

KLUCZE DO OZNACZANIA
OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

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

Część XXVIII
Muchówki — *Diptera*

Zeszyt 10

Leniowate — *Bibionidae*
(z 23 rysunkami)

Opracował

dr WALDEMAR MIKOŁAJCZYK

WARSZAWA 1976

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

LENIOWATE — *BIBIONIDAE*

Opracował
dr WALDEMAR MIKOŁAJCZYK

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
1. Wstęp	3
2. Morfologia	4
3. Biologia	6
4. Zbieranie i konserwowanie	7
II. Przegląd systematyczny	7
III. Klucze do oznaczania	9
IV. Piśmiennictwo	18
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	19

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

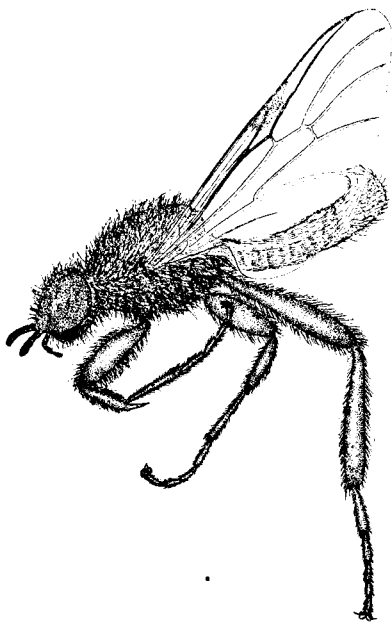
1. Wstęp

Rodzina *Bibionidae* — leniowate, to niewielka grupa stosunkowo pierwotnych muchówek z podrzędu nitkorogich — *Nematocera*. Należą tu drobne i średniej wielkości owady, o długości ciała od około 3,5 do ponad 10 mm, mało zróżnicowanym typie budowy (rys. 1), choć o wyraźnym dymorfizmie płciowym, wyrażającym się u samców holoptycznymi na ogół oczyma, dłuższym i gęściejszym owłosieniem oraz kształtem odwłoka.

Larwy (rys. 2–5) najczęściej szaroziemiste, z wyraźnie wyodrębnioną głową i z dobrze rozwiniętym, gryzącym aparatem gębowym. Na powierzchni ciała mają wykształcone wyrostki, rozwinięte w różnym stopniu, stanowiące dobre cechy diagnostyczne, podobnie jak grzbietowo położone na XII segmencie przetchlinki — jednodzielne u *Penthetria* MEIG., dwudzielne u *Bibio* GEOFFR., trójdzielne u *Dilophus* MEIG. Poczwaraki (rys. 6) zamknięte, typu pupa obtecta.

Bibionidae są najbardziej podobne i spokrewnione z gatunkami z rodziny *Scatopsidae*. Niedawno wyodrębniono z *Bibionidae* dwie podrodziny stawiając je w randze rodzin, a mianowicie *Hesperinidae* i *Pachyneuridae*, nie wykazywane zresztą z terenu Polski.

Bibionidae znane są już od środkowej Jury, a w obecnej swej postaci — od górnej Kredy. Licznie reprezentowane są również w bursztynie bałtyckim. Obecnie na świecie występuje ich około 400 gatunków.

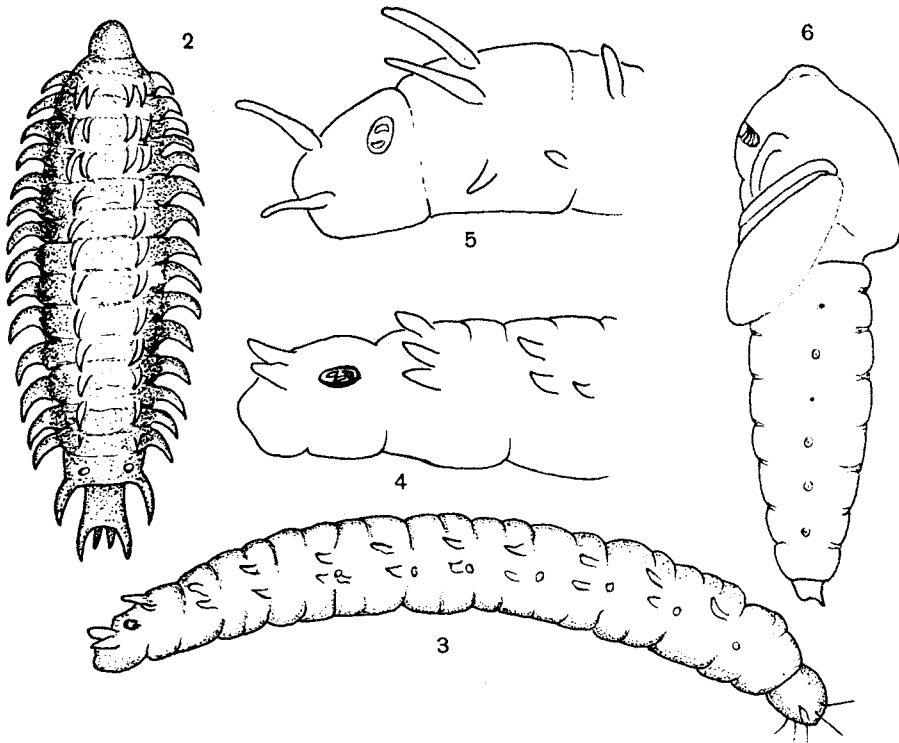


Rys. 1. *Bibio marci* (L.), samiec. (Oryg.).

2. Morfologia

Głowa niewielka, węższa od tułowia lub o tej samej szerokości. Głowa samca w większości przypadków kulista, dzięki oczom zajmującym prawie całą jej powierzchnię i złączonym poniżej wzgórka przyoczkowego na znacznej przestrzeni, samicy bardziej płaska, z mniejszymi, jajowatymi lub nerkowatymi oczyma. Soczewki dolnej części oczu samca nieco zagłębione, mniejsze i wyraźnie oddzielone od większych w części górnej. Wzgórek przyoczkowy i przyoczek u obu płci wyraźne. Czoło samicy szerokie, często pomarszczone i pokryte brodawkowatymi uwypukleniami (gruzełkowate), od silnie błyszczącego do matowego u różnych gatunków; stanowi dobrą cechę taksonomiczną. Czułki przesunięte na dolny skraj głowy, krótkie, o ciasno zestawionych, szerokich członach, składają się z dwóch członów podstawowych i 5–11-członowej wici. Czasem końcowe człony wici zlewają się ze sobą i trudno je rozróżnić.

Tułów silnie zbudowany. Śródplecze nieco wydłużone, środkowa jego część (scentronotum) i boczne (pleuronota) różnią się często stopniem pomarszczenia i połyskiem zarówno między sobą, jak i pozostałą częścią śródplecza.



Rys. 2-6. Stadia rozwojowe *Bibionidae*. (2-4 według SEGUY, 5 według DUDY, 6 według TROJANA).

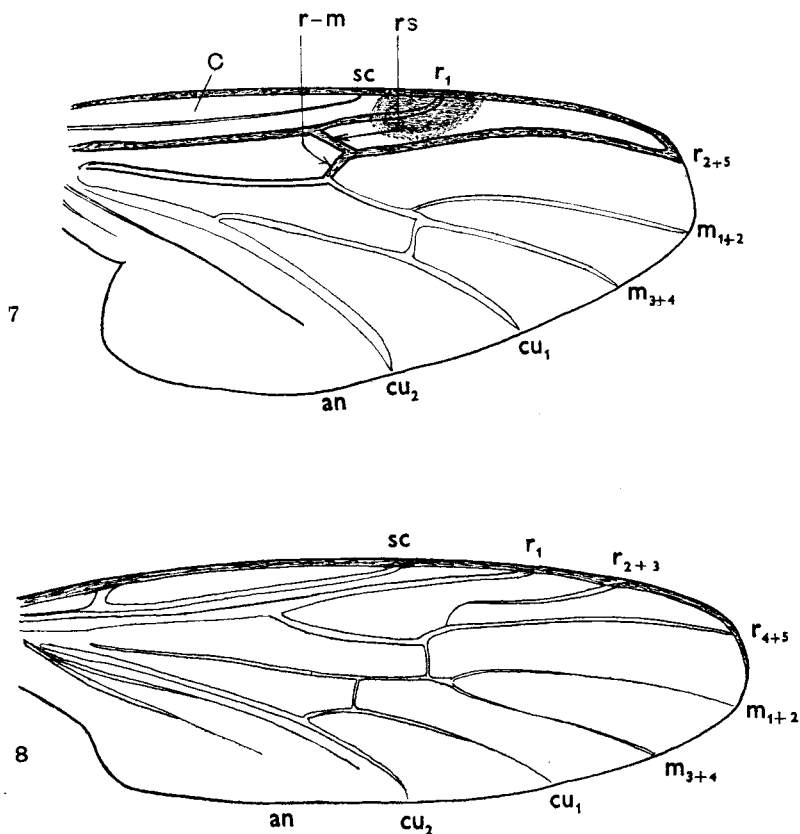
2 - *Penthetria funebris* MEIG., larwa; 3, 4 - *Dilophus* MEIG.: 3 - larwa, 4 - zakończenie ciała larwy; 5, 6 - *Bibio* GEOFFR.: 5 - zakończenie ciała larwy, 6 - poczwarka.

