

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Opracowanie zbiorowe

Redaguje zespół: doc. dr hab. M. Mroczkowski (zastępca), mgr D. Tarnawski
(sekretarz), doc. dr hab. A. Warchałowski (redaktor naczelny)

Część XXVIII

Muchówki — *Diptera*

Zeszyt 77

Wpleszczowate — *Hippoboscidae*

(z 65 rysunkami)

Opracował

dr LECH BOROWIEC

Redaktor zeszytu 77:
mgr J. BARTKOWSKA

Rada Redakcyjna
dr S. Mazur, doc. dr hab. M. Mroczkowski (zastępca), prof. dr hab.
J. Razowski, prof. dr hab. A. Szujewski (przewodniczący), prof. dr hab.
W. Szymczakowski, mgr D. Tarnawski (sekretarz), prof. dr hab.
P. Trojan, doc. dr hab. A. Warchałowski

Wydano z pomocą finansową Polskiej Akademii Nauk

© Copyright by Państwowe Wydawnictwo Naukowe
Warszawa 1984

ISBN 83-01-06029-8

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ WE WROCŁAWIU

Wydanie pierwsze — Nakład 760+90 egz. — Ark. wyd. 3,25 — Ark. druk. 2,5 —
Papier druk. sat. kl. III, 80 g, 70×100 — Oddano do składu 2 XI 1983 r. — Podpisano
do druku w sierpniu 1984 r. — Druk ukończono w sierpniu 1984 r. Zam. nr 2450/83
Z-9 Cena 50 zł

WROCŁAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA

WPLESZCZOWATE — HIPPOBOSCIDAE

opracował

dr LECH BOROWIEC

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
1. Wstęp i budowa zewnętrzna	3
2. Bionomia i znaczenie gospodarcze	6
3. Sposoby zbierania i konserwowania	9
II. Przegląd systematyczny	11
III. Klucze do oznaczania	13
IV. Wykaz pasożytów i gatunków żywicielskich stwierdzonych do tej pory w Polsce	31
V. Piśmiennictwo	37
VI. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	38

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

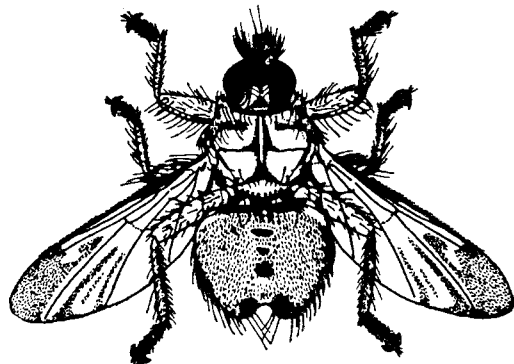
1. Wstęp i budowa zewnętrzna

Rodzina *Hippoboscidae* obejmuje pasożyty zewnętrzne ptaków i ssaków, w mniejszym lub większym stopniu związane z żywicielem. W systemie muchówek umieszcza się je zwykle wraz z *Streblidae* i *Nycteribiidae* w grupie tzw. muchówek poczwarkorodnych — *Diptera Pupipara*. Niektórzy badacze uważają tę grupę rodzin za polifiletyczną i umieszczają *Hippoboscidae* raczej wśród *Cyclorrhapha* lub tworzą dla niej odrębną nadrodzinę *Hippoboscoidea* w obrębie podrzędu *Eudiptera*.

Przedstawiciele *Hippoboscidae* występują na wszystkich kontynentach, najobficiej jednak w obszarach subtropikalnych i tropikalnych. Liczne gatunki są kosmopolityczne lub występują na kilku kontynentach. Z szczęściu podrodzin endemiczne są dwie: *Alloboscinae* z Madagaskaru i *Ortholfersinae* z Australii. Ogółem opisano 207 gatunków zgrupowanych w 20 rodzajach. Z Palearktyki znanych jest 49 gatunków, a z Europy — 27. W Polsce stwierdzono 10 gatunków, lecz istnieje możliwość wykrycia kilku dalszych.

Ciało silnie grzbietobrzusznie spłaszczone, wykazuje wyraźne przystosowanie do pasożytnictwa zewnętrznego. Głowa, okrągła lub owalna, z reguły

wtłoczona jest w tułów. Oczy zwykle duże, półkuliste, u najbardziej wyspecjalizowanych gatunków ulegają stopniowej redukcji (rys. 2, 26, 29, 49-50, 54-55 i 59-60). Przyoczek nie zawsze obecny. Krótkie, trójczłonowe czułki ukryte zwykle w jamkach na głowie (rys. 54-55). Pierwszy człon czułków za-

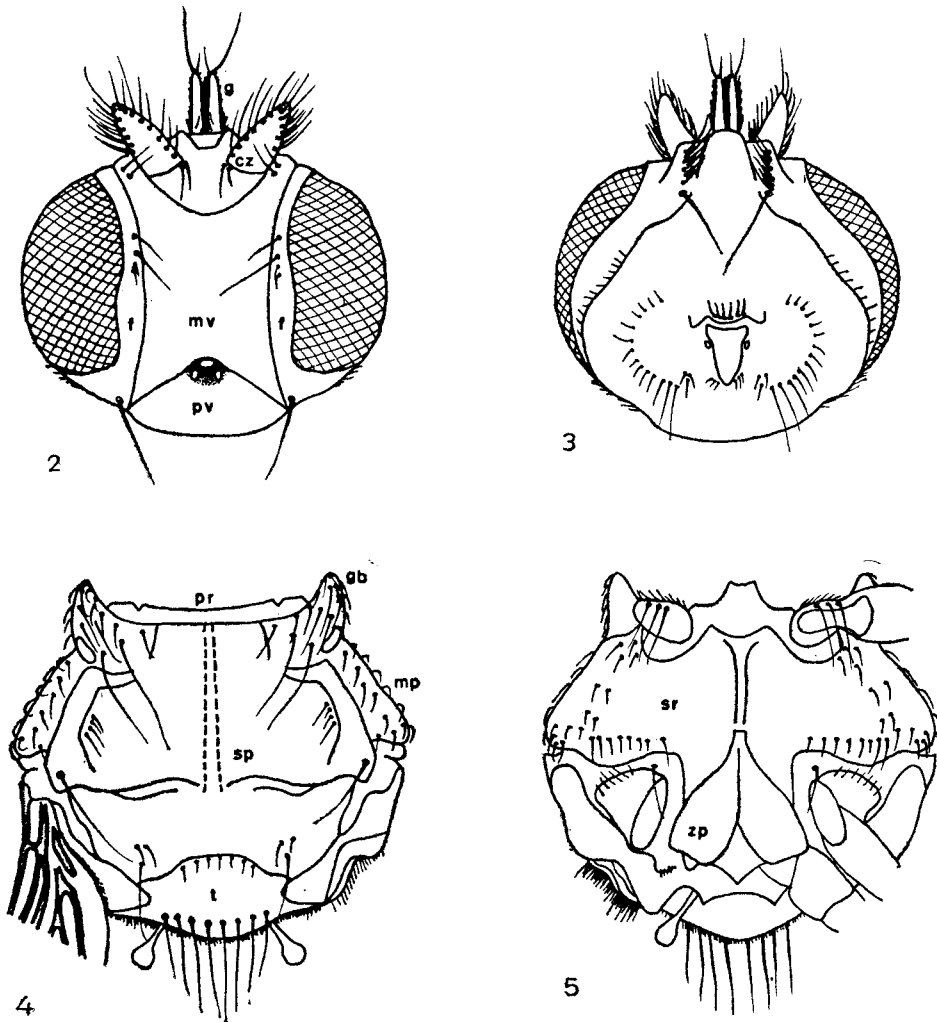


Rys. 1. *Ornithomya avicularia* (L.) (według DOSZCHANOVA).

zwyczaj całkiem niewidoczny, zlany z puszką głowową, człon drugi silnie owłosiony, człon trzeci zwykle całkowicie wtłoczony w drugi (rys. 9). Arista różnej budowy: łopatkowata, na końcu w różnym stopniu rozwidlona lub grzebykowata. Aparat gębowy typu kłującego. Warga górna, zrosnięta rynienkowato z wargą dolną, tworzy wydłużoną, rozszerzoną u nasady kłujkę, w środku której leży hypopharynx w kształcie igły do zastrzyków. Hypopharynx jest połączony z gruczołami ślinowymi. Głaszczki szczękowe mają kształt dwóch rynienek otaczających kłujkę. Zewnętrzne części głaszczków zwykle gęsto owłosione. Na górnej stronie głowy szwy oddzielają charakterystyczne pola (rys. 2). Możemy wyróżnić w przedniej części jamkę głowową i czoło oddzielone łukowatym szwem od ciemienia. Ciemie podzielone jest na cztery pola. Po bokach oczu biegną parafrontalia; między nimi znajduje się płytka śródciemieniowa (mediovertex), a w tyle głowy łukowaty szew oddziela płytkę zaciemieniową (postvertex), na której znajdują się zwykle przyoczek. Oszczerzenie głowy zwykle dość skąpe. Szczeciny najgęściej pokrywają przednie i tylne kąty płytki zaciemieniowej oraz wewnętrzne brzegi oczu. Po spodniej stronie głowy szczeciny skupiają się u nasady czułków. Ponadto, w pobliżu gardła grupuje się rząd krótkich, grubych szczecin oraz promieniście wokół niego mogą jeszcze występować liczne, krótkie szczecinki (rys. 3).

Tułów jest silnie grzbietobrzusnie spłaszczony. W związku z tym płytki boczne zostały w znacznej mierze przesunięte na stronę grzbietową tak, że przednie przetchlinki są widoczne od góry. Przedplecze w kształcie wąskiego paska widoczne jest dopiero po odjęciu głowy. Znaczną część grzbietowej części tułowia zajmuje śródplecze. W przedniej części tworzy ono guzy barkowe, które mogą wystawać daleko do przodu i otaczać podstawę głowy lub prze-

ciwnie, mogą być całkowicie zredukowane. Od tyłu śródplecze styka się z szeroką tarczką (rys. 4). Tarczka zwykle pokryta szczecinami, które u wielu gatunków stanowią ważną cechę diagnostyczną. Płytki brzuszne tułowia bardzo dobrze rozwinięte. Śródpiersie podzielone podłużnym szwem rozdziela daleko od siebie biodra pierwszej pary nóg. Znacznie mniejsze płytki zapiersia leżą pomiędzy biodrami drugiej i trzeciej pary nóg. Dodatkowo, pomiędzy biodrami trzeciej pary nóg, leży nieparzyste furcasternum (rys. 5). Zarówno po



Rys. 2-5. *Ornithomya avicularia* (L.) (według CHALUPSKYEGO).

2, 3 - głowa: 2 - z góry: cz - czułki, g - głaszczki, f - parafrontalia, mv - mediovertex, pv - postvertex, 3 - z dołu, 4, 5 - tułów: 4 - z góry: gb - guzy barkowe, mp - mezo-pleura, pr - przedtułów, sp - śródplecze, t - tarczka, 5 - z dołu: sr - śródpiersie, zp - zapiersie.

grzbietowej, jak i po brzusznej stronie tułowia znajdują się liczne szczecinki. Ich liczba, długość i położenie często stanowią ważną cechę diagnostyczną.

W budowie skrzydeł można zaobserwować różne stopnie ich redukcji w miarę coraz ściślejszego przystosowywania się do pasożytniczego trybu życia. U rodzajów niewyspecjalizowanych skrzydła są całkowicie rozwinięte, z pełnym użyłkowaniem (rys. 14, 20-23). Najczęściej redukuje się żyłka kubitalna Cu_2 , która u europejskich gatunków występuje tylko w rodzaju *Ornithophila* ROND. (rys. 14). Często redukują się żyłki poprzeczne (rys. 36-37 i 39). Dalsza redukcja skrzydeł polega bądź na stopniowym redukowaniu żyłek podłużnych (rodzaj *Lipoptena* NITSCHE), bądź na redukcji powierzchni nośnej skrzydeł (rodzaje *Crataerina* OLF. i *Stenopteryx* LEACH). W skrajnych przypadkach zarówno skrzydeł, jak i przezmianek brak (rodzaj *Melophagus* LATR.). U wielu gatunków powierzchnia skrzydeł pokryta jest w różnym stopniu mikrotrichiami, a część żyłek delikatnie owłosiona (rys. 20-22, 36 i 38). Przemianki buławkowate występują u większości rodzajów.

Nogi długie, masywne, zwykle owłosione lub pokryte szczecinkami. Końcowy człon stopy zaopatrzony w hakowaty, pojedynczy lub podwójny pazurek (rys. 15 i 16). Między pazurkami dobrze rozwinięta jest podwójna pulvilla i zwykle pierzaste empodium (rys. 7 i 8). Umożliwia to poruszanie się tym muchom po bardzo gładkich powierzchniach, np. pionowych szybach.

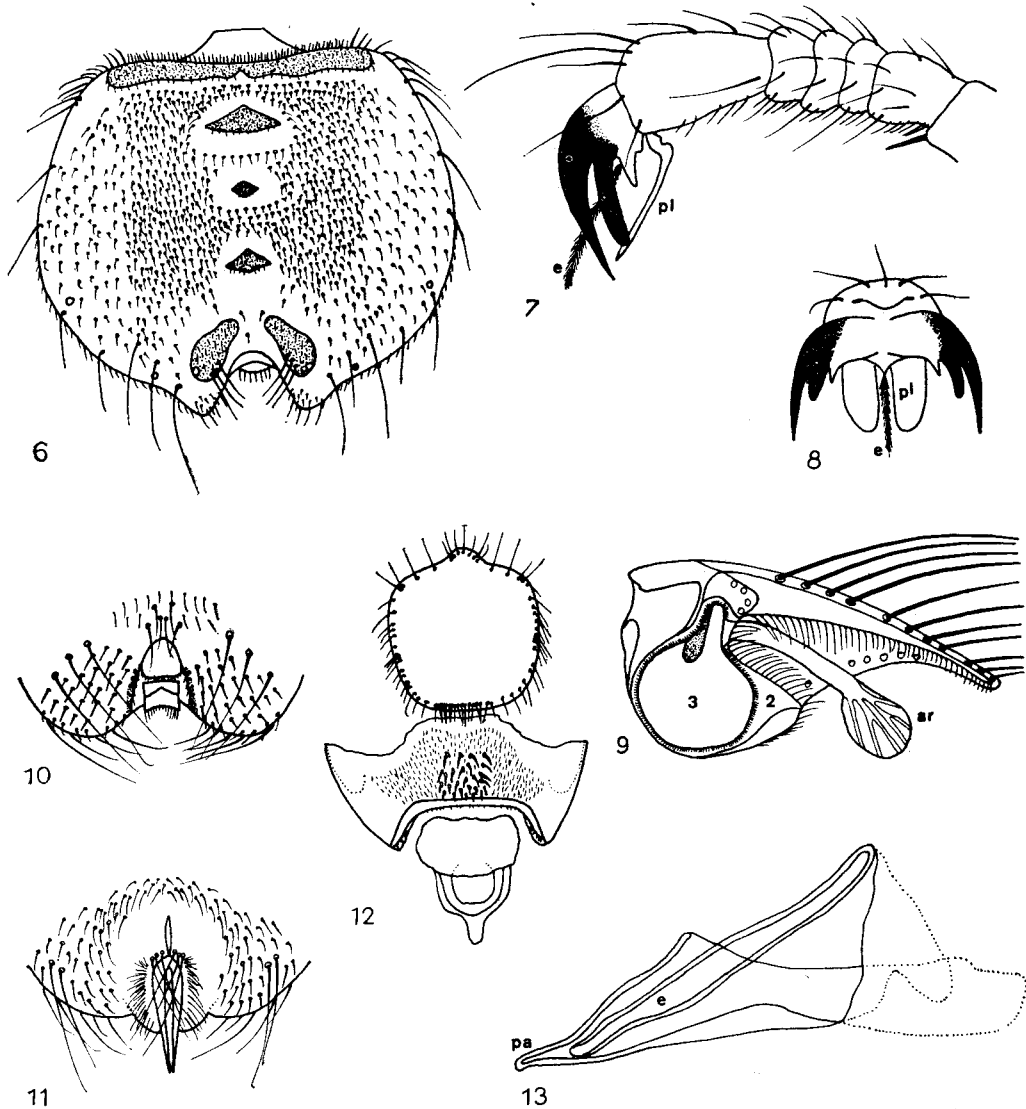
Odwłok okrągławy, na końcu często zatokowato wycięty, zwłaszcza u samic. Po grzbietowej stronie znajdują się poprzeczne skleryty tergalne, które u wyspecjalizowanych gatunków ulegają znacznej redukcji, a segmentacja odwłoka zostaje całkowicie zatarta. Duża redukcja okrywy chitynowej na odwłoku pozwala na znaczne zmiany jego objętości, co związane jest z rozwojem larw w odwłoku samicy aż do trzeciego stadium. Cały odwłok jest z reguły gęsto pokryty szczecinkami (rys. 6).

