

KLUCZE DO OZNACZANIA  
OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: mgr A. Goljan, prof. dr T. Jaczewski  
(przewodniczący), mgr M. Mroczkowski (sekretarz), prof. dr  
J. Nast, prof. dr J. Noskiewicz, prof. dr M. Nunberg, prof.  
dr J. Prüffer, prof. dr St. Smreczyński, prof. dr J. Stach, prof.  
dr K. Strawiński, prof. dr J. Urbański, doc. dr A. Wróblewski.

Część XXVIII

Muchówki — *Diptera*

Zeszyt 77 i 78

*Hippoboscidae i Nycteribiidae*

(z 46 rysunkami)

Opracował

mgr SŁAWOMIR KOZŁOWSKI

WARSZAWA 1956

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

## HIPPOBOSCIDAE, NYCTERIBIIDAE

Opracował  
mgr SŁAWOMIR KOZŁOWSKI

### SPIS TREŚCI

I. Część ogólna . . . . .	3
II. Przegląd systematyczny . . . . .	9
III. Klucze do oznaczania . . . . .	10
IV. Piśmiennictwo . . . . .	26
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich . . . . .	28

### I. CZĘŚĆ OGÓLNA

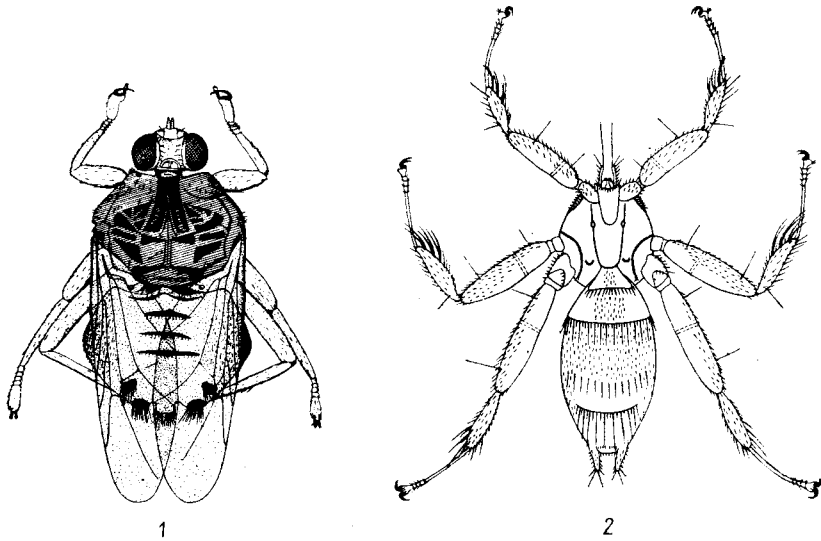
Rodziny *Hippoboscidae* i *Nycteribiidae* należą do muchówek pasożytniczych mniej lub bardziej ściśle związanych z żywicielem. Charakteryzuje je szereg przystosowań, z których najbardziej rzuca się w oczy redukcja, a nawet całkowity zanik skrzydeł. Poza tym występuje u nich typowe dla pasożytów zewnętrznych spłaszczenie ciała: grzbietowo-brzuszne u przedstawicieli rodziny *Hippoboscidae*, a boczne — u *Nycteribiidae*, mniej wyraźne niż u innych owadów pasożytniczych (rys. 1, 2). Okrywy ciała zgrubiałe, skórzaste a niejednokrotnie o konsystencji zbliżonej do rogu pozwalają na łatwe odróżnienie ich od innych muchówek. Na tej podstawie dawniej łączono rodziny *Hippoboscidae* i *Nycteribiidae* z rodzinami *Braulidae* i *Streblidae* w osobną grupę *Pupipara*. Obecnie jednak uważa się (głównie dzięki pracom PORCZYŃSKIEGO, BRUCE'A, ROUBAUDA oraz HENNIGA), że cechy wspólne tym rodzinom są wyrazem zbieżności a nie wspólnego pochodzenia grup. Wykazano również ściśle związki między poszczególnymi gatunkami *Pupipara* a innymi muchówkami. Jednak i dziś jeszcze uznaje się, że rodziny *Hippoboscidae*, *Nycteribiidae*, *Streblidae* i *Braulidae* są dość blisko ze sobą spokrewnione. Najbardziej wyspecjalizowane są *Streblidae*, blisko spokrewnione z rodziną *Nycteribiidae*. Te ostatnie pochodzą prawdopodobnie od takich form, jak np. *Heteromyiella atricornis* (MEIG.) z rodziny *Helomyzidae*.

Gatunki należące do rodzin *Hippoboscidae* i *Nycteribiidae* są pasożytami zewnętrznymi kręgowców stałocieplnych: *Hippoboscidae* — ptaków i ssaków, *Nycteribiidae* — tylko nietoperzy. Ciekawe jest przy tym, że gatunki

rodziny *Hippoboscidae* pasożytujące na ssakach upodobniły się pod niektórymi względami do przedstawicieli rodziny *Nycteribiidae*.

Gatunki z rodzin *Hippoboscidae* i *Nycteribiidae* wykazują również przystosowanie fizjologiczne do pasożytniczego trybu życia polegające na znacznym skróceniu części rozwoju ontogenetycznego, gdyż wydają na świat larwy a nie jaja; larwy te prawie natychmiast przekształcają się w poczwarki odporniejsze na działanie warunków zewnętrznych.

Do przystosowań wspólnych tych rodzin należy: redukcja skrzydeł i oczu, względnie ich zanik, zmiana charakterystycznych dla rzędu *Diptera* proporcji między wymiarami poszczególnych części ciała oraz silny rozwój sternitów tułowia.



Rys. 1, 2. Samice z góry. (Według FALCOZA).

1 — *Hippobosca equina* L. 2 — *Nycteribia (Nycteribia) vexata* WEST.

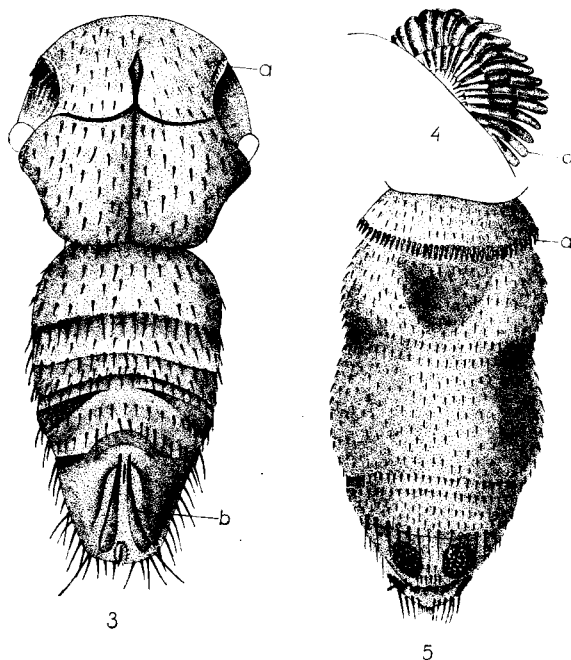
Okrywy ciała są na ogół twarde, skórzaste. Ubarwienie często jednolite, od złotawego do ciemnobrunatnego. U gatunków z rodzaju *Hippobosca* L. tułów jest ubarwiony żółto i brązowo.

Głowa przedstawicieli rodziny *Hippoboscidae* spłaszczona grzbietowo-brzusznie ma zarys okrągły; wielkość jej na ogół proporcjonalna do wymiarów ciała. U gatunków rodziny *Nycteribiidae* głowa jest stosunkowo mała, spłaszczona bocznie i w różnym stopniu zbliżona do kształtu kaptura lub lejka.

Aparat gębowy typu kłującego. W skład jego wchodzi warga dolna zrosnięta rynienkowato z wargą górną; razem tworzą one wydłużoną, silnie rozszerzoną przy nasadzie kłujkę, w której środku leży cieniutki hypopharynx przypominający igłę do zastrzyków; hypopharynx jest połączony

z gruczołami ślinowymi. Głaszczki szczękowe u *Hippoboscidae* tworzą coś w rodzaju ryjka, który składa się z dwóch rynienek chroniących delikatniejszą część gębową. U *Nycteribiidae* głaszczki szczękowe są sztyletowate i wygięte łukowato do góry.

Oczy u gatunków z rodziny *Hippoboscidae* są duże, zawsze złożone. U *Nycteribiidae* oczy są przeważnie pojedyncze, czasem łączą się w małe grupy. Jedynie gatunki z rodzaju *Basilia* RIB. mają oczy o dwóch soczewkach. Przyoczek czołowy występuje tylko u niektórych rodzajów *Hippoboscidae* i ustawione są w trójkąt.



Rys. 3—5. (Według SPEISERA).

3 — *Archinycteribia actena* SPEIS., tułów i odwłok samca: a — ktenidium tułowiowe, b — cęgi hypopygialne. 4 — *Eucampsipoda hyrtli* KOL.: a — ktenidium tułowiowe. 5 — *Cyclopodia similis* SPEIS., odwłok samicy: a — ktenidium.

U obu rodzin tułów ma silnie rozwinięte płytki brzuszne, tak że biodra nóg każdej pary są odsunięte od siebie, a szew odgraniczający płytki grzbietowe od bocznych jest widoczny od strony grzbietowej. U rodziny *Nycteribiidae* część grzbietowa tułowia jest poważnie zmodyfikowana. Przed- i śródplecze zlane ze sobą tworzą pojedynczą płytkę, na której od przodu wspiera się głowa owada. Płytki boczne, wyjątkowo silnie rozwinięte, zachodzą aż na grzbietową stronę tułowia. Za pierwszą parą bioder znajduje się charaktery-

styczny dla tej rodziny narząd, tzw. ktenidium tułowiowe, będące jakby frędzlą na szwie odgraniczającym płytki grzbietowe od bocznych (rys. 3, 4). Ktenidium składa się z grubych, czarnych szczecin chitynowych ustawionych wachlarzowato.

Skrzydła przedstawicieli rodziny *Hippoboscidae* charakteryzuje przesunięcie żyłek podłużnych do przedniego brzegu skrzydła. Żyłek podłużnych zasadniczo jest siedem, wyjątkowo osiem, żyłek poprzecznych dwie lub trzy. Nazwy ich i przebieg podano na rys. 6—11. U gatunków rodziny *Nycteribiidae* skrzydła zanikły.

U większości gatunków obu rodzin występują przezmianki, wyjątek stanowi rodzaj *Melophagus* LATR., u którego przezmianki nie występują.

Nogi u *Hippoboscidae* są krótkie i stosunkowo mocne, natomiast u *Nycteribiidae* silnie wydłużone. Końcowy człon stopy (onychium) zawsze wyposażony w parę pazurków będących podstawowym narządem przyczepu. Pazurki mogą być pojedyncze — z jednym zębkiem, lub złożone — składające się z kilku zębików tworzących dwa grzebyki.

Okrywy odwłoka u gatunków z rodziny *Nycteribiidae* miękkie, zbudowane tylko z endokutikuli. Samce mają odwłok wyraźnie segmentowany, natomiast u samic segmentacja jest mniej lub więcej zatarta. Pierwszy segment odwłoka zarówno u samców, jak i u samic wyposażony jest w ktenidium odwłokowe (rys. 5), które służy jako dodatkowy narząd czepny. Ponadto u samców segment analny jest wyposażony w tzw. cęgi hypopygialne ruchomo z nim zestawione, mające kształt dwuzębnych wideł (rys. 3). W normalnym położeniu są one przyciśnięte do brzusznej powierzchni ciała.