Skrzydła (rys. 7, 8) o podobnej budowie w obrębie całej rodziny, duże, szerokie (z wyjątkiem samców *Penthetria* MEIG.), z silnymi żyłkami. Żyłki przedniego brzegu skrzydła (c , r_{1+2} , r_{2+5}) na ogół ciemniejsze od żyłek brzegu tylnego (m_{1+2} , m_{3+4} , cu_1 , cu_2 , an). Plamka skrzydłowa (pterostigma) najczęściej wyraźna. Zabarwienie powierzchni skrzydła, żyłek brzegu tylnego i plamki skrzydłowej jest wykorzystywane jako dobra cecha taksonomiczna.

Odwłok zbudowany z 7-9 segmentów, stosunkowo wąski u samca i szeroki u samicy. Aparat kopulacyjny samca nie jest wykorzystywany (z wyjątkiem rodzaju *Dilophus* MEIG.) w taksonomii. Pokładełko samicy krótkie, miękkie.

Nogi dobrze rozwinięte, tylna para często dłuższa od pozostałych. Kształt, proporcje i zabarwienie ich poszczególnych części są dobrymi cechami diagnostycznymi. Przednia para nóg najczęściej o silnych zgrubiałych udach, z goleniami zaopatrzonymi w różnego rodzaju kolce. Pazurki, przyłgi i empodium silne, wyraźne.

Owłosienie ciała samców przeważnie długie i gęste, szczególnie na bokach tułowia i pierwszych segmentów odwłokowych. U samicy owłosienie rzadsze i krótsze.



Rys. 7, 8. Skrzydła. (Oryg.).

7 — *Bibio varipes* MEIG., 8 — *Penthetria funebris* MEIG.: C — komórka kostalna; r-m, rs — żyłki poprzeczne; sc — żyłka subkostalna; r₁, r₂₊₃, r₂₊₅, r₄₊₅ — żyłki radialne; m₁₊₂, m₃₊₄ — żyłki medialne; cu₁, cu₂ — żyłki kubitalne; an — żyłka analna.

3. Biologia

Owady dorosłe żyją do dwóch tygodni. Spotyka się je nieraz masowo, szczególnie wiosną, w czasie rójki, na liściach drzew, krzewów i roślin zielnych oraz na kwiatach, najczęściej roślin baldaszkowatych.

Po rójce samice przy pomocy przednich nóg zakopują się płytko w glebę, najczęściej pulchną, próchniczną, obfitującą w rozkładające się szczątki roślinne. Licznie występują w glebach nawożonych nawozem naturalnym, szczególnie końskim. Składają w glebie jaja w liczbie od kilkuset do około tysiąca sztuk. Wymiary jaj u *Dilophus* MEIG. 0,55 × 0,15 mm, u *Bibio* GEOFFR. 0,75 × 0,28 mm. Po około trzech tygodniach wylęgają się larwy osiągające w czwartym, ostatnim stadium od 10 do 25 mm długości. Występują one w skupiskach, często po 100–200 osobników, a zagęszczenie ich dochodzi nieraz do 3–12 tysięcy na metrze kwadratowym.

Larwy odgrywają, szczególnie w lasach, znaczną rolę gdyż rozkładają martwą substancję organiczną. Rozkładają intensywnie ściółkę, w tym także trudną do rozłożenia ściółkę drzew iglastych a nawet drewno, z drewnem dębu włącznie. W ich odchodach masowo rozwija się flora bakteryjna biorąca udział w dalszych etapach rozkładu. Na polach i w warzywnikach larwy *Bibionidae* przy większym zagęszczeniu stają się szkodnikami roślin uprawnych: zbóż, okopowych, wielu warzyw. W środkowej Europie szkodnikami bywają: *Bibio hortulanus* (L.), *B. marci* (L.), *Dilophus febrilis* (L.) i *D. femoratus* MEIG. W naszych warunkach klimatycznych u *Dilophus febrilis* (L.), a być może i u innych gatunków tego rodzaju, występują dwa pokolenia w ciągu roku; u rodzajów *Penthetria* MEIG. i *Bibio* GEOFFR. — jedno. Zimują larwy.

Larwy są atakowane przez pasożyty. Przede wszystkim przez grzyby (*Dipteroendomyces* STAMMER), a także przez pierwotniaki (*Gregarina*, *Microsporidia*), nicienie (*Mermithidae*, *Neoaplectana affinis* BOVIEN, *N. bibionis* BOVIEN, *Bradynema bibionis* WACHEK), pasożytnicze muchówki — *Borophaga incrassata* MEIG. (*Phoridae*) i błonkówki — *Spilomicrus* WESTW. (*Diapriidae*).

4. Zbieranie i konserwowanie

Owady dorosłe zbiera się czerpakiem, szczególnie na obrzeżach lasów i zarosli, „na upatrzonego” na kwiatach, często wprost ręką, bez żadnych przyborów. Są one znacznie mniej szybkie od innych muchówek i dają się łowić bez trudności. Często występują również na naturalnych słodkich przynętach: ciekącym soku zranionych drzew, liściach ze spadzią, koloniach mszyc, rosie miodowej sporyszu. Lecą także do światła, choć nie w takim stopniu jak np. motyle. Najlepszą porą do połowu jest maj. Są one wtedy najliczniejsze i występuje najwięcej gatunków. Zatrzuwa się je w zatruwaczkach cyjankowych (można zatrzuwać również parami eteru czy chloroformu), preparuje, nabijając na szpilki entomologiczne nr 2 i 3, bądź mniejsze okazy na minucje i dopiero później na szpilki. Etykietuje się według przyjętych zasad. Przechowywany materiał należy chronić przed nadmiernym światłem, pod wpływem którego może się nieco zmienić barwa owłosienia ciała tych owadów. Można je również przechowywać w 75% alkoholu.

Larwy i poczwarki zdobywamy przebierając wierzchnie warstwy gleby i ściółki. Konserwujemy je w 70% alkoholu, zmieniając go w pierwszych kilkunastu dniach 2–3-krotnie, co zapobiega gniciu materiału.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

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

Rodzina: *Bibionidae*.

Podrodzina: *Pleciinae*.

Rodzaj: *Penthetria* MEIGEN, 1803.

Amasia MEIGEN, 1800.

Gatunek: **Penthetria funebris* MEIGEN, 1804.

Penthetria holosericea MEIGEN, 1818.

Podrodzina: *Bibioninae*.

Rodzaj: *Dilophus* MEIGEN, 1803.

Philia MEIGEN, 1800.

Gatunki: **Dilophus antipedalis* MEIGEN, 1818.

?*Dilophus brevifemur* LUNDSTROEM, 1913; samiec.

Dilophus bispinosus LUNDSTROEM, 1913.

**Dilophus febrilis* (LINNAEUS, 1758).

Dilophus vulgaris MEIGEN, 1818.

Dilophus brevifemur LUNDSTROEM, 1913; samica.

**Dilophus femoratus* MEIGEN, 1804.

**Dilophus humeralis* ZETTERSTEDT, 1850.

Rodzaj: *Bibio* GEOFFROY, 1764.

Hirtea MEIGEN, 1803.

Gatunki: *Bibio benesi* PECINA, 1962.

**Bibio clavipes* MEIGEN, 1818.

Bibio dorsalis MEIGEN, 1818.