Dymorfizm płciowy na ogół wyraźny. Samice zwykle są większe, a odwłok na końcu jest u nich głębiej wycięty (rys. 10). Skleryty tergalne na odwłoku są u samic zwykle o wiele bardziej zredukowane niż u samców (rys. 30-31). Płytki genitalne samic mało charakterystyczne, ukryte częściowo w odwłoku (rys. 12). Końcowa część aparatu kopulacyjnego samca wysunięta jest na zewnątrz (rys. 11), składa się z paramer i nieparzystego prącia (rys. 13). Studia nad genitaliami w rodzinie *Hippoboscidae* rozpoczęto niedawno. Wiadomo jednak, że są one stosunkowo słabo zróżnicowane i dlatego w praktyce diagnostycznej preparacji narządów genitalnych nie stosuje się.

2. Bionomia i znaczenie gospodarcze

Rozwój *Hippoboscidae* jest typowy dla muchówek poczwarkorodnych. Kopulacja odbywa się na żywicielu. Larwy cały swój rozwój przechodzą w jajowodzie samicy. Są one bezgłowe, nie mają haków gębowych, przelyk ich działa jak pompa. Odżywiają się płynem produkowanym przez tzw. gruczoły mle-

czne, znajdujące się w ścianie jajowodu. Część płynu jest gromadzona przez larwę w przewodzie pokarmowym i zostaje on zużyty po urodzeniu larwy. Około tygodnia po kopulacji samica rodzi pierwszą larwę gotową do przepoczwarczenia, a nie poczwarkę jak sądzono dawniej, toteż nazwa „muchówki poczwarkorodne” nie jest dla tych owadów ścisła. Następne larwy rodzą się



Rys. 6-13. *Ornithomya avicularia* (L.) (7, 8 oryg., 9 według DOSZHANOVA. pozostałe według CHALUPSKYEGO).

6 - odwłok samicy z góry, 7, 8 - stopa: 7 - z boku, 8 - z przodu: e - empodium, pl - pulvilla, 9 - czulek: ar - arista, cyfry oznaczają numery członów, 10, 11 - zakończenie odwłoka od dołu: 10 - samicy, 11 - samca, 12 - genitalia samicy, 13 - genitalia samca: e - edeagus, pa - paramery.

co 1–8 dni. Urodzona larwa jest nieruchawa, barwy białej z nieco ciemniejszymi tylnymi przetchlinkami. Do godziny larwa przepoczwarcza się, a ostatnia, nie odrzucona po linieniu, stwardniała wylinka okrywa poczwarkę. Jest to poczwarka typu bobówki (puparium). Samica może żyć 1–3 miesiące, toteż całkowita liczba rodzonych larw nie przekracza kilkudziesięciu.

Poczwarki mogą być przyklejone do sierści żywiciela (*Melophagus* LATR.), pozostać w jego gnieździe (*Stenopteryx* LEACH i *Crataerina* OLF.), lecz najczęściej spadają na glebę i jedynie w rodzaju *Ornithomya* LATR. samice noszą je przez pewien czas przyczepione do odwłoka. Czas potrzebny do rozwoju owadów dorosłych jest w dużej mierze zależny od temperatury otoczenia i u gatunków żyjących w obszarach ciepłych może być krótszy niż 30 dni, a liczba pokoleń wynosić nawet 9 w ciągu roku. Gatunki stref umiarkowanych i chłodnych przechodzą w stadium poczwarki diapauzę zimową i mają tylko jedno pokolenie w ciągu roku, a ich rozwój trwa aż 270–370 dni.

Imago po opuszczeniu poczwarki u większości gatunków aktywnie poszukuje żywiciela, z wyjątkiem tych, które przechodzą swój rozwój w gniazdach lub na ciele żywiciela. Masowe wylęganie się owadów dorosłych przypada na gorące i parne dni, jedynie gatunki rodzaju *Melophagus* LATR. spotyka się na żywicielu praktycznie przez cały rok. Stosunek płci u większości gatunków wynosi jak jeden do jednego, ale u *Lipoptena cervi* (L.) samiec jest dwukrotnie więcej niż samców, a u *Crataerina pallida* (LATR.) nawet czterokrotnie więcej. Samce z reguły żyją krócej niż samice i pod koniec pory pojawu stanowią znikomy procent łowionych osobników.

Hippoboscidae pasożytują zarówno na ptakach, jak i na ssakach. Z 207 znanych gatunków 152 to pasożyty ptaków, a 55 — ssaków. Spośród 49 gatunków palearktycznych na ssakach pasożytuje 19. Wszystkie żywią się krwią swoich żywicieli. Jednorazowo mogą pobierać 1,5–59 mg krwi. Większość gatunków ma bardzo szeroki krąg żywicieli, np. *Ornithophila metallica* (SCHIN.) pasożytuje na kilkuset gatunkach ptaków ze 134 rodzajów. Wiele przedstawicieli podrodziny *Lipopteninae* pasożytuje na jednym żywicielu; dotyczy to przede wszystkim gatunków nielatających lub przechodzących rozwój w gnieździe żywiciela.

Niektóre gatunki *Hippoboscidae* żyjące na zwierzętach domowych mogą mieć znaczenie gospodarcze. Z gatunków europejskich są to: *Melophagus ovinus* (L.), *Hippobosca equina* L. i *Lipoptena cervi* (L.). Przy dużej intensywności pojawu doprowadzają do osłabienia zwierząt, anemii i utraty wagi. Największe szkody przynosi *M. ovinus*, gdy pasożytuje na owcach. Zaatakowane zwierzęta stają się niespokojne, czochrają się o różne przedmioty, co powoduje kołtunienie się runa. Ponadto zielonkawe odchody pasożyta trwale zabarwiają wełnę, obniżając znacznie jej jakość. *Hippobosca equina* może przenosić choroby bakteryjne, a *M. ovinus* niechorobotwórcze świdorowce — *Trypanosoma melophagium*. Nie występujący w Europie Środkowej, żyjący na kozach, *Lipoptena capreoli* ROND. przenosi świdorowce — *Trypanosoma theodori*, afrykański gatunek *Hippobosca longipennis* F., żyjący na psowatych i hienach,

może przenosić nawet nicienie — *Dipetalonema dracunculoides*. Znane są również przypadki przenoszenia tasiemców bydłych — *Moniezia expansa* przez *M. ovinus*. Gatunki żyjące na ptakach również mogą przenosić liczne choroby bakteryjne i wirusowe, np. istotnym roznosicielem wiroz u gołębi jest *Pseudolynchia canariensis* (MACQ.). Niektóre gatunki, zwłaszcza *L. cervi*, *H. equina* i *Ornithomya avicularia* mogą atakować człowieka. Ukłucie jest bezbolesne, pobieranie krwi trwa 10–20 min. Dopiero po kilku lub kilkunastu godzinach pojawia się w miejscu ukłucia swędzące obrzmienie, utrzymujące się nawet do dwóch tygodni. Przenoszenia chorób odzwierzęcych do tej pory jednak nie stwierdzono.

3. Sposoby zbierania i konserwowania

Zebranie większej liczby wpleszczowatych nie jest łatwe ze względu na ściśle ich powiązanie z żywicielem. Jedynie nieliczne gatunki, zwłaszcza z rodzaju *Lipoptena* NITSCH. i *Hippobosca* L., przy masowym pojawie mogą być łowione na upatrzonogo, gdyż chętnie siadają na człowieku. Dla zebrania innych gatunków konieczny jest odłów żywicieli. Upolowane ptaki muszą być umieszczone w płóciennych woreczkach, gdyż muchy po pewnym czasie opuszczają martwego żywiciela. W laboratorium przeszukujemy żywiciela, najlepiej dmuchając w pióra. Wpleszczowate są bardzo ruchliwe, toteż efektywność polowu zależy od zręczności zbierającego. Jeżeli muchówka opuści żywiciela, to z reguły siada na szybie okiennej, skąd można ją łatwo zebrać. Owady chwytamy pincetą lub palcami, co jest znacznie pewniejsze. Stosowanie ekshaustora nie wchodzi w rachubę, gdyż pasożyty niezwykle silnie trzymają się piór lub sierści żywiciela. Znacznie kłopotliwsze jest zbieranie wpleszczowatych ze ssaków, gdyż duże rozmiary żywicieli (kopytne, drapieżne) z reguły uniemożliwiają ich transport do laboratorium. Odłowu pasożytów dokonujemy wprost w terenie przy okazji polowań lub z żywych zwierząt domowych, najlepiej na pastwiskach.

Najefektywniejsze połowy wpleszczowatych żyjących na ptakach daje przeszukiwanie żywych żywicieli. Rozwinięcie na światową skalę odłowów ptaków w celu badań ich wędrowek istotnie przyczyniło się do rozwoju badań nad muchówkami z rodziny *Hippoboscidae*, dzięki stworzeniu możliwości przeszukania dużej liczby żywicieli. Również w Polsce, w kilkunastu punktach w ciągu roku, łowi się tysiące ptaków w nylonowe siatki. W porozumieniu z kierownikiem punktu można otrzymać zezwolenie na odłowy pasożytów. Siatki nylonowe należy kontrolować raz na godzinę, gdyż muchówki łatwo opuszczają unieruchomionego ptaka. Szczególnie ruchliwe są samce, co może prowadzić do mylnych wniosków odnośnie do stosunku płci u łowionych pasożytów.

Muchówki konserwujemy w 75-procentowym alkoholu etylowym. Należy

uniknąć przechowywania na sucho, gdyż słabo zesklebotowane muchy łatwo kurczą się w czasie suszenia i zmieniają kształt. Trzeba jednak pamiętać, że w alkoholu tracą swe charakterystyczne ubarwienie. Do fiolki z alkoholem wrzucamy pisaną ołówkiem etykietę, na której prócz zwykłych danych zapisujemy nazwę żywiciela i barwę żywego owada.

Dla przesledzenia cykli życiowych zachodzi konieczność hodowli pasożytów. Ponieważ większość gatunków żyjących na ptakach jest mało specyficzna w wyborze żywiciela, można więc je hodować na gołębiach, gawronach lub wróblach domowych. Ptaka umieszczamy w klatce, której ściany są zrobione ze szkła, a dach z gęstej gazy. Do klatki wpuszczamy żywe muchy uprzednio zebrane z dzikich ptaków. Klatkę codziennie kontrolujemy, czy na jej dnie nie leżą poczwarki. Krajowe gatunki muszą przechodzić diapauzę zimową, toteż poczwarki trzymamy w naczyniach wystawionych na wolne powietrze lub do lodówki. W następnym roku wylęgają się z poczwarek samce i niepłodnione samice, których możemy użyć do zarażenia ptaków. Ponieważ kopulują one zwykle już w pierwszym dniu po zaatakowaniu ptaka, możemy w ten sposób ściśle określić początek cyklu życiowego.

Hodowla *Melophagus ovinus* (L.) nie następuje trudności, gdyż cały cykl życiowy odbywa się na owcy. Na kwadrat runa o boku 10 cm nakładamy rękaw z tkaniny. Wokół kwadratu strzyżemy runo do wysokości 3 mm. Dolne krawędzie rękawa przyklejamy do wystrzyżonego runa mieszaniną 80% smoły i 20% wosku. Górną część rękawa zamykamy na zamek błyskawiczny. Na otrzymane w ten sposób poletko runa o powierzchni 100 cm² przenosimy pasożyta. Co 5 tygodni należy rękaw od nowa przyklejać, gdyż wzrost runa powoduje powstanie szczeliny między rękawem i skórą, co może spowodować ucieczkę pasożyta. Praktyka wykazała, że najlepiej wybierać poletka do hodowli wpleśzcza na bokach ciała owcy.

Hodowla gatunków żyjących na dużych kopytnych jest skomplikowana, toteż lepiej badać cykle życiowe w warunkach laboratoryjnych. Z zarażonych zwierząt zbieramy samice, które umieszczamy w słojach z warstwą gleby. Jeżeli samice były zapłodnione, to w krótkim czasie rodzą larwy, które szybko przepoczwarczają się i opadają na dno słoja. Poczwarki krajowych gatunków żyjących na ssakach, podobnie jak te, które żyją na ptakach, wymagają dla rozwoju diapauzy zimowej, przeto słoje z poczwarkami należy trzymać na wolnym powietrzu lub w lodówce.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Hippoboscidae*.

Podrodzina: *Ornithoicinae*.

Rodzaj: *Ornithoica* RONDANI, 1878.

Gatunek: *Ornithoica turdi* (LATREILLE, 1811).

Podrodzina: *Ornithomyinae*.

Rodzaj: *Ornithomya* LATREILLE 1802.

Ornithomyia auct.

Gatunki: **Ornithomya avicularia* (LINNAEUS, 1758).

**Ornithomya chloropus* BERGROTH, 1901.

Ornithomyia lagopodis SHARP, 1907.

**Ornithomya fringillina* CURTIS, 1836.

**Ornithomya biloba* DUFOUR, 1827.

Rodzaj: *Ornithophila* RONDANI, 1879.

Ornithoza SPEISER, 1902.

Gatunki: **Ornithophila metallica* (SCHINER, 1864).

Ornithophila gestroi RONDANI, 1879.

Rodzaj: *Olfersia* LEACH, 1817.

Gatunek: *Olfersia fumipennis* (SAHLBERG, 1886).

Rodzaj: *Icosta* SPEISER, 1905.

Lynchia WEYENBERGH, 1881.

Gatunki: *Icosta ardeae* (MACQUART, 1835).

Lynchia albipennis auct. nec (SAY, 1823).

Icosta minor (BIGOT, 1858).

Icosta massonnati FALCOZ, 1926.

Rodzaj: *Pseudolynchia* BEQUAERT, 1926.

Lynchia sensu SPEISER, 1902.

Gatunek: *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART, 1840).

Rodzaj: *Crataerina* OLFERS, 1816.

Gatunki: **Crataerina pallida* (LATREILLE, 1812).

Crataerina melbae RONDANI, 1879.

Rodzaj: *Stenopteryx* LEACH, 1817.

Gatunek: **Stenopteryx hirundinis* (LINNAEUS, 1758).

Podrodzina: *Hippoboscinae*.

Rodzaj: *Hippobosca* LINNAEUS, 1758.

Gatunki: **Hippobosca equina* LINNAEUS, 1758.

Hippobosca longipennis FABRICIUS, 1805.

Hippobosca variegata MEGERLE, 1803.

Hippobosca maculata LEACH, 1817.

Podrodzina: *Lipopteninae*.

Rodzaj: *Lipoptena* NITSCH, 1818.

Gatunki: **Lipoptena cervi* (LINNAEUS, 1758).

Lipoptena fortisetosa MAA, 1965.

Rodzaj: *Melophagus* LATREILLE, 1802.

Gatunki: **Melophagus ovinus* (LINNAEUS, 1758).

Melophagus rupicaprinus RONDANI, 1879.

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina *Hippoboscidae* jest dzielona na sześć podrodzin. Przedstawiciele czterech z nich występują w Europie. Ponieważ liczba rodzajów występujących w Polsce jest niewielka, podano więc klucz do oznaczania podrodzin i osobno klucz do oznaczania rodzajów z wszystkich podrodzin.

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Czułki położone obok siebie w jednej jamce *Ornithoicinae*, str. 14.
- Czułki położone w oddzielnych jamkach 2.
2. Pazurki stóp podwójne *Ornithomyinae*, str. 15.
- Pazurki stóp pojedyncze 3.
3. Skrzydła dobrze rozwinięte, żyłki podłużne nie zredukowane
. *Hippoboscinae*, str. 24.
- Skrzydła całkowicie zredukowane lub mają postać krótkich kikutów.
Jeżeli młode osobniki posiadają skrzydła, to żyłki podłużne zredukowane
do trzech *Lipopteninae*, str. 27.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Skrzydła obecne 3.
- Skrzydeł brak 2.
2. Przechmianki obecne. Grzbietowa strona odwłoka w środkowej części ze
sklerytami tergalnymi *Lipoptena* NITSCH, str. 27.
- Przechmianek brak. Grzbietowa strona odwłoka w środkowej części bez
sklerytów tergalnych *Melophagus* LATR., str. 30.
3. Skrzydła częściowo zredukowane (rys. 45-47) 4.
- Skrzydła całkowicie rozwinięte (rys. 20-23) 5.
4. Skrzydła wąskie, ich długość około 6 razy większa od szerokości (rys. 45).
Przyoczek obecne (rys. 49) *Stenopteryx* LEACH, str. 24.
- Skrzydła szersze, ich długość około 3-4 razy większa od szerokości (rys.
46-47). Przyoczek brak (rys. 50). *Crataerina* OLFERS, str. 21.
5. W skrzydle tylko trzy żyłki podłużne (rys. 58)
. *Lipoptena* NITSCH, str. 27.
- W skrzydle więcej niż trzy żyłki podłużne (rys. 14, 20-23, 36-39) . . 6.

