

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: mgr B. Burakowski, mgr A. Goljan,
prof. dr T. Jacewski (przewodniczący), mgr M. Mroczkowski
(sekretarz), prof. dr J. Nast, prof. dr J. Noskiewicz, prof. dr
M. Nunberg, 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 54—58

*Odiniidae, Clusiidae, Anthomyzidae,
Opomyzidae, Tethinidae*

(z 9, 23, 18, 38 i 6 rysunkami)

Opracował
dr PRZEMYSŁAW TROJAN

WARSZAWA 1962

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Zeszyt 54

ODINIIDAE

Opracował

dr PRZEMYSŁAW TROJAN

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
II. Przegląd systematyczny	5
III. Klucze do oznaczania	5
IV. Piśmiennictwo	8
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	8

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

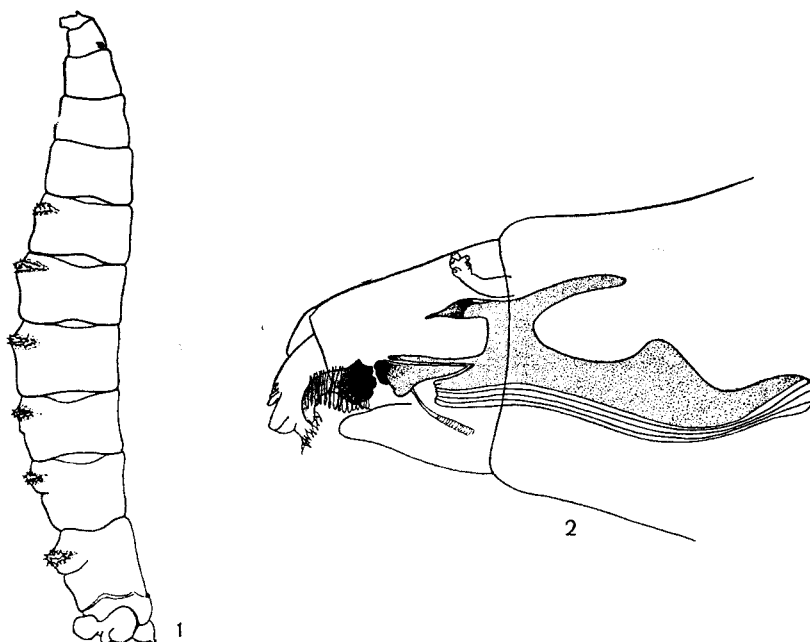
Rodzina *Odiniidae* należy do podrzędu *Cyclorrhapha*, grupy *Acalyptrata*. Około 12 gatunków, jakie opisano do tej pory, rozmieszczonych jest w Obszarach Palearktycznym, Nearktycznym i Neotropikalnym. Przedstawiciele tej rodziny wykryto również na wyspach Galapagos.

Owady dorosłe wykazują małe zróżnicowanie budowy; od przedstawicieli pozostałych rodzin *Acalyptrata* można je odróżnić na podstawie następujących cech budowy: wibrysy występują, szczecinki zaciemieniowe odchylone od siebie na zewnątrz, szczecinki orbitalne, ustawione na płytkach ciemieniowych, dochodzą do przedniego brzegu czoła, pierwsza ich para nachylona ku środkowej linii czoła. Komórka kubitalna (*Cu*) od tylnej strony skrzydła otwarta. Przy ujściu pierwszej żyłki radialnej (r_1) znajduje się na żyłce kostalnej (*c*) przerwa (nie zawsze wyraźna). Nogi, szczególnie u samców, krótkie, grube, mocno zbudowane, tylne stopy spłaszczone.

Stanowisko systematyczne *Odiniidae* oraz ich pokrewieństwo z innymi rodzinami nie jest jeszcze dostatecznie wyjaśnione. Szereg dawniejszych badaczy stawiał tę rodzinę zwykle koło *Agromyzidae*. R. FREY w oparciu o budowę aparatu gębowego wskazuje na ich pokrewieństwo z *Carninae*. W. HENNIG opierając się na budowie odwłoka i aparatów kopulacyjnych samców twierdzi, że redukcja końcowych segmentów odwłoka przebiega w podobny sposób jak u *Chamaemyidae*

(*Lauxaniomorpha*). W czasach nowszych pogląd ten poparty został przez analizę budowy larwy *Odinia maculata* (MEIG.).

Samce i samice są holotypyczne. Czoło szerokie, pręga czołowa oddzielona od brzegów oczu płytkami skroniowymi. Szczecinki ciemieniowe i zaciemieniowe dobrze rozwinięte. Pierwszą szczecinkę orbitalną, która zagina się ku środkowej linii czoła, uważa się czasami za homologiczną ze szczecinkami orbitalnymi dolnymi (W. HENNIG, 1938). Nie jest to jednak słuszne, gdyż szczecinka ta stoi w jednym szeregu ze szczecinkami orbitalnymi, poza tym u pokrewnych rodzin, np. u *Clusiidae*, nachylenie jej jest zmienne. Może ona być skierowana do przodu, na zewnątrz lub ku środkowej linii czoła, czy też do tyłu, tak jak pozostałe szczecinki orbitalne. Wobec takiej zmienności ustawienia pierwszej szczecinki orbitalnej trzeba ją w przypadku tej i pokrewnych rodzin traktować jako pierwszą szczecinkę orbitalną górną. Obok dość grubych wibrys występują szczecinki perystomalne.



Rys. 1, 2. *Odinia maculata* (MEIG.), larwa. (Według HENNIGA).
1 — widok z boku. 2 — przednia część ciała w dużym powiększeniu.

Czułki dość duże, trzeci trzon zaokrąglony, z wicią osadzoną grzbietowo. Głaszczki aparatu gębowego spłaszczone, duże. Budowa tułowia i jego przydatków jak u wszystkich *Acalyptrata*. Na odwłoku widocznych pięć segmentów. Między segmentem V a aparatem kopulacyjnym samców występują dwa wyraźne segmenty szczątkowe. Aparat kopulacyjny o budowie dość skomplikowanej. Rozwinięte są w nim pierścień i płytka podstawowa. Obok krótkiego prącia występują haki chwytne przednie i tylne.

Larwy *Odiniidae* są słabo poznane, opisano dotychczas larwę jednego tylko gatunku — *Odinia maculata* (MEIG.). Różni się ona (rys. 1) od innych saprofagicznych larw *Cyclorrhapha* wysmukłym, wydłużonym ciałem oraz występowaniem kolców zgrupowanych na wzniesieniach po brzusznej stronie na VI—XI segmentach ciała. Aparat gębowy i przełykowy (rys. 2) zbudowany podobnie jak u wszystkich muchówek wyższych.

Muchówki dorosłe i larwy tej rodziny spotykane bywają niezmiernie rzadko, z tego też powodu biologia ich właściwie nie jest zbadana. Dane biologiczne o nich trafiają się niekiedy w spisach faunistycznych. Wiadomo jest, że larwy *Odiniidae* rozwijają się w hubach i zagrzebionym drewnie. Wspomnianą wyżej larwę *Odinia maculata* (MEIG.) znaleziono w chodnikach chrząszcza *Cryptorhynchus lapathi* (LINNAEUS) (*Curculionidae*). Muchówki dorosłe najczęściej znajdowano wiosną w lasach łązące na hubach lub odbywające loty godowe.

Przechowywanie materiału nie różni się od zwykłych sposobów stosowanych przy innych rodzinach muchówek. Ze względu na małe wymiary ciała (2—4 mm) *Odiniidae* zawsze nabijamy na minucie.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką.

Rodzina: *Odiniidae*.

Rodzaj: *Odinia* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830.

Gatunki: **Odinia maculata* (MEIGEN, 1830).

**Odinia boletina* (ZETTERSTEDT, 1838).

Rodzaj: *Neotalticomerus* HENDEL, 1903.

Gatunek: **Neotalticomerus formosus* (LOEW, 1843).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: **ODINIIDAE**

Rodzina *Odiniidae* reprezentowana jest w faunie Polski przez dwa rodzaje.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Mezopleura nie owłosiona, bez szczecinek. Szczecinek śródplecowych pięć par. Golenie bez sterczących szczecinek preapikalnych. *Odinia* ROB.-DESV., str. 6.

- Mezopleura owłosiona, z dwiema szczecinkami. Szczecinek śródplecowych cztery pary. Golenie ze szczecinkami preapikalnymi *Neoliticomerus* HEND., str. 8.

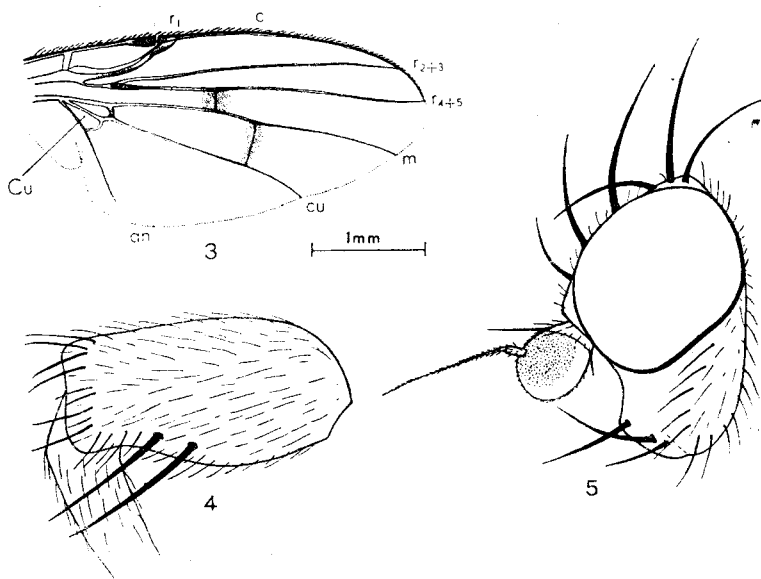
Rodzaj: *Odinia* ROB.-DESV.

Czoło szerokie, pręga czołowa skąpo owłosiona. Szczecinki zaciemieniowe długie, grube. Lunula występuje. Końcowy człon czułków zaokrąglony, wic krótko owłosiona. Szczecinki tułowia występują w następującej liczbie: barkowa — jedna, śródplecowych — pięć, przedszwowa — jedna, przedskrzydłowe — dwie, tarczko-
we — cztery (dwie przedszczytowe skrzyżowane ze sobą), nadskrzydłowa — jedna, zaskrzydłowe — trzy (pierwsza duża, pozostałe krótkie, cienkie), międzyskrzydłowe 1—4, środkowe grzbietu — jedna para ustawiona przed tarczką, prosternalna — jedna, sternopleuralne 3—4.