Odwłok przedstawicieli rodziny *Hippoboscidae* zbudowany jest podobnie jak u innych muchówek z grupy *Cyclorrhapha*, jedyną różnicę stanowi miękkość okryw.

Różne gatunki z rodziny *Nycteribiidae* można spotkać na jednym gatunku nietoperzy i przeciwnie, jeden gatunek tej rodziny może występować na różnych gatunkach nietoperzy. Jest to zrozumiałe, ponieważ samica «rodzi» potomstwo poza ciałem żywiciela, dlatego też młodociany osobnik atakuje pierwszego lepszego nietoperza, jaki przypadkowo znajduje się w pobliżu.

Rodzinę *Hippoboscidae* można podzielić na dwie grupy różniące się nieco pod względem biologicznym. Jedną z nich jest grupa pasożytów związanych dość ściśle z określonym gatunkiem żywiciela, druga grupa to pasożyty atakujące równie chętnie różne gatunki ssaków i ptaków, jak np. *Hippobosca equina* L.

Owady należące do pierwszej grupy rodzą larwy na ciele żywiciela i za pomocą lepkich wydzielin przytwierdzają je do sierści zwierzęcia. Owady należące do drugiej grupy wydają potomstwo podobnie jak przedstawiciele rodziny *Nycteribiidae*.

Larwy rodzin *Hippoboscidae* i *Nycteribiidae* są acefaliczne, nie mają

haków gębowych, przełyk ich działa jak pompa, co pozwala wchłaniać odżywczy płyn wydzielany do wewnątrz przez ścianki jajowodów. Pożywienie magazynuje się w przewodzie pokarmowym, gdzie ulega całkowitemu wchłonięciu dopiero przed przejściem młodocianego osobnika w stadium poczwarki.

Układ tchawek ma u *Nycteribiidae* dwie a u *Hippoboscidae* trzy pary przetchlinek mieszczących się w tylnej części ciała.

Rodziny te, podobnie jak wszystkie *Cyclorrhapha*, przechodzą przez stadium bobówki (puparium), tj. poczwarki wyposażonej w rzekomy kokon, który jest ostatnią, nie odrzuconą przy linieniu, stwardniałą wylinką okrywającą poczwarkę aż do chwili wyjścia imago. Bobówka *Nycteribiidae* jest ciemnobrunatna, płaska od strony brzusznej a wypukła od strony grzbietowej. Bobówka *Hippoboscidae* ma kształt baryłkowaty, na ogół również ciemnej barwy; na jej tylnym końcu z reguły występują dwie przetchlinki.

Owad dojrzały wydostaje się z poczwarki podobnie jak u innych *Cyclorrhapha* za pomocą pęcherzyka głowowego.

Z pasożytów rodzin *Hippoboscidae* i *Nycteribiidae* podaje się najczęściej grzybka z rzędu *Laboulbeniales*, a mianowicie *Arthrorhynchus nycteribiae* PEYRITSCH. Nie wiadomo tylko, czy grzybek ten istotnie wyrządza szkodę żywicielowi, choć grzybnia przenika tkanki muchówki tworząc głównie na powierzchni jej ciała zbity pęczek białawych nitek wychodzących z jednego pnia. Niektórzy podają, że spośród rodziny *Hippoboscidae* gatunki z rodzaju *Pseudolynchia* BEQ. atakowane są przez roztocza *Mialges ancora* TROUESSART.

Rozmieszczenie gatunków z rodziny *Nycteribiidae* uzależnione jest od występowania żywicieli, tj. nietoperzy, które przenoszą się z miejsca na miejsce i być może mają nawet określone trasy przelotów. Do tej pory opisano około 100 gatunków z których 5 stwierdzono w Polsce.

Występowanie rodziny *Hippoboscidae* wiąże się również z rozmieszczeniem jej żywicieli. Poznano do tej pory około 100 gatunków, z których 6 stwierdzono w Polsce.

Praktyczne znaczenie omawianych rodzin jest dość różnorodne. W przewodzie pokarmowym *Hippoboscidae* spotyka się często chorobotwórcze pierwotniaki oraz szereg innych drobnych organizmów o niewyjaśnionym znaczeniu. Można więc sądzić, że *Hippoboscidae* są przenosicielami chorób groźnych dla ssaków i ptaków.

Ponadto niektóre gatunki masowo atakują zwierzęta, np. *Melophagus (Melophagus) ovinus* (L.) doprowadza często owce do osłabienia, anemii i utraty wagi, zaś *Hippobosca equina* L., *Crataerhina pallida* (LATR.), *Stenopteryx hirundinis* (L.), *Ornithomyia avicularia* (L.), *Lipoptena cervi* (L.) oraz *Melophagus (Melophagus) ovinus* (L.) atakują człowieka. Przebicie skóry jest bezbolesne i dlatego najczęściej uchodzi uwagi, tym bardziej, że ranka jest

niewidoczna. Omawiane owady ssą krew przez 10—20 minut. Na drugi dzień w miejscu ukłucia występuje lekkie swędzące zgrubienie lub drobna opuchlina utrzymująca się nawet do dwóch tygodni. Ataki te mogą być groźne ze względu na ewentualną możliwość przeniesienia na człowieka chorób odzwierzęcych.

Gatunki z rodziny *Nycteribiidae* atakują wyłącznie nietoperze i prawdopodobnie nie przenoszą żadnych zarazków.

Jeśli chodzi o zbieranie i konserwowanie omawianych owadów to należy stosować następujące sposoby.

Upolowany kręgowiec powinien być możliwie szybko włożony do płóciennego woreczka, w celu zapobieżenia ucieczce żyjących na nim pasożytów. Nietoperze zbierać należy w ich dziennych kryjówkach (zimą jaskinie, latem dziuple drzew, strychy itp.) i na żywo obierać pincetą z pasożytów zewnętrznych. Przeszukiwanie nietoperzy na żywo jest kłopotliwe, ale ze względu na powolne rozmnażanie się tych zwierząt należy unikać ich zabijania. Można polecić następujący sposób zbierania pasożytów: nietoperza trzyma się za skórę grzbietową w lewej ręce, okrytej rękawiczką dla zabezpieczenia palców przed zębami zwierzęcia (niektóre gatunki nietoperzy, jak np. *Eptesicus serotinus* SCHREBER, gryzą bardzo boleśnie), stroną brzuszną do góry. Nietoperz rozkłada wtedy błony lotne, pozwalając przeszukać futerko za pomocą przedmuchiwanie sierści. Następnie przekręca się zwierzę grzbietem do góry ujmując dłonią całe ciało wraz z błonami lotnymi.

*Nycteribiidae* najlepiej przechowywać albo w płynie Oudemansa, w skład którego wchodzi: 87 części 70% alkoholu etylowego, 8 części lodowatego kwasu octowego i 5 części glicerolu, albo w 70% alkoholu etylowym z gliceryną (na 10 cm alkoholu dodaje się 1—3 krople gliceryny). Do oznaczania okazy należy wypłukać w wodzie i wygotować w 5—10% ługu potasowym lub sodowym, a następnie zamknąć w gliceryno-żelatynie lub po przeprowadzeniu przez alkohole 50%, 60%, 70%—80%, 90% i absolutny, ksylen lub olejek goździkowy, w balsamie kanadyjskim.

Przedstawiciele rodziny *Hippoboscidae* zbieramy pincetą ze zwierząt zarówno żywych, jak i martwych. Niektóre gatunki mają specjalnie ulubione miejsce na ciele żywiciela, np. *Hippobosca equina* L. w okolicy odbytu, *Craeterrhina pallida* (LATR.) na podgardlu itp. Konserwuje się je tak jak gatunki należące do rodziny *Nycteribiidae* lub też w 70% alkoholu etylowym. Przechowywania na sucho należy raczej unikać, gdyż okazy kurczą się i zmieniają kształt. Trzeba jednak pamiętać, że *Hippoboscidae* można oznaczać tylko na świeżo, w alkoholu bowiem tracą charakterystyczne zabarwienie, służące jako cecha rozpoznawcza.

Ponadto trzeba zwrócić uwagę na konieczność bardzo starannego etykietowania zbiorów, przy czym na etykietce powinien być uwidoczniiony także gatunek żywiciela, bez tego bowiem zbiory ogromnie tracą na wartości.

## II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

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

Rodzina: *Hippoboscidae*.

Rodzaj: *Ornithoica* RONDANI, 1878.

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

Rodzaj: *Ornitheza* SPEISER, 1902.

Gatunek: *Ornitheza metallica* (SCHINER, 1864).

Rodzaj: *Ornithomyia* LATREILLE, 1805.

*Ornithomyza* ZETTERSTEDT, 1848.

Gatunki: *Ornithomyia chloropus* BERGROTH, 1901.

\**Ornithomyia avicularia* (LINNAEUS, 1761).

*Ornithomyia viridis* LATREILLE, 1805.

*Hippobosca cervi* SCOPOLI, 1763.

*Ornithomyia fringillina* CURTIS, 1824.

Rodzaj: *Hippobosca* LINNAEUS, 1761.

Gatunki: *Hippobosca camelina* LEACH, 1817.

\**Hippobosca equina* LINNAEUS, 1761.

*Hippobosca taurina* RONDANI, 1878.

*Hippobosca capensis* OLFERS, 1815.

Rodzaj: *Lynchia* WEYENBERG, 1881.

*Ornithoponus* ALDRICH, 1923.

Gatunki: *Lynchia ardae* (MACQUART, 1835).

*Lynchia massonnati* (FALCOZ, 1926).

Rodzaj: *Pseudolynchia* BEQUAERT, 1925.

Gatunek: *Pseudolynchia garzettae* (RONDANI, 1897).

Rodzaj: *Stenopteryx* LEACH, 1817.

Gatunek: \**Stenopteryx hirundinis* (LINNAEUS, 1761).

*Ornithomyia stenoptera* OLFERS, 1815.

Rodzaj: *Crataerhina* OLFERS, 1815.

Gatunek: \**Crataerhina pallida* (LATREILLE, 1811).

*Hippobosca hirundinis* PANZER, 1793.

Rodzaj: *Lipoptena* NITZSCH, 1818.

*Lipoptena* LATREILLE, 1829.

*Leptotena* LATREILLE, 1829.

*Leptotaena* BLANCHARD, 1840.

Gatunki: \**Lipoptena cervi* (LINNAEUS, 1761).

*Lipoptena alcis* SZNABL, 1881.

*Lipoptena capreoli* RONDANI, 1879.

Rodzaj: *Melophagus* LATREILLE, 1804.

Podrodzaj: *Melophagus* s. str.

Gatunek: \**Melophagus (Melophagus) ovinus* (LINNAEUS, 1761).