6. W skrzydle tylko jedna żyłka poprzeczna $r-m$ (rys. 37) *Pseudolynchia* BEQ., str. 21.
 — W skrzydle dwie lub trzy żyłki poprzeczne (rys. 36, 38, 51 i 52) 7.
 7. W skrzydle dwie żyłki poprzeczne: $r-m$ i $m-m$ (rys. 36, 39, 51 i 52) 8.
 — W skrzydle trzy żyłki poprzeczne: $r-m$, $m-m$, $m-cu$ (rys. 20–23, 38) 10.
 8. Żyłka poprzeczna $m-m$ jest oddalona od żyłki poprzecznej $r-m$ na odległość równą mniej więcej swojej długości (rys. 51 i 52)
 *Hippobosca* L., str. 24.
 — Żyłka poprzeczna $m-m$ jest oddalona od żyłki poprzecznej $r-m$ na odległość kilkakrotnie większą od swojej długości (rys. 36 i 39) 9.
 9. Tylna krawędź głowy potrójnie załamana (rys. 17). Tarczka bez szczecin lub jedynie z drobnymi szczecinkami na obrzeżach
 *Olfersia* LEACH, str. 19.
 — Tylna krawędź głowy regularnie zaokrąglona. Tarczka z dwiema długimi szczecinami *Icosta* SPEISER, str. 20.
 10. Żyłka radialna R_{4+5} zbiega się z żyłką kostalną C w połowie swej długości i biegnie z nią ściśle złączona aż do końca (rys. 38). Pazurki stóp pojedyncze (rys. 15) *Ornithoica* ROND., str. 14.
 — Żyłka radialna R_{4+5} nie przylega do żyłki kostalnej C i łączy się z nią tylko swym końcem (rys. 14, 20–23). Pazurki stóp podwójne (rys. 16) 11.
 11. Końcowa część żyłki radialnej R_{2+3} przylega do żyłki kostalnej C (rys. 14). Powierzchnia skrzydeł nie pokryta mikrotrichiami
 *Ornithophila* ROND., str. 19.
 — Końcowa część żyłki radialnej R_{2+3} nie przylega do żyłki kostalnej C (rys. 20–23). Powierzchnia skrzydeł w różnym stopniu pokryta mikrotrichiami *Ornithomya* LATR., str. 15.

Podrodzina: *Ornithoicinae*

Rodzaj: *Ornithoica* ROND.

Niewielkie muchy o długości ciała nie przekraczającej 3,5 mm. Oczy wielkie, półkuliste. Przyoczek obecne. Czułki położone obok siebie w nieparzystej jamce. Skrzydło z trzema żyłkami poprzecznymi. Powierzchnia skrzydeł pokryta w różnym stopniu mikrotrichiami. Odwłok po grzbietowej stronie z dobrze rozwiniętymi sklerytami tergalnymi.

Pasożyty ptaków, głównie śpiewających. Znane są 22 gatunki rozmieszczone w tropikalnych i subtropikalnych obszarach całego świata. Należy tu jeden gatunek europejski.

Długość ciała 2,5–3,0 mm, długość skrzydła 2,0–2,5 mm. Ciało jasnobrunatne, jedynie śródplecze ciemniej zabarwione. Głowa okrągła, oczy sięgają aż do tylnej jej krawędzi. Płytki zaciemieniowa trójkątna z 9–10 szczecinkami. Dwie długie szczecinki w tylnych kątach parafrontaliów umieszczone na wystających guzkach (rys. 29). Czułki z dobrze wyodrębnionym członem podstawowym. Tułów pokryty gęstymi, żółtawymi włoskami. Odwłok u obu płci z silnie rozwiniętymi sklerytami tergalnymi w postaci poprzecznych pasów. U samicy skleryt siódmego tergitu rozdzielony na trzy płytki, z których

boczne posiadają po trzy długie szczecinki. U samca tergit siódmy niewidoczny. Gatunek spotykany głównie na drobnych ptakach śpiewających. Występuje w Obszarze Etiopskim i Podobszarze Śródziemnomorskim. W czasie wędrówek ptaków zawleczany do Europy Środkowej. Z Polski nie wykazany, ale prawdopodobieństwo zawleczenia jest bardzo duże, gdyż kilkakrotnie był stwierdzony na terenie Czechosłowacji.

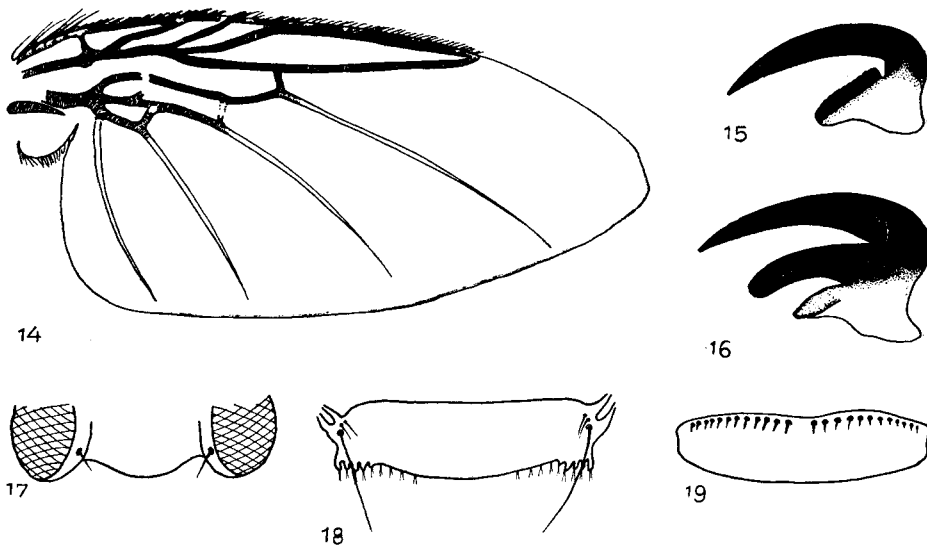
. **O. turdi** (LATR).

Podrodzina: **Ornithomyiinae**

Rodzaj: **Ornithomya** LATR.

Muchówki drobne i średniej wielkości. Głowa owalna, oczy wielkie, półkoliste. Przyoczek obecny (podrodzaj nominatywny) lub ich brak (podrodzaj *Pseudoornithomya* BEQ.). Żyłka radialna R_{4+5} łączy się z żyłką kostalną C na jej końcu, pod kątem zbliżonym do prostego. Przerwa na żyłce kostalnej C znajduje się przed ujściem żyłki subkostalnej Sc . Żyłki kubitalnej Cu_2 brak. Mikrotrichia występują. Guzy barkowe dobrze rozwinięte. Pazurki stóp podwójne.

Pasożyty ptaków. Niektóre gatunki wykazują przywiązanie do określonego żywiciela, większość jednak ma bardzo szeroki krąg żywicieli. Znanymi jest 10 gatunków rozmieszczonych na całym świecie, ale preferują one obszary klimatu umiarkowanego. W Europie występują cztery gatunki z podrodzaju nominatywnego. Wszystkie były wykazywane z Polski.



Rys. 14-19. (14-16 oryg., pozostałe według CHALUPSKYEGO).

14 - *Ornithophila metallica* (SCHIN.), skrzydło, 15, 16 - pazurki stóp: 15 - *Lipoptena cervi* (L.), 16 - *Ornithomya avicularia* (L.), 17 - tylna krawędź głowy u *Olfersia fumipennis* (SÄHLB.), 18 - tarczka u *Pseudolynchia canariensis* (MACQ.), 19 - przedtułów u *Hippobosca variegata* MEG.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Tarczka na całej powierzchni pokryta długimi szczecinkami (rys. 32). Mikrotrichia pokrywają ponad połowę powierzchni skrzydła (rys. 23). Na tułowiu tuż przy nasadzie skrzydła znajdują się trzy długie szczeciny.

Długość ciała 4,0–4,5 mm, długość skrzydła 4,5–6,0 mm. Barwa ciała oliwkowozielona. Spód głowy i podstawa śródpiersia jednobarwne, bez ciemniejszych plam. Długość głowy równa jej szerokości (rys. 26). Oczy niezbyt duże zajmują około 2/3 długości głowy. Przyoczek przednie mieści się za linią łączącą tylne brzegi oczu. Na tylnej krawędzi tarczki znajduje się zwykle 6, rzadziej 7 lub 8 długich szczecin (rys. 32). W skrzydle żyłka poprzeczna *m-m* blisko dwukrotnie dłuższa od żyłki poprzecznej *r-m* (rys. 23). Pasożyt dymówki — *Hirundo rustica* L., niekiedy spotykany też na brzegówce — *Riparia riparia* (L.) i oknówce — *Delichon urbica* (L.). Na innych ptakach łowny wyjątkowo i nie wiadomo, czy na nich pasożytuje. Jedna generacja w roku. Pojaw owadów dorosłych przypada na okres od czerwca do sierpnia. Samce spotyka się przez całe lato. Zimuje w stadium poczwarki. Rozsiedlony w zachodniej części Palearktyki. Występuje w całej Polsce, miejscami dość pospolity.

***O. biloba* DUF.**

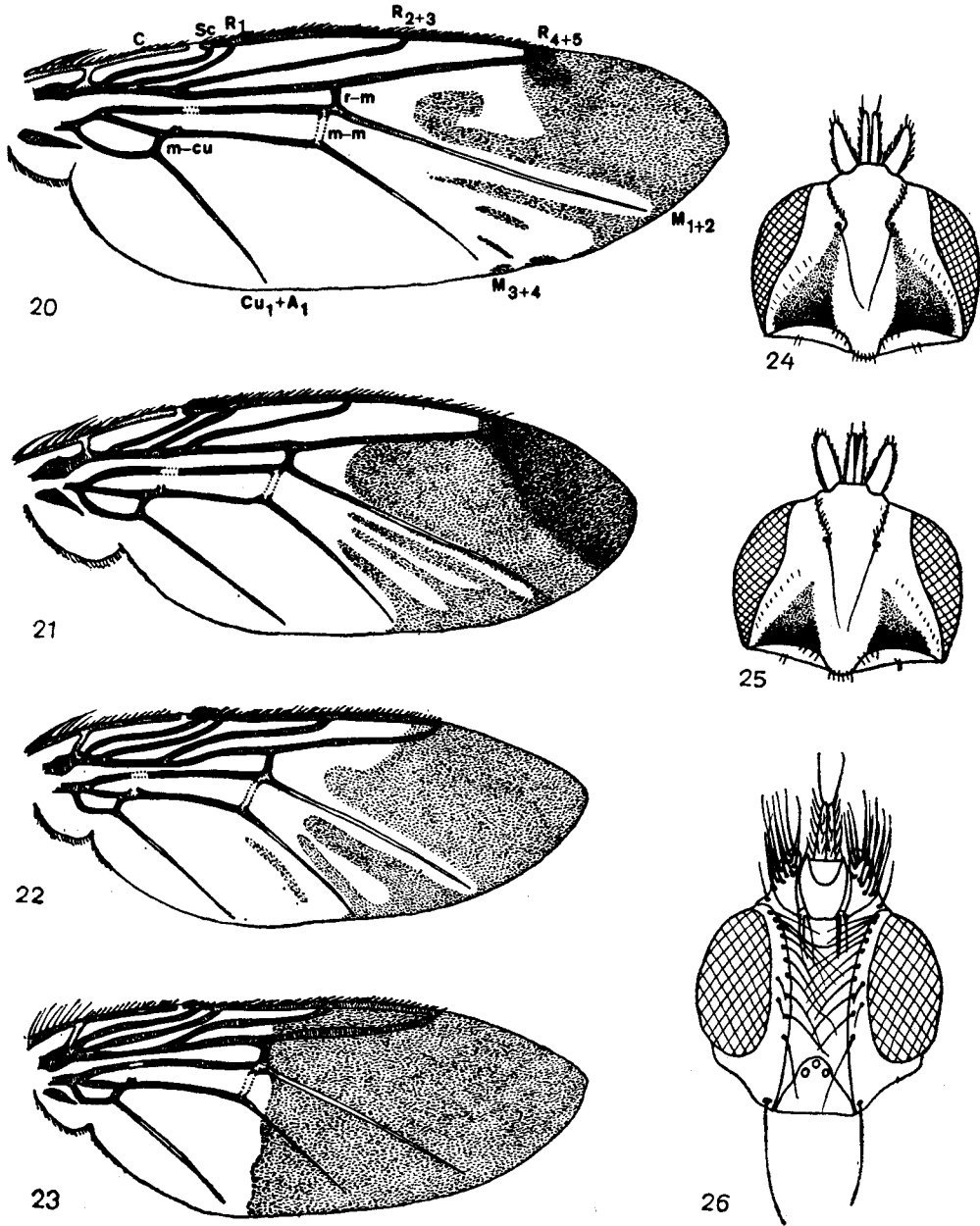
- Tarczka z długimi szczecinami tylko przy tylnym brzegu (rys. 33–35). Mikrotrichia pokrywają tylko końcową część skrzydła (rys. 20–22). Na tułowiu tuż przy nasadzie skrzydła znajduje się tylko jedna długa szczecina 2.
2. Ciemnobrunatne plamy na spodzie głowy sięgają do długich szczecin przy nasadzie kłujki (rys. 24). Na tylnym brzegu tarczki 6–7 długich szczecin (rys. 34). Mikrotrichia na końcach skrzydeł zagęszczone, tworzą ciemne pole (rys. 21).

Długość ciała około 4,5 mm, długość skrzydła 4,5–5,5 mm. Ciało zielonkawo-brunatne, grzbiet zwykle ciemniejszy, brunatny. Na śródpiersiu zwykle ciemnobrunatne plamy. Szerokość głowy nieco większa od długości. Przyoczek przednie leży na linii łączącej tylne brzegi oczu. W skrzydle żyłka poprzeczna *m-m* około 2–2,5 raza dłuższa od żyłki poprzecznej *r-m*. Odległość między ujściami żyłek radialnych R_1 i R_{4+5} jest tylko nieznacznie dłuższa niż odległość między ujściami żyłek radialnych R_{2+3} i R_{4+5} . Pasożyt drobnych ptaków wróblowatych, ale spotykany też na przedstawicielach innych rzędów. Jedna generacja w roku, pojawia się w lipcu i sierpniu. Samce spotyka się tylko na początku pory pojawu. Zimuje w stadium poczwarki, której rozwój w warunkach laboratoryjnych trwa około 370 dni. Występuje w chłodnych obszarach Europy i Syberii, na południe sięgając po równoleżnik 70°. Lokalnie, w kontynentalnych częściach areału może występować dalej ku południowi, aż po równoleżnik 55°. W Europie Środkowej rzadki, najczęściej zawleczony w czasie wędrówek ptaków. W Polsce znany z kilku miejscowości nadmorskich, z Łąka koło Słupcy i okolie Milicza. Stanowiska nadmorskie prawdopodobnie naturalne, na pozostałe obszary zawleczony.

***O. chloropus* BERGE.**

- Ciemnobrunatne plamy po spodniej stronie głowy nie sięgają do długich szczecin u nasady kłujki (rys. 25) lub ich brak. Na tylnym brzegu tarczki 4 lub 8–9 długich szczecin (rys. 33 i 35). Mikrotrichia na końcach skrzydeł nie zagęszczone (rys. 20 i 22) 3.
3. Długość skrzydła 5,5–7,0 mm. Na tylnym brzegu tarczki 8–9 długich szczecin (rys. 33).

