcze — *Coleoptera*

Zeszyt 3 b

Biegaczowate — *Carabidae*

Podrodziny *Bembidiinae*, *Trechinae*

(z 300 rysunkami)

Opracował

doc. dr hab. JERZY PAWŁOWSKI

Wydano z zasłku Polskiej Akademii Nauk

WARSZAWA 1974

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktor zeszytu 3 b:
doc. dr hab. M. MROCZKOWSKI

Opracowanie edytorskie:
dr W. MIKOŁAJCZYK

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — WARSZAWA 1974

Wydanie pierwsze — Nakład 880 + 90 egz. — Ark. wyd. 8 — Ark. druk. 6
Papier druk. sat. kl. III 80 g. 70×100 — Oddano do składu 28 IX 1972
Podpisano do druku 21 III 1974 — Druk ukończono w kwietniu 1974
Zamówienie 802/72 W-118 Cena zł 26.—

WARSZAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA — ULICA ŚNIADECKICH 8

BIEGACZOWATE — *CARABIDAE*

Podrodziny *BEMBIDIINAE*, *TRECHINAE*¹

Opracował

doc. dr hab. JERZY PAWŁOWSKI

SPIS TREŚCI

Podrodzina <i>Bembidiinae</i>	3
I. Krótka charakterystyka	3
II. Przegląd systematyczny	10
III. Klucze do oznaczania	15
Podrodzina <i>Trechinae</i>	60
I. Krótka charakterystyka	60
II. Przegląd systematyczny	63
III. Klucze do oznaczania	65
Piśmiennictwo	88
Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	90

PODRODZINA *BEMBIDIINAE*

I. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

Bembidiinae wyróżniają się od pozostałych podrodzin biegaczowatych — *Carabidae* wyglądem ostatniego członu głaszczek szczękowych, który jest nagi, kształtu pazurkowatego i kilka razy krótszy od silnie oszczecionego członu przedostatniego (rys. 1). Niektórzy badacze łączą *Bembidiinae* wraz z następną podrodziną *Trechinae* (a czasem także z *Patrobinae*) we wspólną grupę o randze podrodziny lub nawet rodziny.

Bembidiinae są chrząszczami małymi lub bardzo małymi. Długość ciała (bez czułków i nóg) waha się od 1 do 10 mm, przy czym u gatunków krajowych rozpiętość jest mniejsza — od 1,8 mm, np. *Tachys (Tachyura) parvulus* (DEJ.), do 8 mm, np. *Bembidion (Daniela) ascendens* (K. DAN.). Ciało na ogół przyplaszczone, wierzch poza szczecinami u większości rodzajów nagi, rzadziej owłosiony (rodzaj *Asaphidion* GOZIS). Ubarwienie przeważnie pigmentowe; metaliczne występuje u niektórych podrodzajów rodzaju *Bembidion* LATR. Pokrywy często dwubarwne, z plamami lub rozjaśnieniami tworzącymi charakterystyczny układ. Powierzchnia ciała może być bardziej lub mniej błyszcząca lub

¹ Klucz do oznaczania podrodzin zamieszczony będzie w podzeszycie 3a będącym w opracowaniu.

matowa — zależy to od występowania mikrorzeźby mogącej pokrywać w różnym stopniu wierzch głowy, przedplecza i pokryw. Narządy gębowe, czułki i nogi na ogół ubarwione pigmentowo — od barwy bladożółtej, przez różne odcienie żółtej i brunatnej do czarnej.

Głowa (u krajowych gatunków) z dobrze rozwiniętymi oczami. Wyjątkowo oczy małe, nieco zredukowane [*Bembidion (Pseudolimnaeum) doderoi* (GANGLB.)]. W narządach gębowych ważną cechą taksonomiczną jest budowa wargi dolnej (między innymi wygląd paraglos), niestety uwidocznienie tej cechy jest przeważnie połączone ze zniszczeniem części okazu, przez co badać ją można tylko w wyjątkowych przypadkach. Natomiast często wykorzystuje się w kluczach różnice w wyglądzie żeberek przyocznych i bruzd czołowych, a także kształt i ubarwienie poszczególnych członów czułek i ich nasady. Ważną cechą taksonomiczną może być występowanie lub brak punktowania na różnych częściach głowy.

Przedplecze może być sercowate (boki esowato wycięte) lub kształtu bardziej owalnego (boki łukowate). Kąty przedplecza mogą być zaokrąglone lub zaostrome i rozmaicie ścięte. Przednie kąty przedplecza przeważnie położone w tej samej płaszczyźnie co tylne, zdarzają się jednak charakterystyczne odgięcia w dół (kąty przednie) lub w górę (kąty tylne). Podstawa przedplecza najczęściej prosta, rzadziej z wycięciem brzegu, znacznie ją skracającym. Powierzchnia przypodstawnej części przedplecza może być gładka lub pomarszczona albo punktowana.

Najważniejszymi cechami taksonomicznymi pokryw są: fałdki (żeberka) barkowe, rzędy punktów lub odpowiadające im rowki (zwane dalej w skróceniu rzędami) oraz chetotaksja. Żeberka barkowe kończą się na podstawie pokryw na wysokości piątego lub czwartego rzędu. Zakończenie żeberka może być proste lub załamane. Rzędy na pokrywach występują najczęściej w postaci rowków punktowanych, przy czym punkty w niektórych przypadkach są niewyraźne i sprawiają raczej wrażenie poprzerywanych rowków. Rzadziej występują rzędy złożone wyłącznie z punktów nieosadzonych w rowkach, a najrzadsze są rowki niepunktowane i podłużne, słabo widoczne, płytkie wgłębienia (u przedstawicieli rodzaju *Asaphidion* Gozis dodatkowo maskowane punktowaniem międzyrzędów i owłosieniem). W zależności od głębokości rowków rzędowych, międzyrzędy mogą być mniej lub bardziej wzniesione, a niezależnie od tego — płaskie lub wysklepione. Chetotaksja pokryw gatunków krajowych: jedna do dwóch szczecin grzbietowych, jedna wierzchołkowa, 7—10 bocznych (w tym 3—6 barkowych). Szczeciny grzbietowe mogą być osadzone na trzecim rzędzie lub trzecim międzyrzędzie. Najbardziej występującymi cechami taksonomicznymi na pokrywach są rozszerzone dołki i płaskie wgłębienia otaczające miejsca osadzenia szczecin grzbietowych. Wgłębienia mają zwykle odmienny połysk i mikrorzeźbę.

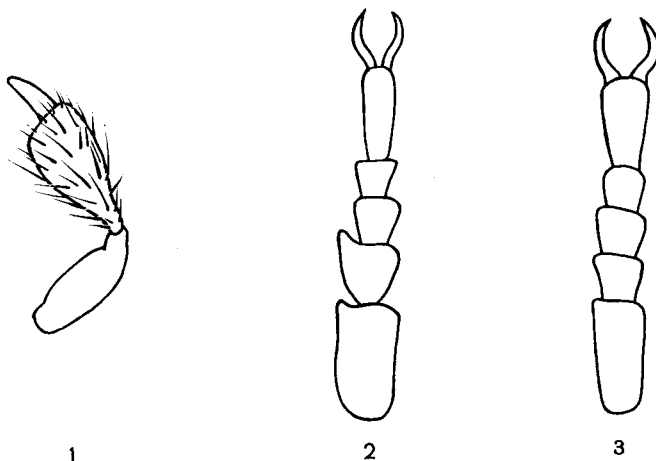
Liczba widocznych rzędów na pokrywach waha się od dwóch do 9, przy czym przypadki skrajne występują tylko u niewielu gatunków. Zwykle można zauważyć 7 rzędów, z których najlepiej wykształcone są wewnętrzne (przyszwowe), natomiast zewnętrzne na ogół stopniowo zanikają. Często spotykaną cechą jest zanikanie rzędów w tyle lub zanikanie punktów w rowkach tylnej części pokryw. Rząd ósmy jest zwykle przedłużeniem rowka wierzchołkowego w kierunku podstawy, a jego widzialność często jest niezależna od stopnia wykształcenia pozostałych rzędów zewnętrznych. W przypadku występowania ósmego rzędu, możemy również mówić o rzędzie dziewiątym, jeśli na obrzeżu pokryw znajdują się

punkty lub rowek. W plemienu *Bembidiini* występuje dodatkowo krótki rząd tarczowy, umieszczony między pierwszym rzędem a tarczką i szwem.

Większość przedstawicieli podrodziny ma skrzydła dobrze wykształcone. Nieliczne przypadki występowania skrzydeł skróconych są również dobrą cechą taksonomiczną.

Pierwsza para nóg *Bembidiinae* wykazuje cechy rozpoznawcze płci. Dwa pierwsze człony stóp samców są zwykle znacznie rozszerzone (rys. 2). W rodzaju *Tachys* STEPH. cecha ta jest bardzo słabo wykształcona. Wyjątkowo spotykaną w podrodzinie cechą jest występowanie ząbkowatych wewnętrznych krawędzi pazurków w rodzaju *Tachyta* KIRBY.

Bardzo duże znaczenie (czasem decydujące o poprawnym oznaczeniu gatunku) ma budowa narządu kopulacyjnego samców. Bierze się tu zwykle pod uwagę kształt edeagusa z profilu, długość paramer i osadzonych na ich wierzchołkach szczecin, a także liczbę tych szczecin (u *Bembidiinae* dwie do czterech). Paramery są asymetryczne — lewa dłuższa od prawej. Szereg cech rozpoznawczych mają również genitalia samic. Dotychczas jednak nie były one powszechnie wykorzystane w taksonomii podrodziny i w niniejszym kluczu zostały pominięte.



Rys. 1—3. *Bembidion (Metallina) lampros* (HERBST). (Oryg.).

1 — prawy głaszczek szczękowy. 2 — stopa przedniej nogi samca. 3 — stopa przedniej nogi samicy.

Płciowe cechy dymorficzne to w pierwszym rzędzie wspomniana budowa stopy pierwszej pary nóg. Ponadto dymorfizm przejawia się w proporcjach szerokości i długości pokryw oraz długości pokryw i przedplecza (samce są zwykle bardziej wysmukłe). Sporadycznie występującą cechą dymorficzną jest mikrorzeźba pokryw, zazwyczaj lepiej widoczna u samic.

Podrodzina *Bembidiinae* zasiedla wszystkie obszary zoogeograficzne z wyjątkiem Antarktydy. Obejmuje blisko 30 rodzajów zgrupowanych w kilka plemion (w faunie Polski tylko dwa: *Bembidiini* obejmujące rodzaje *Bembidion* LATR. i *Asaphidion* GOZIS oraz *Tachyini* z rodzajami *Tachys* STEPH. i *Tachyta* KIRBY; dla uproszczenia klucz do oznaczania plemion został pominięty). Łącznie należy tu ponad 2000 gatunków, z czego w Palearktyce występuje około 900, w Europie około 220, a w Polsce 88.

Biologia większości przedstawicieli podrodziny jest nie znana. Z obserwacji przeprowadzonych przez kilku badaczy wynika, iż cały cykl życiowy *Bembidiinae* przebiega w miejscu aktywnego życia postaci imaginalnych. Kopulacja i składanie jaj większości gatunków odbywa się w maju. W rodzaju *Bembidion* LATR. pełny cykl rozwoju od jaja do imago trwa 75—90 dni. Larwy lineją trzy razy. Młode pokolenie pojawia się zwykle pod koniec lipca, a z początkiem sierpnia wymierają przedstawiciele pokolenia rodzicielskiego. Początek zimowania odpowiada fenologicznie czerwienieniu liści dębu *Quercus robur* L. Chrząszcze opuszczają miejsca zimowania wczesną wiosną, po odtajaniu powierzchniowych warstw gleby, gdy temperatura powietrza osiąga 8—10°C na wysokości 2 m. Podstawowym pożywieniem postaci dojrzałych są jaja innych chrząszczy, głównie roślinożerców, ponadto zjadać mogą młode, miękkie larwy innych owadów. Larwy bembidionów są również drapieżcami i poza jajami i małymi larwami owadów atakują także niektóre roztocze (*Acarina*), nicienie (*Nematodes*) i owady bezskrzydłe (*Apterygota*).

Lepiej poznana jest ekologia podrodziny. Można tu wydzielić kilka grup wykazujących rozmaite przystosowania. Większość tych grup związana jest ze środowiskami nadwodnymi, jednakże pewna część wyraźnie przystosowała się do środowisk suchych. Na pastwiskach, nieużytkach, miedzach, zboczach skarp itp. żyją między innymi: *Bembidion* (*Chlorodium*) *pygmaeum* (FABR.), *B. (Metallina) lampros* (HERBST), *B. (M.) properans* (STEPH.), *B. (Bembidion) quadrimaculatum* (L.), *B. (Peryphus) ustulatum* (L.), *B. (P.) milleri carpathicum* J. MÜLL. i *B. (P.) stephensi* CROTCH. Dwa ostatnie, a także *B. (P.) nitidulum* (MARSH.) występują ponadto w suchych partiach lasów i zarośli.

Spośród gatunków zdecydowanie hydrofilnych — plaże nadmorskie zamieszkują: *B. (Actedium) pallidipenne* (ILLIG.), *B. (Paraprincipidium) ruficolle* (PANZ.), *B. (Philochthus) aeneum* GERM., *B. (Peryphus) concinnum* (STEPH.), *B. (Emphanes) normannum* (DEJ.), *B. (E.) minimum* (FABR.), *B. (E.) tenellum* (ER.) i *B. (Diplocampa) fumigatum* (DUFT.). Cztery ostatnie występować mogą także na śródlądowych solniskach.

W środowisku wilgotnych, gnijących resztek roślinnych zalegających w pobliżu wód znaleźć można między innymi: *Bembidion* (*Phila*) *obtusum* AUD.-SERV., *B. (Ocys) quinquestriatum* (GYLL.), *B. (Philochthus) guttula* (FABR.), *Tachys* (*Tachyura*) *parvulus* (DEJ.). W podobnych, lecz zaciemnionych środowiskach (szczeliny skalne, tunele, stare studnie) napotkać można rzadkie gatunki: *Bembidion* (*Pseudolimnaeum*) *doderoi* (GANGLB.) i *Tachys* (*Porotachys*) *bisulcatus* (NICOL.), które wykazują skłonność do troglofilii. Pod odstającą korą obumarłych i obumierających drzew oraz w chodnikach korników występuje *Tachyta nana* (GYLL.).

Ubogą faunę torfowiskową reprezentują między innymi *Bembidion* (*Notaphus*) *obliquum* (STURM), *B. (Emphanes) tenellum* (ER.) i *B. (Bembidion) humerale* (STURM). Natomiast jednym z najbardziej bogatych w *Bembidiinae* środowisk są bagna, błota, moczary itp. Łatwo złowić tam można *Bembidion* (*Odontium*) *foraminosum* (STURM), *B. (Chrysobraceon) litorale* (OLIV.), *B. (Ch.) velox* (L.), *B. (Principidium) punctulatum* DRAP., *B. (Notaphus) varium* (OLIV.), *B. (N.) obliquum* (STURM), *B. (Emphanes) azurescens* D. TORRE, *B. (Trepanedoris) doris* (PANZ.), *B. (Semicampa) schuppelii* (DEJ.), *B. (Diplocampa) assimile* (GYLL.), *B. (Philochthus) biguttatum* (FABR.), *B. (Ph.) lunulatum* (FOURCR.), *B. (Ph.) mannerheimi* (SAHLB.), *B. (Nepha) tetragrammum illigeri* NET. Większość tych gatunków występuje również nad mulistymi brzegami wolno płynących rzek niżowych wraz

z *Bembidion (Eurytrachelus) laticolle* (DUFT.), *B. (Testedium) bipunctatum bipunctatum* (L.), *B. (Eupetedomus) dentellum* (THUNB.) i *B. (Peryphus) andreae polonicum* G. MÜLL.

Bembidion (Chlorodium) splendidum (STURM), *B. (Philochthus) lunulatum* (FOURCR.) i *B. (Peryphus) rupestre* (L.) zasiedlają często środowisko zarośli nadwodnych, natomiast na piaszczystych brzegach rzek i jezior najczęściej spotkać można *Bembidion (Odontium) striatum* (FABR.), *B. (Paraprincidium) ruficolle* (PANZ.) i *B. (Notaphus) semipunctatum* (DONOV.).

Najbogatszym zgrupowaniem *Bembidiinae* charakteryzują się żwirowiska górskich i podgórszych potoków i rzek. Żyje tu około 20 pospolitych gatunków tej podrodziny, przy czym połowa tych gatunków występuje zarówno w wyższych, kamienistych partiach górskich potoków jak i na rozległych żwirowiskach u podnóży i w dolinach. Najwyżej (w rejonie górnej granicy lasu i powyżej niej) zanotowano: *Bembidion (Sinechostictus) millerianum* HEYD., *B. (Daniela) geniculatum* (HEER), *B. (D.) tibiale* (DUFT.), *B. (D.) varicolor* (FABR.), *B. (Peryphus) andreae bualei* (DUV.). Nad ciekami wodnymi w partiach reglowych powyżej 800 m n.p.m. występują ponadto: *Bembidion (Princidium) punctulatum* DRAP., *B. (Sinechostictus) ruficorne* (STURM), *B. (S.) atrovioleaceum* DUF., *B. (Daniela) conforme* (DEJ.) i *B. (Peryphus) decorum* (PANZ.). Na żwirowiskach rzek górskich w dolinach napotkać można wraz z poprzednio wymienionymi także gatunki nie przekraczające 800 m n.p.m. Są to *Asaphidion caraboides* (SCHR.), *A. flavipes* (L.), *Bembidion (Plataphus) prasinum* (DUFT.), *B. (Daniela) ascendens* (K. DAN.), *B. (Peryphus) modestum* (FABR.), *B. (P.) testaceum* (DUFT.), *B. (Peryphiolus) monticula* (STURM), *Tachys (Eotachys) micros* (FISCH.) i *T. (Tachyura) quadrisignatus* (DUFT.).

Interesującą wysokogórską grupę tworzą *Bembidion (Testedium) bipunctatum nivale* (HEER) i *B. (Testediolum) glaciale* (HEER), żyjące w pobliżu zimnych źródeł, stawów i topniejących płatów firnu, na ogół powyżej górnej granicy lasu, aczkolwiek spotyka się je także nieco niżej, a wyjątkowo w dolinach i na pogórzcu, dokąd może je przemieścić woda roztopowa lub powodziowa.

Odłowów przedstawicieli podrodziny *Bembidiinae* żyjących w pobliżu cieków i zbiorników wodnych można dokonywać niemal przez cały rok. Najłatwiej odławiać w godzinach porannych lub w dni pochmurne i chłodne, gdy *Bembidiinae* pozostają w ukryciu pod kamieniami. Silne nasłonecznienie nawet wczesną wiosną powoduje zwiększenie ruchliwości chrząszczy; są one wówczas bardzo szybkie (przy temperaturze 20—26°C — 25 cm/sek) i trudne do schwytania. Do bezpośrednich odłowów pod kamieniami w bardzo zimne dni można używać zwykłej, miękkiej pensety, lepsze jednak wyniki daje ekshaustor, przy którego użyciu nie uszkadza się okazów. Na gruntach mulistych, gliniastych i piaszczystych w miesiącach wiosennych i letnich daje dobre rezultaty zastosowanie pułapek słoikowych wkopywanych równo z powierzchnią gruntu. Jeśli pułapkę taką zastawia się tylko na jedną dobę — wystarczy nalać na dno nieco wody; pułapki zastawiane na czas dłuższy winny mieć płyn konserwujący, np. glicerynę. Stosowanie sita entomologicznego daje dobre wyniki przy przeszukiwaniu napływek rzecznych, jeziornych i nadmorskich. W czasie różki *Bembidiinae* można niektóre z nich odławiać siatką w locie, metoda ta nie daje jednak zbyt obfitych rezultatów.

Przy preparowaniu *Bembidiinae* zaleca się nalepianie chrząszczy na małe kartoniki, przy czym należy używać niewielkich kropli kleju rozpuszczalnego w wodzie i nie kruszą-

cego się po wyschnięciu. Najlepszymi są kleje tzw. rybie (syndetikon, syndetin itp.), a ostatecznie może być także dekstryna. Przy nalepianiu należy pamiętać o pozostawieniu na wierzchu czułek, głąszczek oraz przynajmniej po jednej nodze każdej pary, a wielkość kartonika powinna być tak dobrana, aby zabezpieczała okaz przed uszkodzeniem tych części ciała. Etykiety winny zawierać podstawowe dane: miejscowość z nawiązaniem do miasta powiatowego lub innej większej jednostki administracyjnej, datę i nazwisko zbierającego. Pożądane jest notowanie także innych danych: rodzaju środowiska, wzniesienia nad poziomem morza (szczególnie w górach) itp.

Najprostszym sposobem preparowania narządów kopulacyjnych jest oddzielenie odwłoku od tułowia i wyjęcie narządu od strony grzbietowej, po czym odwłok przyklepamy na kartoniku za okazem. W przypadku preparowania materiału świeżego, czynności te nie powinny sprawiać większych trudności. W razie konieczności zbadania budowy aparatu kopulacyjnego okazów suchych, należy okaz wraz z kartonikiem umieścić w probówce z niewielką ilością wody z dodatkiem kropli kwasu octowego, czy też octu. Wodę podgrzewać przez kilkadziesiąt sekund, aż do momentu rozpoczęcia wrzenia. Po wydobyciu z próbki, okaz należy położyć w kropli wody we wgłębieniu na miękkim podłożu (guma, korek, styropian) i oddzielić odwłok, a następnie pod lupą przy pomocy igieł preparacyjnych wydobyć aparat kopulacyjny, delikatnie oczyścić go i umieścić na pewien czas w wysokoprocentowym alkoholu celem odwodnienia (aż do zniknięcia banieczek powietrza). Dla jednorazowego obejrzenia, wykonania pomiarów czy rysunku, wystarczy aparat kopulacyjny umieścić w kropli gliceryny na szkiełku podstawkowym i nakryć go odpowiednio podpartym (skrawkami celofanu, kalki itp.) szkiełkiem nakrywkowym. Preparat bardziej trwały można otrzymać przeprowadzając wypreparowany narząd przez alkohol absolutny (1—2 godziny) i ksylen lub olejek goździkowy (kilka minut), a następnie umieszczając go w bardzo małej kropli balsamu kanadyjskiego na szkiełku podstawkowym (jw.) lub na płycie celuloidowej przyciętej do formatu nieco dłuższego od kartonika z chrząszczem. Dużym uproszczeniem jest zastosowanie zamiast balsamu — płynu Swana: 20 g wody destylowanej, 60 g chloralhydratu (wodzianu chloralu), 15 g gumy arabskiej, 3 g glukozy, 2 g lodowatego kwasu octowego. Po rozpuszczeniu składników, co zwykle trwa kilka dni, płyn należy przesączyć przez watę szklaną. W przeciwieństwie do balsamu — płyn Swana krzepnie bardzo powoli, co ułatwia manipulacje, ponadto rozjaśnia preparaty i można je do niego przenosić bezpośrednio z gliceryny. W razie potrzeby przepreparowania narządu zakrzepły płyn rozpuścić można w ciepłej wodzie. Przy powyższych metodach kartonik i celuloid najlepiej przechowywać na tej samej szpilce, gdyż odpada wówczas konieczność wypisywania drugiej etykiety. Istnieje również możliwość przyklepienia narządu klejem do kartonika po skontrolowaniu oznaczenia czy wykonaniu rysunku, bezpośrednio po wyjęciu go z gliceryny. W razie konieczności ponownego obejrzenia, preparat taki wymaga jednak powtórnego rozwilżenia w podany na początku sposób.

Do oznaczania niezbędna jest stereoskopowa aparatura optyczna umożliwiająca powiększenia do 100 razy, z odpowiednio silną lampą. Przy oznaczaniu gatunków o silnym połysku, dla zauważenia niektórych szczegółów budowy zewnętrznej (np. żeberka barkowego bembidionów z podrodzaju *Metallina* MOTSCH.) należy odpowiednio ustawić kierunek światła i w razie potrzeby należy go przesłonić. Manewrowanie światłem i przesłoną jest często niezbędne przy oglądaniu słabo widocznej mikrorzeźby.

Preparaty aparatów kopulacyjnych często trzeba oglądać w świetle przechodzącym, przy użyciu mikroskopu, a nie lupy stereoskopowej.

Przeważająca większość cech użytych w niniejszym kluczu umożliwia oznaczenie okazów bez odklejania. Wyjątkowo użyto cech widocznych z profilu na brzusznej stronie odwłoka, co można zobaczyć bez rozwilżania, jeśli okaz był przylepiony rzeczywiście na małej kropli kleju. Jedną z częściej użytych cech jest liczba szczecin grzbietowych i barkowych oraz wzajemne położenie szczecin w poszczególnych grupach. U okazów starszych i nieco zniszczonych szczeciny mogą być odłamane i wówczas należy zbadać położenie dołków lub brodawek szczeciowych. W wielu przypadkach należy obliczyć tzw. indeks (stosunek długości do szerokości) lub inne proporcje ciała. Pomiaru najlepiej dokonywać przy użyciu mikrometru siatkowego wmontowanego w okular lupy.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Podrodzina: *Bembidiinae*.

Plemię: *Bembidiini*.

Rodzaj: *Asaphidion* GOZIS, 1886.

Tachypus DEJEAN, 1831, nec WEBER, 1801.

Gatunki: * *Asaphidion caraboides* (SCHRANK, 1781).

* *Asaphidion pallipes* (DUFTSCHMID, 1812).

* *Asaphidion flavipes* (LINNAEUS, 1761).

Rodzaj: *Bembidion* LATREILLE, 1802.

Podrodzaj: *Odontium* LE CONTE, 1848.

Gatunki: * *Bembidion (Odontium) striatum* (FABRICIUS, 1792).

* *Bembidion (Odontium) foraminosum* (STURM, 1825).

Podrodzaj: *Chrysobracteon* NETOLITZKY, 1914.

Gatunki: * *Bembidion (Chrysobracteon) argenteolum* AHRENS, 1812.

* *Bembidion (Chrysobracteon) velox* (LINNAEUS, 1761).

* *Bembidion (Chrysobracteon) litorale* (OLIVIER, 1790).

Bembidion paludosum (PANZER, 1794).

Podrodzaj: *Eurytrachelus* MOTSCHULSKY, 1850.

Gatunek: * *Bembidion (Eurytrachelus) laticolle* (DUFTSCHMID, 1812).

Podrodzaj: *Chlorodium* MOTSCHULSKY, 1864.

Gatunki: * *Bembidion (Chlorodium) splendidum* (STURM, 1825).

* *Bembidion (Chlorodium) pygmaeum* (FABRICIUS, 1792).

Podrodzaj: *Neja* MOTSCHULSKY, 1864.

Gatunek: * *Bembidion (Neja) nigricorne* (GYLLENHAL, 1827).

Podrodzaj: *Metallina* MOTSCHULSKY, 1850.

Gatunki: * *Bembidion (Metallina) lampros* (HERBST, 1784).

* *Bembidion (Metallina) properans* (STEPHENS, 1828).

Bembidium velox ERICHSON, 1837.

Podrodzaj: *Phila* MOTSCHULSKY, 1850.

Gatunek: * *Bembidion (Phila) obtusum* AUDINET-SERVILLE, 1821.

Podrodzaj: *Plataphodes* GANGLBAUER, 1892.

Gatunek: * *Bembidion (Plataphodes) difficile* (MOTSCHULSKY, 1844).

Podrodzaj: *Ocys* STEPHENS, 1828.

Gatunki: * *Bembidion (Ocys) harpaloides* AUDINET-SERVILLE, 1821.

* *Bembidion (Ocys) quinquestriatum* (GYLLENHAL, 1810).

Podrodzaj: *Princidium* MOTSCHULSKY, 1864.

Gatunek: * *Bembidion (Princidium) punctulatum* DRAPIEZ, 1821.

- Podrodzaj: *Testedium* MOTSCHULSKY, 1864.
 Gatunek: * *Bembidion (Testedium) bipunctatum* (LINNAEUS, 1761).
 * *Bembidion (Testedium) bipunctatum bipunctatum* (LINNAEUS, 1761).
 * *Bembidion (Testedium) bipunctatum nivale* (HEER, 1838).
- Podrodzaj: *Actedium* MOTSCHULSKY, 1864.
 Gatunek: * *Bembidion (Actedium) pallidipenne* (ILLIGER, 1802).
- Podrodzaj: *Paraprincipidium* NETOLITZKY, 1914.
 Gatunek: * *Bembidion (Paraprincipidium) ruficolle* (PANZER, 1797).
- Podrodzaj: *Notaphus* STEPHENS, 1828.
 Gatunki: * *Bembidion (Notaphus) obliquum* (STURM, 1825).
 * *Bembidion (Notaphus) varium* (OLIVIER, 1795).
 * *Bembidion (Notaphus) semipunctatum* (DONOVAN, 1806).
 Bembidion adustum (SCHAUM, 1860).
- Podrodzaj: *Eupetedromus* NETOLITZKY, 1911.
 Gatunki: *Bembidion (Eupetedromus) starki* (SCHAUM, 1860).
 * *Bembidion (Eupetedromus) dentellum* (THUNBERG, 1787).
 Bembidium flammulatum (CLAIRVILLE, 1806).
- Podrodzaj: *Notaphemphanes* NETOLITZKY, 1920.
 Gatunek: *Bembidion (Notaphemphanes) ephippium* (MARSHAM, 1802).
- Podrodzaj: *Emphanes* MOTSCHULSKY, 1850.
 Gatunki: * *Bembidion (Emphanes) minimum* (FABRICIUS, 1792).
 * *Bembidion (Emphanes) normannum* (DEJEAN, 1831).
 * *Bembidion (Emphanes) latiplaga* (CHAUDOIR, 1850).
 * *Bembidion (Emphanes) azurescens* (DALLA TORRE, 1877).
 Bembidion tenellum auct., nec (ERICHSON, 1837).
 * *Bembidion (Emphanes) tenellum* (ERICHSON, 1837).
- Podrodzaj: *Talanes* MOTSCHULSKY, 1864.
 Gatunek: * *Bembidion (Talanes) aspericolle* (GERMAR, 1829).
- Podrodzaj: *Trepanes* MOTSCHULSKY, 1864.
 Gatunki: * *Bembidion (Trepanes) articulatum* (PANZER, 1796).
 * *Bembidion (Trepanes) octomaculatum* (GOEZE, 1777).
- Podrodzaj: *Trepanedoris* NETOLITZKY, 1918.
 Gatunek: * *Bembidion (Trepanedoris) doris* (PANZER, 1797).
- Podrodzaj: *Semicampa* NETOLITZKY, 1910.
 Gatunki: * *Bembidion (Semicampa) gilvipes* (STURM, 1825).
 * *Bembidion (Semicampa) schuppelii* (DEJEAN, 1831).
- Podrodzaj: *Diplocampa* BEDEL, 1896.
 Gatunki: * *Bembidion (Diplocampa) clarkii* (DAWSON, 1849).
 * *Bembidion (Diplocampa) transparens* (GEBLER, 1829).
 Bembidium contaminatum J. SAHLBERG, 1875.
 * *Bembidion (Diplocampa) assimile* (GYLLENHAL, 1810).
 * *Bembidion (Diplocampa) fumigatum* (DUFTSCHMID, 1812).
- Podrodzaj: *Bembidion* s. str.
 Gatunki: * *Bembidion (Bembidion) humerale* (STURM, 1825).

- * *Bembidion (Bembidion) quadrimaculatum* (LINNAEUS, 1761).
Bembidion quadriguttatum (FABRICIUS, 1775).
- * *Bembidion (Bembidion) quadripustulatum* AUDINET-SERVILLE, 1821.
Bembidion quadriguttatum (OLIVIER, 1795) nec (FABRICIUS, 1775).
- Podrodzaj: *Philochthus* STEPHENS, 1828.
- Gatunki: * *Bembidion (Philochthus) biguttatum* (FABRICIUS, 1779).
Bembidion (Philochthus) inoptatum (SCHAUM, 1857).
- * *Bembidion (Philochthus) aeneum* GERMAR, 1824.
- * *Bembidion (Philochthus) guttula* (FABRICIUS, 1792).
- * *Bembidion (Philochthus) lunulatum* (FOURCROY, 1785).
- * *Bembidion (Philochthus) mannerheimi* (C. SAHLBERG, 1827).
Bembidion haemorrhoum (STEPHENS, 1828).
Bembidion unicolor (CHAUDOIR, 1850).
- Bembidion (Philochthus) neresheimeri* G. MÜLLER, 1929.
- Podrodzaj: *Sinechostictus* MOTSCHULSKY, 1864.
- Gatunki: * *Bembidion (Sinechostictus) atroviolaceum* DUFOUR, 1820.
Bembidion stomoides (DEJEAN, 1831).
- * *Bembidion (Sinechostictus) millerianum* HEYDEN, 1883.
- * *Bembidion (Sinechostictus) ruficorne* (STURM, 1825).
Bembidion rufipes (ILLIGER, 1801), nec (PAYKULL, 1790).
- * *Bembidion (Sinechostictus) decoratum* (DUFTSCHMID, 1812).
Bembidium albipes STURM, 1825.
- Podrodzaj: *Pseudolimnaeum* KRAATZ, 1888.
- Gatunek: * *Bembidion (Pseudolimnaeum) doderoi* (GANGLBAUER, 1892).
- Podrodzaj: *Nepha* MOTSCHULSKY, 1864.
- Gatunki: *Bembidion (Nepha) callosum* (KÜSTER, 1847).
Bembidion laterale (DEJEAN, 1831), nec (SAMOUELLE, 1819).
- * *Bembidion (Nepha) tetragrammum* (CHAUDOIR, 1846)
* *Bembidion (Nepha) tetragrammum illigeri* NETOLITZKY, 1914.
Bembidion quadriguttatum (ILLIGER, 1798), nec (FABRICIUS, 1775).
- Podrodzaj: *Plataphus* MOTSCHULSKY, 1864.
- Gatunek: * *Bembidion (Plataphus) prasinum* (DUFTSCHMID, 1812).
- Podrodzaj: *Hirmoplataphus* NETOLITZKY, 1943.
- Gatunek: *Bembidion (Hirmoplataphus) friebi* NETOLITZKY, 1914.
- Podrodzaj: *Blepharoplataphus* NETOLITZKY, 1920.
- Gatunek: *Bembidion (Blepharoplataphus) virens* (GYLLENHAL, 1827).
- Podrodzaj: *Daniela* NETOLITZKY, 1910.
- Gatunki: * *Bembidion (Daniela) varicolor* (FABRICIUS, 1803).
Bembidion tricolor (FABRICIUS, 1801) nec (GMELIN, 1789).
- * *Bembidion (Daniela) conforme* (DEJEAN, 1831).
- * *Bembidion (Daniela) atrocaeruleum* (STEPHENS, 1828).
Bembidion (Daniela) fasciolatum (DUFTSCHMID, 1812).
- * *Bembidion (Daniela) ascendens* (K. DANIEL, 1902).
Bembidion (Daniela) caeruleum AUDINET-SERVILLE, 1821.
- * *Bembidion (Daniela) tibiale* (DUFTSCHMID, 1812).

- * *Bembidion (Daniela) geniculatum* (HEER, 1837).
Bembidion redtenbacheri (K. DANIEL, 1902).
- Podrodzaj: *Peryphiolus* JEANNEL, 1941.
 Gatunek: * *Bembidion (Peryphiolus) monticula* (STURM, 1825).
- Podrodzaj: *Synechoperyphus* NETOLITZKY, 1943.
 Gatunek: *Bembidion (Synechoperyphus) transsylvanicum* (BIELZ, 1852).
- Podrodzaj: *Euperyphus* JEANNEL, 1941.
 Gatunek: * *Bembidion (Euperyphus) fulvipes* (STURM, 1827).
- Podrodzaj: *Peryphus* STEPHENS, 1828.
 Gatunki: * *Bembidion (Peryphus) stephensi* CROTCH, 1866.
 * *Bembidion (Peryphus) nitidulum* (MARSHAM, 1802).
Bembidion (Peryphus) dalmatinum (DEJEAN, 1831).
 * *Bembidion (Peryphus) milleri* (JACQUELIN-DUVAL, 1851).
 * *Bembidion (Peryphus) milleri carpathicum* J. MÜLLER, 1918.
 * *Bembidion (Peryphus) incognitum* (G. MÜLLER, 1931).
Bembidion nitidulum var. *alpinum* auct. nec. DEJEAN, 1831.
 * *Bembidion (Peryphus) lunatum* (DUFTSCHMID, 1812).
Bembidion bisignatum (MENETRIES, 1832).
 * *Bembidion (Peryphus) rupestre* (LINNAEUS, 1767).
Bembidion bruxellense WESMAËL, 1835.
 * *Bembidion (Peryphus) ustulatum* (LINNAEUS, 1758).
Bembidion littorale (OLIVIER, 1795).
 * *Bembidion (Peryphus) subcostatum* (MOTSCHULSKY, 1850).
 * *Bembidion (Peryphus) subcostatum javurkovae* FASSATI, 1944.
Bembidion (Peryphus) distinguendum (JACQUELIN-DUVAL, 1852).
Bembidion (Peryphus) concinnum (STEPHENS, 1828).
 * *Bembidion (Peryphus) femoratum* (STURM, 1825).
Bembidion andreae var. *femoratum*: LGOCKI, 1908, GERHARDT, 1910, TRELLA, 1926.
 * *Bembidion (Peryphus) andreae* (FABRICIUS, 1787).
 * *Bembidion (Peryphus) andreae bualei* (JACQUELIN-DUVAL, 1852).
Bembidion andreae: LETZNER, 1871, NOWICKI, 1873, GERHARDT, 1910,
 * *Bembidion (Peryphus) andreae polonicum* G. MÜLLER, 1930.
Bembidion andreae: HILDT, 1907, WEISSBERG, 1918, MYRDIK, 1933.
Bembidion dissolutum HELLEN, 1934.
 * *Bembidion (Peryphus) saxatile* (GYLLENHAL, 1827).
 * *Bembidion (Peryphus) scapulare* (DEJEAN, 1831).
 * *Bembidion (Peryphus) scapulare lomnickii* NETOLITZKY, 1916.
Bembidion oblongum var. *lomnickii*: HORION, 1941.
 * *Bembidion (Peryphus) testaceum* (DUFTSCHMID, 1812).
Bembidion obsoletum DEJEAN, 1831.
 * *Bembidion (Peryphus) fluviatile* (DEJEAN, 1831).
 * *Bembidion (Peryphus) decorum* (PANZER, 1801).
 * *Bembidion (Peryphus) modestum* (FABRICIUS, 1801).
- Podrodzaj: *Testediolum* GANGLBAUER, 1892.
 Gatunek: * *Bembidion (Testediolum) glaciale* (HEER, 1837).

Plemię: *Tachyini*.

Rodzaj: *Tachys* STEPHENS, 1828.

Podrodzaj: *Eotachys* JEANNEL, 1941.

Gatunki: * *Tachys (Eotachys) bistriatus* (DUFTSCHMID, 1812).

* *Tachys (Eotachys) micros* (FISCHER, 1828).

Tachys (Eotachys) fulvicollis (DEJEAN, 1831).

Podrodzaj: *Tachys* s. str.

Gatunek: *Tachys (Tachys) scutellaris* STEPHENS, 1828.

Podrodzaj: *Porotachys* NETOLITZKY, 1914.

Gatunek: * *Tachys (Porotachys) bisulcatus* (NICOLAI, 1822).

Trechus latipennis STURM, 1825.

Podrodzaj: *Tachyura* MOTSCHULSKY, 1862.

Gatunki: * *Tachys (Tachyura) parvulus* (DEJEAN, 1831).

* *Tachys (Tachyura) quadrisignatus* (DUFTSCHMID, 1812).

* *Tachys (Tachyura) sexstriatus* (DUFTSCHMID, 1812).

Podrodzaj: *Sphaerotachys* G. MÜLLER, 1926.

Gatunek: * *Tachys (Sphaerotachys) haemorrhoidalis* (PONZA, 1805).

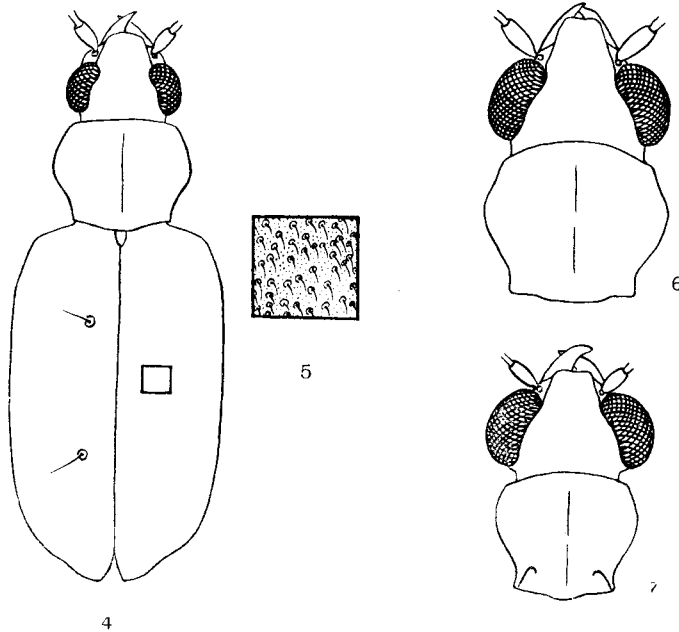
Rodzaj: *Tachyta* KIRBY, 1837.

Gatunek: * *Tachyta nana* (GYLLENHAL, 1810).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Pokrywy i przedplecze pokryte przylegającymi, krótkimi włoskami (rys. 4). Brak wyraźnie zaznaczonych rzędów na pokrywach *Asaphidion* GOZIS, str. 16.
- Pokrywy i przedplecze, poza szczecinami, nagie. Na pokrywach przynajmniej niektóre rzędy wyraźnie zaznaczone rowkami lub punktami (rys. 8, 23, 55) 2.
2. W przedniej części pokryw, między szwem a pierwszym rzędem występuje krótki rząd tarczkowy (rys. 8) *Bembidion* LATR., str. 16.
- Rzędu tarczkowego brak (rys. 147, 158) 3.
3. Wierzch pokryw gładki, bez widocznej mikrorzeźby przy 40-krotnym powiększeniu (przy powiększeniu 100-krotnym można zauważyć ślady mikrorzeźby) *Tachys* STEPH., str. 54.
- Wierzch pokryw matowy, z mikrorzeźbą widoczną wyraźnie już przy 40-krotnym powiększeniu *Tachyta* KIRBY, str. 59.



Rys. 4—7. Rodzaj *Asaphidion* GOZIS. (Oryg.).

4 — *A. caraboides* (SCHR.), pokrój ciała. 5 — *A. caraboides* (SCHR.) silniej powiększony wycinek powierzchni prawej pokrywy. 6 — *A. pallipes* (DUFT.), głowa i przedplecze. 7 — *A. flavipes* (L.), głowa i przedplecze.

Plemię: *BEMBIDIINI*

Rodzaj: *Asaphidion* Gozis

Cały wierzch ciała gęsto punktowany i rzadko, przylegająco owłosiony. Oczy wielkie, bardzo wypukłe. Przeplecze sercowate, nie szersze od głowy mierzonej z oczami. Pokrywy bez wyraźnie zaznaczonych rzędów, jednakże przy odpowiednim oświetleniu można zauważyć podłużne wklęsłości i uwypuklenia odpowiadające rzędom i międzyrzędom. Chetotaksja pokryw: dwie szczeciny grzbietowe, jedna wierzchołkowa, 7—8 bocznych (w tym trzy do czterech barkowych). Postacie dojrzałe występują na ziemi i wśród ściółki w miejscach wilgotnych i zacienionych, najczęściej w zaroślach nad wodami i w lasach typu łągowego.