- Podrodzaj: *Dorcadophagus* BEQUAERT, 1942.  
 Gatunek: *Melophagus (Dorcadophagus) rupicaprinus* RONDANI, 1879.
- Rodzina: *Nycteribiidae*.
- Rodzaj: *Basilia* RIBEIRO, 1903.  
 Gatunek: \**Basilia nattereri* (KOLENATI, 1857).
- Rodzaj: *Penicillidia* KOLENATI, 1862.  
*Megistopoda* KOLENATI, 1857.
- Gatunki: \**Penicillidia dufouri* (WESTWOOD, 1835).  
*Nycteribia westwoodi* GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1829—1844.  
*Nycteribia vespertilionis* DUFOUR, 1831.  
*Penicillidia conspicua* SPEISER, 1901.  
*Nycteribia westwoodi* KOLENATI, 1856.  
 \**Penicillidia monoceros* SPEISER, 1901.
- Rodzaj: *Nycteribia* LATREILLE, 1796.
- Podrodzaj: *Nycteribia* s. str.  
*Phiridium* HERMANN, 1804.  
*Acrocholidia* KOLENATI, 1857.
- Gatunki: \**Nycteribia (Nycteribia) vexata* WESTWOOD, 1835.  
*Nycteribia montaguei* KOLENATI, 1856.  
 \**Nycteribia (Nycteribia) bechsteini* KOLENATI, 1857.  
*Nycteribia (Nycteribia) blainvillei* (LEACH, 1817).
- Podrodzaj: *Celerepis* MONTAGU, 1808.  
*Stylidia* WESTWOOD, 1840.
- Gatunki: *Nycteribia (Celerepis) biarticulata* HERMANN, 1804.  
*Stylidia hermanni* SCHINER, 1864.  
*Nycteribia (Celerepis) ercolani* RONDANI, 1874.
- Podrodzaj: *Listropodia* KOLENATI, 1857.
- Gatunki: *Nycteribia (Listropodia) schmidli* SCHINER, 1853.  
*Nycteribia (Listropodia) pedicularia* LATREILLE, 1805.  
*Nycteribia (Listropodia) pedicularia biscutata* GILL COLLADO, 1933.  
*Nycteribia (Listropodia) pedicularia* var. *blassi* KOLENATI, 1857.

### III. KLUCZE DO OZNACZANIA

#### Rodzina: **HIPPOBOSCIDAE**

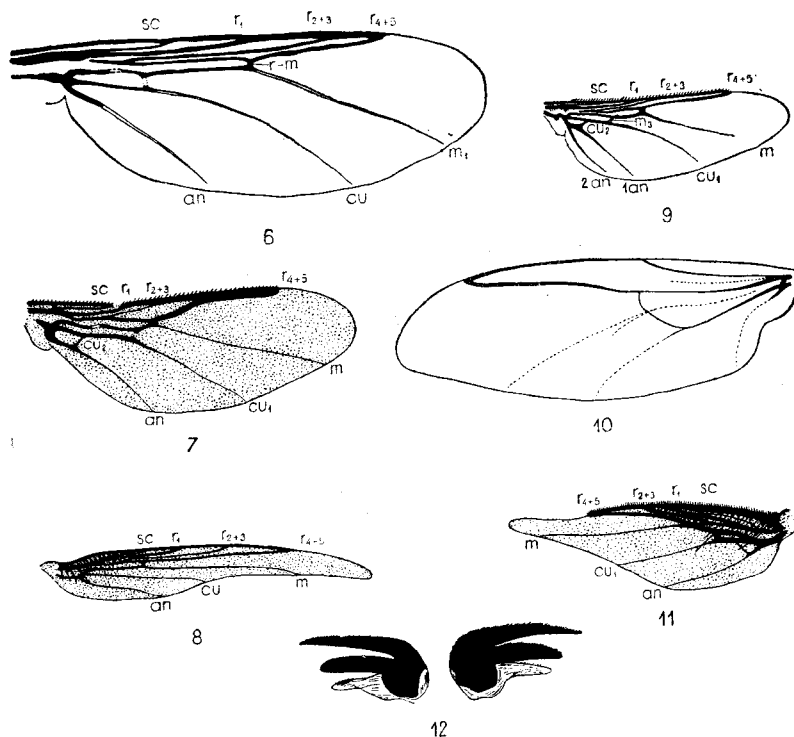
Głowa stosunkowo duża, osadzona na osi ciała, zaopatrzona w oczy złożone i przyoczek. Redukcja oczu i skrzydeł związana jest z trybem życia i występuje wtedy, gdy rozwój pasożyta przebiega w gniazdach ptaków powracających do swych gniazd regularnie lub gdy rozwój i całe życie pasożyta

odbywa się na ciele jednego żywiciela, albo też zwyczajnie żywiciela umożliwiając łatwe przechodzenie z osobnika na osobnika. Tułów spłaszczony przodotylśnie, to jest tak jakby kierunek siły płaszczącej był równoległy do dłuższej osi ciała. Okrywy ciała zgrubiałe; ktenidiów tułowiowych i odwłokowych brak. Skrzydła różnie wykształcone, u niektórych form zanikłe. Nogi dobrze wykształcone, proporcjonalne do ciała, zakończone czepnymi pazurkami, osadzone bardzo charakterystycznie po bokach tułowia. Segmentacja ciała wyraźna. Dyformizm płciowy słabo zaznaczony. Typowe pasożyty ptaków i ssaków.

#### Klucz do oznaczania rodzajów

1. Skrzydła dobrze wykształcone (rys. 6, 7, 9, 10) . . . . . 2.
- Skrzydła mniej lub więcej zredukowane, nielotne, albo ich brak (rys. 8, 11) . . . . . 8.
2. Skrzydła o trzech żyłkach podłużnych. Żyłka poprzeczna długa, łukowato wygięta, łączy przedostatnią i ostatnią żyłkę podłużną (rys. 10) . . . . . *Lipoptena* NITSCH., str. 18.
- Skrzydła o siedmiu lub ośmiu żyłkach podłużnych. Żyłki poprzeczne krótkie (rys. 6, 7, 9) . . . . . 3.
3. Żyłka radialna  $r_{4+5}$  zbiega się z żyłką kostalną ( $c$ ) pod kątem ostrym i w końcowym odcinku obie biegną równoległe (rys. 7). Liczne szczelinki na żyłkach . . . . . *Ornithoica* ROND., str. 13.
- Żyłka radialna  $r_{4+5}$  zbiega się z żyłką kostalną ( $c$ ) pod kątem niemal prostym i w końcowym odcinku nie biegną równoległe (rys. 6, 9). Szczelinki mniej liczne . . . . . 4.
4. Żyłka kubitalna  $cu_2$  wyraźna (rys. 9). Żyłka radialna  $r_{2+3}$  zbiega się z żyłką kostalną ( $c$ ) blisko ujścia pierwszej żyłki radialnej ( $r_1$ ). . . . . *Ornithoza* SPEIS., str. 13.
- Żyłka kubitalna  $cu_2$  nie występuje (rys. 6). Żyłka radialna  $r_{2+3}$  zbiega się z żyłką kostalną ( $c$ ) między ujściami żyłek radialnych  $r_1$  i  $r_{4+5}$  i zawsze jest oddalona od pierwszej żyłki radialnej ( $r_1$ ) . . . . . 5.
5. Żyłka poprzeczna  $m_3$  nie występuje (rys. 6). Tylna krawędź tarczki łukowata. Ujście żyłki radialnej  $r_{2+3}$  do żyłki kostalnej ( $c$ ) leży niemal dokładnie w połowie odległości między ujściem żyłek radialnych  $r_1$  i  $r_{4+5}$  . . . . . *Lynchia* WEY., str. 16.
- Żyłka poprzeczna  $m_3$  występuje (rys. 9). Tylna krawędź tarczki nie łukowata. Ujście żyłki radialnej  $r_{2+3}$  do żyłki kostalnej ( $c$ ) nie leży w połowie odległości między ujściami żyłek radialnych  $r_1$  i  $r_{4+5}$  . . . . . 6.
6. Ujście żyłki radialnej  $r_{2+3}$  do żyłki kostalnej ( $c$ ) leży bliżej ujścia żyłki radialnej  $r_{4+5}$  niż żyłki radialnej  $r_1$ . Żyłki poprzeczne w pełni wykształcone . . . . . *Ornithomyia* LATR., str. 14.
- Ujście żyłki radialnej  $r_{2+3}$  do żyłki kostalnej ( $c$ ) leży bliżej ujścia żyłki radialnej  $r_1$ . Użytkowanie poprzeczne zredukowane . . . . . 7.

7. Tarczka prawie dokładnie prostokątna. Skrzydła najwyżej pofałdowane, nigdy nie pomarszczone . . . . . *Pseudolychnia* BEQ., str. 16.  
 —. Tarczka nieprostokątna. Skrzydła wyraźnie podłużnie, pomarszczone . . . . . *Hippobosca* L., str. 15.



Rys. 6—12. (Według FALCOZA).

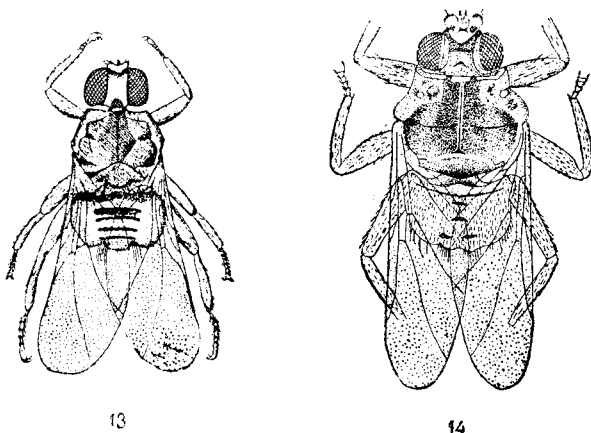
6 — *Lynchia massonnati* (FALC.), skrzydło. 7 — *Ornithoica turdi* (LATR.), skrzydło. 8 — *Stenopteryx hirundinis* (L.), skrzydło. 9 — *Ornithesa metallica* (SCHIN.), skrzydło. 10 — *Lipoptena cervi* (L.), skrzydło. 11 — *Crataerhina pallida* (LATR.), skrzydło. 12 — *C. pallida* (LATR.), pazurki. Na skrzydłach: *sc* — żyłka subcostalna,  $r_1$ — $r_{4+5}$  — żyłki radialne, *m* — żyłka medialna, *cu* —  $cu_2$  żyłki kubitalne, *an* — 2 *an* żyłki analne,  $m_3$  i *r-m* — żyłki poprzeczne.

8. Skrzydeł i przezmianek brak (rys. 21) . . . *Melophagus* LATR., str. 19.  
 —. Skrzydła zredukowane, w postaci krótkich szczątków obłamanych u nasady. Przezmianki zawsze występują . . . . . 9.  
 9. Skrzydła obłamane u nasady (rys. 20). Pazurki czepne pojedyncze. . . . . *Lipoptena* NITZSCH., str. 18.  
 —. Skrzydła uwstecznione, wąskie, sierpowate (rys. 8, 11). Pazurki czepne potrójne (rys. 12) . . . . . 10.

10. Skrzydła dłuższe niż odwłok, ich długość siedem razy większa od ich szerokości (rys. 8). Przyoczek występują . *Stenopteryx* LEACH, str. 17.
- Skrzydła ledwie sięgają końca odwłoka, ich długość dwa razy większa od szerokości (rys. 11). Przyoczek brak . . . . . *Crataerhina* OLF., str. 17.

Rodzaj: *Ornithoica* ROND.

Na ciemieniu trzy przyoczek. Pazurki czepne pojedyncze. Użyłkowanie skrzydeł (rys. 7): żyłka radialna  $r_{4+5}$  łączy się z żyłką kostalną ( $c$ ) i biegnie ściśle złączona na  $\frac{1}{3}$  długości żyłki kostalnej. Poprzeczna żyłka kubitalna  $cu_2$



Rys. 13, 14. Owady z góry. (Według FALCOZA).

13 — *Ornithoica turdi* LATR. 14 — *Ornithoza metallica* (SCHIN.).

występuje. Głowa zaokrąglona, wyraźnie oddzielona od tułowia. Odwłok po stronie grzbietowej z charakterystycznymi ciemnobrunatnymi smugami.

Drobne pasożyty ptaków spotykane na całej kuli ziemskiej. W Europie występują dwa gatunki, z których jeden może być na południu Polski.