Długość ciała około 5,0 mm. Ciało oliwkowe lub oliwkowozielone. Na spodniej stronie głowy zwykle brak ciemnych plam lub są one niewyraźne. Śródtułów bez ciemnych plam. Szerokość głowy większa od długości. Przyoczek przednie leży na linii łączącej tylne brzegi oczu, lub nawet przed tą linią. W skrzydle żyłka poprzeczna *m-m* około 3,5–4,0 razy dłuższa od żyłki poprzecznej *r-m*. Odległość między ujściami żyłek radialnych R_1 i R_{2+3} znacznie większa niż odległość między ujściami żyłek radialnych R_{2+3} i R_{4+5} (rys. 20). Mikrotrichia pokrywają najmniejszą powierzchnię skrzydła ze wszystkich krajowych gatunków rodzaju. Pasożyt różnych ptaków, głównie wróblowatych. Do tej pory znaleziony na 65 rodzajach ptaków z 9 rzędów. Jedno pokolenie

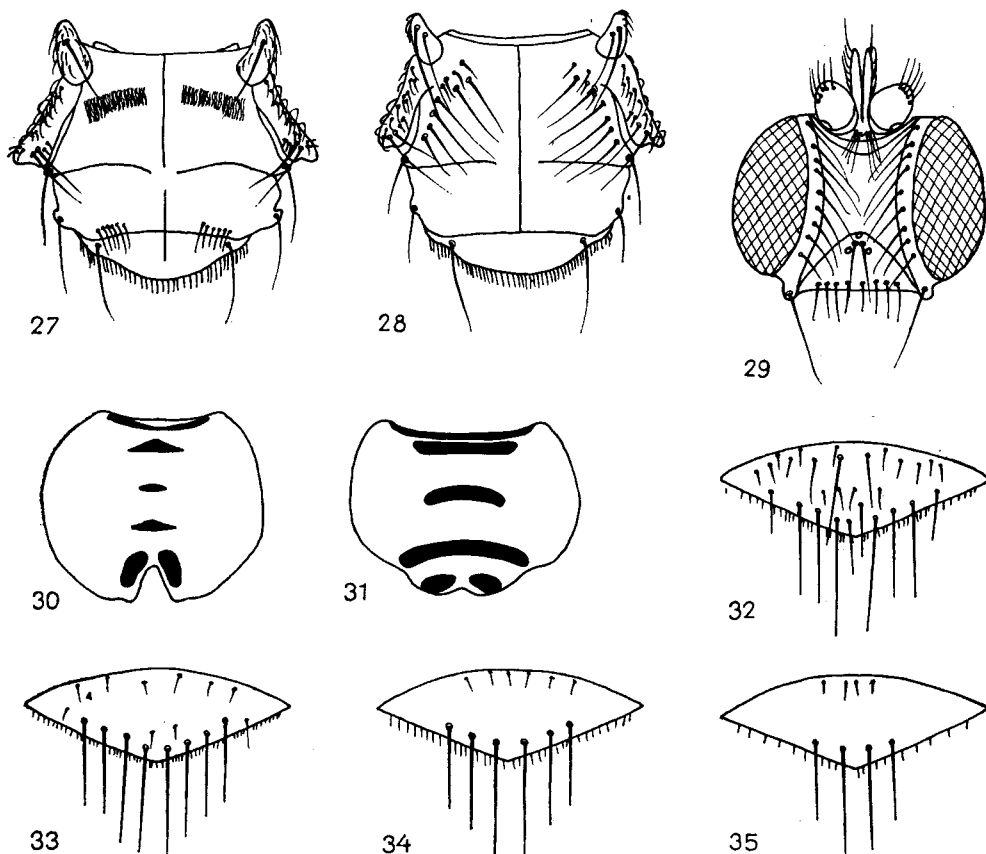


Rys. 20-26. (Oryg.).

20-23 - skrzydła: 20 - *Ornithomya avicularia* (L.), 21 - *O. chloropus* BERGR., 22 - *O. fringillina* CURT., 23 - *O. biloba* DUF., 24, 25 - głowa od spodu: 24 - *Ornithomya chloropus* BERGR., 25 - *O. fringillina* CURT., 26 - *Ornithomya biloba* DUF., głowa z góry.

w roku pojawia się od czerwca do września. Samce spotyka się tylko na początku lata, potem są bardzo rzadkie. Poczwarki zimują, ich rozwój trwa około 300 dni. Występuje w prawie całym Starym Świecie bez Australii. Pospolitszy w strefie klimatu umiarkowanego. W całej Polsce jeden z najpospolitszych przedstawicieli rodziny.

..... *O. avicularia* (L.).



Rys. 27-35. (27-29 według DOSZHANOVA, pozostałe oryg.).

27, 28 — tułów z góry: 27 — *Icosta ardeae* (MACQ.), 28 — *I. minor* (BIGOT), 29 — *Ornithoica turdi* (LATR.), głowa z góry, 30, 31 — układ sklerytów tergalnych w rodzaju *Ornithomya* LATR.: 30 — u samicy, 31 — u samca, 32-35 — tarczki: 32 — *Ornithomya biloba* DUF., 33 — *O. avicularia* (L.), 34 — *O. chloropus* BERGR., 35 — *O. fringillina* CURT.

— Długość skrzydła 3,7-5,0 mm. Na tylnym brzegu tarczki tylko cztery długie szczeciny (rys. 35).

Długość ciała około 4,5 mm. Ciało oliwkowozielone, nogi zielonkawe. Po spodniej stronie głowy zwykle wyraźne ciemne plamy. Szerokość głowy większa od długości. Przyoczek przednie leży zwykle tuż przed linią łączącą tylne brzegi oczu. W skrzydle żyłka poprzeczna *m-m* około 2,0-2,5 raza dłuższa od żyłki poprzecznej *r-m*. Odległość między ujściem żyłek radialnych R_1 i R_{2+3} tylko nieznacznie większa niż odległość między ujściami żyłek radialnych R_{2+3} i R_{4+5} (rys. 22). Mikrotrichia pokrywają większą powierzchnię skrzydła niż u poprzedniego gatunku. Pasożyt różnych drobnych ptaków, zwykle wróblowatych. Jedno pokolenie w roku pojawia się od lipca do września. Samce spotyka się tylko na początku pory pojawu. Zimuje w stadium poczwarki, której rozwój trwa 270-300 dni. Występuje w całej Holarktyce. W całej Polsce bardzo pospolity.

..... *O. fringillina* CURT.

Rodzaj: *Ornithophila* ROND.

Głowa owalna, jej szerokość większa od długości. Oczy wielkie, półkoliste. Przyoczek występują. Żyłka radialna R_{4+5} łączy się z żyłką kostalną C na jej końcu, ale pod bardzo ostrym kątem. Żyłka radialna R_{2+3} w końcowej części styka się z żyłką kostalną C . Żyłka kubitalna Cu_2 występuje. Przerwa na żyłce kostalnej C znajduje się między żyłką subkostalną Sc i radialną R_1 . Powierzchnia skrzydeł nie pokryta mikrotrichiami (rys. 14). Guzy barkowe wyraźne. Skleryty tergalne na odwłoku silnie zredukowane, zwłaszcza u samic. Pazurki stóp podwójne.

Pasożyty różnych ptaków. Dwa znane do tej pory gatunki występują w tropikalnych i subtropikalnych obszarach Starego Świata. Do Europy Środkowej często bywa zawlekany jeden gatunek.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość skrzydła 3,2–5,0 mm. Jasna barwa na tarczce tworzy tylko poprzeczny pas u podstawy.

Długość ciała około 4,0 mm. Ciało oliwkowozielone do czarniawego, tułów zwykle z zielonkawym metalicznym połyskiem, nie obejmującym jednak guzów barkowych i całych mezopleurów. Parafrontalia najszersze za środkiem, nie szersze niż połowa płytki śródciemieniowej. Tarczka z czterema długimi szczecinami. Żyłka poprzeczna $m-m$ leży w tej samej odległości od żyłki poprzecznej $r-m$ co i $m-cu$. Na odwłoku u samicy skleryt tergitu 1+2 z prostym tylnym brzegiem i 3–4 rzędami szczecinek. Skleryty tergitów 3–5 z 3–4 długimi szczecinkami. U samca skleryty tergitów 3 i 4 równe szerokością tarczce. Pasożytuje na różnych gatunkach ptaków z wielu rzędów, głównie na wróblowatych. Występuje w południowych częściach Palearktyki i w ciepłych obszarach Afryki, Azji oraz na Nowej Kaledonii. Do Europy Środkowej często zawlekany i być może rozmnaża się w gorące lata. W północnych częściach arealu daje dwa do trzech pokoleń w ciągu roku, w tropikach do siedmiu. W Polsce wykazany z Łądką koło Słupcy i okolic Milicza.

- Długość skrzydła 5,2–7,0 mm. Jasna barwa na tarczce tworzy poprzeczny pas przy podstawie i plamę na wierzchołku.

Długość ciała około 5,0 mm. Ciemna, metaliczna barwa na tułowie zajmuje zwykle większą powierzchnię niż u poprzedniego gatunku, pozostawiając jasne tylko guzy barkowe i niewielki fragment mezopleurów. Parafrontalia wyraźnie szersze niż połowa płytki śródciemieniowej. Tarczka z 4–6 długimi szczecinami. Odwłok samicy zbudowany podobnie jak u poprzedniego gatunku. U samca skleryty tergitów 3 i 4 bardzo małe, nie szersze niż połowa szerokości tarczki. Bardzo rzadki gatunek, pasożytuje na śródziemnomorskim sokole *Falco elenora* GÉNÉ, ale był także łapany na pustelce — *Falco tinnunculus* L. i mewie pospolitej — *Larus canus* L. Nieliczne okazy tego gatunku były łowione do tej pory na wyspach Morza Śródziemnego i w Kazachstanie. Informacje o znalezieniu w Czechosłowacji polegają na pomyłce. Z Polski nie wykazany.

..... *O. gestroi* ROND.

Rodzaj: *Olfersia* LEACH

Tyłna krawędź głowy po bokach wycięta (rys. 17). Oczy wielkie, półkoliste. Przyoczek brak. Płytki śródciemieniowa silnie zredukowana przez wielką płytkę zaciemienną. Guzy barkowe wyraźne. Skrzydła z dwoma żyłkami

mi poprzecznymi, pokryte mikrotrichiami (rys. 36). Żyłki kubitalnej Cu_2 brak. Pazurki stóp podwójne.

Pasożyty ptaków. Znanych jest 7 gatunków występujących w tropikalnych i subtropikalnych obszarach całego świata. W czasie wędrówek ptaków zawlekane do obszarów chłodniejszych. Z Europy znany jest tylko jeden gatunek.

Długość ciała 6,5–7,0 mm, długość skrzydła 8,0–9,0 mm. Barwa ciała oliwkowobrunatna. Czułki szerokie, owłosione, ich wewnętrzne brzegi prawie przylegają do siebie. W tylnych kątach parafrontaliów po jednej długiej szczecince (rys. 17). Tarczka bez szczecin. Mikrotrichia na skrzydłach bardzo gęste, pokrywają prawie 2/3 ich powierzchni (rys. 36). Żyłka poprzeczna $m-m$ oddalona od żyłki poprzecznej $r-m$ na odległość wielokrotnie większą niż jej długość. Bionomia nieznana. Łowiony głównie na rybołowie — *Pandion haliaetus* (L.), czasem i na innych ptakach drapieżnych. Kosmopolityczny, ale najpospolitszy w Nowym Świecie. Ze wszystkich gatunków rodzaju sięga najdalej na północ. Z Polski nie wykazany, ale możliwy do zawleczenia, gdyż był dwukrotnie łowiony na terenie Czechosłowacji.

..... *O. fumipennis* (SAHLB.)

Rodzaj: *Icosta* SPEIS.

Głowa owalna, jej szerokość większa od długości. Oczy wielkie półkoliste, przyoczek u gatunków europejskich brak. W skrzydle dwie żyłki poprzeczne. Żyłki kubitalnej Cu_2 brak. Powierzchnia skrzydeł pokryta mikrotrichiami. Guzy barkowe niewyraźne. Tarczka prostokątna, ale z łukowatą tylną krawędzią i z dwiema długimi szczecinami. Pazurki stóp podwójne.

Pasożyty różnych ptaków. Znanych jest 58 gatunków rozmieszczonych głównie w tropikalnych i subtropikalnych obszarach całego świata. W Europie tylko trzy gatunki, które mogą być odnalezione i w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość skrzydła powyżej 7,0 mm.

Długość ciała około 7,0 mm. Całe ciało ciemne, brunatne. Parafrontalia z dwoma rzędami szczecinek w przedniej części i tuż za środkiem. Płytki śródcieniowej najszersza za środkiem. Długość głaszczek równa długości przedniej części głowy. Guzy barkowe z 10 krótkimi i 3 długimi szczecinami. Śródplecze w przedniej części bez szczecin. Mikrotrichia pokrywają prawie całą powierzchnię skrzydła z wyjątkiem górnej części drugiego półka analnego. Bionomia nieznana. Pasożyt warzęchy — *Platalea leucorodia* L. Bardzo rzadki gatunek, znany tylko z kilku okazów łowionych we Francji i w Kazachstanie. Z Polski nie wykazany.

..... *I. massonati* FALCOZ

— Długość skrzydła poniżej 6,5 mm 2.

2. Długość skrzydła 5,0–6,4 mm. Mikrotrichia na skrzydłach sięgają do żyłki kubitalno-analnej $Cu_1 + A$.

Długość ciała 4,0–5,0 mm. Ciało ciemne, brunatne. Okolice oczu i tułów zwykle czarne z metalicznym połyskiem. Krawędź głowy między czułkami tworzy kąt ostry (rys. 41). Głaszczki szczękowe krótsze od płytki śródcieniowej. Tułów okrągławy, guzy barkowe z jedną, a mezopleury z dwiema długimi szczecinkami. Poniżej guzów barkowych powierzchnia tułowia z grupą podłużnych zmarszczek (rys. 27). W skrzydle półko medialne równe połowie długości półka radialnego. Mikrotrichia często sięgają

poza żyłkę kubitalno-analną. Żyje na różnych gatunkach czapli. Znany jest z ciepłych i umiarkowanych obszarów całego świata. W Europie Środkowej rzadki. Z Polski nie wykazany, ale z całą pewnością występuje w naszym kraju.

- **I. ardeae** (MACQ.).
— Długość skrzydła 3,5–4,0 mm. Mikrotrichia na skrzydłach nie sięgają do żyłki kubitalno-analnej $Cu_1 + A$ (rys. 39).

Długość ciała około 3,0 mm. Ubarwienie w tonie znacznie jaśniejsze niż u poprzedniego gatunku. Krawędź głowy między czułkami tworzy kąt rozwarty. Parafrontalia znacznie szersze, a płytka śródcieniowa węższa niż u poprzedniego gatunku. Głaszczki szczękowe równe długością płytce śródcieniowej. Guzy barkowe z 2–3, mezopleury z 1–2 długimi szczecinami (rys. 28). Powierzchnia tułowia bez zmarszczek. W skrzydle półko medialne równe 1/3 długości półka radialnego. Mikrotrichia sięgają nieco poza połowę szerokości półka kubitalnego (rys. 39). Żyje na różnych ptakach, głównie wróblowatych. Występuje w Obszarze Etiopskim, skąd często bywa zawlekany w czasie wędrówek ptaków do Podobszaru Śródziemnomorskiego i Azji Środkowej. Istnieją także pojedyncze doniesienia z Anglii, Czechosłowacji i okolic Leningradu. Z Polski nie wykazany, ale możliwy do zawleczenia.

..... **I. minor** (BIGOT).

Rodzaj: *Pseudolynchia* BEQ.

Głowa owalna z tylną krawędzią prostą (rys. 40). Oczy wielkie, półkolisty. Przyoczek brak. Skrzydła z jedną tylko żyłką poprzeczną (rys. 37). Mikrotrichia występują. Tarczka prawie prostokątna, tylna jej krawędź po bokach z palcowatymi wyrostkami (rys. 18). Guzy barkowe wyraźne. Pazurki stóp podwójne.

Pasożyty ptaków. Znanych jest 5 gatunków występujących w tropikalnych i subtropikalnych obszarach całego świata. W Europie dwa gatunki, jeden z nich może się odnaleźć i w Polsce.