Klucz do oznaczania gatunków

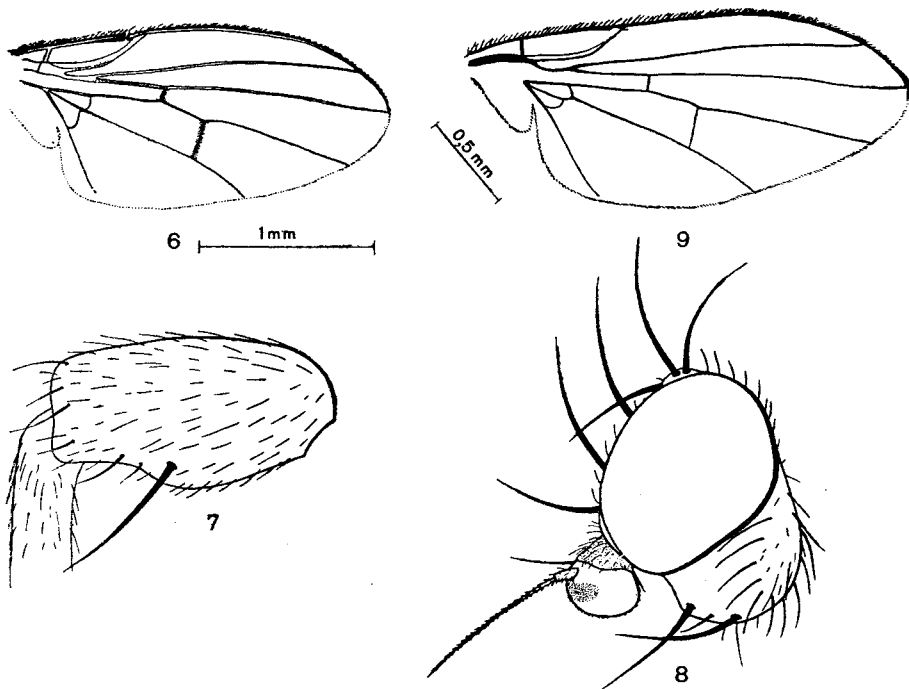
1. Plamy na żyłkach poprzecznych skrzydła duże (rys. 3). Tylne uda samca jak na rys. 4. Policzki szerokie (rys. 5).

Długość ciała 4 mm. Pręga czołowa czarna, lekko, szaro opylona. Płytki skroniowe i ciemię jasnoszare. Pozostałe części twarzy lekko, żółto podbarwione, okryte grubym, białym opyleniem, jedynie lunula brunatnawa. Wibrysy długie, z przodu krzyżują się. Szczecinki perystomalne zagięte do góry, tylna część oliczków oszczeciniona. Za szeregiem szczecinek brwi-



Rys. 3—5. *Odinia maculata* (MEIG.). (Oryg.).

- 3 — skrzydło: *c* — żyłka kostalna, *r*₁ — *r*₄₊₅ — żyłki radialne, *m* — żyłka medialna, *cu* — żyłka kubitalna, *an* — żyłka analna, *Cu* — komórka kubitalna. 4 — część tylnej nogi samca.
5 — głowa z toku.



Rys. 6 — 9. (9 — według HENNIGA, pozostałe oryg.).

6 — *Odinia boletina* (ZETT.), skrzydło. 7 — *O. boletina* (ZETT.), część tylnej nogi samca. 8 — *O. boletina* (ZETT.), głowa z boku. 9 — *Neoalticomerus formosus* (LOEW), skrzydło.

wych w górnej części głowy znajduje się kilkanaście nieregularnie ustawionych szczecinek. Podstawowe człony czułka czarne, końcowy żółty, z brunatną plamą na wierzchołku. Wić dwuczłonowa, przy nasadzie zgrubiała, człon podstawowy żółty, końcowy brunatny. Niemal na całej długości wić okryta mikroskopijnymi włoskami, które przy nasadzie są prawie niewidoczne. Aparat gębowy brunatny. Głaszczki silnie spłaszczone, w dolnej części okryte gęstymi, długimi, czarnymi szczecinkami. Propleura podzielona szwem pionowym, z wyraźnym zagłębieniem pośrodku, bez szczecinek na powierzchni. Tułów szaro opylony. Śródplecze pośrodku nieregularnie przybrunatnione, okryte krótkimi, szczeciniastymi włoskami. Powyżej guzów barkowych ciągną się do szwu skutalnego dwie brunatne, matowe pręgi; podobne występują poniżej nasady skrzydła. Pręga na poziomie górnej części sternopleury ciemnobrunatna. Skrzydła przezroczyste, z żółtymi żyłkami i czarnymi plamkami. Łuski skrzydłowe i przezmianki białe. Nogi brunatnoczarne, słabo, szaro opylone, w stawach jaśniejsze. Nastopek tylnej pary nóg samca krótki, pozostałe człony silnie spłaszczone. Odwłok błękitnoszaro opylony, okryty gęsto szczeciniastymi włoskami, przy nasadzie włosków brunatne plamki. Owad dorosły występuje w maju. Europa, Ameryka Północna. W Polsce wykazany z okolic Słupska.

O. maculata (MEIG.).

- Plamy na żyłkach poprzecznych skrzydła małe (rys. 6). Tylne uda samca jak na rys. 7. Policzki wąskie (rys. 8).

Długość ciała 2—2,7 mm. Całe czoło szaro opylone, tylko pośrodku nieco ciemniejsze. Twarz i policzki białe. Podstawowe człony czułka brunatne, końcowy żółty, z brunatną, okrągłą plamką na wierzchołku. Nasadowa część wici żółta, koniec brunatny. Cała wić równomiernie, krótko owłosiona. Głaszczki żółte, okryte nielicznymi szczecinkami. Cały tułów popielato opylony, jedynie poniżej nasad skrzydeł i na sternopleurach występują niewyraźne, brunatne pręgi. Nogi żółte, u samców uda i biodra tylnej pary nóg brunatne; przy nasa-

dzie i na końcu goleni występują brunatne przepaski. Na III—V tergitech odwłoka występują pośrodku po dwie okrągłe, brunatne plamki; ich średnica nieco większa od połowy długości tergitu. Oszczecinienie i zabarwienie pozostałych części ciała jak u poprzedniego gatunku. Owad dorosły występuje w czerwcu. Znan z Europy, północnej Afryki i Ameryki Północnej. W Polsce wykazany z okolic Słupska.

..... *O. boletina* (ZETT.).

Rodzaj: *Neotalicomerus* HEND.

Poza cechami podanymi w kluczu różni się od rodzaju *Odinia* ROB.-DESV. ustawieniem szczecinek zaciemnieniowych. Są one cienkie, nachylone do przodu i lekko rozchylone na zewnątrz. Pierwsza szczecinka perystomalna jest wielkości wibrysy. Dotychczas znany tylko jeden gatunek.

Głowa popielatoszaro opylona. Pręga czołowa ciemna. Twarz i policzki srebrnobiałe opylone, poniżej nasad czułków przebiega brunatna pręga. Czułki i aparat gębowy czarne. Tułów błękitnoszaro opylony, z brunatną pręgą pośrodku śródplecza. Przy nasadach szczecinek śródplecowych znajdują się brunatne plamki. Pręgi podłużne na tułowie wykształcone podobnie jak u *O. maculata* (MEIG.). Skrzydła bez plam (rys. 9); żyłki poprzeczne i ujście pierwszej żyłki radialnej (r_1) przybrunatnione. Przechmianki żółte. Nogi czarne. Odwłok ciemny, słabo opylony. Przez środek tergitów przebiega brunatna pręga podłużna, po jej bokach występują brunatne plamy. Gatunek ten należy do rzadkości. Znanych jest dotychczas kilka stanowisk w Skandynawii, środkowej Europie, we Włoszech oraz w Azji. W Polsce wykazany z okolic Poznania.

..... *N. formosus* (LOEW).

IV. PIŚMIENNICTWO

1. W. HENNIG. 60 b. *Odiniidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją E. LINDNERA «Die Fliegen der Palaearktischen Region», IV, 1, Stuttgart, 1938, 11 str., 15 rys.

Jest to opracowanie monograficzne tej rodziny, zawierające wyczerpujące opisy gatunków oraz omówienie budowy aparatu kopulacyjnego.

2. Th. BECKER, M. BEZZI, K. KERTÉSZ, P. STEIN. Katalog der Paläarktischen Dipteren. IV. Budapest, 1905, 328 str.

Odiniidae, opracowane przez Th. BECKERA na str. 240. Jedyne katalog tej rodziny, podane są w nim przy każdym gatunku odsyłacze do piśmiennictwa.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH¹

Acalypttrata 3, 4

Agromyzidae 3

boletina (ZETT.), *Odinia* 5, 7*, 8

Carninae 3

Chamaemyidae 3

Clusiidae 4

Cryptorrhynhus lapathi (L.) 5

Curculionidae 5

Cyclorrhapha 3, 5

¹ Synonimy wyróżniono petittem. Liczby wytłuszczone oznaczają stronicę, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami oznaczają stronicę, na których znajdują się rysunki.

<i>formosus</i> (LOEW), <i>Neoalticomerus</i> 5, 7*, 8	<i>Neoalticomerus</i> HEND. 5, 6, 8
	— <i>formosus</i> (LOEW) 5, 7*, 8
<i>lapathi</i> (L.), <i>Cryptorrhynhus</i> 5	
<i>Lauxaniomorpha</i> 4	<i>Odinia</i> ROB.-DESV. 5, 6, 8
	— <i>boletina</i> (ZETT.) 5, 7*, 8
<i>maculata</i> (MEIG.), <i>Odinia</i> 4*, 5, 6*,	— <i>maculata</i> (MEIG.) 4*, 5, 6*, 7, 8
7, 8	<i>Odiniidae</i> 3, 5, 8

Zeszyt 55

CLUSIIDAE

Opracował

dr PRZEMYSŁAW TROJAN

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	10
II. Przegląd systematyczny	17
III. Klucze do oznaczania	18
IV. Piśmiennictwo	28
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	29

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

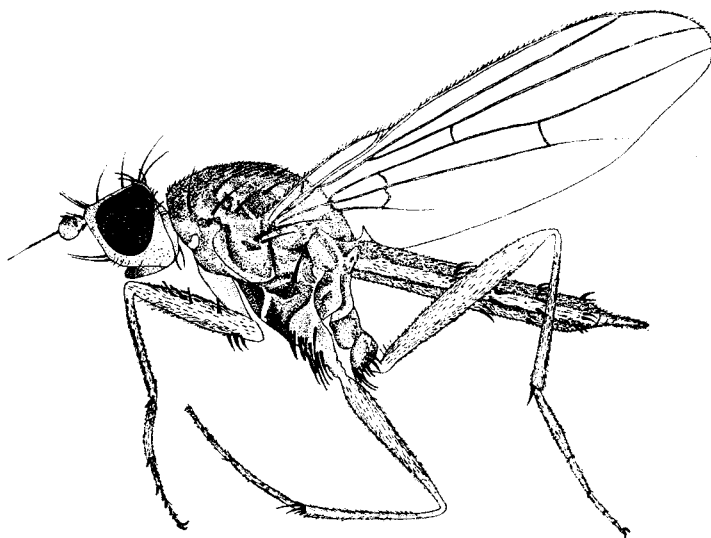
Rodzina *Clusiidae* należy do typowych przedstawicieli muchówek wyższych, *Schizophora*, grupy *Acalyptrata*. Wskazuje na to przebieg szwu łukowatego, budowa czoła i słabe wykształcenie łuski tułowiowej. Owady dorosłe (rys. 1) są małe, żółto, brunatno lub czarno zabarwione. Od pokrewnych im rodzin wyróżniają się następującymi cechami. Szczecinki orbitalne górne dochodzą u *Clusiidae* do przedniego brzegu czoła, szczecinek orbitalnych dolnych brak. Wibrysy dobrze rozwinięte, szczecinki zaciemnieniowe, jeśli występują, odchylone są od siebie na zewnątrz. Żyłka kostalna (*c*) ma tylko jedną przerwę, żyłka subkostalna (*sc*) dobrze rozwinięta, widoczna na całej długości i prawie równoległa do pierwszej żyłki radialnej (*r*₁). Żyłka poprzeczna *m-cu* nie zredukowana, komórka kubitalna (*Cu*₂) zamknięta ze wszystkich stron.