Długość ciała 2,5 mm. Rostrum czarne, nadustek biały, bardzo krótki. Tułów stosunkowo duży, prawie kwadratowy, jego szerokość nieco większa od długości; guzy barkowe niewyraźne. Tarczka w kształcie poprzecznie ustawionego rombu. Gatunek ten spotykano na *Muscicapa griseola* L. i *Petrocinela cyanea* L. Występuje w południowej części Palearktyki. Do nas może być zawleczony przez ptaki przelotne, lecz dotychczas nie podawany. Rys. 13.

. . . . . *O. turdi* LATR.

Rodzaj: *Ornithoza* SPEIS.

Na czole trzy przyoczek. Pazurki czepne potrójne. Guzy barkowe wyraźne. Użyłkowanie skrzydeł (rys. 9): 8 żyłek podłużnych, z których żyłka

radialna  $r_{2+3}$  łączy się z żyłką kostalną ( $c$ ) w miejscu ujścia żyłki radialnej  $r_1$ , a żyłka  $r_{4+5}$  tworzy z żyłką kostalną ( $c$ ) niezbyt ostry kąt. Żyłka kubitalna  $cu_2$  występuje.

W Europie występuje tylko jeden gatunek.

Długość ciała 4,6 mm. Szerokość głowy większa od długości, rostrum porośnięte delikatnymi, szarymi szczecinkami. Ciemię trójkątne, ciemnobrunatne. Tułów czarniawy o wyraźnie metalicznym połysku; guzy barkowe prześwitują białawo. Tarczka owalna. Pasożytuje na *Garrulus glandarius* L. i *Ardea cinerea* L. Wykazany z okolic Morza Śródziemnego. Z Polski nie podawany. Rys. 14.

..... ***O. metallica*** SCHIN.

### Rodzaj: *Ornithomyia* LATR.

Na czole trzy przyoczek. Pazurki czepne potrójne, dwa zewnętrzne czarne, środkowy żółty. Użytkowanie skrzydeł: punkt złączenia żyłki kostalnej ( $c$ ) i radialnej  $r_{2+3}$  leży bliżej ujścia żyłki radialnej  $r_{4+5}$  niż żyłki  $r_1$ . Żyłka kubitalna  $cu_2$  nie występuje.

Pasożyty ptaków spotykane na całym świecie. W Europie występują cztery gatunki. W Polsce wykazano dotychczas jeden, chociaż możliwe jest występowanie jeszcze dwóch gatunków.

### Klucz do oznaczania gatunków

1. Ciało ubarwione jednolicie, zielonkawo . . . . . 2.
- Ciało ubarwione niejednolicie.

Tułów czarniawy lub ciemnobrunatny, nogi zielonkawe. Odcinek żyłki kostalnej ( $c$ ) zawarty między ujściami żyłek radialnych  $r_1$  i  $r_{2+3}$  tylko nieco dłuższy od odcinka zawartego między ujściami żyłek radialnych  $r_{2+3}$  i  $r_{4+5}$ . Gatunek występujący przede wszystkim na północy europejskiej części ZSRR. Z Polski nie podawany.

..... ***O. chloropus*** BERGR.

2. Użytkowanie skrzydeł ciemne. Żyłka poprzeczna  $m_3$  około cztery razy dłuższa od żyłki  $r-m$ .

Długość ciała 6 mm. Ciało zielonkawe. Odcinek żyłki kostalnej ( $c$ ) zawarty między ujściami żyłek radialnych  $r_1$  i  $r_{2+3}$  około dwa razy dłuższy od odcinka zawartego między ujściami żyłek radialnych  $r_{2+3}$  i  $r_{4+5}$ . Głowa okrągława, jej szerokość większa od długości. Rostrum ciemne, nadustek krótki, biały. Ciemię trójkątne. Tułów pięciokątny, guzy barkowe wystające. Szerokość tarczki, wyposażonej na tylnej krawędzi w 8 dość długich szczecinek, większa od jej długości. U samca na grzbietowej stronie odwłoka widoczne trzy żółtobrazowe, poprzeczne pasy i dwa perigenitalne nabrzmienia również tej samej barwy, u samicy natomiast widoczne dwa pasy i dwa nabrzmienia. Pasożytuje na wielu gatunkach ptaków. Gatunek występujący na terenie Białowieskiego Parku Narodowego; osobniki wolnolatające atakowały latem również i ludzi. W Polsce wszędzie pospolity.

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

- Użytkowanie skrzydeł jasne. Żyłka poprzeczna  $m_3$  około dwa razy dłuższa od żyłki  $r-m$ .

Długość ciała 4,5 mm. Oczy prawie czarne, obejmują przeszło połowę grzbietowej powierzchni głowy. Skrzydła nieco krótsze i węższe niż u gatunku poprzedniego. Pasożyt jaskółek, spotykany bywa również i na innych drobnych ptakach, jak *Motacilla citreola* L., *Muscicapa griseola* L., *Sylvia cinerea* L. Pospolity w całej Palearktyce. Z Polski dotąd nie wykazany.

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

Rodzaj: *Hippobosca* L.

Przyczek brak. Pazurki czepne pojedyncze. Użytkowanie skrzydeł (rys. 15, 16): żyłki podłużne bardzo wyraźne, żyłka poprzeczna  $m_3$  niewyraźna, żyłki kubitalnej  $cu_2$  brak. Głowa okrągła, spłaszczona grzbietobrzusnie, wyraźnie odgraniczona od tułowia. Czułki zakończone trzema czarnymi szczecinkami. Oczy duże. Tułów bardzo duży, w przybliżeniu sześciokątny. Tarczka krótka i szeroka. Nogi silne, skrzydła długie.

Do tego rodzaju należą najwięksi przedstawiciele tej rodziny; są to pasożyty ptaków i ssaków niezbyt silnie owłosione, błyszczące, ubarwione rozmaicie, ale na ogół brunatno.

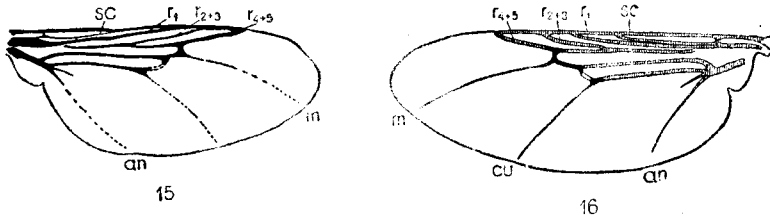
Klucz do oznaczania gatunków

1. Ciemię trójkątne. Szerokość tarczki dwa razy większa od jej długości. Na tarczce występuje jasna poprzeczna plama. Żyłki radialne  $r_1$  i  $r_{2+3}$  stykają się w jednym punkcie z żyłką kostalną ( $c$ ).

Długość ciała 10 mm. Gatunek północno-afrykański, żyje na wielbłądach. W Polsce być może występuje jako pasożyt tych zwierząt w ogrodach zoologicznych.

..... *H. camelina* LEACH.

2. Ciemię półkoliste. Szerokość tarczki trzy razy większa od jej długości. Na tarczce występuje jasna, niezbyt wyraźna, poprzeczna smuga. Żyłki radialne  $r_1$  i  $r_{2+3}$  łączą się z żyłką kostalną ( $c$ ) w dwóch różnych punktach.



Rys. 15, 16. Skrzydła. (Według FALCOZA).

15 — *Hippobosca equina* L. 16 — *H. capensis* OL. Na skrzydłach:  $sc$  — żyłka subcostalna,  $r_1-r_{4+5}$  — żyłki radialne,  $m$  — żyłka medialna,  $cu$  — żyłka kubitalna,  $an$  — żyłka analna,  $r-m$  — żyłka poprzeczna.

2. Ogólne ubarwienie ciała ciemne, rysunek plam wyraźny. Smuga na tarczce może być różnej wielkości, ale nigdy nie obejmuje całej tarczki. Użytkowanie skrzydeł zarówno poprzeczne jak i podłużne ciemne (rys. 15).

Długość ciała 7—8 mm. Owady barwy czerwono-brunatnej. Czoło brunatne. Tułów z wierzchu czarny, natomiast guzy barkowe, boki tułowia i plama na środku tułowia jasno-żółte. Rysunek tułowia różnej intensywności. Tarczka żółtawa, o ciemniejszych brzegach. Nogi żółte, jedynie uda nóg drugiej i trzeciej pary żółto obrączkowane. Użytkowanie skrzydeł (rys. 15): punkt złączenia żyłki radialnej  $r_{2+3}$  z żyłką kostalną ( $c$ ) leży w środku ujęć żyłek radialnych  $r_1$  i  $r_{4+5}$ . Gatunek spotykany na bydło, szczególnie w okolicach odbytu, ponadto na koniach, psach, ptakach drapieżnych, wyjątkowo na zającach. Właściwie kosmopolityczny, trafia się nawet w mieszkaniach miejskich. Występuje w całej Polsce.

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

- . Ogólne ubarwienie ciała jasne, prawie jednolite, wobec czego rysunek plam niewyraźny. Tarczka jednobarwna, biaława. Poprzeczne żyłki skrzydeł ciemne, podłużne jasne (rys. 16).

Długość ciała 5—6 mm. Ubarwienie w zasadzie podobne jak u *H. equina* L., ale jaśniejsze; rysunek plam ledwie widoczny. Nogi żółte, obrączki na udach nóg drugiej i trzeciej pary brunatne. Występuje przeważnie na psach, szakalach, spotyka się go również na bydle i koniach; na ptakach nie występuje. Gatunek wschodni. W Polsce dotąd nie stwierdzony.

..... *H. capensis* OLF.

Rodzaj: *Lynchia* WEY.

Przyoczek brak. Pazurki czepne trójzębne. Skrzydła dobrze rozwinięte (rys. 6). Brak żyłki poprzecznej  $m_3$  i kubitalnej  $cu_2$ . Tarczka kształtem zbliżona do prostokąta, ale jej tylna krawędź łukowata.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Ogólne ubarwienie ciała ciemnorude. Oczy czerniawe, przednia część nadustka czarna. U samic występuje po grzbietowej stronie odwłoka pas nie porośły szczecinkami.

Długość ciała około 7 mm. Głowa odsadzona od tułowia, jej szerokość większa od długości. Ciemie trapezowate. Tułów potężny, sześciokątny. Użytkowanie skrzydeł wyraźne (rys. 6), dominuje barwa brunatna. Żyłka kostalna ( $c$ ) porośnięta bardzo delikatnymi szczecinkami, żyłka radialna  $r_{2+3}$  łączy się z nią w pobliżu ujścia żyłki  $r_{4+5}$ . Żyłki kubitalnej  $cu_2$  i humeralnej ( $h$ ) brak. Gatunek ten znajdowano na *Platula leucordia* L. W Europie Północnej dość pospolity. Z Polski dotąd nie wykazany. Rys. 17.

..... *L. massonnati* (FALC.).

- . Ogólne ubarwienie ciała czarne. Oczy ceglaste, przednia część nadustka ledwie szara. U samic cały odwłok po grzbietowej stronie porośnięty szczecinkami.

Długość ciała 5 mm. Nadustek wyraźnie rozdwojony. Okolice oczu barwy głębokiej czerni, o połysku metalicznym. Tułów o zarysie okrągławym, bardzo czarny, metalicznie lśniący, ze sterczącymi po bokach trzema długimi szczecinkami. Znajdowany na różnych gatunkach czapli (*Ardea cinerea* L., *A. purpurea* L., *Botaurus stellaris* L.). Występuje w Europie środkowej i południowej. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *L. ardae* (MACQ.).

Rodzaj: *Pseudolynchia* BEQ.