Należy tu ponad 30 gatunków zamieszkujących głównie Palearktykę oraz pobliskie terytoria Obszaru Orientalnego (Indie) i Nearktyki (Alaska). W Europie 10 gatunków, z czego w Polsce trzy.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Czułki i narządy gębowe ciemne (czarne, ciemnobrunatne).

Długość 6—7 mm. Wierzch metaliczny, brunatnozielony, z jaśniejszymi plamami utworzonymi przez skupienia włosków. Uda i stopy przyciemnione, golenie jaśniejsze, brunatne. Przebywa na porośniętych roślinnością zwirowiskach nad rzekami i większymi potokami. Europa środkowa i południowa. Większość stanowisk zlokalizowana w Polsce południowej. (Śląsk, Małopolska, Karpaty, Rostocze) ponadto pojedyncze stanowiska w Warszawie, na Pomorzu i Warmii. W górach nie przekracza wysokości 800 m n.p.m.

..... *A. caraboides* (SCHRANK).

— Czułki i narządy gębowe przynajmniej częściowo jasne (żółte, żółtobrunatne) . . . 2.

2. Głowa mierzona z oczami mniej więcej równa szerokości przedplecza; w tylnych kątach przedplecza brak dołków i żeberk (rys. 6).

Długość 5—6 mm. Ubarwienie brunatnometaliczne, z plamami jaśniejszych włosków na pokrywach. Dwa pierwsze i 6 ostatnich członów czułków ciemne, trzeci i czwarty żółte. Całe nogi mniej więcej jednakowo jasnobrunatne. Występuje na stanowiskach podobnych jak gatunek poprzedni. Obszar Palearktyczny. W Polsce podobnie rozsiedlony jak poprzedni, jednak z większą liczbą stwierdzonych stanowisk na północy. W górach jeszcze powyżej 1000 m n.p.m.

..... *A. pallipes* (DUFT.).

— Głowa mierzona z oczami wyraźnie szersza niż przedplecze; w tylnych kątach przedplecza głębokie dołki odgraniczone krótkimi żeberkami (rys. 7).

Długość 4—4,5 mm. Ubarwienie brunatnometaliczne, na pokrywach ponadto plamy zielonometaliczne. Czułki i nogi mniej więcej jednolicie żółtobrunatne. Przedplecze wyraźnie szeroko poprzeczne (rys. 7). Przebywa blisko wód, ale również w wilgotniejszych miejscach na łąkach i miedzach śródpołnych. Prawie cała Palearktyka. Występuje w całej Polsce, przy czym jest to najpospolitszy przedstawiciel rodzaju. W górach nie stwierdzony powyżej poziomu 800 m.

..... *A. flavipes* (L.).

Rodzaj: *Bembidion* LATR.

Wierzch ciała lśniaco gładki lub matowy, z mniej lub bardziej widoczną mikrorzeźbą. Pokrywy z wyraźnie zaznaczonymi rzędami, punktowanymi lub w postaci bezpunktowych rowków. Wyjątkowo tylko rzędy ograniczone do przedniej połowy pokryw, często na-

tomiast niektóre rzędy zanikają w części wierzchołkowej lub brzeżnej. Ubarwienie może być metaliczne (zwykle zielonawe lub niebieskawe) albo pigmentowe (żółte, brunatne, czarne), często występują barwne plamy (żółte, czerwone) lub rozjaśnienia. Chetotaksja pokryw: jedna do dwóch szczecin grzbietowych, jedna wierzchołkowa, 8—10 bocznych (w tym 4—6 barkowych). Szczeciny grzbietowe mogą być umieszczone na trzecim rzędzie lub trzecim międzyrzędzie. Przedplecze często w formie sercowatej, może być jednak także owalne. Poza rzędami na pokrywach, punktowanie może występować w różnych częściach przedplecza i głowy. Poza zróżnicowaną budową stóp przednich (rys. 2, 3), dymorfizm płciowy może się zaznaczać w postaci różnych proporcji długości i szerokości pokryw i przedplecza, oraz, rzadziej w różnym stopniu wykształcenia mikrorzeźby.

Postacie dojrzałe oraz stadia larwalne występują najczęściej na zwirowiskach, plażach, gliniastych brzegach wód stojących i biejących, w zaroślach nadrzecznych i lasach łąkowych. Nieliczne gatunki napotkać można na polach uprawnych i nieużytkach, są również gatunki wysokogórskie i słonolubne.

Rodzaj obejmuje ponad 1300 gatunków, zamieszkujących strefy umiarkowane Holarktyki i Obszaru Australijskiego oraz Neotropikalnego. Z ponad 150 gatunków występujących w Europie, w Polsce stwierdzono dotychczas 77.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Na pokrywie tylko jedna szczecina grzbietowa (lub dołek szczeciowy) umieszczona w tylnej części trzeciego międzyrzędu (rys. 24, 25) *Ocys* STEPH., str. 24.
- Na pokrywie dwie szczeciny grzbietowe (lub dołki szczeciowe) umieszczone na trzecim rzędzie lub trzecim międzyrzędzie (rys. 30, 32) 2.
2. Żeberko barkowe załamuje się ukośnie na barku sięgając następnie ku początkowi czwartego lub piątego rzędu na pokrywach (rys. 8—10, 16) 3.
- Żeberko barkowe przebiega równoległe do podstawy pokryw i kończy się na początku piątego rzędu bez załamania (rys. 29, 32) 10.
3. Szczeciny grzbietowe umieszczone na trzecim rzędzie (rys. 8, 9, 22, 23) 4.
- Szczeciny grzbietowe umieszczone na trzecim międzyrzędzie (rys. 10, 14) 6.
4. Rzędy na pokrywach złożone z ciągłych, nie punktowanych rowków (rys. 23) *Plataphodes* GANGLB., str. 24.
- Rzędy na pokrywach złożone z punktów lub rowków punktowanych (rys. 8, 22) 5.
5. Długość 2,5—3,5 mm. Wierzch gładki i błyszczący *Phila* MOTSCH., str. 24.
- Długość 5—7 mm. Wierzch matowy z wyraźną mikrorzeźbą *Odontium* LEC., str. 20.
6. Trzeci międzyrzęd wyraźnie szerszy od sąsiednich, z płytkimi, prostokątnymi zagłębieniami o odmiennym połysku (rys. 10) *Chrysobracteon* NET., str. 21.
- Trzeci międzyrzęd nie szerszy od sąsiednich, bez zagłębień (rys. 14) 7.
7. Przedplecze trapezowate (rys. 14) *Eurytrachelus* MOTSCH., str. 22.
- Przedplecze sercowate (rys. 15—17) 8.

8. Przynajmniej niektóre rzędy dość dobrze widoczne do samego wierzchołka pokryw. Wierzch matowy z mikrorzeźbą wyraźną już przy powiększeniu 40-krotnym *Chlorodium* MOTSCH., str. 22.
- Wszystkie rzędy zanikają w tyle pokryw (rys. 16, 17). Wierzch z lustrzanym połyskiem, bez śladu mikrorzeźby nawet przy 100-krotnym powiększeniu 9.
9. Żeberko przyocne w tyle rozdwojone (rys. 16), pokrywy dość krótkie (indeks 1,4—1,5) *Neja* MOTSCH., str. 23.
- Żeberko przyocne nie rozdwojone, pokrywy wydłużone (indeks 1,6—1,7) *Metallina* MOTSCH., str. 24.
10. Szczeciny grzbietowe (dołki) umieszczone na trzecim rzędzie pokryw (rys. 32) . . . 11.
- Szczeciny grzbietowe (dołki) umieszczone na trzecim międzyrzędzie pokryw (rys. 29, 30, 33—38) 22.
11. Przedplecze punktowane na całej powierzchni (rys. 26). *Princidium* MOTSCH., str. 26.
- Przedplecze nie punktowane lub punktowane tylko na obrzeżach (rys. 131, 133) . . . 12.
12. Rzędy w przedniej połowie pokryw złożone z ciągłych, nie punktowanych rowków (rys. 74) *Plataphus* MOTSCH., str. 40.
- Rzędy w przedniej połowie pokryw złożone z luźnych punktów lub rowków punktowanych 13.
13. Druga szczecina przyoczna umieszczona wyraźnie w tyle, poza linią łączącą tylne skraje oczu, linia środkowa w pobliżu podstawy przedplecza rozszerza się w nieregularny rowek (rys. 73) *Pseudolimnaeum* KRAATZ, str. 39.
- Druga szczecina przyoczna umieszczona na linii łączącej tylne skraje oczu, lub nieco w przodzie przed nią (rys. 99); na przedłużeniu linii środkowej brak na podstawie przedplecza rozszerzonego rowka 14.
14. Wszystkie rzędy w części wierzchołkowej pokryw zaznaczone wyraźnymi rowkami (rys. 81, 82) 15.
- W części wierzchołkowej przynajmniej niektóre rzędy w zaniku (rys. 71, 72), lub co najwyżej zaznaczone słabymi nakłuciami albo rysami (rys. 32) 17.
15. Siódmy rząd na pokrywach zaznaczony grubymi punktami, podobnie jak szósty (rys. 75) *Hirmoplataphus* NET., str. 40.
- Siódmy rząd na pokrywach zanikły lub co najwyżej lekko zaznaczony, zawsze jednak dużo słabiej niż szósty (rys. 77) 16.
16. Na spodzie przedostatniego sternitu odwłokowego grupa kilkunastu krótkich włosków (rys. 76) *Blepharoplataphus* NET., str. 40.
- Na spodzie przedostatniego sternitu odwłokowego tylko dwa długie włoski (rys. 78) *Daniela* NET., str. 41.
17. Czoło w tylnej części grubo punktowane (rys. 32) *Actedium* MOTSCH., str. 26.
- Czoło w tylnej części nie punktowane lub co najwyżej z bardzo lekkimi nakłuciami, słabszymi niż punkty w bruzdach czołowych 18.
18. Grupa barkowa z 5—6 szczecin (rys. 93) *Euperiphys* JEANN., str. 44.
- Grupa barkowa z czterech szczecin (rys. 68, 71, 113) 19.

19. Nogi i czułki jednolicie ciemne, niemal czarne, podobnie jak pozostałe części ciała (z wyjątkiem nasady czułków) *Testediolum* GANGLB., str. 53.
- Przynajmniej niektóre części czułków, nóg lub pokryw jasne (żółte lub żółtobrunatne) 20.
20. Rzędy widoczne tylko w przedniej połowie pokryw, tylna połowa zupełnie gładka (rys. 71, 72) *Nepha* MOTSCH., str. 39.
- Rzędy widoczne także w tylnej połowie pokryw 21.
21. Rowek ósmego rzędu widoczny na całej długości pokryw (rys. 113, 114)
. *Peryphus* STEPH., *Synechoperyphus* NET., *Peryphiolus* JEANN., str. 44.
- Rowek ósmego rzędu widoczny tylko w tylnej połowie pokryw, w przodzie zanika (rys. 68) *Sinechostictus* MOTSCH., str. 38.
22. Podstawa przedplecza bez wycięć i płatu; czwarta szczecina barkowa bardziej odległa od trzeciej niż trzecia od drugiej (rys. 45, 46) 23.
- Podstawa przedplecza z płatowatym występem pośrodku i wycięciami na bokach (rys. 55, 64—67); czwarta szczecina barkowa w takiej samej odległości od trzeciej, jak trzecia od drugiej (rys. 55, 60) 34.
23. Przedplecze przynajmniej częściowo punktowane (rys. 29—31, 44) 24.
- Przedplecze nie punktowane 26.
24. Przedplecze punktowane na całej powierzchni (rys. 44). Długość ciała 2—2,5 mm *Talanes* MOTSCH., str. 31.
- Przedplecze punktowane tylko na przednim i tylnym obrzeżu (rys. 29—31). Długość ciała powyżej 3 mm 25.
25. Cały wierzch oraz nogi i czułki ciemne, niemal czarne *Testedium* MOTSCH., str. 26.
- Głowa ciemna, pozostałe części ciała jasne (żółte lub żółtobrunatne)
. *Paraprincipidium* NET., str. 27.
26. Pokrywy jasnożółte z jedną wspólną, ciemną plamą w tylnej części (rys. 38) . . .
. *Notaphemphanes* NET., str. 30.
- Pokrywy inaczej ubarwione 27.
27. Pokrywy z wieloma jasnymi i ciemnymi plamami ułożonymi w określony wzór (rys. 33—37, 45, 46) 28.
- Pokrywy jednolicie ciemne lub tylko rozjaśnione w tyle, albo z dwiema do czterech okrągłymi plamami (rys. 40) 30.
28. Głowa, z wyjątkiem nadustka, i przedplecze z lustrzanym połyskiem, bez śladu mikro-rzeźby, nawet przy 100-krotnym powiększeniu *Trepanes* MOTSCH., str. 31.
- Głowa i przedplecze matowe, z mikrorzeźbą widoczną już przy 40-krotnym powiększe-niu 29.
29. Przy 40-krotnym powiększeniu mikrorzeźba powierzchni przedplecza zaledwie zaznaczo-na *Eupetedromus* NET., str. 29.
- Przy powiększeniu 40-krotnym mikrorzeźba powierzchni przedplecza bardzo dobrze zaznaczona, podobnie jak na głowie *Notaphus* STEPH., str. 28.

30. Dołek przypodstawny przedplecza znacznie rozszerzony, sięga niemal do linii środkowej (rys. 47) *Trepanedoris* NET., str. 32.
- Dołek przypodstawny przedplecza bardzo wąski, ograniczony do części narożnej, dalej w kierunku linii środkowej co najwyżej głębokie pojedyncze dołki (rys. 48) . . . 31.
31. Żeberko czołowe nie rozdwojone (rys. 39—42) lub tylko w przodzie rozdzielone na dwa nieregularne szeregi krótkich odcinków (rys. 48) 32.
- Żeberko czołowe wyraźnie rozdwojone na całej długości (rys. 49)
. *Diplocampa* BED., str. 53.
32. Pokrywy z dwiema lub czterema wyraźnymi plamami . . . *Emphanes* MOTSCH., str. 30.
- Pokrywy jednolicie ciemne lub co najwyżej z lekkimi rozjaśnieniami, lecz bez wyraźnych plam 33.
33. Wszystkie człony czułków jednolicie ciemno ubarwione . . . *Emphanes* MOTSCH., str. 30.
- Pierwsze człony czułków (dwa do trzech) jasne, pozostałe przyciemnione
. *Semicampa* NET., str. 33.
34. Przedplecze niesercowate (rys. 64—67), plam barkowych na pokrywach brak . . .
. *Philochthus* STEPH., str. 36.
- Przedplecze sercowate (rys. 55), na pokrywach plamy barkowe (rys. 55—57) . . .
. *Bembidion* s. str., str. 35.

Podrodzaj: *Odontium* LEC.

Należy tu 8 gatunków palearktycznych, z których dwa występują w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Pierwszy człon czułków i nogi czerwonawe. Rowek wyciśnięty w tylnym narożu przedplecza nie rozdwojony (rys. 8). Trzeci międzyrzęd w pobliżu szczecin normalnie wykształcony.
- Długość 5,3—7 mm. Ubarwienie metaliczne; wierzch miedzistozielonkawy, spód czarnozielony. Siatkowata mikrorzeźba dobrze widoczna już przy 25-krotnym powiększeniu, z wierzchu mocniejsza. Część nóg i czułków żółto-brunatno-czerwonawe. Znana słabo metaliczna forma czarna (ab. *nigrescens* SCHILSKY). Przebywa na wilgotnych, piaszczystych brzegach rzek i jezior, między roślinnością nadwodną. Od Europy zachodniej po środkową Syberię. W Polsce stwierdzony na całym niżu — brak stanowisk powyżej 500 m n.p.m.
- *B. (O.) striatum* (FABR.).
- Pierwszy człon czułków z wierzchu i nogi czarniawe. Rowek wyciśnięty w tylnym narożu przedplecza rozdwojony przy końcu (rys. 9). Trzeci międzyrzęd w pobliżu szczecin mocno przewężony.
- Długość 5,5—7 mm. Ubarwienie wierzchu i spodu podobne jak u poprzedniego gatunku. Całe nogi, narządy gębowe i czułki, z wyjątkiem czerwonego spodu pierwszego członu, czarne. Zagłębienie otaczające szczeciny grzbietowe wyraźnie wykracza poza granice trzeciego międzyrzędu i bardzo dobrze widoczne bez lupy. Występuje na wilgotnych brzegach wód i gruntach bagnistych. Podgórskie i wyżynne części Europy zachodniej, środkowej i południowo-wschodniej. Stwierdzony w Polsce południowej, w lewobrzeżnym dorzeczu górnej Odry i prawobrzeżnym dorzeczu górnej Wisły, w granicach 200—600 m n.p.m.
- *B. (O.) foraminosum* (STURM).

Podrodzaj: *Chrysobracteon* NET.

Należy tu 8 gatunków północnopalearktycznych, z których trzy stwierdzono w Polsce.

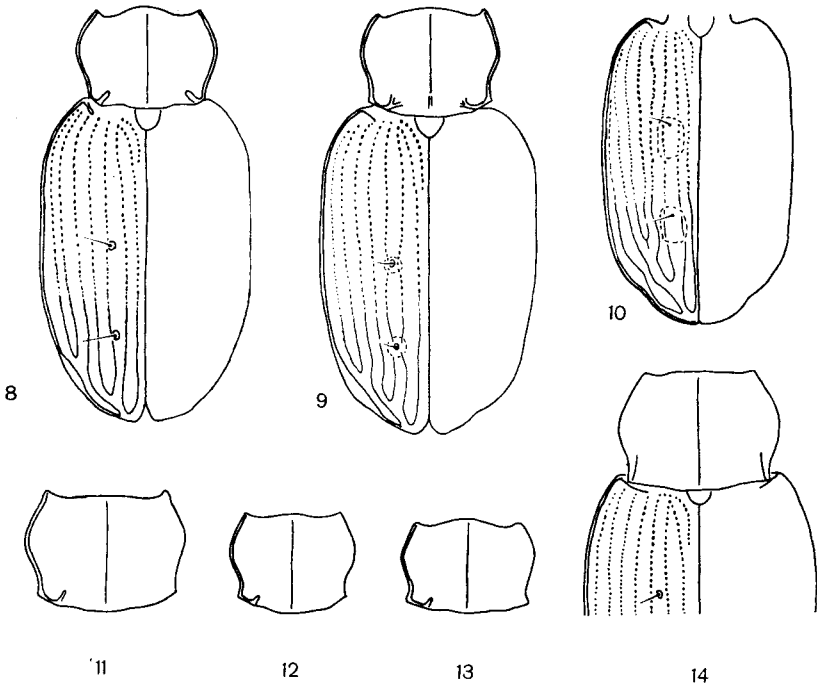
Klucz do oznaczania gatunków

1. Środkowa część powierzchni przedplecza przy 40-krotnym powiększeniu wydaje się prawie gładka.

Długość 5,7—8 mm. Ubarwienie miedzistozielonkawe, rzadziej szmaragdowozielone (ab. *azureum* GEBLER) lub niebieskofioletowe metaliczne (ab. *amethystinum* MEIER). Pierwszy człon czułków i golenie czerwobrunatne, pozostałe części czułków i nóg czarne. Przednie kąty przedplecza wystające (rys. 11). Występuje na zwirowiskach i mokrych brzegach wód biejących. Środkowa i północna Europa, aż po zachodnią Syberię. W Polsce stwierdzony na całym niżu i obszarze podgórskim do wysokości 500 m n.p.m.

..... *B. (Ch.) argenteolum* AHR.

- Środkowa część powierzchni przedplecza już przy 40-krotnym powiększeniu wykazuje strukturę wyraźnie ziarenkowatą 2.



Rys. 8—14. (Oryg.).

8 — *Bembidion (Odontium) striatum* (F.), przedplecze i pokrywy, 9 — *B. (O.) foraminosum* (STURM), przedplecze i pokrywy. 10 — *B. (Chrysobracteon) litorale* (OLIV.), pokrywy. 11 — *B. (Ch.) argenteolum* AHR., przedplecze. 12 — *B. (Ch.) litorale* (OLIV.), przedplecze. 13 — *B. (Ch.) velox* (L.), przedplecze. 14 — *B. (Eurytrachelus) laticolle* (DUFT.), przedplecze i przednia część pokrywy.

2. Szerokość przedplecza niewiele większa od długości — indeks 1,2—1,35 (rys. 12); uda ciemnobrunatne.

Długość 5—6 mm. Ubarwienie miedzistobrazowe z plamami złocistozielonkawymi. Często brak przedniej szczeciny (dołka) na przedpleczu. Występuje nad wodami i na bagnach. Europa środkowa i północna oraz Syberia. Stwierdzony na całym niżu Polski i na pogórzu do 500 m n.p.m.

..... **B. (Ch.) litorale** (OLIV.).

- Szerokość przedplecza wyraźnie większa od długości — indeks około 1,5 (rys. 13); uda jasne (żółtobrunatne).

Długość 5—6,5 mm. Ubarwienie złocistomiedziane, błyszczące części międzyrzędów brązowo-miedziane. Stopy przycernione, pierwszy człon czułków żółtobrunatny. Spód ciemnozielono metaliczny, rzadko czarny (ab. *moestum* CSIKI). Spotykany nad brzegami wód i w miejscach bagnistych. Europa środkowa i północna oraz Syberia. W Polsce głównie na niżu, nad większymi rzekami w części środkowej i północnej; na pogórzu rzadki, nie przekracza 400 m n.p.m.

..... **B. (Ch.) velox** (L.).

Podrodzaj: *Eurytrachelus* MOTSCH.

Rozsiedlony w Holarktyce (bez północnej Afryki). W Palearktyce 5 gatunków, z których tylko jeden występuje w Europie.

Długość 5,5—6,5 mm. Ubarwienie metaliczne z odcieniem zielonkawym lub niebieskawym, rzadziej brązowym. Pierwsze człony czułków i częściowo nogi żółtobrunatne. Wierzch z siatkowatą mikrorzeźbą. Rzadko spotykany, przeważnie nad brzegami wielkich rzek. Europa środkowa i wschodnia. W Polsce stwierdzony w okolicach Warszawy i Gdańska oraz koło Kutna i Jarosławia.

..... **B. (E.) laticolle** (DUFT.).

Podrodzaj: *Chlorodium* MOTSCH.

Obejmuje ponad 10 gatunków palearktycznych i jeden orientalny (wschodnie Indie). W Polsce stwierdzono dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Pierwsze trzy do czterech członów czułków oraz golenie i stopy jasne (żółtobrunatne).

Długość 4,2—4,8 mm. Ubarwienie miedzianozielone. Przednie kąty przedplecza mocno przegięte ku dołowi. Rzędy 6 i 7 w tyle pokryw słabo widoczne. Występuje między roślinnością nadwodną i w zaroślach wikliny. Europa środkowo-wschodnia i Półwysep Bałkański. W całej Polsce niżowej, lecz rzadko. Na pogórzu i w dolinach górskich nie przekracza 450 m n.p.m.

..... **B. (Ch.) splendidum** (STURM).

- Całe czułki i nogi przycernione.

Długość 3,5—4 mm. Ubarwienie najczęściej miedziste, jednolite lub z żółtoczerwonymi plamami w tylnej połowie pokryw (var. *bilunulatum* BIELZ). Bardzo rzadko występują formy: niebiesko-czarna (ab. *coelesticolor* ROUBAL) lub niebieskawozielona (ab. *coeruleoviridis* ROUBAL). Występuje na stosunkowo suchych miejscach (pastwiska, nieużytki, polany leśne), nawet w dość dużej odległości od wody. Francja, północne Włochy, Europa środkowa i północna (forma plamista na mniejszym obszarze Europy środkowej i południowo-wschodniej). W Polsce stwierdzony na całym obszarze kraju, w górach do 800 m n.p.m.

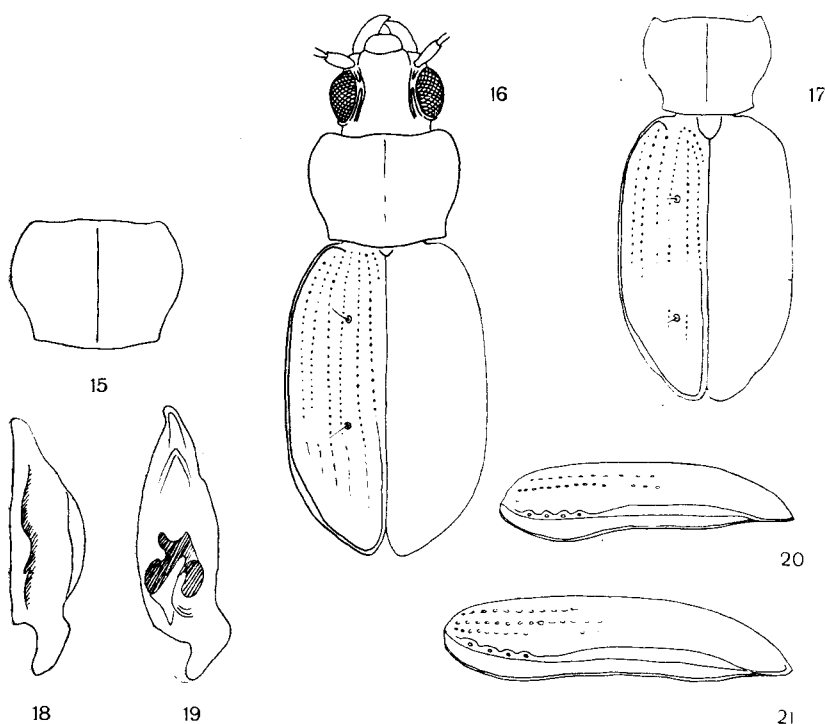
..... **B. (Ch.) pygmaeum** (FABR.).

Podrodzaj: *Neja* MOTSCH.

Grupuje 8 gatunków zachodniopalearktycznych i jeden orientalny (Himalaje). W północnej części Europy środkowej występuje tylko jeden gatunek znany również z Polski.

Długość 2,5—4 mm. Ciemno-brązowo-zielonkawy, silnie błyszczący. Głaszczki, czułki, uda i stopy całkowicie przyczernione. Przedplecze szersze od głowy, pokrywy z delikatnie punktowanymi rzędami zanikającymi w tyle. Ekologia słabo poznana — prawdopodobnie żyje na terenach otwartych, dość suchych. Obszar wokółbałtycki Europy środkowej i północnej. W Polsce stwierdzony tylko na Śląsku i licznie w okolicach Warszawy (Marki, Czarna Struga).

..... *B. (N.) nigricorne* (GYLL.).



Rys. 15—21. (Oryg.).

15 — *Bembidion (Chlorodium) pygmaeum* (FABR.), przedplecze. 16 — *B. (Neja) nigricorne* (GYLL.), pokrój ciała. 17 — *B. (Metallina) lampros* (HERBST), przedplecze i pokrywy. 18—19 — edeagusy samców od góry: 18 — *B. (M.) lampros* (HERBST), 19 — *B. (M.) properans* (STEPH.). 20, 21 — lewe pokrywy z boku (zaznaczono przebieg zewnętrznych rzędów punktów): 20 — *B. (M.) lampros* (HERBST), 21 — *B. (M.) properans* (STEPH.).

Podrodzaj: *Metallina* MOTSCH.

Należą tu cztery gatunki palearktyczne, z których dwa występują w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na pokrywach brak siódmego rzędu, lub co najwyżej jest słabo zaznaczony kilkoma punktami płytszymi niż w rzędzie szóstym (rys. 20).

Długość 2,5—4 mm. Ubarwienie czarnobrunatne z silnym połyskiem. Nogi czerwone. Bruzda czołowa delikatnie, esowato wygięta. Aparat kopolacyjny samca jak na rys. 18. Występuje na terenach otwartych. Holarktyka. W całej Polsce pospolicie. W Karpatach i Sudetach także powyżej górnej granicy lasu.

..... **B. (M.) lampros** (HERBST).

- Siódmy rząd pokryw punktowany równie głęboko i zwykle na zbliżonym odcinku co szósty (rys. 21).

Długość 3,5—4,3 mm. Ubarwienie podobne jak u poprzedniego. Bruzda czołowa prosta. Aparat kopolacyjny samca jak na rys. 19 (należy sprawdzić budowę aparatu kopolacyjnego, szczególnie u osobników ze słabiej zaznaczonym, czy krótszym siódmym rzędem). Żyje na terenach otwartych o podłożu gliniastym. Europa, Kaukaz, Azja Mniejsza, Syberia, zawleczony także do Kanady (Nowa Szkocja). W Polsce większych różnic w rozmieszczeniu w stosunku do *B. (M.) lampros* (HERBST) nie stwierdzono.

..... **B. (M.) properans** (STEPH.).

Podrodzaj: *Phila* MOTSCH.

Objemuje 6 gatunków rozsiedlonych w pasie śródziemnomorsko-czarnomorskim (Od Madery i Maroka do Azji Mniejszej i Kaukazu) oraz w Europie zachodniej. W Polsce jeden gatunek.

Długość 2,5—3,2 mm. Ubarwienie smolistobrunatne, rzadziej z połyskiem metalicznym. Pierwszy człon czułków oraz nogi jasne (żółtobrunatne). Żyje w miejscach kamienistych, wilgotnych. Europa zachodnia wraz z przyległą częścią Europy środkowej (ale bez Włoch). W Polsce stwierdzony na Pomorzu, w Wielkopolsce, na Śląsku, w Krakowie, a także w Sudetach i zachodnich Karpatach.

..... **B. (Ph.) obtusum** AUD.-SERV.

Podrodzaj: *Plataphodes* GANGLB.

Grupuje ponad 20 gatunków wokółbiegunowych, występujących wyspowo w strefie umiarkowanej północnej, nieraz z dużymi dysjunkcjami wewnątrzgatunkowymi. W Europie środkowej dwa gatunki, z których jeden prawdopodobnie występuje w Polsce.

Długość 4—4,8 mm. Z wierzchu błyszczący, brązowozielonkawy, z delikatną mikrorzeźbą widoczną przy 100-krotnym powiększeniu. Spód, nogi i czułki czarne. Żeberko barkowe sięga do czwartego rzędu na pokrywach (rys. 23). Ekologia słabo znana: był odławiany zarówno na zacienionych, kamienistych brzegach rzek, jak i w miejscach zadrzewionych w ściółce. Znany z Syberii (okolice jeziora Bajkał), północnej Fennoskandii i Tatr. W granicach Polski dotychczas nie stwierdzony, znaleziony natomiast w Tatrach słowackich, powyżej górnej granicy lasu, gdzie jednak jest bardzo rzadki.

..... **B. (P.) difficile** (MOTSCH.).

Podrodzaj: *Ocys* STEPH.

Grupuje 5 gatunków z kilkoma podgatunkami. Rozsiedlony w Europie i Podobszarze Śródziemnomorskim. W Polsce dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Wszystkie kąty przedplecza dość wyraźnie zaokrąglone (rys. 24), piąty rząd na pokrywach dużo słabiej punktowany niż czwarty, a szósty w zaniku.

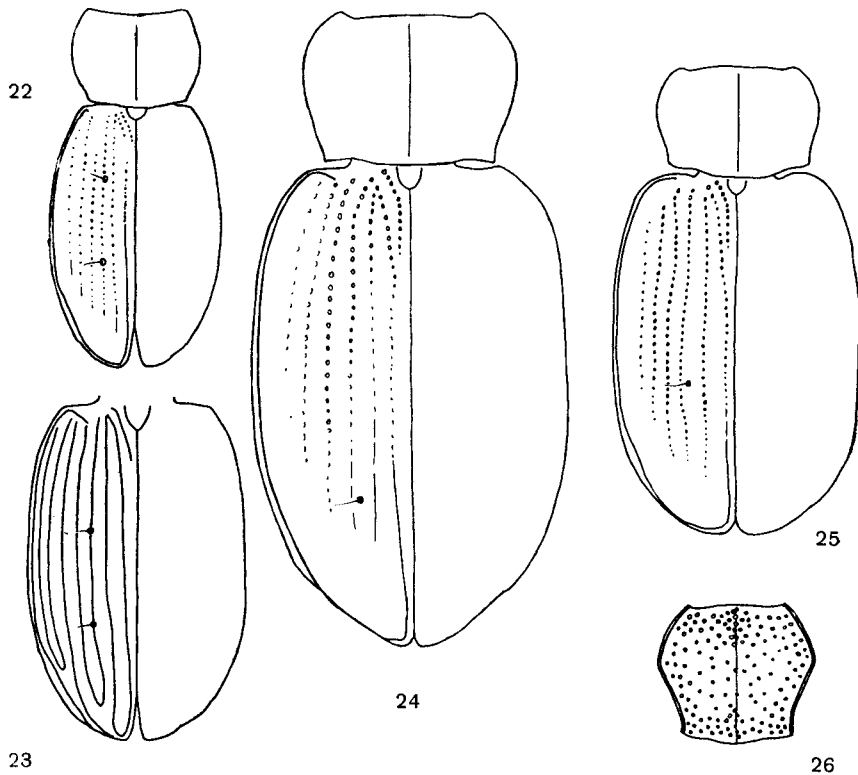
Długość 4—6 mm. Ubarwienie jasnobrunatne, przedplecze z połyskiem silniejszym niż pokrywy, które są lekko matowe (przy 100-krotnym powiększeniu na pokrywach widoczna delikatna mikro-rzeźba, na przedpleczu tylko jej ślad). Boki pokryw silnie rozszerzone w tylnej połowie (rys. 24). Żyje w miejscach wilgotnych, pod kamieniami i murszejącym drewnem. Europa zachodnia i środkowo-zachodnia, Madera, Azory, zachodnia część Podobszaru Śródziemnomorskiego. W Polsce pojedyncze stanowiska na Roztoczu i w Beskidzie Śląskim.

..... *B. (O.) harpaloides* AUD.-SERV.

- Wszystkie kąty przedplecza zaokrąglone (rys. 25); piąty rząd na pokrywach równie silnie punktowany jak czwarty, a szósty słabiej, ale wyraźnie zaznaczony.

Długość 3,5—4 mm. Ubarwienie jasnobrunatne z silnym połyskiem na przedpleczu i pokrywach (bez śladu mikro-rzeźby). Boki pokryw słabo rozszerzone w tyle (rys. 25). Występuje na terenach wilgotnych pod murszejącymi resztkami roślinnymi. Europa zachodnia i środkowa. Stwierdzony na kilkudziesięciu stanowiskach w Polsce zachodniej i środkowej po linię Kraków—Mińsk Mazowiecki — Ostróda; w dolinach górskich nie przekracza 400 m n.p.m.

..... *B. (O.) quinquestriatum* (GYLL.).



Rys. 22—26. (Oryg.).

22 — *Bembidion (Phila) obtusum* AUD.-SERV., — przedplecze i pokrywy. 23 — *B. (Plataphodes) difficile* (MOTSCH.), pokrywy. 24 — *B. (Ocys) harpaloides* AUD.-SERV., przedplecze i pokrywy. 25 — *B. (O.) quinquestriatum* (GYLL.), przedplecze i pokrywy. 26 — *B. (Princidium) punctulatum* DRAP., przedplecze.

Podrodzaj: *Principidium* MOTSCH.

Należą tu cztery gatunki z kilkoma podgatunkami, zamieszkujące pas śródziemnomorsko-czarnomorski, Europę środkową, Azję środkową i Obszar Orientalny (Assam). W Polsce jeden gatunek.

Długość 4—5,5 mm. Ubarwienie złocistobrazowe, rzadziej czarnoniebieskie (ab. *lutzi* REITTER); przedplecze silnie błyszczące, bez mikrorzeźby, pokrywy lekko matowe, z mikrorzeźbą widoczną już przy 40-krotnym powiększeniu. Nogi i pierwszy człon czułków jasnobrunatne, pozostałe człony czułków przyciemnione. Wierzch głowy gęsto punktowany, podobnie jak obrzeża przedplecza. Centrum przedplecza rzadziej punktowane. Punktowanie rzędów na pokrywach bardzo gęste, międzyrzędy silnie wypukłe. Występuje na zwirowiskach i innych pobrażach małych i średnich rzek, a także w miejscach bagnistych i na torfowiskach. Europa zachodnia i środkowa, pas śródziemnomorsko-czarnomorski i Kirgizja. W Polsce stwierdzony na całym obszarze, także w średnich i wyższych położeniach górskich (powyżej 1000 m n.p.m.).

. *B. (P.) punctulatum* DRAP.

Podrodzaj: *Testedium* MOTSCH.

Należy tu 10 gatunków z kilkoma podgatunkami. Rozsiedlenie: Europa, pas śródziemnomorsko-czarnomorsko-kaspijski (od Wysp Kanaryjskich po Kirgizję), Obszar Orientalny (Kaszmir). W Polsce jeden gatunek z dwoma podgatunkami.

Gatunek: *Bembidion (Testedium) bipunctatum* (L.).

Długość 4—5 mm, ubarwienie złocistomiedziane, nogi, czułki i narządy gębowe czarne. Gatunek występuje zarówno w niżowej części Europy środkowej i północnej, jak również w górach pozostałych części kontynentu.

Klucz do oznaczania podgatunków

1. Brzeg przedplecza wąski — obrzeżenie bezpośrednio dotyka wypukłej płaszczyzny przedplecza (rys. 27). Punktowanie rzędów na pokrywach delikatne (rys. 29).

W piątym rzędzie na pokrywach 30—35 punktów. Żyje nad brzegami wód. Europa północna oraz północna część Europy Środkowej. W całej Polsce niżowej oraz na pogórzu do wysokości 500 m n.p.m.

. *B. (T.) bipunctatum bipunctatum* (L.).

- Brzeg przedplecza rozszerzony — między żeberkiem brzeżnym a wypukłą płaszczyzną przedplecza występuje wklęsłość, na skutek czego brzeg jest rynienkowaty (rys. 28). Punktowanie rzędów na pokrywach grube (rys. 30).

W piątym rzędzie na pokrywach tylko 20—25 punktów. Poza ubarwieniem typowym, wyżej omówionym, znana również forma niebieskoczarna (ab. *obscurum* GERHARDT). Występuje nad wysokogórkimi wodami bieżącymi i stojącymi oraz na obrzeżach płatów firnu. Pireneje, Alpy, Sudety, Karpaty. W Polsce stwierdzony w Karkonoszach, grupie Śnieżnika Kłodzkiego, w Beskidzie Wysokim i w Tatrach. Pojedyncze okazy, prawdopodobnie zawleczone wodami roztopowymi i powodziowymi, znajdowano na obszarze podsudeckim i podkarpackim, między innymi w okolicach Krakowa.

. *B. (T.) bipunctatum nivale* (HEER).

Podrodzaj: *Actedium* MOTSCH.

Grupuje 5 gatunków nadmorskich zamieszkujących wybrzeża Europy, północnej Afryki i Kanady. W Europie środkowej dwa gatunki, z których jeden także w Polsce.

Długość 4,5—5 mm. Przedplecze brązowzielone, podobnie jak głowa. Głowa punktowana, podstawa przedplecza pomarszczona. Pokrywy (tło), czułki i nogi bladożółte. Wzór na pokrywach (rys. 32) żółto-brunatny. Występuje na piaszczystych plażach nadmorskich, rzadziej w głębi lądu na podobnych stanowiskach. Europa zachodnia (wybrzeża Atlantyku i Morza Północnego), północna część Europy środkowej i Skandynawia (wokół Bałtyku). W Polsce stwierdzony na kilku stanowiskach od okolic Koszalina do Gdańska oraz wykazany znad Jeziora Drwęckiego koło Ostródy.

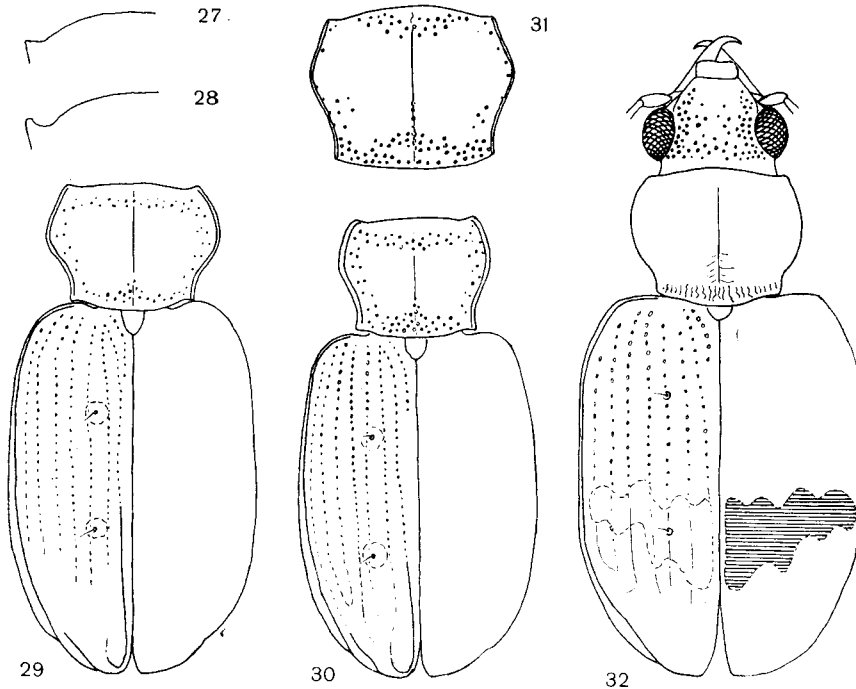
..... *B. (A.) pallidipenne* (ILLIG.).

Podródzaj: *Paraprincipidium* NET.

Należy tu tylko jeden gatunek europejsko-syberyjski, występujący także w Polsce.

Długość 3,1—3,5 mm. Przód głowy ciemnobrunatny, tył i przedplecze żółto-brunatne. Czułki, nogi i pokrywy bladożółte, rzędy na pokrywach przycernione. Czoło i bruzdy czołowe silnie punktowane. Mikrorzeźba na głowie mocna, na przedpleczu i pokrywach delikatna. Żyje na piaszczystych pobrzeżach rzek, rzadziej nad jeziorami i nad morzem. Europa środkowa i wschodnia, zachodnia Syberia. Stwierdzony w całej niżowej Polsce, do 300 m n.p.m. Wykazany również znad Małego Stawu (1200 m n.p.m.) w Karkonoszach.

..... *B. (A.) ruficolle* (PANZ.).



Rys. 27—32. (Oryg.).

27 — *Bembidion (Testedium) bipunctatum bipunctatum* (L.), przekrój lewej strony przedplecza widoczny od tyłu. 28 — *B. (T.) bipunctatum nivale* (HEER), przekrój lewej strony przedplecza widoczny od tyłu. 29 — *B. (T.) bipunctatum bipunctatum* (L.), przedplecze i pokrywy. 30 — *B. (T.) bipunctatum nivale* (HEER), przedplecze i pokrywy. 31 — *B. (Paraprincipidium) ruficolle* (PANZ.), przedplecze. 32 — *B. (Actedium) pallidipenne* (ILLIG.), pokrój ciała.

Podrodzaj: *Notaphus* STEPH.