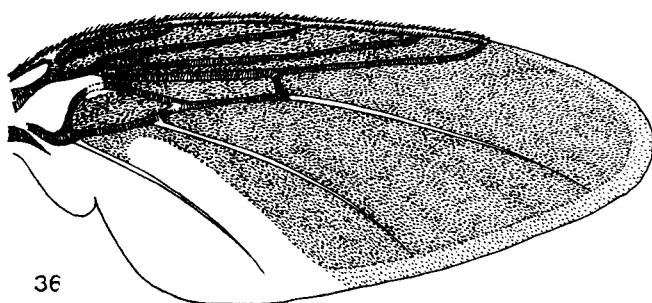
Długość ciała około 5,5 mm, długość skrzydła 5,0–7,0 mm. Ciało czarne. Czoło, czułki, plamy na tułowiu, szew tarczkowy i nogi jasne, żółtawe lub żółtoczerwone. Parafrontalia z bardzo licznymi włoskami ułożonymi w kilku rzędach (rys. 40). Głaszczki szczękowe równe długością płytce śródcieniowej. Tułów tuż za guzem barkowym z 20–30 długimi, żółtymi włoskami i dwoma lub trzema rzędami krótkich szczecinek. Tarczka z jedną długą szczecinką po każdej stronie (rys. 18 i 42). U samicy na odwołku skleryty tergalne 4, 5 i 7 całkowicie zredukowane. U samca skleryt 7 występuje, a u niektórych osobników również szczątkowy skleryt 5. Pasożytuje głównie na różnych gatunkach gołębi, ale znany także z wielu innych ptaków z różnych rzędów. Może przenosić choroby wirusowe u gołębi. Liczba generacji w roku zależna jest od temperatury otoczenia, poczwarki potrzebują do rozwoju zaledwie 25–31 dni. Znany ze wszystkich cieplejszych obszarów świata. W Europie Środkowej stwierdzony kilkakrotnie ale prawdopodobnie się tutaj nie rozmnaża. Z Polski nie wykazany.

..... **P. canariensis** (MACQ.).

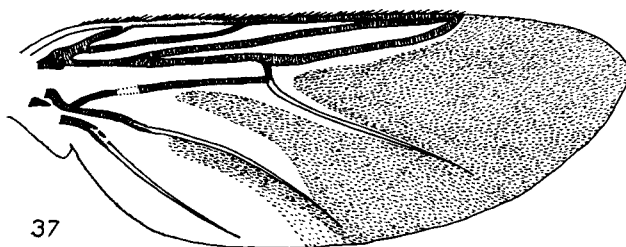
Rodzaj: *Craterina* OLFERS

Długość głowy nieco większa od szerokości. Oczy małe, ich długość równa od 1/3 do 1/2 długości głowy. Przyoczek brak. Czułki długie, z licznymi, długimi szczecinkami (rys. 50). Tułów srecowaty, guzy barkowe silnie rozwinięte. Skrzydła w różnym stopniu zredukowane, z 6–7 żyłkami podłużnymi (rys. 45–47). Pazurki stóp podwójne.

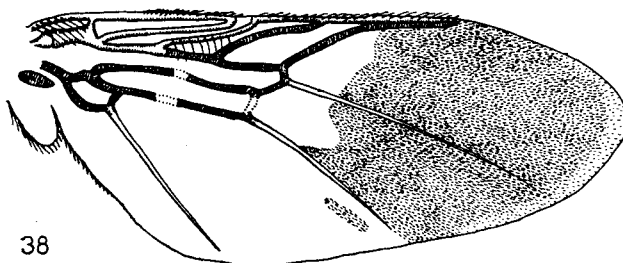
Wysoko wyspecjalizowane pasożyty ptaków na ogół związane z bardzo wąskim kręgiem żywicieli. Znane są cztery gatunki ze Starego Świata i jeden z Brazylii. W Europie występują dwa gatunki, z których jeden wykazywany był z Polski.



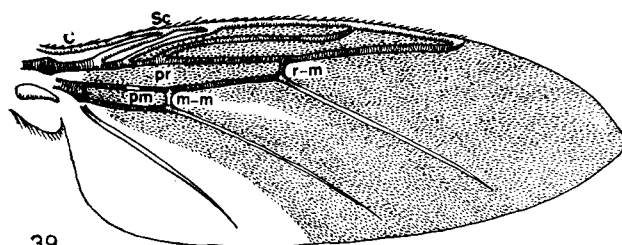
36



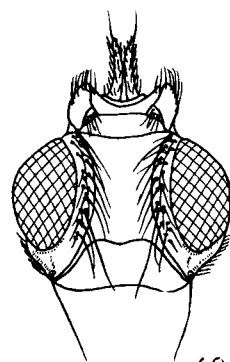
37



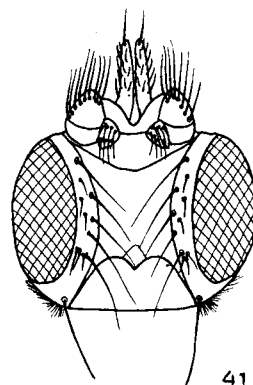
38



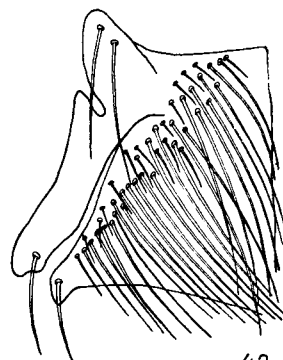
39



40



41



42

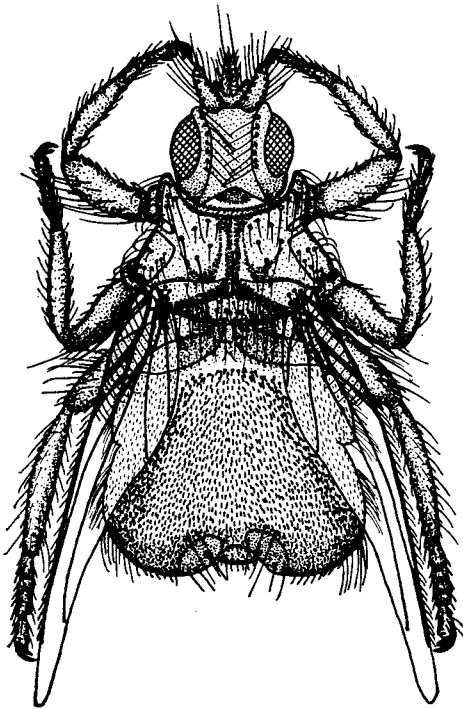
Rys. 36-42. (36-39 według CHALUPSKYEGO, 40-42 według DOSZHANOVA).
 36-39 - skrzydła: 36 - *Olfersia fumipennis* (SAHLB.), 37 - *Pseudolynchia canariensis* (MACQ.), 38 - *Ornithoica turdi* (LATR.), 39 - *Icosta minor* (BIGOT), 40, 41 - głowa z góry: 40 - *Pseudolynchia canariensis* (MACQ.), 41 - *Icosta ardeae* (MACQ.), 42 - chetotaksja śródplecza u *Pseudolynchia canariensis* (MACQ.).

Klucz do oznaczania gatunków

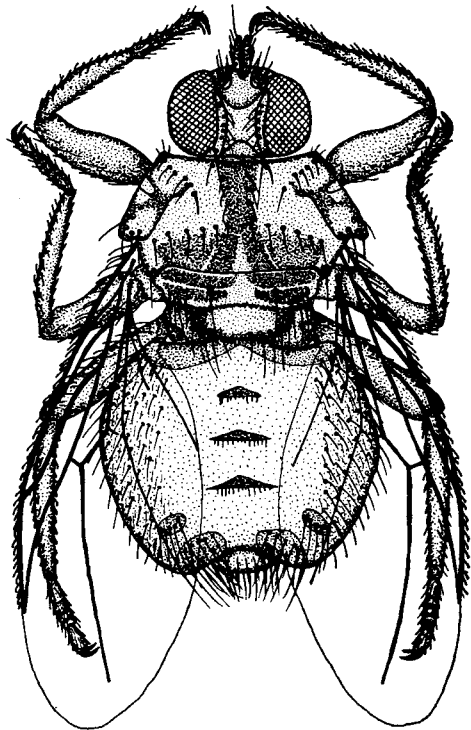
1. Długość skrzydła 2,9–4,5 mm.

Długość ciała 7,0–8,0 mm. Barwa ciemnozielona do oliwkowozielonej. Ciało w zarysie trójkątne. Głowa głęboko wciśnięta w przedtułów, osłonięta po bokach przez wystające guzy barkowe. Tułów z przodu, po bokach i na tarczce z długimi szczecinami. Przy tylnym brzegu tarczki 6–8 długich szczecin. Skrzydła w różnym stopniu zredukowane, nie sięgają do końca odwłoka. Pólko medialne nie podzielone na dwie komórki (rys. 46–47). Spotyka się okazy z 6 lub 7 żyłkami podłużnymi. Zawsze dobrze rozwinięte są trzy żyłki poprzeczne. Żyłka kostalna porośnięta długimi szczecinkami tylko przy nasadzie. U samicy 3 i 4 skleryt tergalny całkowicie zredukowany, u samców są one bardzo małe, ale zawsze występują. Pasożyt jerzyka – *Apus apus* (L.), wyjątkowo spotykany na innych gatunkach jerzyków. Niekiedy łapany na różnych gatunkach jaskółek, a nawet szpaków, które są prawdopodobnie tylko przypadkowymi żywicielami. Jedno pokolenie w roku, pojawia się od czerwca do września. Zimuje w stadium poczwarki w gnieździe żywiciela. Występuje w całej Pałcarctyce. Prawdopodobnie pospolity w całej Polsce, choć z wielu dzielnic nie wykazywany z uwagi na trudność odłowu żywiciela.

..... *C. pallida* (LATR.).



43



44

Rys. 43–44. (Oryg.).

43 – *Stenopteryx hirundinis* (L.), 44 – *Hippobosca equina* L.

— Długość skrzydła 6,7–8,0 mm.

Długość ciała 7,5–8,5 mm. Podobny do poprzedniego gatunku. Skrzydła sięgają daleko poza koniec odwłoka. Pólko medialne podzielone na dwie komórki (rys. 48). Owłosienie i szczecinki na ciele wyraźnie dłuższe niż u poprzedniego gatunku. Na tylnym brzegu tarczki 10–12 długich szczecin. U samicy trzeci skleryt tergalny bardzo mały lub całkowicie zredukowany, ale skleryt czwarty zawsze obecny. U samców skleryty trzeci i czwarty dobrze rozwinięte w postaci poprzecznych pasów. Pasożyt jerzyka alpejskiego — *Apus melbae* (L.), ale stwierdzony także na jerzyku — *Apus apus* (L.) i innych azjatyckich gatunkach jerzyków. Znany z południowej Europy na północ do Szwajcarii, z północnej Afryki, Azji Mniejszej i Środkowej, Mongolii i Birmy. Z Polski nie wykazany.

..... *C. melbae* ROND.

Rodzaj: *Stenopteryx* LEACH

Głowa okrągła. Oczy małe, zajmują około 1/2 długości głowy. Przyoczek obecny (rys. 49). Skrzydła wąskie, taśmowate (rys. 45). Pazurki stóp podwójne. Poza tym podobny do poprzedniego rodzaju i w ostatnich latach coraz częściej włączany do niego jako podrodzaj.

Należy tu tylko jeden gatunek, szeroko rozmieszczony w Palearktyce.

Długość ciała 5,0–6,0 mm, długość skrzydła 4,8–5,2 mm. Całe ciało jasnożółte lub zielonkawe. Parafrontalia wąskie, tylko nieznacznie rozszerzone ku tyłowi głowy, z jednym rzędem szczecinek orbitalnych dochodzącym do połowy długości płytki śródciemięniowej (rys. 49). Głazeczki szczękowe krótkie, nie dłuższe od czułków. Czulki stosunkowo długie, najeżone długimi szczecinkami. Guzy barkowe sięgają ku przodowi po tylne brzegi oczu. Przy tylnym brzegu tarczki 8–10 długich szczecin. Skrzydła z grubym użytkowaniem, ich długość około 6 razy większa od szerokości. Żyłki poprzeczne dobrze rozwinięte. Żyłki kubitalnej Cu_2 brak. Również żyłka kubitalno-analna może ulegać redukcji. Odwłok u samicy z całkowicie zredukowanymi 3–5 sklerytami tergalnymi skleryt 6 podzielony na dwie części, każda z dwiema grubymi szczecinkami. U samca zredukowane tylko skleryty 3 i 4, skleryt 5 i 6 podzielony na dwie części, każda z 1–3 długimi szczecinkami. Pasożyt oknówki — *Delichon urbica* (L.). Owady dorosłe są nietlone, cały swój rozwój przechodzą w gnieździe żywiciela. Jedno pokolenie w roku pojawia się głównie od czerwca do sierpnia. Występuje w całej Palearktyce. Pospolity w całej Polsce.

..... *S. hirundinis* (L.).

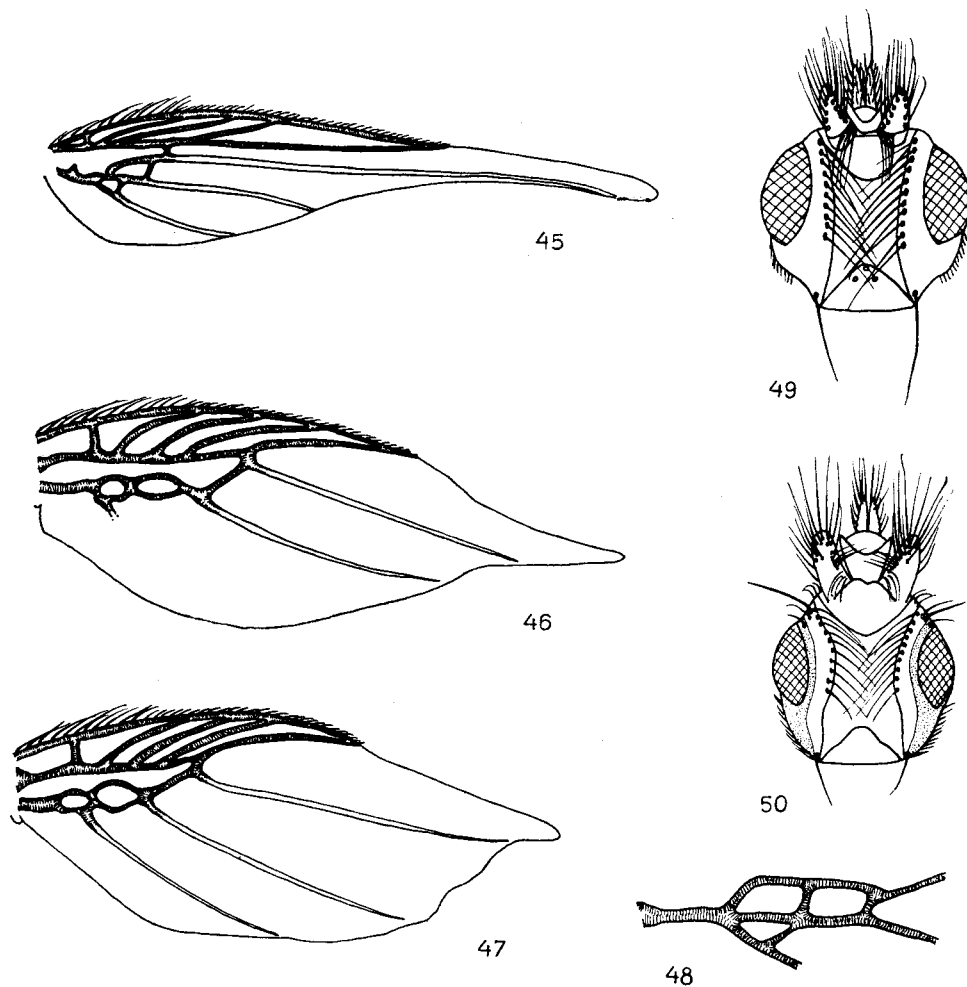
Podrodzina: *Hippoboscinae*

Rodzaj: *Hippobosca* L.

Głowa okrągła, wyraźnie oddzielona od tułowia. Oczy duże, półkoliste. Przyoczek brak. Czulki głęboko schowane w jamkach, na końcu z trzema czarnymi szczecinkami (rys. 59). Tułów bardzo duży, w zarysie sześciokątny. Guzów barkowych brak. Tarczka krótka i szeroka. Skrzydła dobrze rozwinięte. Żyłka poprzeczna $m-m$ zawsze bez pigmentu. Żyłka medialna M_{3+4} łączy się z żyłką

kubitalno-analną $Cu_1 + A_1$ w jednym punkcie, toteż brak jest żyłki poprzecznej $m-cu$. Mikrotrichia nie występują. Pazurki stóp pojedyncze.