Larwy *Clusiidae* mają ciało wydłużone, walcowate; segmentacja jego jest niewyraźna. Sztylety gębowe i szkielet gardzieli (rys. 2) słabo zesklekotyzowane. Na tylnym końcu ciała znajduje się płytka przetchlinkowa, na niej, po zewnętrznej stronie każdej przetchlinki sterczy mocny kolec, lekko zagięty do góry, tak jak na rys. 3. Na ciele nie występują poza tym ani włoski, ani kolce. U bobówki znajdują się podobne kolce na końcu ciała jak u larwy (rys. 4).

Stanowisko systematyczne rodziny *Clusiidae* w obrębie *Acalyptrata* nie jest jeszcze ostatecznie ustalone. F. HENDEL uważa ją za pokrewną rodzinie *Lauxaniidae*, G. C. CRAMPTON stawia ją obok *Helomyzidae*. W. HENNIG badając budowę apa-

ratów kopulacyjnych samców oraz budowę larw wykazał duże podobieństwo rodziny *Clusiidae* do *Micropezidae*.

Rodzina *Clusiidae* liczy około 140 gatunków rozmieszczonych głównie w Palearktyce i w Obszarze Neotropikalnym; sporo gatunków występuje też w Nearktyce. Zbadanie jej w skali światowej dalekie jest jeszcze od zakończenia. Na obszarze Palearktyki *Clusiidae* poznano głównie dzięki pracy L. CZERNEGO (1928), który opracował całą rodzinę monograficznie. W czasach nowszych liczne dane dotyczące



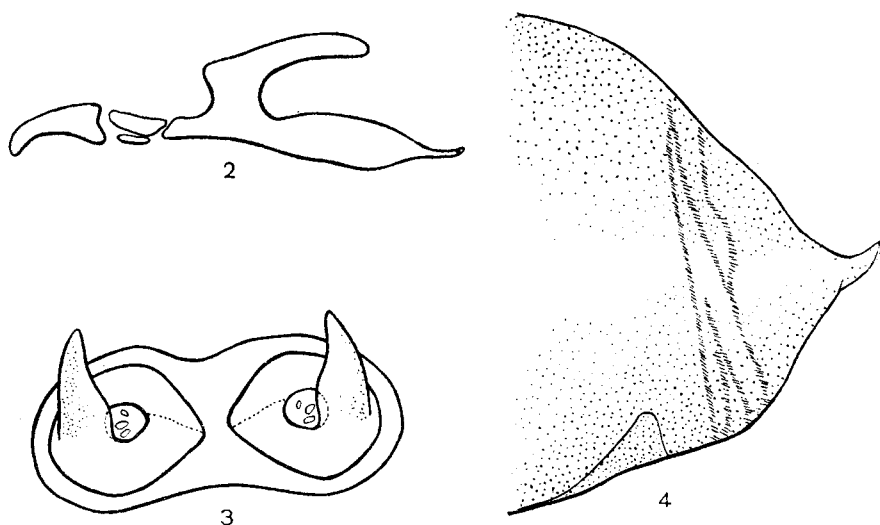
Rys. 1. *Clusia flava* (MEIG.), samica z boku. (Według LINDNERA).

tej rodziny ogłosili J. E. COLLIN w oparciu o materiały pochodzące z Wielkiej Brytanii oraz R. FREY i R. TUOMIKOSKI na podstawie materiałów pochodzących z Finlandii. Opracowanie *Clusiidae* Francji przez E. SÉGUY'EGO nie wnosi nowych rozwiązań taksonomicznych.

W Polsce *Clusiidae* nie były badane. Jedyne wzmianki o gatunkach tej rodziny spotykamy w spisach faunistycznych G. CZWALINY, G. SCHROEDERA i O. KARLA oraz we wczesnych pracach H. LOEWA. Zawarte w nich dane dotyczą tylko północnej Polski. Wykazano w tych spisach dotychczas 8 gatunków, należy zaś oczekiwać, że zostanie u nas wykryte jeszcze drugie tyle.

Owady dorosłe pod względem budowy nie wykazują dużego zróżnicowania. Głowa ich jest wypukła, u samców i samic dychoptyczna. Oczy okrągłe lub nerkowate, nie owłosione lub pokryte mikroskopijnymi włoskami. Czoło szerokie, typu holometopowego, tzn. rozwinięte są jedynie płytki ciemieniowe. Nie są one wyraźnie oddzielone od pręgi czołowej i położenie ich można ustalić jedynie według pozycji szczecinek orbitalnych górnych. Płytki ciemieniowe wąskie i przylegające

do brzegów oczu; sięgają one do przednich brzegów czoła, holoptyczność *Clusiidae* nie jest więc typowa¹. Na holoptyczność wskazuje u nich jedynie redukcja płytek skroniowych i związanych z nimi, nachylonych ku środkowej linii czoła, szczecinek orbitalnych dolnych. Wzgórek przyoczkowy dobrze rozwinięty, z trzema przyoczkami ustawionymi w trójkąt równoboczny. Szew łukowaty biegnie blisko oczu, wskutek czego skronie są wąskie. Twarz mała; często wykształcone są na niej rylenki czułkowe lub pośrodku przebiega pionowy rowek. Policzki dobrze rozwinięte, ich wysokość nie mniejsza niż połowa wysokości oka. Listewki twarzowe

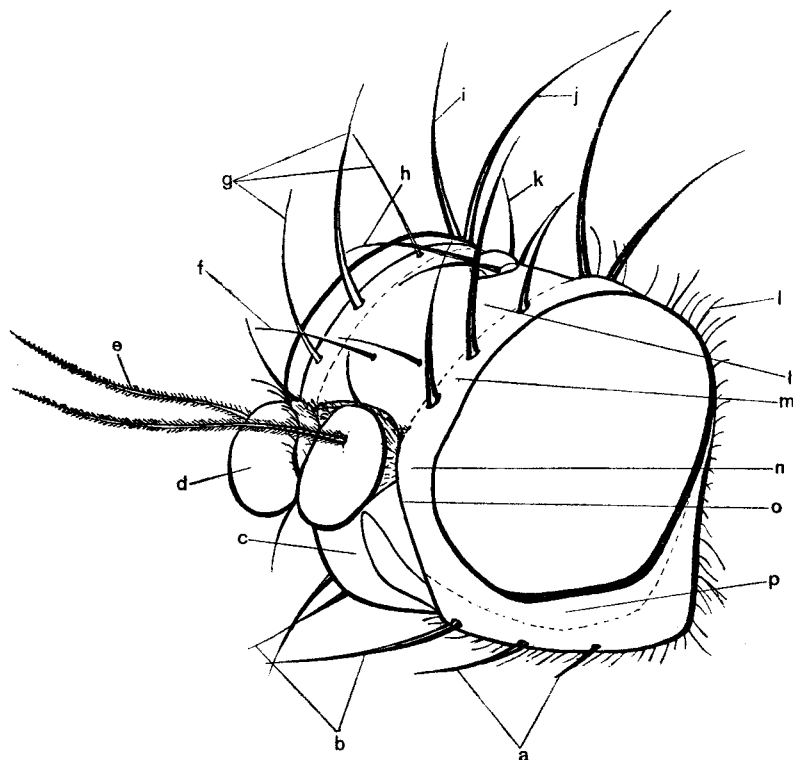


Rys. 2—4. (2 — według SÉGUY'EGO, pozostałe według HENNIGA).
2 — *Clusiodes (Clusiodes) gentilis* (COLL.), aparat gębowy i szkielet gardzieli larwy. 3 — *C. (Clusiaria) geomyzina* (FALL.), płytka przetchlinkowa poczwarki. 4 — *C. (C.) geomyzina* (FALL.), tylna część poczwarki z boku.

dobrze rozwinięte, kąt wibrysalny zwykle wyraźny. Potyliczna okolica głowy w górnej części lekko wklęsła, w dolnej wypukła. Ubarwienie głowy rozmaite, przeważają kolory żółty, czarny i brunatny. Czułki 3-członowe. Człon drugi prawie zawsze z występem po stronie zewnętrznej, zachodzącym nieco na człon trzeci. Człon końcowy okrągły lub elipsoidalny, z długą, cienką lub zgrubiałą wicią osadzoną na stronie grzbietowej, nieco z przodu członu trzeciego. Aparat gębowy mały, z dobrze rozwiniętymi labellami. Głaszczki jednoczłonowe, spłaszczone, zwykle duże, pokryte krótkimi, szczeciniastymi włoskami. Na czole wzdłuż brzegów oczu stoją 2—3 szczecinki orbitalne górne (rys. 5). Pierwsza z nich ma kąt ustawienia zmienny, czasem nachylona jest ku środkowej linii czoła (np. u rodzaju *Clusia* HALID.) lub wychylona na zewnątrz do przodu (*Heteromeria* CZERNY). Jednak u większości gatunków skierowana jest do tyłu, podobnie jak pozostałe szczecinki orbitalne

¹ W holoptycznym typie budowy czoła pręga czołowa dochodzi do brzegów oczu.

górne. W przedniej części czoła znajdują się dwie nachylone ku sobie szczecinki czołowe. Brak ich tylko u rodzaju *Heteromeria* CZERNY. Na wzgórku przyoczkowym stoją dwie szczecinki przyoczkowe; są one skierowane do przodu i lekko rozchylone na zewnątrz. Szczecinki pozaprzyoczkowe stoją tuż za wzgórkiem przyoczkowym i odchylają się od siebie. Mogą one być osadzone bardzo blisko siebie (u rodzaju *Clusiaria* MALL.) lub oddalone (u rodzaju *Acartophthalmus* CZERNY).