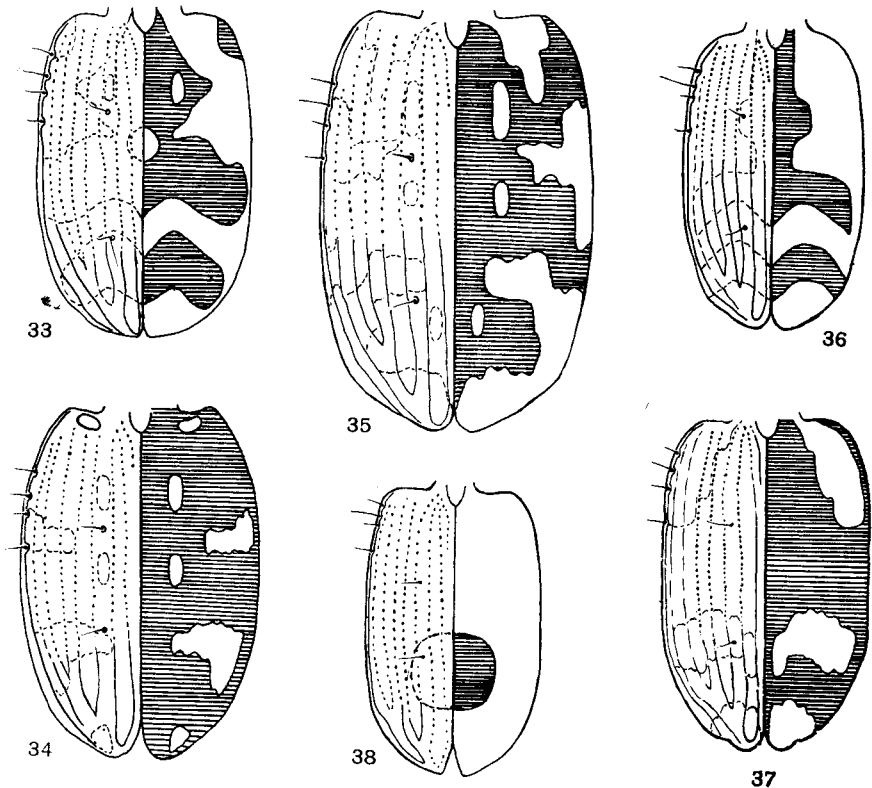
Należy tu ponad 20 gatunków z licznymi podgatunkami. Rozsiedlenie holarktyczne, większość gatunków zamieszkuje Amerykę Północną. W Europie środkowej trzy gatunki, występujące również w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Nogi żółte, w tym samym mniej więcej odcieniu co jasne plamy na pokrywach, jasna plama barkowa sięga do połowy długości pokryw (rys. 33).

Długość 3—4 mm. Ubarwienie głowy i przedplecza brązowozielonkawe, mozaikowy wzór na pokrywach złożony z plam bladożółtych i brunatnych, nogi i pierwsze człony czułek jasne jak plamy na pokrywach, człony czuzków od trzeciego do końca stopniowo przyciemnione. Mikrorzeźba pokryw przy powiększeniu 100-krotnym bardzo słabo widoczna. Na pokrywach dominują dwie jasne plamy barkowe, części przyszwowe i dwie ukośne przepaski w połowie i przy końcu pokryw — ciemne. Ponadto na pokrywach szereg mniejszych plam jasnych i ciemnych (rys. 33). Występuje nad brzegami średnich i większych rzek, rzadziej nad wodami stojącymi. Zachodnia Palearktyka, północna Nearktyka. Stwierdzony w całej Polsce niżowej i na nielicznych stanowiskach na pogórzach oraz w dolinach karpackich, gdzie jednak nie przekracza 400 m n.p.m.

..... *B. (N.) semipunctatum* (DONOV.).



Rys. 33—38. Pokrywy (na prawych pokrywach zaznaczono układ schematyczny plam). (Oryg.).
33 — *Bembidion (Notaphus) semipunctatum* (DONOV.). 34 — *B. (N.) obliquum* (STURM). 35 — *B. (N.) varium* (OLIV.). 36 — *B. (Eupetredromus) dentellum* (THUNB.). 37 — *B. (E.) starki* (SCHAUM). 38 — *B. (Notaphemphanes) ephippium* (MARSCH.).

- . Nogi brunatne, dużo ciemniejsze od jasnych plam na pokrywach. Jasna plama barkowa, jeśli występuje, nie przekracza $\frac{1}{4}$ długości pokryw (rys. 34, 35) . . . 2.
- 2. Jasna plama barkowa wydłużona, rozlewa się na trzech sąsiednich międzyrzędach, od czwartego do szóstego (rys. 35).

Długość 4—5,5 mm. Głowa i przedplecze brązowzielonawe, jasne plamy na pokrywach żółto-brunatne, natomiast ciemne brunatnoczarne, wyjątkowo niebieskawoczarne z refleksem metalicznym (ab. *nebulosum* STEPHENS). Mikrorzeźba pokryw wyraźna już przy 40-krotnym powiększeniu. Na pokrywach dominują dwie jasne plamy boczne oraz wspólna ciemna plama przyszwowa, ponadto występuje kilka mniejszych plam. Bardzo rzadko z plam jasnych pozostaje tylko barkowa na ciemnym tle pokryw (ab. *fuligifer* NETOLITZKY). Żyje nad wodami stojącymi i bieżącymi oraz na bagnach i wysychających błotach. Zachodnia połowa Palearktyki. Stwierdzony w całej Polsce; w Karpatach i Sudetach nie przekracza wysokości 600 m n.p.m.

. **B. (N.) varium** (OLIV.).

- . Jasnej plamy barkowej brak, lub jeśli występuje, to jest na ogół poprzeczna i ograniczona tylko do dwóch sąsiednich międzyrzędów, czwartego i piątego (rys. 34).

Długość 3,3—3,8 mm. Ubarwienie czarno-brunatno-zielonkawe; jasne plamy ograniczone do małej, często zanikającej plamy barkowej, plamek na trzecim międzyrzędzie oraz dwóch wąskich przepasek w połowie i tylnej części pokryw. Czasem także mała plama wierzchołkowa, a wyjątkowo barkowa, mogą być wydłużone podobnie jak u *B. (N.) varium* (OLIV.), wówczas jednak decyduje długość ciała i mikrorzeźba pokryw, która jest widoczna dopiero przy powiększeniu ponad 60-krotnym. Okazy z całkowicie ciemnymi pokrywami należą do ab. *immaculatum* (J. SAHLBERG). Występuje na torfowiskach i terenach bagnistych. Europa północna i środkowa, Kaukaz, zachodnia Syberia. Notowany w całej Polsce; w Sudetach i Karpatach do 600 m n.p.m.

. **B. (N.) obliquum** (STURM).

Podrodzaj: *Eupetedromus* NET.

Należy tu kilkanaście gatunków, z których większość występuje na Syberii i w Ameryce Północnej. W Europie dwa gatunki, z których co najmniej jeden występuje także w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

- 1. Na pokrywach dominuje jasna barwa nieregularnej, słabo odcinającej się od ciemnego tła plamy przedniej i przepaski tylnej (rys. 36). Uda ubarwione podobnie jak plamy.

Długość 5—6 mm. Ubarwienie głowy i przedplecza ciemnobrunatne z zielonkawym refleksem. Plamy na pokrywach żółto-brunatne i brunatne, pierwszy człon czułków, epipleury i koniec odwłoka żółte i żółto-brunatne. Mikrorzeźba na przedpleczu dobrze widoczna już przy 40-krotnym powiększeniu, natomiast nawet powiększenie 100-krotne nie ujawnia jeszcze mikrorzeźby pokryw, gładkich i lśniących. Żyje nad brzegami mulistych rzek i starorzeczy oraz niewielkich zbiorników wody stojącej. Europa, Kaukaz, zachodnia Syberia. W całej Polsce niżowej; nie przekracza wzniesienia 250 m n.p.m.

. **B. (E.) dentellum** (THUNB.).

- . Na pokrywach dominuje ciemna, niemal czarna barwa tła, od którego odcinają się wyraźnie jasne, nieregularne plamy barkowe i przepaska tylna (rys. 37). Uda ubarwione podobnie jak tło pokryw.

Długość 5—6,2 mm. Głowa, przedplecze, tło pokryw i cały spód ciała czarnobrunatne, podobnie jak jasne plamy na pokrywach (roz mieszczony na barkach, w tyle i na wierzchołku). Przy 100-krotnym powiększeniu na pokrywach widoczne ślady poprzecznej mikrorzeźby. Brak bliższych danych ekologicznych. Południowe N.R.F., Austria, Węgry, Ruś Zakarpacka, Rumunia. W naszej faunie dotychczas nie stwierdzony, jest jednak niewielkie prawdopodobieństwo występowania tego gatunku w Beskidzie Niskim, ze względu na bliskość doliny Cisy i jej dopływów, gdzie go znaleziono.

. **B. (E.) starki** (SCHAUM).

Podrodzaj: *Notaphemphanes* NET.

Należy tu tylko jeden gatunek europejski.

Długość 2,5—3 mm. Głowa i przedplecze czarnobrunatne, pozostałe części ciała ubarwione żółto w różnych odcieniach; plama w tylnej części pokryw (rys. 38) brunatnożółta, często niewyraźna. Na głowie, przy 100-krotnym powiększeniu, ślad mikrorzeźby, pozostałe części wierzchu gładkie. Gatunek słonolubny — nadmorski i śródlądowy. Europa zachodnia, południowa część Europy środkowej. W Polsce dotychczas nie stwierdzony. Najbliższe stanowiska na Słowacji w rejonie Bratisławy oraz w północnych Niemczech (Fryzja). Dane z okolic Żywca oparte prawdopodobnie na błędnym oznaczeniu, ale nie można całkowicie wykluczyć możliwości znalezienia go w pobliżu Bramy Morawskiej.

..... *B. (N.) ephippium* (MARSH.).

Podrodzaj: *Emphanes* MOTSCH.

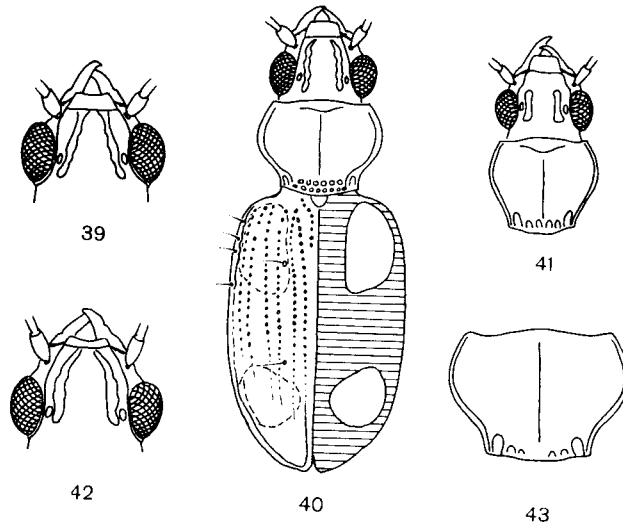
Należy tu ponad 10 gatunków zasiedlających głównie pas śródziemnomorsko-czarnomorsko-kaspijski oraz Europę środkową, a także Obszar Orientalny i Amerykę Północną. W Polsce 5 gatunków.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Bruzdy czołowe przebiegają niemal równoległe do siebie (rys. 40, 41) 2.
- Bruzdy czołowe zbieżne w przodzie (rys. 39, 42) 4.
2. Szerokość przedplecza niewiele większa od długości — indeks około 1,1; przedplecze wąsko sercowate (rys. 41).

Długość 2,8—3 mm. Ubarwienie czarnobrazowe, wierzchołek pokryw rozjaśniony, brunatny, podobnie jak nogi i czułki. Gatunek słonolubny, nadmorski. Wybrzeża Europy zachodniej i środkowej oraz Afryki północnej i zachodniego skraju Bliskiego Wschodu. Podawany z Bornholmu i południowego wybrzeża Bałtyku, a także z Ciechocinka.

..... *B. (E.) normannum* (DEJ.).



Rys. 39—43. Podrodzaj *Emphanes* Motsch. (Oryg.).

39 — *Bembidion (E.) azurescens* (D. TORRE), głowa. 40 — *B. (E.) latiplaga* (CHAUD.), pokrój ciała. 41 — *B. (E.) normannum* (DEJ.) — głowa i przedplecze, 42 — *B. (E.) tenellum* (ER.), głowa. 43 — *B. (E.) minimum* (FABR.), przedplecze.

— Szerokość przedplecza wyraźnie większa od długości: indeks 1,3—1,5 mm, przedplecze szeroko sercowate (rys. 40, 43) 3.

3. Podstawa przedplecza 1,5—1,6 raza węższa od jego szerokości. Na każdej pokrywie dwie plamy (rys. 40).

Długość 2,5—3 mm. Głowa i przedplecze czarnobrunatne, przednie plamy na pokrywach oraz nogi i trzy pierwsze człony czułków żółtobrunatne; tło pokryw brunatnoczerwone, tylne plamy bladżółte. Gatunek słonolubny, żyjący na bagnach. Europa południowo-wschodnia, pas śródziemnomorsko-czarnomorski, Bliski Wschód (Irak). W Polsce stwierdzony tylko w okolicach Warszawy, prawdopodobnie jednak występuje także w południowo-wschodniej Polsce, gdyż znany jest z Podola.

. **B. (E.) latiplaga** (CHAUD.).

— Podstawa przedplecza 1,7—1,8 raza węższa od jego szerokości (rys. 43). Pokrywy jednolicie ciemno zabarwione, lub co najwyżej rozjaśnione w tylnej części.

Długość 2,3—2,8 mm. Czarnobrunatny, błyszczący. Osobniki z rozjaśnionym brunatnoczerwonym końcem pokryw należą do ab. *bicolor* SCHILSKY. Gatunek słonolubny. Europa niżowa, Azja zachodnia. W Polsce stwierdzony na Wybrzeżu, w Wielkopolsce, na Śląsku, Wyżynie Małopolskiej. W regionie podgórskim i karpackim nieliczne stanowiska poniżej 500 m n.p.m.

. **B. (E.) minimum** (FABR.).

4. Bruzdy czołowe jednakowo zbieżne w przodzie i między oczami (rys. 39).

Długość 2,5—2,8 mm. Wierzch czarny, błyszczący, z niebieskawym refleksiem; czułki, golenie i stopy ciemnobrunatne. W tylnej połowie pokryw okrągłe, czerwone plamy, również tylny brzeg pokryw aż do wierzchołka rozjaśniony. Występuje także forma o całkowicie czarnych pokrywach, bez refleksu metalicznego (ab. *tristis* SCHILSKY). Żyje na mokradłach, błotach i brzegach wód bieżących. Europa środkowa i śródziemnomorska. W Polsce stwierdzony głównie we wschodniej części kraju, w Karpatach do 500 m n.p.m.

. **B. (E.) azurescens** (D. TORRE).

— Bruzdy czołowe bardziej zbieżne w przodzie niż między oczami (rys. 42).

Długość 2,3—2,8 mm. Wierzch czarny, błyszczący, nogi i czułki ciemnobrunatne. W tyle pokryw żółtoczerwone, okrągłe plamy i rozjaśniony wierzchołek, w przodzie rozjaśnione barki. Okazy bez okrągłych plam należą do ab. *moeotica* KOLENATI. Gatunek słonolubny i torfowiskowy. Europa, Azja Mniejsza, zachodnia Syberia. W Polsce podawany z wielu stanowisk w całym kraju, niektóre dane wymagają jednak sprawdzenia bądź potwierdzenia, gdyż często mylono go z gatunkiem poprzednim

. **B. (E.) tenellum** (ER.).

Podrodzaj: *Talanus* MOTSCH.

Obejmuje dwa gatunki zasiedlające pas śródziemnomorsko-czarnomorsko-kaspijski; z nich jeden może występować także w Polsce.

Długość 2—2,5 mm. Głowa i przedplecze niebieskawoczarne, błyszczące, pokrywy w przedniej połowie brunatne, matowe (mikrorzeźba widoczna już przy 40-krotnym powiększeniu), w tylnej czerwone, nogi i trzy pierwsze człony czułków żółtobrunatne. Gatunek słonolubny, nadmorski i śródładowy. Południowa część Europy zachodniej i środkowej, pas czarnomorsko-kaspijski. Z Polski podawany przed stu laty z Kłodzka, co wymaga jednak potwierdzenia (najbliższe stanowiska: okolice Lipska w NRD i Jeziora Nezyderskiego w północno-wschodniej Austrii).

. **B. (T.) aspericolle** (GERM.).

Podrodzaj: *Trepanes* MOTSCH.

Grupuje cztery gatunki z jednym podgatunkiem, rozsiedlone w Palearktyce, z których dwa stwierdzono w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze niemal takiej długości jak jego szerokość: indeks 1,1—1,2 (rys. 45). Jasne plamy zajmują $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ szerokości każdej pokrywki.

Długość 3,5—4 mm. Głowa i przedplecze czarne, błyszczące. Plamy na pokrywach bladeżółte, żółtobrunatne i ciemnobrunatne. Pierwsze trzy lub cztery człony czułków i całe nogi żółte. Żyje nad wodami bieżącymi i na terenach wilgotnych. Europa, Kaukaz, Azja Mniejsza, Syberia, Japonia. Stwierdzony w całej Polsce, w górach także powyżej górnej granicy lasu.

..... *B. (T.) articulatum* (PANZ.).

- Szerokość przedplecza o wiele większa od długości: indeks około 1,5 (rys. 46). Jasne plamy na pokrywach podłużne i wąskie na ogół nie przekraczają szerokości jednego międzyrzędu.

Długość 2,5—2,8 mm. Ubarwienie głowy, przedplecza, czułków i nóg podobne jak u poprzedniego gatunku. Plamy na pokrywach żółtobrunatne i ciemnobrunatne; rozkład plam jak na rys. 46. Znajdowany zarówno nad brzegami cieków i zbiorników wodnych jak i z dala od nich, w zaroślach i ściółce leśnej. Europa środkowa, pas śródziemnomorsko-czarnomorski, Syberia. Stwierdzony w całej Polsce, w górach także powyżej górnej granicy lasu.

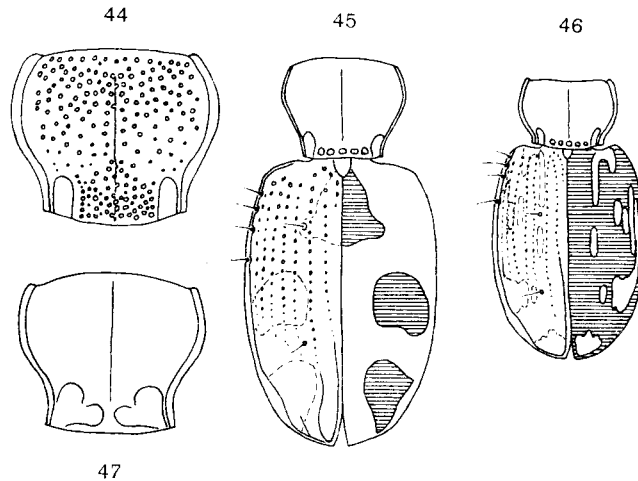
..... *B. (T.) octomaculatum* (GOEZE).

Podrodzaj: *Trepanedoris* NET.

Obejmuje 12 gatunków rozsiedlonych cyrkumpolarnie, z nich tylko dwa występują w Palearktyce, a jeden w Polsce.

Długość 3,3—3,6 mm. Głowa i przedplecze czarne, błyszczące. Pokrywy ciemnobrunatne z czerwonym rozjaśnieniem w przodzie i żółtawym w tyle, czasem także z bladymi, okrągłymi plamami tuż przed rozjaśnieniem wierzchołkowym (ab. *aquatica* PANZER). Pierwszy człon czułków i nogi żółtobrunatne. Występuje najczęściej nad niewielkimi zbiornikami wodnymi, na terenach błotnistych i moczarowych, rzadziej nad ciekami wodnymi. Europa środkowa i północna, zachodnia Syberia. Stwierdzony w całej Polsce, w górach jeszcze ponad 800 m n.p.m.

..... *B. (T.) doris* (PANZ.).



Rys. 44—47. (Oryg.).

44 — *Bembidion (Talanes) aspericolle* (GERM.), przedplecze. 45 — *B. (Trepanes) articulatum* (PANZ.), przedplecze i pokrywki. 46 — *B. (T.) octomaculatum* (GOEZE), przedplecze i pokrywki. 47 — *B. (Trepanedoris) doris* (PANZ.), przedplecze.

Podrodzaj: *Semicampa* NET.

Należy tu ponad 20 gatunków holarktycznych, z których dwa występują w Europie środkowej i Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Czoło gładkie i błyszczące, bez śladu mikrorzeźby przy 40-krotnym powiększeniu.
Długość 2,5—2,8 mm. Wierzch jednolicie brunatnoczarny, jedynie pokrywy na wierzchołku mogą być nieznacznie rozjaśnione. Pierwsze trzy człony czułek i nogi żółtobrunatne. Żyje nad brzegami rzek i na mokrych łąkach. Europa północna i środkowa, Kaukaz, Syberia. Większość stwierdzonych w Polsce stanowisk leży na Wybrzeżu i Pomorzu. Ponadto na Dolnym Śląsku, w okolicach Warszawy i w Bieszczadach. Rzadki.
..... *B. (S.) gilvipes* (STURM).
- Czoło matowe, z wyraźną mikrorzeźbą widoczną już przy 40-krotnym powiększeniu.
Długość 2,5—3 mm. Głowa czarnobrunatna, przedplecze i pokrywy czarne, pierwsze dwa człony czułek żółtobrunatne, natomiast pozostałe ciemnobrunatne, podobnie jak nogi. Występuje na miejscach zabagnionych, błotnistych oraz nad mulistymi stawami i potokami. Europa północna i środkowo-wschodnia, Kaukaz, Syberia, Mongolia. W Polsce stwierdzony na Pomorzu, Górnym Śląsku i w Karpatach do 1000 m n.p.m. Bardzo rzadki.
..... *B. (S.) schuppelii* (DEF.).

Podrodzaj: *Diplocampa* BED.

Grupuje 7 gatunków rozsiedlonych głównie w Palearktyce, z których jeden występuje także w Nearktyce. W Europie środkowej i Polsce cztery gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Jasne plamy na pokrywach liczne, zgrupowane w cztery ukośne przepaski (rys. 50).
Długość 3,5—3,8 mm. Głowa i przedplecze ciemnobrunatne z wyraźną już przy 40-krotnym powiększeniu mikrorzeźbą. Pokrywy lekko zmatowiałe, ale przy powiększeniu 100-krotnym widoczne zaledwie ślady mikrorzeźby. Plamy na pokrywach żółte, żółtobrunatne i ciemnobrunatne, ułożone jak na rys. 50. Dwa pierwsze człony czułek oraz całe nogi żółtobrunatne. Gatunek słonolubny — nadmorski i śródlądowy. Europa, Kaukaz, Azja środkowa, Syberia. W Polsce stwierdzony dotychczas na zachodnim Wybrzeżu oraz na Górnym Śląsku i w okolicach Krakowa. Bardzo rzadki.
..... *B. (D.) fumigatum* (DUFT.).
- Jasne plamy lub rozjaśnienia w liczbie jednego lub dwóch na każdej pokrywie; nie tworzą ukośnych przepasek 2.
2. Drugi człon czułek częściowo przyciemniony, podobnie jak następne. Przedplecze błyszczące, przy 40-krotnym powiększeniu niemal bez mikrorzeźby, zwłaszcza w części środkowej 3.
- Drugi człon czułek jednolicie ubarwiony i wyraźnie jaśniejszy od następnych. Przedplecze matowe, już przy 40-krotnym powiększeniu wykazuje regularną, siatkowatą mikrorzeźbę.
Długość 2,8—3 mm. Głowa i przedplecze czarnobrunatne, matowe, pokrywy w większej części również czarnobrunatne, lecz błyszczące. Okolice przyszwowe i wierzchołkowe brunatnoczerwone, w tyle pokryw bladeżółte, plamy położone przed rozjaśnieniem wierzchołkowym. Pierwsze dwa człony czułek oraz nogi w większości żółtobrunatne. Żyje na terenach bagnistych i na mulistych porzeżach wód. Europa, pas śródziemnomorsko-czarnomorski, Syberia. Stwierdzony na całym obszarze Polski, w górach do 1000 m n.p.m.
..... *B. (D.) assimile* (GYLL.).

3. Punkty na pokrywach płytkie, siódmy rząd zanikający lub co najwyżej zaznaczony kilkoma nakłuciami, słabszymi niż punkty w rzędzie szóstym (rys. 51). Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 53.

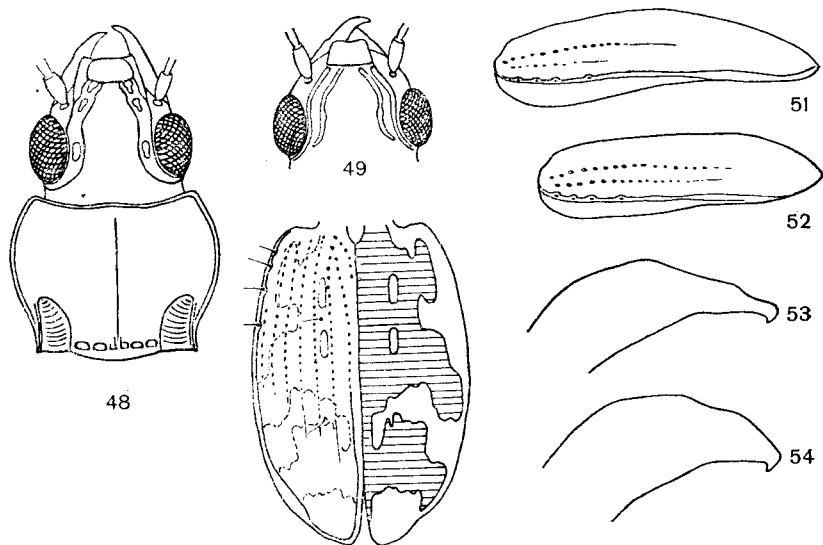
Długość 3—3,3 mm. Wierzch czarny, nogi brunatne, czułki przyciemnione. W tylnej połowie pokryw jasna plama lub rozjaśnienie tworzące poprzeczną przepaskę, której barwa zależy od stopnia zaniku plamy (od żółtoczerwonej do ciemnobrunatnej). Niewielkie, plamiste rozjaśnienie może wystąpić także w przedniej połowie pokryw. Końce pokryw z dobrze widoczną (szczególnie u samic), siatkowatą mikrorzeźbą (oglądać przy 100-krotnym powiększeniu). Żyje w wilgotnych miejscach pod gnijącymi resztkami roślinnymi itp. Północno-wschodnia Europa, Syberia. Z Polski podawany z zachodniego Wybrzeża, co należy przyjąć z zastrzeżeniem, gdyż występuje tam raczej następny gatunek. Bardziej prawdopodobne jest występowanie w północno-wschodniej Polsce (najbliższe stanowiska w okolicach Kaliningradu i Pińska nad Prypecią), dokąd nie dociera już *B. (D.) clarki* (DAWS.).

..... *B. (D.) transparens* (GEBL.).

- Punkty na pokrywach głębokie, siódmy rząd niemal równie silnie punktowany jak szósty (rys. 52). Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 54.

Długość 3,2—3,6 mm. Ubarwienie podobne jak u poprzedniego gatunku, jednak brak plamy za połową pokryw, jest tylko rozjaśnienie wierzchołkowe. Przy 100-krotnym powiększeniu zaledwie ślad mikrorzeźby na wierzchołku pokryw, przy czym nie ma ona charakteru regularnej siatki. Występuje w podobnych biotopach co *B. (D.) transparens* (GEBL.). Północno-zachodnia Europa od Wielkiej Brytanii i północnej Francji po Danię, Szwecję i Gotlandię. Podawany z zachodniego Pomorza, Wolina i okolic Koszalina, brak jednak okazów dowodowych.

..... *B. (D.) clarki* (DAWS.).



Rys. 48—54. (Oryg.).

48 — *Bembidion (Semicampa) schuppelii* (DEJ.), głowa i przedplecze. 49 — *B. (Diplocampa) assimile* (GYLL.), głowa. 50 — *B. (D.) fumigatum* (DUFT.), pokrywy. 51, 52 — lewe pokrywy z boku (zaznaczono przebieg zewnętrznych rzędów punktów): 51 — *B. (D.) transparens* (GEBL.), 52 — *B. (D.) clarkii* (DAWS.). 53, 54 — końcowe części edeagusa samców: 53 — *B. (D.) transparens* (GEBL.), 54 — *B. (D.) clarkii* (DAWS.).

Podrodzaj: *Bembidion* s. str.

Należy tu kilkanaście gatunków, w tym jeden holarktyczny, kilka nearktycznych, a pozostałe rozsiedlone głównie w pasie śródziemnomorsko-czarnomorsko-kaspijskim, oraz w Europie i na Dalekim Wschodzie. W Europie środkowej i Polsce trzy gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na pokrywach tylko plamy barkowe (rys. 55).

Długość 2,5—3 mm. Głowa, przedplecze i większa część powierzchni pokryw czarne, błyszczące. Plamy na pokrywach żółtoczerwonawe, podobnie jak golenie; uda ciemnobrunatne, czułki przyczernione. Gatunek torfowiskowy. Europa środkowa i północna, Syberia. Wykazany z całej Polski, w górach do 600 m n.p.m.

..... *B. (B.) humerale* (STURM.)

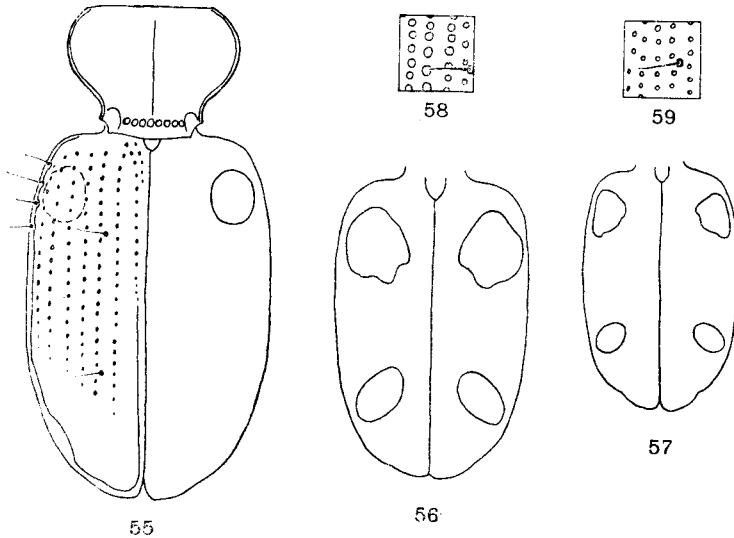
- Oprócz barkowych, na pokrywach także plamy wierzchołkowe (rys. 56, 57) . . 2.

2. Cztery pierwsze człony czułków przynajmniej częściowo przyciemnione, podobnie jak pozostałe; punkty w rzędach na pokrywach głębokie, odległość między nimi wyraźnie mniejsza od średnicy punktów (rys. 58).

Długość 3—4 mm. Głowa i przedplecze czarne, błyszczące, tło pokryw brunatnoczarne, plamy bladożółte, nogi i czułki ciemnobrunatne. Nad brzegami wód i na terenach bagnistych. Europa środkowa oraz pas śródziemnomorsko-czarnomorsko-kaspijski po Afganistan i północno-zachodnie Chiny. W Polsce nieliczne stanowiska na Śląsku i w Małopolsce, przy czym niektóre wymagają sprawdzenia bądź potwierdzenia.

..... *B. (B.) quadripustulatum* AUD.-SERV.

- Cztery pierwsze człony czułków jaśniejsze od następnych; punkty w rzędach na pokrywach delikatne, odległość między nimi przekracza znacznie średnicę punktów (rys. 59).



Rys. 55—59. Podrodzaj *Bembidion* s. str. (Oryg.).

55 — *Bembidion (B.) humerale* (STURM), przedplecze i pokrywy. 56, 57 — układ plam na pokrywach: 56 — *B. (B.) quadripustulatum* AUD.-SERV., 57 — *B. (B.) quadrimaculatum* (L.), 58, 59 — silniej powiększone wycinki powierzchni lewej pokrywy w okolicy przedniej szczeciny grzbietowej: 58 — *B. (B.) quadripustulatum* AUD.-SERV., 59 — *B. (B.) quadrimaculatum* (L.).

Długość 2,5—3,5 mm. Ubarwienie głowy, przedplecza i pokryw jak u poprzedniego. Golenie żółtawe, 7 ostatnich członów czułków brunatne. Żyje na terenach otwartych, dość suchych (łąki, pastwiska, miedze, pola uprawne, nieużytki), czasem nawet w dużej odległości od cieków i zbiorników wodnych. Europa, Kaukaz, Azja północna, Ameryka Północna. Stwierdzony w całej Polsce, w górach jeszcze powyżej górnej granicy lasu.

..... *B. (B.) quadrimaculatum* (L.).

Podrodzaj: *Philochthus* STEPH.

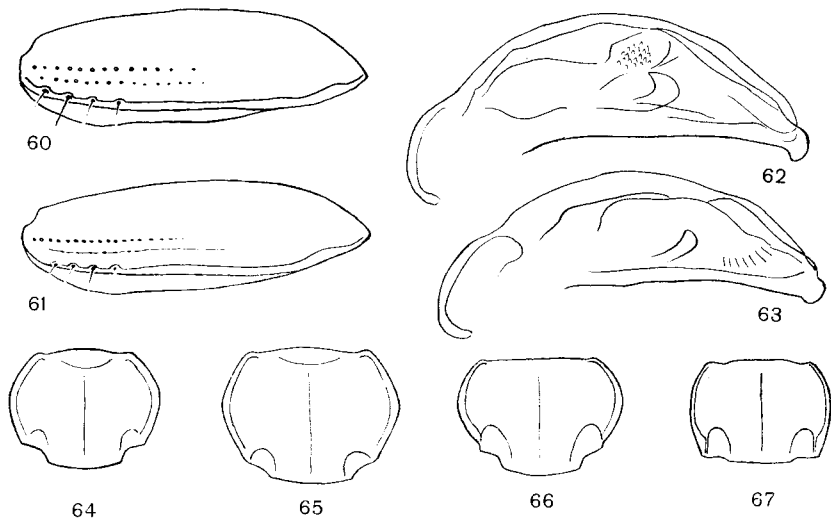
Grupuje około 20 gatunków z wieloma podgatunkami i zasiedla głównie pas śródziemnomorsko-czarnomorski. Niektóre gatunki występują także w Europie środkowej i północnej lub w północnej Azji. W Polsce 5 gatunków.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Siódmy rząd punktów na pokrywach wyraźny (rys. 60) 2.
- Siódmy rząd punktów na pokrywach w zaniku (rys. 61) 3.
2. Wycięcie między występem podstawy a bokiem przedplecza w postaci kąta (rys. 64).

Długość 3,5—4,5 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy czarnobrunatne, plamy w tylnej połowie pokryw żółtoczerwone, nogi brunatne, czułki przyciemnione, przy czym pierwszy człon niewiele jaśniejszy od pozostałych. Żyje nad wodami stojącymi na terenach błotnistych i bagiennych. Europa, zachodnia Syberia, Kaukaz. Stwierdzony w całej Polsce niżowej; na pogórzcu i w dolinach górskich nie przekracza wysokości 400 m n.p.m.

..... *B. (Ph.) biguttatum* (FABR.).



Rys. 60—67. Podrodzaj *Philochthus* STEPH. (Oryg.).

60, 61 — lewe pokrywy z boku (zaznaczono przebieg zewnętrznych rzędów): 60 — *Bembidion (Ph.) biguttatum* (FABR.), 61 — *B. (Ph.) aeneum* GERM. 62, 63 — edeagusy samców z boku: 62 — *B. (Ph.) inoptatum* (SCHAUM), 63 — *B. (Ph.) biguttatum* (FABR.). 64—67 — przedplecza: 64 — *B. (Ph.) biguttatum* (FABR.), 65 — *B. (Ph.) inoptatum* (SCHAUM), 66 — *B. (Ph.) lunulatum* (FOURCR.), 67 — *B. (Ph.) guttula* (FABR.).

- Wycięcie między występem podstawy a bokiem przedplecza zbliżone do łuku (rys. 65).
Długość 4—4,5 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy niebieskawoczarne, plamy w tylnej części pokryw czerwone. Nogi żółtobrunatne, pierwszy człon czułek wyraźnie jaśniejszy od pozostałych. Ekologią zbliżony do poprzedniego. Europa południowo-wschodnia i południowa część Europy środkowej, Kaukaz, Kreta. Podawany ogólnie z byłej Galicji i ze Śląska, co wymaga potwierdzenia ze względu na brak okazów dowodowych. Najbliższe pewne stanowiska w środkowym biegu Wagu na Słowacji oraz na Podolu.
..... **B. (Ph.) inoptatum** (SCHAUM).
3. Występ środkowej części podstawy przedplecza silnie uwydatniony, wycięcie narożne wyraźnie rozwartokątne (rys. 66) 4.
- Występ środkowej części podstawy przedplecza słabo uwydatniony, wycięcie narożne niemal prostokątne (rys. 67) 5.
4. Powierzchnia przedplecza matowa, siatkowata mikrorzeźba widoczna już przy 40-krotnym powiększeniu.
Długość 3—4 mm. Głowa, przedplecze i większa część powierzchni pokryw zielonkawoczarne, brzegi boczne i wierzchołki pokryw rozjaśnione do barwy brązowej lub żółtobrunatnej. Nogi brązowe, czułki ciemnobrunatne. Slonolubny gatunek nadmorski. Występuje na północnych wybrzeżach Europy od kanału La Manche do zachodniego Bałtyku. W Polsce jedyne stwierdzone dotychczas stanowisko na terenie Szczecina.
..... **B. (Ph.) aeneum** GERM.
- Powierzchnia przedplecza gładka i błyszcząca, mikrorzeźba niewidoczna nawet przy 100-krotnym powiększeniu.
Długość 2,3—4 mm. Głowa, przedplecze i większa część pokryw czarne. Plamy w tyle pokryw ciemnożółte, wierzchołek rozjaśniony. Nogi brązowe, całe czułki i głaszczki ciemnobrunatne. Żyje nad brzegami wód oraz na terenach wilgotnych i bagiennych. Europa zachodnia, środkowa i południowa oraz Afryka północna. Wykazany z niżowej części południowej Polski, gdzie nie przekracza wysokości 250 m n.p.m. Dane z Polski północnej (Wielkopolska, Pomorze) wymagają potwierdzenia.
..... **B. (Ph.) lunulatum** (FOURCR.).
5. W tylnej części każdej pokrywy czerwona plama.
Długość 2,8—3 mm. Głowa, przedplecze i przednia część pokryw czarne. Tylne części pokryw z dwiema ciemnożółtymi plamami, wierzchołek rozjaśniony. Nogi żółtobrunatne, czułki ciemnobrunatne. Żyje pod rozkładającymi się resztkami roślinnymi, nad brzegami wód i terenów podmokłych. Zachodnia Palearktyka. Stwierdzony na całym obszarze niżowym Polski, a także w okolicach podgórskich, gdzie jednak nie przekracza 400 m n.p.m.
..... **B. (Ph.) guttula** (FABR.).
- W tylnej części pokryw plam brak 6.
6. Mikrorzeźba przedplecza ograniczona do części bocznych, środek gładki i błyszczący, bez widocznej mikrorzeźby nawet przy 100-krotnym powiększeniu.
Długość 2,8—3 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy brązowoczarne, nogi i pierwszy człon czułek żółtobrunatne, pozostałe człony czułek ciemnobrunatne. Żyje w wilgotnych lasach nad brzegami wód bieżących i stojących. Europa, Kaukaz, zachodnia Syberia. Stwierdzony w całej Polsce, w górach do górnej granicy lasu.
..... **B. (Ph.) mannerheimi** (C. SAHLB.).
- Całe przedplecze matowe, z jednolitą, wyraźną już przy 60-krotnym powiększeniu mikrorzeźbą.
Długość 3—3,4 mm. Ubarwienie podobne jak u poprzedniego. Ekologia nieznaną. Podawany dotychczas z NRD, Czechosłowacji i Austrii. W Polsce na razie nie stwierdzony, prawdopodobny jednak w zachodniej części kraju, gdyż najbliższe pewne stanowiska leżą na wschód od Berlina, zaledwie kilkanaście kilometrów od granicy Polski.
..... **B. (Ph.) neresheimeri** G. MÜLL.

Podrodzaj: *Sinechostictus* MOTSCH.

Obejmuje kilkanaście gatunków z kilkoma podgatunkami; zasiedla góry Europy zachodniej i środkowej oraz pas śródziemnomorsko-czarnomorski. W Polsce cztery gatunki.

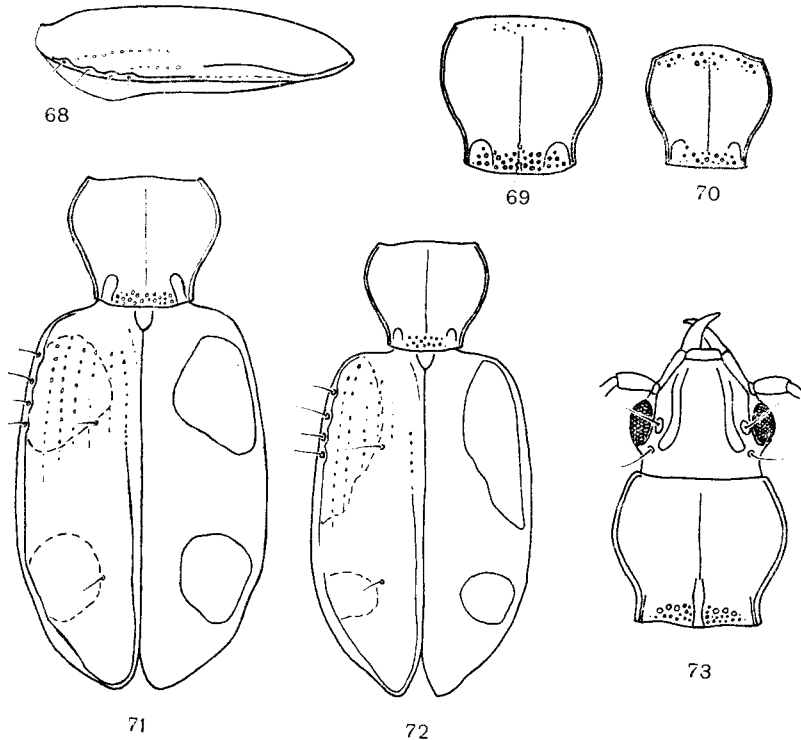
Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze w pobliżu przedniego brzegu zupełnie gładkie, bez śladu punktów czy dołków. Całe czułki jasne (brudnożółte).

Długość 5—6—7 mm. Ubarwienie brunatno-czarno-czerwonawe, z rozjaśnieniem grzbietowej części pokryw w tylnej połowie; nogi ciemnożółte (tego rodzaju ubarwienie występuje u wszystkich naszych przedstawicieli podrodzaju). Bruzdy czołowe w tyle słabo, ale wyraźnie punktowane; barki wydatne; rzędy na pokrywach w postaci głębokich, punktowanych rowków. Żyje nad potokami i rzekami górskimi. W górach Europy — od Pirenejów po Karpaty, a może po Kaukaz. W Polsce stwierdzony w obszarze sudeckim (200—1000 m n.p.m.) i karpackim (300—1000 m n.p.m.). Rzadki.

..... *B. (S.) ruficorne* (STURM).

- Widziane przy odpowiednim oświetleniu przedplecze w pobliżu przedniego brzegu przynajmniej z niewyraźnymi śladami punktów (rys. 69, 70). Czułki, począwszy od trzeciego członu, przyciemnione



Rys. 68—73. (Oryg.).

68 — *Bembidion (Sinechostictus) atroviolaceum* DUF., lewa pokrywa z boku (zaznaczono przebieg zewnętrznych rzędów). 69 — *B. (S.) millerianum* HEYD., przedplecze. 70 — *B. (S.) decoratum* (DUFT.), przedplecze. 71 — *B. (Nepha) tetragrammum illigeri* NET., przedplecze i pokrywy. 72 — *B. (N.) callosum* (KÜST.), przedplecze i pokrywy. 73 — *B. (Pseudolimnaeum) doderoi* (GANGLB.), głowa i przedplecze.

2. Już przy 40-krotnym powiększeniu pokrywy w tylnej części z wyraźną, siatkowatą mikrorzeźbą (lepiej widoczną u samicy), przez co nieco matowe.

Długość 5—6 mm. Ubarwienie jak u poprzedniego. Bruzdy czołowe w tyle punktowane, barki łukwate, rzędy na pokrywach w postaci grubo punktowanych rowków. Żyje na brzegach rzek i potoków górskich. Góry Europy od Pirenejów po Karpaty, oraz w Wielkiej Brytanii. W Polsce rozsiadłony jak poprzedni, znany też z Krakowa (prawdopodobnie zniesiony wodą powodziową).