Pasożyty ssaków, głównie kopytnych i drapieżnych. Znanych jest 7–8 gatunków rozmieszczonych głównie w Obszarze Etiopskim. Niektóre z nich zachodzą do Palearktyki i Obszaru Orientalnego. Z Europy wykazano cztery gatunki. Z Polski znany tylko jeden, ale istnieje możliwość wykrycia dwóch dalszych.

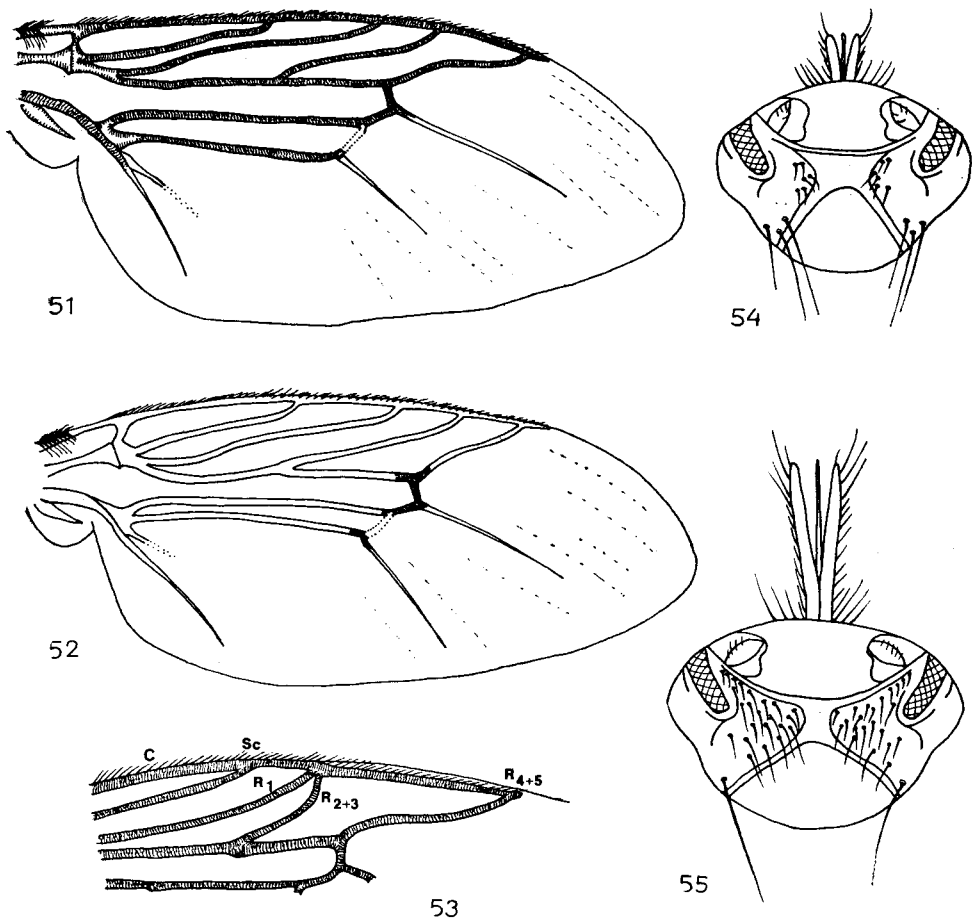


Rys. 45–50. (49, 50 według DOSZHANOVA, pozostałe oryg.).
 45–47 – skrzydła: 45 – *Stenepteryx hirundinis* (L.), 46, 47 – *Crataerina pallida* (LATR.),
 48 – układ pólki medialnego i radialnego w skrzydle u *Crataerina melbae* ROND., 49, 50 –
 – głowy z góry: 49 – *Stenepteryx hirundinis* (L.), 50 – *Crataerina pallida* (LATR.).

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na przednim brzegu przedpiersia rząd krótkich, mocnych szczecin (rys. 19). Żyłka radialna R_{2+3} zbiega się z żyłką kostalną C w tym samym miejscu co i żyłka radialna R_1 (rys. 53).

Długość ciała około 8,0 mm, długość skrzydła 7,0–8,0 mm. Barwa ciała ciemna, brunatna, na tułowiu plamy. Płytką śródciemieniową bardzo wąską, toteż płytką zaciemieniową prawie trójkątną. Tarczka z trzema jasnymi pasami i dwiema grupami długich szczecin. W skrzydle zarówno żyłka kubitalna jak i nasadowa część żyłki radialnej R_{4+5} pokryte krótkimi, gęstymi szczecinkami. Zwykle i na żyłce radialnej R_{2+3} występują drobne i rzadkie szczecinki. Pasożyt kopytnych, głównie koni. Często atakuje inne ssaki, również człowieka. Występuje głównie w Obszarze Etiopskim. Zalazuje



Rys. 51–55. (54, 55 według CHALUPSKYEGO, pozostałe oryg.).
 51, 52 – skrzydła: 51 – *Hippobosca equina* L., 52 – *H. longipennis* F., 53 – układ żyłek w skrzydle u *Hippobosca variegata* MEG., 54, 55 – głowy z góry: 54 – *Melophagus rupicaprinus* ROND., 55 – *M. ovinus* (L.).

do północnych części Afryki, na Bliski Wschód i do Iranu. Zawleczony na Celebes i Timor. Bywa również zawlekany do Europy Środkowej, ale się tutaj nie rozmnaża. Z Polski nie wykazany.

..... *H. variegata* MEG.

- Na przednim brzegu przedpiersia szczecin brak. Żyłka radialna R_{2+3} zbiega się z żyłką kubitalną C w innym miejscu niż żyłka radialna R_1 (rys. 51–52)

2. Prawie wszystkie żyłki w skrzydłach ciemno pigmentowane (rys. 51). Długość skrzydła 6,5–8,0 mm.

Długość ciała 7,0–9,0 mm. Ogólne ubarwienie ciemne, brązowe. Tułów z wierzchu prawie czarny, boki i plama na środku jaśniejsze, żółtawe. Tarczka żółtawa, jej boki i tylny brzeg ciemniejsze. Nogi żółtawe, środkowe i tylne uda brązowe z żółtymi obrączkami. Wyrostki na przodzie głowy szerokie, z wewnętrzną krawędzią wygiętą. Płytki śródciemiennowa stosunkowo szeroka, toteż płytka zaciemieniowa jest kształtu półkolistego. Tarczka z licznymi drobnymi szczecinkami i 6–10 długimi szczecinkami zgrupowanymi po bokach tylnego brzegu. W skrzydle żyłka kubitalna pokryta drobnymi gęstymi szczecinkami. Pasożyt kopytnych, głównie koni i osłów, może jednak atakować bydło, psy i inne zwierzęta domowe. Rzadko napada na człowieka. W Europie jedna lub dwie generacje w roku pojawiają się od maja do października. Poczwaraki opadają na glebę. Ich rozwój trwa nie krócej niż jeden miesiąc, w strefach umiarkowanych zwykle dłużej, do 80 dni. Mogą przenosić choroby epidemiczne. Występuje w całej umiarkowanej i cieplej strefie Palearktyki i w zachodniej części Obszaru Orientalnego. Zawleczony z końmi do Afryki, na Fidżi, Nową Kaledonię, Nowe Hebrydy i Molukki. Napotykaną w całej Polsce, pospolitszy w dzielnicach południowych.

..... *H. equina* L.

- Tylko okolice żyłek poprzecznych i żyłka $r-m$ ciemno pigmentowane (rys. 52). Długość skrzydła 5,0–6,0 mm.

Długość ciała około 5,0 mm. Barwa ciała jasna, żółtawa lub żółtoszara, na tułowiu ciemniejsze plamy. Wyrostki na przodzie głowy wąskie, z wewnętrzną krawędzią prostą. Płytki śródciemiennowa dość szeroka, płytka zaciemieniowa półkolista. Tarczka jasna, żółtawobiała, tylko z nieznacznie ciemniejszymi brzegami, przy tylnej krawędzi 4–7 długich szczecin zebranych w dwie grupy. Pasożyt drapieżnych, głównie psów i hien. Może atakować także koty, lisy a nawet kopytne. Występuje w południowej Palearktyce, Obszarze Etiopskim i zachodniej części Obszaru Orientalnego. Do Europy Środkowej zawlekany, ale się tutaj nie rozmnaża. Z Polski nie wykazany.

..... *H. longipennis* F.

Podrodzina: *Lipopteninae*

Rodzaj: *Lipoptena* NITSCHE

Głowa szeroka, wtłoczona między wystające do przodu biodra nóg pierwszej pary. Oczy małe, zajmują najwyżej połowę długości głowy. Przyoczniki obecne, ale bardzo małe. Czułki bardzo krótkie, prawie całkowicie ukryte w jamkach na głowie. Tułów bez guzów barkowych. Skrzydła występują tylko u młodych osobników wychodzących z poczwarki. Użytkowanie silnie zredukowane (rys. 58). Po zaatakowaniu żywiciela mucha obłamuje sobie skrzydła u nasady tak, że sterczą tylko ich krótkie kikuty. Przezmianki obecne. Odwłok z wyraźnymi sklerytami tergalnymi. Pazurki stóp pojedyncze.

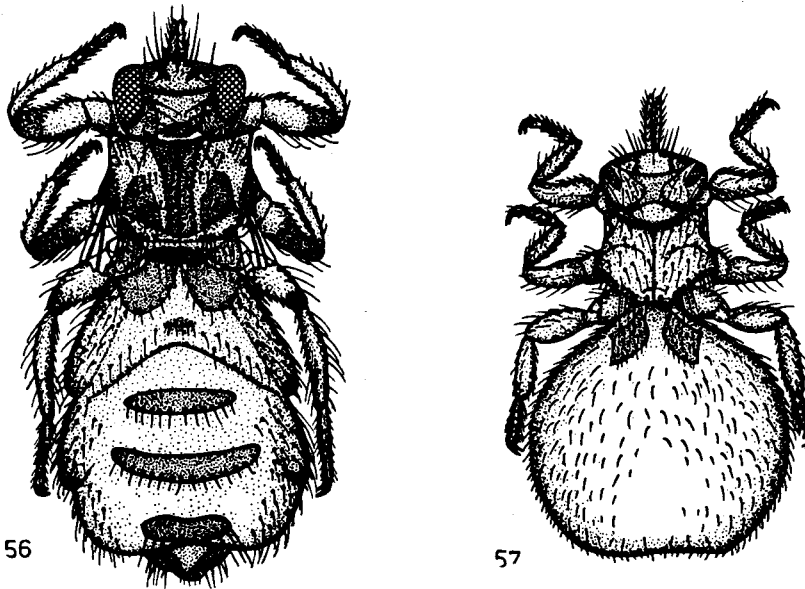
Pasożyty dużych ssaków, głównie kopytnych. Większość gatunków ma wąski krąg żywicieli, znanych jest 29 gatunków rozmieszczonych na całym świecie z wyjątkiem Australii. Cztery gatunki znane są z Europy, ale tylko dwa wkraczają do środkowych części kontynentu.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość skrzydła 5,5–6,0 mm. Tułów gęsto pokryty szczecinkami (rys. 63). Głaszczki szczękowe długie, równe długością przedniej części głowy (rys. 60).

Długość ciała 5,0–6,0 mm. Ciało brunatne w różnych odcieniach. Głowa szeroka, szerokość płytki śródciemieniowej wyraźnie większa od długości. Parafrontalia po bokach z 2–3 długim szczecinkami i z jedną długą szczecina w tylnych kątach. Szerokość płytki zaciemieniowej około trzy razy większa od długości (rys. 60). Śródplecze na środku z długim szwem, ciągnącym się aż do tarczki. Oszczecienie śródplecza złożone, prócz rzędu szczecinek po bokach szwu, z 21–27 szczecin po każdej stronie (rys. 63). Przed tarczką 3–4 szczeciny postalarne i 3–4 szczeciny prescutellarne. Tarczka z 6–8 długimi szczecinkami. Trzeci skleryt tergalny na odwłoku samicy znacznie mniejszy od czwartego i piątego. Przed otworem płciowym znajdują się u samicy trzy skleryty. Środkowy, trójkątny z 6 szczecinkami na tylnym brzegu, boczne, owalne, z 3–4 szczecinkami (rys. 64). Samiec bez 7 sklerytu tergalnego. Pasożyt kopytnych, głównie jeleniowatych. Spotykany także na antylopach, może atakować i ludzi. Wyjątkowo łapany na ptakach, ale nie wiadomo czy pasożytuje na nich. Pora pojawu postaci dorosłych przypada na okres od sierpnia do września. Po zaatakowaniu żywiciela tracą skrzydła i po 2–3 tygodniach rozwoju w ciele samicy rodzą się pierwsze larwy, które prawie natychmiast przepoczwarczają się i spadają na glebę. Samice niekiedy żyją aż do początków marca i mogą w ciągu życia urodzić 20–25 larw. Dalszy rozwój poczwerek może się odbyć po nastaniu długotrwałych ociepleń rzędu 14–16°C. Z poczwerek z początkiem sierpnia wychodzi następne pokolenie. Znany praktycznie z całej Palearktyki. W całej Polsce pospolity, niekiedy spotyka się pojawy masowe.

..... *L. cervi* (L.).

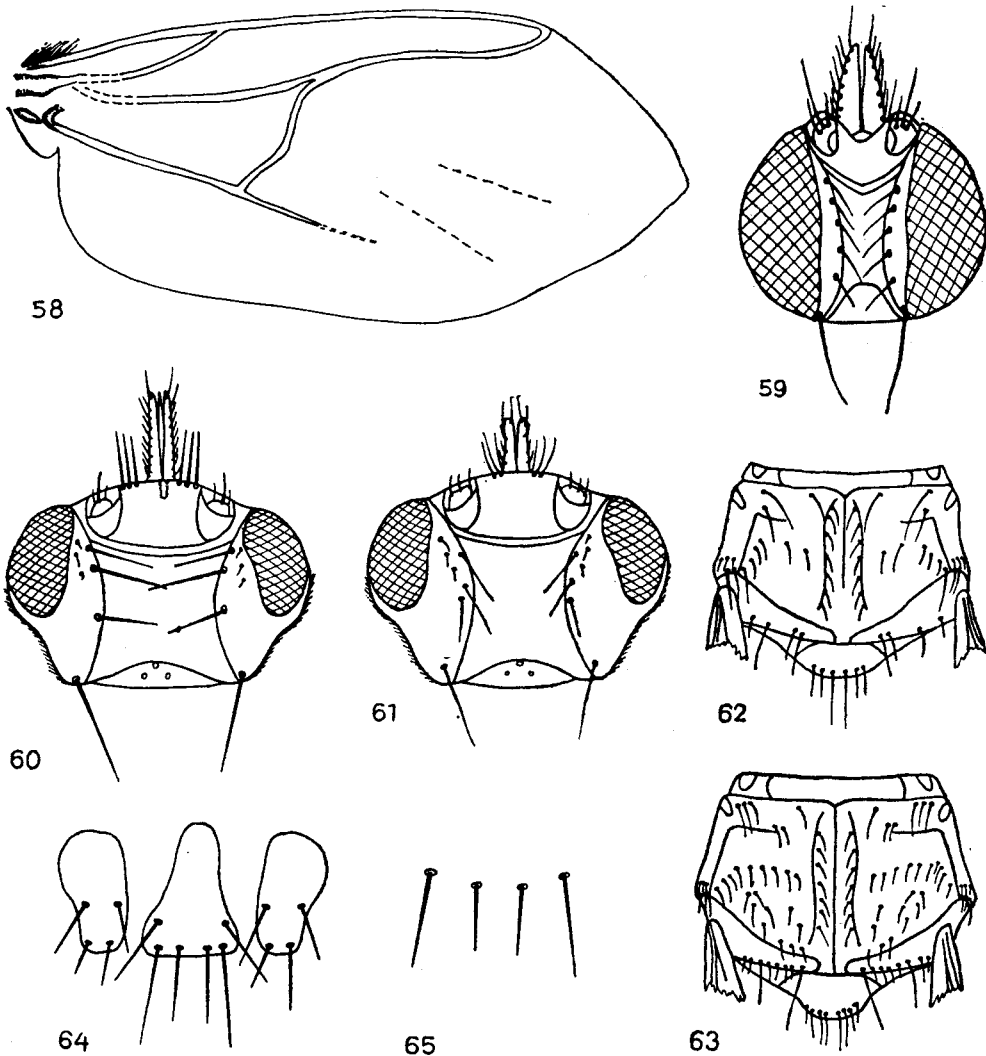


Rys. 56–57. (Oryg.).
56 — *Lipoptena cervi* (L.), 57 — *Melophagus ovinus* (L.).