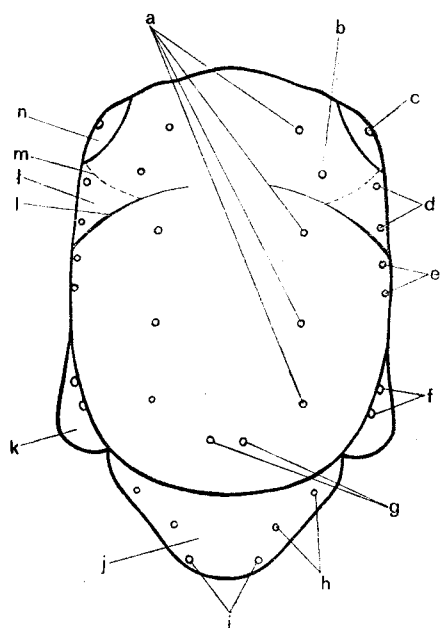


Rys. 5. *Clusiodes (Clusiaria) apicalis* (ZETT.), oszczecinienie głowy. (Oryg.).

a — szczecinki perystomalne, b — wibrysy, c — twarz, d — czułki, e — więć czułków, f — szczecinki czołowe, g — szczecinki orbitalne górne, h — szczecinka przyoczkowa, i — szczecinka ciemieniowa zewnętrzna, j — szczecinka ciemieniowa wewnętrzna, k — szczecinki zaciemieniowe, l — szczecinki brwiowe, l — pręga czołowa, m — płytka ciemieniowa, n — skroń, o — szew łukowaty, p — policzek.

U niektórych gatunków nie występują wcale, np. u *Clusia flava* (MEIG.) lub są bardzo małe, np. u *Stomphastica tigrina* (FALL.). Szczecinki ciemieniowe zawsze występują, wewnętrzna większa od zewnętrznej; jej wysokość prawie równa wysokości głowy. Szczecinki brwiowe tworzą regularny szereg za tylnym brzegiem oka jedynie w górnej części głowy. Wibrysy rozwinięte zwykle bardzo silnie, czasem ponad nimi na listewkach twarzowych znajduje się szereg złożony z kilku szczecinek twarzowych. Na policzkach występuje zwykle szereg szczecinek perystomalnych.

Tułów wąski, śródplecze silnie wypukłe. Przedtułów silnie zredukowany, wykształcony w postaci kołnierza obejmującego szyję owada. Na jego płytkach bocznych zaznaczają się ślady podziału pionowego na episternit i epimeryt. Płytką prosternalną leży między biodrami nóg przednich. Na niej znajdują się skierowane na boki szczecinki prosternalne. Szew skutalny na śródpleczu przerwany w części



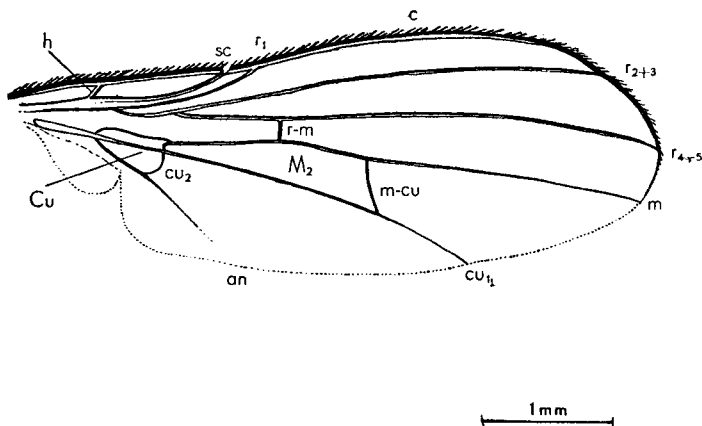
Rys. 6. Schemat ustawienia szczecinek na śródpleczu u *Clusiidae*. (Oryg.).

a — szczecinki śródplecowe, b — szczecinka przedszwowa, c — szczecinka barkowa, d — szczecinki przedskrzydłowe, e — szczecinki nadskrzydłowe, f — szczecinki zaskrzydłowe, g — szczecinki środkowe grzbietu, h — szczecinki tarczki brzeczne, i — szczecinki tarczki przedszczytowe, j — tarczka, k — guz zaskrzydłowy, l — szew skutalny, m — płytki przedskrzydłowe, n — guz barkowy.

środkowej. Przebiega on od nasady skrzydła skośnie do przodu. Szew preskutalny odchodzi od szwu skutalnego pod kątem prostym i kończy się tuż za guzem barkowym. Odgraniczone przez te szwy płytki przedskrzydłowe duże, trójkątne. Guzy zaskrzydłowe słabo wyodrębnione z płytki śródplecza. Tarczka trójkątna, wyciągnięta do tyłu, na końcu lekko zaokrąglona. Na bokach tułowia silnie rozwinięta mezopleura i sternopleura. Pteropleura wykształcona w postaci wypukłego guza. Oszczecinienie tułowia rozwinięte dobrze (rys. 6). Szczecinki środkowe grzbietu nie są rozwinięte lub tuż przed tarczką występuje tylko jedna ich para. Szczecinki śródplecowe wykształcone rozmaicie, zwykle występuje ich kilka par za szwem skutalnym, a czasem również przed tym szwem. Na guzach barkowych znajduje się pojedyncza, duża szczecinka barkowa, dalej za nią, na płytce przedskrzydłowej, zwykle kilka szczecinek przedskrzydłowych. Powyżej nich, przed szwem osadzona jest szczecinka przedszwowa. Ponad nasadą skrzydeł, za szwem znajduje się jedna lub kilka szczecinek nadskrzydłowych a na guzach zaskrzydłowych jedna lub dwie szczecinki zaskrzydłowe. Na bokach tułowia nad nasadami nóg przednich osadzona jest szczecinka propleuralna. Na mezopleurach występuje jedna lub pionowy szereg szczecinek mezopleuralnych. Na sternopleurach występuje tylko jedna, duża szczecinka sternopleuralna. Na tarczce spotykamy do 6 szczecinek tarczki brzecznych i czasem parę szczecinek dyskalnych, ustawionych na górnej powierzchni.

Skrzydło (rys. 7) zbudowane podobnie jak u innych muchówek wyższych. Pła-

tek skrzydłowy i łuska skrzydłowa dobrze rozwinięte. Łuska tułowiowa wykształcona w postaci wąskiej, pionowej listewki, prawie nie wystającej nad powierzchnię tułowia i pozbawionej rzęsek. Żyłka kostalna (*c*) rozwinięta dobrze tylko na przednim brzegu skrzydła, urywa się tuż za wierzchołkiem, w miejscu ujścia żyłki medialnej (*m*). W nasadowej części żyłki kostalnej występuje zawsze jedna przerwa położona przy żyłce poprzecznej *h* lub przy ujściu żyłki radialnej *r*₁. Żyłka subkostalna (*sc*) rozwinięta dobrze, na całym przebiegu jednakowej grubości. Przebiega ona równoległe do pierwszej żyłki radialnej (*r*₁), czasem odbiega od niej w końcowej części. Żyłka radialna (*r*) ma trzy gałęzie, pierwsza z nich (*r*₁) najgrubsza, krótka ucho-



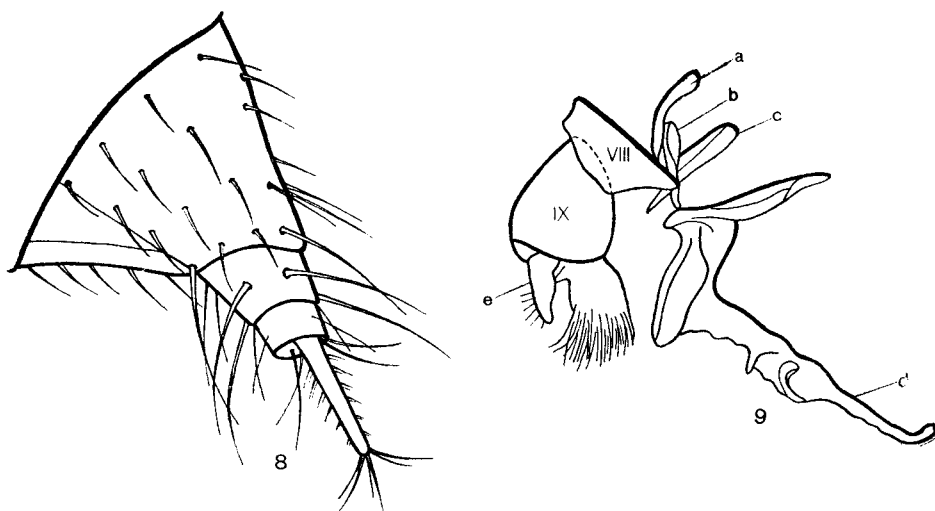
Rys. 7. *Clusia flava* (MEIG.), skrzydło. (Oryg.).

c — żyłka kostalna, *sc* — żyłka subkostalna, *r*₁ — *r*₄₊₅ — żyłki radialne, *m* — żyłka medialna, *cu*₁, *cu*₂ — żyłki kubitalne, *an* — żyłka analna, *h*, *r-m*, *m-cu* — żyłki poprzeczne, *M*₂ — komórka dyskoidalna, *Cu* — komórka kubitalna.

dzi do przedniego brzegu skrzydła jeszcze przed jego środkiem. Żyłka radialna druga (*r*₂₊₃) uchodzi przed wierzchołkiem skrzydła, trzecia zaś (*r*₄₊₅) na samym jego wierzchołku. Żyłka medialna (*m*) pojedyncza. Żyłka kubitalna (*cu*) o dwóch rozgałęzieniach; pierwsze z nich (*cu*₁) długie i położone poza żyłką medialną, drugie (*cu*₂) krótkie, łukowato uchodzi do pojedynczej żyłki analnej (*an*). Oprócz tych żyłek znajdują się jeszcze dwie żyłki poprzeczne: *r-m*, położona pośrodku skrzydła i *m-cu*, łącząca żyłkę medialną z pierwszą kubitalną. Żyłka ta powstała prawdopodobnie z przekształcenia ostatniej żyłki medialnej. Wśród komórek większe znaczenie ma jedynie ostatnia komórka kubitalna (*Cu*₂), charakterystycznie wybrzuszona u większości gatunków. Inne komórki nie odgrywają większej roli w podziale systematycznym tej grupy. Przechylniki małe. Nogi nie wykazują specjalnych zróżnicowań, jedynie u niektórych gatunków spotykamy spłaszczenie stóp przednich. Układ szczecinek na poszczególnych częściach nóg nie odgrywa większej roli w dotychczasowym podziale systematycznym rodziny *Clusiidae*.

Odwłok zbudowany u samców z 5, a u samic z 6 segmentów widocznych zewnętrznie. Tergity rozwinięte silniej niż sternity. U samic występuje czasem zesklekotyzowane pokładełko (rys. 8). Aparat kopulacyjny samców składa się z wygiętych do tyłu gonopodów i prącia o skomplikowanej budowie (rys. 9). Nie znalazł on dotychczas, poza nielicznymi przypadkami, szerszego zastosowania w taksonomii *Clusiidae*.