Bibio flavicollis MEIGEN, 1818.

Hirtea ephippium ZETTERSTEDT, 1838.

**Bibio femoralis* MEIGEN, 1838.

Bibio brevipes LOEW, 1846.

Bibio globulipes LOEW, 1846.

**Bibio ferruginatus* (LINNAEUS, 1767).

Bibio nigripes MEIGEN, 1818.

Bibio fulvicollis GIMMERTHAL, 1842.

Hirtea festinans ZETTERSTEDT, 1850.

**Bibio fulvipes* (ZETTERSTEDT, 1838).

?*Hirtea umbellatarum* ZETTERSTEDT, 1838.

Bibio fulvus LUNDSTROEM, 1910.

**Bibio hortulanus* (LINNAEUS, 1758).

**Bibio johannis* (LINNAEUS, 1767).

**Bibio lanigerus* MEIGEN, 1818.

**Bibio leucopterus* (MEIGEN, 1804).

**Bibio marci* (LINNAEUS, 1758).

Bibio hortulanus var. *marci* DUDA, 1930.

**Bibio nigriventris* HALIDAY, 1833.

Bibio albipennis MEIGEN, 1830, nec SAY, 1823.

Hirtea lacteipennis ZETTERSTEDT, 1850.

**Bibio pomonae* (FABRICIUS, 1775).

**Bibio reticulatus* LOEW, 1846.

**Bibio varipes* MEIGEN, 1830.

**Bibio venosus* (MEIGEN, 1804).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Golenie przednich nóg zgrubiałe, z silnymi, wyraźnymi kolcami na końcach (rys. 9–12). Dwie żyłki radialne: r_1 i r_{2+5} (rys. 7). **Bibioninae**, str. 10.
- . Golenie przednich nóg nie zgrubiałe, kolce bardzo małe. Trzy żyłki radialne: r_1 , r_{2+3} , r_{4+5} (rys. 8) **Pleciinae**, str. 9.

Podrodzina: **Pleciinae**

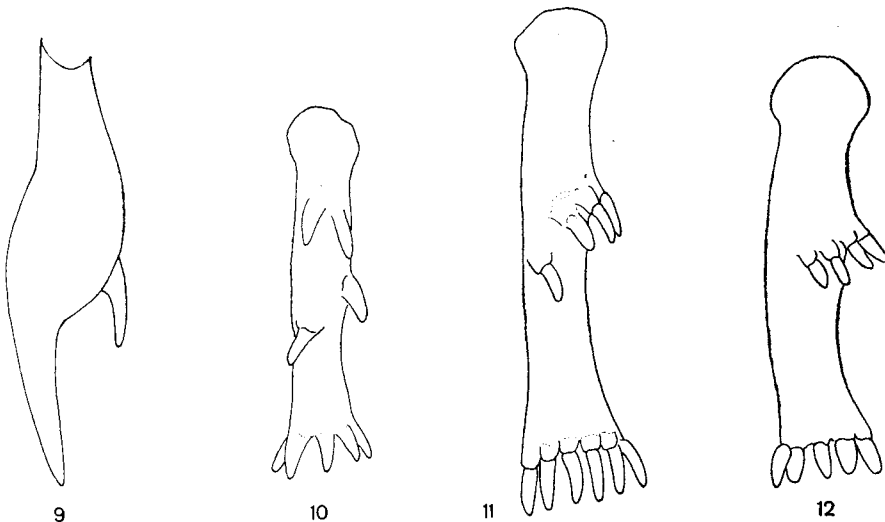
Z dwóch należących tu rodzajów, w Polsce występuje jeden.

Rodzaj: **Penthetria** MEIG.

Oczy u samców i samic rozdzielone czołem. Czulki wałeczkowate, 11-członowe, poszczególne człony wyraźnie widoczne. Głaszczki duże, 4-członowe. Gałęzie rozdzielonej żyłki radialnej (r_{2+3} i r_{4+5}) długie, prawie równoległe.

W Europie jeden gatunek.

Długość ciała 5–7 mm. Ciało aksamitnoczarne, matowe. Owłosienie drobne, rzadkie, czarne. Skrzydła wyraźnie, równomiernie przydymione, u samic dłuższe od ciała, u samców o połowę krótsze i węższe, sprawiające wrażenie zredukowanych. Żyłki ciemnobrunatne, jednakowo intensywnie zabarwione w przedniej i tylnej części skrzydła, tylko r_1 nieco ciemniejsza. Nogi szczupłe, tylne nieco dłuższe od pozostałych. Głowa węższa od tułowia. Czoło u samców wąskie, u samic szerokie, zajmujące prawie połowę szerokości głowy. Odwłok



Rys. 9–12. Golenie przednich nóg samic. (9 oryg., pozostałe według LUNDSTROEMA).
9 – przedstawiciela rodzaju *Bibio* GEOFFR., 10 – *Dilophus bispinosus* LUNDST., 11 – *D. febrilis* (L.), 12 – *D. femoratus* MEIG.

długi, równoległoboczny, o rozszerzonych nieco przedostatnich segmentach. Aparat kopulacyjny samców wywinięty do góry. Larwy w rozkładającej się ściółce, przede wszystkim z liści olechy. Europa. W całym kraju. W maju na liściach drzew i krzewów, czasem masowy.

..... *P. funebris* MEIG.

Podrodzina: *Bibioninae*

W Palearktyce dwa rodzaje, obydwa reprezentowane w Polsce.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Śródplecze w przedniej części z dwoma poprzecznymi rzędami krótkich, tępych kolców, wyraźniejszych u samicy. Koniec goleni przednich nóg z okółkiem podobnych kolców. Żyłka kostalna *c* znacznie wybiega poza ujście żyłki radialnej r_{2+5} *Dilophus* MEIG., str. 10.
- Śródplecze bez kolców. Koniec goleni przednich nóg z dwoma wyraźnymi kolcami, z których zewnętrzny jest dłuższy i silniejszy. Żyłka kostalna nie wybiega, lub wybiega bardzo nieznacznie poza ujście żyłki radialnej r_{2+5} *Bibio* GEOFFR., str. 12.

Rodzaj: *Dilophus* MEIG.

Rodzaj obejmuje drobne muchówki, 3–7 mm długości ciała. Owłosienie krótkie, rzadkie. Na zewnętrznej stronie goleni przednich nóg kilka w różny sposób rozmieszczonych kolców, podobnych do kolców tworzących niżej okółek. Czasem ich liczba i rozmieszczenie zmienne u poszczególnych osobników. U samców skrzydła bezbarwne, żyłki przedniego brzegu skrzydła brunatne do czarnych, tylnego bezbarwne.

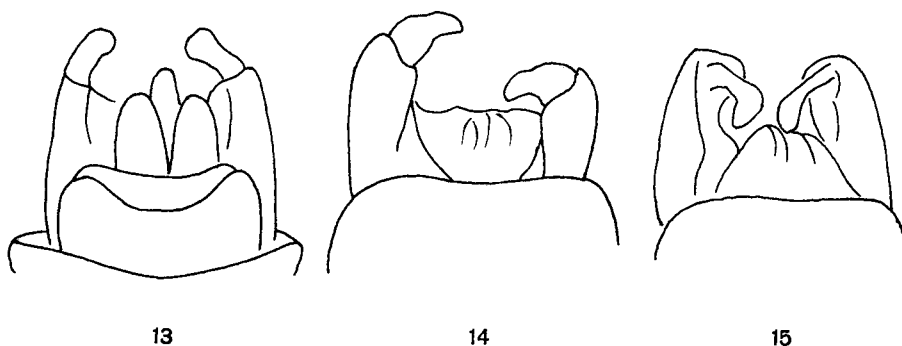
Klucz do oznaczania gatunków

1. Rozmieszczenie kolców na goleniach przednich nóg jak na rys. 10. W środkowej części goleni tylko dwa kolce.
 Samiec ma ciało czarne, tylko nogi (z wyjątkiem stóp) i podstawowe człony czułków żółte. Śródplecze i odwłok gładkie, błyszczące. Pterostigma słabo widoczna. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 13. Samica ma ciało żółte, czerwonożółte do ciemno-brunatnego. U ciemniejszych okazów żółte przynajmniej boki. Pozostałe cechy jak u samca. Południowa Europa, Wielka Brytania. Z Polski nie podawany.
 *D. bispinosus* LUNDST.
- Rozmieszczenie kolców na goleniach nóg przednich jak na rys. 11, 12. W środkowej części goleni najczęściej cztery kolce 2.
2. Wewnętrzny kolec z szeregu występującego na środkowej części goleni położony niżej. Odstęp między nim a pozostałymi nie mniejszy od długości samego kolca (rys. 11). Skrzydła samicy zaczerwione.
 Ciało czarne, błyszczące, rzadko, białawo owłosione. Pterostigma słabo zaznaczona. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 14. Skrzydła samicy czarne lub brunatnoczarne, bezbarwne jedynie na końcach i wzdłuż żyłek, żyłki przedniego brzegu skrzydła czarne,