Przyoczek brak. Pazurki czepne potrójne. Skrzydła bez poprzecznego użytkowania. Tarczka prostokątna, szczecinki czołowe i przyoczne bardzo długie.

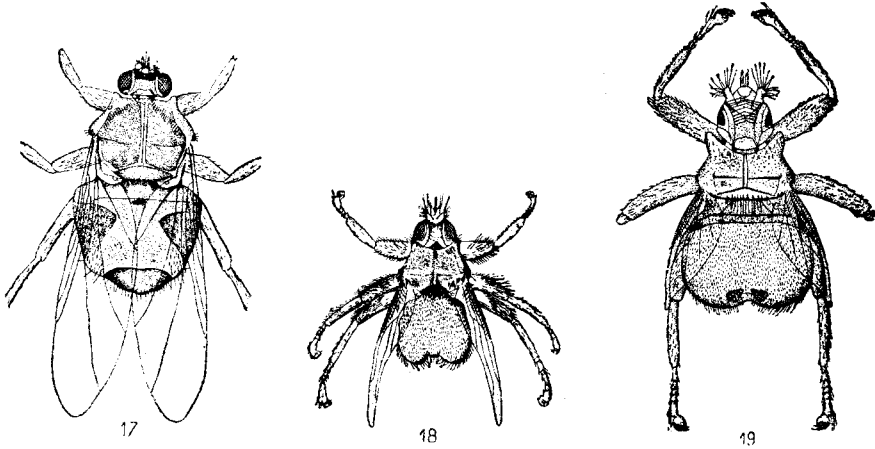
Dwa gatunki europejskie, z których jeden możliwy na przelotnych ptakach także i w Polsce.

Czoło, czułki, szew tarczkowy i plamy na tułowiu żółtawe. Brzegi odwłoka jaśniejsze niż jego część środkowa, reszta ciała intensywnie czarna. Z czarną barwą ciała silnie kontrastują ciemnoczerwone nogi. Użytkowanie skrzydeł: żyłka poprzeczna  $r-m$  nie występuje, żyłka radialna  $r_{2+3}$  uchodzi do żyłki kostalnej ( $c$ ) bliżej żyłki radialnej  $r_1$  niż żyłki  $r_{4+5}$ . Znany z Włoch. Z Polski nie wykazany.

..... *P. garzettae* (ROND.).

Rodzaj: *Stenopteryx* LEACH

Przyoczek trzy, bardzo małe. Pazurki czepne potrójne. Głowa w zarysie owalna, spłaszczona grzbietobrzusznie. Czułki długie, najeżone szczecinkami. Oczy okrągławe, wyraźnie zredukowane. Tułów spłaszczony, o szerokiej



Rys. 17—19. Owady z góry. (Według FALCOZA).

— *Lynchia massonnati* (FALC.). 18 — *Stenopteryx hirundinis* (L.). 19 — *Crataerhina pallida*. (LATR.).

tarczce. Nogi mocne, długie. Skrzydła wąskie, długie, znacznie wystające poza odwłok; ich długość 7 razy większa od szerokości.

W Europie żyje tylko jeden gatunek. Pasożyt jaskółek.

Długość ciała 5 mm. Cały jasnożółty, o głowie gęsto pokrytej szczecinkami. Nadustek wąski wciśnięty między czułki, które wyposażone są w bardzo długie szczeciny. Tułów jednobarwny. Skrzydła wąskie, nieprzydatne do lotu. Użyłkowanie skrzydeł grube, gęsto ułożone (rys. 8): żyłka kostalna (*c*) pokryta dużymi, czarnymi szczecinkami. Poprzecznych żyłek kubitalnej  $cu_2$  i środkowej  $m_3$  brak. Na nogach występują czarne szczeciny, które na udach dochodzą do bardzo znacznej długości. Odwłok bez śladów segmentacji, zakończony sercowato; kształt jego jest wyraźniej zaakcentowany u samic niż u samców. Gatunek palearktyczny, z Polski podawany. Rys. 18.

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

Rodzaj: *Crataerhina* OLF.

Przyoczek brak. Guzy barkowe silnie wystające. Głowa mała, spłaszczona i wydłużona. Czułki jak u poprzedniego rodzaju. Oczy małe. Tułów sercowaty. Skrzydła ostro zakończone, ich długość dwa razy większa od szerokości.

W Europie występują dwa gatunki, z których jeden żyje tylko na południu i południowym zachodzie.



Długość ciała 6—6,5 mm. Barwa ciemnozielona, ogólny pokrój ciała trójkątny. Głowa wciśnięta w sercowaty przedtułów, osłonięta po bokach przez silnie wystające guzy barkowe. Długość nadustka równa połowie długości głowy. Tułów wyposażony z przodu, po bokach i na tarczce w długie czarne szczeciny. Skrzydła krótsze niż u *Stenopteryx hirundinis* L. Użytkowanie skrzydeł (rys. 11): żyłka kostalna (*c*) porośnięta szczecinkami tylko przy nasadzie; są one tej długości co analogiczne szczeciny u poprzedniego gatunku. Żyłki poprzeczne *cu*<sub>2</sub>, *m*<sub>3</sub> oraz *r-m* dobrze rozwinięte. Nogi stosunkowo długie, gęsto porośnięte długimi szczecinkami. Pazurki czepne potrójne (rys. 12) U samców występują dwie plamki perigenitalne, u samic natomiast jeszcze trzecia pośrodku. Żyje przeważnie na jerzykach, wyjątkowo spotykany na jaskółkach. Pospolity w całej Europie. Znajdowany w Polsce. Rys. 19.

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

### Rodzaj: *Lipoptena* NITZSCH.

Przyczka bardzo małe. Pazurki czepne pojedyncze. Głowa włoczona między wystające do przodu biodra nóg pierwszej pary. Czułki ukryte we wgłębieniu, ledwie widoczne. Oczy uwstecznione. Tułów krótki i gruby, tarczka ustawiona poprzecznie, krótka i szeroka. Nogi silne. Skrzydła owadów świeżo wylętych dobrze rozwinięte, później u nasady obłamane. Pasożyty dużych ssaków.

W Europie żyją cztery gatunki, z których jeden tylko w Pirenejach. Z Polski dotychczas wykazano dwa gatunki.

### Klucz do oznaczania gatunków

1. Oczy o średnicy równej  $\frac{1}{5}$  długości głowy. U samic tarczek na odwłoku brak.

Długość ciała 3—3,2 mm. Ciemię stosunkowo długie, z przodu wyraźnie uwypuklonęte. Oczy wydłużone, szczątki skrzydeł dość długie. Znany z półwyspu Bałkańskiego. Z Polski nie wykazany.

..... *L. capreoli* ROND.

- Oczy o średnicy równej  $\frac{1}{4}$  długości głowy. U samic na grzbietowej stronie odwłoka znajdują się trzy ciemne, błyszczące tarczki chitynowe . . . 2.
2. Barwa ciała jednolita, złocistomiodna. I segment odwłoka przy nasadzie z szeroką złocistą obrączką.

Długość ciała 5,2—5,8 mm. Głowa mała, spłaszczona, z przodu zaokrąglona, ku tyłowi pięcioboczna; jej szerokość dwa razy większa od długości. Ciemię płaskie, krótkie. Tułów pięciokątny, przednia część lekko sercowata. Guzy barkowe słabo rozwinięte. Użytkowanie skrzydeł bardzo charakterystyczne (rys. 10), wykształcone są tylko trzy żyłki podłużne i dwie poprzeczne. Na stronie grzbietowej odwłoka znajdują się cztery brunatne pasy wyposażone na tylnej krawędzi w dość długie szczeciny. U samic występują trzy błyszczące tarczki chitynowe zachodzące aż na brzuszną stronę, u samców natomiast tylko jedna tarczka. Pasożyt parzystokopytnych i borsuków. Gatunek występujący w całej Europie. W Polsce pospolity. Rys. 20.

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

- Barwa ciała niejednolita, dość ciemna. I segment odwłoka zupełnie czarny co najwyżej u nasady z jaśniejszą obrączką.

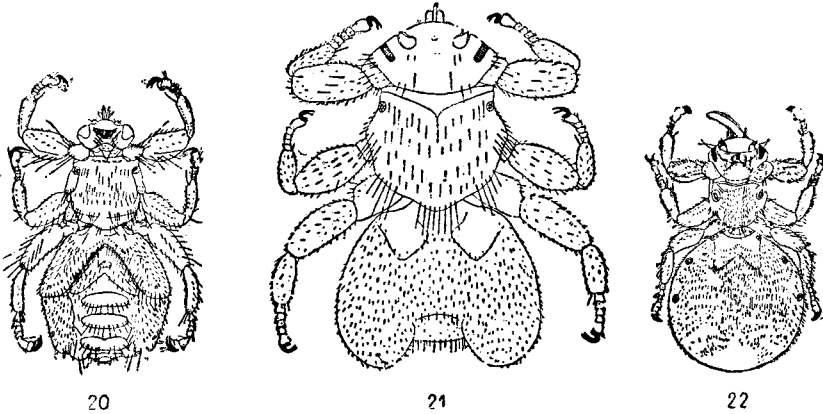
Długość ciała samic 7,5—8,2 mm. Gatunek bardzo podobny do poprzedniego, różni się od niego barwą i przede wszystkim wielkością. Barwa ciała ciemna, nogi ciemnobrunatne,

tylko nasada ud jasnożółta. Samce nieznanne. Znaleziony na łośiu. Do tej pory znany tylko z Pińszczyzny.

..... *L. alcis* SZNABL.

Rodzaj: *Melophagus* LATR.

Przyoczek brak. Pazurki czepne pojedyncze. Głowa spłaszczona, krótka, szeroka, osłonięta po bokach wysuniętymi do przodu biodrami nóg pierw-



Rys. 20—22. Owady z góry. (Według FALCOZA).

20 — *Lipoptena cervi* (L.). 21 — *Melophagus (Melophagus) ovinus* (L.). 22 — *M. (Dorcadophagus) rupicaprinus* ROND.

szej pary. Czułki ledwie widoczne, oczy silnie zredukowane. Tułów wąski, spłaszczony, tarczka szczątkowa. Przechmianek brak. Skrzydła zupełnie zanikłe, miejsce ich położenia ledwie zaznaczone przez maleńkie wzgórki na okrywach ciała. Odwłok bez śladów segmentacji.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Rostrum długie, odwłok lekko sercowaty (rys. 22). Jedyń europejski gatunek tego podrodzaju pasożytuje na owcach domowych ..... *Melophagus* s. str., str. 19.
- Rostrum krótkie, odwłok wyraźnie sercowaty (rys. 21). Jedyń europejski gatunek tego podrodzaju pasożytuje na kozicach ..... *Dorcadophagus* BEQ., str. 20.

Podrodzaj: *Melophagus* s. str.

W Europie występuje tylko jeden gatunek.

Długość ciała samców 5 mm, samic 6,2 mm. Głowa szeroka, rostrum bardzo długie, czułki krótkie, silnie owłosione. Oczy zredukowane, silnie wydłużone, umieszczone na szczycie głowy, przyoczek brak. Tułów wąski, odwłok potężny, prawie owalny, bez śladu segmentacji. Jego część

podstawowa wyposażona po stronie brzusznej i grzbietowej w tarczę chitynową, u obu płci jednakołą, która ostro odcina się od reszty ciała. Gatunek europejski. Z Polski znany z Karpat i Skiernewic. Rys. 22.

..... *M. (M.) ovinus* (L.).

Podrodzaj: *Dorcadophagus* BEQ.