..... *B. (S.) atrovioleaceum* DUF.

- . Pokrywy na całej powierzchni z lustrzanym połyskiem (nie widać mikrorzeźby nawet przy 100-krotnym powiększeniu) 3.

3. Długość powyżej 5,5 mm. Brzegi przedplecza przed podstawą wydatnie wycięte (rys. 69).

Długość 5,5—6 mm. Ubarwienie jak wyżej. Bruzdy czołowe w tyle niepunktowane, barki wydatne, rzędy w postaci grubo punktowanych rowków. Żyje nad potokami i rzekami górskimi. Średniogórze Niemieckie, Alpy, Karpaty. W Polsce stwierdzony w obszarze karpackim od Cieszyna do Przemysła, w granicach od 300 do 1500 m n.p.m.

..... *B. (S.) millerianum* HEYD.

- . Długość poniżej 5 mm. Brzegi przedplecza przed podstawą słabo wycięte (rys. 70).

Długość 3,5—4,7 mm. Ubarwienie jak wyżej. Bruzdy czołowe w tyle punktowane, barki dość wydatne, rzędy punktów ustawione nie w głębokich rowkach, lecz raczej w nieznacznych obniżeniach. Żyje nad potokami górskimi i podgórskimi rzekami. Pireneje, Średniogórze Niemieckie, Alpy, Karpaty, Kaukaz. W Polsce stwierdzony tylko na trzech stanowiskach (Beskid Śląski i Niski, okolice Tarnowa), w granicach 200—400 m n.p.m. Bardzo rzadki

..... *B. (S.) decoratum* (DUFT.).

Podrodzaj: *Pseudolimnaeum* KRAATZ

Należy tu kilka gatunków palearktycznych i orientalnych. W Europie środkowej i wschodniej trzy gatunki, z których w Polsce występuje tylko jeden.

Długość 5,5—6,5 mm. Ubarwienie głowy, przedplecza i pokryw brązowe, nogi brązowżółte, czułki częściowo przyciemnione. Głowa z dość silną, natomiast przedplecze i wierzchołek pokryw ze słabo widoczną mikrorzeźbą, pozostałe części pokryw z lustrzanym połyskiem. Żyje w miejscach ciemnych i wilgotnych, pod butwiejącymi resztkami roślinnymi. Występuje w górach Europy środkowej od Jury Szwajcarskiej, Alp i Apeninów, po Karpaty Południowe. W Polsce podawany z Karpat Zachodnich (Tatry, Pieniny, Beskid Sądecki i Niski) oraz ze Śląska Opolskiego (okolice Koźła), a także ogólnie z Sudetów, skąd jednak brak okazów dowodowych czy wiarygodnych wiadomości.

..... *B. (P.) doderoi* (GANGLB.).

Podrodzaj: *Nepha* MOTSCH.

Należy tu kilkanaście gatunków z dużą liczbą podgatunków. Zasadniają one głównie pas śródziemnomorsko-czarnomorsko-kaspijski i Obszar Orientalny (jeden gatunek himalajski). W Europie środkowo-zachodniej trzy gatunki, z których tylko jeden na pewno występuje w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Pokrywy 1,5—1,6 raza szersze od przedplecza (rys. 71). Trzy lub cztery pierwsze człony czułków od spodu rozjaśnione.

Długość 3,8—4,5 mm. Głowa i przedplecze czarne, tło pokryw czarnobrunatne ze stopniowym przejściem w brązowe w tylnej części, plamy na pokrywach bladeżółte, ostro odcinające się od tła. Czułki, uda i stopy żółtobrunatne, golenie bladeżółte. Cały wierzch z lustrzanym połyskiem. Żyje nad brzegami cieków i zbiorników wodnych, a także na terenach błotnistych. Podgatunek nominalny zajmuje zachodnią część Podobszaru Śródziemnomorskiego, od Maroka do Sardynii i Sycylii.

W Polsce stwierdzono na całym obszarze jedynie podgatunek *B. (N.) tetragrammum illigeri* NET. (także w górach, gdzie rzadziej występuje, sięgając jednak powyżej 1000 m n.p.m.) rozmieszczony w północno-zachodniej i środkowej Europie oraz na Półwyspie Bałkańskim.

..... *B. (N.) tetragrammum* (CHAUD.).

— Pokrywy 1,8—1,9 raza szersze od przedplecza (rys. 72). Tylko pierwszy człon czułek od spodu rozjaśniony.

Długość 3,5—4 mm. Ubarwienie podobne jak u poprzedniego gatunku. Plamy na pokrywach słabo odcinają się od ciemnego tła, plamy barkowe mocno wydłużone. Żyje nad brzegami wód i na terenach bagiennych. Europa południowo-zachodnia, Afryka północna. Podawany (prawdopodobnie mylnie) z Pomorza Zachodniego, brak jednak potwierdzenia w materiale dowodowym.

..... *B. (N.) callosum* (KÜST.).

Podrodzaj: *Plataphus* MOTSCH.

Obejmuje około 30 gatunków rozsiedlonych w Holarktyce, z centrum występowania nad północnym Pacyfikiem, a także kilka gatunków orientalnych. Wiele podgatunków. W Europie tylko jeden gatunek, występujący także w Polsce.

Długość 4,5—5 mm. Głowa i przedplecze czarne z niebieskim połyskiem. Pokrywy czarnobrunatne, podobnie jak czułki i nogi. Cały wierzch z równomierną, siatkowatą mikrorzeźbą, widoczną już przy 40-krotnym powiększeniu. Żyje nad potokami i rzekami górskimi. Europa północna i góry Europy środkowej, Kaukaz, zachodnia Syberia. W Polsce stwierdzony na pogórzach i w górach, w granicach od 200 do 600 m n.p.m.

..... *B. (P.) prasinum* (DUFT.).

Podrodzaj: *Hirmoplataphus* NET.

Obejmuje 9 gatunków, z czego 6 nearktycznych. W Palearktyce trzy gatunki, z których tylko jeden występuje w Europie.

Długość 3,5—4,5 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy ciemnobrązowe z zielonkawym połyskiem. Mikrorzeźba wyraźna na głowie, na przedpleczu słabsza, a na pokrywach zaledwie widoczny jej ślad przy 100-krotnym powiększeniu. Nogi i czułki brunatne. Ekologia bliżej nieznaną. Alpy Wschodnie, może Karpaty. Podawany z Niżnych Tatr. Jeśli istotnie tam występuje, można spodziewać się znalezienia tego gatunku również w polskiej części Tatr.

..... *B. (H.) friebi* NET.

Podrodzaj: *Blepharoplataphus* NET.

Należą tu cztery gatunki rozmieszczone wokółbiegunowo, z nich dwa występują także w Europie północnej. W Polsce możliwe znalezienie jednego z nich.

Długość 4,5—5 mm. Ubarwienie całego ciała ciemnobrązowe z niebieskozielonkawym połyskiem. Mikrorzeźba jak u poprzedniego. Żyje na żwirowiskach i kamienistych brzegach rzek. Europa północna od Szkocji przez Fennoskandię i północną Rosję po zachodnią Syberię. Najbliższe stanowiska w nadbałtyckich prowincjach Szwecji, na południe od równoleżnika 60°, dlatego też istnieje niewielka możliwość występowania w północnej Polsce.

..... *B. (B.) virens* (GYLL.).

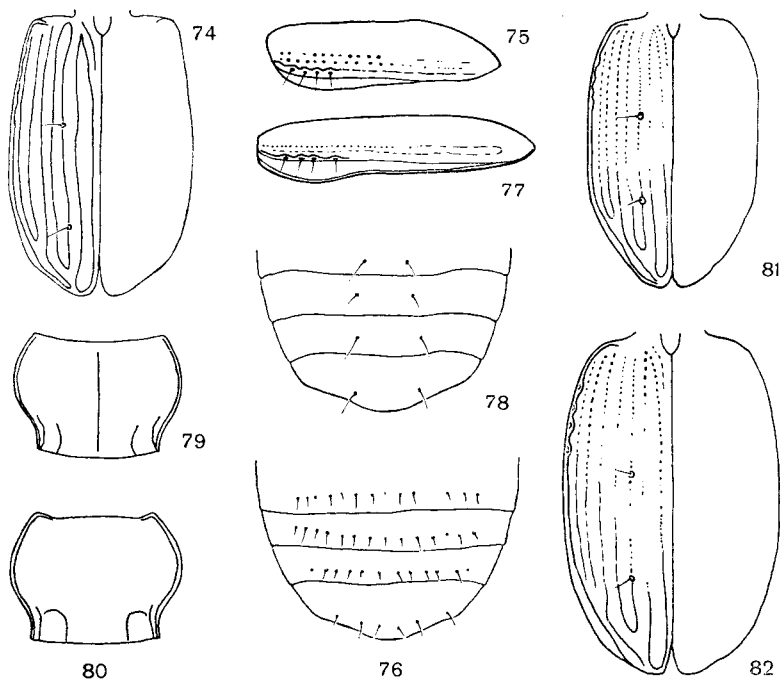
Podrodzaj: *Daniela* NET.

Należy tu około 60 gatunków i szereg podgatunków, z czego blisko połowa przypada na Obszar Orientalny (Kaszmir, Himalaje), reszta to gatunki palearktyczne występujące głównie w pasmach górskich Europy, na Kaukazie i w górzystych częściach Azji środkowej oraz wschodniej. W Polsce stwierdzono dotychczas 6 gatunków.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Pokrywy jednobarwne, metalicznie czarnozielone lub czarnoniebieskie 2.
- Pokrywy dwubarwne, przynajmniej częściowo niemetaliczne, brunatnoczarne, czerwono-brunatne lub czerwono-metaliczne 5.
2. Czoło między oczami błyszczące, co najwyżej ze śladami mikrorzeźby widocznymi dopiero przy 100-krotnym powiększeniu.

Długość 6—7 mm. Wierzch niebieskoczarny, nogi i pierwszy człon czułków żółto-brunatne, pozostałe człony czułków przyciemnione. Prawie cały wierzch ciała bez śladu mikrorzeźby (przy 100-krotnym powiększeniu ślady mikrorzeźby mogą być widoczne na pokrywach i głowie). Żyje nad brzegami większych rzek. Europa południowa i południowo-zachodnia, Afryka północna. Z Polski podawany wielokrotnie z górzystych i podgórszych części Śląska, a także z Tatr i okolic Przemyśla, jednak w



Rys. 74—82. (Oryg.).

74 — *Bembidion (Plataphus) prasinum* (DUFT.), pokrywy. 75 — *B. (Hirmoplastaphus) friebi* NET., lewa pokrywa z boku. 76 — *B. (Blepharoplastaphus) virens* (GYLL.), chetotaksja odwłoka od spodu. 77 — *B. (Daniela) varicolor* (FABR.), lewa pokrywa z boku. 78 — *B. (D.) varicolor* (FABR.), chetotaksja odwłoka od spodu. 79 — *B. (D.) atrocaeruleum* (STEPH.), przedplecze. 80 — *B. (D.) geniculatum* (HEER), przedplecze. 81 — *B. (D.) geniculatum* (HEER), pokrywy. 82 — *B. (D.) tibiale* (DUFT.), pokrywy.

większości są to dane omyłkowe dotyczące niebieskawo zabarwionych okazów *B. (D.) ascendens* (K. DAN.); do pozostałych danych nie można się ustosunkować z powodu braku materiału dowodowego. Występowanie w Polsce mało prawdopodobne.

..... *B. (D.) caeruleum* AUD.-SERV.

- Czoło między oczami matowe, z wyraźną, siatkowatą mikrorzeźbą widoczną już przy powiększeniach 40—60-krotnych 3.

- 3. Dołki narożne przedplecza wyraźnie ograniczone z obu stron, przy czym zewnętrzne żeberka ograniczające dwukrotnie załamane (rys. 79).

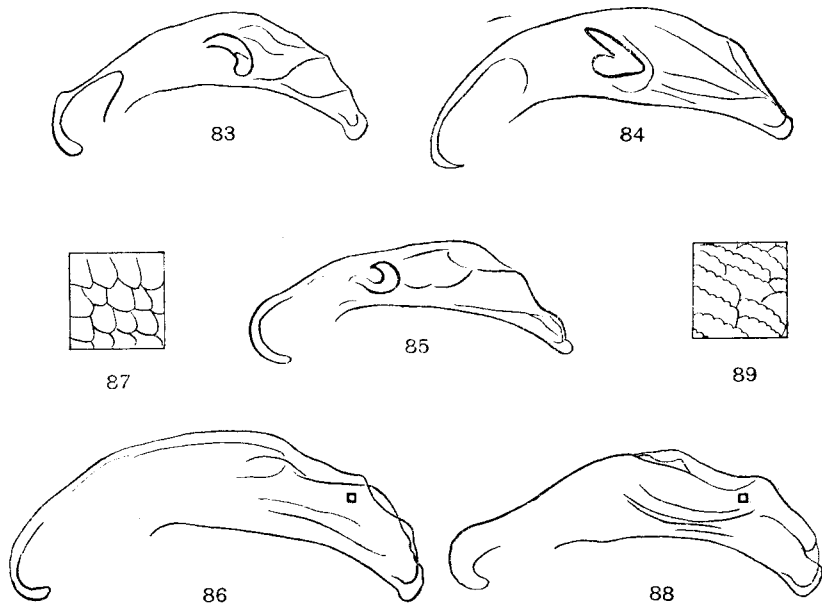
Długość 4—5,5 mm. Głowa i przedplecze metalicznie czarnoniebieskie, pokrywy czarnooliwkowe z dość silnym połyskiem, nogi i czułki ciemnobrunatne. Przedplecze i pokrywy ze śladem mikrorzeźby widocznym przy 100-krotnym powiększeniu. Żyje nad potokami górskimi. Góry i pogórza zachodniej części Europy środkowej i południowej. W Polsce głównie w regionie sudeckim (od Legnicy do Raciborza); w Karpatach liczne stanowiska (Cieszyn, Tatry, Bieszczady); nie przekracza wysokości 800 m n.p.m.

..... *B. (D.) atrocaeruleum* (STEPH.).

- Dołki narożne przedplecza niezbyt wyraźnie ograniczone, zwłaszcza od strony wewnętrznej. Żeberka zewnętrzne nie są dwukrotnie załamane, jedynie z przodu lekko wygięte na zewnątrz (rys. 80) 4.

- 4. Łuk pokryw przy wierzchołku ostry (rys. 81).

Długość 4,5—5,5 mm. Wierzch czarnoniebieski, błyszczący. Pierwszy człon czułków i golenie żółtobrunatne, pozostałe części czułków i nóg ciemnobrunatne. Bruzdy czołowe już przy 40-krotnym powiększeniu z wyraźną mikrorzeźbą, pozostałe części głowy oraz przedplecze i pokrywy z delikatną mikrorzeźbą widoczną dopiero przy 100-krotnym powiększeniu. Aparat kopolacyjny samca jak na rys. 83. Żyje nad górskimi stawami, źródłami, potokami i mniejszymi rzekami, zarówno na brzegach



Rys. 83—89. Aparaty kopolacyjne samców z podrodzaju *Daniela* NET. (Oryg.).

83 — *Bembidion (D.) geniculatum* (HEER). 84 — *B. (D.) tibiale* (DUFT.). 85 — *B. (D.) conforme* (DEL). 86, 87 — *B. (D.) ascendens* (K. DAN.), edeagus oraz struktura powierzchni przedniej części worka wewnętrznego. 88, 89 — *B. (D.) fasciolatum* (DUFT.), edeagus oraz struktura powierzchni końcowej części worka wewnętrznego. Na rys. 86 i 88 zaznaczono kwadratami położenie silniej powiększonych wycinków (rys. 87, 89).

kamienistych jak i na żwirowiskach. W Europie północno-zachodniej (Wyspy Owcze, Szkocja, północna Anglia) oraz w górzystych częściach Europy kontynentalnej i na Kaukazie. W Polsce stwierdzony pospolicie w podgórskich i górskich częściach obszaru sudeckiego i karpackiego, od 300 m n.p.m. do piętra kosodrzewiny. Także w okolicach Koszalina.

..... *B. (D.) geniculatum* (HEER).

- Łuk pokryw przy wierzchołku szeroki (rys. 82).

Długość 5,5—6,5 mm. Ubarwienie i rozkład mikrorzeźby bardzo podobne jak u poprzedniego. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 84. Żyje na kamienistych brzegach rzek i potoków górskich, a także nad stawami górskimi. Górzysta i wyżynna Europa, Azja Mniejsza i Kaukaz. W Polsce występuje pospolicie w całym obszarze sudeckim i karpackim (wraz z pogórzami) od 200 m n.p.m. do piętra kosodrzewiny, a także w Jurze Krakowsko-Wieluńskiej, w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu.

..... *B. (D.) tibiale* (DUFT.).

5. Czerwonobrunatne ubarwienie ograniczone do przedniej połowy pokryw.

Długość 4,3—5,2 mm. Głowa w przedniej części oraz całe przedplecze ciemnoniebieskie, metaliczne. Tył głowy czerwonobrunatny, tylna połowa pokryw czarna z zielonkawym połyskiem. Pierwszy człon czułek i golenie żółtobrunatne, pozostałe części czułek i nóg ciemnobrunatne. Żyje na kamienistych brzegach podgórskich rzek i górskich potoków, także w pobliżu niżej położonych źródeł. Górzyste części Europy środkowej, Kaukaz. W Polsce stwierdzony w obszarze sudeckim i karpackim, od 200 m n.p.m. do górnej granicy lasu, a także w Jurze Krakowsko-Wieluńskiej.

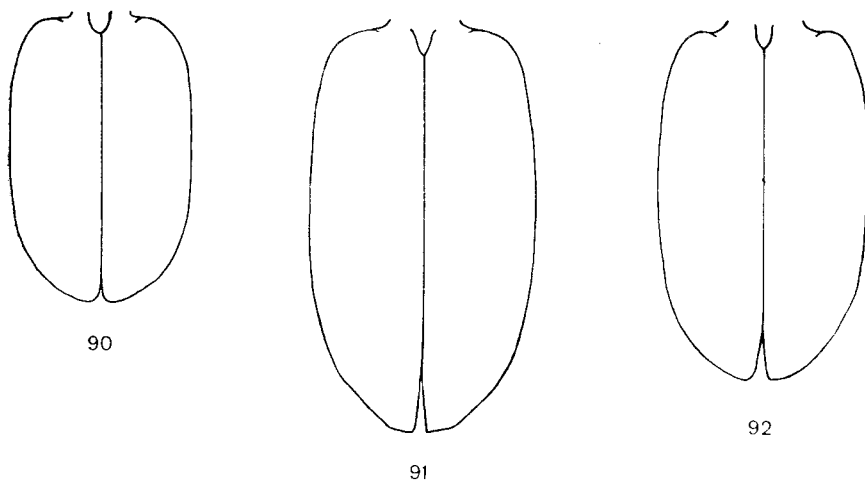
..... *B. (D.) varicolor* (FABR.).

- Czerwonobrunatne (lub czarnobrunatne) ubarwienie występuje w środkowej części każdej pokryw, na całej jej długości, natomiast części brzeżne, szew i wierzchołek w różnym stopniu przyciemnione

6. Końce pokryw tworzą razem ostry łuk ścięty przed wierzchołkiem; indeks pokryw powyżej 1,70 (rys. 91).

Długość 6—8 mm. Ubarwienie głowy, przedplecza, czułek i nóg jak u poprzednich. Czerwonobrunatne plamy zajmują co najwyżej połowę powierzchni pokryw, przyciemnione części przyszwowe i wierzchołkowe szerzej rozprzestrzenione. Często całe niemal pokrywy mocno przyciemnione, wykazują zaledwie ślad barwy brunatnej lub czarnobrunatnej. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 86. Żyje na pobrażach dolnych biegów potoków górskich i nad podgórskimi rzekami. Alpy, Średniogórze Niemieckie, Sudety, Karpaty. W Polsce stwierdzony w obszarze sudeckim i karpackim, w granicach od 200 do 800 m n.p.m.

..... *B. (D.) ascendens* (K. DAN.).



Rys. 90—92. Kształt pokryw w podrodzaju *Daniela* NET. (Oryg.).

90 — *Bembidion (D.) conforme* (DEJ.). 91 — *B. (D.) ascendens* (K. DAN.). 92 — *B. (D.) fasciolatum* (DUFT.).

- Końce pokryw tworzą razem łagodny, szeroki łuk, bez śladu ścięcia; indeks pokryw 1,50—1,65 (rys. 90, 92) 7.
7. Dołki narożne przedplecza poprzecznie prążkowane. Przy 100-krotnym powiększeniu na całej niemal powierzchni przedplecza zaznacza się delikatna, siatkowata mikro-rzeźba.
- Długość 4,5—5,5 mm. Głowa, przedplecze, czułki i nogi ubarwione podobnie jak u *B. (D.) varicolor* (FABR.). Większa część powierzchni pokryw czerwono-brunatna, części przyszwowe, obrzeżenia i wierzchołek przyczernione. Wierzch z dość słabą mikrorzeźbą. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 85. Żyje na kamienistych pobrzeżach potoków. Obszary góryste Europy środkowej i Kaukaz. W Polsce występuje w obszarze sudeckim i karpackim, w granicach od 300 do 1000 m n.p.m.
- *B. (D.) conforme* (DEJ.).
- Dołki narożne przedplecza niemal gładkie. Przy 100-krotnym powiększeniu siatkowata mikrorzeźba daje się zauważyć jedynie na podstawie przedplecza i w dołkach.
- Długość 5,5—6 mm. Ubarwienie jak u *B. (D.) ascendens* (K. DAN.), zdarzają się również osobniki o pokrywach niemal w całości przyczerzonych (ab. *efasciata* CSIKI). Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 88. Żyje nad rzekami górskimi i podgóorskimi. Wschodni obszar podalpejski, wyżyny graniczące z południowymi i wschodnimi Karpatami. W Polsce dotychczas nie stwierdzony, wszystkie sprawdzone dane dotyczyły *B. (D.) ascendens* (K. DAN.), istnieją jednak możliwości znalezienia go w południowo-wschodniej części kraju (najbliższe stanowiska na Podolu).
- *B. (D.) fasciolatum* (DUFT.).

Podrodzaj: *Euperyphus* JEANN.

Należą tu cztery gatunki ograniczone w swoim zasięgu do gór Europy środkowej, Azji środkowej i Himalajów. W Europie dwa gatunki, z których jeden podawany jest z Polski.

Długość 6,5—8 mm. Ubarwienie wierzchu metaliczne, ciemnoniebieskie, nogi i pierwszy człon czułków żółto-brunatne. Żyje nad brzegami potoków górskich. Obszar alpejsko-sudecko-karpacki. W Polsce wykazany dawniej z kilku stanowisk w Beskidzie Śląskim oraz ze Śnieżnika Kłodzkiego. Brak nowszych potwierżeń.

. *B. (E.) fulvipes* (STURM).

Podrodzaje: *Peryphiolus* JEANN., *Synechoperyphus* NET., *Peryphus* STEPH.

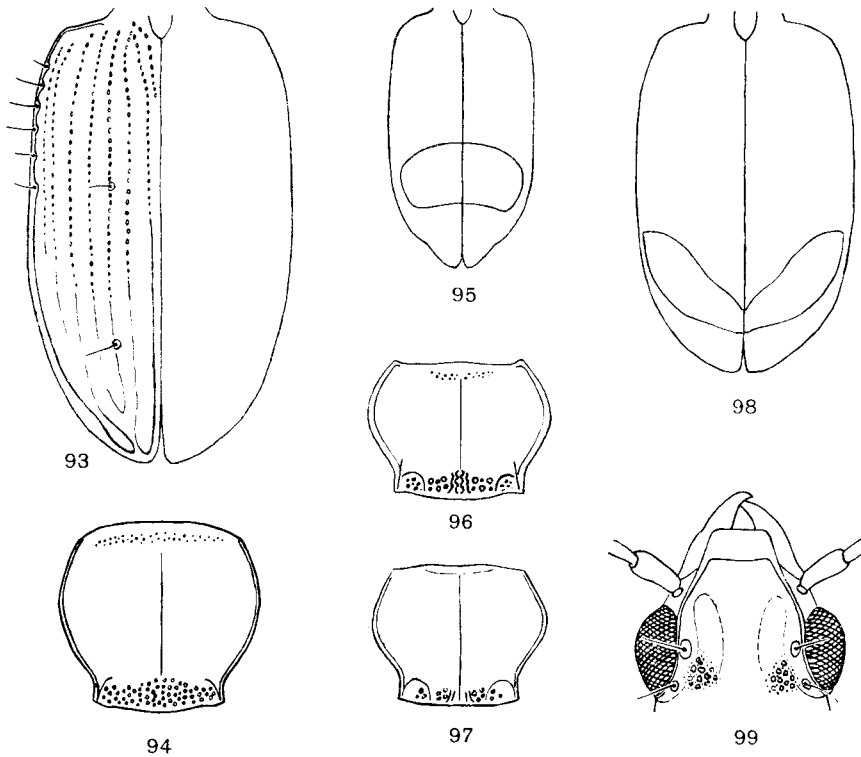
Podrodzaje te wydzielono głównie na podstawie różnic w budowie aparatów kopulacyjnych. Ponieważ oznaczenie przynależności podrodzajowej tak dużej liczby gatunków (około 25% krajowych przedstawicieli rodzaju *Bembidion* LATR.), byłoby w ten sposób bardzo uciążliwe — trzy formy należące do dwóch pierwszych podrodzajów połączono w klucz gatunkowy z przedstawicielami właściwego podrodzaju *Peryphus* STEPH. Podrodzaj *Peryphiolus* JEANN. obejmuje jeden gatunek występujący w Europie środkowej i północnej, z dwoma podgatunkami, z których tylko jeden jest reprezentowany z całą pewnością w krajowej faunie. Również podrodzaj *Synechoperyphus* NET. obejmuje tylko jeden gatunek występujący w górzystych okolicach południowej części Europy środkowej, przy czym w Polsce dotychczas nie został stwierdzony. Natomiast *Peryphus* STEPH. jest najliczniejszym gatunkowo podrodzajem grupując ponad 250 gatunków i wiele podgatunków. Większość form zasiedla Palearktykę, pozostałe występują w pobliskich regionach Obszaru Orientalnego i Etiopskiego oraz w Nearktyce (przynależność podrodzajowa gatunków nowozelandzkich i południowoafrykańskich jest jeszcze dyskutowana). W Europie ponad 40 gatunków, z których 17 stwierdzono w naszym kraju.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na pokrywach barwne, jasne plamy na ciemnym tle (rys. 95, 115) 2.
- Pokrywy prawie jednolicie ciemno ubarwione, bez wyraźnych plam, co najwyżej częściowo rozjaśnione 15.
2. Barwne plamy na pokrywach tylko w tylnej części (rys. 95, 98) 3.
- Barwne plamy lub przynajmniej rozjaśnienia występują zarówno w tylnej jak i w przedniej połowie pokryw (rys. 115) 4.
3. Plamy w postaci czerwonej przepaski prostopadłej do szwu (rys. 95).

Długość 4—5 mm. Wierzch, z wyjątkiem plam na pokrywach, niebieskoczarowy, golenie i dwa pierwsze człony czułków żółto-brunatne, pozostałe części nóg i czułków przynajmniej częściowo przyciemnione. Bruzdy czołowe w tyle oraz podstawa przedplecza silnie punktowane. Żyje nad rzekami górskimi i podgórskimi. Górzyste i wyżynne części Europy zachodniej, środkowej i południowej (od Pirenejów do Bałkanów). W Polsce stwierdzony w całym obszarze sudeckim i karpackim, od 200 do 800 m n.p.m., wyjątkowo (prawdopodobnie z napływkami powodziowymi) w środkowym (Kazimierz) i dolnym biegu Wisły oraz Odry (Bielinek).

. *B. (P.) modestum* (FABR.).



Rys. 93—99. (Oryg.).

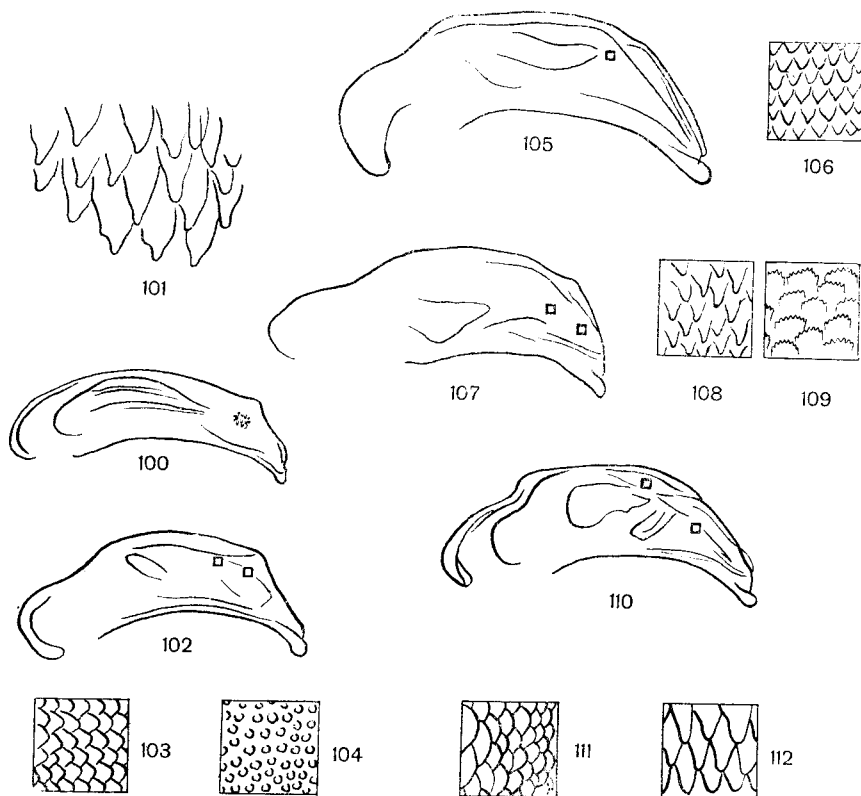
- 93 — *Bembidion (Euperyphus) fulvipes* (STURM), pokrywy. 94 — *B. (Peryphus) fluviatile* (DEJ.), przedplecze.
 95 — *B. (P.) modestum* (FABR.) — układ plamy na pokrywach. 96 — *B. (P.) rupestre* (L.), przedplecze.
 97 — *B. (P.) scapulare lomnickii* NET., przedplecze. 98 — *B. (P.) lunatum* (DUFT.), układ plamy na pokrywach.
 99 — *B. (P.) saxatile* (GYLL.), głowa.

- Plamy w postaci dwóch ukośnych przepasek tworzących na końcu pokryw jasną podkowę (rys. 98).
 Długość 5,5—6,5 mm. Plama na pokrywach bladeżółta, ubarwienie pozostałych części wierzchu brązowozielone. Trzy pierwsze człony czułek oraz nogi żółtobrunatne. Podstawa przedplecza grubo punktowana. Żyje nad średnimi i większymi rzekami, na nadbrzeżnym mule i w zaroślach nadrzecznych. Europa środkowa i północna, zachodnia Syberia, Azja środkowa, Mongolia. Stwierdzony na całym niemal obszarze Polski, z wyjątkiem północno-wschodnich części. W górach do 800 m n.p.m.
 **B. (P.) lunatum** (DUFT.).
4. Przednie kąty przedplecza silnie odgięte w dół, przez co prostopadle oglądane z góry tylko słabo widoczne (rys. 97) lub nawet sprawiają wrażenie zupełnie zaokrąglonych (rys. 94) 5.
- Przednie kąty przedplecza w płaszczyźnie kątów tylnych, a oglądane prostopadle z góry wyraźnie zaostrome (rys. 96) 7.
5. Szerokość przedplecza niewiele większa od długości — indeks 1,0—1,1 (rys. 94).
 Długość 5,5—6 mm. Głowa i przedplecze czarne, błyszczące (głowa za oczami może być przy-czerwieniona), tło pokryw brunatnoczarne, plamy żółte (przednie ciemniejsze i mniej kontrastowe, wydłużone; tylne jasne, okrągławe). Nogi i dwa lub trzy pierwsze człony czułek brudnożółte, następne człony czułek przyciemnione. Podstawa przedplecza punktowana. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 105. Żyje na zwirowiskach średnich i większych rzek. Pas śródziemnomorsko-czarnomorski, Europa środkowa. Stwierdzony w całej Polsce, w górach do 600 m n.p.m. Rzadki.
 **B. (P.) fluviatile** (DEJ.).
- Szerokość przedplecza wyraźnie większa od długości — indeks 1,25—1,4 (rys. 97) . . . 6.
6. Plamy barkowe dość wyraźnie zaznaczone. Trzeci człon czułek na końcu przyciemniony, golenie znacznie jaśniejsze niż uda.
 Długość 4,6—5,2 mm. Schemat ubarwienia jak u poprzedniego. Podstawa przedplecza niewyraźnie punktowana. Siódmy rząd na pokrywach zaznaczony kilkunastoma nakłuciami. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 107. Ekologia niezbyt dokładnie znana. Podgatunek nominatywny w Alpach francuskich, włoskich i jugosłowiańskich. W Polsce jedynie podgatunek *B. (P.) scapulare lomnickii* NET. rozmieszczony w regionie karpackim Europy środkowej, stwierdzony na kilkunastu stanowiskach od Cieszyna do Przemyśla, w granicach 250—600 m n.p.m., oraz na Roztoczu.
 **B. (P.) scapulare** (DEJ.).
- Plamy barkowe niewyraźne, z reguły w przedniej połowie pokryw tylko rozjaśnienia. Trzeci człon czułek na całej długości jednakowo jasny, golenie i uda mniej więcej jednakowo ubarwione.
 Długość 4,5—5,5 mm. Głowa i przedplecze czarnobrunatne, na pokrywach przeważa żółtobrunatna barwa plam; części przyszwowe, brzeżne i wierzchołkowe brunatne, lecz słabo odcinające się. Plama tylna jaśniejsza, często jednak plamy tylne zlewają się z przednimi. Nogi żółtobrunatne. Podstawa przedplecza punktowana, siódmy rząd na pokrywach zaznaczony słabo niewyraźnymi nakłuciami. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 110. Żyje nad brzegami wód i na terenach podmokłych. Europa, Kaukaz, Azja Mniejsza. W Polsce stwierdzony w całym obszarze górskim, podgórskim i wyżynnym (od 200 do 700 m n.p.m.) oraz w okolicy Cieclocinka.
 **B. (P.) testaceum** (DUFT.).
7. Środkowa część powierzchni przedplecza pokryta delikatną, siatkowatą mikrorzeźbą, widoczną przy 100-krotnym powiększeniu.
 Długość 4,5—5,5 mm. Głowa i przedplecze czarne, tło pokryw ciemnobrunatne, plamy dość ciemne, słabo odcinające się od tła. Golenie i pierwszy człon czułek żółtobrunatne, pozostałe części nóg i czułek przynajmniej częściowo przyciemnione. Podstawa przedplecza pomarszczona i nieregularnie punktowana, siódmy rząd na pokrywach słabszy niż szósty, lecz wyraźnie zaznaczony. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 102. Żyje nad wodami między roślinnością przybrzeżną oraz na wilgotnych łąkach. Europa północna i środkowa, zachodnia Syberia. Stwierdzony w całej niemal Polsce (w górach do 600 m n.p.m.).
 **B. (P.) rupestre** (L.).
- Przy 100-krotnym powiększeniu na środkowej części powierzchni przedplecza nie widać śladu mikrorzeźby 8.

8. Bruzdy czołowe w tyle punktowane (rys. 99).

Długość 4—5 mm. Ubarwienie podobne jak u poprzedniego, jednak golenie i uda w tym samym odcienu. Podstawa przedplecza pomarszczona, z kilkoma niewyraźnymi punktami, siódmy rząd na pokrywach równie silnie zaznaczony jak szósty. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 100. Żyje na terenach piaszczystych. Europa północna i środkowa, Kaukaz, Syberia, Azja środkowa. W Polsce większość stanowisk podano z północnej połowy kraju. Stwierdzony także w okolicach Cieszyna, Krakowa i na Roztoczu. Prawdopodobnie nigdzie nie przekracza wysokości 350 m n.p.m.

- *B. (P.) saxatile* (GYLL.).
- Bruzdy czołowe w tyle nie punktowane 9.
9. Strona wierzchnia dwóch pierwszych członów głaszczków szczękowych jednako ubarwiona 10.
- Wierzchnia strona pierwszego członu głaszczków szczękowych jasna, natomiast drugiego przyciemniona 11.



Rys. 100—112. Aparaty kopulacyjne samców z podrodzaju *Peryphus* Steph. (Oryg.).

100, 101 — *Bembidion (P.) saxatile* (GYLL.), edeagus oraz grupa łusek z powierzchni końcowej części worka wewnętrznego. 102—104 — *B. (P.) rupestre* (L.), edeagus oraz zróżnicowanie struktury powierzchni w końcowej części worka wewnętrznego. 105, 106 — *B. (P.) fluviatile* (DEJ.), edeagus oraz struktura powierzchni końcowej części worka wewnętrznego. 107—109 — *B. (P.) scapulare lomnickii* NET., edeagus oraz zróżnicowanie struktury powierzchni końcowej części worka wewnętrznego. 110—112 — *B. (P.) testaceum* (DUFT.), edeagus oraz zróżnicowanie struktury powierzchni środkowej i końcowej części worka wewnętrznego. Na rys. 102, 105, 107 i 110 zaznaczono kwadratami położenie silniej powiększonych wycinków (rys. 103, 104, 106, 108, 109, 111, 112).

10. Pokrywy matowe, z wyraźną mikrorzeźbą widoczną już przy 40-krotnym powiększeniu. Głaszczki szczękowe bardzo jasne, podobnie jak pierwszy człon czułków.

Długość 5—5,5 mm. Głowa i przedplecze czarnobrunatne, błyszczące; plamy na pokrywach niemal w jednakowym odcieniu, rozszerzone do brzegów pokryw i najczęściej zlewające się, tak że ciemnobrunatna część przyszwowa tworzy wydłużoną, jednolitą plamę. Nogi ubarwione jak głaszczki. Podstawa przedplecza ze śladami punktów i zmarszczek, siódmy rząd na pokrywach całkowicie zanikły, lub co najwyżej bardzo słabo zaznaczony niewyraźną rysą. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 118. Gatunek słonolubny, nadmorski. Europa zachodnia (wybrzeże atlantyckie) oraz środkowa (wybrzeża Morza Północnego). Z Polski mylnie wykazany z Krokowa koło Pucka na podstawie błędnie oznaczonego okazu *B. (P.) ustulatum* (L.).

..... *B. (P.) concinnum* (STEPH.).

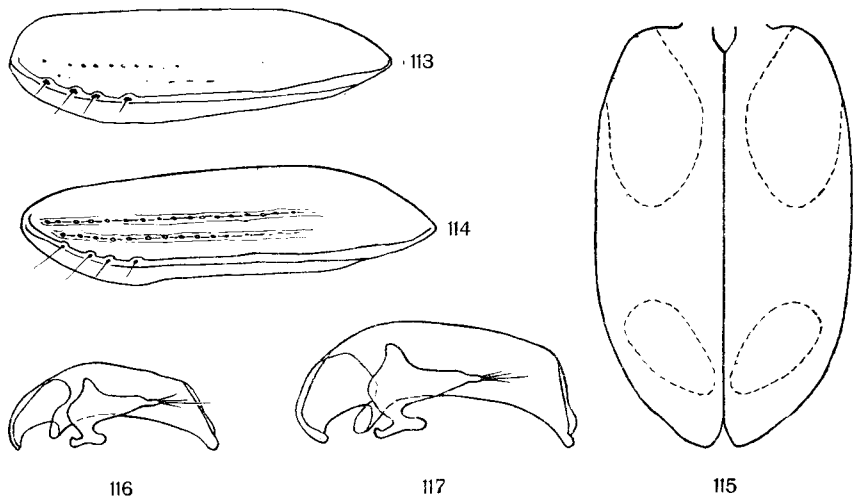
- Pokrywy przy 40-krotnym powiększeniu gładkie, błyszczące, bez widocznej mikrorzeźby. Głaszczki szczękowe bardzo ciemne, o wiele ciemniejsze niż pierwszy człon czułków.

Długość 4,1—5,2 mm. Głowa i przedplecze czarne. Tło pokryw w przodzie i w części środkowej brunatnoczarne, na wierzchołku żółtoczarne, plamy barkowe pomarańczowożółte, wierzchołkowe bladeżółte. Nogi brunatnożółte, przy czym uda nieco ciemniejsze niż golenie. Bruzdy czołowe płytkie i gładkie, ich brzegi lekko poprzecznie zmarszczone; podstawa przedplecza bez zmarszczeń, ze śladami płytkich punktów; siódmy rząd na pokrywach zaledwie zaznaczony bardzo słabymi nakłuciami. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 120. Żyje na wilgotnych pobrzeżach wód biejących. Europa zachodnia, północna i środkowa, Kaukaz, Azja Mniejsza, zachodnia Syberia i Mongolia. Stwierdzony w całej Polsce, częściej spotykany na niżu, ale w górach znajdowany jeszcze powyżej górnej granicy lasu (Tatry).

..... *B. (P.) femoratum* (STURM).

11. Siódmy rząd niemal całkowicie w zaniku (rys. 113). Pokrywy samców 3,1—3,5, a samic 3,3—3,6 raza dłuższe od przedplecza

- Siódmy rząd na pokrywach wyraźnie widoczny, chociaż punktowany nieco słabiej lub na krótszym odcinku niż szósty (rys. 114). Pokrywy samców 2,8—3,1, a samic 3—3,2 raza dłuższe od przedplecza



Rys. 113—117. (116, 117 — według FASSATIEGO, pozostałe oryg.).

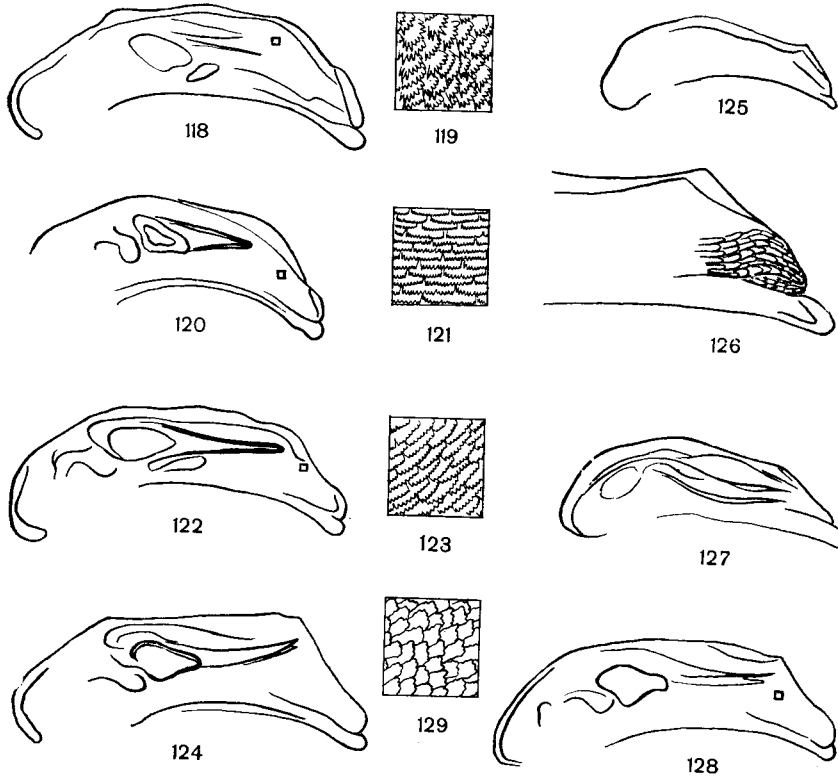
113, 114 — lewe pokrywy z boku (zaznaczono przebieg rzędów punktów 6 i 7 oraz rowek 8-go rzędu): 113 — *Bembidion (Peryphus) andreae bualei* (Duv.), 114 — *B. (P.) ustulatum* (L.). 115 — *B. (P.) andreae polonicum* G. MÜLL., układ plam na pokrywach. 116, 117 — aparaty kopulacyjne samców: 116 — *B. (P.) subcostatum javurkovae* FASS. 117 — *B. (P.) ustulatum* (L.).