tylnego brunatne. Jeden z najpospolitszych gatunków. Larwy w nawozie, a także w pulehnej glebie, zasobnej w próchnicę. Saprofag, jednak przy masowym rozmnożeniu, głównie wczesnym latem, szkodnik sałaty, kapusty, chmielu, zbóż, koniczyny, roślin ozdobnych. Owady dojrzałe na polach, łąkach i w lasach, na liściach i kwiatach roślin zielnych i krzewów — lucerny i koniczyny, a także wrzosu, trzmielin i innych. Dwa pokolenia w roku, pierwsze w maju i czerwcu, drugie w sierpniu i wrześniu. Cała Europa, północna Afryka, północny Kaukaz, góry środkowej Azji. W całym kraju.

. *D. febrilis* (L.).

- Wewnętrzny kolec umieszczony w jednym szeregu z pozostałymi (rys. 12) lub położony nieco niżej. Skrzydła samicy nie zaczernione 3.



Rys. 13–15. Aparaty kopulacyjne samców *Dilophus* MEIG. (13 według LUNDSTROEMA, uproszczony, pozostałe oryg.).

13 — *D. bispinosus* LUNDST., 14 — *D. febrilis* (L.), 15 — *D. femoratus* MEIG.

3. Skrzydła z mlecznobiałym połyskiem. U samicy żyłki tylnego brzegu skrzydła bezbarwne. Długość włosków na tylnej stronie nastopka nóg trzeciej pary nie przekracza szerokości samego nastopka.

Ciało samca czarne, żyłki przedniego brzegu skrzydła brunatne, pterostigma słabo widoczna. Aparat kopulacyjny jak na rys. 15. Głowa samicy czarna, wydłużona, szczególnie w części twarzowej (rys. 16). Śródplecze czarne, odwłok czarnobrunatny, od spodu jaśniejszy. Nogi czarnobrunatne, uda ciemnobrunatne do czerwobrunatnych, czasami przyciemnione na końcach, biodra nóg przednich czerwobrunatne. Pterostigma wyraźna, brunatna, czasem także komórka kostalna lekko przybrunatniona. Biologia jak u *D. febrilis* (L.). Owady dojrzałe spotykano na kwiatach roślin łąkowych, na zbożach, na rosie miodowej sporyszu. Cała Europa po Islandię, Wyspy Owcze i Laponię na północy; Ural, Syberia, Kamczatka, Mongolia, Wyspy Kanaryjskie i północna Afryka. W całym kraju. Od maja do sierpnia.

. *D. femoratus* MEIG.

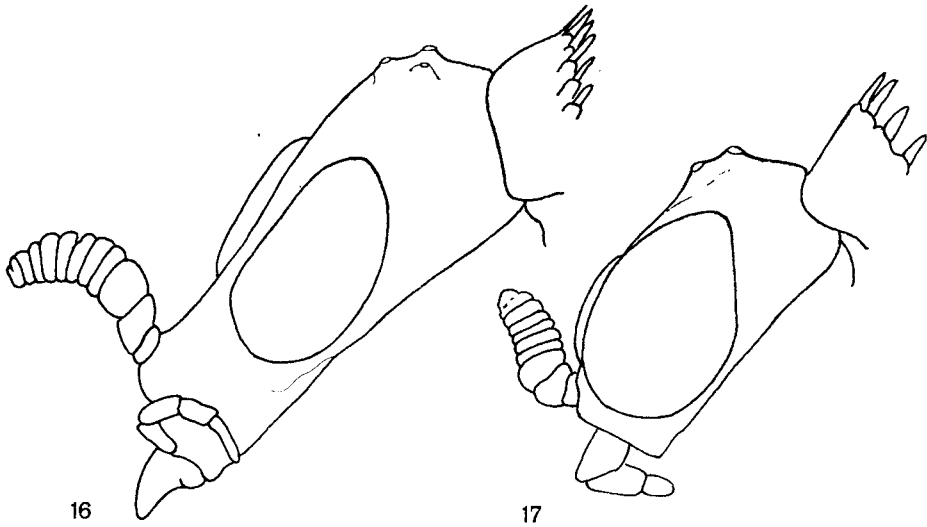
- Skrzydła bez mlecznobiałego połysku. U samicy żyłki tylnego brzegu skrzydła przyciemnione. Długość włosków na tylnej stronie nastopka nóg tylnych przekracza szerokość nastopka 4.

4. Kolce w środkowej części goleni nóg przednich rozmieszczone najczęściej w jednej linii. Powierzchnia skrzydła samicy przybrunatniona, komórka kostalna żółtobrunatna, żyłki tylnego brzegu skrzydła brunatne. Włoski na tylnej stronie nastopka nóg tylnych dwa razy dłuższe od szerokości nastopka.

Śródplecze czarne lub czarnobrunatne, w przedniej części po bokach czerwobrunatne. Zabarwienie odwłoka i nóg jak u *D. femoratus* MEIG. i *D. antipedalis* MEIG. U samicy głowa w części twarzowej nie wydłużona (rys. 17). Gatunek bardzo trudny do odróżnienia od *D. antipedalis* MEIG. Właściwa interpretacja obydwu będzie możliwa

po gruntownej rewizji systematycznej. Owady dojrzałe na liściach i kwiatach, często w towarzystwie *D. febrilis* (L.). Znany z Europy i środkowej Azji. W całym kraju. Od kwietnia do sierpnia.

..... *D. humeralis* ZETT.



Rys. 16, 17. Głowy samic *Dilophus* MEIG. (Według PECINY, uproszczone).

16 — *D. femoratus* MEIG., 17 — *D. humeralis* ZETT.

- **Zewnętrzny kolec z rzędu koleców w środkowej części goleni nóg przednich położony nieco niżej od pozostałych. Powierzchnia skrzydła samicy przyżółcona, komórka kostalna lekko żółta, o barwie powierzchni skrzydła, czasem prawie bezbarwna. Żyłki tylnego brzegu skrzydła żółtobrunatne. Włoski na tylnej stronie nastopka nóg tylnych około trzy razy dłuższe od szerokości nastopka.**

Samice bardzo podobne do samic *D. humeralis* ZETT., cechami podanymi w kluczu różnią się w typowych przypadkach. Środkowa i południowa Europa, północna Afryka. Wykazywany u nas z okolic Poznania, Warszawy, z doliny Nidy. Owady dojrzałe występują w kwietniu i maju oraz w sierpniu.

..... *D. antipedalis* MEIG.

Rodzaj: **Leń** — *Bibio* GEOFFR.

Rodzaj obejmuje małe i średniej wielkości muchówki, liczące 4–12 mm długości ciała. Owłosienie ciała samców długimi włoskami, gęste, na ogół czarne, samice krótszymi i rzadsze. Tyne nogi dłuższe od pozostałych, w charakterystyczny sposób zwisające w czasie lotu. Golenie nóg przednich oraz uda i golenie tylnych u samców w większości przypadków zgrubiałe, u samic szczuplejsze. Skrzydła (rys. 7) duże, żyłki przedniego brzegu skrzydła silniejsze i ciemniejsze, tylnego delikatniejsze, jaśniejsze.