Biologia *Clusiidae* poznana jest bardzo słabo. W zbiorach należą one do rzadkości, w terenie spotkać je jest bardzo trudno. Występują w lasach, gdzie nie jest prowadzona racjonalna gospodarka. Larwy ich rozwijają się w rozkładających się, opalanym przez grzyby, wilgotnych pniach drzewnych. Owady dorosłe występują



Rys. 8, 9. Zakończenie odwłoków. (8 — oryg., 9 — według SÉGUY'EGO).

8 — *Acartophthalmus nigrinus* (ZETT.), pokładełko samicy. 9 — *Clusiodes* (*Clusiodes*) *albimana* (MEIG.), aparat kopulacyjny samca: a — płytka podstawowa, b — przysadka prącia, c — pierścień podstawowy, d — prącie, e — gonopoda. Cyframi rzymskimi oznaczono kolejne segmenty odwłoka.

w czerwcu i lipcu. Spotyka się je na obalonych drzewach (czasem można wykosić je z trawy w najbliższej okolicy takich pni). Muchówki te są mało ruchliwe i dają się łatwo chwycić probówką bezpośrednio na pniu. Dotychczasowe obserwacje wskazują, że owady dorosłe nie pobierają żadnych pokarmów, jednak hodowane spożywają chętnie płynne substancje zawierające cukry.

Larwy i poczwarki były spotykane w pniach rozmaitych gatunków drzew, jednak najczęściej występują w pniach drzew liściastych. R. TUOMIKOSKI (1936) podaje, że w pniach osiki (*Populus tremula* L.) występują następujące gatunki *Clusiidae*: *Hendelia beckeri* CZERNY, *Clusiodes* (*Clusiaria*) *apicalis* (ZETT.), *C. (C.) pictipes* (ZETTERSTEDT), *C. (C.) freyi* TUOMIKOSKI, *C. (C.) geomyzina* (FALL.), *C. (Clusiodes) caledonica* (COLL.) oraz *C. (C.) albimana* (MEIG.). W pniach drzew iglastych

spotyka się *C. (Clusiaria) geomyzina* (FALL.), *Acartophthalmus bicolor* OLDENB. oraz *Stomphastica tigrina* (FALL.). Niektóre gatunki spotykano również na padłych zwierzętach i na grzybach. E. SÉGUY (1934) podaje, że larwy *Clusiidae*, podobnie jak larwy *Piophila casei* (LINNAEUS), potrafią wykonywać duże skoki. W drewnie poruszają się one chodnikami innych owadów lub też przeciskają się między jego wiązkami. Ich sposób odżywiania się oraz pokarm nie są znane.

Obok poławiania owadów dorosłych, dobrym sposobem uzyskiwania materiałów jest hodowla z poczwarek. Zbieranie powinno odbywać się późną jesienią lub na wiosnę (*Clusiidae* zimują w postaci poczwarki); największe ich ilości można znaleźć w starych, mokrych, silnie zagrzybionych pniach drzewnych. Podczas hodowli należy zwracać uwagę, żeby drewno, w którym hodujemy owady, nie wyschło.

Clusiidae preparujemy i etykietujemy tak jak inne muchówki. Ponieważ owady te mają małe wymiary ciała (1—7 mm), pożądane jest nabijanie ich na minucje i to od strony brzusznej, tak aby ostrze nie wydostawało się nad śródplecze, ponieważ mogłoby uszkodzić znajdujące się tam szczecinki.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

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

Rodzina: *Clusiidae*.

Heteroneuridae.

Podrodzina: *Acartophthalminae*.

Rodzaj: *Acartophthalmus* CZERNY, 1902.

Gatunki: **Acartophthalmus bicolor* OLDENBERG, 1910.

Acartophthalmus pusio FREY, 1946.

**Acartophthalmus nigrinus* (ZETTERSTEDT, 1848).

Agromyza coxata ZETTERSTEDT, 1848.

Podrodzina: *Clusiinae*.

Rodzaj: *Hendelia* CZERNY, 1903.

Gatunek: *Hendelia beckeri* CZERNY, 1903.

Hendelia nigripalpis CZERNY, 1928.

Rodzaj: *Clusiodes* COQUILLET, 1904.

Heteroneura FALLÉN, 1823, part.

Podrodzaj: *Clusiaria* MALLOCH, 1922.

Gatunki: *Clusiodes (Clusiaria) apicalis* (ZETTERSTEDT, 1848).

Heteroneura geomyzina MEIGEN, 1830, part.

Heteroneura geomyzina LOEW, 1857.

**Clusiodes (Clusiaria) geomyzina* (FALLÉN, 1823).

Heteroneura alpina LOEW, 1857.

Clusiodes (Clusiaria) nubila (MEIGEN, 1830).

- **Clusiodes (Clusiaria) ruficollis* (MEIGEN, 1830).
Heteroneura laterella ZETTERSTEDT, 1848.
- Podrodzaj: *Clusiodes* s. str.
- Gatunki: **Clusiodes (Clusiodes) albimana* (MEIGEN, 1838).
Heteroneura geomyzina var. *b* FALLÉN, 1823.
Agromyza geomyzina var. *c* ZETTERSTEDT, 1838.
Heteroneura pictipes SCHINER, 1864.
Clusiodes (Clusiodes) caledonica COLLIN, 1912.
 **Clusiodes (Clusiodes) gentilis* (COLLIN, 1912).
- Podrodzaj: *Columbiella* MALLOCH, 1922.
- Gatunek: *Clusiodes (Columbiella) verticalis* (COLLIN, 1928).
- Rodzaj: *Heteromeringia* CZERNY, 1903.
Heteroneura FALLÉN, 1823, part.
- Gatunek: **Heteromeringia nigrimana* (LOEW, 1864).
- Rodzaj: *Clusia* HALIDAY, 1838.
Heteromyza MEIGEN, 1830, part.
Macrochira ZETTERSTEDT, 1838.
Peratochaetus RONDANI, 1856.
Stomphastica LOEW, 1864, part.
- Gatunek: **Clusia flava* (MEIGEN, 1830).
Peratochaetus lutescens RONDANI, 1874.
Clusia spurca HALIDAY, 1838.
- Rodzaj: *Stomphastica* LOEW, 1864.
Paraclusia CZERNY, 1903.
- Gatunek: *Stomphastica tigrina* (FALLÉN, 1820).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: **CLUSIIDAE**

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Przerwa na żyłce kostalnej (*c*) znajduje się w okolicy żyłki poprzecznej *h*. Pierwsza żyłka radialna (*r*₁) i żyłka subkostalna (*sc*) rozbieżne na końcu *Acartophthalminae*, str. 18.
- Przerwa na żyłce kostalnej (*c*) znajduje się w okolicy ujścia żyłki subkostalnej (*sc*). Pierwsza żyłka radialna (*r*₁) i żyłka subkostalna (*sc*) równoległe *Clusiinae*, str. 20.

Podrodzina: *Acartophthalminae*

Podrodzina ta charakteryzuje się użyłkowaniem skrzydła. Oczy delikatnie owłosione. Szczecinki zaciemieniowe odsunięte od siebie, ustawione na poziomie tylnych przyoczek. Wić czułek krótka, jej długość niewiele przewyższa długość czułek.

Rodzaj: *Acartophthalmus* CZERNY

Głowa z boku półokrągła, czułki osadzone wysoko. Potyliczna część głowy w górnej części wklęsła. Lunula wsunięta pod przedni brzeg czoła. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych oraz szczecinki perystomalne. Rynienki czułkowe dobrze rozwinięte. Policzki duże. Trzeci człon czułków zaokrąglony.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Czoło i czułki całe czarne.

Długość ciała 1,8—2 mm, zabarwienie czarne. Czoło szerokie, jego szerokość większa niż $\frac{1}{2}$ szerokości głowy. Pręga czołowa matowoczarna, płytki skroniowe ciągnące się wzdłuż brzegów oczu błyszczące. Wzgórek przyoczkowy duży. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych; pierwsza z nich mała, pozostałe dwie dwa razy dłuższe. Druga szczecinka orbitalna górna osadzona niedaleko pierwszej, trzecia pośrodku między drugą a szczecinką ciemieniową wewnętrzną (rys. 10). Szczecinki przyoczkowe i zaciemieniowe tej długości co ciemieniowe. Wić czułków krótka, szczecinki perystomalne długie, czarne. Twarz i policzki szaro opylone. Śródplecze okryte krótkimi szczecinkami, wskutek opylenia matowe. Na tułowiu występują następujące szczecinki: barkowa — jedna, przedskrzydłowe — dwie, nadskrzydłowe — dwie, śródplecowe — dwie (położone za szwem), tarczkowe brzeżne — cztery. Na bokach tułowia znajduje się tylko jedna szczecinka mezopleuralna oraz jedna sternopleuralna. Skrzydła przezroczyste, bez przyciemnień. Przechwytaki białe. Nogi żółtobrunatne, przy nasadzie jaśniejsze niż na końcu. Na udach znajdują się szeregi długich szczecinek. Odwłok błyszczący, czarny, u samicy zakończony krótkim pokładelkiem (rys. 8). Owad dorosły występuje od maja do lipca. Gatunek pospolity jedynie w Skandynawii. W Polsce znany dotąd tylko z Pomorza (Słupsk, Ustka).

..... *A. nigrinus* (ZETT.).



Rys. 10, 11. Głowy z boku. (Oryg.).

10 — *Acartophthalmus nigrinus* (ZETT.). 11 — *A. bicolor* OLDENB.

- . Przednia część czoła i czułki żółte 2.
2. Nogi ciemne, brunatnoczarne. Skrzydła bez brunatnych plam. Szczecinki perystomalne krótkie, włosowate, żółtobiałe. Policzki wąskie.
Długość ciała 1—1,5 mm. Dotychczas znany tylko z Finlandii.
. *A. pusio* FREY.
- . Nogi żółte. Przedni brzeg i wierzchołek skrzydła brunatno przydymione. Szczecinki perystomalne długie, silne, czarne. Policzki szerokie.
Długość ciała 2—2,5 mm. Zabarwienie czarne. Budowa czoła jak u *A. nigrinus* (ZETT.). Trzy pary szczecinek orbitalnych górnych prawie jednakowej wielkości (rys. 11). Czoło brunatnoczarne, z żółtą plamką powyżej czułków. Płytki ciemieniowe lekko wystające, matowe. Szczecinki przyoczkowe dłuższe od ciemieniowych. Twarz i policzki białozółte. Trzeci człon czułków z brunatną plamką przy nasadzie wici. Zabarwienie i oszczecinienie tułowia jak u poprzedniego gatunku. Główka przezmianek biała, nóżka czarna. Odwłok błyszczący, czarny. Owad dorosły występuje w maju i czerwcu. Gatunek znany dotychczas z Niemiec (okolice Berlina) i Finlandii. W Polsce złowiono go tylko jeden raz w okolicach Słupska na niezwywej wronie leżącej w wodzie.
. *A. bicolor* OLDENB.