12. Trzeci człon czułków na końcu przyciemniony, boczne części podstawy przedplecza z niewyraźnymi punktami.

Długość 5—6,5 mm. Ubarwienie podobne do poprzedniego. Bruzdy czołowe z delikatną, siatkowatą mikrorzeźbą, siódmy rząd na pokrywach zaznaczony słabymi nakłuciami, czasem przedłużonymi w cienkie, niewyraźne rysy. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 122. Żyje nad średnimi i większymi rzekami górskimi i podgóorskimi. Europa środkowa (obszar alpejsko-karpacki). W Polsce był podawany z kilkunastu stanowisk pasa sudecko-karpackiego, brak jednak okazów dowodowych. Występowanie w naszym kraju bardzo wątpliwe. Ze względu na częste pomyłki w oznaczaniu pokrewnych gatunków zaleca się sprawdzanie aparatu kopulacyjnego.

..... *B. (P.) distinguendum* (Duv.).

— Trzeci człon czułków jasny na całej długości; boczne części podstawy przedplecza bez punktów *B. (P.) andreae* (FABR.) 13.



Rys. 118—129. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

118, 119 — *Bembidion (Peryphus) concinnum* (STEPH.), edeagus oraz struktura powierzchni środkowej części worka wewnętrznego. 120, 121 — *B. (P.) femoratum* (STURM), edeagus i struktura powierzchni końcowej części worka wewnętrznego. 122, 123 — *B. (P.) distinguendum* (Duv.), edeagus i struktura powierzchni końcowej części worka wewnętrznego. 124 — *B. (P.) andreae bualei* (Duv.), edeagus. 125, 126 — *B. (Synchoperyphus) transsylvanicum* (BIELZ), pokrój ogólny edeagusa oraz silniej powiększony odcinek końcowy. 127 — *B. (Peryphus) milleri carpathicum* G. MÜLL., edeagus. 128, 129 — *B. (P.) andreae polonicum* G. MÜLL., edeagus i struktura powierzchni końcowej części worka wewnętrznego. Na rys. 118, 120, 122, 128 zaznaczono kwadratami położenie silniej powiększonych wycinków (rys. 119, 121, 123, 129).

13. Tło pokryw między plamami ciemnobrunatne.

Długość 4,5—5 mm. Głowa i przedplecze czarnobrunatne (tył głowy zaczerwieniony), plamy na pokrywach pomarańczowożółte, tylne nieco jaśniejsze. Nogi żółtobrunatne. Bruzdy czołowe niewyraźnie siatkowane, podstawa przedplecza lekko pomarszczona. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 124. Żyje nad rzekami i potokami górskimi i podgóorskimi. Górzyste regiony Europy od Pirenejów po Balkany i Karpaty; Kaukaz (podgatunek nominatywny zasiedla zachodnią część Podobszaru Śródziemnomorskiego, od Maroka do Włoch). W Polsce stwierdzony w pasie sudecko-karpackim w granicach od 200 m n.p.m. do piętra kosodrzewiny oraz w południowej części Jury Krakowsko-Wieluńskiej i w okolicach Koszalina.

..... *B. (P.) andreae bualei* (Duv.).

— Tło pokryw między plamami jasnobrunatne.

Długość 4,5—5 mm. Ubarwienie głowy, przedplecza i nóg jak u poprzedniego. Plamy barkowe pomarańczowożółte, natomiast tylne dużo jaśniejsze, bladeżółte. Bruzdy czołowe i podstawa przedplecza jak u poprzedniego. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 128. Żyje nad większymi rzekami i wolno płynącymi potokami niżowymi. Niż europejski od północnej Francji po Moskwę; południowa Fennoskandia, zachodnia Syberia. W Polsce stwierdzony w środkowej i północnej części kraju (brak stanowisk na południe od równoleżnika 52°), w okolicach Warszawy, Poznania, Torunia oraz na wybrzeżu zachodnim i wschodnim.

..... *B. (P.) andreae polonicum* G. Müll.

14. Skrzydła składane, przynajmniej takiej długości jak pokrywy. Aparat kopulacyjny samca długości około 1,5 mm (rys. 117).

Długość 5,5—6,3 mm. Głowa i przedplecze czarne (tył głowy nieco przyczerwieniony); bruzdy czołowe z niewyraźnymi śladami punktów, podstawa przedplecza grubo punktowana. Nogi żółtobrunatne. Tło pokryw jasnobrunatne lub brunatne, plamy przednie pomarańczowożółte, tylne bladeżółte. Siódmy rząd na pokrywach w przedniej części dużo słabszy niż szósty, przy czym średnica punktów zmniejsza się równomiernie ku tyłowi. Żyje na terenach otwartych (pastwiska, łąki, nieużytki, polany), także w dość dużej odległości od wody. Północna i środkowa Europa, Azja Mniejsza, Kaukaz, Syberia, Ameryka Północna. Stwierdzony w całej Polsce; w górach nie przekracza na ogół 600 m n.p.m. (wyjątkowo w dolinach tatrzańskich do 1000 m n.p.m.).

..... *B. (P.) ustulatum* (L.).

— Skrzydła nie składane, o około $\frac{1}{3}$ krótsze od pokryw. Aparat kopulacyjny samca długości około 1,1 mm (rys. 116).

Długość 5,4—5,5 mm. Ubarwienie i wygląd głowy, przedplecza oraz nóg jak u poprzedniego. Tło pokryw ciemnobrunatne, plamy przednie żółtobrunatne, tylne nieco jaśniejsze. Siódmy rząd na pokrywach niewiele słabiej punktowany niż szósty, przy czym średnica punktów od połowy długości rzędu zmniejsza się nagle o połowę. Ekologia słabo znana. Podgatunek nominatywny zasiedla region Kaukazu. W Polsce występuje tylko podgatunek *B. (P.) subcostatum javurkovae* Fass., stwierdzony ponadto na Morawach i Słowacji.

..... *B. (P.) subcostatum* (Motsch.).

15. Drugi człon czułek całkowicie jasny, prawie jak pierwszy 16.

— Drugi człon czułek przynajmniej częściowo ciemniejszy od pierwszego 21.

16. Długość przedplecza prawie równa szerokości — indeks 1 — 1,1 (rys. 133).

Długość 4—5 mm. Wierzch ciemnobrunatny z rozjaśnieniem tyłu głowy i przedniej części pokryw. Silnie błyszczący (zupełnie nie widać mikrorzeźby przy 100-krotnym powiększeniu). Nogi żółtobrunatne. Bruzdy czołowe w tyle i podstawa przedplecza (rys. 133) oraz rzędy na pokrywach grubo punktowane. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 125, 126. Ekologia słabo znana. Podawany z Alp Wschodnich, Chorwacji i Karpat Wschodnich. W Polsce dotychczas nie stwierdzony, być może do znalezienia w górzystej, południowo-wschodniej części kraju.

..... *B. (Synchoperyphus) transsylvanicum* (Bielz).

— Szerokość przedplecza wyraźnie większa od długości — indeks 1,25—1,4 (rys. 132) 17.

17. Trzeci człon czułek na całej długości jasny 18.

— Trzeci człon czułek na końcu przyciemniony 19.

18. Czwarty człon czułków niemal tak jasny jak trzeci.

Długość 4—4,6 mm. Ubarwieniem przypomina poprzedniego, natomiast bruzdy czołowe tylko z niewyraźnymi punktami w tylnej części, a wierzchołek pokryw pokryty mniej lub bardziej wyraźną mikrorzeźbą widoczną przy 100-krotnym powiększeniu. Przedplecze najczęściej słabo wycięte po bokach (rys. 130), bywają jednak osobniki z wycięciem wydatnym (var. *kulti* FASSATI). Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 127. Żyje w miejscach stosunkowo suchych (skalistych, kamienistych, piaszczystych), zarówno na terenach otwartych jak i zarośniętych. Północno-wschodnia część Europy środkowej (podgatunek nominatywny zajmuje obszary naddunajskie od Węgier do Wirtembergii oraz Nadrenię). W Polsce występuje tylko podgatunek *B. (P.) milleri carpathicum* G. MÜLL., stwierdzony głównie w pasie wyżynnym i podgórskim (Śląsk, Wyżyna Małopolska, Podkarpacie); pojedyncze stanowiska w okolicach Lubka, Warszawy i Sochaczewa.

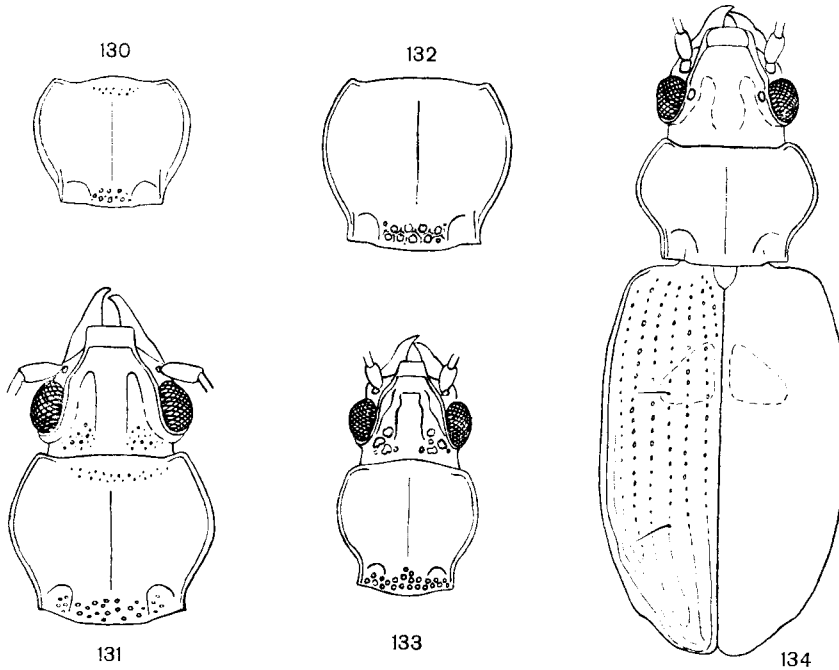
..... *B. (P.) milleri* (Duv.).

— Czwarty człon czułków w nasadowej części jasny jak trzeci, natomiast w końcowej wyraźnie przyciemniony.

Długość 5,6—8 mm. Wierzch brunatnoczarny, przy czym tył głowy nieco zaczerwieniony, a wierzchołek pokryw rozjaśniony. Bruzdy czołowe w tyle i podstawa przedplecza (rys. 132) bardzo niewyraźnie punktowane, siódmy rząd na pokrywach zaznaczony drobnymi nakłuciami. Tylna część pokryw z delikatną mikrorzeźbą. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 136. Żyje na terenach dość suchych, często w lasach. Europa północna, środkowa i południowo-wschodnia. Stwierdzony w całej Polsce niżowej i wyżynnej do 500 m n.p.m.

..... *B. (P.) stephensi* CROUCH.

19. Powierzchnia pokryw w tyle za drugim dołkiem grzbietowym z lustrzanym połyskiem — bez mikrorzeźby (śląd mikrorzeźby może zaznaczać się na samym końcowym odcinku wierzchołka przy 100-krotnym powiększeniu).



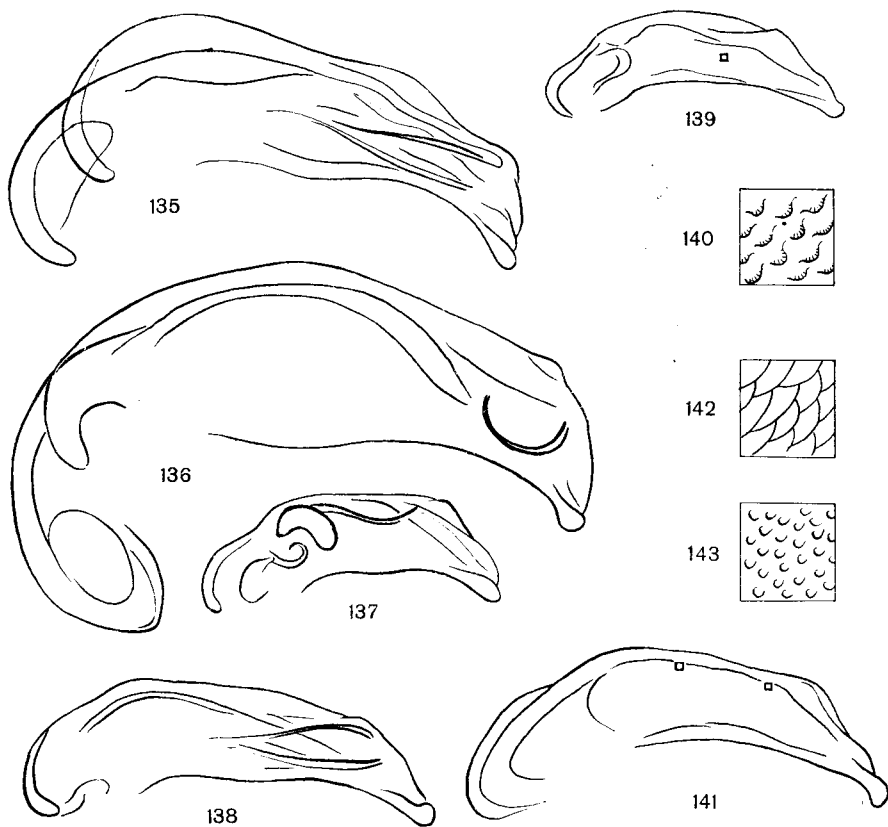
Rys. 130—134. (Oryg.).

130 — *Bembidion (Peryphus) milleri carpathicum* G. MÜLL., przedplecze. 131 — *B. (P.) decorum* (PANZ.), głowa i przedplecze. 132 — *B. (P.) stephensi* CROUCH, przedplecze. 133 — *B. (Synechoperyphus) transsylvanicum* (BIELZ), głowa i przedplecze. 134 — *B. (Testediolum) glaciale* (HEER), pokrój ciała.

Długość 5,5—6 mm. Głowa w tyle przyczerwieniona, pozostałe części głowy oraz przedplecze czarnobrunatne. Pokrywy brunatne, na obrzeżu i wierzchołku przyciemnione. Nogi brudnożółte. Bruzda czołowa prawie całkiem gładka, podstawa przedplecza nieregularnie punktowana. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 135. Żyje nad brzegami potoków i rzek, także na wybrzeżach morskich. Południowa część Europy środkowej, Półwysep Bałkański i Apeniński, Sycylia, Azja Mniejsza. W Polsce dotychczas nie stwierdzony. Najbliższe stanowiska na Słowacji (Niżne Tatry) i na Podolu.

..... *B. (P.) dalmatinum* (DEJ.).

- Powierzchnia pokryw w tyle za drugim dołkiem grzbietowym zmatowiała na skutek bardzo delikatnej mikrorzeźby, widocznej wyraźnie już przy 60-krotnym powiększeniu 20.
20. Powierzchnia przedniej połowy pokryw już przy 40-krotnym powiększeniu wykazuje obecność wyraźnej, siatkowatej mikrorzeźby.



Rys. 135—143. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.)

135 — *Bembidion (Peryphus) dalmatinum* (DEJ.), edeagus. 136 — *B. (P.) stephensi* CROTCH, edeagus. 137 — *B. (P.) incognitum* (G. MÜLL.) edeagus. 138 — *B. (P.) nitidulum* (MARSH.), edeagus. 139, 140 — *B. (Perypholus) monticula* (STURM), edeagus i struktura powierzchni środkowej części worka wewnętrznego. 141—143 — *B. (Peryphus) decorum* (PANZ.), edeagus oraz różnicowanie struktury powierzchni worka wewnętrznego. Na rys. 139 i 141 zaznaczono kwadratami położenie silniej powiększonych wycinków (rys. 140, 142, 143).

Długość 4—5 mm. Wierzch czarnobrunatny, tył pokryw nieco rozjaśniony. Nogi żółtobrunatne z przyciemnionymi udami. Bruzdy czołowe i podstawa przedplecza niewyraźnie punktowane. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 137. Żyje nad potokami górskimi. Alpy, Karpaty Południowe, pojedyncze reliktywne stanowiska nad Bałtykiem. W polskich Karpatach dotychczas nie stwierdzony. Jedyne pewne stanowisko w Polsce na Pomorzu Zachodnim w rejonie Koszalina. Dane z rejonu Babiej Góry należy odnieść do *B. (P.) nitidulum* (MARSCH.).

..... *B. (P.) incognitum* (G. MÜLL.).

- Powierzchnia przedniej połowy pokryw przy 40-krotnym powiększeniu niemal gładka, bez wyraźnej mikrorzeźby.

Długość 4,5—5,5 mm. Wierzch czarnobrunatny, przy czym tył głowy i pokryw rozjaśnione. Nogi żółtobrunatne. Bruzdy czołowe gładkie, podstawa przedplecza z grubymi, lecz niewyraźnymi punktami. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 138. Europa, Kaukaz, Azja Mniejsza. W Polsce występuje pospolicie na całym obszarze wyżynnym, podgórskim i górskim (od 200 m n.p.m do piętra kosodrzewiny); stwierdzony także na niżu (Krosno Odrzańskie, okolice Warszawy) oraz na Wybrzeżu (okolice Koszalina i Gdańska).

..... *B. (P.) nitidulum* (MARSH.).

21. Powierzchnia przedniej połowy pokryw już przy 40-krotnym powiększeniu wykazuje obecność wyraźnej, siatkowatej mikrorzeźby.

..... *B. (P.) incognitum* (G. MÜLL.), str. 53.

- Powierzchnia przedniej połowy pokryw przy 40-krotnym powiększeniu niemal gładka, bez wyraźnej mikrorzeźby 22.

22. Bruzdy czołowe w tylnej części punktowane (kilka lub kilkanaście punktów z każdej strony — rys. 131), a między punktami gładkie, bez mikrorzeźby.

Długość 5,5—6 mm. Wierzch czarnoniebieski, przy czym tył głowy nieco przyczerwieniony. Nogi żółtobrunatne z przyciemnionymi wierzchołkami goleni. Przedplecze i wierzchołki pokryw z bardzo delikatną mikrorzeźbą widoczną przy powiększeniu 100-krotnym. Przedni brzeg przedplecza i podstawa z większą ilością płytkich punktów (rys. 131). Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 141. Żyje nad potokami i rzekami górskimi oraz podgórskimi. Europa zachodnia, środkowa i południowa oraz Afryka północna. Stwierdzony w całej wyżynnej, podgórskiej i górskiej części Polski, w granicach 250—1000 m n.p.m.

..... *B. (P.) decorum* (PANZ.).

- Bruzdy czołowe w tylnej części z wyraźną, siatkowatą mikrorzeźbą, bez punktów.

Długość 4,5—5 mm. Wierzch czarnoniebiesko-brunatny, z przyczerwienionym tyłem głowy i wierzchołkami pokryw. Nogi brudnożółte (forma z goleniami przyczerwienionymi od strony wewnętrznej należy do var. *makolskii* NETOLITZKY). Przedplecze i pokrywy z bardzo delikatną mikrorzeźbą widoczną przy 100-krotnym powiększeniu. Podstawa przedplecza pionowo pomarszczona, z pojedynczymi, bardzo niewyraźnymi punktami. Siódmy rząd na pokrywach zaledwie zaznaczony delikatnymi nakłuciami i rysami. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 139. Żyje nad potokami i rzekami. Europa północna i środkowa. W Polsce stwierdzony na całym obszarze wyżynnym, podgórskim i górskim (250—800 m n.p.m.) a także w okolicach Warszawy i Słupska.

..... *B. (Peryphiolus) monticula* (STURM).

Podrodzaj: *Testediolum* GANGLB.

Grupuje około 15 gatunków z kilkoma podgatunkami i zasiedla obszar od zachodniej Europy po Kaukaz, Azję środkową i Himalaje. W Polsce jeden gatunek.

Długość 4—5 mm. Wierzch czarny z zielonkawym odcieniem, nogi i czułki czarnobrunatne, nasady czułek brunatnożółte. Bruzdy czołowe niemal gładkie, przedplecze z niewyraźną, a pokrywy z wyraźną mikrorzeźbą, widoczną już przy powiększeniu 40—60-krotnym; podstawa przedplecza lekko pomarszczona. W przedniej połowie pokryw delikatne, trójkątne wgłębienia obejmujące szczecinę grzbietową (rys. 134). Żyje na terenach wysokogórskich w pobliżu topniejących płatów firnu, lodowców i źródeł. Alpy Wschodnie, Karpaty. W Polsce stwierdzony tylko w Tatrach, w granicach od 1400 do 2200 m n.p.m.

..... *B. (T.) glaciale* (HEER).

Plemię: *TACHYINI*

Rodzaj: *Tachys* STEPH.

Głowa gładka lub z częściową mikrorzeźbą. Przedplecze i pokrywy gładkie, przeważnie lśniące, a jeśli matowe, to ślady mikrorzeźby trudno dostrzegalne nawet przy 100-krotnym powiększeniu. Ubarwienie jednolite (rzadziej pokrywy z plamami), zawsze niemetaliczne. Przedplecze słabo sercowate, zawsze węższe od głowy mierzonej wraz z oczami, podstawa przedplecza wyraźnie węższa od podstawy pokryw. Rzędy na pokrywach najlepiej widoczne na środkowym odcinku długości, wewnętrzne zawsze dobrze widoczne, zewnętrzne stopniowo zanikające lub całkowicie niewidoczne. Rowek wierzchołkowy mniej więcej w połowie szerokości pokryw, w części przedniej skręca zawsze w stronę wierzchołka lub przynajmniej szwu. Chetotaksja pokryw: dwie szczeciny grzbietowe, jedna wierzchołkowa, 8 bocznych (w tym cztery barkowe).

Postacie dojrzałe występują zawsze w pobliżu wód, głównie bieżących, z kamienistymi lub żwirowiskowymi brzegami, rzadziej nad wodami stojącymi.

Rodzaj obejmuje około 500 gatunków, których przynależność podrodzajowa jest tylko częściowo opracowana. Przedstawiciele rodzaju zasiedlają wszystkie obszary zoogeograficzne. Z kilkunastu gatunków europejskich w Polsce stwierdzono dotychczas 7.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Czoło z mikrorzeźbą dającą się zauważyć już przynajmniej przy 60-krotnym powiększeniu 2.
- Czoło bez wyraźnie widocznej mikrorzeźby nawet przy 100-krotnym powiększeniu *Tachyura* MOTSCH., str. 57.
2. Rzędy na pokrywach z nieregularnymi, dużymi punktami (rys. 156) *Porotachys* NET., str. 57.
- Rzędy na pokrywach bez dużych punktów (rys. 149, 157, 158) 3.
3. Dwa pierwsze rzędy na pokrywach w postaci głębokich, regularnych rowków, pozostałych rzędów zupełnie brak (rys. 157) . . . *Sphaerotachys* G. MÜLL., str. 59.
- Rzędy na pokrywach w postaci płytkich, nieregularnych rowków, przy czym widoczne są dobrze trzy lub cztery pierwsze rzędy, następne stopniowo zanikają (rys. 149, 158) 4.
4. Końcowy odcinek rowka wierzchołkowego zwrócony ku tyłowi, w kierunku drugiej szczeciny grzbietowej (rys. 158) *Tachys* s. str., str. 56.
- Końcowy odcinek rowka wierzchołkowego skierowany prostopadle do szwu, druga szczecina grzbietowa wewnątrz łuku rowka (rys. 147—149) *Eotachys* JEANN., str. 55.

Podrodzaj: *Eotachys* JEANN.

Zalicza się tu szereg żółtobrunatno ubarwionych gatunków występujących w Palearktyce oraz Nearktyce. Z czterech gatunków europejskich w Polsce stwierdzono dwa.

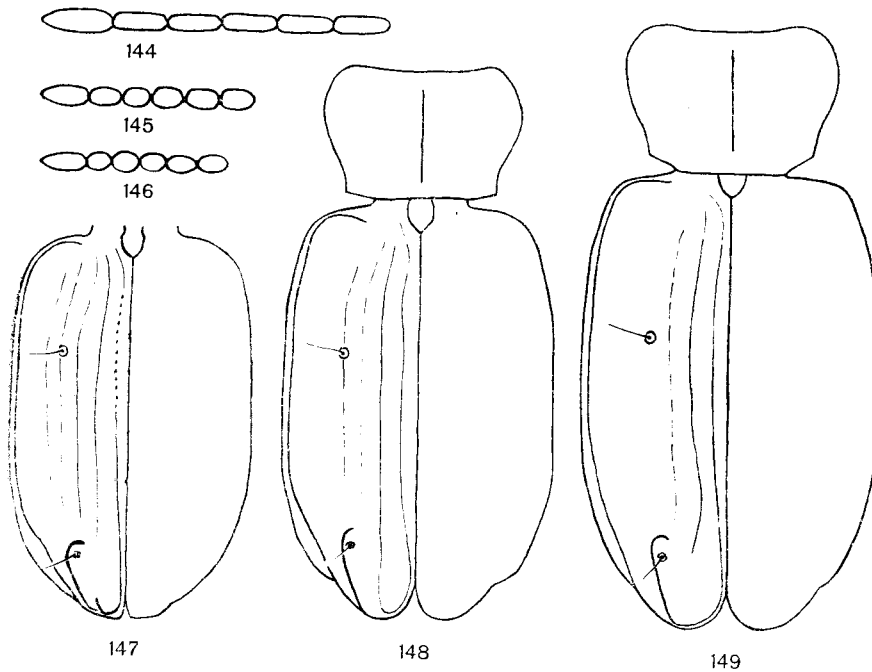
Klucz do oznaczania gatunków

1. Środkowe człony czułek wydłużone, ich długość 2,5 raza większa od szerokości (rys. 144).

Długość 3—3,2 mm. Pokrywy dość jednolicie ubarwione, czasem za środkiem ciemniejsza, poprzeczna plama. Wierzchołki pokryw złożonych razem tworzą niemal jeden łuk (rys. 147). Przy 100-krotnym powiększeniu mikrorzeźba przedplecza jeszcze nie widoczna. Żyje na terenach błotnistych, w pobliżu wybrzeży morskich oraz zbiorników śródlądowych. Wybrzeża atlantyckie Europy oraz pas śródziemnomorsko-czarnomorski. W Polsce dotychczas nie stwierdzony, podawany jednak ze Słowacji, Moraw i Czech.

..... *T. (E.) fulvicollis* (DEJ.).

- Środkowe człony czułek skrócone, ich długość co najwyżej dwa razy większa od szerokości (rys. 145, 146) 2.



Rys. 144—149. Podrodzaj *Eotachys* JEANN. (Oryg.).

144—146 — końcowe odcinki czułek: 144 — *Tachys (E.) fulvicollis* (DEJ.), 145 — *T. (E.) micros* (FISCH.), 146 — *T. (E.) bistriatus* (DUFT.). 147 — *T. (E.) fulvicollis* (DEJ.), pokrywy. 148 — *T. (E.) micros* (FISCH.), przedplecze i pokrywy. 149 — *T. (E.) bistriatus* (DUFT.), przedplecze i pokrywy.

2. Tylne kąty przedplecza słabo rozwarte (rys. 148). Człony czułek 6—8, oglądane w najbardziej płaskim miejscu o długości 1,3—1,7 raza większej od szerokości, kształtem zbliżone do prostokąta (rys. 145).

Długość 2—2,5 mm. Wierzchołki pokryw tworzą razem podwójny łuk (rys. 148). Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 152, 153. Żyje na żwirowiskach potoków i rzek. Europa środkowa oraz pas śródziemnomorsko-czarnomorski. Stwierdzony w rejonach wyżynnych i górskich Polski, w granicach od 200 do 600 m n.p.m., oraz w okolicach Warszawy i na Pomorzu.

..... *T. (E.) micros* (FISCH.).

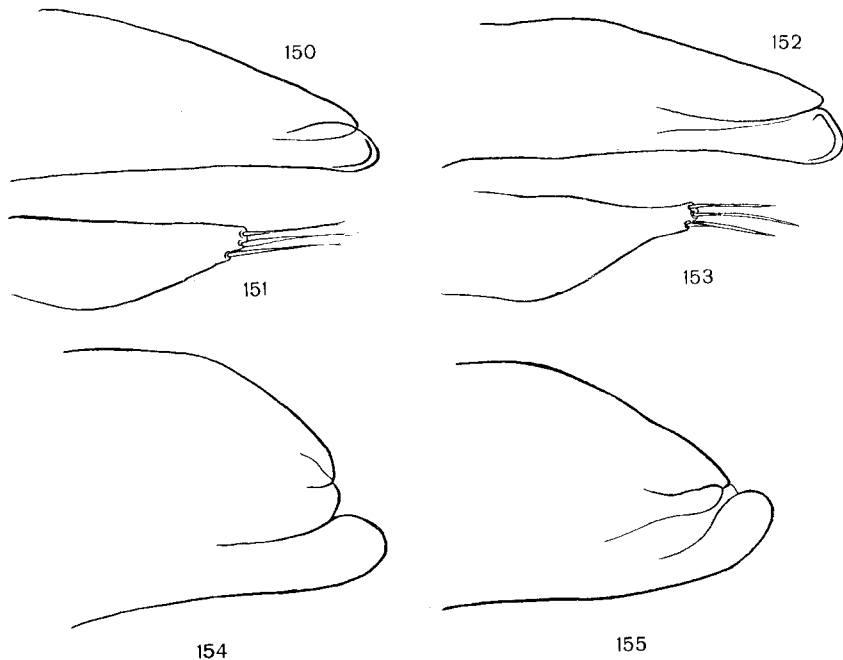
- Tylne kąty przedplecza silnie rozwarte (rys. 149). Człony czułek 6—8, oglądane w najbardziej płaskim miejscu, o długości 1,8—2 razy większej od szerokości, kształtu elipsoidalnego (rys. 146).

Długość 1,8—2,5 mm. Wierzchołki pokryw jak u poprzedniego. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 150, 151. Żyje na kamienistych brzegach rzek, rzadziej nad wolno płynącymi potokami. Europa zachodnia i środkowa, Kaukaz, Azja Mniejsza, Iran. W Polsce stwierdzony na całym obszarze nizinowym oraz w pasie wyżyn i pogórzy, gdzie jednak nie przekracza wzniesienia 400 m n.p.m.

..... *T. (E.) bistriatus* (DUFT.).

Podrodzaj: *Tachys* s. str.

Zasiedla Palearktykę i część Ameryki Północnej. W Europie dwa gatunki, z których jeden może występować w Polsce.



Rys. 150—155. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

150, 151 — *Tachys (Eotachys) bistriatus* (DUFT); 150 — końcowa część edeagusa, 151 — lewa paramera. 152, 153 — *T. (E.) micros* (FISCH.); 152 — końcowa część edeagusa, 153 — lewa paramera. 154 — *T. (Tachyura) sexstriatus* (DUFT.), końcowa część edeagusa. 155 — *T. (T.) quadrisignatus* (DUFT.), końcowa część edeagusa.

Długość około 2 mm. Głowa i przedplecze brunatnoczerwone, czułki począwszy od drugiego lub trzeciego członu przyciemnione, pozostałe części ciała żółtobrunatne lub bladożółte. Pokrywy na wierzchołku tworzą podwójny łuk (rys. 158). Gatunek stonolubny, nadmorski i śródlądowy. Europa zachodnia i pas śródziemnomorsko-czarnomorski, południowa część Europy środkowej. Najbliższe naszego kraju stanowiska leżą w NRD w okolicach Magdeburga (około 160 km od granicy), nie można więc wykluczyć możliwości znalezienia tego gatunku na terenach solniskowych Polski zachodniej.

..... *T. (T.) scutellaris* STEPH.

Podrodzaj: *Porotachys* NET.

Obejmuje dotychczas tylko jeden gatunek holarktyczny, stwierdzony także w Polsce.

Długość 2,8—3 mm. Ubarwienie żółtopomarańczowe. Przedplecze i pokrywy z lustrzanym połyskiem. Rzędy na pokrywach bardzo krótkie, trzeci zaznaczony zaledwie trzema lub czterema punktami, a następne rzędy już niewidoczne. Żyje pod murszejącymi resztkami roślinnymi w pobliżu cieków wodnych (w Europie południowo-zachodniej znany także jako troglofil). Europa zachodnia i środkowa, pas śródziemnomorsko-czarnomorski. Znany z kilkunastu stanowisk w Polsce południowej (Śląsk; Roztocze).

..... *T. (P.) bisulcatus* (NICOL.).

Podrodzaj: *Tachyura* MOTSCH.

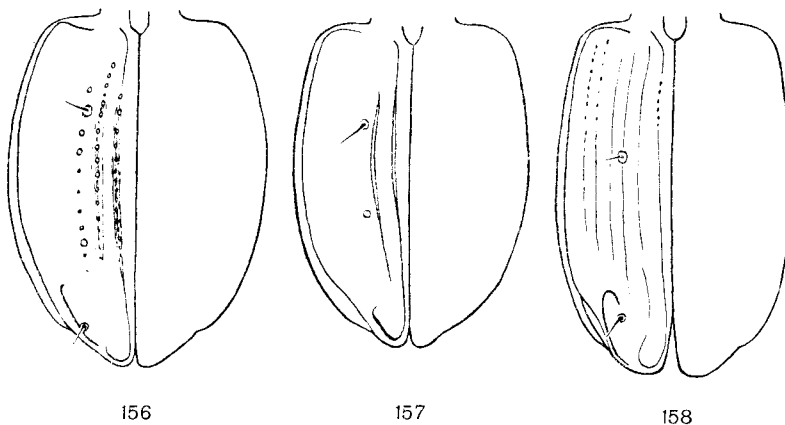
Grupuje około 70 gatunków występujących w Palearktyce i Nearktyce, z nich 10 stwierdzono na terenie Europy. W Polsce trzy gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na pokrywach dobrze widoczny jeszcze szósty rząd, a nawet ślad siódmego (rys. 163). Pokrywy jednolicie ciemne, bez plam.

Długość 1,8—2 mm. Wierzch czarnobrunatny, błyszczący. Pokrywy mogą być w tylnej części nieco rozjaśnione. Czułki żółtobrunatne, ku wierzchołkowi przyciemnione, nogi żółte lub brudno-żółte. Wierzchołki pokryw tworzą razem niemal jeden wspólny łuk (rys. 163). Żyje pod gnijącymi resztkami roślinnymi w pobliżu cieków wodnych i w innych wilgotnych miejscach. Europa zachodnia i środkowa, pas śródziemnomorsko-czarnomorski. W Polsce stwierdzony w południowo-zachodniej części kraju (Śląsk, Kraków) oraz w Bielinku nad Odrą.

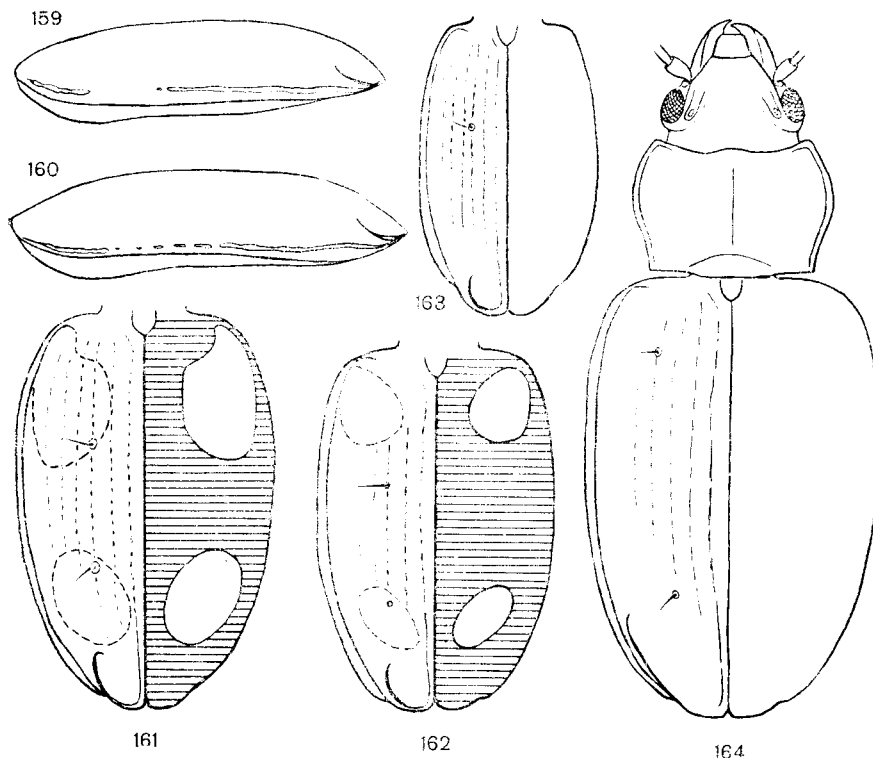
..... *T. (T.) parvulus* (DEJ.).



Rys. 156—158. Pokrywy. (Oryg.).

156 — *Tachys (Porotachys) bisulcatus* (NICOL.). 157 — *T. (Sphaerotachys) haemorrhoidalis* (PONZA). 158 — *T. (Tachys) scutellaris* STEPH.

- Na pokrywach widoczne dobrze cztery pierwsze rzędy (rys. 161, 162), piąty w zaniku, a szósty co najwyżej w postaci słabego śladu. Na pokrywach jasne plamy lub regularne rozjaśnienia na ciemnym tle 2.
2. Rowek ósmego rzędu z dużą przerwą w przedniej części pokryw (rys. 159). Plamy małe, każda z nich zajmuje co najwyżej $\frac{1}{6}$ długości pokryw, często w zaniku (rys. 162).
Długość 2,5—2,8 mm. Głowa, przedplecze i tło pokryw czarnobrunatne, plamy na pokrywach żółtobrunatne, podobnie jak nogi i czułki (uda i część czułków mogą być przyciemnione). Aparat kopolacyjny samca jak na rys. 154. Żyje nad potokami i rzekami górskimi. Górzyście i wyżynie części Europy środkowej. W Polsce stwierdzony w okolicy Jarosławia; dawne stanowiska śląskie wątpliwe, w każdym razie wymagają nowszych potwierdzeń. Najbliższe stanowiska poza granicami kraju: Słowacja (Niżne Tatry) i Podole.
- *T. (T.) sexstriatus* (DUFT.).
- Rowek ósmego rzędu w połowie długości pokryw poprzerywany na krótkie odcinki, niemal punkty, lecz bez większej, wyraźnej przerwy (rys. 160). Plamy duże, każda z nich zajmuje około $\frac{1}{4}$ długości pokryw (rys. 161).



Rys. 159—164. (Oryg.)

159, 160 — lewe pokrywy z boku (zaznaczono przebieg rowka 8-go rzędu i rowka wierzchołkowego):
159 — *Tachys (Tachyura) sexstriatus* (DUFT.), 160 — *T. (T.) quadrisignatus* (DUFT.). 161—163 — pokrywy:
161 — *T. (T.) quadrisignatus* (DUFT.), 162 — *T. (T.) sexstriatus* (DUFT.), 163 — *T. (T.) parvulus* (DEJ.).
164 — *Tachyta nana* (GYLL.), pokrój ciała.

Długość 2,5—2,8 mm. Głowa, przedplecze i tło pokryw ciemnobrunatne, plamy na pokrywach bladożółte lub brudnożółte, nogi i czułki żółtobrunatne, częściowo przyciemnione. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 155. Żyje na zwirowiskach potoków i rzek górskich oraz podgórskich. Europa środkowa i Podobszar Śródziemnomorski. W Polsce stwierdzony w całym obszarze sudeckim i karpackim (wraz z pogórzami), w granicach od 200 do 800 m n.p.m.

..... *T. (T.) quadrisignatus* (DUFT.).

Podrodzaj: *Sphaerotachys* G. MÜLL.

Należy tu tylko jeden gatunek zachodniopalearktyczny, występujący także w Polsce.

Długość 2—2,2 mm. Głowa, przedplecze i większa część pokryw czarnobrunatno ubarwione, tył pokryw rozjaśniony. Nogi i dwa pierwsze człony czułków bladożółte, pozostałe człony czułków przyciemnione. Pokrywy wysoko sklepione, w tyle pozornie ścięte klinowato przez wklęsłość rowka ósmego rzędu (rys. 157). Żyje w pobliżu wód i na terenach bagiennych. Południowa część Europy środkowej, Podobszar Śródziemnomorski. W Polsce dotychczas tylko jedno stanowisko na terenie Krakowa.

..... *T. (S.) haemorrhoidalis* (PONZA).

Rodzaj: *Tachyta* KIRBY

Cały wierzch ciała z siatkowatą mikrorzeźbą. Ubarwienie pigmentowe, ciemne. Czułki stosunkowo krótkie. Przedplecze silnie poprzeczne, słabo sercowate, zawsze szersze niż głowa mierzona z oczami. Podstawa przedplecza prawie równa szerokości podstawy pokryw. Rzędy na pokrywach bardzo delikatnie zaznaczone lekkimi wgniceniami, przy czym siódmy rząd prawie całkowicie zanikły. Rowek wierzchołkowy położony tuż obok brzegu pokryw, do którego jest niemal równoległy (rys. 164). Chetotaksja pokryw: dwie szczeciny grzbietowe, jedna wierzchołkowa, 8 bocznych (w tym cztery barkowe).

Postacie dojrzałe żyją pod odstającą korą martwych i obumierających drzew oraz w chodnikach korników i larw innych rodzin chrząszczy.

Do rodzaju zalicza się trzy gatunki holarktyczne, z których tylko jeden występuje w Palearktyce, także w Polsce.

Długość 2,8—3 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy czarne, nogi i narządy gębowe brunatne. Żyje pod korą martwych drzew (szczególnie gatunków iglastych i brzozy); także na żywych zaatakowanych przez korniki. Palearktyka (bez Europy północno-zachodniej) i Nearktyka. Stwierdzony na całym terytorium Polski; w górach do piętra kosodrzewiny.

..... *T. nana* (GYLL.).

PODRODZINA: *TRECHINAE*

I. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

Od pozostałych podrodzin biegaczowatych różnią się *Trechinae* dobrze zaznaczonymi szwami oddzielającymi czoło, ciemię i szyję od przyocznych części głowy (rys. 172). Ponadto od *Bembidiinae* najłatwiej odróżnia omawianą podrodzinę wygląd ostatniego członu głaszczków szczękowych, który jest stożkowaty lub szydłowaty, tej samej mniej więcej długości co człon przedostatni (rys. 167), oraz nagi (*Epaphius* STEPH., *Trechus* CLAIRV.) lub delikatnie oszczeciony (inne rodzaje).

Trechinae są chrząszczami małymi i bardzo małymi. Długość ciała (bez czułków i nóg) waha się od 2 do 11 mm, przy czym u gatunków krajowych rozpiętość jest dużo mniejsza — od 2,6 mm u *Perileptus areolatus* (CREUTZ.) do 7 mm u *Duvalius subterraneus* (MILL.). Ciało słabo lub silniej spłaszczone, wierzch poza szczecinami nagi (np. rodzaj *Trechus* CLAIRV.) lub owłosiony (np. *Perileptus* SCHAUM, *Pseudanophtalmus* JEANN.). Ubarwienie wyłącznie pigmentowe. Zanik pigmentacji cechuje wiele gatunków ze wszystkich rodzajów, co jest wynikiem podziemnego lub jaskiniowego trybu życia. Pokrywy zazwyczaj jednobarwne, wyraźna wielobarwność i występowanie plam należą do rzadkości. Widoczna przy powiększeniach do 100 razy mikrorzeźba najsilniej zaznacza się na głowie. Na przedpleczu, a zwłaszcza na pokrywach, brak łatwej do zauważenia mikrorzeźby.