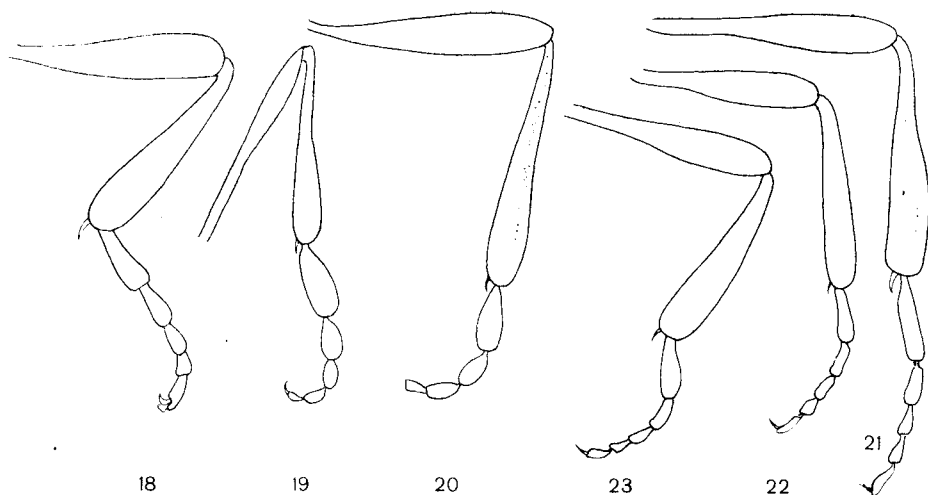
Z około 40 znanych z Palearktyki gatunków, w Polsce wykazano 14.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Oczy zajmują prawie całą powierzchnię głowy, złączone nad czołem. Samce 2.
- Oczy mniejsze, rozdzielone czołem. Samice 17.
2. Wewnętrzne kolce na końcu goleni nóg przednich niewiele krótsze od kolców zewnętrznych 3.
- Wewnętrzne kolce na końcu goleni nóg przednich przynajmniej o połowę krótsze od zewnętrznych 4.
3. Golenie nóg przednich wąskie, wydłużone, długość kolców zewnętrznych nie przekracza $\frac{1}{3}$ długości samych goleni. Powierzchnia skrzydeł bezbarwna, żyłki ich tylnego brzegu przyciemnione.
Długość ciała 7 mm. Owłosienie białawe. Śródplecze, z wyjątkiem matowego centro- i pleuronotum oraz odwłok czarne, gładkie, błyszczące. Nogi czarne, golenie nóg środkowych i tylnych długie, szczupłe. Nastopek nóg tylnych wyraźnie dłuższy od dwóch następnych członów stopy razem wziętych. Pterostigma krótka, owalna, ciemnobrunatna. Larwy w ściółce leśnej, w wilgotnym próchnie. Europa. Podawany u nas z Pomorza Zachodniego i Ślądeccyzny. Nie często spotykany. Owady dojrzałe w maju.
. **B. venosus** (MEIG.).
- Golenie nóg przednich rozszerzone, krótkie, długość kolców zewnętrznych przekracza $\frac{1}{2}$ długości samych goleni. Skrzydła o mlecznobiałym połysku, żyłki ich tylnego brzegu bezbarwne.
Długość ciała 6–7,5 mm. Owłosienie czarne. Tułów i odwłok błyszczące, czarne, tylko centro- i pleuronotum lekko zmatowiałe, lekko marszczone. Pterostigma długa, wąska, ciemnobrunatna. Wielka Brytania, zachodnia i środkowa Europa. U nas podawany z północnej części kraju. Rzadko spotykany. Owady dojrzałe w maju.
. **B. leucopterus** (MEIG.).
4. Żyłka *rs* 2–4 razy dłuższa od żyłki *r-m* 5.
- Żyłka *rs* krótsza, równa, rzadko dłuższa od żyłki *r-m* 7.
5. Uda wszystkich nóg ceglaste.
Długość ciała 9,5 mm. Największy, obok *B. marci* (L.), krajowy gatunek z tej rodziny. Całe ciało czarno owłosione, czarne, z wyjątkiem rzucających się w oczy ceglastych ud. Europa włącznie z Islandią i północną Skandynawią, po Jugosławię na południu; Azja: Syberia, Kamczatka, Wyspy Kurylskie, Sachalin, Ałtaj; Daleki Wschód, Japonia, Mongolia. Dość pospolity w całym kraju, szczególnie w górach. Owady dojrzałe występują w lipcu i sierpniu.
. **B. pomonae** (FABR.).
- Uda wszystkich nóg czarne. 6.
6. Owłosienie ciała czarne.
Długość ciała 6–8,5 mm. Duże, smolistoczarne, błyszczące, z długimi włoskami i gęsto owłosione muchówki. Skrzydła bezbarwne, przybrunatnione wzdłuż żyłek przedniego brzegu. Żyłki tylnego brzegu skrzydła bezbarwne. Larwy mogą uszkadzać korzenie selerów, szparagów, buraków cukrowych, ziemniaków, pomidorów, zbóż, młodych siewek drzew iglastych w szkółkach. Europa, z wyjątkiem jej północnych krańców, we wschodniej części kontynentu strefy lasostępu i stepu, północny Kazachstan, góry środkowej Azji. W całym kraju, bardzo pospolity, często masowy. Owady dojrzałe występują od kwietnia do czerwca.
. Leń marcowy — **B. marci** (L.).
- Owłosienie ciała czarne i białe.
Długość ciała 6–9 mm. Śródplecze, nogi, czasem pleury tułowia czarno owłosione, pleury tułowia i boki odwłoka biało owłosione. Potyllica i tarczka częściowo czarno, częściowo biało owłosione. Skrzydła i żyłki ich tylnego brzegu bezbarwne, komórka

kostalna żółtobrunatna, pterostigma długa, czarnobrunatna. Larwy najczęściej w pulchnej glebie, szczególnie w nawożonej końskim nawozem. Mogą uszkadzać korzenie, bulwy, podziemne części łodyg, kielki roślin. W przypadku nasilonego występowania szkodniki buraków, ziemniaków, zbóż, sałaty, siewek cebuli. Rozmieszczenie i występowanie jak *B. marci* (L.). Równie pospolity i często masowy, choć na nieco bardziej otwartych terenach.

- Leń ogrodowy + *B. hortulanus* (L.).
7. Owłosienie całego ciała czarne 8.
- Owłosienie innego koloru, co najwyżej tylko częściowo czarne 11.
8. Powierzchnia skrzydła brunatnawa, pterostigma słabo widoczna.
Długość ciała 3,5–4,5 mm. Owłosienie czarne z lekko brunatnym połyskiem dzięki jaśniejszym końcom włosków. Tułów czarny, z żółtawym przedpleczem. Śródplecze czarne, błyszczące, z przodu i boków drobno marszczone. Odwłok czarny. Żyłki tylnego brzegu skrzydła brunatnawe. Nogi (rys. 18) ciemne. Podobny do *B. ferruginatus* (L.), różni się od niego głównie 6-członową wicią czułek (u *B. ferruginatus* 8-członowa) i owłosieniem. Znany dotąd z Wysokich Tatr (1800 m n.p.m.) po stronie słowackiej. *B. benesi* PECINA.
- Powierzchnia skrzydła bezbarwna lub prawie bezbarwna. Pterostigma wyraźna, czarna lub czarnobrunatna 9.
9. Nogi czarne, niekiedy tylko golenie jaśniejsze 10.
- Nogi żółte, niektóre tylko ich części przyczernione.
Długość ciała 4–5 mm. Całe ciało oraz biodra i uda u góry (u var. *nigrifemur* STROBL całe uda) czarne. Śródplecze błyszczące, drobno marszczone. Komórka kostalna żółta, żyłki tylnego brzegu skrzydła bladeżółte lub bezbarwne. Wymieniano go często jako szkodnika kiełkujących modrzewi, chmielu, traw. Europa (var. *nigrifemur* STROBL rozmieszczona podobnie jak forma typowa). Pospolity w całym kraju. Owady dojrzałe występują od kwietnia do czerwca oraz w sierpniu. *B. johannis* (L.).
10. Golenie nóg tylnych żółtobrunatne, pozostałych — czarnobrunatne. Wić czułek 5-członowa.
Długość ciała 5 mm. Gatunek o charakterystycznie krótkich czułkach. Tułów czarny, śródplecze prawie gładkie, błyszczące. Nogi, z wyjątkiem goleni, czarne. Nastopek nóg tylnych o szerokości prawie równej połowie szerokości goleni, wyraźnie krótszy od dwóch następnych członów stopy razem wziętych, stosunek jego długości do szerokości prawie jak 4 : 1. Żyłki tylnego brzegu skrzydła bezbarwne. Larwy fito-saprofagiczne, rozkładają ściółkę, także drzew iglastych. Europa: od Islandii i Wysp Owczych na północy po Korsykę włącznie; leśna strefa zachodniej Syberii. W całym kraju. Owady dojrzałe występują od maja do lipca. *B. nigriventris* HAL.
- Golenie wszystkich nóg czarne. Wić czułek 6-członowa.
Długość ciała 5 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku. Różni się od niego w zasadzie tylko cechami podanymi w kluczu. Północna Europa, Syberia, Kazachstan. Bardzo rzadko spotykany. *B. fulvicollis* GIMM.
11. Nogi tylne jak na rys. 19. Nastopek szeroki jak goleń, dłuższy od dwóch następnych członów stopy razem wziętych.
Długość ciała 4,5 mm. Gatunek o bardzo charakterystycznie zbudowanych nogach, szczególnie tylnych. Głowa i śródplecze czarno owłosione (czasem owłosienie śródplecza białawe), pleury tułowiowe, odwłok i nogi owłosione długimi białawymi włoskami. Śródplecze silnie błyszczące, odwłok lekko zmatowiały. Pterostigma nie wykracza ponad żyłkę r_1 , brunatna lub prawie bezbarwna (u formy typowej), bądź obejmuje żyłkę r_1 , intensywnie brunatna (u var. *lepidus* LOEW). Żyłki tylnego brzegu skrzydła bezbarwne. Larwy mogą rozkładać ściółkę drzew iglastych. Europa od Wielkiej Brytanii i Półwyspu Kolskiego po Korsykę; Syberia; Mongolia. Var. *lepidus* LOEW rozmieszczona podobnie jak forma typowa. W całym kraju, dość pospolity. Owady dojrzałe występują w lipcu oraz wrześniu i październiku. *B. clavipes* MEIG.