Podrodzina: *Clusiinae*

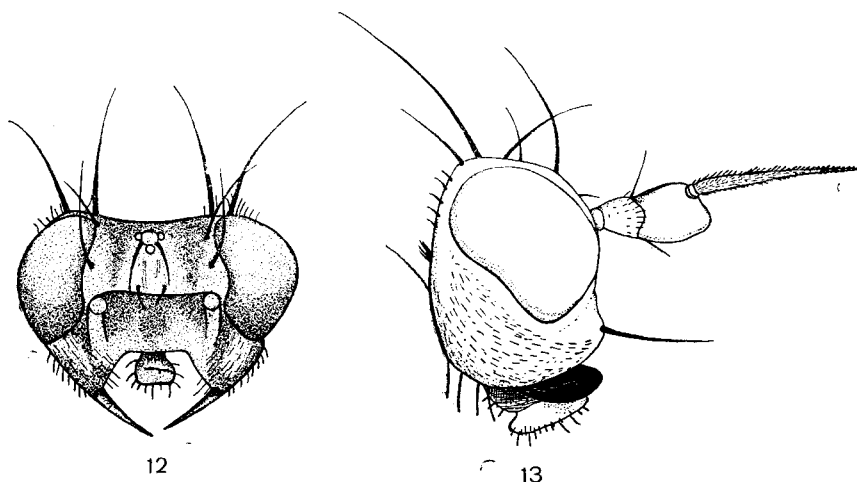
Obejmuje gatunki o nieowłosionych oczach i silnie wydłużonej wici czułków. Szczecinki zaciemnieniowe występują lub ich brak. Liczba szczecinek orbitalnych zmienna.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Pierwsza szczecinka orbitalna górna zagięta ku środkowej linii czoła lub do przodu, pozostałe do tyłu 2.
- . Wszystkie szczecinki orbitalne górne zagięte do tyłu 4.
2. Ponad szwem łukowatym w przedniej części czoła występują dwie skrzyżowane ze sobą szczecinki czołowe. Pierwsza szczecinka orbitalna górna skierowana ku środkowej linii czoła 3.
- . Szczecinek czołowych brak. Pierwsza szczecinka orbitalna górna skierowana do przodu *Heteromeriingia* CZERNY, str. 26.
3. Szczecinki tarczowe szczytowe rozbieżne. Przed tarczką występuje para szczecinek środkowych grzbietu i para szczecinek śródplecowych *Stomphastica* LOEW, str. 27.
- . Szczecinki tarczowe szczytowe zbieżne. Przed tarczką występuje tylko para szczecinek śródplecowych, szczecinek środkowych grzbietu brak *Clusia* HALID., str. 27.
4. Nasady czułków znajdują się przy brzegach oczu, oddzielone są od siebie niemal całą szerokością czoła (rys. 12). Wić czułków zgrubiała (rys. 13) *Hendelia* CZERNY, str. 21.
- . Nasady czułków położone blisko siebie. Wić czułków długa, cienka (rys. 14) *Clusiodes* COQU., str. 22.

Rodzaj: *Hendelia* CZERNY

Głowa z przodu lekko spłaszczona. Czoło szerokie, lekko zwężające się w części ciemieniowej. Występują dwie pary szczecinek orbitalnych górnych. Szczecinki ciemieniowe duże, długość wewnętrznej niemal równa wysokości głowy. Szczecinki przyoczkowe skierowane do przodu, szczecinki czołowe nachylone do siebie. Oczy nerkowate, ustawione skośnie, ich dolna część wysunięta do przodu. Policzki duże, ich wysokość równa wysokości oka. Kąt wibrysalny wyraźny, z jedną wibryszą.



Rys. 12, 13. *Hendelia beckeri* CZERNY, głowa samca. (Według CZERNEGO).

12 — głowa z przodu. 13 — głowa z boku.

Trzeci człon czułków wydłużony, wie zgrubiała, owłosiona. Na tułowi występują następujące szczecinki: barkowa — jedna, śródplecowe — trzy (jedna z nich przed szwem skutalnym), przedskrzydłowe — dwie, międzyskrzydłowa — jedna, tarczowych — sześć, mezopleuralna — jedna, sternopleuralna — jedna. Szczecinek prosternalnych brak. Tylko jeden gatunek.

Długość ciała 4 mm. Czoło rdzawożółte, pośrodku przyciemnione. Płytki orbitalne z przodu białawe. Wzgórek przyoczkowy czarny. Twarz i policzki białe. Brzeg perystomu z przodu wcięty, wskutek czego policzki są opuszczone. Wibrysy grube (rys. 13), nad nimi znajduje się kilka szczecinek twarzowych. Potylicza błyszcząca, rdzawożółta, jej brzegi i plama pośrodku brunatne. Dwa podstawowe człony czułków białe, końcowy brunatnożółty. Aparat gębowy mały, żółty. Tułów błyszczący, rdzawożółty. Śródplecze z trzema czarnymi, podłużnymi pręgami. Pod szwem notopleuralnym na bokach tułowia znajduje się również czarna pręga. Skrzydła lekko, brunatno przyciemnione, z brunatną plamą na wierzchołku i przybrunatnionymi żyłkami w okolicy żyłek poprzecznych. Łuska skrzydłowa biała, z czarnym brzegiem i rzęskami. Główna przezmianka biała, nóżka żółta. Nogi rdzawożółte, lecz biodra, nasadowa część ud oraz prawie całe golenie nóg przednich białe. Stopy nóg przednich samca spłaszczone, szerokie, czarne. Odwłok błyszczący, czarny. Gatunek ten łowiony był dotychczas w Alpach Austriackich i Finlandii. Z Polski dotąd nie wykazany.

H. beckeri CZERNY.

Rodzaj: *Clusiodes* Coqu.

Obejmuje gatunki o głowie prawie kulistej i okrągłym trzecim członie czułków. Rynienki czułkowe niewyraźne. Oczy duże, okrągłe. Szczecinki prosternalne występują. Szczecinek tarczowych 6. Szczecinki przedszczytowe długie, skrzyżowane ze sobą.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Przed szwem skutalnym występuje para szczecinek śródplecowych 2.
- Przed szwem skutalnym nie ma szczecinek śródplecowych
. *Clusiaria* MALL., str. 22.
2. Szczecinki zaciemieniowe występują *Clusiodes* s. str., str. 24.
- Szczecinek zaciemieniowych brak *Columbiella* MALL., str. 26.

Podrodzaj: *Clusiaria* MALL.

Podrodzaj ten różni się od pozostałych głównie brakiem szczecinek śródplecowych przed szwem skutalnym.

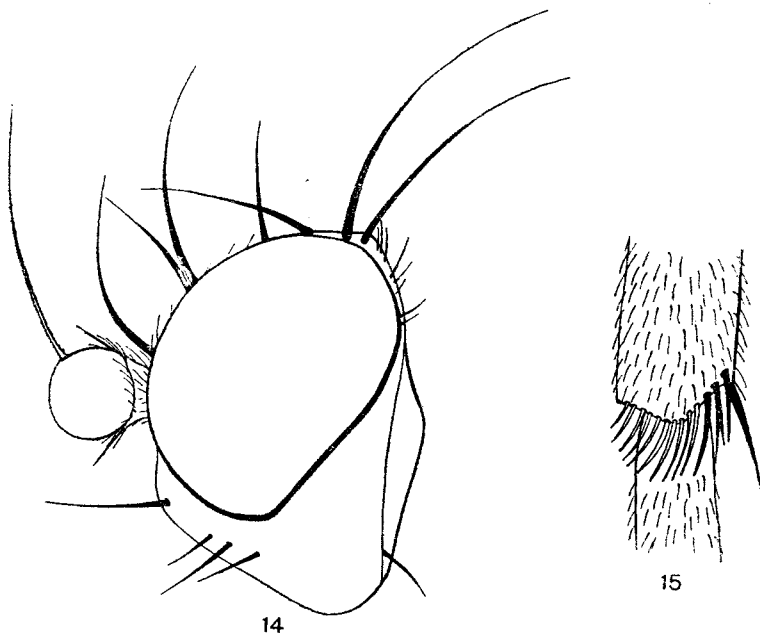
Klucz do oznaczania gatunków

1. Śródplecze czerwonożółte z ciemnymi przepaskami, nogi żółte 2.
- Śródplecze między guzami barkowymi czarne lub całe czarne, nogi zwykle przyciemnione 3.
2. Śródplecze z czterema czarnobrunatnymi pręgami. Boki tułowia bez przepasek.
Długość ciała 3,5—4 mm. Czoło i twarz rdzawożółte, brzegi oczu białe opylone. Czułki czerwonożółte, człon trzeci przybrunatniony. Śródplecze błyszczące, od nasady skrzydeł do guzów barkowych ciągnie się biała pręga. Boki tułowia czerwonożółte. Skrzydła szarawe, wierzchołek brunatny, przedni brzeg przyciemniony. Przechwytki białe. Nogi czerwonożółte. Odwłok czarny. Gatunek bardzo rzadko spotykany. Występuje w całej Europie. Z Polski dotąd nie wykazany.
. *C. (C.) nubila* (MEIG.).
- Śródplecze z dwiema czarnymi pręgami. Boki tułowia poniżej szwu notopleuralnego z czarną przepaską.

Długość ciała 3,5—4 mm. Głowa białozółta, czoło lekko, pomarańczowo opylone. Wzgórek przyoczkowy czarny. W górnej części po bokach potylicy znajdują się dwie brunatne plamy. Trzy pary szczecinek orbitalnych górnych osadzone w równomiernych odstępach, druga z nich najdłuższa (rys. 14). Szczecinki czołowe osadzone na poziomie drugiej szczecinki orbitalnej górnej. Szczecinki przyczekowe i zaciemieniowe krótsze od ciemieniowych. Wibrisy duże, kąt wibrysalny niewyraźny. Występują również dwie lub trzy szczecinki perystomalne. Tylne brzo policzków opuszczony do dołu. Czułki krótkie, człon trzeci okrągły. Więcej czułków wyraźnie owłosiona na całej długości. Tułów rdzawy. W tylnej części śródplecza znajdują się dwie wąskie, brunatne plamy. Płytki przedskrzydłowe białe. Boki tułowia w górnej części przybrunatnione, w dolnej białozółte. Na tułowiu występują następujące szczecinki: barkowa —

jedna, przedskrzydłowe — dwie, nadskrzydłowe — dwie, śródplecowe — dwie, mezopleuralna — jedna, sternopleuralna — jedna. Tarczka na stronie grzbietowej zupełnie płaska, z czterema szczecinkami brzeżnymi, z których dwie końcowe są pochylone równoległe do tyłu, na końcu jednak zagięte do siebie i czasem skr. żółwane. Skrzydła z brunatną plamą na wierzchołku. Przezmianki białe. Nogi żółte. Na zakończeniu goleni tylnych nóg występuje charakterystyczny grzebyczek złożony z krótkich szczecinek (rys. 15). Odwłok czarny. Owad dorosły występuje w czerwcu. Gatunek europejski, wykazany z Francji i Finlandii. W Polsce dotychczas znane jest tylko jedno jego stanowisko w okolicach Ustki.