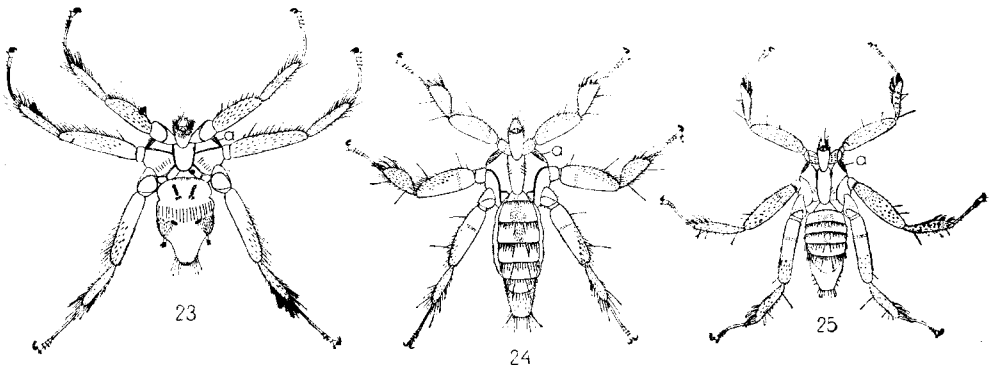
W Europie występuje tylko jeden gatunek.

Długość ciała 4—4,5 mm. Strona grzbietowa tułowia słabo owłosiona; na stronie brzusznej oprócz normalnego owłosienia sterczą na tylnym brzegu każdego segmentu silne, chitynowe kolce. Odwłok wyraźnie sercowaty, stosunkowo krótszy i szerszy niż u gatunku poprzedniego. Gatunek alpejski, pasożytujący na kozicach. Z Polski nie podawany. Rys. 21.

..... *M. (D.) rupicaprinus* ROND.

Rodzina: **NYCTERIBIIDAE**

Głowa mała, osadzona na stronie grzbietowej tułowia. Narządy wzroku stanowią: pojedyncze przyoczek, grupy przyoczek lub dwufasetkowe oczy złożone. Niektóre gatunki zupełnie ślepe. Tułów spłaszczony, sternity bardziej sklerytyzowane niż tergity. Po bokach ciała występują ktenidia. Skrzydeł brak. Nogi bardzo długie, osadzone w grzbietowych częściach płyt bocznych tułowia. Pierwszy człon stóp około 10 razy dłuższy od drugiego. Odwłok na I sternicie często wyposażony w ktenidium. Pasożyty zewnętrzne nietoperzy, najczęściej żyją ukryte w futerku, wyjątkowo tylko na błonach lotnych. Ruchy ich są bardzo zwinne, szybkie, ale nie skaczące. Ubarwienie ciała różne, na ogół złociste lub miodne. Dymorfizm płciowy wyraźny. U samców na ostatnim segmencie po brzusznej stronie odwłoka występują wyraźne cęgi hypopygialne, których u samic brak. Segmentacja odwłoka samców na ogół wyraźna, samic zwykle zatarta.



Rys. 23—25. Owady z góry. (Według FALCOZA).

23 — *Penicillidia dufouri* (WEST.), samica: a — ktenidium tułowiowe. 24 — *Nycteribia (Listropodia) pedicularia* LATR., samiec: a — ktenidium tułowiowe. 25 — *N. (Celerepis) biarticulata* HERM., samiec: a — ktenidium tułowiowe.

## Klucz do oznaczania rodzajów

1. Oczy złożone z dwóch soczewek . . . . . *Basilia* RIB., str. 21.
- . Oczy złożonych brak, co najwyżej po bokach głowy występują pojedyncze soczewki . . . . . 2.
2. Ciało krępe, odwłok równy długości tylnych ud (rys. 23). Na głowie występują dwa przyoczka . . . . . *Penicillidia* KOL., str. 21.
- . Ciało silnie wydłużone, wąskie. Odwłok dłuższy od tylnych ud (rys. 24, 25). Na głowie brak przyoczek . . . . . *Nycteribia* LATR., str. 23.

### Rodzaj: *Basilia* RIB.

Jeden gatunek europejski.

Długość ciała 4 mm. Oczy ciemno zabarwione. Szypułka przezmianek długa. Golenie niezbyt wyraźnie spłaszczone, na każdej z nich występują trzy długie szczecinki. Szerokość tułowia od strony brzusznej większa od długości. Gatunek europejski. W Polsce znany ze Śląska.

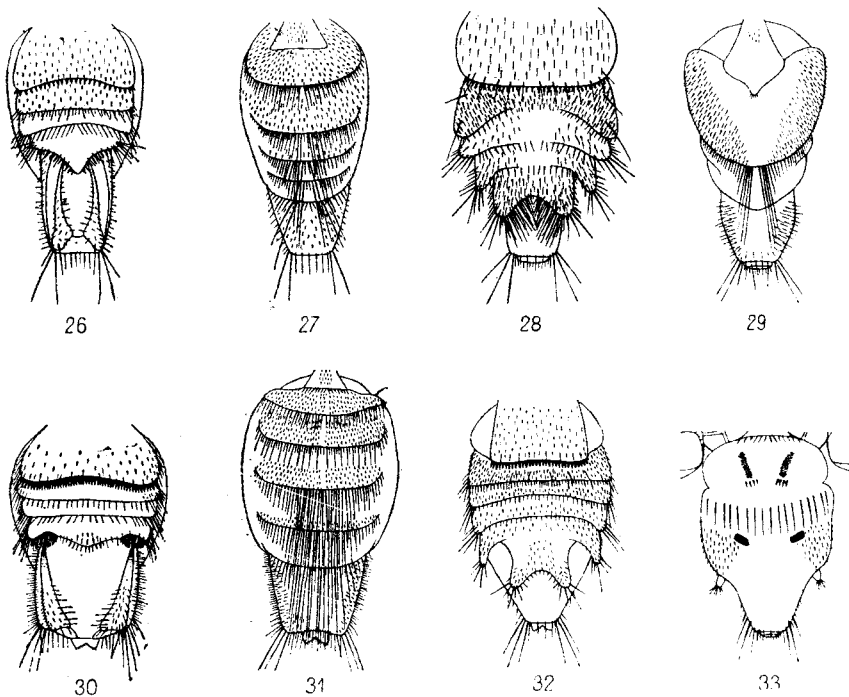
. . . . . *B. nattereri* KOL.

### Rodzaj: *Penicillidia* KOL.

Z każdej strony głowy po jednym, jasnym, bezbarwnym oczku. Ciało żółte lub brunatne. Brzuszna strona ciała płaska lub nieco wypukła. W Europie występują cztery gatunki, jeden z nich w Hiszpanii.

## Klucz do oznaczania gatunków, samce

1. Na brzusznej stronie odwłoka występują grupy ciemnych kolców (rys. 30) . . . . . 2.
- . Kolce na brzusznej stronie odwłoka nie tworzą zwartych grup (rys. 26).  
Długość ciała około 4,6 mm. Barwa ciała ciemnozłocista. IV sternit odwłoka ma tylny brzeg wyciągnięty w palcowaty wyrostek, wyposażony w rząd ciemnych kolców. Cęgi hypopygialne słabo rozwinięte (rys. 26). Włochy, Francja. Z Polski nie wykazany.  
. . . . . *P. conspicua* SPEIS.
2. Czoło od przodu zaokrąglone.  
Długość ciała około 4,5 mm. Barwa ciała ciemnomiodowa. Ciało pokryte gęstym, długim włosem, przy czym najslabiej porośnięty jest I tergit odwłoka. Najdłuższe szczecinki rosną na tergicie IV. Segment odbytowy krótki, szeroki, wyraźnie walcowaty. Na tylnym brzegu IV sternitu sterczą trzy grupy ciemnych kolców. Na I sternicie znajduje się ktenidium odwłokowe zbudowane z silnych i długich kolców. Cęgi hypopygialne krótkie ale szerokie, rozstawione nierównoległe (rys. 30). Występuje w Europie środkowej. Z Polski podawany.  
. . . . . *P. dufouri* (WESTW.).
- . Czoło pośrodku wyciągnięte w długi kolec.  
Długość ciała, wielkość, barwa i pokrój ogólny bardzo zbliżone do poprzedniego gatunku. Odwłok pokrywają szczecinki, które na tylnych brzegach tergitów są najdłuższe, ponadto na I sternicie występuje ktenidium o krótkich, silnych zębach. Na wszystkich segmentach występują boczne grupy kolców. Gatunek europejski. Znany również z Polski.  
. . . . . *P. monoceros* SPEIS.



Rys. 26—33. Odwłoki owadów. (Według FALCOZA).

26 — *Penicillidia conspicua* SPEIS., samiec od spodu. 27 — *P. conspicua* SPEIS., samiec z góry.  
 28 — *P. conspicua* SPEIS., samica od spodu. — 29 *P. conspicua* SPEIS., samica z góry. 30 — *Pr. dufouri* (WESTW.), samiec od spodu. 31 — *P. dufouri* (WESTW.), samiec z góry. 32 — *P. dufouri* (WESTW.), samica od spodu, 33 — *P. dufouri* (WESTW.), samica z góry.

### Klucz do oznaczania gatunków, samice

1. Grzbietowa strona odwłoka zaopatrzona w silnie schitynizowane płytki (rys. 33) . . . . . 2.
- Grzbietowa strona odwłoka bez płytek (rys. 29).  
 Na I sternicie odwłoka występuje ktenidium o krótkich, silnych, stosunkowo szeroko rozstawionych ząbkach. II tergite w porównaniu do innych bardzo szeroki. Rys. 28.  
 . . . . . ***P. conspicua* SPEIS.**
2. Czoło od przodu zaokrąglone.  
 Płytki chitynowe występują na II tergicie odwłoka. Tergite I i II bez szczecin, na II tergicie oprócz płytek dwie niewielkie grupy kolców. Rys. 32.  
 . . . . . ***P. dufouri* (WESTW.).**
- Czoło pośrodku wyciągnięte w długi kolec.  
 Tergit II odwłoka uzbrojony w dwa kolce. IV i V segment odwłoka zlany w jedną całość, na nim występują płytki chitynowe.  
 . . . . . ***P. monoceros* SPEIS.**

Rodzaj: *Nycteribia* LATR.

Niektóre należące tu podrodzaje wymagają krytycznego opracowania, gdyż grupuje się w nich szereg form bliskich o nieustalonym jeszcze położeniu systematycznym.

Klucz do oznaczania podrodzajów, samce

1. Segment odbytowy po stronie grzbietowej bez kolców . . . . . 2.
- Segment odbytowy po stronie grzbietowej uzbrojony w kolce . . . . .  
. . . . . *Listropodia* KOL., str. 23.
2. Ostatni segment odwłoka rozdęty beczułkowato (rys. 41) . . . . .  
. . . . . *Celerepis* MONT., str. 25.
- Ostatni segment odwłoka przypomina kształtem stożek o ściętym wierzchołku (rys. 44, 45) . . . . .  
. . . . . *Nycteribia* s. str., str. 26.

Klucz do oznaczania podrodzajów, samice

1. Długość goleni dwa razy większa od szerokości . . . . . 2.
- Długość łopatkowato spłaszczonych goleni nieco tylko większa od szerokości . . . . .  
. . . . . *Listropodia* KOL., str. 23.
2. Ostatni segment odwłoka podzielony na dwa szerokie, stożkowate płyty porośnięte szczecinkami, nie wyposażony w palcowate wyrostki (rys. 46) . . . . .  
. . . . . *Nycteribia* s. str., str. 26.
- Ostatni segment odwłoka nie podzielony na płyty, wyposażony w dwa długie, smukłe, palcowate wyrostki (rys. 43) . . . . .  
. . . . . *Celerepis* MONT., str. 25.