Rys. 18–23. Tylne nogi samców *Bibio* GEOFFR. (18 według PECINY, uproszczony, 20 według DUDY, uproszczony, pozostałe oryg.).

18 – *B. benesi* PECINA, 19 – *B. clavipes* MEIG., 20 – *B. femoralis* MEIG., 21 – *B. varipes* MEIG., 22 – *B. ferruginatus* (L.), 23 – *B. lanigerus* MEIG.

- . Nogi tylne jak na rys. 20–23. Nastopek węższy od goleni 12.
- 12. Tułów czarno owłosiony 13.
- . Tułów biało, białożółto lub żółtobrunatno owłosiony 14.
- 13. Powierzchnia skrzydeł prawie bezbarwna. Nogi tylne jak na rys. 20, golenie żółtobrunatne z rzędem czarnych plamek, nastopki gruszkowate, szerokie.
Długość ciała 3,5–4,5 mm. Głowa, tułów i nogi owłosione czarno, odwłok żółtawo. Śródplecze błyszczące, jedynie wyraźnie pomarszczone centro- i pleuronotum lekko zmatowiałe. Odwłok błyszczący czarny. Uda i golenie żółtobrunatne, przyciemnione na końcach, stopy czarnobrunatne. Komórka kostalna brunatnożółta, pterostigma wąska, brunatna. Żyłki tylnego brzegu nieco ciemniejsze od powierzchni skrzydła. Środkowa i południowa Europa. W południowej części kraju. Bardzo rzadko spotykany.
. ***B. femoralis* MEIG.**
- . Powierzchnia skrzydeł przybrunatniona. Nogi tylne jak na rys. 21, golenie czarnobrunatne, nastopki cylindryczne, wąskie.
Długość ciała 6–6,5 mm. Owłosienie długimi włoskami, czarne z wyjątkiem białozółtych włosów na odwłoku i czasem na nogach. Centro- i pleuronotum silnie pomarszczone, lekko zmatowiałe, pozostałe części tułowia i odwłok błyszczące. Nogi na ogół ciemne, choć dość zmienne w zabarwieniu. Europa. W całym kraju, pospolity. Owady dojrzałe występują od maja do lipca.
. ***B. varipes* MEIG.**
- 14. Golenie i stopy nóg tylnych czarnobrunatne 15.
- . Golenie i stopy nóg tylnych żółte lub czerwono-żółtobrunatne . . . 16.
- 15. Owłosienie tułowia białawe. Powierzchnia skrzydła i komórka kostalna białoszare. Żyłki tylnego brzegu skrzydła ciemnobrunatne, pterostigma czarnobrunatna.
Długość ciała 4,5–6,5 mm. Całe ciało długo, białawo owłosione, czarne, błyszczące z wyjątkiem lekko zmatowiałego centro- i pleuronotum. Znany ze środkowej Europy (do Belgii na zachód i Siedmiogrodu na południe). W Polsce w południowej części. Owady dojrzałe występują w maju.
. ***B. reticulatus* LOEW**

- Owłosienie tułowia żółte do szarobrunatnego. Powierzchnia skrzydła żółtawoszara, komórka kostalna nieco ciemniejsza. Żyłki tylnego brzegu skrzydła bladoszare, pterostigma szarobrunatna.
Długość ciała 5,5 mm. Ciało, z nogami włącznie, czarne, błyszczące. Odwłok owłosiony biało, długimi włoskami, nogi (rys. 22) żółtawo owłosione. Larwy często w skupiskach, szczególnie licznych w glebie nawożonej końskim nawozem. Europa, środkowa Azja. W całym kraju. Owady dojrzałe występują od maja do czerwca.
..... **B. ferruginatus** (L.).
16. Golenie i stopy nóg tylnych żółte, długość nastopków trzykrotnie przewyższa ich szerokość. Powierzchnia skrzydła jasnoszarobrunatna.
Długość ciała 5,5 mm. Tułów owłosiony czarno i biało, odwłok długimi włoskami, białawo (tylko u var. *hybridus* HAL. pierwszy tergit odwłoka z boku czarno owłosiony). Nogi (rys. 23) owłosione długimi, białymi włoskami, tylko uda nóg tylnych owłosione bladeżółto z domieszką czarnych włosków od wewnętrznej strony. Komórka kostalna, pterostigma i żyłki tylnego brzegu skrzydła podobnie zabarwione, szarobrunatne, czasem tylko pterostigma nieco ciemniejsza. Europa. Rozmieszczenie var. *hybridus* HAL. podobnie jak rozmieszczenie formy typowej, jednak wykazywana jest znacznie rzadziej. W całym kraju, pospolity. Owady dojrzałe występują w maju.
..... **B. lanigerus** MEIG.
- Golenie i stopy nóg tylnych czerwono-żółtobrunatne, długość nastopków czterokrotnie przewyższa ich szerokość. Powierzchnia skrzydła intensywnie żółta.
Długość ciała 7–8 mm. Ciało błyszczące, czarne. Oczy czarno, głowa czarnożółto, tułów i odwłok białożółto owłosione długimi włoskami. Żyłki tylnego brzegu żółte, jednak mniej intensywnie niż powierzchnia skrzydła. Komórka kostalna i pterostigma przybrunatnione. Gatunek o rozmieszczeniu borealno-alpejskim: północna Europa i górskie obszary pozostałych jej części, północ leśnych regionów Azji. U nas podawany z Tatr. Rzadko spotykany.
..... **B. fulvipes** (ZETT.).
17. Śródplecze i odwłok ceglasczerwone.
Długość ciała 6–9 mm. Czoło, tułów i nogi czarne, silnie błyszczące. Owłosienie tułowia długimi włoskami, białawe, nóg krótkimi, czarne, szczeciniaste. Skrzydła szarobrunatne o białawych końcach. Komórka kostalna brunatna, pterostigma czarno-brunatna, żyłki tylnego brzegu skrzydła bladeżółte.
..... **B. hortulanus** (L.), str. 14.
- Śródplecze i odwłok najczęściej czarne a także brunatne: od czarno- do żółtobrunatnych 18.
18. Owłosienie odwłoka czarne 19.
- Owłosienie odwłoka białawe do żółtawobrunatnego 21.
19. Uda ceglaste. Żyłki tylnego brzegu skrzydła bezbarwne.
Samica większa od samca, długość ciała 10–11 mm. Czoło czarne, matowe, gruzelkowane. Tułów czarny, czarno owłosiony. Skrzydła prawie bezbarwne, połowa komórki kostalnej (wzdłuż żyłki subkostalnej) przybrunatniona, pterostigma brunatnożółta, wąska, wydłużona. Nogi czarno, szczeciniasto owłosione, golenie i stopy czarne. Kolce na goleniach nóg przednich ceglaste.
..... **B. pomonae** (FABR.), str. 13.
- Uda czarne. Żyłki tylnego brzegu skrzydła brunatne 20.
20. Żyłka *rs* prawie tak długa jak żyłka *r-m*.
Długość ciała 6–7,5 mm. Całe ciało czarne, błyszczące, tylko czoło lekko zmatowiałe. Skrzydła ciemnożółtobrunatne, ciemniejsze wzdłuż żyłek brzegu przedniego. Komórka kostalna brunatna, pterostigma ciemnobrunatna.
..... **B. leucopterus** (MEIG.), str. 13.
- Żyłka *rs* dłuższa od żyłki *r-m*.
Samica większa od samca, długość ciała 8,5–9,5 mm. Całe ciało smoliscieczarne, błyszczące, czarno owłosione. Skrzydła przydymione, szczególnie na przednim brzegu.
..... **B. marci** (L.), str. 13.