- Długość skrzydła 3,0–3,5 mm. Tułów z rzadka pokryty szczecinkami (rys. 62). Głaszczki szczękowe krótkie, równe połowie długości przedniej części głowy (rys. 61).

Długość ciała około 3,0 mm. Ciało brunatne. Szerokość płytki śródciemieniowej tylko nieznacznie większa od długości. Parafrontalia po bokach z 2–3 grubymi szcze-

cinami i jedną dłuższą szczeciną w tylnych kątach. Szew na środku śródplecza nie dosięga tarczki. Śródplecze, prócz rzędu szczecin przy szwie, z 5-9 szczecinami z każdej strony. Przed tarczką zwykle dwie szczeciny postalarne i dwie szczeciny prescutellarne (rys. 62). Tarczka z 6 szczecinami. Trzeci skleryt tergalny na odwioku samicy jest tylko nieznacznie mniejszy od czwartego. Przed otworem piciowym sklerytów brak. Znajdują się tam tylko dwie szczeciny środkowe i po jednej po bokach (rys. 65). Samiec bez 7 sklerytu tergalnego. Pasożyt jeleniowatych, głównie sarny — *Capreolus capreo-*



Rys. 58-65 (58, 62, 63 według CHALUPSKYEGO, 59-61 według DOSZHANOVA, 64, 65 według MAA).

58 — *Lipoptena cervi* (L.), skrzydło, 59-61 — głowy z góry: 59 — *Hippobosca equina* L., 60 — *Lipoptena cervi* (L.), 61 — *L. fortisetosa* MAA, 62, 63 — tułów z góry: 62 — *Lipoptena fortisetosa* MAA, 63 — *L. cervi* (L.), 64, 65 — skleryty i szczeciny płciowe: 64 — *Lipoptena cervi* (L.), 65 — *L. fortisetosa* MAA.

lus (L.). Znany z Syberii, Japonii, Kazachstanu, okolic Moskwy i Czechosłowacji. Prawdopodobnie szerzej rozsiadlony, ale nie odróżniany od poprzedniego gatunku. W Polsce zapewne występuje, ale dotychczas nie był wykazywany.

. *L. fortisetosa* MAA

Rodzaj: *Melophagus* LATR.

Najbardziej wyspecjalizowany rodzaj w obrębie *Hippoboscidae*. Skrzydła i przemiarki całkowicie zredukowane. Głowa bardzo szeroka, osłonięta po bokach biodrami pierwszej pary nóg (rys. 57). Oczy zredukowane do wąskich pasków. Czułki prawie całkowicie ukryte w jamkach na głowie. Parafrontalia i płytka zaciemieniowa silnie rozbudowane, płytka śródcieniowa bardzo mała (rys. 54 i 55). Guzy barkowe zredukowane, tarczka szczątkowa. Odwłok z niemal zupełnie zredukowanymi sklerytami tergalnymi i zatartą segmentacją.

Pasożyty ssaków kopytnych na ogół przywiązane ściśle do określonego żywiciela. Znanych jest 8 gatunków rozmieszczonych głównie w Azji Środkowej. Z Europy Środkowej znane są dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Głazczki szczękowe długie, prawie równe długości głowy. Parafrontalia gęsto oszczecone, w tylnych kątach z jedną długą szczecinką (rys. 55).
Długość ciała 5,0–6,2 mm, samice wyraźnie większe od samców. Parafrontalia prócz szczecin w tylnych kątach z 18–22 szczecinami. Śródplecze z wyraźnym podłużnym szwem. Szew poprzeczny całkowicie zredukowany. Tarczka z 5–10 długimi szczecinami. U samicy skleryt tergalny 1+2 podzielony na dwie okrągłe płytki, skleryty 3–6 całkowicie zredukowane; skleryt 7 podzielony na dwie małe płytki. U samca skleryt 1+2 podzielony na dwie trójkątne płytki, pozostałych sklerytów brak. Pasożyt owiec, zarówno domowych, jak i dzikich. Poza tym łowiony na koniach, wielbłądach, kozach, żubrach i psach, wyjątkowo atakuje człowieka. Samice zdolne są do kopulacji 24 godz. po wyjściu z poczwarki. Na swym żywicielu występują przez cały rok. Po 7–14 dniach rodzą pierwszą larwę, która przepoczwarza się przyklejona do sierści żywiciela. Rozwój poczwarki trwa tylko 20–26 dni, tym krócej, im wyższa jest temperatura otoczenia. Cały rozwój trwa więc 32–44 dni, toteż owad może mieć kilka generacji w ciągu roku. Pochodzi z Palearktyki, ale wraz z hodowlą owiec zawleczony na wszystkie kontynenty. Prawdopodobnie w całej Polsce, może wyrządzać szkody.
. wpleszcz owczy — *M. ovinus* (L.).
- Głazczki szczękowe krótkie, nie dłuższe niż połowa długości głowy. Parafrontalia skąpo oszczecone, w tylnych kątach z 2–3 długimi szczecinami (rys. 54).
Długość ciała 3,5–4,5 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku. Parafrontalia, prócz szczecin w tylnych kątach, z 8–10 szczecinami (rys. 54). Tułów po stronie grzbietowej skąpiej owłosiony. Odwłok wyraźnie sercowaty, stosunkowo krótszy i szerszy niż u poprzedniego gatunku. Pasożyt kozicy — *Rupicapra rupicapra* (L.). Cykl życiowy nieznan. Dotychczas znany tylko z Alp, ponadto jeden okaz został złowiony na owcy domowej w Słowacji. Prawdopodobnie występuje na całym obszarze rozsiadlenia kozicy.
. *M. rupicaprinus* ROND.

IV. WYKAZ PASOŻYTÓW I GATUNKÓW ŻYWICIELSKICH STWIERDZONYCH DO TEJ PORY W POLSCE

Gwiazdką oznaczono żywicieli zastępczych lub przypadkowych.

Ornithomya biloba DUFOUR

PTAKI — AVES

Rząd: Wróblowate — *Passeriformes*

Rodzina: Jaskółki — *Hirundinidae*

Dymówka — *Hirundo rustica* LINNAEUS.

Brzegówka — *Riparia riparia* (LINNAEUS).

Rodzina: Pokrzewki — *Sylviidae*

*Trzciniak — *Acrocephalus arundinaceus* (LINNAEUS).

*Trzcinniczek — *Acrocephalus scirpaceus* (HERMANN).

*Łozówka — *Acrocephalus palustris* (BECHSTEIN).

Ornithomya avicularia LINNAEUS

PTAKI — AVES

Rząd: Siewkowate — *Charadriiformes*

Rodzina: Siewki — *Charadriidae*

Biegus zmienny — *Calidris alpina* (LINNAEUS).

Kszyk — *Gallinago gallinago* (LINNAEUS).

Rząd: Dzięciołowate — *Piciformes*

Rodzina: Dzięcioły — *Picidae*

Dzięcioł duży — *Dendrocopos major* (LINNAEUS).

Dzięcioł średni — *Dendrocopos medius* (LINNAEUS).

Rząd: Kukułkowate — *Cuculiformes*

Rodzina: Kukułki — *Cuculidae*

Kukułka — *Cuculus canorus* LINNAEUS.

Rząd: Wróblowate — *Passeriformes*

Rodzina: Jaskółki — *Hirundinidae*

Brzegówka — *Riparia riparia* (LINNAEUS).

Dymówka — *Hirundo rustica* LINNAEUS.

Rodzina: Wilgi — *Oriolidae*

Wilga — *Oriolus oriolus* (LINNAEUS).

Rodzina: Kruki — *Corvidae*

Sójka — *Garrulus glandarius* (LINNAEUS).

Orzechówka — *Nucifraga caryocatactes* (LINNAEUS).

- Kawka — *Corvus monedula* LINNAEUS.
 Rodzina: Sikory — *Paridae*
 Bogatka — *Parus major* LINNAEUS.
 Rodzina: Drozdy — *Turdidae*
 Kwiczol — *Turdus pilaris* LINNAEUS.
 Drozd obroźny — *Turdus torquatus* LINNAEUS.
 Kos — *Turdus merula* LINNAEUS.
 Drozd śpiewak — *Turdus philomelos* C. L. BREHM.
 Rodzina: Pokrzewki — *Sylviidae*
 Brzęczka — *Locustella luscinioides* (SAVI).
 Rokiticzka — *Acrocephalus schoenobaenus* (LINNAEUS).
 Łozówka — *Acrocephalus palustris* (BECHSTEIN).
 Trzcinniczek — *Acrocephalus scirpaceus* (HERMANN).
 Trzciniak — *Acrocephalus arundinaceus* (LINNAEUS).
 Pokrzewka ogrodowa — *Sylvia borin* (BODDAERT).
 Pokrzewka czarnołbista — *Sylvia atricapilla* (LINNAEUS).
 Piegża — *Sylvia curruca* (LINNAEUS).
 Cierniówka — *Sylvia communis* LATHAM.
 Zaganiacz — *Hippolais icterina* (VIEILLOT).
 Piecuszek — *Phylloscopus trochilus* (LINNAEUS).
 Rodzina: Płochacze — *Prunellidae*
 Pokrzywnica — *Prunella modularis* (LINNAEUS).
 Rodzina: Pliszki i świergotki — *Motacillidae*
 Świergotek drzewny — *Anthus trivialis* (LINNAEUS).
 Rodzina: Dzierzby — *Laniidae*
 Gąsiorek — *Lanius collurio* LINNAEUS.
 Rodzina: Szpaki — *Sturnidae*
 Szpak — *Sturnus vulgaris* LINNAEUS.
 Rodzina: Wikłacze — *Ploceidae*
 Mazurek — *Passer montanus* (LINNAEUS).
 Rodzina: Łuszczaki — *Fringillidae*
 Zięba — *Fringilla coelebs* LINNAEUS.
 Rodzina: Trznadle — *Emberizidae*
 Trznadel — *Emberiza citrinella* LINNAEUS.
 Potrzos — *Emberiza schoeniclus* LINNAEUS.
- SSAKI — *MAMMALIA*
 Rząd: Naczelne — *Primates*
 Rodzina: Człowiekowate — *Hominidae*
 *Człowiek — *Homo sapiens* LINNAEUS.

Ornithomya chloropus BERGROTH

PTAKI — *AVES*

- Rząd: Siewkowate — *Charadriiformes*
 Rodzina: Siewki — *Charadriidae*
 Biegus zmienny — *Calidris alpina* (LINNAEUS).
 Rząd: Wróblowate — *Passeriformes*
 Rodzina: Sikory — *Paridae*

- Sikora modra — *Parus caeruleus* LINNAEUS.
 Rodzina: Drozdy — *Turdidae*
 Pokląskwa — *Saxicola rubetra* (LINNAEUS).
 Białorzotka — *Oenanthe oenanthe* (LINNAEUS).
 Pleszka — *Phoenicurus phoenicurus* (LINNAEUS).
 Rudzik — *Erithacus rubecula* (LINNAEUS).
 Drozd śpiewak — *Turdus philomelos* C. L. BREHM.
 Rodzina: Pokrzewki — *Sylviidae*
 Trzciniak — *Acrocephalus arundinaceus* (LINNAEUS).
 Trzcinniczek — *Acrocephalus scirpaceus* (HERMANN).
 Pokrzewka czarnołbista — *Sylvia atricapilla* (LINNAEUS).
 Piecuszek — *Phylloscopus trochilus* (LINNAEUS).
 Rodzina: Płochacze — *Prunellidae*
 Pokrzywnica — *Prunella modularis* (LINNAEUS).
 Rodzina: Pliszki i świergotki — *Motacillidae*
 Świergotek drzewny — *Anthus trivialis* (LINNAEUS).
 Świergotek łąkowy — *Anthus pratensis* (LINNAEUS).
 Pliszka siwa — *Motacilla alba* LINNAEUS.
 Rodzina: Dzierzby — *Laniidae*
 Srokosz — *Lanius excubitor* LINNAEUS.
 Rodzina: Łuszczeniaki — *Fringillidae*
 Zięba — *Fringilla coelebs* LINNAEUS.
 Jer — *Fringilla montifringilla* LINNAEUS.
 Rodzina: Trznadle — *Emberizidae*
 Trznadel — *Emberiza citrinella* LINNAEUS.
 Trznadel czubaty — *Emberiza rustica* PALLAS.

***Ornithomya fringillina* CURTIS**

PTAKI — AVES

- Rząd: Dzięciołowate — *Piciformes*
 Rodzina: Dzięcioły — *Picidae*
 Dzięcioł duży — *Dendrocopos major* (LINNAEUS).
 Rząd: Wróblowate — *Passeriformes*
 Rodzina: Sikory — *Paridae*
 Sikora uboga — *Parus palustris* LINNAEUS.
 Sikora czarnogłówka — *Parus montanus* BALDENSTEIN.
 Sosnowka — *Parus ater* LINNAEUS.
 Sikora modra — *Parus caeruleus* LINNAEUS.
 Bogatka — *Parus major* LINNAEUS.
 Remiz — *Remiz pendulinus* (LINNAEUS).
 Rodzina: Kowaliki — *Sittidae*
 Kowalik — *Sitta europaea* LINNAEUS.
 Rodzina: Pełzacze — *Certhiidae*
 Pełzacz leśny — *Certhia familiaris* LINNAEUS.
 Pełzacz ogrodowy — *Certhia brachydactyla* C. L. BREHM.
 Rodzina: Strzyżyki — *Troglodytidae*
 Strzyżyk — *Troglodytes troglodytes* (LINNAEUS).

Rodzina: Drozdy — *Turdidae*

- Pleszka — *Phoenicurus phoenicurus* (LINNAEUS).
- Rudzik — *Erithacus rubecula* (LINNAEUS).
- Podróżniczek — *Luscinia svecica* (LINNAEUS).
- Drozd obrożny — *Turdus torquatus* LINNAEUS.
- Kos — *Turdus merula* LINNAEUS.
- Śpiewak — *Turdus philomelos* C. L. BREHM.

Rodzina: Pokrzewki — *Sylviidae*

- Brzęczka — *Locustella luscinioides* (SAVI).
- Rokitniczka — *Acrocephalus schoenobaenus* (LINNAEUS).
- Trzciniak — *Acrocephalus arundinaceus* (LINNAEUS).
- Trzcinniczek — *Acrocephalus scirpaceus* (HERMANN).
- Pokrzewka ogrodowa — *Sylvia borin* (BODDAERT).
- Pokrzewka czarnobista — *Sylvia atricapilla* (LINNAEUS).
- Pięgża — *Sylvia curruca* (LINNAEUS).
- Cierniówka — *Sylvia communis* LATHAM.
- Zaganiacz — *Hippolais icterina* (VIEILLOT).
- Piecuszek — *Phylloscopus trochilus* (LINNAEUS).
- Pierwiosnek — *Phylloscopus collybita* (VIEILLOT).

Rodzina: Mysikróliki — *Regulidae*

- Mysikrólik — *Regulus regulus* (LINNAEUS).
- Zniczek — *Regulus ignicapillus* (TEMMINCK).

Rodzina: Mucholówki — *Muscicapidae*

- Mucholówka szara — *Muscicapa striata* (PALLAS).

Rodzina: Płochacze — *Prunellidae*

- Pokrzywnica — *Prunella modularis* (LINNAEUS).

Rodzina: Pliszki i świergotki — *Motacillidae*

- Świergotek drzewny — *Anthus trivialis* (LINNAEUS).
- Świergotek łąkowy — *Anthus pratensis* (LINNAEUS).
- Pliszka żółta — *Motacilla flava* LINNAEUS.

Rodzina: Dzierzby — *Laniidae*

- Gąsiorek — *Lanius collurio* LINNAEUS.

Rodzina: Łuszczeniaki — *Fringillidae*

- Zięba — *Fringilla coelebs* LINNAEUS.
- Czyż — *Carduelis spinus* (LINNAEUS).
- Makolągwa — *Acanthis cannabina* (LINNAEUS).
- Czczotka — *Acanthis flammea* (LINNAEUS).
- Grubodziób — *Coccothraustes coccothraustes* (LINNAEUS).

Rodzina: Trznadle — *Emberizidae*

- Trznadel — *Emberiza citrinella* LINNAEUS.
- Potrzos — *Emberiza schoeniclus* LINNAEUS.

***Ornithophila metallica* (SCHINER)**

PTAKI — AVES

Rząd: Wróblowate — *Passeriformes*

Rodzina: Jaskółki — *Hirundinidae*

- Dymówka — *Hirundo rustica* LINNAEUS.