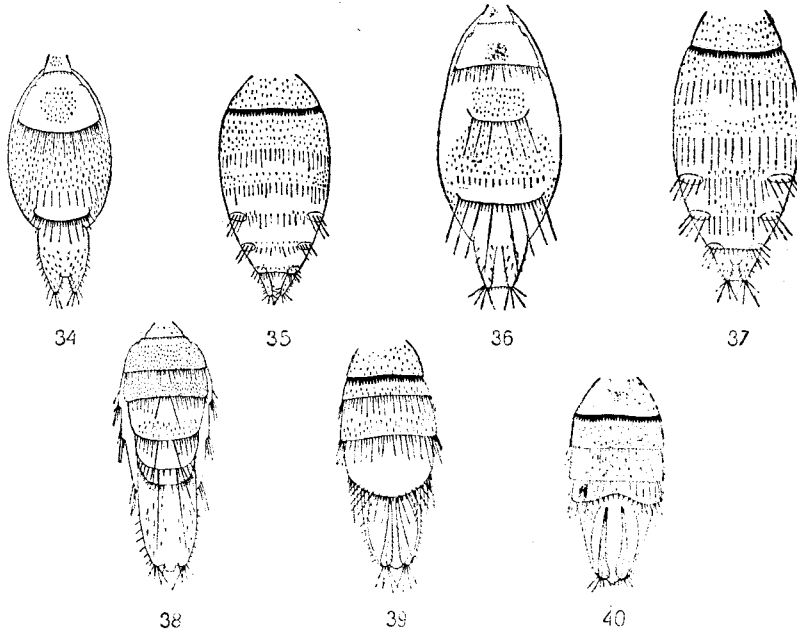
Podrodzaj: *Listropodia* KOL.

Klucz do oznaczania gatunków, samce

1. Długość tułowia po stronie brzusznej nieco większa od szerokości. Segment odbytowy wyjątkowo długi (rys. 38).  
Długość ciała 2,3 mm. Tergity odwłoka II i III owłosione na całej powierzchni. Segment odbytowy bardzo długi, uzbrojony w silne kolce. Na brzegu tergitów rosną parami wyjątkowo długie szczeciny. IV sternit odwłoka o tylnym brzegu regularnie półkolistym. Cęgi hypopygialne równoległe, wąsko rozstawione. Występuje w Europie południowej i środkowej. Z Polski nie wykazany.  
. . . . . *N. (L.) schmidli* SCHIN.
- Długość tułowia po stronie brzusznej znacznie mniejsza od szerokości. Segment odbytowy proporcjonalny.  
Długość ciała 2,3 mm. Tergity odwłoka II i III owłosione tylko w części środkowej; tergity IV, V i VI nagie. Na segmencie odbytowym 8—10 czarnych, lekko odstających kolców, na IV sternicie kolce po brzusznej stronie odwłoka. Cęgi hypopygialne niemal równoległe, na wierzchołku lekko ku sobie wygięte (rys. 40). U formy typowej ktenidium gęste, u ssp. *biscutata* COLL. ktenidium rzadkie. Forma typowa w całej Europie. Z Polski wykazany. Ssp. *biscutata* COLL. znany z gór Europy południowej, z Polski nie podawany.  
. . . . . *N. (L.) pedicularia* LATR.

Klucz do oznaczania gatunków, samice

1. Segment odbytowy od strony grzbietowej wyraźnie gruszkowaty, u nasady węższy niż w połowie długości; długość wyrostków końcowych równa ich szerokości (rys. 34, 35).



Rys. 34—40. Odwłoki owadów. (Według FALCOZA).

34 — *Nycteribia (Listropodia) pedicularia* LATR., samica z góry. 35 — *N. (L.) pedicularia* LATR., samica od spodu. 36 — *N. (L.) schmidli* SCHIN., samica z góry. 37 — *N. (L.) schmidli* SCHIN., samica od spodu. 38 — *N. (L.) schmidli* SCHIN., samica z góry. 39 — *N. (L.) schmidli* SCHIN., samica od spodu. 40 — *N. (L.) pedicularia* LATR., samiec od spodu.

II tergit odwłoka wielki i silnie owłosiony, w środkowej części trapezowaty; tylny brzeg porośły na przemian krótkimi i długimi szczecinkami. U formy typowej brak III tergitu, natomiast tergite IV jest włochaty i słabo oddzielony od tergitu V. Tergite IV ma kształt poprzecznie ustawionej owalnej płytki. Sternity IV, V i VI wyposażone są w dwie boczne płytki każdy i pokryte długimi szczecinkami na tylnych brzegach. U var. *blassi* KOL., o nieco mniejszej długości ciała, II tergit odwłoka ma kształt ryngrafu i słabo jest owłosiony. U ssp. *biscutata* COLL. występuje pięć tergitów odwłoka.

..... *N. (L.) pedicularia* LATR.

- Segment odbytowy od strony grzbietowej trójkątny, wyrostki końcowe stosunkowo długie; ich długość dwa razy większa od szerokości (rys. 36, 37).

Pięć tergitów odwłoka. Tylnie krawędzie II, III i V tergitu porośły na przemian długimi i krótkimi szczecinkami. Na tylnym brzegu IV tergitu szczeciny jednakowej długości.

..... *N. (L.) schmidli* SCHIN.

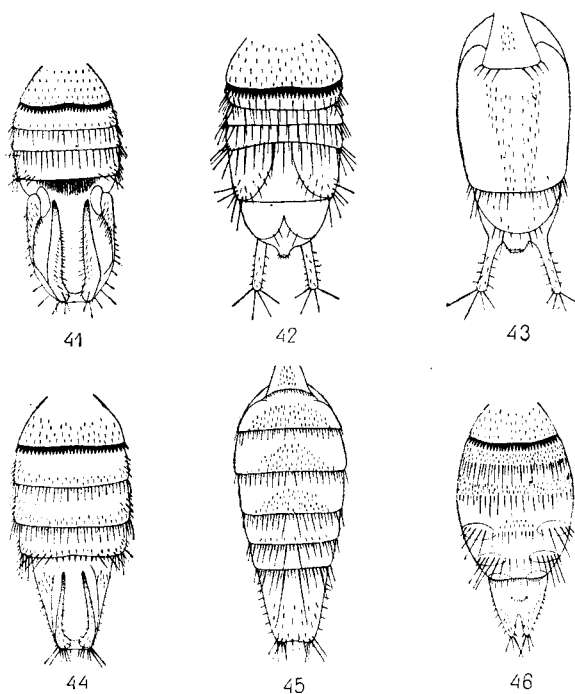
Podrodzaj: *Celerepis* MONT.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość goleni nóg pierwszej pary prawie równa długości ud a zupełnie równa długości stóp.

Długość ciała 2,8 mm. Długość tułowia nieco większa niż szerokość, golenie nie rozszerzone. U samic II tergit odwłoka uderzająco wielki. Występuje w Europie. Z Polski dotąd nie wykazany. Rys. 41—43.

..... *N. (C.) biarticulata* HERM.



Rys. 41—46. Odwłoki owadów. (Według FALCOZA).

41 — *Nycteribia (Celerepis) biarticulata* HERM., samice z góry. 42 — *N. (C.) biarticulata* HERM., samiec od spodu. 43 — *N. (C.) biarticulata* HERM., samica z góry. 44 — *N. (Nycteribia) vexata* WEST., samiec od spodu. 45 — *N. (N.) vexata* WEST., samiec z góry. 46 — *N. (N.) vexata* WEST., samica z góry.

- Długość goleni nóg pierwszej pary około dwa razy mniejsza od długości ud a znacznie mniejsza od długości stóp.

Długość ciała około 2 mm. Długość tułowia nieco większa niż szerokość, golenie spłaszczone. U samic II tergit odwłoka proporcjonalny. Gatunek występujący we Włoszech. Z Polski nie podawany.

..... *N. (C.) ercolani* ROND.



Podrodzaj: *Nycteribia* s. str.

### Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość tułowia po stronie brzusznej większa od szerokości.

Barwa ciała jasnożółta, ciało i nogi uderzająco smukłe. U samców przedostatni sternit o tylnym brzegu prawie prostym. Występuje w Afryce Północnej, wyjątkowo w Europie. Z Polski nie podawany.

..... *N. (N.) blainvillei* (LEACH).

- Długość tułowia po stronie brzusznej mniejsza od szerokości . . . 2.

2. Sternalna bruzda podłużna głębsza w tylnej części.

Długość ciała 2,7 mm. U samicy II tergity odwłoka pokryty nielicznymi, delikatnymi szczecinami; III tergity na całej powierzchni włochaty, IV tergity silnie zredukowany. Sternity IV—VI nagie, każdy wyposażony w dwie boczne chitynowe płytki. U samców tylne brzożki tergitów porośnięte szczecinami, tergit V i VI nagie. Sternit IV również nagie, z 6—8 czarnymi kolcami na tylnym brzegu. Cęgi hypopygialne delikatne, szeroko rozwarte, przy końcach lekko zbieżne. W Europie pospolite. Z Polski podawany. Rys. 44—46.

..... *N. (N.) vexata* WESTW.

- Sternalna bruzda podłużna jednakowo głęboka na obu końcach.

Gatunek bardzo podobny pokrojem i wielkością do poprzedniego, różni się nieznacznymi szczegółami w budowie pancerza i osadzeniu przyoczek. Gatunek rozmieszczony w Europie. Z Polski wymieniany z Mazur.

..... *N. (N.) bechsteini* KOL.

## IV. PIŚMIENNICTWO

Spośród bogatego piśmiennictwa dotyczącego rodzin *Hippoboscidae* i *Nycteribiidae* na uwagę zasługują następujące prace:

1. J. M. BEQUAERT. The *Hippoboscidae* or Louse-Flies (*Diptera*) of Mammals and Birds. Entom. Amer., Lancaster, Pa., Part I, **32**, 1953, str. 1—209, 19 rys. i **33**, 1953, str. 211—442, Part II, **34**, 1954, str. 1—232, 44 rys.

Jest to monografia opracowana przez wybitnego znawcę rodziny. Dotyczy morfologii, anatomii, fizjologii, embriologii oraz biologii ogólnej tych owadów.

2. J. M. BEQUAERT. A monograph of the *Melophaginae*, or kedflies, of sheep, goats, deer, and antelopes (*Diptera*, *Hippoboscidae*). Entom. Amer., Lancaster, Pa., **22**, 1942, str. 1—172, 17 rys.

W pracy tej zostały zebrane wiadomości dotyczące taksonomii większości gatunków z rodziny *Hippoboscidae*. Publikacja ma układ klucza, ponadto zawiera nadzwyczaj cenne opisy i rysunki. Zakres pracy stawia ją w rzędzie czołowych rozpraw o wymienionej rodzinie.

3. L. FALCOZ. Diptères Pupipares. W dziele zbiorowym «Faune de France», 14, Paris, 1926, 64 str., 76 rys.

Jest to opracowanie o charakterze klucza do oznaczania gatunków rodzin *Hippoboscidae*, *Nycteribiidae* i *Streblidae* występujących we Francji. Dzięki przedmowie, sumiennemu, a zarazem krytycznemu opracowaniu materiału pod względem systematycznym, doskonałym rysunkom oraz cennym

przypisom, praca stanowi rodzaj przystępnej monografii utrzymanej na wysokim poziomie. Układ systematyczny jest nieco przestarzały, szczególnie wobec ostatnich prac BEQUAERTA, niemniej jednak jest to jedna z pozycji, której przestudiowanie jest niezbędne do poważnych studiów nad dawną grupą *Pupipara*.