Na głowie ważnymi cechami taksonomicznymi są: żuwaczki (które mogą być dwu- lub trójzębne), długość i szerokość poszczególnych członów czułków, a także wielkość i wygląd oczu. Oczy mogą być np. owłosione (*Perileptus* SCHAUM) albo mniej lub więcej zredukowane (*Thalassophilus* WOLL., *Pseudanophtalmus* JEANN., *Duvalius* DELAR.) czy nawet całkowicie zanikłe (u typowych gatunków jaskiniowych, których u nas brak).

Przedplecze u większości gatunków mniej lub bardziej sercowate — z bokami wyraźnie wykrojonymi przed kątami tylnymi. U niektórych gatunków z rodzaju *Trechus* CLAIRV. boki przedplecza są łukowate, a całe przedplecze może mieć kształt trapezowaty, bez wyraźnych kątów tylnych.

Ważnymi cechami na pokrywach są wygląd i układ rzędów oraz chetotaksja. Rzędy występują najczęściej w postaci poprzerwanych lub ciągłych rowków, lecz także w postaci punktów lub rowków punktowanych. Najlepiej widoczne są rzędy wewnętrzne, przyszwowe. U niektórych gatunków wszystkie rzędy, do ósmego włącznie są dobrze zaznaczone, najczęściej jednak obserwuje się stopniowe zanikanie rzędów zewnętrznych, a w skrajnych przypadkach całkowity ich brak począwszy od czwartego, a nawet trzeciego. Natomiast występowanie krótkiego rzędu tarczowego jest niezależne od wykształcenia rzędów zewnętrznych. Chetotaksja pokryw gatunków krajowych: 2—7 szczecin grzbietowych, jedna do trzech wierzchołkowych, 8—10 bocznych (w tym cztery barkowe).

U większości *Trechinae* brak skrzydeł, lub przynajmniej są one silnie zredukowane.

Wygląd stóp pierwszej pary nóg *Trechinae* pozwala określić przynależność płciową osobnika. U samców pierwsze dwa człony są płatowato rozszerzone (rys. 165), a u samic nie odbiegają szerokością od pozostałych (rys. 166). Wyjątkowo u niektórych gatunków również pierwszy człon tylnych stóp samców jest spłaszczony i rozszerzony bardziej niż u samic.

Dymorfizm płciowy poza omówionymi cechami nóg przejawia się także w chetotaksji ostatniego sternitu odwłoka: u samców występują dwie szczeciny (rys. 168), a u samic cztery (rys. 169). Ponadto inne mogą być proporcje pokryw: samce są przeciętnie bardziej wysmukłe niż samice.

Budowa narządów kopulacyjnych osobników obu płci ma duże znaczenie taksonomiczne przy oznaczaniu trudniejszych gatunków *Trechinae*. U samców bierze się pod uwagę zewnętrzny kształt edeagusa (a czasem także wygląd części wewnętrznych) oraz liczbę szczecin na paramerach. U samic ważną cechą jest liczba, wielkość i kształt szczecin na poszczególnych członach hemisternum (parzyste, haczykowate, trójczłonowe przydatki segmentu genitalnego).

Podrodzina *Trechinae* zasiedla wszystkie obszary zoogeograficzne nie wyłączając wysp subantarktycznych. Obejmuje blisko 60 rodzajów zgrupowanych w 5 plemion, z których w faunie Polski reprezentowane są tylko trzy: *Perileptini* z rodzajem *Perileptus* SCHAUM, *Trechodini* z rodzajem *Thalassophilus* WOLL. oraz *Trechini* z pozostałymi 6 rodzajami (dla uproszczenia klucz do oznaczania plemion w niniejszym opracowaniu pominięto). Łącznie opisano dotychczas ponad 700 gatunków, z czego w Palearktyce występuje około 500, w Europie 350, a w Polsce 23.

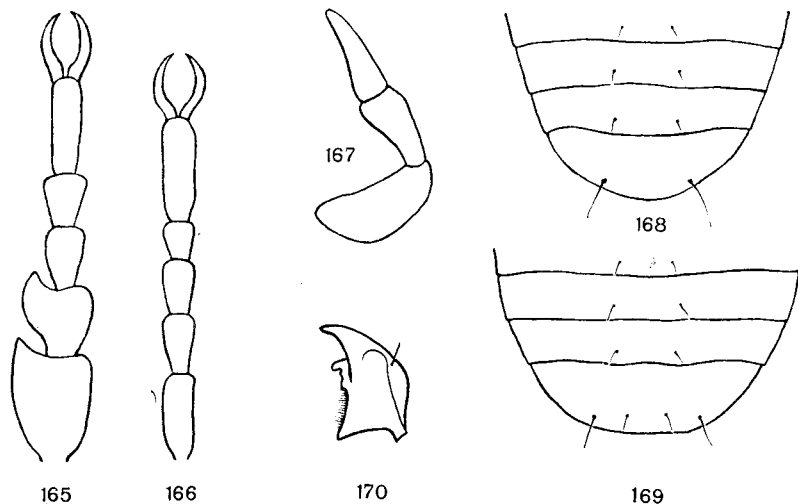
Biologia *Trechinae* nie jest zbyt dobrze poznana. Wiadomo jednak, iż larwy występują w tym samym mikrobiotopie co imagines. Poznano dotychczas wygląd larw około 10% gatunków. W strefach umiarkowanych młode osobniki imaginalne pojawiają się w drugiej połowie lata. Gatunki jaskiniowe mogą mieć nieco inną fenologię.

Wśród krajowych *Trechinae* wyróżnić można kilka grup ekologicznych. Na terenach otwartych (pola uprawne, łąki, nieużytki itp.) występują: *Epaphius secalis* (PAYK.), *Trechus quadristriatus* (SCHR.), *T. obtusus* ER. Na żwirowiskach i innych obrzeżach wód niżowych i podgórskich żyją: *Perileptus areolatus* (CREUTZ.), *Thalassophilus longicornis* (STURM), *Trechus rubens* (FABR.), *Lasiotrechus discus* (FABR.) i *Trechoblemus micros* (HERBST), a w podobnym środowisku w Karpatach *Trechus latus* PUTZ. W ściółce lasów podgórskich i górskich występują między innymi *T. pulchellus* PUTZ. i *T. pilisensis* CSIKI. W rejonie górnej granicy lasu i powyżej niej spotyka się *T. striatulus* PUTZ. i *T. splendens* GEMM. et HAR. Na torfowiskach żyje *T. amplicollis* FAIRM. Wreszcie kilka gatunków wykazuje troglofilię przebywając w miejscach ciemnych: w piwnicach, pod ziemią i pod głęboko w gruncie umieszczonymi głazami. Z gatunków niżowych należy tu *T. austriacus* DEJ. a z górskich *Pseudanophtalmus pilosellus* (MILL.), *Duvalius subterraneus* (MILL.) i *D. microphthalmus* (MILL.).

Technika odłowów *Trechinae* nie odbiega zbyt od podanej poprzednio dla *Bembidiinae*, zwłaszcza przy gatunkach żwirowiskowych. Szczególnie dobre rezultaty daje przesiewanie ściółki sitem entomologicznym i zastawianie pułapek słoikowych w górskich

lasach i powyżej górnej granicy lasu. Nieliczne i rzadkie gatunki podziemne łatwiej znaleźć po długotrwałych górskich deszczach z początkiem lata, gdy chrząszcze te są wypłazane wodą tuż pod powierzchnię gruntu.

Zasady preparowania chrząszczy obowiązują identyczne jak przy poprzedniej podrodzynie (str. 7). To samo dotyczy również metod preparowania i konserwacji aparatów kopulacyjnych oraz oznaczania przy użyciu aparatury optycznej.



Rys. 165—170. *Trechus quadristriatus* (SCHRANK). (Oryg.).

165 — przednia stopa samca, 166 — przednia stopa samicy, 167 — głaszczek szczękowy — 168 — sternity odwłokowe samca, 169 — sternity odwłokowe samicy, 170 — prawa żuwaczka.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitement.

Podrodzina: *Trechinae*.

Plemię: *Perileptini*.

Rodzaj: *Perileptus* SCHAUM, 1860.

Gatunek: * *Perileptus areolatus* (CREUTZER, 1799)

Plemię: *Trechodini*.

Rodzaj: *Thalassophilus* WOLLASTON, 1854.

Gatunek: * *Thalassophilus longicornis* (STURM, 1825).

Trechus littoralis DEJEAN, 1831

Plemię: *Trechini*.

Rodzaj: *Epaphius* STEPHENS, 1827.

Gatunki: * *Epaphius secalis* (PAYKULL, 1790).

* *Epaphius rivularis* (GYLLENHALL, 1810).

Rodzaj: *Trechus* CLAIRVILLE, 1806.

Gatunki: * *Trechus amplicollis* FAIRMAIRE, 1859.

Trechus sculptus SCHAUM, 1860.

* *Trechus rubens* (FABRICIUS, 1792).

Trechus paludosus (GYLLENHAL, 1810).

* *Trechus quadristriatus* (SCHRANK, 1781).

Trechus minutus (FABRICIUS, 1792).

* *Trechus obtusus* ERICHSON, 1837.

* *Trechus striatulus* PUTZEYS, 1847.

Trechus marginalis SCHAUM, 1862.

Trechus carpaticus RYBIŃSKI, 1902.

* *Trechus plicatulus* MILLER, 1868.

* *Trechus latus* PUTZEYS, 1847.

Trechus fontinalis RYBIŃSKI, 1901.

Trechus ovatus PUTZEYS, 1846.

* *Trechus montanellus* GEMMINGER et HAROLD, 1868.

Trechus montanus PUTZEYS, 1847 nec MOTSCHULSKY, 1844.

Trechus bescidicus REITTER, 1908.

* *Trechus splendens* GEMMINGER et HAROLD, 1868.

Trechus micans SCHAUM, 1860, nec *Epaphius micans* LECONTE, 1848.

* *Trechus alpicola* STURM, 1825.

Trechus lithophilus PUTZEYS, 1847.

* *Trechus austriacus* DEJEAN, 1831.

Trechus matejkai VŠETEČKA, 1938.

Trechus rotundipennis (DUFTSCHMID, 1812).

- Trechus subnotatus* DEJEAN, 1831.
- * *Trechus pilisensis* CSIKI, 1918.
Trechus palpalis DEJEAN, 1831, nec (DUFTSCHMID, 1812).
Trechus subnotatus var. *cardioderus*: GERHARDT, 1910.
Trechus cardioderus: MAKÓLSKI, 1952.
Trechus limacodes DEJEAN, 1831.
- * *Trechus pulchellus* PUTZEYS, 1846.
- * *Trechus pulpani* REŠKA, 1965.
Trechus tristis (DUFTSCHMID, 1812).
Trechus nigrinus PUTZEYS, 1847.
- Rodzaj: *Lasiotrechus* GANGLBAUER, 1892.
Gatunek: * *Lasiotrechus discus* (FABRICIUS, 1792).
- Rodzaj: *Trechoblemus* GANGLBAUER, 1892.
Gatunek: * *Trechoblemus micros* (HERBST, 1784).
- Rodzaj: *Pseudanophthalmus* JEANNEL, 1920.
Duvaliopsis JEANNEL, 1928.
- Gatunki: * *Pseudanophthalmus pilosellus* (MILLER, 1868).
Anophthalmus bielzi stobieckii CSIKI, 1907.
Duvaliopsis pilosellus stobieckii: MAKÓLSKI, 1952.
Pseudanophthalmus rybinskii (KNIRSCH, 1924).
Trechus (Duvalius) bielzi rybiński KNIRSCH, 1924.
- Rodzaj: *Duvalius* DELAROUZÉE, 1859.
Gatunki: *Duvalius corpulentus* (WEISE, 1875).
Duvalius roubali JEANNEL, 1926.
* *Duvalius subterraneus* (MILLER, 1868).
Duvalius ruthenus (REITTER, 1878).
* *Duvalius microphthalmus* (MILLER, 1859).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Skronie za oczami wyraźnie węższe od średnicy oczu (rys. 171, 185, 274) 2.
- Skronie za oczami równe lub znacznie szersze od średnicy oczu (rys. 172, 275, 276, 287—290) 5.
2. Pokrywy pozbawione owłosienia (nie licząc szczecin) 3.
- Pokrywy delikatnie owłosione (owłosienie to najlepiej widoczne na częściach ciemnych, rys. 171, 274) 4.
3. Na pokrywach po trzy szczeciny grzbietowe, z których dwie pierwsze leżą na trzecim rzędzie, a trzecia na trzecim międzyrzędzie, nie bliżej niż w odległości $\frac{1}{6}$ długości pokryw od wierzchołka (rys. 176, 177) *Epaphius* STEPH., str. 67.
- Na pokrywach po dwie szczeciny grzbietowe położone na trzecim rzędzie, natomiast w odległości nie większej niż $\frac{1}{10}$ długości pokryw od wierzchołka leży na trzecim międzyrzędzie w pobliżu drugiego rzędu szczecina wierzchołkowa (rys. 195) *Trechus* CLAIRV., str. 69.
4. Długość ciała poniżej 3 mm. Głowa i przedplecze delikatnie owłosione, podobnie jak pokrywy *Perileptus* SCHAUM, str. 66.
- Długość ciała powyżej 5 mm. Głowa i przedplecze nie owłosione *Lasiotrechus* GANGLB., str. 81.
5. Wierzchołki pokryw zaokrąglone, tworzą razem podwójny łuk (rys. 276, 283, 286) 6.
- Wierzchołki pokryw ścięte niemal pod kątem prostym do szwu, tworzą razem pojedynczy łuk (rys. 173, 275) 7.
6. Długość ciała 3—3,5 mm. Pokrywy delikatnie owłosione (rys. 276) *Pseudanophtalmus* JEANN., str. 83.
- Długość ciała 4—7 mm. Pokrywy poza szczecinami nagie . . . *Duvalius* DELAR., str. 84.
7. Druga szczecina barkowa około czterech razy dłuższa od pozostałych (rys. 173), długością przewyższa znacznie szerokość podstawy przedplecza. Kąt między skroniami a szyją silnie rozwarty; nadustek od przodu głęboko wycięty (rys. 172) *Thalassophilus* WOLL., str. 67.
- Druga szczecina barkowa około dwóch razy dłuższa od pozostałych, jej długość nie przekracza szerokości podstawy przedplecza. Kąt między skroniami a szyją słabo rozwarty, zbliżony do prostego; nadustek nieznacznie wycięty od przodu (rys. 275) *Trechoblemus* GANGLB., str. 82.

Plemię: *PERILEPTINI*

Rodzaj: *Perileptus* SCHAUM

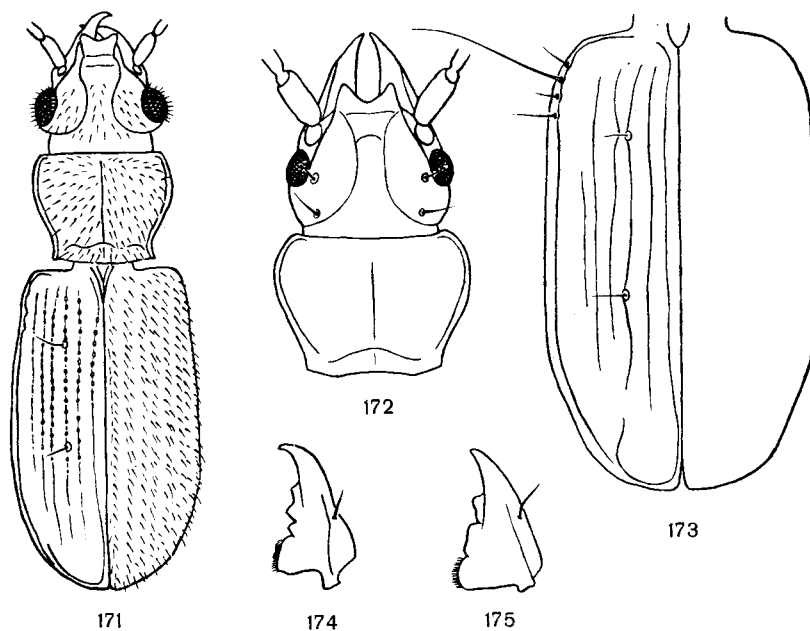
Chrzążce drobne, 2—3,5 mm długości, wydłużone, mocno przyplaszczone, o pokrywach prawie równoległobocznych. Całe ciało punktowane i łącznie z oczami owłosione. Przedostatni człon gąszczków wargowych z więcej niż czterema szczecinami. Żuwaczki z trzema wydatnymi, zaostrozonymi zębami. Chetotaksja przedplecza bardzo zróżnicowana u poszczególnych gatunków (od dwóch do kilku szczecin bocznych). Chetotaksja pokryw: dwie szczeciny grzbietowe, jedna wierzchołkowa, 8 bocznych, przy czym te ostatnie bardzo słabo wykształcone, u niektórych gatunków maskowane owłosieniem.

Żyją pod kamieniami i w żwirze na plażach i żwirowiskach wzdłuż cieków wodnych.

Ogółem w rodzaju opisano dotychczas ponad 20 gatunków, rozsielonych głównie we wschodniej Palearktyce oraz w Obszarze Orientalnym, Australijskim i Etiopskim. W Europie tylko jeden gatunek występujący także w Polsce.

Długość 2,6—2,8 mm. Głowa, przedplecze oraz podstawa i wierzchołek pokryw ciemne, pozostałe części pokryw oraz nogi czerwono-brunatne. Żyje nad potokami i rzekami, na żwirowiskach. Europa środkowa oraz pas śródziemnomorsko-czarnomorski. Stwierdzony w całej Polsce, jednakże głównie w południowej połowie kraju, a tylko sporadycznie podawany z Wielkopolski, Pomorza, Wybrzeża oraz Warmii i Mazur. W górach do 700 m n.p.m.

..... *P. areolatus* (CREUTZ.).



Rys. 171—175. (174, 175 — według JEANNELA, pozostałe oryg.).

171 — pokrój ciała *Perileptus areolatus* (CREUTZ.), 172 i 173 — *Thalassophilus longicornis* (STURM) — głowa z przedpleczem i pokrywy, 174 — prawa żuwaczka *Perileptus areolatus* (CREUTZ.), 175 — prawa żuwaczka *Thalassophilus longicornis* (STURM).

Plemię: *TRECHODINI*

Rodzaj: *Thalassophilus* WOLL.

Chrząszcze małe, 3,5—4,5 mm długości, przyplaszczone. Pokrywy o wydatnych barkach, niemal prostokątnych i bokach równoległych. Poza szczecinami nie owłosione. Przedostatni człon głaszczek wargowych z czterema szczecinami. Żuwaczki z trzema tępyimi zębami. Czułki bardzo długie, sięgają daleko poza połowę pokryw. Oczy bardzo małe, ich szerokość dużo mniejsza od odcinka skroni poza oczami. Chetotaksja przedplecza normalna (dwie szczeciny boczne). Chetotaksja pokryw: dwie szczeciny grzbietowe, jedna wierzchołkowa, 10 bocznych (w tym cztery barkowe), przy czym niektóre z nich nadmiernie rozwinięte, a niektóre niemal w zaniku.

Przedstawiciele rodzaju żyją w pobliżu cieków wodnych, zwykle głęboko w żwirze lub pod kamieniami i w butwiejących resztkach roślinnych. Dotychczas opisano trzy gatunki zasiedlające obszar od Wysp Kanaryjskich i Madery na zachodzie przez Europę zachodnią i środkową po Krym i Azję Mniejszą (lecz z pominięciem północnej Afryki). W Polsce jeden gatunek.

Długość 3,5—4 mm. Głowa ciemnobrunatna, pozostałe części ciała żółtobrunatne. Zdarzają się okazy o przedpleczu i pokrywach brunatnoczarnych (ab. *atrata* TRELLE). Żyje nad potokami i średnimi rzekami, zwykle głęboko pod powierzchnią gruntu, w czasie powodzi spotykany częściej w napływkach. Europa środkowa i południowa, Azja Mniejsza. W całej Polsce wyżynnej, podgórskiej i górskiej, w granicach od 100 do 800 m n.p.m. Rzadki.

..... *Th. longicornis* (STURM).

Plemię: *TRECHINI*

Rodzaj: *Epaphius* STEPH.

Chrząszcze drobne i małe, 2,2—5 mm długości, o różnej budowie zewnętrznej: od przyplaszczonych do walcowatych. Większość stanowią gatunki pozbawione skrzydeł. Przedplecze słabo sercowate, trapezowate lub o bokach łukowatych. Rzędy na pokrywach w postaci głębokich punktów lub rowków, przy czym zewnętrzne przeważnie w zaniku. Chetotaksja przedplecza normalna. Chetotaksja pokryw: trzy szczeciny grzbietowe, dwie wierzchołkowe, 8 bocznych (w tym cztery barkowe). Ubarwienie przeważnie brunatnoczerwone, rzadziej smolistobrunatne.

Poszczególne gatunki występują na terenach otwartych: polanach, polach uprawnych, pobrzeżach rzek i zbiorników wodnych, zarówno na niżu jak i w górach.

Rodzaj obejmuje 10 gatunków zgrupowanych w dwóch podrodzajach: *Epaphiolus* JEANNEL, do którego zalicza się jedynie *E. (Epaphiolus) rivularis* (GYLL.) oraz *Epaphius* s. str. obejmujący pozostałe gatunki. Podrodzaj *Epaphiolus* JEANN. charakteryzuje się podwójnym zębem labialnym na żuwaczkach, podczas gdy przedstawiciele podrodzaju *Epaphius* s. str. mają zęby pojedyncze (dla uproszczenia — klucz do oznaczania podrodzajów pominięto). Arealem rodzaju jest Palearktyka wschodnia i północna. W Europie dwa gatunki występują także w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedni brzeg przedplecza około dwóch razy szerszy od podstawy (rys. 176). Trzecia szczecina grzbietowa położona w odległości równej $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ długości pokryw od wierzchołka.

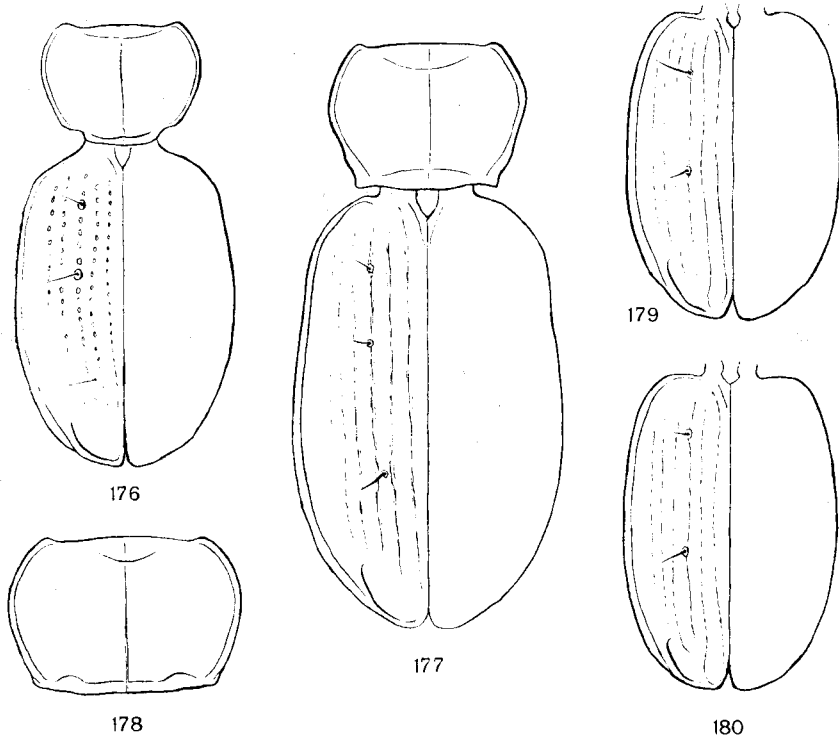
Długość 3—4 mm. Całe ciało jednolicie żółtobrunatne, wierzch błyszczący. Rzędy na pokrywach silnie punktowane, na wierzchołku i bokach zanikające. Skrzydeł brak. Żyje najczęściej na terenach otwartych (pola, polany, nieużytki, skarpy), u stóp skał, przy pniach drzewnych, pod kamieniami, także w pobliżu cieków wodnych. Europa środkowa i północna, Syberia. W Polsce stwierdzony na całym obszarze kraju, w górach do wysokości 1650 m n.p.m.

..... *E. (E.) secalis* (PAYK.).

- Przedni brzeg przedplecza mniej więcej równy szerokości podstawy (rys. 177). Trzecia szczecina grzbietowa położona w odległości nie większej niż $\frac{1}{4}$ długości pokryw od wierzchołka.

Długość 4,5—5 mm. Wierzch ciemnobrunatny, nogi i czułki brunatne lub żółtobrunatne. Głowa matowa z wyraźną już przy 40-krotnym powiększeniu mikrorzeźbą, przedplecze z bardzo słabą mikrorzeźbą (widoczną przy 100-krotnym powiększeniu), natomiast pokrywy błyszczące, bez mikrorzeźby. Tylne kąty przedplecza wydatne, zaokrąglone. Rzędy na pokrywach w postaci ciągłych rowków, zewnętrzne w zaniku. Skrzydeł brak. Żyje nad wodami leśnymi, pod kamieniami i we mchu. Europa północna i północna część Europy środkowej. W Polsce stwierdzony tylko na trzech stanowiskach (Dolny Śląsk, Pomorze wschodnie), prawdopodobnie występuje na większym obszarze, także w górach (stwierdzony w Tatrach słowackich i Małej Fatrze). Bardzo rzadki.

..... *E. (Epaphiolus) rivularis* (GYLL.).



Rys. 176—180. (Oryg.).

176 — *Epaphius secalis* (PAYK.) — przedplecze i pokrywy, 177 — *Epaphius rivularis* (GYLL.) — przedplecze i pokrywy, 178 — przedplecze *Trechus tristis* (DUFT.), 179 — pokrywy *T. obtusus* ER., 180 — pokrywy *T. quadristriatus* (SCHRANK).

Rodzaj: *Trechus* CLAIRV.

Grupuje chrząszcze drobne i małe, od 2,5 do 7 mm długości. Poza szczecinami ciało nieowłosione i poza rzędami niepunktowane. Kształt ciała rozmaity: od gatunków płaskich po silnie wysklepione, od pokryw o bokach równoległych, po owalne i elipsoidalne. Przedostatni człon głaszczków wargowych z dwiema szczecinami. Żuwaczki z dwoma zębami. Mikrorzeźba zwykle dobrze widoczna na głowie (wyjątkowo brak mikrorzeźby), na pozostałych częściach ciała słaba lub brak jej całkowicie. Przedplecze najczęściej kształtu sercowatego, rzadziej elipsoidalne lub trapezoidalne. Rzędy na pokrywach punktowane, lub w postaci niepunktowanych, najczęściej poprzerywanych rowków. Rzędy wewnętrzne (od pierwszego do trzeciego) zawsze dobrze widoczne, zewnętrzne przeważnie w różnym stopniu zanikają. Chetotaksja przedplecza normalna. Chetotaksja pokryw: jedna do trzech szczecin grzbietowych, dwie do trzech wierzchołkowych, 8 bocznych (w tym cztery barkowe). Różny stopień pigmentacji: od gatunków bladeżółtych do czarnobrunatnych, niemal czarnych. Poza zróżnicowanym wyglądem przednich stóp i liczbą szczecin odwłokowych — dymorfizm płciowy może przejawiać się w różnych proporcjach ciała (szczególnie pokryw), przy czym samce są zwykle smuklejsze i przeciętnie większe.

Chrząszcze dojrzałe, a wraz z nimi zwykle i larwy — żyją w różnych środowiskach, w przeważających przypadkach w miejscach zaciemnionych: w ściółce, próchnie, pod kamieniami, w gruncie, w jaskiniach i piwnicach. Większość to formy górskie, wysokogórskie i nadbrzeżne. Nieliczne gatunki występują na otwartych terenach niżowych, na polach uprawnych i nieużytkach.

Rodzaj obejmuje ponad 350 gatunków zamieszkujących głównie Palearktykę (od Atlantyku po Bajkał) i Nearktykę oraz Himalaje. W Europie około 200 gatunków, z czego w Polsce stwierdzono 14.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Przedplecze niesercowate, o bokach łukowatych, z lekko odstającymi zgrubieniami w tylnych kątach (rys. 178) 2.
- Przedplecze sercowate z wyraźnie wykrojonymi bokami przed tylnymi kątami (rys. 177, 183—186) 4.
2. Czoło gładkie, błyszczące, bez wyraźnie widocznej mikrorzeźby nawet przy 100-krotnym powiększeniu.
Długość 3—3,5 mm. Wierzch ciemnobrunatny, narządy gębowe, czułki i nogi żółtobrunatne. Błyszczący, bez śladu mikrorzeźby. Uskrzydłony. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 230. Ekologia nieznana. Południowa część Europy środkowej, Półwysep Bałkański, Azja Mniejsza. W Polsce nie stwierdzony. Podawany z Czechosłowacji (Niżne Tatry, Morawy, Sudety Wschodnie) prawdopodobnie na podstawie błędnych oznaczeń.
. *T. tristis* (DUFT.).
- Czoło matowe, mikrorzeźba dobrze widoczna już przy powiększeniu 40—60-krotnym 3.
3. Pokrywy o bokach równoległych, wydłużone — indeks 1,4—1,7 (rys. 180).

Długość 3,1—4,2 mm. Ubarwienie brunatne, rzadziej ciemnobrunatne, zwykle czułki i nogi jaśniejsze, a głowa ciemniejsza. Oczy stosunkowo duże, przez co szczeciny przyocne położone bardzo blisko

oczu, a skronie krótkie. Skrzydła dobrze wykształcone. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 187, hemisternum samicy jak na rys. 191. Żyje przeważnie w miejscach otwartych (pola, nieużytki, zbocza, polany), a także w prześwietlonych, rzadkich lasach i zaroślach; w ściółce. Europa. Azja zachodnia. Występuje w całej Polsce, w górach jeszcze powyżej górnej granicy lasu.

..... *T. quadristriatus* (SCHRANK).

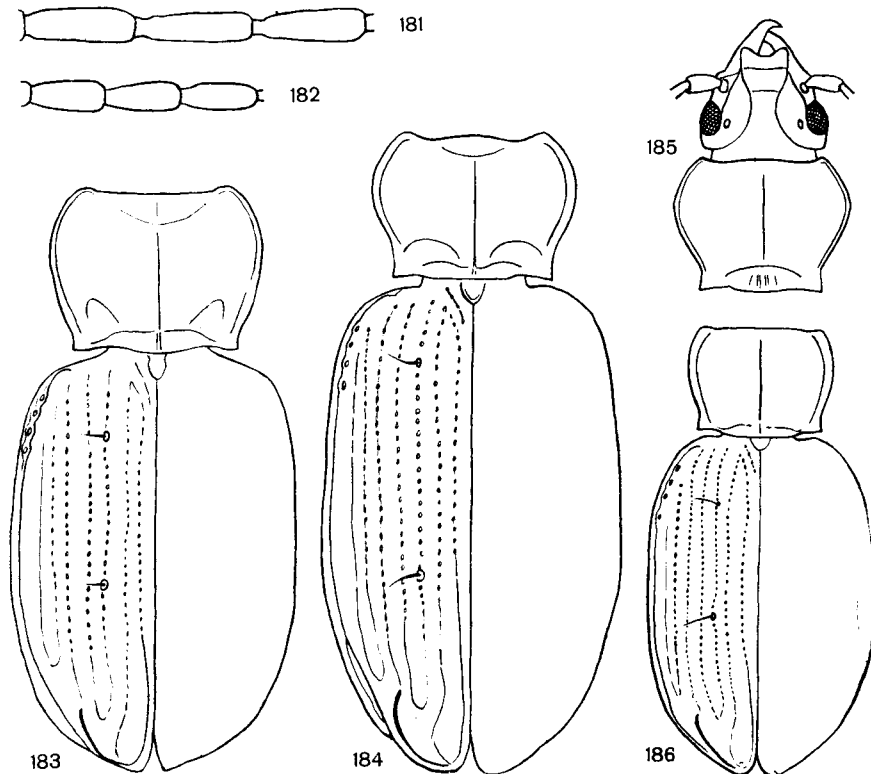
— Pokrywy o bokach łukowatych, skrócone — indeks poniżej 1,45 (rys. 179).

Długość 3,1—4,4 mm. Ubarwienie jak u poprzedniego. Oczy mniejsze, przez co szczeciny przyoczne położone w większej odległości, a skronie szersze. U większości (ponad 80%) osobników skrzydła skrócone. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 188, hemisternum samicy jak na rys. 192. Żyje na miejscach otwartych, w ściółce. Europa zachodnia, środkowa i południowa, północna Afryka. Podawany z zachodniej i południowo-zachodniej Polski. Wszystkie stanowiska wymagają sprawdzenia ze względu na możliwe pomyłki w oznaczaniu w dawnych zbiorach.

..... *T. obtusus* ER.

4. Przynajmniej niektóre rzędy na pokrywach złożone z rowków mniej lub bardziej wyraźnie punktowanych (rys. 183, 184, 186) 5.

— Rzędy na pokrywach złożone wyłącznie z rowków ciągłych lub poprzerywanych (rys. 216, 223) 10.



Rys. 181—186. (Oryg.).

181 — *Trechus rubens* (FABR.) — środkowe człony czułków (4—6), 182 — *T. amplicollis* FAIRM. — środkowe człony czułków (4—6), 183 — przedplecze i pokrywy *T. amplicollis* FAIRM., 184 — przedplecze i pokrywy *T. rubens* (FABR.), 185 — głowa i przedplecze *T. plicatulus* MILL., 186 — przedplecze i pokrywy *T. austriacus* DEJ.

5. Pokrywy 3,3—3,5 raza dłuższe od przedplecza (rys. 184), tylne kąty przedplecza silnie odgięte do góry.

Długość 5—6,5 mm. Głowa i przedplecze ciemnobrunatne, pozostałe części ciała brunatne lub żółtobrunatne. Środkowe człony czułków wydłużone, ich długość około 5 razy większa od szerokości (rys. 181). Skrzydła dobrze wykształcone. Żyje nad brzegami cieków i zbiorników wodnych, w zwi-rze i pod kamieniami. Europa środkowa i północna, Syberia. W Polsce stwierdzony na licznych stanowiskach w południowej części kraju, głównie w pasie wyżynnym, podgórskim i górskim (także powyżej górnej granicy lasu), ponadto podawany z okolic Warszawy i Gdańska. Prawdopodobnie w północnej Polsce szerzej rozsielony, gdyż znany jest z licznych stanowisk w północnych częściach NRD i NRF oraz z Danii i Fennoskandii. Rzadki.

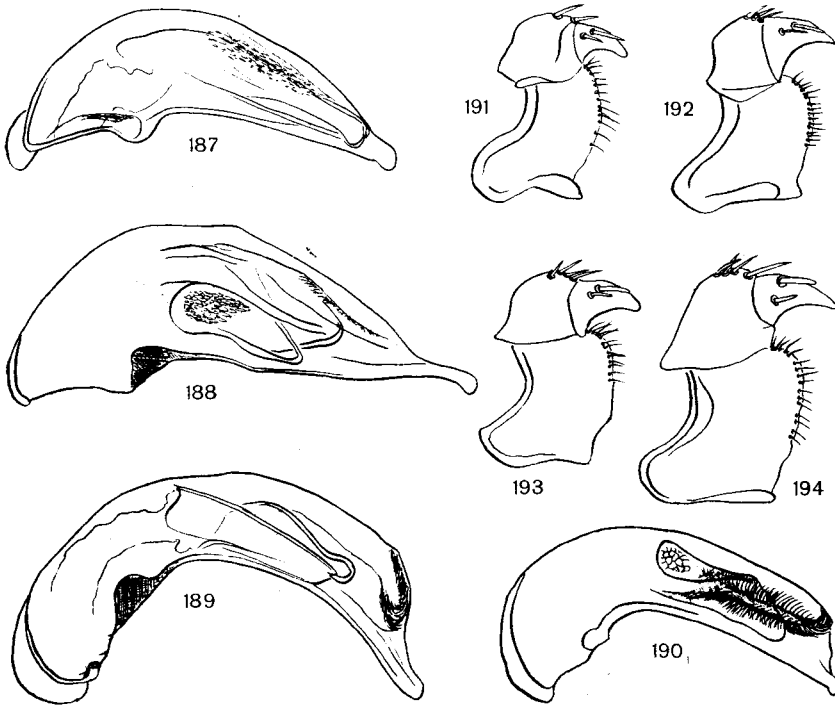
..... *T. rubens* (FABR.).

- Pokrywy 2,6—3 razy dłuższe od przedplecza (rys. 183, 186), tylne kąty przedplecza ułożone w płaszczyźnie podstawy lub co najwyżej nieznacznie odgięte do góry . . 6.

6. Skronie (oglądane z góry) z kanciastym załamaniem (rys. 185), przez co kąt zawarty między nimi a szyją zbliżony do prostego. Tylne kąty przedplecza ostre, wydätne.

Długość 4—4,6 mm. Wierzch ciemnobrunatny, nogi jasnobrunatne. Cztery pierwsze człony czułków jasne, pozostałe stopniowo przyciemnione. Skrzydeł brak. Aparat kopolacyjny samca jak na rys. 189, hemisternum samicy jak na rys. 194. Ekologia słabo poznana — był odławiany w ściółce w piętrze kosodrzewiny. Północna część łuku karpackiego. Z Polski znany z kilku okazów zebranych kilkadziesiąt lat temu w Tatrach, przy czym różnią się one nieco od wschodniokarpackich (Czarnohora, Rodnei, Maramures). Przynależność podgatunkowa populacji tatrzańskiej wymaga dalszych studiów.

..... *T. plicatulus* MILL.



Rys. 187—194. (Oryg.).

187—190 — aparaty kopolacyjne samców: 187 — *Trechus quadristriatus* (SCHRANK), 188 — *T. obtusus* ER., 189 — *T. plicatulus* MILL., 190 — *T. austriacus* DEJ. 191—194 — hemisterna samic: 191 — *T. quadristriatus* (SCHRANK), 192 — *T. obtusus* ER., 193 — *T. austriacus* DEJ., 194 — *T. plicatulus* MILL.

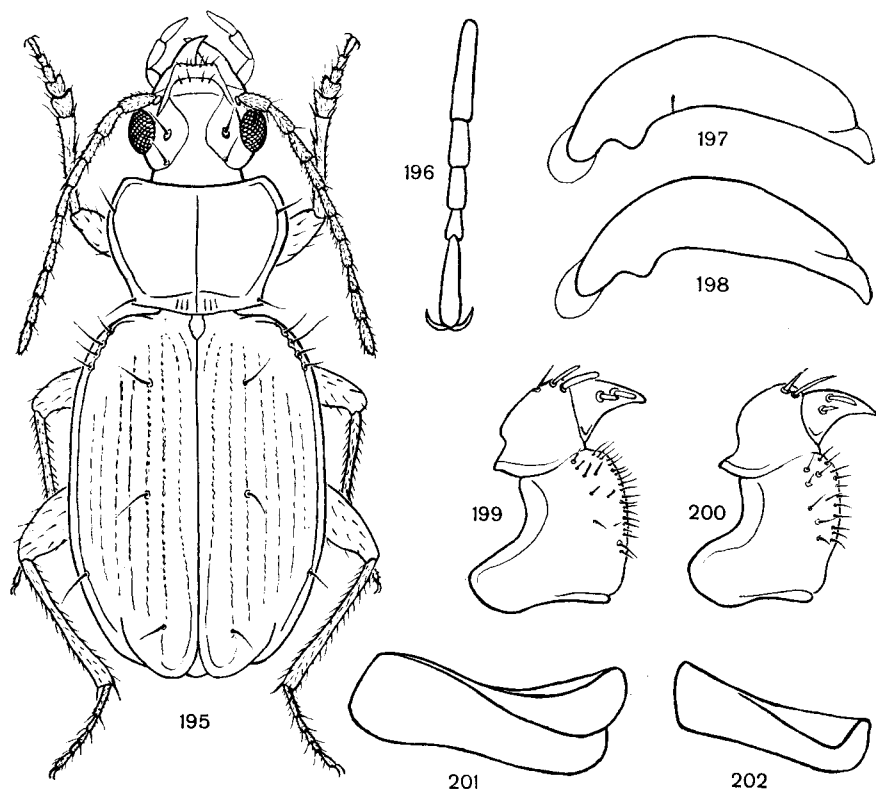
- Skronie (oglądane z góry) łagodnie łukowate (rys. 195), kąt między nimi a szycją wyraźnie rozwarty. Tylne kąty przedplecza zbliżone do prostych, niezbyt wydatne . . . 7.
7. Zewnętrzne rzędy na pokrywach (6—8) niemal równie silnie zaznaczone jak pozostałe. Pokrywy dużo ciemniejsze od nóg.
Długość 4,7—5,2 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy czarnobrunatne, czułki i nogi żółtobrunatne. Środkowe człony czułków wydłużone, ich długość około czterech razy większa od szerokości (rys. 182). Skrzydeł brak. Żyje na torfowiskach i terenach bagiennych. Rejony górskie i podgórskie północnej części Europy środkowej (bez Alp) od Masywu Centralnego we Francji po Bieszczady. W Polsce stwierdzony w Sudetach i na pogórzu sudeckim, na Górnym Śląsku, w okolicy Krakowa, w Beskidach Zachodnich, Tatrach i Bieszczadach, w granicach od 100 do 2100 m n.p.m.
. *T. amplicollis* FAIRM.
- Począwszy od piątego, zewnętrzne rzędy na pokrywach coraz słabiej zaznaczone. Nogi ubarwione podobnie jak pokrywy, lub tylko nieznacznie jaśniejsze 8.
8. Przynajmniej w niektórych rzędach punkty wyraźnie oddzielone od siebie, o regularnej średnicy i głębokości (rys. 186).
Długość 3,5—4 mm. Głowa i przedplecze ciemnobrunatne, pokrywy i czułki brunatne, nogi żółtobrunatne. Tylne kąty przedplecza zastrzone, nieco uniesione ku górze. Wszystkie rzędy na pokrywach dobrze widoczne. Indeks pokryw 1,45 —1,55. U samic skrzydła przeważnie dobrze wykształcone, u samców przeważają osobniki bezskrzydłe i ze skrzydłami skróconymi. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 190, hemisternum samicy jak na rys. 193. Żyje w miejscach ciemnych (jaskinie, piwnice), lecz stosunkowo ciepłych. Południowa część Europy środkowej, Europa południowa. W Polsce stwierdzony na czterech stanowiskach (okolice Mińska Mazowieckiego, Warszawy, Chrzanowa i Kłodzka), prawdopodobnie szerzej rozsielony w południowej Polsce, w starych, obszerne piwnicach. Bardzo rzadki.
. *T. austriacus* DEJ.
- Punkty w rzędach nie są wyraźnie oddzielone od siebie, ich średnice i głębokości nieregularne (rys. 195). 9.
9. Zewnętrzne rzędy (6—8) na pokrywach zaznaczone słabymi nakłuciami. Pokrywy z dwiema do czterema jasnymi plamami na ciemniejszym tle.
Długość 4—5 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy brunatne lub żółtobrunatne, plamy na pokrywach bladeżółte, podobnie jak uda (u *T. subnotatus ljubetensis* APFELBECK pokrywy ubarwione jednolicie, czarnobrunatne). Golenie i czułki nieco ciemniejsze od ud. Skleryt aparatu kopulacyjnego samca jak na rys. 202. Podgatunek nominatywny oraz *T. subnotatus ljubetensis* APF. — bezskrzydłe. Żyje w lasach górskich lub powyżej górnej granicy lasu. Południowa część Półwyspu Bałkańskiego, Azja Mniejsza. Podgatunek nominatywny występuje od Grecji i Bułgarii po Dalmację, natomiast *T. subnotatus ljubetensis* APF. w Serbii i Macedonii. Wszelkie dane o występowaniu w polskich Karpatach i Sudetach należy odnieść do *T. pilisensis* CSIKI.
. *T. subnotatus* DEJ.
- Zewnętrzne rzędy na pokrywach zaznaczone słabymi rysami (rys. 195). Pokrywy bez plam.
Długość 3,5—4,5 mm. Głowa, przedplecze i wierzch pokryw brunatne, epipleury i nogi żółte. Bezskrzydły. Aparaty kopulacyjne samców jak na rys. 197, 198, 201, hemisterna samic jak na rys. 199, 200. Żyje w wilgotnej ściółce, głównie w lasach bukowych. Alpy Wschodnie, Średniogórze Czeskie, Sudety, Karpaty Zachodnie i Bieszczady wraz z pogórzami, Jura Krakowsko-Wieluńska. W Polsce występują trzy wyraźnie izolowane od siebie populacje (sudecka, zachodniokarpacko-jurajska i bieszczadzko-przemyska) różniące się między sobą wyglądem niektórych części aparatów kopulacyjnych i przeciętnymi proporcjami ciała. Sudety i pogórza sudeckie (100—1100 m n.p.m.); Beskid Śląski, Żywiecki i Wyspowy, Tatry Zachodnie, Pogórze Wielickie i południowa część Jury Krakowsko-Wieluńskiej (300—1150 m n.p.m.); Bieszczady i Pogórze Dynowsko-Przemyskie (250—1200 m n.p.m.).
. *T. pilisensis* CSIKI.
10. Pierwszy człon tylnych stóp przynajmniej trochę spłaszczony i szerszy niż następne (rys. 203—206) 11.
- Pierwszy człon tylnych stóp wąski, podobnie jak następne, nie spłaszczony (rys. 196) 12.