21. Żyłki tylnego brzegu skrzydła intensywnie brunatne 22.
 —. Żyłki tylnego brzegu skrzydła żółtawe do brunatnożółtawych 25.
22. Czoło silnie błyszczące 23.
 —. Czoło matowe, co najwyżej matowe z lekkim połyskiem 24.
23. Śródplecze silnie błyszczące, żółtobrunatne, żółtawo owłosione. Nastopek nóg tylnych krótszy od dwóch następnych członów stopy razem wziętych.
 Długość ciała 5 mm. Pleury tułowiowe żółtobrunatne, czarne ku tyłowi, krótko, żółtawo owłosione. Odwłok błyszczący, czarny, białawo owłosiony. Tylne nogi krótko, czarno owłosione, uda żółtobrunatne, u dołu przyciemnione, golenie i stopy czarne.
 **B. fulvicollis** GIMM., str. 14.
- . Śródplecze matowe, czarne, białawo owłosione. Nastopek nóg tylnych wyraźnie dłuższy od dwóch następnych członów stopy razem wziętych.
 Długość ciała 9 mm. Pleury tułowia czarne, białawo owłosione. Śródplecze wąskie, wydłużone, matowe, z lekko błyszczącymi, podłużnymi pasami. Odwłok żółtobrunatno owłosiony. Nogi brunatnoczarne, błyszczące. Uda nóg tylnych maczugowate, rozszerzone od połowy długości. Skrzydła prawie bezbarwne, przyżółcone wzdłuż żyłek i na wierzchołku. Komórka kostalna o barwie powierzchni skrzydła. Pterostigma mała, owalna, czarnobrunatna.
 **B. venosus** (MEIG.), str. 13.
24. Wić czułków 5-członowa. Czoło matowe, lekko błyszczące, drobno marszczone. Śródplecze błyszczące, drobno marszczone.
 Długość ciała 5 mm. Pleury tułowia brunatnoczarne, odwłok brunatnoczarny do czarnego, błyszczący, szarobrunatno owłosiony. Tylne nogi brunatnożółte, ze szczeciniastymi, brunatnymi włoskami, nastopek krótszy od dwóch następnych członów stopy razem wziętych. Skrzydła szarawe z ciemniejszymi, szarozółtymi, podłużnymi pasami. Komórka kostalna zabarwiona tak jak powierzchnia skrzydła. Pterostigma czarnobrunatna, owalna, wydłużona, wyraźnie odgraniczona od powierzchni skrzydła.
 **B. nigriventris** HAL., str. 14.
- . Wić czułków 7-członowa. Czoło matowe, gruzełkowate. Śródplecze matowe, lekko błyszczące, gruzełkowate.
 Długość ciała 6 mm. Pleury tułowia żółto- i czarnobrunatne, jasnożółto owłosione długimi włoskami. Odwłok czarny, błyszczący, białawo owłosiony. Nogi żółtobrunatne. Pterostigma owalna, ciemnobrunatna.
 **B. reticulatus** LOEW., str. 15.
25. Komórka kostalna zabarwiona tak, jak powierzchnia skrzydła 26.
 —. Komórka kostalna ciemniejsza od powierzchni skrzydła 27.
26. Śródplecze czarne. Nogi żółtobrunatne. Uda nóg tylnych rozszerzają się równomiernie od nasady.
 Długość ciała 3,5–4,5 mm. Ciało czarne, błyszczące. Owłosienie rzadkie: tułowia czarniawe, odwłoka białawe lub żółtawe, nóg czarne, szczeciniaste. Powierzchnia skrzydła i komórka kostalna słabo zabarwione, szarobrunatne, pterostigma jasnobrunatna, żyłki tylnego brzegu żółtawe, nieco ciemniejsze od powierzchni skrzydła.
 **B. benesi** PECINA, str. 14.
- . Śródplecze żółtobrunatne z brunatnymi, podłużnymi pasami. Nogi żółte. Uda nóg tylnych maczugowate, rozszerzają się od połowy długości.
 Długość ciała 4,5 mm. Czoło brunatnoczarne do czarnego, matowe, lekko błyszczące, pomarszczone i gruzełkowate. Pleury tułowia żółte, odwłok brunatnożółty do brunatnego, od spodu jaśniejszy. Owłosienie ciała żółte. Powierzchnia skrzydła i komórka kostalna słabo zabarwione, szarozółte, prawie bezbarwne. Pterostigma jasno- a u var. *lepidus* LOEW. ciemnobrunatna. Żyłki tylnego brzegu skrzydła od jasnożółtych do żółtobrunatnych, często podobnie intensywnie zabarwione jak żyłki przedniego brzegu.
 **B. clavipes** MEIG., str. 14.
27. Śródplecze czerwobrunatne, często czarniawe, błyszczące.
 Długość ciała 7–8 mm. Czoło matowoczarne. Pleury tułowia czerwobrunatne,

- krótko, żółto owłosione. Odwłok od jasno- do ciemnobrunatnego, jaśniejszy od spodu, błyszczący, delikatnie, jasnożółto owłosiony. Nogi czerwono- i żółtobrunatne, stopy przyciemnione. Nastopek nóg tylnych krótszy od dwóch następnych członów stopy razem wziętych. Skrzydła żółtobrunatnawe z nieco ciemniejszą komórką kostalną, pterostigma bladobrunatna, żyłki tylnego brzegu skrzydła żółte.
- **B. fulvipes** (ZETT.), str. 16.
- Śródplecze czarne, matowe, z lekkim tylko połyskiem 28.
28. Czoło matowe 29.
- Czoło błyszczące 30.
29. Odwłok brunatny. Powierzchnia skrzydła szarobrunatna, intensywniej zabarwiona wzdłuż przedniego brzegu. Komórka kostalna żółtobrunatna.
Długość ciała 5,5 mm. Pleury tułowia czarnobrunatne. Tułów i odwłok białozółto owłosione. Nogi brunatne. Żyłki tylnego brzegu żółte, nieco ciemniejsze od powierzchni skrzydła.
..... **B. ferruginatus** (L.), str. 16.
- Odwłok czarny, od spodu żółtobrunatny. Powierzchnia skrzydła szarawa, prawie bezbarwna. Komórka kostalna przyżółcona.
Długość ciała 6–8 mm. Pleury tułowia żółte i czarnobrunatne, jasnożółto owłosione. Nogi jasnobrunatnożółte, uda nóg tylnych maczugowate, podobnie jak u *B. clavipes* MEIG. i *B. venosus* (MEIG.) rozszerzają się od połowy długości. Nastopek nóg tylnych o długości dwóch następnych członów stopy razem wziętych. Pterostigma duża, jasnobrunatna, żyłki tylnego brzegu skrzydła bladożółte.
..... **B. varipes** MEIG., str. 15.
30. Czoło silnie błyszczące. Komórka kostalna i pterostigma jednakowo zabarwione, żółtoszare.
Długość ciała 5,5 mm. Pleury tułowia czarnobrunatne, żółtawo owłosione. Odwłok brunatnoczarny, błyszczący, białawo owłosiony. Nogi brunatnożółte, pokryte delikatnymi, szczeciniastymi, brunatnymi włoskami. Nastopek nóg tylnych dłuższy od dwóch następnych członów stopy razem wziętych. Powierzchnia skrzydła szarozółta, żyłki tylnego brzegu nieco ciemniejsze.
..... **B. lanigerus** MEIG., str. 16.
- Czoło lekko błyszczące. Pterostigma ciemniejsza od komórki kostalnej. . . 31.
31. Powierzchnia skrzydła jasnobrunatna, komórka kostalna i żyłki tylnego brzegu skrzydła żółtobrunatne. Uda i golenie nóg tylnych czerwonożółte, stopy czarne. Golenie nóg środkowych z szeregiem czarnych plamek.
Długość ciała 3,5–4,5 mm. Tułów i odwłok białawo owłosione. Uda nóg tylnych owłosione z zewnątrz jasnobrunatno, od wewnątrz czarno.
..... **B. femoralis** MEIG., str. 15.
- Powierzchnia skrzydła szarozółta, komórka kostalna żółta, żyłki tylnego brzegu skrzydła bladożółte. Nogi brunatnożółte, bez plamek.
Długość ciała 4–5 mm. Tułów i odwłok białawo owłosione, brunatnoczarne. Nogi krótko, brunatno, szczeciniasto owłosione. Uda nóg tylnych rozszerzają się równomiernie od nasady. Pterostigma mała, jajowata.
..... **B. johannis** (L.), str. 14.