..... C. (C.) *ruficollis* (MEIG.).



Rys. 14, 15. *Clusiodes (Clusiaria) ruficollis* (MEIG.). (Oryg.).

14 — głowa z boku. 15 — koniec goleni od strony wewnętrznej.

3. Przedni brzeg skrzydła od ujścia żyłki radialnej r_1 do wierzchołka ciemnobrunatny (rys. 16).

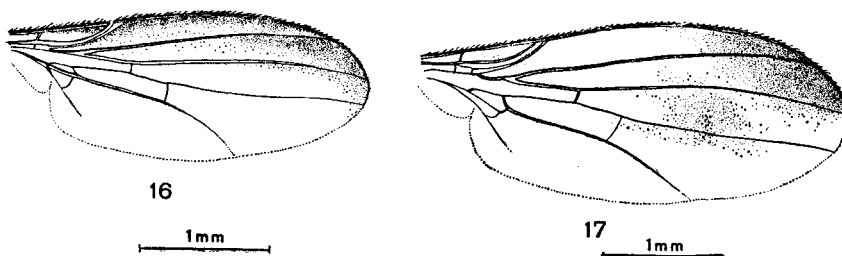
Długość ciała 3—4 mm. Czoło szerokie, żółte. Ciemię błyszczące, czarne, płytki ciemieniowe wzdłuż oka lekko, biało opylone. Potylicca błyszcząca, czarna, perystom z boków brunatny, również błyszczący. Górna część policzków popielato opylona. Twarz biała, w dolnej części przybrunatni na. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych, z nich środkowa największa. Szczecinki czołowe ustawione między pierwszą i drugą orbitalną. Szczecinki przyoczkowe równe długości drugich szczecinek orbitalnych, szczecinki zaciemieniowe nieco od nich krótsze, cienkie. Szczecinka ciemieniowa wewnętrzna o $1/3$ dłuższa od zewnętrznej. Włókna i szczecinki perystomalne krótkie. Czułki krótkie, żółte, przedni brzeg trzeciego członu brunatny. Aparat gębowy żółty. Tułów brunatnoczarny, śródplecze białe opylone. Od guzów barkowych do nasady skrzydeł ciągną się dwie białe pręgi. Boki tułowia błyszczące. Tarczka spłaszczona. Na tułowie występują następujące szczecinki: barkowa — jedna, przedskrzydłowe — dwie, nadskrzydłowe — dwie, śródplecowe — dwie. Na tarczce stoją tylko dwie szczecinki przedszczytowe skrzyżowane ze sobą. Przezmianki białe. Nogi brudnożółte. Na dolnej stronie ud przednich nóg z zewnątrz oraz na dolnej stronie ud środkowych

wych nóg z zewnątrz i wewnątrz znajduje się szereg czarnych szczecinek. Odwłok błyszczący, czarny. Owad dorosły występuje w czerwcu. Znany z całej Europy. Z Polski podawany z okolic Słupska i z Mazur.

..... *C. (C.) geomyzina* (FALL.).

— Skrzydło z ciemną plamą na wierzchołku (rys. 17).

Długość ciała 3,5—4,5 mm. U samca górna część czoła ciemnobrunatna, dolna żółta. Twarz, policzki i tylna część głowy brunatno czarne, część twarzy poniżej nasad czułków oraz brzeg oka żółte. Głowa samicy cała żółta, tylko potylicza ciemnobrunatna. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych, z nich środkowa największa. Szczecinki czołowe osadzone prawie pośrodku, między pierwszą i drugą szczecinką orbitalną. Szczecinki przyoczkowe nieco krótsze od środkowych orbitalnych. Szczecinki zaciemieniowe krótsze niż połowa



Rys. 16, 17. Skrzydła. (Oryg.).

16 — *Clusiodes (Clusaria) geomyzina* (FALL.). 17 — *C. (C.) apicalis* (ZETT.).

długości szczecinek ciemieniowych wewnętrznych. Wibrisy duże, trzy szczecinki perystomalne dobrze rozwinięte. Tułów ciemnobrunatny, błyszczący. Śródplecze samca białe opylone, matowe, od nasady skrzydeł do guzów barkowych biegną białe pręgi. Dolna część sternopleury białe opylona. Na tułowie występują szczecinki: barkowa — jedna, przedskrzydłowe — dwie, nadskrzydłowe — dwie, śródplecowe — dwie, mezopleuralna — jedna, sternopleuralna — jedna. Tarczka spłaszczona, z czterema szczecinkami, z nich dwie tylne skrzyżowane ze sobą. Skrzydła na końcu lekko przybrunatnione lub bezbarwne. Przezmianki białe. Nogi brudnożółte, z rzędem szczecinek na zewnętrznej dolnej stronie ud przednich i środkowych nóg. Odwłok brunatnoczarny, błyszczący. Gatunek ten jest dość rzadko spotykany w północnej i środkowej Europie, pospolitszy jedynie w Skandynawii. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *C. (C.) apicalis* (ZETT.).

Podrodzaj: *Clusiodes* s. str.

Należą tu trzy gatunki europejskie.

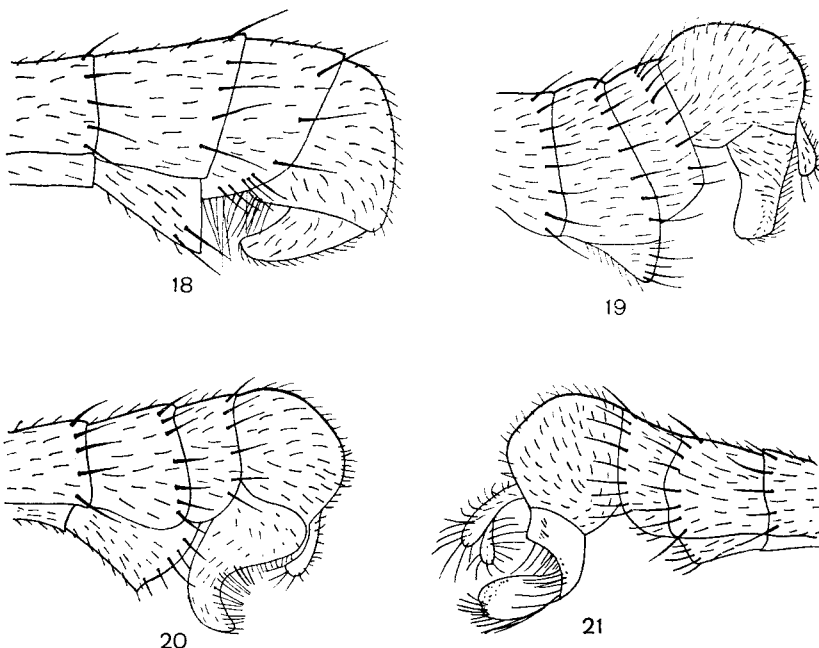
Klucz do oznaczania gatunków

1. Dwie pary szczecinek orbitalnych górnych 2.

— Trzy pary szczecinek orbitalnych górnych.

Długość ciała 3,5—4 mm. Występuje w dwu formach, ciemniejszej i jaśniejszej, jednak zawsze między nimi znajduje się pewna liczba osobników o zabarwieniu ciała pośrednim. Forma jasna: Czoło brunatnożółte, płytki ciemieniowe białe. Druga para szczecinek orbitalnych górnych najwyższa, trzecia najniższa. Szczecinki czołowe osadzone na poziomie środkowej szczecinki orbitalnej górnej. Szczecinki przyoczkowe nieco krótsze od środkowych orbitalnych, zaciemieniowe prawie tej długości co ostatnia orbitalna górna. Szczecinka cie-

mieniowa zewnętrzna równa długości środkowej orbitalnej, wewnętrzna dłuższa od niej o około $\frac{1}{3}$. Wibrysy równe długości szczecinek ciemieniowych wewnętrznych, sięgają daleko poza czułki. Szczecinki perystomalne krótkie. Twarz zwężona, pomarańczowobrunatna. Policzki w górnej części szaro opylone. Potyllica brunatnoczarna. Dwa podstawowe człony czulków i nasada trzeciego żółte, koniec trzeciego członu brunatny. Aparat gębowy żółty. Przednia część śródplecza i odchodzące od niej do tyłu cztery pręgi brunatnoczarne. Tył i środek śródplecza ciemnopomarańczowe. Guzy barkowe i biegnąca od nich do nasady skrzydeł przepaska — białe. Boki tułowia czekoladowe. Na tułowiu występują następujące szczecinki: barkowa — jedna, przedskrzydłowe — dwie, nadskrzydłowe — dwie, śródplecowe —



Rys. 18—21. Końce odwłoków samców. (18 — oryg., pozostałe według CZERNEGO).
18 — *Clusiodes (Clusiodes) albimana* (MEIG.). 19 — *C. (C.) gentilis* (COLL.). 20 — *C. (C.) caledonica* (COLL.). 21 — *C. (Columbiella) verticalis* (COLL.).

trzy (jedna przed szwem), mezopleuralna — jedna, sternopleuralna — jedna, szczecinki tarczko-
we przedszczytowe — dwie (skrzyżowane). Na wierzchołku i pośrodku skrzydła w okolicy
żyłek poprzecznych występują brunatne plamy. Główka przezmianek biała, nóżka przybrun-
atniona. Biodra i nasada ud białe, końce ud, golenie i nasadcyw człon stóp przednich nóg
brunatne, pozostałe części nóg żółtawe. Golenie tylnych nóg z grzebykiem na stronie wew-
nętrznej. Odwłok błyszczący czarny, charakterystycznie podgięty (rys. 18). Owad dorosły
występuje od czerwca do września. Gatunek znany z całej Europy. W Polsce łowiony był
w czerwcu na całym Pomorzu i Mazurach.

- *C. (C.) albimana* (MEIG.).
2. Druga para szczecinek orbitalnych ustawiona bliżej pierwszej szczecinki or-
bitalnej niż szczecinki ciemieniowej wewnętrznej. Szczecinki czołowe usta-
wione bliżej drugiej szczecinki orbitalnej niż pierwszej.