11. Tylne kąty przedplecza ostre, lecz mało wydatne (rys. 209), grzbiet pokryw oglądany z profilu tworzy łuk na całej długości (rys. 207).

Długość 3,8—4,9 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy w przeważającej części czarnobrunatne; przedni i tylny skraj głowy i przedplecza oraz tarczka, szew i brzegi pokryw brunatnoczerwone; czułki i nogi żółtobrunatne. Długość środkowych członów czułków niewiele ponad dwa razy większa od szerokości. Rozszerzenie pierwszego członu tylnych stóp silniej zaznaczone u samców (rys. 203) niż u samic (rys. 204). Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 214, hemisternum samicy jak na rys. 212. Żyje na brzegach górskich potoków i stawów, w mokrej ściółce zmieszanej ze żwirem i kamieniami. Karpaty, Alpy Nadmorskie. W Polsce stwierdzony na wielu stanowiskach w Karpatach od Cieszyna do Bieszczadów i Beskidu Leskiego, w granicach od 400 do 2200 m n.p.m.

..... *T. latus* PUTZ.

- Tylne kąty przedplecza proste, lecz wydatne (rys. 210), grzbiet pokryw oglądany z profilu tworzy w przedniej połowie linię niemal prostą (rys. 208).



Rys. 195—202. (201, 202 — według JEANNELA, pozostałe oryg.).

195—201 — *Trechus pilisensis* CSIKI: 195 — wygląd ogólny, 196 — stopa tylnej pary nóg, 197 — aparat kopulacyjny samca z regionu sudeckiego, 198 — aparat kopulacyjny samca z regionu zachodnio-karpacko-jurajskiego, 199 — hemisternum samicy z regionu sudeckiego, 200 — hemisternum samicy z obszaru zachodnio-karpacko-jurajskiego, 201 — skleryt z aparatu kopulacyjnego samca. 202 — skleryt z aparatu kopulacyjnego samca *T. subnotatus* DEJ.

Długość 4,2—4,7 mm. Ubarwienie na ogół jak u poprzedniego, jednak czułki przyciemnione począwszy od drugiego członu. Długość środkowych członów czułków 2,5—3 razy większe od szerokości. Rozszerzenie pierwszego członu tylnych stóp niemal równie silne u samic (rys. 206) jak u samców (rys. 205). Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 213, hemisternum samicy jak na rys. 211. Ekologia słabo poznana — prawdopodobnie żyje w ściółce i pod kamieniami oraz kłodami w borach górnoreglowych i powyżej górnej granicy lasu. Karpaty Wschodnie. W granicach Polski dotychczas nie stwierdzony (dane z Tatr oparte prawdopodobnie na mylnych oznaczeniach poprzedniego gatunku), istnieje jednak możliwość znalezienia w polskich Bieszczadach, gdyż najbliższe znane stanowisko leży w Bieszczadach Wschodnich, w odległości około 40 km od granic Polski.

..... *T. fontinalis* RYB.

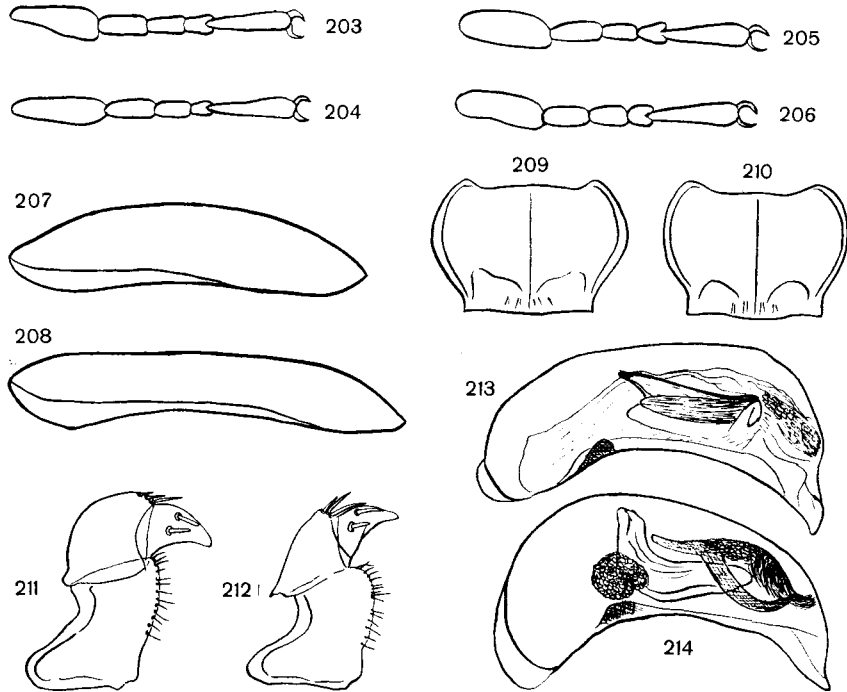
12. Środkowa linia przedplecza zanika przed podstawą (rys. 216).

Długość 3,5—4,2 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy czarnobrunatne, obrzeża rozjaśnione; czułki i golenie brunatne, uda żółtobrunatne. Pokrywy około trzech razy dłuższe od przedplecza. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 235, 236, hemisternum samicy jak na rys. 267. Ekologia słabo znana — prawdopodobnie żyje w ściółce borów górnoreglowych. Średniogórze Czeskie, Sudety, Beskid Śląski. W Polsce stwierdzony na kilku stanowiskach w rejonie Śnieżnika Kłodzkiego, podawany również z Beskidu Śląskiego.

..... *T. montanellus* GEMM. et HAR.

- Linia środkowa przedplecza wyraźna także na podstawie (rys. 220—222) . . . 13.

13. Wszystkie skrajne rzędy na pokrywach widoczne 9.



Rys. 203—214. (Oryg.).

203—206 — stopy przednich nóg: 203 — *Trechus latus* PUTZ., samiec, 204 — *T. latus* PUTZ., samica, 205 — *T. fontinalis* RYB., samiec, 206 — *T. fontinalis* RYB., samica. 207 — *T. latus* PUTZ., lewa pokrywa z boku, 208 — *T. fontinalis* RYB. — lewa pokrywa z boku, 209 — przedplecze *T. latus* PUTZ., 210 — przedplecze *T. fontinalis* RYB., 211 — hemisternum samicy *T. fontinalis* RYB., 212 — hemisternum samicy *T. latus* PUTZ., 213 — aparat kopulacyjny samca *T. fontinalis* RYB., 214 — aparat kopulacyjny samca *T. latus* PUTZ.

— Poczawszy od piątego, zewnętrzne rzędy na pokrywach stopniowo zanikają, siódmy już przeważnie zupełnie niewidoczny 14.

14. Tylny kąt przedplecza łagodnie zaokrąglony (rys. 228).

Długość 3—3,5 mm. Ubarwienie żółtobrunatne, przy czym głowa i pokrywy nieco ciemniejsze od pozostałych części ciała. Podstawa przedplecza silnie zwężona, ponad 1,6 raza węższa od jego szerokości (rys. 228). Bezskrzydły. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 237. Ekologia słabo poznana. Tworzy trzy endemiczne podgatunki w Alpach Wschodnich. Podawany, prawdopodobnie na skutek błędnego oznaczenia z okolic Zwierzyńca na Roztoczu. Okazów dowodowych brak.

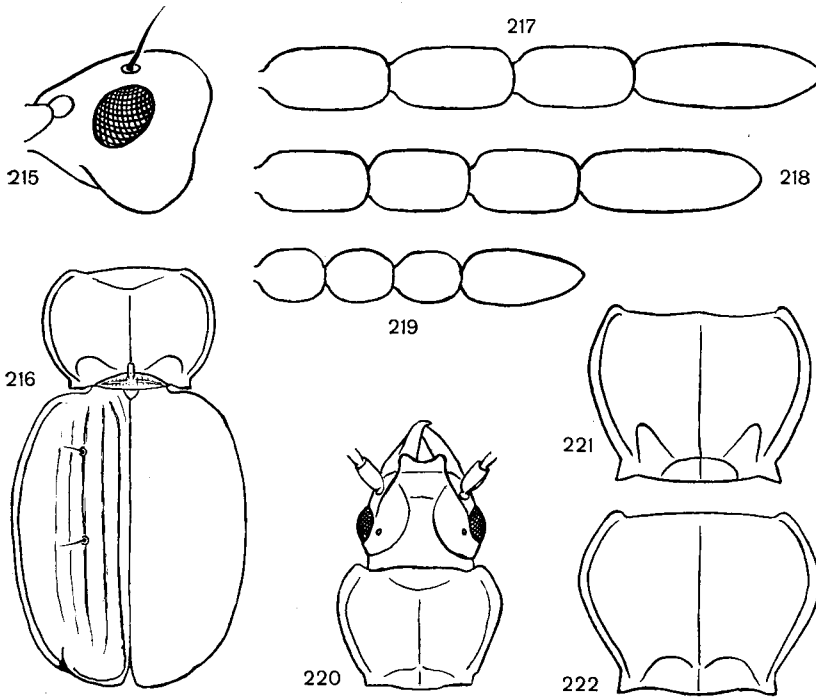
. *T. ovatus* PUTZ.

— Tylny kąt przedplecza kończy się wyraźnym szpicem (rys. 221—224) 15.

15. Tylny kąt przedplecza silnie rozwarty (rys. 224), przednie kąty słabo zaznaczone, podstawa przedplecza wyraźnie łukowata (rys. 223).

Długość około 4 mm. Ubarwienie głowy, przedplecza i pokryw niemal jednolicie żółtobrunatne, nogi i czułki nieco jaśniejsze. Przedplecze tylko 1,2 raza szersze od głowy mierzonej z oczami. Pierwsze cztery rzędy na pokrywach dobrze widoczne, piąty słabo, następne w zaniku. Bezskrzydły. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 225—227. Żyje głęboko w gruncie i pod kamieniami. Czechosłowacja (Mała Fatra). Znalezione i opisane niedawno z północnej części pasma, z obszaru powyżej górnej granicy lasu (1500 m n.p.m.). Mimo niewielkiej odległości od Beskidu Żywieckiego, występowanie w nim bardzo wątpliwe. Bardziej prawdopodobne znalezienie w Tatrach Zachodnich, ze względu na podobny charakter środowiska typowego (skały wapienne).

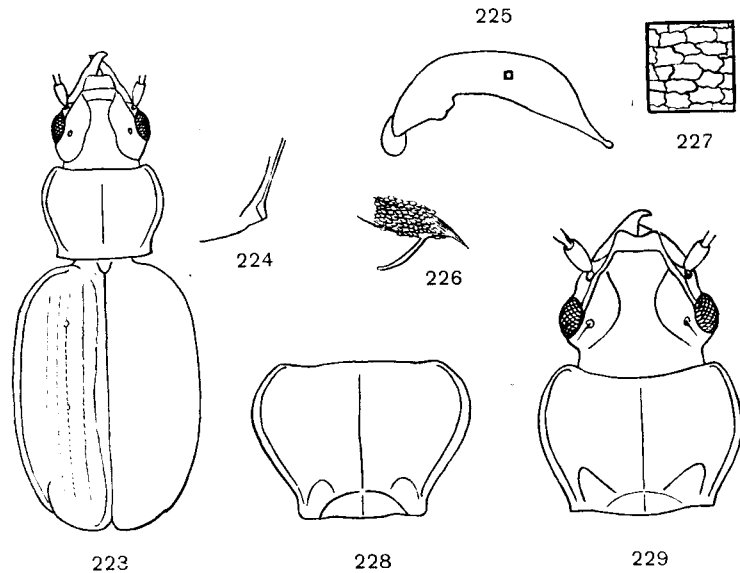
. *T. matejkai* VŠET.



Rys. 215—222. (Oryg.).

215 — *Trechus rotundipennis* (DUFT.) — głowa z profilu, 216 — *T. montanellus* GEMM. et HAR., przedplecze i pokrywy. 217—219 — końcowe człony (8—11) czułków: 217 — *T. rotundipennis* (DUFT.), 218 — *T. alpicola* STURM, 219 — *T. limacodes* DEJ. 220 — *T. limacodes* DEJ., głowa i przedplecze. 221 — *T. rotundipennis* (DUFT.), przedplecze. 222 — *T. alpicola* STURM, przedplecze.

- Tylny kąt przedplecza ostry, prosty lub słabo rozwarty (rys. 229, 241, 253—255), przednie kąty wyraźnie zaznaczone, podstawa przedplecza esowato wygięta lub zbliżona do linii prostej, nie łukowata 16.
 - 16. Wierzch ciała brunatny lub żółtobrunatny, nogi w odcieniach żółtej barwy, nieco jaśniejsze niż wierzch 17.
 - Wierzch ciała czarnobrunatny lub ciemnobrunatny, nogi żółtobrunatne lub żółte, zawsze dużo jaśniejsze niż wierzch 21.
 - 17. Oczy płaskie (rys. 220), o zarysie wąskiego owalu, ich długość 1,25—1,5 raza większa od szerokości (rys. 215) 18.
 - Oczy wypukłe (rys. 229), o zarysie szerokiego owalu, ich długość 1,1—1,15 raza większa od szerokości (rys. 243) 20.
 - 18. Długości członów czułków 8—10, oglądanych w najbardziej płaskim miejscu, 1,3—1,7 raza większe niż szerokości (rys. 219). Przedplecze wąsko obrzeżone, tylne kąty nieco rozwarte lub zbliżone do prostych (rys. 220).
- Długość 2,3—3,0 mm. Ubarwienie niemal jednolicie żółtobrunatne, jedynie nogi i głaszczki nieco jaśniejsze. Szerokość przedplecza około 1,3 raza większa od długości. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 234. Ekologia słabo poznana. Zamieszkuje Alpy Wschodnie, część Alp Południowych i Gór Dynarskich. Podawany z Pienin, co było oparte na błędnym oznaczeniu.
- T. limacodes* DEJ.
- Długości członów czułków 8—10, oglądanych w najbardziej płaskim miejscu, 2—2,2 raza większe niż szerokości (rys. 217, 218). Przedplecze szeroko obrzeżone, tylne kąty ostre (rys. 221, 222) 19.



Rys. 223—229. (Oryg.).

223—227 — *Trechus matejkai* VŠET.: 223 — ogólny pokrój ciała, 224 — tylny kąt przedplecza, 225 — aparat kopulacyjny samca, 226 — skleryt z aparatu kopulacyjnego samca, 227 — struktura powierzchni worka wewnętrzznego. 228 — *T. ovatus* PUTZ., przedplecze. 229 — *T. carpaticus* RYB., głowa i przedplecze.

19. Ostatni człon czułków 1,4—1,5 raza dłuższy od przedostatniego (rys. 217). Tylne kąty przedplecza silnie zaostrome (rys. 221).

Długość 3,6—4 mm. Ubarwienie prawie jednolicie żółtobrunatne. Szerokość przedplecza około 1,4 raza większa od długości. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 233. Ekologia słabo poznana. Alpy Wschodnie. Prawdopodobnie wszystkie dane z Polski oparte na błędnych oznaczeniach lub omyłkowych etykietach.

..... *T. rotundipennis* (DUFT.).

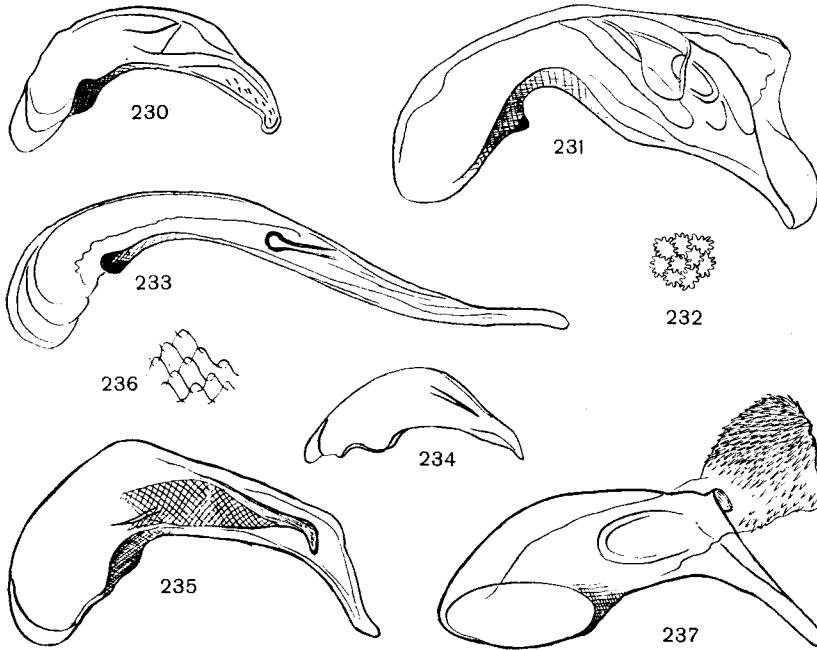
- . Ostatni człon czułków 1,6—1,7 raza dłuższy od przedostatniego (rys. 218). Tylne kąty przedplecza nieco przytępione (rys. 222).

Długość 3,2—3,6 mm. Głowa ciemnobrunatna, przedplecze i pokrywy brunatne, czułki i nogi żółtobrunatne. Szerokość przedplecza 1,3—1,4 raza większa od długości. Linia środkowa przedplecza wyraźnie rozszerzona na podstawie. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 231, 232, hemisternum samicy jak na rys. 265. Żyje w lasach górskich. Alpy, Szumawa, północna część łuku karpackiego. W granicach Polski znany na podstawie materiałów zebranych pod koniec ubiegłego wieku w Beskidzie Sądeckim i w Tatrach. Wymaga nowszych potwierdzeń.

..... *T. alpicola* STURM.

20. Tylny kąt przedplecza wyraźnie zaostromy (rys. 242). Profil pokryw oglądany od przodu nie wykazuje wklęsłości w części przyszwowej (rys. 240).

Długość 2,9—3,5 mm. Duża zmienność ubarwienia: od jednolicie żółtobrunatnego, przez brunatne z czerwonawymi obrzeżeniami i częściami przyszwowymi pokryw, do czarnobrunatnego z przyciemnionymi środkowymi członami czułków. Również kształt pokryw może być rozmaity: od elipsoidalnych do jajowatych (rys. 244—246) i od silnie wypukłych do przyplaszczonych. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 263, hemisternum samicy jak na rys. 269. Żyje w ściółce lasów



Rys. 230—237. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

230 — *Trechus tristis* (DUFT.), 231 — *T. alpicola* STURM, 232 — struktura worka wewnętrznego *T. alpicola* STURM, 233 — *T. rotundipennis* (DUFT.), 234 — *T. limacodes* DEJ., 235 — *T. montanellus* GEMM. et HAR., 236 — struktura powierzchni worka wewnętrznego *T. montanellus* GEMM. et HAR., 237 — *T. ovatus* PUTZ.

podgórskich i górskich, a także powyżej górnej granicy lasu. Sudety i Karpaty wraz z pogórzami i sąsiednimi wyżynami. W Polsce stwierdzony w całym obszarze sudecko-karpackim oraz na Wyżynie Śląskiej i w południowej części Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Pionowe granice rozszedlenia: 250—1800 m n.p.m.

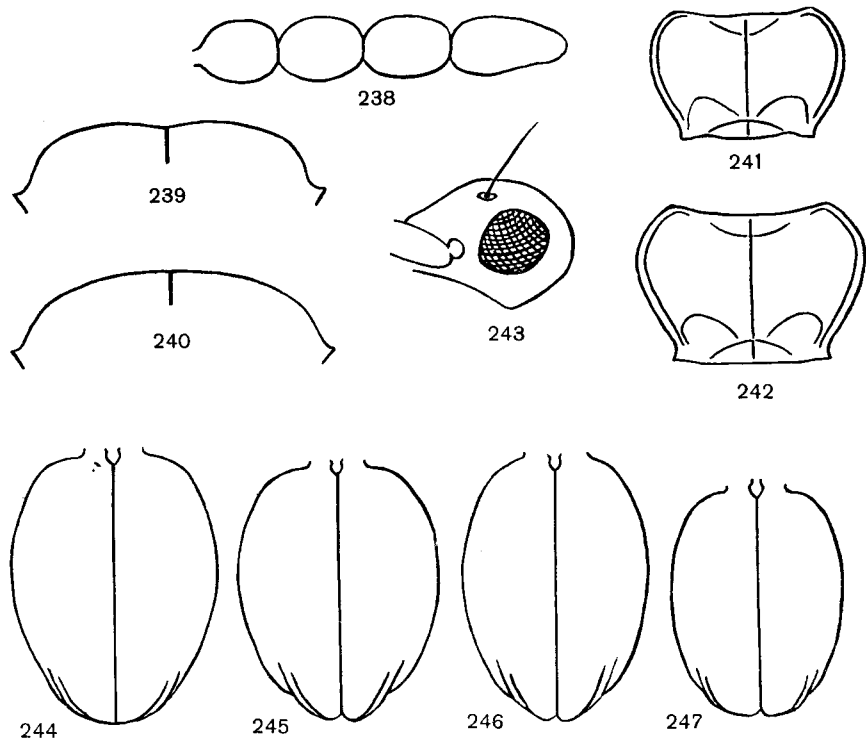
..... *T. pulchellus* PUTZ.

- Tylny kąt przedplecza prosty, nieco przytępiony (rys. 241). Profil pokryw oglądany od przodu wykazuje wklęsłość w części przyszwowej (rys. 239).

Długość 2,7—3,1 mm. Ubarwienie przeważnie jednolite, żółtobrunatne. Pokrywy najczęściej elipsoidalne (rys. 247), słabo wysklepione. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 258, 259, hemisternum samicy jak na rys. 270. Żyje w ściółce lasów górskich i podgórskich. Północna część Karpat Wschodnich i wschodnie skraje Karpat Zachodnich. W Polsce stwierdzony w Bieszczadach, Beskidzie Niskim i Sądeckim oraz w Pieninach, w granicach od 250 do 1300 m n.p.m.

..... *T. pulpani* REŠ.

21. Tylny kąt przedplecza zbliżony do prostego: 80—100°, niezbyt wydatny (rys. 229).



Rys. 238—248. (Oryg.).

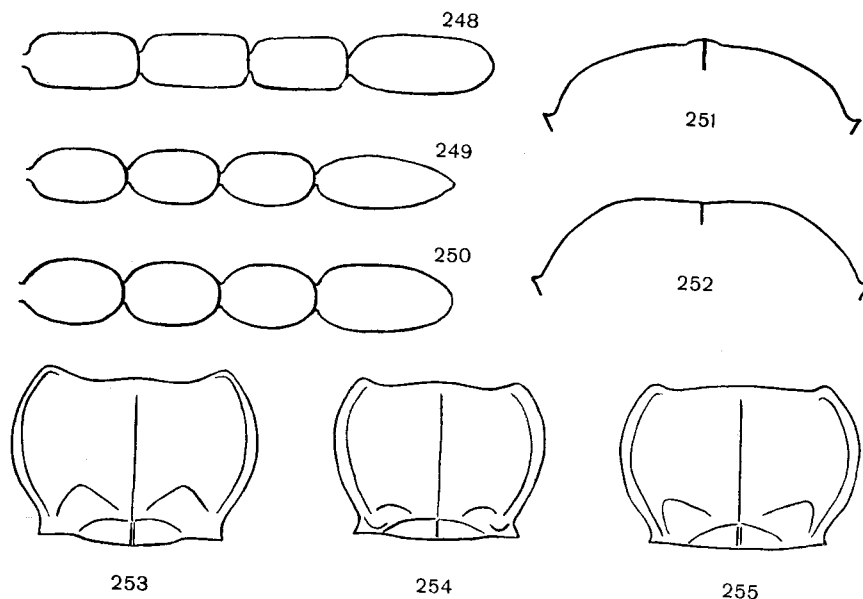
238 — *Trechus pulchellus* PUTZ., końcowe człony (8—11) czułków. 239 — *T. pulpani* REŠ., profil pokryw od przodu. 240 — *T. pulchellus* PUTZ., profil pokryw od przodu. 241 — *T. pulpani* REŠ., przedplecze. 242 — *T. pulchellus* PUTZ., przedplecze. 243 — *T. pulchellus* PUTZ., głowa z profilu. 244—246 — zmienność kształtu pokryw osobników *T. pulchellus* PUTZ. 247 — kształt pokryw *T. pulpani* REŠ.

Długość 2,9—3,3 mm. Głowa i większa część powierzchni pokryw brunatne lub ciemnobrunatne; czułki, przedplecze oraz brzeżne i przyszwowe części pokryw żółtobrunatne; nogi żółte. Szerokość przedplecza 1,5 raza większa od długości. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 264, hemisternum samicy jak na rys. 271. Żyje w ściółce i we mchu w lasach górskich i w piętrze kosodrzewiny. Karpaty Wschodnie. Podany omyłkowo z rejonu tatrzańskiego. W Polsce dotychczas nie stwierdzony, nie można jednak całkowicie wykluczyć możliwości znalezienia go w Bieszczadach.

..... *T. carpaticus* RYB.

- Tylny kąt przedplecza ostry i wydatny (rys. 253—255) 22.
- 22. Długości członów czułków 8—10, oglądanych w najbardziej płaskim miejscu, 1,2—1,4 raza większe od szerokości (rys. 238) 20.
- Długości członów czułków 8—10, oglądanych w najbardziej płaskim miejscu, 1,5—2 raza większe od szerokości (rys. 248—250) 23.
- 23. W profilu poprzecznym pokryw oglądanych od przodu zaznacza się wypukła część szwowa (rys. 251).

Długość 3,2—3,9 mm. Głowa, przedplecze i pokrywy w większości czarnobrunatne, część podstawy przedplecza, okolice tarczki i obrzeżenia pokryw nieco rozjaśnione i przyczerwienione. Czułki żółtobrunatne, nogi nieco jaśniejsze. Przedplecze słabo sercowate (rys. 255), wykrojenie boku przed tylnym kątem przedplecza załamane, obrzeżenie stopniowo rozszerza się w tyle. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 256, 257, hemisternum samicy jak na rys. 268. Żyje w ściółce lasów górskich i powyżej górnej granicy lasu. Alpy Wschodnie, Średniogórze Czeskie i Niemieckie, Sudety.



Rys. 248—255. (Oryg.).

248—250 — końcowe człony (8—11) czułków: 248 — *Trechus splendens* GEMM. et HAR., 249 — *T. striatulus* PUTZ., 250 — *T. marginalis* SCHAUM. 251 — *T. splendens* GEMM. et HAR., profil pokryw od przodu. 252 — *T. striatulus* PUTZ., profil pokryw od przodu. 253—255 — przedplecza: 253 — *T. striatulus* PUTZ., 254 — *T. marginalis* SCHAUM, 255 — *T. splendens* GEMM. et HAR.

W Polsce stwierdzony w obszarze sudeckim od Gór Łużyckich do Śnieżnika Kłodzkiego, w granicach 300—1500 m n.p.m. (dane z Karpat polegają prawdopodobnie na błędnych oznaczeniach okazów *T. striatulus* PUTZ.).

..... *T. splendens* GEMM. et HAR.

- W profilu poprzecznym pokryw oglądanych od przodu część szwowa nie jest bardziej wypukła niż pozostałe części łuku pokryw (rys. 252)

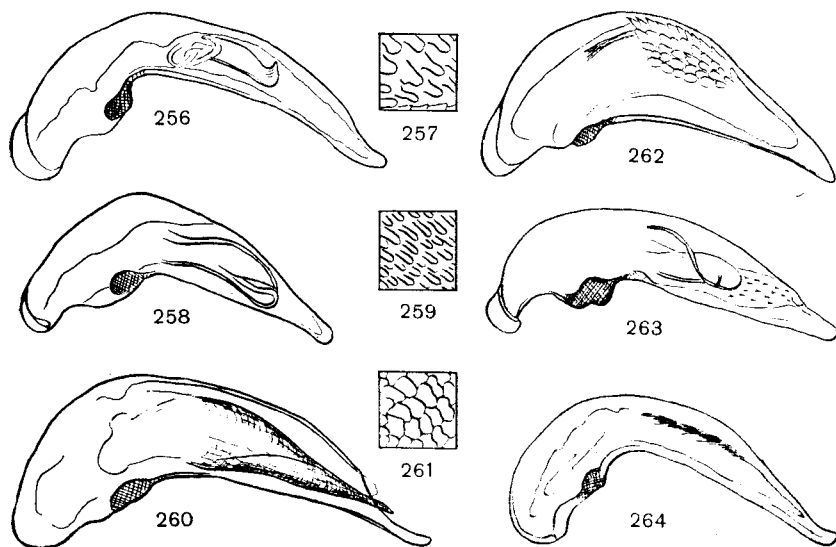
24. Wszystkie człony czułków jednolicie żółtobrunatne.

Długość 3,5—3,8 mm. Głowa i przedplecze ciemnobrunatne, pokrywy czarnobrunatne z rozjaśnionymi obrzeżeniami; nogi i czułki żółtobrunatne. Przedplecze wyraźnie sercowate (rys. 254). Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 260. Ekologia słabo zbadana. Karpaty Południowe. Dane z polskich Karpat oparte były na błędnych oznaczeniach.

..... *T. marginalis* SCHAUM.

- Pierwszy człon czułków jednolicie żółtobrunatny, pozostałe przynajmniej częściowo przyciemnione.

Długość 3,1—3,9 mm. Wierzch przeważnie jednolicie czarnobrunatny, czasem jednak przedplecze i obrzeżenia pokryw nieco rozjaśnione i przyczerwienione. Nogi żółtobrunatne. Przedplecze wyraźnie sercowate (rys. 253), wykrojenie boku przed tylnym kątem w postaci wydłużonego łuku, obrzeżenie przedplecza nie rozszerza się w tylnej części. Skrzydeł brak. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 262, hemisternum samicy jak na rys. 266. Żyje w ściółce w lasach górskich i powyżej górnej granicy lasu. Południowa część Wschodnich Alp (Trydent), Sudety, Karpaty. W Polsce stwierdzony w wyż-

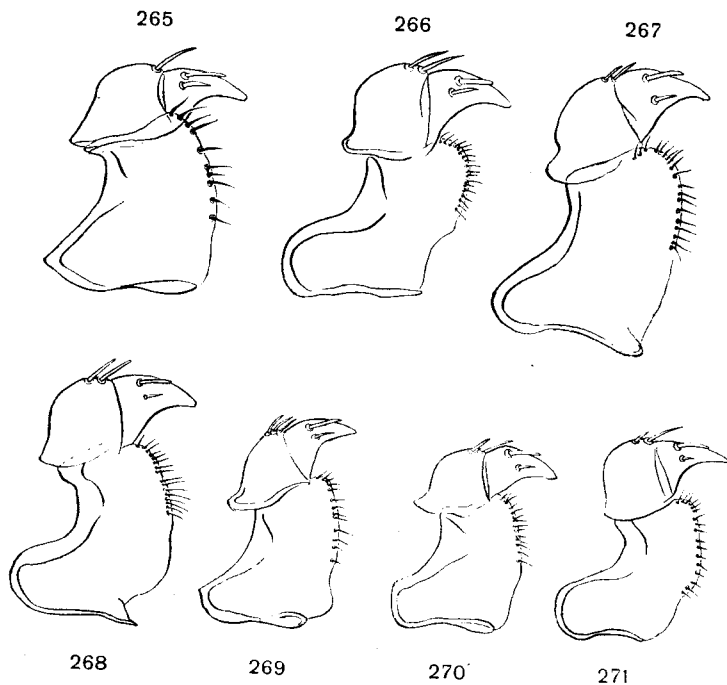


Rys. 256—264. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

256 — *Trechus splendens* GEMM. et HAR., 257 — struktura powierzchni worka wewnętrznego *T. splendens* GEMM. et HAR., 258 — *T. pulpani* REŠ., 259 — struktura powierzchni worka wewnętrznego *T. pulpani* REŠ., 260 — *T. marginalis* SCHAUM, 261 — struktura powierzchni worka wewnętrznego *T. marginalis* SCHAUM, 262 — *T. striatulus* PUTZ., 263 — *T. pulchellus* PUTZ., 264 — *T. carpaticus* RYB.

szych pasmach sudeckich (Karkonosze, Śnieżnik Kłodzki) oraz karpaccich (Beskid Wysoki, Tatry) w granicach 600—2300 m n.p.m. Sporadycznie w niektórych niższych partiach Karpat, a także na niżu nad większymi rzekami (między innymi okolice Wrocławia, Krakowa i Warszawy), dokąd prawdopodobnie został zawleczony wodami roztopowymi lub powodziowymi.

..... *T. striatulus* PUTZ.



Rys. 265—271. Hemisterna samic. (Oryg.).

265 — *Trechus alpicola* STURM, 266 — *T. striatulus* PUTZ., 267 — *T. montanellus* GEMM. et HAR., 268 — *T. splendens* GEMM. et HAR., 269 — *T. pulchellus* PUTZ., 270 — *T. pulpani* REŠ., 271 — *T. carpaticus* RYB.

Rodzaj: *Lasiotrechus* GANGLB.

Chrzążcze małe, 5—5,5 mm długości, o wydłużonych i spłaszczonych pokrywach. Czułki wydłużone, sięgają do $\frac{2}{3}$ długości pokryw. Żuwaczki z dwoma zębami. Pokrywy owłosione, z punktowanymi rzędami. Chetotaksja pokryw normalna: dwie szczeciny grzbietowe, jedna wierzchołkowa, 8 bocznych (w tym cztery barkowe). Należy tu tylko jeden gatunek z trzema podgatunkami rozsiedlonymi w Europie i wschodniej części Palearktyki. W Polsce występuje podgatunek nominatywny.

Długość 5—5,5 mm. Pas powierzchni głowy między oczami i poprzeczna przepaska w tyle pokryw — brunatne, pozostałe części ciała niemal jednolicie żółtobrunatne. Skrzydła dobrze wykształcone. Żyje nad wodami biejącymi, w żwirze i pod kamieniami. Europa północna i środkowa, Japonia. Stwierdzony na całym niemal obszarze Polski (brak stanowisk w północno-wschodniej części kraju. W górach nie przekracza 900 m n.p.m.

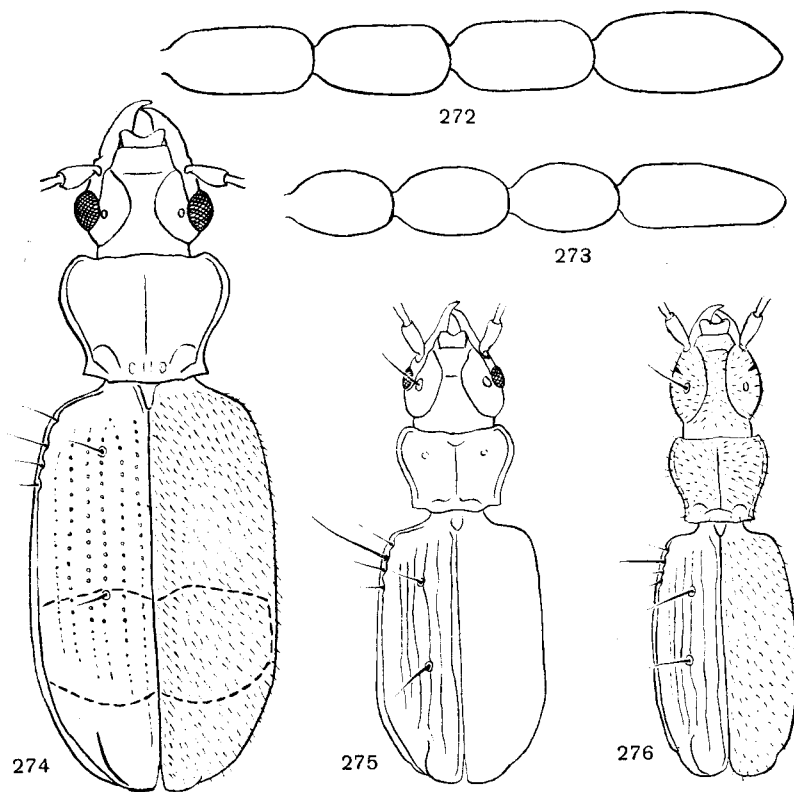
..... *L. discus* (FABR.).

Rodzaj: *Trechoblemus* GANGLB.

Chrząższe małe, 4—5,5 mm długości. Czułki sięgają do połowy długości pokryw. Żuwaczki z dwoma zębami. Głowa, przedplecze i pokrywy delikatnie owłosione. Rzędy na pokrywach punktowane. Chetotaksja pokryw normalna, jednak ze szczecin bocznych są dobrze wykształcone tylko barkowe, pozostałe skrócone, maskowane owłosieniem brzegów pokryw. Zewnętrzna część przednich goleni owłosiona. Należą tu tylko dwa gatunki, z których jeden znany jest z Japonii, drugi natomiast występuje w zachodniej Palearktyce; także w Polsce.

Długość 4—5 mm. Przynajmniej część głowy i podłużne pasy na pokrywach brunatne, pozostałe części ciała niemal jednolicie żółtobrunatne. Skrzydła dobrze wykształcone. Żyje pod ziemią w miejscach wilgotnych, między innymi nad brzegami rzek i na terenach bagiennych. Europa, Ural, zachodnia Syberia. Rozsiedlony w całej Polsce, w górach do piętra kosodrzewiny. Rzadki.

T. micros (HERBST).



Rys. 272—276. (Oryg.).

272 — końcowe człony (8—11) czułków *Pseudanophtalmus rybinskii* (KNIRSCH). 273 — końcowe człony (8—11) czułków *P. pilosellus* (MILL.). 274—276 — ogólny pokrój ciała: 274 — *Lasiotrechus discus* (FABR.), 275 — *Trechoblemus micros* (HERBST), 276 — *Pseudanophtalmus pilosellus* (MILL.).

Rodzaj: *Pseudanophtalmus* JEANNEL

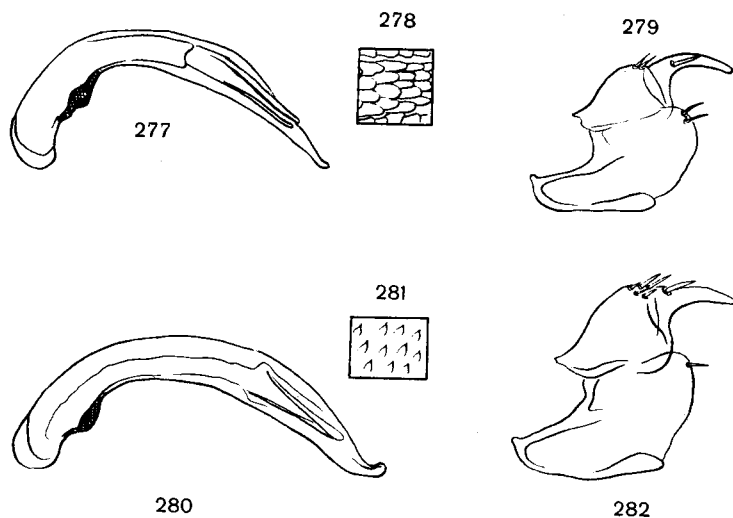
Chrząższe małe o długości 3–6 mm, o wydłużonych, spłaszczonych pokrywach. Czułki sięgają co najmniej do połowy długości ciała, często do $\frac{2}{3}$ długości i dalej. Żuwaczki z dwoma zębami. U większości gatunków oczu brak, u nielicznych silnie zredukowane. Głowa, przedplecze i pokrywy delikatnie owłosione. Rzędy na pokrywach utworzone przeważnie z niewyraźnych, poprzerywanych rowków, u niektórych gatunków rzędy delikatnie, nieregularnie punktowane. Chetotaksja pokryw normalna, u niektórych gatunków tylne szczeciny brzegowe bardzo krótkie i maskowane owłosieniem. Skrzydeł brak. Należy tu blisko 90 gatunków i podgatunków, z których przeważająca większość zasiedla jaskinie wschodnioamerykańskich Appalachów, a 6 jest podziemnymi endemitami łuku karpackiego. W polskich Karpatach stwierdzono dotychczas tylko jeden gatunek.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Czułki długości pokryw; człony 8–10, od 1,5 do 1,8 raza dłuższe od swej szerokości, kształtu jajowatego (rys. 273).

Długość 3,1–4,1 mm. Głowa brunatna, przedplecze jasnobrunatne, pozostałe części ciała żółto-brunatne. Rzędy na pokrywach niewyraźne, nieregularne i powierzchniowe. Tylne kąty przedplecza i barki pokryw wykazują dużą zmienność osobniczą. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 277, 278, hemisternum samicy jak na rys. 279. Żyje głęboko w gruncie i pod większymi głazami w lasach górskich, przekracza też górną granicę lasu. Karpaty Zachodnie i północna część Karpat Wschodnich. W Polsce stwierdzony na Babiej Górze, w Tatrach, Pieninach, Beskidzie Sądeckim i w Bieszczadach, w granicach od 800 do 1500 m n.p.m.

..... *P. pilosellus* (MILL.).



Rys. 277–282. (Oryg.).

277–279 — *Pseudanophtalmus pilosellus* (MILL.): 277 — aparat kopulacyjny samca, 278 — struktura powierzchni worka wewnętrznego, 279 — hemisternum samicy, 280–282 — *P. rybinskii* (KNIRSH): 280 — aparat kopulacyjny samca, 281 — struktura powierzchni worka wewnętrznego, 282 — hemisternum samicy.

- Czułki znacznie dłuższe od pokryw; człony czułek 8—10 przeszło dwa razy dłuższe od swej szerokości, kształtu walcowatego (rys. 272).

Długość 3,9—4,3 mm. Ubarwienie podobne jak u poprzedniego, jednak bardziej jednolite i przeciętnie ciemniejsze. Rzędy na pokrywach dość regularne i pogłębione. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 280, 281, hemisternum samicy jak na rys. 282. Ekologia nieznaną. Karpaty Wschodnie (Czarnohóra). W granicach Polski nie stwierdzony, nie można jednak całkowicie wykluczyć jego znalezienia w najwyższych partiach Bieszczadów Zachodnich.

..... *P. rybinskii* (KNIRSCH).

Rodzaj: *Duvalius* DELAR.