4. W. HENNIG. Die Verwandtschaftsbeziehungen der Pupiparen und die Morphologie der Sternalregion des Thorax der Dipteren. Arb. morph. taxon. Ent., Berlin, **8**, 1941, str. 231—249, 10 rys.

Rodzaj monograficznego opracowania. Dotyczy morfologii porównawczej grupy *Pupipara*, wykazuje powiązania między owadami tej grupy i pozostałymi muchówkami.

5. B. JOBLING. A comparative study of the structure of the head and mouth parts in the *Hippoboscidae* (*Diptera Pupipara*). Parasitology, Cambridge, **18**, 1926, str. 319—349, 4 tabl., 4 rys.

Jest to monografia na wysokim poziomie, opatrzona doskonałymi rysunkami.

6. B. JOBLING. The structure of the head and mouth parts in the *Nycteribiidae* (*Diptera Pupipara*). Parasitology, Cambridge, **20**, 1928, str. 254—272, 4 rys.

7. O. RYBERG. Studies on Bats and Bats parasites especially with regard to Sweden and other neighbouring countries of the North. I. Stockholm, 1947, XVI+318 str., 55 tabl., 44 mapki.

Obszerna monografia dotycząca biologii nietoperzy i ich pasożytów (str. 160—173). W części parazytologicznej autor omawia biologię *Nycteribiidae*. Praca jest podstawowym dziełem o powiązaniach biologicznych między nietoperzami a ich pasożytami.

8. P. SPEISER. Ueber die Nycteribiiden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren. Arch. Natg., Berlin, **67**, 1, 1901, str. 11—78, 1 tabl.

Jest to podstawowe dzieło wprowadzające do taksonomii szeregu gatunków *Nycteribiidae*. Składa się ono z 5 części: części wprowadzającej, która dotyczy opisów nowych lub mało znanych rodzajów i gatunków, ponadto części zawierających klucze, spisy synonimów, dane zoogeograficzne oraz wykaz piśmiennictwa.

9. M. BEZZI. *Cyclorrhapha Schizophora: Pupipara*. W dziele zbiorowym «Katalog der Paläarktischen Dipteren», 4, Budapest, 1905, str. 273—292.

10. P. SPEISER. Die geographische Verbreitung der *Diptera pupipara* und ihre Phylogenie. Z. wiss. Insektenbiol., Berlin, **4**, 1908, str. 241—246, 301—305, 420—427 i 437—447.

Podstawowa praca dotycząca rozmieszczenia omawianych muchówek.

## V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH<sup>1</sup>

- Acrocholidia* KOL. 10  
*actena* SPEIS., *Archinycteribia* 5\*  
*alcis* SCHNABL., *Lipoptena* 9, 19  
*ancora* TROU., *Mialges* 7  
*Archinycteribia actena* SPEIS. 5\*  
*ardeae* (MACQ.), *Lynchia* 9, 16  
*Ardea cinerea* L. 14, 16  
— *purpurea* L. 16  
*atricornis* (MEIG.), *Heteromyiella* 3  
*avicularia* (L.), *Ornithomyia* 7, 9, 14  
  
*bechsteini* KOL., *Nycteribia* (*Nycteribia*) 10, 26  
*Basilina* RIB. 5, 10, 21  
— *nattereri* (KOL.) 10, 21  
*biarticulata* HERM., *Nycteribia* (*Celerepis*) 10, 20\*, 25\*  
*biscutata* COLL., *Nycteribia* (*Listropodia*) *pedicularia* 10, 23, 24  
*blainvillei* (LEACH), *Nycteribia* (*Nycteribia*) 10, 26  
*blassi* KOL., *Nycteribia* (*Listropodia*) *pedicularia* var. 10, 24  
*Botaurus stellaris* L. 16  
*Braulidae* 3  
  
*camelina* LEACH, *Hippobosca* 9, 15  
*capensis* OLF., *Hippobosca* 9, 15\*, 16  
*capreoli* ROND., *Lipoptena* 9, 18  
*Celerepis* MONT. 10, 23, 25  
*cervi* SCOP., *Hippobosca* 9  
  
*cervi* (L.), *Lipoptena* 7, 9, 12\*, 18, 19\*  
*chloropus* BERGR., *Ornithomyia* 9, 14  
*cinerea* L., *Ardea* 14, 16  
*cinerea* L., *Sylvia* 14  
*citreola* L., *Motacilla* 14  
*conspicua* SPEIS., *Penicillidia* 10, 21, 22\*  
*Crataerhina* OLF. 9, 13, 17  
— *pallida* (LATR.) 7, 8, 9, 12\*, 17\*, 18  
  
*cyanea* L., *Petrocinela* 13  
*Cyclopodia similis* SPEIS. 5\*  
*Cyclorrhapha* 6, 7  
  
Diptera 4  
*Dorcadophagus* BEQ. 10, 19, 20  
*dufourii* (WESTW.), *Penicillidia* 10, 20\*, 21, 22\*  
*ercolani* ROND., *Nycteribia* (*Celerepis*) 10, 25  
*Eptesicus serotinus* SCHREB. 8  
*equina* L., *Hippobosca* 4\*, 6, 7, 8, 9, 15\*, 16  
*Eucampsipoda hyrtli* KOL. 5\*  
  
*fringillina* CURT., *Ornithomyia* 9, 14  
  
*Garrulus glandarius* L. 14  
*garzettae* (ROND.), *Pseudolynchia* 9, 16

<sup>1</sup> Synonimy wyróżniono petitem. Liczby wytłuszczone oznaczają stronicę, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami oznaczają stronicę, na których znajdują się rysunki.

*glandarius* L., *Garrulus* 14  
*griseola* L., *Muscicapa* 13, 14  
  
*Helomyzidae* 3  
*hermanni* SCHIN., *Stylidia* 10  
*Heteromyiella atricornis* (MEIG.) 3  
*Hippobosca* L. 4, 9, 12, 15  
— *camelina* LEACH 9, 15  
— *capensis* OLF. 9, 15\*, 16  
— *cervi* SCOP. 9  
— *equina* L. 4\*, 6, 7, 8, 9, 15\*, 16  
— *hirundinis* PANZ. 9  
— *taurina* ROND. 9  
*Hippoboscidae* 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,  
10, 26  
*hirundinis* (L.), *Stenopteryx* 7, 9, 12\*,  
17\*, 18  
*hirundinis* PANZ., *Hippobosca* 9  
*hyrtli* KOL., *Eucampsipoda* 5\*  
  
*Leptotaena* BLANCH. 9  
*Leptotena* LATR. 9  
*leucordia* L., *Platula* 16  
*Lipoptena* NITZSCH. 9, 11, 12, 18  
— *alcis* SZNABL. 9, 19  
— *capreoli* ROND. 9, 18  
— *cervi* (L.) 7, 9, 12\*, 18, 19\*  
*Lipotena* LATR. 9  
*Listropodia* KOL. 10, 23  
*Lynchia* WEY. 9, 11, 16  
— *ardae* (MACQ.) 9, 16  
— *massonnati* (FALC.) 9, 12\*, 16, 17\*  
  
*massonnati* (FALC.), *Lynchia* 9, 12\*,  
16, 17\*  
*Megistopoda* KOL. 10  
*Melophagus* LATR. 6, 9, 12, 19  
— s. str. 9, 19  
— (*Dorcadophagus*) *rupicaprinus*  
ROND. 10, 19\*, 20  
— (*Melophagus*) *ovinus* (L.) 7, 9,  
19\*, 20  
*metallica* (SCHIN.), *Ornitheza* 9, 12\*,  
13\*, 14

*monoceros* SPEIS., *Penicillidia* 10, 21,  
22  
*montaguei* KOL., *Nycteribia* 10  
*Mialges ancora* TROU. 7  
*Motacilla citreola* L. 14  
*Muscicapa griseola* L. 13, 14  
  
*nattereri* (KOL.), *Basilis* 10, 21  
*Nycteribia* LATR. 10, 21, 23  
— s. str. 10, 23, 26  
— (*Celerepis*) *biarticulata* HERM. 10,  
20\*, 25\*  
— — *ercolani* ROND. 10, 25  
— (*Listropodia*) *pedicularia* LATR. 10,  
20\*, 23, 24\*  
— — — *biscutata* COLL. 10, 23, 24  
— — — var. *blassi* KOL. 10, 24  
— — *schmidli* SCHIN. 10, 23, 24\*  
— *montaguei* KOL. 10  
— (*Nycteribia*) *bechsteini* KOL. 10, 26  
— — *blainvillei* (LEACH) 10, 26  
— — *vexata* WESTW. 4\*, 10, 25\*, 26  
— *vespertilionis* DUF. 10  
— *westwoodi* GUÉR.-MÉN. 10  
— *westwoodi* KOL. 10  
*Nycteribiidae* 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10,  
20, 26, 27  
  
*Ornitheza* SPEIS. 9, 11, 13  
*Ornitheza metallica* (SCHIN.), 9, 12\*,  
13\*, 14  
*Ornithoica* ROND. 9, 11, 13  
— *turdi* (LATR.) 9, 12\*, 13\*  
*Ornithomyia* LATR. 9, 11, 14  
— *avicularia* (L.) 7, 9, 14  
— *chloropus* BERGR. 9, 14  
— *fringillina* CURT. 9, 14  
— *stenoptera* OLF. 9  
— *viridis* LATR. 9  
*Ornithomyza* ZETT. 9  
*Ornithoponus* ALDR. 9  
*ovinus* (L.), *Melophagus* (*Melopha-*  
*gus*) 7, 9, 19\*, 20

- pallida* (LATR.), *Crataerhina* 7, 8, 9, 12\*, 17\*, 18  
*pedicularia* LATR., *Nycteribia* (*Listropodia*) 10, 20\*, 23, 24\*  
*Penicillidia* KOL. 10, 21  
— *conspicua* SPEIS. 10, 21, 22\*  
— *dufouri* (WESTW.) 10, 20\*, 21, 22\*  
— *monoceros* SPEIS. 10, 21, 22  
*Petrocinela cyanea* L. 13  
*Phtiridium* HERM. 10  
*Platula leucordia* L. 16  
*Pseudolynchia* BEQ. 7, 9, 12, 16  
— *garzettae* (ROND.) 9, 16  
*Pupipara* 3, 27  
*purpurea* L., *Ardea* 16  
  
*rupicaprinus* ROND., *Melophagus* (*Dorcadophagus*) 10, 19\*, 20  
  
*schmidli* SCHIN., *Nycteribia* (*Listropodia*) 10, 23, 24\*  
  
*serotinus* SCHREB., *Eptesicus* 8  
*similis* SPEIS., *Cyclopodia* 5\*  
*stellaris* L., *Botaurus* 16  
*stenoptera* OLF., *Ornithomyia* 9  
*Stenopteryx* LEACH 9, 13, 17  
— *hirundinis* (L.) 7, 9, 12\*, 17\*, 18  
*Streblidae* 3, 26  
*Stylidia* WESTW. 10  
— *hermanni* SCHIN. 10  
*Sylvia cinerea* L. 14  
  
*taurina* ROND., *Hippobosca* 9  
*turdi* LATR., *Ornithoica* 9, 12\*, 13\*  
  
*vexata* WESTW., *Nycteribia* (*Nycteribia*) 4\*, 10, 25\*, 26  
*viridis* LATR., *Ornithomyia* 9  
*vespertilionis* DUF., *Nycteribia* 10  
  
*westwoodi* GUÉR.-MÉN., *Nycteribia* 10  
*westwoodi* KOL., *Nycteribia* 10