- Rodzina: Drozdy — *Turdidae*
Podrózniczek — *Luscinia svecica* (LINNAEUS).
Rodzina: Pokrzewki — *Sylviidae*
Rokitniczka — *Acrocephalus schoenobaenus* (LINNAEUS).
Rodzina: Trznadle — *Emberizidae*
Potrzos — *Emberiza schoeniclus* LINNAEUS.

***Stenepteryx hirundinis* LEACH**

PTAKI — *AVES*

- Rząd: Wróblowate — *Passeriformes*
Rodzina: Jaskółki — *Hirundinidae*
Oknówka — *Delichon urbica* (LINNAEUS).
Dymówka — *Hirundo rustica* LINNAEUS.

***Crataerina pallida* (LATREILLE)**

PTAKI — *AVES*

- Rząd: Jerzykowate — *Apodiformes*
Rodzina: Jerzyki — *Apodidae*
Jerzyk — *Apus apus* (LINNAEUS).

***Hippobosca equina* LINNAEUS**

SSAKI — *MAMMALIA*

- Rząd: Nieparzystokopytne — *Perissodactyla*
Rodzina: Koniowate — *Equidae*
Koń domowy — *Equus caballus* LINNAEUS.
Rząd: Parzystokopytne — *Artiodactyla*
Rodzina: Pustorogie — *Bovidae*
*Bydło domowe — *Bos taurus* LINNAEUS.
*Żubr — *Bison bonasus* LINNAEUS.
Rodzina: Jeleniowate — *Cervidae*
*Jeleń — *Cervus elaphus* LINNAEUS.
Rząd: Naczelne — *Primates*
Rodzina: Człowiekowate — *Hominidae*
*Człowiek — *Homo sapiens* LINNAEUS.

***Lipoptena cervi* (LINNAEUS)**

SSAKI — *MAMMALIA*

- Rząd: Parzystokopytne — *Artiodactyla*
Rodzina: Jeleniowate — *Cervidae*

Sarna — *Capreolus capreolus* (LINNAEUS).

Jeleń — *Cervus elaphus* LINNAEUS.

Daniel — *Dama dama* (LINNAEUS).

Łoś — *Alces alces* LINNAEUS.

Rząd: Nieparzystokopytne — *Perissodactyla*

Rodzina: Koniowate — *Equidae*

*Koń domowy — *Equus caballus* LINNAEUS.

Rząd: Drapieżne — *Carnivora*

Rodzina: Łasicowate — *Mustelidae*

*Borsuk — *Meles meles* (LINNAEUS).

Rodzina: Psowate — *Canidae*

*Pies domowy — *Canis familiaris* LINNAEUS.

Rząd: Naczelne — *Primates*

Rodzina: Człowiekowate — *Hominidae*

*Człowiek — *Homo sapiens* LINNAEUS.

PTAKI — *AVES*

Rząd: Wróblowate — *Passeriformes*

Rodzina: Drozdy — *Turdidae*

*Rudzik — *Erithacus rubecula* (LINNAEUS).

*Pleszka — *Phoenicurus phoenicurus* (LINNAEUS).

***Melophagus ovinus* (LINNAEUS)**

SSAKI — *MAMMALIA*

Rząd: Parzystokopytne — *Artiodactyla*

Rodzina: Pustorogie — *Bovidae*

Owca domowa — *Ovis aries* LINNAEUS.

*Bydło domowe — *Bos taurus* LINNAEUS.

*Żubr — *Bison bonasus* LINNAEUS.

Rząd: Nieparzystokopytne — *Perissodactyla*

Rodzina: Koniowate — *Equidae*

*Koń domowy — *Equus caballus* LINNAEUS.

V. PIŚMIENNICTWO

Podstawowymi monografiami, dziś już nieco przestarzonymi są:

1. J. M. BEQUAERT. The *Hippoboscidae* or Louse-Flies (*Diptera*) of Mammals and Birds. Entom. Amer., 1953, **32**: 1-209, **33**: 211-442, 1954, **34**: 1-232.
2. J. M. BEQUAERT. A monograph of the *Melophaginae*, or kedflies, of sheep, goats, deer and antelopes (*Diptera*, *Hippoboscidae*). Entom. Amer., 1942, **22**: 1-172.
3. L. FALCOZ. Diptères Pupipares. W: Faune de France, 1926, **14**: 64 str.

Najnowocześniejszymi opracowaniami, niezbędnymi przy studiach nad *Hippoboscidae* są monografie:

4. T. C. MAA. Genera and species of *Hippoboscidae* (*Diptera*): types, synonymy, habitats and natural groupings. Pac. Ins. Monogr., 1963, **6**: 1-186.
 5. T. C. MAA. Studies in *Hippoboscidae* (*Diptera*). Pac. Ins. Monogr., 1966, **10**: 1-148.
 6. T. C. MAA. Studies in *Hippoboscidae* (*Diptera*), Part 2. Pac. Ins. Monogr., 1969, **20**: 1-312.
 7. T. N. DOSZHANOV. Muchi-krowoski Kazachstana. Alma-Ata, 1980, 207 str.
- Spośród kluczy do oznaczania można jeszcze wymienić:
8. O. THEODOR, H. OLDROYD. *Hippoboscidae*. W: E. LINDNER, Die Fliegen der palaearktischen Region, 1964, 70 str.
 9. K. J. GRUNIN. *Hippoboscidae*. W: Opriedielitel nasiekomykh evropejskoj časti SSSR, 1970, **5**, 2: 596-601.
 10. J. CHALUPSKY. *Hippoboscidae*-Klošoviti. W: Krevsajici mouchy a strecci, Fauna ČSSR, 1980, **22**: 447-478.

Szczegółowym badaniom morfologii *Hippoboscidae* poświęcone są prace:

11. W. HENNIG. Die Verwandtschaftsbeziehungen der Pupiparen und die Morphologie der Sternalregion des Thorax der Dipteren. Arb. morph. taxon. Ent., 1941, **3**: 231-249.
12. B. JOBLING. A comparative study of the structure of the head and mouth parts in the *Hippoboscidae* (*Diptera*, *Pupipara*). Parasitology, 1926, **18**: 319-349.

Cykłom rozwojowym *Hippoboscidae* poświęcone jest opracowanie:

13. D. S. HILL. The life history of the British species of *Ornithomyia* (*Diptera*: *Hippoboscidae*). Trans. R. Ent. Soc. Lond., 1963, **115**: 391-407.

Piśmiennictwo dotyczące Polski jest bardzo skąpe. Można polecić następujące prace:

14. J. HERNES. Wstępne badania nad rodzajem *Ornithomyia* LATREILLE (*Diptera*: *Hippoboscidae* - *Pupipara*) w Polsce. Bad. fizjogr. Pol. zach., 1967, **20**: 113-121.
15. S. KADULSKI. Materiały do znajomości *Hippoboscidae* (*Diptera* - *Pupipara*) ssaków użytkowych Polski. Wiad. Parazyt., 1970, **16**, 4: 473-477.
16. B. WIATR. Badania nad muchówkami z rodziny *Hippoboscidae* (*Diptera*, *Pupipara*) pasożytującymi na ptakach w Polsce. Bad. fizjogr. Pol. zach., 1971, **24**: 35-58.
17. J. R. STARZYK. Strzyżak jeleni, *Lipoptena cervi* (L.) (*Diptera*, *Hippoboscidae*) - pasożyt zewnętrzny parzystokopytnych. Prz. zool., 1973, **17**, 4: 446-448.
18. L. BOROWIEC. Materiały do znajomości muchówek z rodziny wpleszczowatych (*Diptera*, *Hippoboscidae*) pasożytujących na ptakach w Polsce. Pol. Pismo ent., 1977, **47**: 37-42.
19. L. BOROWIEC. Przegląd muchówek z rodziny wpleszczowatych (*Diptera*, *Hippoboscidae*) pasożytujących na ptakach w Polsce. Pol. Pismo ent., 1978, **48**: 565-572.

Ponadto, różne informacje dotyczące znaczenia gospodarczego i pasożytnictwa *Hippoboscidae* można znaleźć w podręcznikach entomologii sanitarnej i parazytologii weterynaryjnej.

VI. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- alba* L., *Motacilla* 33
albipennis auct. nec (SAY), *Lynchia* 11
alces L., *Alces* 36
Alloboscinae 3
alpina (L.), *Calidris* 31, 32
Apodidae 35
Apodiformes 35
apus (L.), *Apus* 23, 24, 35
ardeae (MACQ.), *Icosta* 11, 18*, 21, 22*
aries L., *Ovies* 36
Artiodactyla 35, 36
arundinaceus (L.), *Aerocephalus* 31, 32, 33, 34
ater L., *Parus* 33
atricapilla (L.), *Sylvia* 32, 33, 34
Aves 31, 32, 33, 34, 35, 36
avicularia (L.), *Ornithomya* 4*, 5*, 7*, 9, 11, 15*, 17*, 18*, 31

biloba DUF., *Ornithomya* 11, 16, 17*, 18*, 31
bonasus L., *Bison* 35, 36
borin (BODDAERT), *Sylvia* 32, 34
Bovidae 35, 36
brachydactyla C. L. BREHM, *Certhia* 33

caballus L., *Equus* 35, 36
caeruleus L., *Parus* 33
canariensis (MACQ.), *Pseudolynchia* 9, 11, 15*, 21, 22*
Canidae 36
cannabina (L.), *Acanthis* 34
canorus L., *Cuculus* 31
canus L., *Larus* 19
capreoli ROND., *Lipoptena* 8
capreolus (L.), *Capreolus* 30, 36
Carnivora 36
caryocatactes (L.), *Nucifraga* 31
Certhiidae 33
Cervidae 35
cervi (L.), *Lipoptena* 8, 9, 12, 15*, 28*, 29*, 35

Charadriidae 31, 32
Charadriiformes 31, 32
chloropus BERGR., *Ornithomya* 11, 16, 17*, 18*, 32
citrinella L., *Emberiza* 32, 33, 34
coccothraustes (L.), *Coccothraustes* 34
coelebs L., *Fringilla* 32, 33, 34
collurio L., *Lanius* 32, 34
collybita (VIEILLOT), *Phylloscopus* 34
communis LATHAM, *Sylvia* 32, 34
Corvidae 31
Crataerina OLFERS, 6, 8, 11, 13, 21
Cuculidae 31
Cuculiformes 31
curruca (L.), *Sylvia* 32, 34
Cyclorrhapha 3

dama (L.), *Dama* 36
Diptera Pupipara 3
dracunculoides, *Dipetalonema* 9

elaphus L., *Cervus* 35, 36
elenorae GÉNÉ, *Falco* 19
Emberizidae 32, 33, 34, 35
Equidae 35, 36
equina L., *Hippobosca* 8, 9, 11, 23*, 26*, 27, 29*, 35
Eudiptera 3
europaea L., *Sitta* 33
excubitor L., *Lanius* 33
expansa, *Montezia* 9

familiaris L., *Canis* 36
familiaris L., *Certhia* 33
flammea (L.), *Acanthis* 34
flava L., *Motacilla* 34
fortisetosa MAA, *Lipoptena* 12, 29*, 30
Fringillidae 32, 33, 34
fringillina CURT., *Ornithomya* 11, 17*, 18*, 33
fumipennis (SAHLB.), *Olfersia* 11, 15*, 20, 22*

- gallinago* (L.), *Gallinago* 31
gestroi ROND., *Ornithophila* 11, 19
glandarius (L.), *Garrulus* 31
- haliaetus* (L.), *Pandion* 20
Hippobosca L., 9, 11, 14, 24
Hippoboscidae 3, 6, 8, 9, 11, 13, 30
Hippoboscinae 11, 13, 24
Hirundinidae 31, 34, 35
hirundinis (L.), *Stenepteryx* 11, 23*, 24
 25*, 35
Hominidae 32, 35, 36
- Icosta* SPEIS. 11, 14, 20
icterina (VIELLOT), *Hippolais* 32, 34
ignicapillus (TEMMINCK), *Regulus* 34
- lagopodis* SHARP, *Ornithomya* 11
Laniidae 32, 33, 34
leucorodia L., *Platalea* 20
Lipoptena NITSCH 6, 9, 12, 13, 27
Lipopteninae 8, 12, 13, 27
longipennis F., *Hippobosca* 8, 12, 26*, 27
luscinioides (SAVI), *Locustella* 32, 34
Lynchia sensu SPEISER 11
Lynchia WEYENBERGH 11
- maculata* LEACH, *Hippobosca* 12
major (L.), *Dendrocopos* 31, 33
major L., *Parus* 32, 33
Mamalia 32, 35, 36
massonati FALCOZ, *Icosta* 11, 20
medius (L.), *Dendrocopos* 31
melbae (L.), *Apus* 24
melbae RONDANI, *Crataerina* 11, 24, 25*
meles (L.), *Meles* 36
melophagium, *Trypanosoma* 8
Melophagus LATR. 6, 8, 12, 13, 30
merula L., *Turdus* 32, 34
metallica (SCHIN.), *Ornithophila* 8, 11, 15*,
 19, 34
minor (BIGOT), *Icosta* 11, 18*, 21, 22*
modularis (L.), *Prunella* 32, 33, 34
monedula L., *Corvus* 32
montanus BALDENSTEIN, *Parus* 33
montanus (L.), *Passer* 32
montifringilla L., *Fringilla* 33
Motacillidae 32, 33, 34
Muscicapidae 34
Mustelidae 36
- Nycteribiidae* 3
- oenanthe* (L.), *Oenanthe* 33
Olfersia LEACH 11, 14, 19
Oriolidae 31
oriolus (L.), *Oriolus* 31
Ornithiza SPEISER 11
Ornithoica ROND. 11, 14
Ornithoicinae 11, 13, 14
Ornithomya LATR. 8, 11, 14, 15, 18*
Ornithomyia auct. 11
Ornithomyinae 11, 13, 15
Ornithophila ROND. 6, 11, 14, 19
Ortholfersinae 3
ovinus (L.), *Melophagus* 8, 9, 10, 12, 26*,
 28*, 30, 36
- pallida* (LATR.), *Crataerina* 8, 11, 23, 25*, 35
palustris (BECHSTEIN), *Acrocephalus* 31, 32
palustris L., *Parus* 33
Paridae 32, 33
Passeriformes 31, 32, 33, 34, 35, 36
pendulinus (L.), *Remiz* 33
Perissodactyla 35, 36
philomelos C. L. BREHM, *Turdus* 32, 33, 34
phoenicurus (L.), *Phoenicurus* 33, 34, 36
Picidae 31, 33
Piciformes 31, 33
pilaris L., *Turdus* 32
Ploceidae 32
pratensis (L.), *Anthus* 33, 34
Primates 32, 35, 36
Prunellidae 32, 33, 34
Pseudolynchia Beq. 11, 14, 21
Pseudoornithomya Beq. 15
- Regulidae* 34
regulus (L.), *Regulus* 34
riparia (L.), *Riparia* 16, 31
rubecula (L.), *Erithacus* 33, 34, 36
rubetra (L.), *Saxicola* 33
rupicapra (L.), *Rupicapra* 30
rupicaprinus ROND., *Melophagus* 12, 26*, 30
rustica L., *Hirundo* 16, 31, 34, 35
rustica PALLAS, *Emberiza* 33
- sapiens* L., *Homo* 32, 35, 36
schoeniclus L., *Emberiza* 32, 34, 35
schoenobaenus (L.), *Acrocephalus* 32, 34, 35
scirpaceus (HERMANN), *Acrocephalus* 31, 32,
 33, 34
Sittidae 33
spinus (L.), *Carduelis* 34
Stenepteryx LEACH 6, 8, 11, 13, 24

Streblidae 3
striata (PALLAS), *Muscicapa* 34
Sturnidae 32
svecica (L.), *Luscinia* 34, 35
Sylviidae 31, 32, 33, 34, 35

taurus L., *Bos* 35, 36
theodori, *Trypanosoma* 8
tinnunculus L., *Falco* 19
torquatus L., *Turdus* 32, 34
trivialis (L.), *Anthus* 32, 33, 34

trochilus (L.), *Phylloscopus* 32, 33, 34
trogodytes (L.), *Trogodytes* 33
Troglodytidae 33
Turdidae 32, 33, 34, 35, 36
turdi (LATR.), *Ornithoica* 11, 15, 18*, 22*

urbica (L.), *Delichon* 16, 24, 35

variegata MEG., *Hippobosca* 12, 15*, 27, 27*
vulgaris L., *Sturnus* 32