Chrząższe małe, od 3 do 9 mm długości. Wierzch ciała może być całkowicie nagi (poza szczecinami) lub owłosiony, czasem tylko skronie delikatnie owłosione. Jedynie nieliczna grupa gatunków jest ciemno ubarwiona. Większość wykazuje różny stopień depigmentacji przez barwę żółtobrunatną i żółtą do bladożółtej. Żuwaczki z dwoma zębami. Czułki przeważnie wydłużone, o członach nawet kilkakrotnie dłuższych od swej szerokości. Na głowie najbardziej charakterystyczną cechą jest obecność lub zanik oczu. U gatunków jaskiniowych, stanowiących znaczną większość, oczu brak zupełnie lub przynajmniej są one silnie zredukowane. U gatunków podziemnych obserwuje się różne stopnie redukcji oczu, a tylko u nielicznych ściółkowych (najintensywniej zabarwionych) oczy są normalnie rozwinięte. Przedplecze przeważnie słabo poprzeczne, często również o jednakowej długości i szerokości, lub nawet podłużne. Kształt przedplecza sercowaty, trapezowaty lub zbliżony do prostokąta. Pokrywy przeważnie dobrze wysklepione, najczęściej wydłużone, o bokach nieco łukowatych i silnie zaznaczonych barkach, występuje jednak również kształt elipsoidalny z łagodnie łukowatymi barkami. Rzędy na pokrywach w postaci rowków przerywanych lub punktowanych; zewnętrzne czasem w zaniku. Chetotaksja pokryw: 2—15 szczecin grzbietowych (przeważnie na trzecim rzędzie, u nielicznych gatunków także na piątym), jedna do dwóch szczecin wierzchołkowych, 7—10 bocznych (w tym zawsze cztery barkowe). Skrzydeł zawsze brak.

Przeważająca większość gatunków prowadzi jaskiniowy tryb życia, tworząc formy endemiczne o bardzo ograniczonym zasięgu. Jednym z objawów przystosowania do życia w ciemności są dobrze rozwinięte szczeciny, których długość dorównuje często szerokości przedplecza. Mniejszą grupę stanowią gatunki podziemne, a najmniej liczne są górskie gatunki ściółkowe. Rodzaj obejmuje około 200 gatunków rozsiedlonych na stosunkowo niewielkim i wąskim pasie od Hiszpanii i Algieru po Azję środkową, z największym zagęszczeniem gatunków w pasie bałkańsko-karpacko-alpejskim. W rodzaju wydzielono 7 podrodzajów. Wszystkie gatunki uwzględnione w kluczu (w tym oba stwierdzone dotychczas w Polsce) należą do podrodzaju *Duvalidius* JEANNEL.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Szerokość skroni mniej więcej równa szerokości oczu (rys. 287); wierzch o ciemnym (brunatnym) ubarwieniu 2.
- Szerokość skroni około dwóch razy większa od szerokości oczu (rys. 288—290); wierzch o ubarwieniu jasnym (żółtym lub żółtobrunatnym) 3.

2. W trzecim rzędzie na pokrywach cztery (rzadziej trzy) szczeciny albo dołki grzbietowe. Indeks pokryw 1,38—1,49.

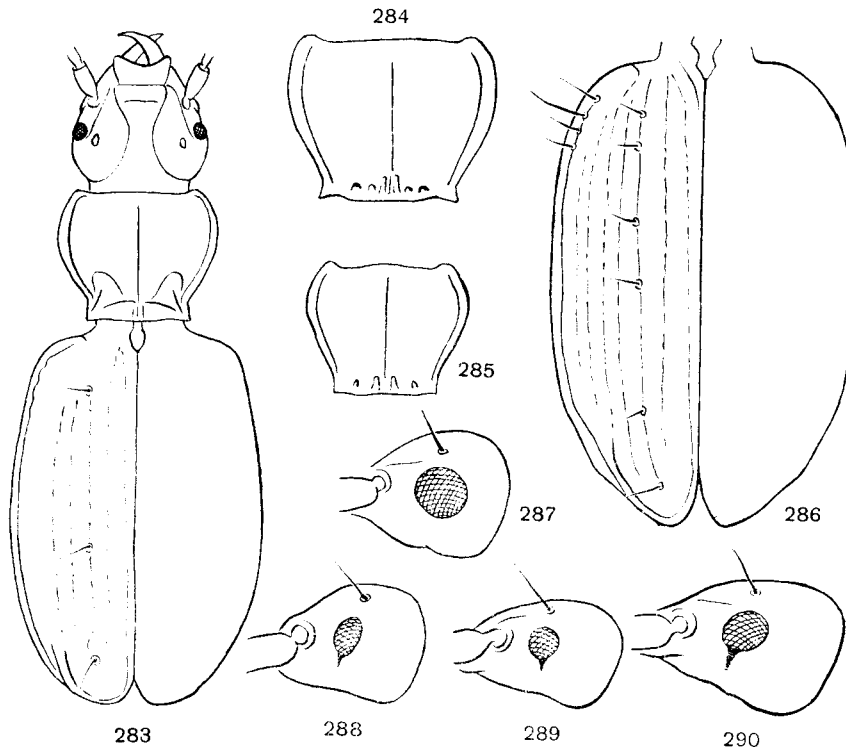
Długość 5,5—6 mm. Głowa brunatna, przedplecze i pokrywy brunatne lub ciemnobrunatne z rozjaśnionymi obrzeżami oraz szwem i wierzchołkiem pokryw. Czułki żółtobrunatne, nogi nieco jaśniejsze. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 292, hemisternum samicy jak na rys. 300. Żyje pod kamieniami w pobliżu potoków górskich. Karpaty Wschodnie (Świdowiec, Czarnohora, Maramureş i doliny dopływów Białej Cisy pomiędzy tymi pasmami). W Polsce dotychczas nie stwierdzony, nie można jednak wykluczyć możliwości znalezienia go w Zachodnich Bieszczadach.

..... *D. corpulentus* (WEISE).

- Przynajmniej na jednej z pokryw (zazwyczaj w trzecim rzędzie) 5—7 szczecin albo dołków grzbietowych (rys. 286). Indeks pokryw 1,5—1,75.

Długość 5,5—6 mm. Ubarwienie bardzo podobne do poprzedniego. Szczeciny grzbietowe często rozmieszczone asymetrycznie, czasem jedna ze szczecin na drugim lub czwartym rzędzie pokryw. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 293, hemisternum samicy jak na rys. 299. Ekologia słabo poznana — prawdopodobnie żyje wyłącznie powyżej górnej granicy lasu. Karpaty Wschodnie (Czarnohora, Maramureş). W Polsce dotychczas nie stwierdzony.

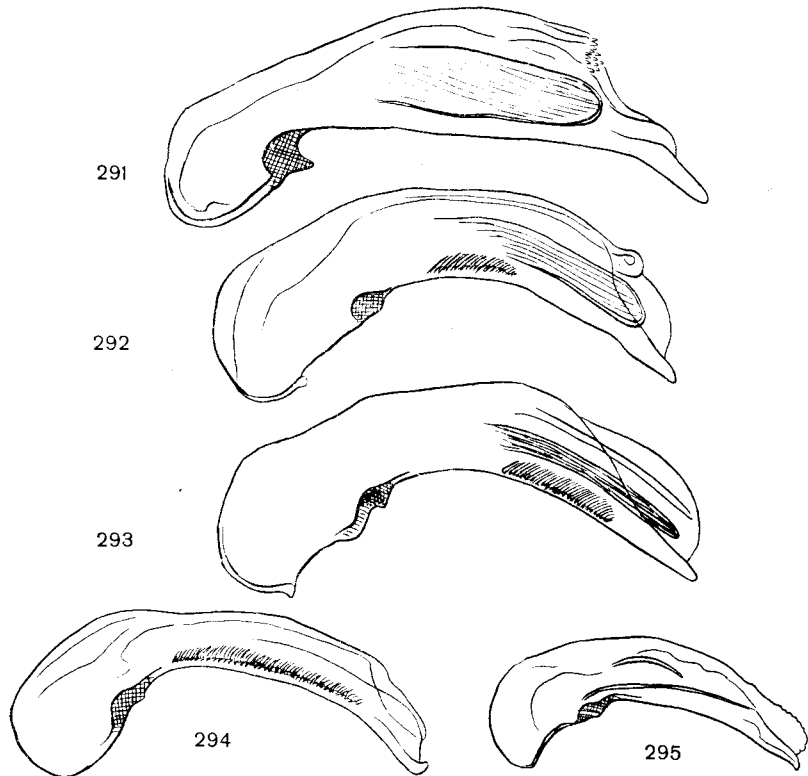
..... *D. roubali* JEANN.



Rys. 283—290. Rodzaj *Duvalius* DELAR. (Oryg.).

283 — *D. microphthalmus* (MILL.), pokrój ogólny. 284 — *D. subterraneus* (MILL.), przedplecze. 285 — *D. ruthenus* (REITT.), przedplecze. 286 — *D. roubali* JEANN., pokrywy. 287—290 — głowa z profilu: 287 — *D. roubali* JEANN., 288 — *D. microphthalmus* (MILL.), 289 — *D. ruthenus* (REITT.), 290 — *D. subterraneus* (MILL.).

3. Oczy oglądane z profilu wyraźnie wydłużone, niemal pionowo ustawione (rys. 288).
 Długość 4,5—5,5 mm. Ubarwienie niemal jednolicie żółtobrunatne. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 295, hemisternum samicy jak na rys. 296. Gatunek podziemny i jaskiniowy z wieloma endemicznymi formami lokalnymi. Południowa część Karpat Zachodnich (od Średniogórzy Węgierskich po Tatry i Małą Fatrę). W granicach Polski stwierdzony tylko w Tatrach. Bardzo rzadki.
 *D. microphthalmus* (MILL.).
- Oczy oglądane z profilu mniej więcej koliste (rys. 289, 290) 4.
4. Długość ciała przekracza 6 mm. Zaciemniona część poniżej oka wydłuża się w kształt wyraźnego szpica skierowanego ku dołowi (rys. 290).
 Długość 6—7 mm. Ubarwienie niemal całego ciała jednolicie żółtobrunatne, jedynie brzegi oczu, przedplecza i pokryw ciemniejsze, a głaszczki bladożółte. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 291, hemisternum samicy jak na rys. 298. Żyje w gruncie i pod większymi kamieniami w pobliżu potoków reglowych. Północna część Karpat Wschodnich. Stwierdzony w Zachodnich Bieszczadach w pasie wysokości od 600 do 1200 m n.p.m. W granicach Polski bardzo rzadki.
 *D. subterraneus* (MILL.).
- Długość ciała nie przekracza 5 mm. Zaciemniona część poniżej oka, jeśli występuje, jest krótka i nie ma regularnego kształtu (rys. 289).

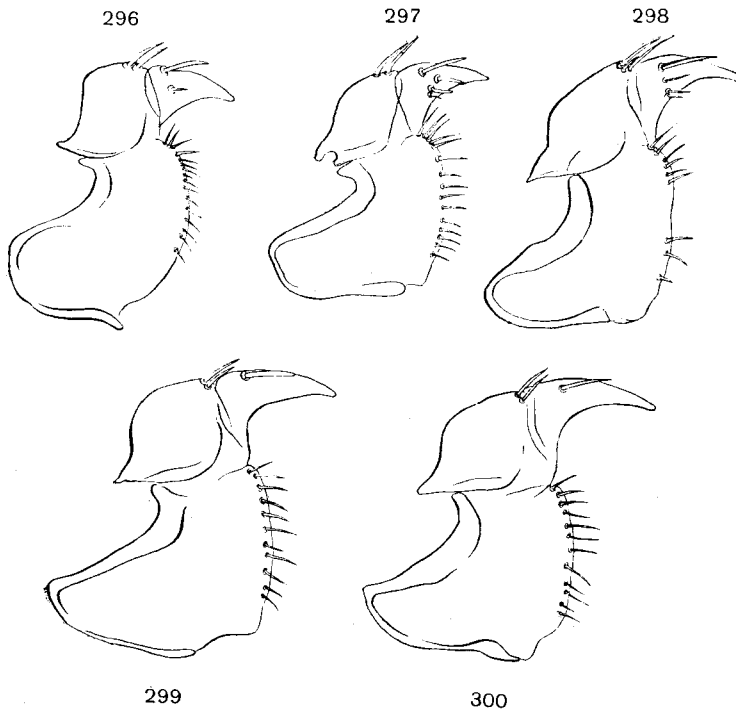


Rys. 291—295. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

291 — *Duvalius subterraneus* (MILL.), 292 — *D. corpulentus* (WEISE) 293 — *D. roubali* JEANN., 294 — *D. ruthenus* (REITT.), 295 — *D. microphthalmus* (MILL.).

Długość 4—5 mm. Ubarwienie żółtobrunatne, niejednolite: najciemniejsze obrzeżenie oczu, przedplecza i pokryw oraz powierzchnia głowy i przedplecze; najjaśniejsze głaszczki. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 294, hemisternum samicy jak na rys. 297. Ekologia słabo zbadana. Północna część Karpat Wschodnich (Rareul, Rodnei, Maramureş, Czarnohora). Dotychczas w Polsce nie stwierdzony, niewykluczone jednak znalezienie go w Zachodnich Bieszczadach.

..... *D. ruthenus* (REITT.).



Rys. 296—300. Hemisterna samic. (Oryg.).

296 — *Duvalius microphthalmus* (MILL.), 297 — *D. ruthenus* (REITT.), 298 — *D. subterraneus* (MILL.), 299 — *D. roubali* JEAN., 300 — *D. corpulentus* (WEISE).

PIŚMIENNICTWO

Najbardziej dotychczas aktualnym opracowaniem do oznaczania biegaczowatych naszej fauny było:

1. K. KULT. Klíč k určování brouku čeledi *Carabidae* Československé republiky. II. Ent. Přir., Praha, 20, 1947, 199 str., 244 rys.

Bembidiinae i *Trechinae* na str. 53—82.

Praca ta zawiera dość dobre klucze do oznaczania, przy czym część dotycząca *Trechinae* obejmuje między innymi wszystkie gatunki występujące u nas, natomiast brak jest około 10% naszych *Bembidiinae* (gatunków borealnych i subatlantyckich). Wadą pracy jest brak rysunków w tekście, przy czym tablice na końcu opracowania nie obejmują wszystkich cech kluczowych.

W zakresie *Bembidiinae* można również posłużyć się dziełem:

2. R. JEANNEL. Coléoptères carabiques, première partie. Faune de France. Paris, 39, 1941, 571 str., 1029 rys.

Bembidiinae na str. 400—551. Brak co prawda w tej pracy szeregu gatunków wschodnich występujących u nas, jednakże jej duża wartość polega na kompletnej synonimice i doskonałych rysunkach aparatów kopulacyjnych samców oraz innych taksonomicznie ważnych szczegółów. Zawiera również szereg wiadomości z biologii, ontogenezy i zoogeografii grupy. W zakresie *Trechinae* praca nie ma tej wartości, gdyż obejmuje zaledwie 30% gatunków występujących w naszej faunie.

Z prac specjalnie poświęconych omawianym podrodzinom trzeba wymienić przede wszystkim w zakresie rodzaju *Bembidion* LATR.:

3. F. NETOLITZKY. Bestimmungstabellen europäischen Käfer. II. Fam. *Carabidae*, subfam. *Bembidiinae*, 66. Gattung: *Bembidion* LATR. Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes (mit Hinweisen auf holarktische, äthiopische und orientalische Arten). Koleopt. Rundschau, Wien, 28, 1942, str. 29—124, 6 rys.; Koleopt. Rundschau, Wien, 29, 1943, str. 1—70.

Praca ta daje dobrą orientację szczególnie w cechach podrodzajowych i rozszedzeniu ogólnym grupy oraz zawiera najbardziej aktualny układ systematyczny. Wadą opracowania jest zupełny brak rysunków cech kluczowych.

W zakresie plemienia *Tachyini*:

4. O. L. KRYŽANOWSKIJ. O sistematike i rasprostranienii widow żużelic podtriby *Tachyina* (Coleoptera, *Carabidae*) fauny SSSR. En†. Obozr., Leningrad, 49, 1970, str. 165—182, 7 rys.

Praca zawiera klucz do niemal wszystkich północnopalearktycznych gatunków plemienia, między innymi wszystkich środkowoeuropejskich.

W zakresie *Trechinae*:

5. R. JEANNEL. Monographie des *Trechinae*. Morphologie comparée et distribution géographique d'un groupe de Coléoptères. (Première Livraison): L'Abeille, Paris, 32, 1926, str. 221—550, 336 rys.; (Deuxième Livraison): L'Abeille, Paris, 33, 1927, str. 1—502, 1282 rys.; (Troisième Livraison): Les *Trechini* cavernicoles. L'Abeille, Paris, 35, 1928, str. 1—808, 2270 rys.; (Quatrième Livraison): Supplément. L'Abeille, Paris, 34, 1930, str. 59—122, 41 rys.

Dzieło powyższe, chociaż brak w nim szeregu gatunków opisanych w ostatnich 40 latach, jest w dalszym ciągu podstawowe w zakresie światowym, zawierając poza zagadnieniami morfologicznymi i taksonomicznymi, także szczegółową ontogenezę, filogenezę i zoogeografię grupy. Szczególną wartość mają rysunki aparatów kopulacyjnych samców wszystkich niemal gatunków. W zakresie środkowoeuropejskim zbyt powierzchownie są ujęte zagadnienia podgatunkowe i rozszedlenie.

Wiadomości o roziedleniu geograficznym gatunków obu podrodzin w Europie środkowej podaje natomiast:

6. A. HORION. Faunistik der deutschen Käfer. I. *Adephaga-Caraboidea*. Krefeld, 1941, 464 str. *Bembidiinae* i *Trechinae* na str. 113—186; oraz:

7. A. HORION. Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas (Deutschland, Österreich, Tschechoslovakei) mit kurzen faunistischen Angaben. Stuttgart, 1951, X+536 str.

Bembidiinae i *Trechinae* na str. 14—26.

Szczegółowe dane o rozmieszczeniu omawianych biegaczowatych w Polsce, jak też i pełny wykaz nazw synonimicznych używanych w Polsce oraz wykaz krajowego piśmiennictwa faunistycznego zawiera praca:

8. B. BURAKOWSKI, M. MROCKOWSKI i J. STEFAŃSKA. Chrząszcze — *Coleoptera*. W opracowaniu zbiorowym «Katalog Fauny Polski», część XXIII. Warszawa. Tom 1 — Piśmiennictwo, 1971, 183 str.; tom 2 — Biegaczowate—*Carabidae*, część 1, 1973, 233 str. (Numery 18 i 20 „Katalogu fauny Polski”).

Wiele danych o roziedleniu oraz o biologii i ekologii *Bembidiinae* zawiera:

9. C. H. LINDROTH. Die fennoskandischen *Carabidae* — eine tiergeographische Studie. Göteborg, 1945 (I, II), 1949 (III). I. Spezieller Teil, 709 str., 1 mapa; II. Die Karten, 277 str., 338 map; III. Allgemeiner Teil, 911 str., 118 rys.

W dziele tym uwzględniono między innymi ponad 60% gatunków *Bembidiinae* naszej fauny. Cenne są uwagi zoogeograficzne oraz dane o stanowiskach kopalnych wielu gatunków.

Chronologicznie ostatnim, lecz obecnie mocno już zdezaktualizowanym katalogiem jest:

10. E. CSIKI, w: W. JUNK et S. SCHENKLING. Coleopterorum Catalogus, 97. *Carabidae: Mormolycinae, Harpalinae* I; 98. *Carabidae: Harpalinae* II, Berlin, 1928, str. 1—345.

Bembidiinae i *Trechinae* na str. 27—337.

Ponadto korzystać można z katalogu *Trechinae* zawartego w części trzeciej pozycji 5 na str. 795—806.

SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- Acarina* 6
Actedidium MOTSCH. 11, 18, **26**
adustum (SCHAUM), *Bembidion* 11
aeneum GERM., *Bembidion* (*Philochthus*) 6, 12, 36*, 37
albipes STURM, *Bembidium* 12
alpicola STURM, *Trechus* 63, 75*, 77*, 81*
alpinum auct. nec DEJ., *Bembidion nitidulum* var. 13
amethystinum MEIER, *Bembidion* (*Chrysobracteum*) *argenteolum* ab. 21
amplicollis FAIRM., *Trechus* 61, 63, 70*, 72
andreae bualei DUV., *Bembidion* (*Peryphus*) 7, 13, 48*, 49*, 50
andreae (FABR.), *Bembidion* (*Peryphus*) 13, 49
andreae: HILDT, WEISSBERG, MYRDZIK; *Bembidion* 13
andreae: LETZNER, NOWICKI, GERHARDT; *Bembidion* 13
andreae polonicum G. MÜLL., *Bembidion* (*Peryphus*) 6, 13, 48*, 49*, 50
andreae var. *femoratum*: LGOCKI, GERHARDT, TRELLA; *Bembidion* 13
Apterygota 6
aquatica PANZ., *Bembidion* (*Trepanedoris*) *doris* ab. 32
areolatus (CREUTZ.), *Perileptus* 60, 61, 63, **66***
argenteolum ab. *amethystinum* MEIER, *Bembidion* (*Chrysobracteum*) 21
argenteolum AHR., *Bembidion* (*Chrysobracteum*) 10, **21***
articulatum (PANZ.), *Bembidion* (*Trepanes*) 11, **32***
Asaphidion GOZIS 3, 4, 5, 10, 15, **16**
ascendens (K. DAN.), *Bembidion* (*Daniela*) 3, 7, 12, 42*, **43***, 44
aspericolle (GERM.), *Bembidion* (*Talanes*) 11, **31**, **32***
assimile (GYLL.), *Bembidion* (*Diplocampa*) 6, 11, **33**, **34***
atrata TRELLA, *Thalassophilus longicornis* ab. 67
atrocaeruleum (STEPH.), *Bembidion* (*Daniela*) 12, **41***, **42**
- atroviolaceum* DUF., *Bembidion* (*Sinechostictus*) 7, 12, **38***, **39**
austriacus DEJ., *Trechus* 61, 63, 70*, 71*, **72**
azurescens ab. *tristis* SCHILSKY, *Bembidion* (*Emphanes*) 31
azurescens (D. TORRE), *Bembidion* (*Emphanes*) 6, 11, **30***, **31**
- Bembidiinae* 3, 5, 6, 7, 10, 60, 61, 88, 89
Bembidiir 4, 5, 10, 16
Bembidio LATR. 3, 5, 6, 10, 15, **16**, **17**, 44
Bembidion s. str. 11, 20, **45**
bescidicus REITT., *Trechus* 63
bicolor SCHILSKY, *Bembidion* (*Emphanes*) *minimum* ab. 31
bielzi rybiński KNIRSCH, *Trechus* (*Duvalius*) 64
bielzi stobieckii CSIKI, *Anophthalmus* 64
biguttatum (FABR.), *Bembidion* (*Philochthus*) 6, 12, **36***
bilunulatum BIELZ., *Bembidion* (*Chlorodium*) *pygmaeum* var. 22
bipunctatum (L.), *Bembidion* (*Testedium*) 11, **26**
bipunctatum ab. *abscurum* GERHARDT, *Bembidion* (*Testidium*) 26
bipunctatum (L.), *Bembidion* (*Testidium*) *bipunctatum* 6, 11, **26**, **27***
bipunctatum nivale (HEER), *Bembidion* (*Testidium*) 7, 10, **26**, **27***
bisignatum (MENETRIES), *Bembidion* 13
bistriatus (DUFT.), *Tachys* (*Eotachys*) 14, 55*, **56***
bisulcatus (NICOL.), *Tachys* (*Porotachys*) 6, 14, **57***
Blepharoplastaphus NET. 12, 18, **40**
bruxellense WESM., *Bembidion* 13
bualei (DUV.), *Bembidion* (*Peryphus*) *andreae* 7, 13, 48*, 49*, 50
- caeruleum* AUD.-SERV., *Bembidion* (*Daniela*) 12, **41**, **42**
callosum (KÜST.), *Bembidion* (*Nepha*) 12, 38*, **40**
Carabidae 3
caraboides (SCHR.), *Asaphidion* 7, 10, 15*, **16**

- cardioderus*: GERHARDT, *Trechus subnotatus* var. 64
cardioderus: MAKÓLSKI, *Trechus* 64
carpathicum J. MÜLL., *Bembidion* (*Peryphus*)
milleri 6, 13, 49*, 51*
carpathicus RYB., *Trechus* 63, 76*, 79, 80*, 81*
Chlorodium MOTSCH. 10, 18, 22
Chrysobracteum NET. 10, 17, 21
clarkii (DAWSON), *Bembidion* (*Diplocampa*) 11, 34*
coelesticolor ROUBAL, *Bembidion* (*Chlorodium*) *pyg-*
maeum ab. 22
coeruleoviridis ROUBAL, *Bembidion* (*Chlorodium*)
pygmaeum ab. 22
concinnum (STEPH.), *Bembidion* (*Peryphus*) 6, 13,
48, 49*
conforme (DEJ.), *Bembidion* (*Daniela*) 7, 12, 42*,
43*, 44
contaminatum J. SAHLB., *Bembidium* 11
corpulentus (WEISE), *Duvalius* 64, 85, 86*, 87*

dalmatinum (DEJ.), *Bembidion* (*Peryphus*) 13, 52*
Daniela NET. 12, 18, 41, 42, 43
decoratum (DUFT.), *Bembidion* (*Sinehostictus*) 12,
38*, 39
decorum (PANZ.), *Bembidion* (*Peryphus*) 7, 13, 51*,
52*, 53
dentellum (THUNB.), *Bembidion* (*Eupetedromus*) 6,
11, 28*, 29
difficile (MOTSCH.), *Bembidion* (*Plataphodes*) 10,
24, 25*
Diplocampa BED. 11, 20, 33
discus (FABR.), *Lasiotrechus* 61, 64, 81, 82*
dissolutum HELLEN, *Bembidion* 13
distinguendum (DUV.), *Bembidion* (*Peryphus*) 13, 49*
doderoi (GANGLB.), *Bembidion* (*Pseudolimnaeum*)
4, 6, 12, 38*, 39
doris ab. *aquatica* PANZ., *Bembidion* (*Trepanedo-*
ris) 32
doris (PANZ.), *Bembidion* (*Trepanedoris*) 6, 11, 32*
Duvalidius JEANN. 84
Duvaliopsis JEANN. 64
Duvalius DELAR. 60, 65, 84, 85

efasciata CSIKI, *Bembidion* (*Daniela*) *fasciolatum*
ab. 44
Emphanes MOTSCH. 11, 20, 30
Eotachys JEANN. 14, 54, 55
Epaphiolus JEANN. 67
Epaphius s. str. 67
Epaphius STEPH. 60, 63, 65, 67
ephippium (MARSH.), *Bembidion* (*Notaphemphanes*)
11, 28*, 30
Euperyphus JEANN. 13, 18, 44
Eupetedromus NET. 11, 19, 29

Eurytrachelus MOTSCH. 10, 17, 22

fasciolatum (DUFT.), *Bembidion* (*Daniela*) 12, 42*,
43*, 44
fasciolatum ab. *efasciata* CSIKI, *Bembidion* (*Da-*
niela) 44
femoratum: LGOCKI, GERHARDT, TRELLA, *Bembi-*
dion andreae var. 13
femoratum (STURM), *Bembidion* (*Peryphus*) 13, 48,
49*
flammulatum (CLAIRV.), *Bembidium* 11
flavipes (L.), *Asaphidion* 7, 10, 15*, 16
fluviatile (DEJ.), *Bembidion* (*Peryphus*) 13, 45*,
46, 47*
fontinalis RYB., *Trechus* 63, 74*
foraminosum (STURM), *Bembidion* (*Odontium*) 6, 10,
20, 21*
friebi NET., *Bembidion* (*Hirmoplataphus*) 12, 40,
41*
fuligifer NET., *Bembidion* (*Notaphus*) *varium* ab. 29
fulvicollis (DEJ.), *Tachys* (*Eotachys*) 14, 55*
fulvipes (STURM), *Bembidion* (*Euperyphus*) 13, 44,
45*
fumigatum (DUFT.), *Bembidion* (*Diplocampa*) 6, 11,
33, 34*

geniculatum (HEER), *Bembidion* (*Daniela*) 7, 12,
41*, 42*, 43
gilvipes (STURM), *Bembidion* (*Semicampa*) 11, 33
glaciale (HEER), *Bembidion* (*Testediolum*) 7, 13,
51*, 53
guttula (FABR.), *Bembidion* (*Philochthus*) 6, 12,
36*, 37

haemorrhoidalis (PONZA), *Tachys* (*Sphaerotachys*)
14, 57*, 59
haemorrhoum (STEPH.), *Bembidion* 6, 12
harpaloides AUD.-SERV., *Bembidion* (*Ocys*) 10, 25*
Hirmoplataphus NET. 12, 18, 40
humerales (STURM), *Bembidion* (*Bembidion*) 6, 11,
35*

illigeri NET., *Bembidion* (*Nepha*) *tetragrammum* 6,
12, 38*, 40
immaculatum (J. SAHLB.), *Bembidion* (*Notaphus*)
obliquum ab. 29
incognitum (G. MÜLL.), *Bembidion* (*Peryphus*) 13,
52*, 53
inoptatum (SCHAUM), *Bembidion* (*Philochthus*) 12,
36*, 37

javurkovaevae FASS., *Bembidion* (*Peryphus*) *subcosta-*
tum 13, 48*, 50

- kulti* FASS., *Bembidion (Peryphus) milleri* var. 51
- lampros* (HERBST), *Bembidion (Metallina)* 5*, 6, 10, 23*, 24
- Lasiotrechus* GANGLB. 64, 65, 81
- laterle* (DEJ.) nec (SAMOUELLE), *Bembidion* 12
- laticole* (DUFT.), *Bembidion (Eurytrachelus)* 6, 10, 21*, 22
- latipennis* STURM, *Trechus* 14
- latiplaga* (CHAUD.), *Bembidion (Emphanes)* 11, 30*, 31
- latus* PUTZ., *Trechus* 61, 63, 73, 74*
- limacodes* DEJ., *Trechus* 64, 75*, 76, 77*
- lithophilus* PUTZ., *Trechus* 63
- litorale* (OLIV.), *Bembidion (Chrysobracteum)* 6, 10, 21*, 22
- littorale* (OLIV.), *Bembidion* 13
- littoralis* DEJ., *Trechus* 63
- ljubetensis* APF., *Trechus subnotatus* 72
- lomnickii*: HORION, *Bembidion oblongum* var. 13
- lomnickii* NET., *Bembidion (Peryphus) scapulare* 13, 45*, 46, 47*
- longicornis* ab. *atrata* TRELLA, *Thalassophilus* 67
- longicornis* (STURM), *Thalassophilus* 61, 63, 66*, 67
- lunatum* (DUFT.), *Bembidion (Peryphus)* 13, 45*, 46
- lunulatum* (FOURCR.), *Bembidion (Philochthus)* 6, 12, 36*, 37
- lutzi* REITT., *Bembidion (Princidium) punctulatum* ab. 26
- makolskii* NET., *Bembidion (Peryphiolus) monticula* var. 53
- mannerheimi* (C. SAHLB.), *Bembidion (Philochthus)* 12, 37
- marginalis* SCHAUM, *Trechus* 63, 79*, 80
- matejkai* VŠET., *Trechus* 63, 75, 76*
- Metallina* MOTSCH. 8, 10, 18, 23
- micans* LEC., *Epaphius* 63
- micans* SCHAUM, *Trechus*, nec *Epaphius micans* LEC. 63
- microphthalmus* (MILL.), *Duvalius* 61, 64, 85*, 86*, 87*
- micros* (FISCH.) *Tachys (Eotachys)* 7, 55*, 56
- micros* (HERBST), *Trechoblemus* 61, 64, 82*
- millerianum* HEYD., *Bembidion (Sinechostictus)* 7, 12, 38*, 39
- milleri carpathicum* J. MÜLL., *Bembidion (Peryphus)* 6, 13, 49*, 51*
- milleri* (DUV.), *Bembidion (Peryphus)* 13, 51
- milleri* var. *kulti* FASS., *Bembidion (Peryphus)* 51
- minimum* ab. *bicolor* SCHILSKY, *Bembidion (Emphanes)* 31
- minimum* (FABR.), *Bembidion (Emphanes)* 6, 11, 30*, 31
- minutus* (FABR.), *Trechus* 63
- modestum* (FABR.), *Bembidion (Peryphus)* 7, 13, 45*
- moetica* KOLENATI, *Bembidion (Emphanes) tenellum* ab. 31
- moestus* CSIKI, *Bembidion (Chrysobracteum) velox* ab. 22
- montanellus* GEMM. et HAR., *Trechus* 63, 74, 75*, 77*, 81*
- montanus* PUTZ. nec MOTSCH., *Trechus* 63
- monticula* (STURM), *Bembidion (Peryphiolus)* 7, 13, 52*, 53
- monticula* var. *makolskii* NET., *Bembidion (Peryphiolus)* 53
- nana* (GYLL.), *Tachyta* 6, 14, 58*, 59
- nebulosum* STEPH., *Bembidion (Notaphus) varium* ab. 29
- Neja* MOTSCH. 10, 18, 23
- Nematodes* 6
- Nepha* MOTSCH. 12, 19, 39
- neresheimeri* G. MÜLL., *Bembidion (Philochthus)* 12, 37
- nigrescens* SCHILSKY, *Bembidion (Odontium) striatum* ab. 20
- nigricorne* (GYLL.), *Bembidion (Neja)* 10, 23*
- nigrinus* PUTZ., *Trechus* 64
- nitidulum* (MARSH.), *Bembidion (Peryphus)* 6, 13, 52*, 53
- nitidulum* var. *alpinum* auct. nec DEJ., *Bembidion* 13
- nivale* (HEER), *Bembidion (Testidium) bipunctatum* 7, 11, 26, 27*
- normannum* (DEJ.), *Bembidion (Emphanes)* 6, 11, 30*
- Notaphemphanes* NET. 11, 19, 30
- Notaphus* STEPH. 11, 19, 28
- obliquum* (STURM), *Bembidion (Notaphus)* 6, 11, 28*, 29
- obliquum* ab. *immaculatum* (J. SAHLB.), *Bembidion (Notaphus)* 29
- oblongum* var. *lomnickii*: HORION, *Bembidion* 13
- obscurum* GERHARDT, *Bembidion (Testidium) bipunctatum* ab. 26
- obsoletum* DEJ., *Bembidium* 13
- obtusum* AUD.-SERV., *Bembidion (Phila)* 6, 10, 24, 25*
- obtusus* ER., *Trechus* 61, 63, 68*, 70
- octomaculatum* (GOEZE), *Bembidion (Trepanes)* 11, 32*

- Ocys* STEPH. 10, 17, 24
Odontium LEC. 10, 17, 20
ovatus PUTZ., *Trechus* 63, 75, 76*, 77*
- pallidipenne* (ILLIG.), *Bembidion* (*Actedium*) 6, 11, 27*
pallipes (DUFT.), *Asaphidion* 10, 15*, 16
palpalis DEJ. nec (DUFT.), *Trechus* 64
paludosum (PANZ.), *Bembidion* 10
paludosus (GYLL.), *Trechus* 63
Paraprincidium NET. 11, 19, 27
parvulus (DEJ.), *Tachys* (*Tachyura*) 3, 6, 14, 57, 58*
- Patrobinae* 3
Perileptini 61, 63, 66
Perileptus SCHAUM 60, 61, 63, 65, 66
Peryphiolus JEANN. 13, 19, 44
Peryphus STEPH. 13, 19, 44, 47
Phila MOTSCH. 10, 17, 24
Philochthus STEPH. 12, 20, 36
pilisensis CSIKI, *Trechus* 61, 64, 72, 73*
pilosellus (MILL.), *Pseudanophthalmus* 61, 64, 82*, 83*
pilosellus stobieckii: MAKÓLSKI, *Duvaliopsis* 64
Plataphodes GANGLB. 10, 17, 24
Plataphus MOTSCH. 12, 18, 40
plicatulus MILL., *Trechus* 63, 70*, 71*
polonicum G. MÜLL., *Bembidion* (*Peryphus*) *andreae* 6, 13, 48*, 49*, 50
Porotachys NET. 14, 54, 57
prasinum (DUFT.), *Bembidion* (*Plataphus*) 7, 12, 40, 41*
Princidium MOTSCH. 10, 18
properans (STEPH.), *Bembidion* (*Metallina*) 6, 10, 23*, 24
Pseudanophthalmus JEANN. 60, 64, 65, 83
Pseudolimnaeum KRAATZ 12, 18, 39
pulchellus PUTZ., *Trechus* 61, 64, 77, 78*, 80*, 81*
pulpani REŠ., *Trechus* 64, 78*, 80*, 81*
punctulatum ab. *lutzi* REITT., *Bembidion* (*Princidium*) 26
punctulatum DRAP., *Bembidion* (*Princidium*) 6, 7, 10, 25*, 26
pygmaeum ab. *coelesticolor* ROUBAL., *Bembidion* (*Chlorodium*) 22
pygmaeum ab. *coeruleoviridis* ROUBAL., *Bembidion* (*Chlorodium*) 22
pygmaeum (FABR.), *Bembidion* (*Chlorodium*) 6, 10, 22, 23*
pygmaeum var. *bilunulatum* BIELZ., *Bembidion* (*Chlorodium*) 22
- quadriguttatum* (FABR.), *Bembidium* 12
quadriguttatum (ILLIG.) nec (FABR.), *Bembidion* 12
quadriguttatum (OLIV.) nec (FABR.), *Bembidion* 12
quadrimaculatum (L.), *Bembidion* (*Bembidion*) 6, 12, 35*, 36
quadripustulatum AUD.-SERV., *Bembidion* (*Bembidion*) 12, 35*
quadrisignatus (DUFT.), *Tachys* (*Tachyura*) 7, 14, 56*, 58*, 59
quadristriatus (SCHRANK), *Trechus* 61, 62*, 63, 68*, 69, 70
Quercus robur L. 6
quinquestriatum (GYLL.), *Bembidion* (*Ocys*) 6, 10, 25*
- redenbacheri* (K. DAN.), *Bembidion* 12
rivularis (GYLL.), *Epaphius* 63, 68*
rivularis (GYLL.), *Epaphius* (*Epaphiolus*) 67, 68
rotundipennis (DUFT.), *Trechus* 63, 75*, 77*
roubali JEANN., *Duvalius* 64, 85*, 86*, 87*
rubens (FABR.), *Trechus* 61, 63, 70*, 71
ruficolle (PANZ.), *Bembidion* (*Paraprincidium*) 6, 11, 27*
ruficornis (STURM), *Bembidion* (*Sinechostictus*) 7, 12, 38
rufipes (ILLIG.) nec (PAYK.), *Bembidion* 12
rupestre (L.), *Bembidion* (*Peryphus*) 6, 13, 45*, 46, 47*
ruthenus (REITT.), *Duvalius* 64, 85*, 86*, 87*
rybinskii (KNIRSCH), *Pseudanophthalmus* 64, 82*, 83*, 84
rybiński KNIRSCH, *Trechus* (*Duvalius*) *bielzi* 64
- saxatile* (GYLL.), *Bembidion* (*Peryphus*) 13, 45*, 47*
scapulare (DEJ.), *Bembidion* (*Peryphus*) 13, 46
scapulare lomnickii NET., *Bembidion* (*Peryphus*) 13, 45*, 46, 47*
schuppelii (DEJ.), *Bembidion* (*Semicampa*) 6, 11, 33, 34*
sculptus SCHAUM, *Trechus* 63
scutellaris STEPH., *Tachys* (*Tachys*) 14, 57*
secalis (PAYK.), *Epaphius* 61, 63, 68*
Semicampa NET. 11, 20, 33
semipunctatum (DONOV.), *Bembidion* (*Notaphus*) 6, 11, 28*
sexstriatus (DUFT.), *Tachys* (*Tachyura*) 14, 56*, 58*
Sinechostichus MOTSCH. 12, 19, 38
Sphaerotachys G. MÜLL. 14, 54, 59
splendens GEMM. et HAR., *Trechus* 61, 63, 79*, 80*, 81*
splendidum (STURM), *Bembidion* (*Chlorodium*) 6, 10, 22
starki (Schaum), *Bembidion* (*Eupetedomus*) 11, 28*, 29

- stephensi* CROTCH, *Bembidion (Peryphus)* 6, 13, 51*, 52*
- stobieckii* CSIKI, *Anophthalmus bielzi* 64
- stobieckii*: MAKÓLSKI, *Duvaliopsis pilosellus* 64
- stomoides* (DEJ.), *Bembidion* 12
- striatulus* PUTZ., *Trechus* 61, 63, 79*. 80*, 81*
- striatum* ab. *nigrescens* SCHILSKY, *Bembidion (Odontium)* 20
- striatum* (FABR.), *Bembidion (Odontium)* 6, 10, 20, 21*
- subcostatum javurkovae* FASS., *Bembidion (Peryphus)* 13, 48*, 50
- subcostatum* (MOTSCH.), *Bembidion (Peryphus)* 13, 50
- subnotatus* DEJ., *Trechus* 64, 72, 73*
- subnotatus ljubetensis* APF., *Trechus* 72
- subnotatus* var. *cardioderus*: GERHARDT, *Trechus* 64
- subterraneus* (MILL.), *Duvalius* 60, 61, 64, 85*, 86*, 87*
- Synechoperyphus* NET. 13, 19, 44
- Tachyini* 5, 14, 54
- Tachypus* DEJ. nec WEBER 10
- Tachys* STEPH. 5, 14, 15, 54
- Tachys* s. str. 14, 54, 56
- Tachyta* KIRBY 5, 14, 15, 59
- Tachyura* MOTSCH. 14, 54, 57
- Talanes* MOTSCH. 11, 19, 31
- tenellum* ab. *moeotica* KOLENATI, *Bembidion (Emphanes)* 31
- tenellum* auct. nec (ER.), *Bembidion* 11
- tenellum* (ER.), *Bembidion (Emphanes)* 6, 11, 30*, 31
- testaceum* (DUFT.), *Bembidion (Peryphus)* 7, 13, 46, 47*
- Testediolum* GANGLB. 13, 19, 53
- Testedium* MOTSCH. 11, 19, 26
- tetragrammum* (CHAUD.), *Bembidion (Nepha)* 12, 39, 40
- tetragrammum illigeri* NET., *Bembidion (Nepha)* 6, 12, 38*, 40
- Thalassophilus* WOLL. 60, 61, 63, 65, 67
- tibiale* (DUFT.), *Bembidion (Daniela)* 7, 12, 41*, 43
- transparens* (GEBL.), *Bembidion (Diplocampa)* 11, 34*
- transsylvanicum* (BIELZ), *Bembidion (Synechoperyphus)* 13, 49*, 50, 51*
- Trechinae* 3, 60, 61, 63, 88, 89
- Trechini* 61, 63, 67
- Trechoblemus* GANGLB. 64, 65, 82
- Trechodini* 61, 63, 67
- Trechus* CLAIRV. 60, 63, 65, 69
- Trepanedoris* NET. 11, 20, 32
- Trepanes* MOTSCH. 11, 19, 31
- tricolor* (FABR.) nec (GMEL.), *Bembidion* 12
- tristis* (DUFT.), *Trechus* 64, 68*, 69, 77*
- tristis* SCHILSKY, *Bembidion (Emphanes) azurescens* ab. 31
- unicolor* (CHAUD.), *Bembidion* 12
- ustulatum* (L.), *Bembidion (Peryphus)* 6, 13, 48*, 50
- varicolor* (FABR.), *Bembidion (Daniela)* 7, 12, 41*, 43, 44
- varium* ab. *fuligifer* NET., *Bembidion (Notaphus)* 29
- varium* ab. *nebulosum* STEPH., *Bembidion (Notaphus)* 29
- varium* (OLIV.), *Bembidion (Notaphus)* 6, 11, 28*, 29
- velox* ab. *moestum* CSIKI, *Bembidion (Chrysobracteon)* 22
- velox* ER., *Bembidion* 10
- velox* (L.), *Bembidion (Chrysobracteon)* 6, 10, 21*, 22
- virens* (GYLL.), *Bembidion (Blepharoplastaphus)* 12, 40, 41*