IV. PIŚMIENNICTWO

Podstawowe opracowania z zakresu taksonomii omawianej grupy zawierają:

1. O. DUDA. *Bibionidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją E. LINDNERA «Die Fliegen der Palaearktischen Region», 4, Stuttgart, 1930, 75 str., 29 rys., 2 tab.
2. E. SEGUY. Diptères Nématocères. *Bibionidae*. W dziele zbiorowym «Faune de France», 36, Paris, 1940, str. 270–286, rys. 321–346.

Pierwsza z wymienionych pozycji stanowi monograficzne opracowanie palearktycznych *Bibionidae*. Zawiera szczegółowe opisy, rysunki, zestaw najważniejszego ówczesnego piśmiennictwa. Druga traktuje temat w węższym zakresie.

Klucz do oznaczania występujących również u nas gatunków i liczne rysunki zawiera praca:

3. N. P. KRIVOŠEINA. *Bibionidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją G. Ja. BEJ-BIENKO *Opredelitel nasekomych evropejskoj časti SSSR*, 5, 1, Leningrad, 1969, str. 433–442, rys. 250–255.

Z nowszych opracowań, dotyczących larw, należy wymienić:

4. N. P. KRIVOŠEINA. *Evropejskije ličinki Bibionidae (Diptera, Nematocera)*, s opredelitelnymi tablicami nekotorych vidov. *Pedobiologia*, Jena, 1, 1962, str. 210–227, 10 rys.

5. A. BRINDLE. *Taxonomic Notes on the Larvae of British Diptera*. 6 – The Family *Bibionidae*. *The Entomologist*, London, 95, 1962, str. 22–26, 18 rys.

Dane dotyczące występowania *Bibionidae* w naszym kraju są rozproszone w różnych spisach faunistycznych. Zostały one częściowo zebrane w opracowaniach:

6. W. MIKOŁAJCZYK. *Bibionidae (Diptera)* Doliny Nidy. *Fragm. faun.*, Warszawa, 9, 1962, str. 275–279, 3 rys.

7. W. MIKOŁAJCZYK. *Bibionidae (Diptera)* okolic Warszawy. *Fragm. faun.*, Warszawa, 10, 1962, str. 223–225.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- | | |
|---|--|
| <i>albipennis</i> MEIG., <i>Bibio</i> 8 | <i>femoratus</i> MEIG., <i>Dilophus</i> 7, 8, 9*, 11*, 12* |
| <i>Amasia</i> MEIG. 8 | <i>ferruginatus</i> (L.), <i>Bibio</i> 8, 14, 15*, 16, 18 |
| <i>antipedalis</i> MEIG., <i>Dilophus</i> 8, 11, 12 | <i>festinans</i> ZETT., <i>Hirtea</i> 8 |
| <i>benesi</i> PECINA, <i>Bibio</i> 8, 14, 15*, 17 | <i>flavicollis</i> MEIG., <i>Bibio</i> 8 |
| <i>Bibio</i> GEOFFR. 3, 5*, 6, 7, 8, 9*, 10, 12 | <i>fulvicollis</i> GIMM., <i>Bibio</i> 8, 14, 17 |
| <i>Bibionidae</i> 3, 4, 5, 7, 19 | <i>fulvipes</i> (ZETT.), <i>Bibio</i> 8, 16, 18 |
| <i>Bibioninae</i> 8, 9, 10 | <i>fulvus</i> LUNDST., <i>Bibio</i> 8 |
| <i>bispinosus</i> LUNDST., <i>Dilophus</i> 8, 9*, 10, 11* | <i>funebri</i> MEIG., <i>Penthetria</i> 5*, 6*, 8, 10 |
| <i>Borophaga incrassata</i> MEIG. 7 | <i>globulipes</i> LOEW, <i>Bibio</i> 8 |
| <i>Bradynema bibionis</i> WACHEK 7 | <i>Gregarina</i> 7 |
| <i>brevifemur</i> LUNDST., <i>Dilophus</i> 8 | <i>Hesperinidae</i> 3 |
| <i>brevipes</i> LOEW, <i>Bibio</i> 8 | <i>Hirtea</i> MEIG. 8 |
| <i>clavipes</i> MEIG., <i>Bibio</i> 8, 14, 15*, 17, 18 | <i>holosericea</i> MEIG., <i>Penthetria</i> 8 |
| <i>clavipes</i> var. <i>lepidus</i> LOEW, <i>Bibio</i> 14, 17 | <i>hortulanus</i> (L.), <i>Bibio</i> 7, 8, 14, 16 |
| <i>Diapriidae</i> 7 | <i>hortulanus</i> var. <i>marci</i> DUDA, <i>Bibio</i> 8 |
| <i>Dilophus</i> MEIG. 3, 5*, 6, 8, 10 | <i>humeralis</i> ZETT., <i>Dilophus</i> 8, 12* |
| <i>Dipteroendomyces</i> STAMMER 7 | <i>hybridus</i> HAL., <i>Bibio lanigerus</i> var. 16 |
| <i>dorsalis</i> MEIG., <i>Bibio</i> 8 | <i>johannis</i> (L.), <i>Bibio</i> 8, 14, 18 |
| <i>ephippium</i> ZETT., <i>Hirtea</i> 8 | <i>johannis</i> var. <i>nigrifemur</i> STROBL, <i>Bibio</i> 14 |
| <i>febrilis</i> (L.), <i>Dilophus</i> 7, 8, 9*, 11*, 12 | <i>lacteipennis</i> ZETT., <i>Hirtea</i> 8 |
| <i>femoralis</i> MEIG., <i>Bibio</i> 8, 15*, 18 | <i>lanigerus</i> MEIG., <i>Bibio</i> 8, 15*, 16, 18 |

lanigerus var. *hybridus* HAL., *Bibio* 16
lepidus LOEW, *Bibio clavipes* var. 14, 17
leucopterus (MEIG.), *Bibio* 8, 13, 16

marci DUDA, *Bibio hortulanus* var. 8
marci (L.), *Bibio* 4*, 7, 8, 13, 14, 16
Mermithidae 7
Microsporidia 7

Nematocera 3
Neoplectana affinis BOVIEN 7
Neoplectana bibionis BOVIEN 7
nigrifemur STROBL, *Bibio johannis* var. 14
nigripes MEIG., *Bibio* 8
nigriventris HAL., *Bibio* 8, 14, 17

Pachyneuridae 3

Penthetria MEIG. 3, 5, 7, 8, 9

Philia MEIG. 8

Phoridae 7

Pleciinae 7, 9

pomona (FABR.), *Bibio* 8, 13, 16

reticulatus LOEW, *Bibio* 8, 15, 17

Scatopsidae 3

Spilomicrus WESTW. 7

umbellatarum ZETT., *Hirtea* 8

varipes MEIG., *Bibio* 6*, 8, 15*, 18

venosus (MEIG.), *Bibio* 8, 13, 17, 18

vulgaris MEIG., *Dilophus* 8