Czoło brunatne, błyszczące, trójkąt przyoczkowy czarny. Przednia część płytek skro-
niowych biała. Druga para szczecinek orbitalnych nieco dłuższa od pierwszej. Szczecinki
czołowe stoją prawie pośrodku między szczecinkami orbitalnymi. Szczecinki przyoczkowe
równe długości przednich orbitalnych, natomiast ciemieniowa wewnętrzna niemal dwa razy
dłuższa od zewnętrznej. Szczecinki zaciemieniowe niemal dwa razy krótsze od przyoczko-

wych. Długość wibrys równa długości czułków. Trzy szczecinki perystomalne o połowę krótsze od wibrys. Twarz i boczne części głowy żółte. Potyllica brunatnoczarna. Czułki żółte, człon trzeci z brunatną plamką przy nasadzie wici. Tułów brunatnoczarny, błyszczący. Guzy barkowe i ciągnąca się od nich do nasady skrzydeł przepaska — białe. Oszczecinienie tułowia, skrzydła i przezmianki jak u *C. (C.) albinana* (MEIG.), z wyjątkiem szczecinek tarczowych brzeżnych, których jest cztery. Nogi żółte. Golenie i nasadowy człon stopy pierwszej pary nóg brunatnoczarne. Odwłok o charakterystycznym profilu, błyszczący, czarny (rys. 19). Owad dorosły występuje w czerwcu i lipcu. Dotychczas znany z Wielkiej Brytanii, Łotwy i Finlandii. W Polsce wykazany z Ustki.

..... *C. (C.) gentilis* (COLL.).

- . Druga para szczecinek orbitalnych ustawiona niemal pośrodku między pierwszą szczecinką orbitalną i szczecinką ciemieniową wewnętrzną. Szczecinki czołowe ustawione pośrodku między pierwszą i drugą szczecinką orbitalną.

Gatunek bardzo zbliżony do poprzedniego, różni się od niego głównie budową aparatu kopulacyjnego samca (rys. 20). Dotychczas znany z Wielkiej Brytanii. Z Polski nie wykazany.

..... *C. (C.) caledonica* COLL.

Podrodzaj: *Columbiella* MALL.

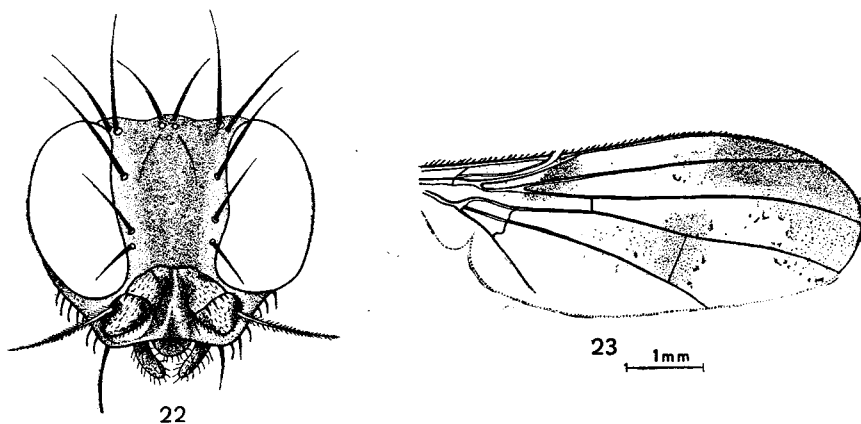
Należy tu tylko jeden gatunek palearktyczny.

Budową swą zbliżony jest do *C. (C.) albinana* (MEIG.), różni się od niego jedynie brakiem szczecinek zaciemieniowych i inaczej zbudowanym aparatem kopulacyjnym (rys. 21). Szczecinki orbitalne górne występują w liczbie dwóch lub trzech par. Dotychczas gatunek ten znany jest jedynie z Wielkiej Brytanii. Z Polski nie wykazany.

..... *C. (C.) verticalis* (COLL.).

Rodzaj: *Heteromeria* CZERNY

Lunula schowana pod wystające czoło. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych, z których pierwsza jest krótka, skierowana do przodu i wychylona na zewnątrz (rys. 22). Szczecinek czołowych brak, zaciemieniowe wy-



Rys. 22, 23. (22 — według CZERNEGO, nieco zmieniony, 23 — oryg.).

22 — *Heteromeria nigrimana* (LOEW), głowa z przodu. 23 — *Stomphastica tigrina* (FALL.), skrzydło.

stępują. Na tułowiu, za szwem skutalnym znajdują się dwie pary szczecinek śródplecowych. Szczecinki przedszczytowe na tarczce zbieżne. Golenie bez szczecinek na końcu. Żyłki poprzeczne na skrzydłach zbliżone do siebie. Dotychczas w Palearktyce znany jest tylko jeden gatunek należący do tego rodzaju.

Długość ciała 3,5 mm. Czoło czarne, płytki orbitalne żółte, w przedniej części białe opylone. Skronie, twarz i przednia część policzków żółte. Pozostałe części głowy czarne. Wibrisy dłuższe od szczecinek perystomalnych. Czulki, aparat gębowy i głaszczki żółte. Trzeci człon czułków na końcu ciemniejszy. Tułów czarny, lekko błyszczący, bez plam czy przepasek. Skrzydła szarobrunatne, opylone, z ciemniejszą plamą na wierzchołku. Ostatnia żyłka radialna (r_{4+5}) i medialna (m) lekko zbieżne. Przechwianki czarne. Biodra przednich nóg żółte, środkowych i tylnych czarne, na końcu przyżółcone. Uda żółte, tylko końcowa część przednich nóg przyciemniona. Golenie przednich nóg czarne, przy nasadzie brunatne, środkowych i tylnych żółte. Stopy czarne. Dotychczas znany jest tylko jeden okaz należący do tego gatunku, a mianowicie samiec złowiony w czerwcu, w Polsce, w okolicy Międzyrzecza.

..... *H. nigrimana* (LOEW).

Rodzaj: *Clusia* HALID.

Głowa w górnej części wysunięta do przodu; długość jej równa wysokości. Trzeci człon czułków zaokrąglony. Kąt wibrysalny wyraźny. Głaszczki duże. Jeden gatunek palearktyczny.

Długość ciała 5—6,5 mm. Wysmukła mucha o długich nogach (rys. 1). Ciało żółto zabarwione, jedynie odwłok ciemniejszy. Czoło szerokie. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych. Szczecinki czołowe małe, włosowate, ustawione na poziomie pierwszej szczecinki orbitalnej. Szczecinki przyoczkowe krótkie, ciemieniowe wewnętrzne krótsze od pionowej średnicy oka. Wibrisy nieco dłuższe od czułków. Szczecinki brwiowe ustawione na całej długości tylnego brzegu oka. Trzeci człon czułków w górnej części brunatny. Głaszczki silnie spłaszczone. Śródplecze żółto owłosione. Na tułowiu występuje następująca liczba szczecinek: barkowa — jedna, przedszwowa — jedna, przedskrzydłowe — dwie, nadskrzydłowe — trzy, śródplecowe — dwie (za szwem), tarczkowych — sześć, propleuralna — jedna, mezopleuralna — jedna, sternopleuralna — jedna. Skrzydła bezbarwne. Biodra przednich nóg z trzema, tylnych z dwiema, a środkowych z licznymi szczecinkami. Uda przednich i środkowych nóg z dwoma szeregami szczecinek na stronie dolnej. Golenie środkowych i tylnych nóg z ostrogami na końcu, ponadto golenie tylnych nóg z grzebykiem złożonym z krótkich, cienkich szczecinek. Odwłok spłaszczony, cienki, u samca na końcu rozdęty. Owad dorosły występuje w czerwcu i lipcu. Znany z całej Europy. W Polsce na całym Pomorzu i Mazurach.

..... *C. flava* (MEIG.).

Rodzaj: *Stomphastica* LOEW

Zbliżony wyglądem do *Clusia* HALID., różni się od niego występowaniem delikatnych szczecinek zaciemnieniowych. Przedszczytowe szczecinki tarczkowe są rozbieżne, występuje jedna para szczecinek środkowych grzbietu. Na biodrach przednich nóg występują cztery silne szczeciny, trzy z nich w pionowym szeregu po stronie górnej, jedna po stronie dolnej. Jeden gatunek palearktyczny.

Długość ciała 6—7,5 mm. Budową zbliżony do *C. flava* (MEIG.). Prócz różnic podanych w kluczu i opisie rodzaju różni się ciemniejszym zabarwieniem ciała i śródpleczem pokrytym krótkimi, czarnymi włoskami. Skrzydło z trzema plamami występującymi przy ujściu żyłki radialnej r_1 , na wierzchołku i na żyłce poprzecznej $m-cu$ (rys. 23). Odwłok nieco ciemniejszy niż u *C. flava* (MEIG.). Gatunek ten występuje w krajach skandynawskich i na południe do Kaliningradu (Królewiec). Znajduje się również w Czechosłowacji i Austrii. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *S. tigrina* (FALL.).

IV. PIŚMIENICTWO

1. Th. BECKER, M. BEZZI, K. KERTÉSZ, P. STEIN. Katalog der Paläarktischen Dipteren. IV. Budapest, 1905, 328 str.

Rodzina *Clusiidae* (*Heteroneuridae*) opracowana na str. 38—41 przez Th. BECKERA. Jest to jedyny dotąd katalog obejmujący całość tej rodziny. Zawiera dane bibliograficzne zebrane przy poszczególnych gatunkach. Wymaga jednak poważnych uzupełnień nowszymi danymi.

2. W. HENNIG. Die Larvenformen der Dipteren. III. Berlin, 1952, 618 str., 338 rys., 24 tabl.

Clusiidae opracowane na str. 227—228. Zamieszczony jest tu katalog opisanych dotychczas larw i poczwerek tej rodziny, a także dyskusja nad stanowiskiem systematycznym *Clusiidae*.

3. W. HENNIG. Beiträge zur Kenntnis der Clusiiden und ihres Kopulationsapparates (*Dipt. Acalyptr.*). Encyclop. Entom., Paris, sér. B, II, Diptères, 9, 1938, str. 121—138, 4 rys.

W pracy tej omówiona jest budowa aparatów kopulacyjnych kilku przedstawicieli *Clusiidae*, podana jest próba homologizacji poszczególnych części aparatów kopulacyjnych z innymi *Acalyptrata* oraz wyjaśnienia na tej podstawie stanowiska systematycznego tej rodziny. Oprócz tego opisanych zostało w tej pracy szereg nowych gatunków, głównie egzotycznych.

4. L. CZERNY. 54 a. *Clusiidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją E. LINDNERA «Die Fliegen der Palaearktischen Region», VI, 1, Stuttgart, 1928, 12 str., 18 rys.

Jedyny dotąd monograficzne opracowanie palearktycznych gatunków należących do tej rodziny. Uwzględnia wyniki prac J. E. COLLINA., R. TUOMIKOSKIEGO oraz R. FREYA. Daje wartościowy zbiór kluczy do oznaczania *Clusiidae*.

5. E. SÉGUY. Diptères (Brachycères). W dziele zbiorowym «Faune de France», 28, Paris, 1934, 832 str., 903 rys., 27 tabl.

Clusiidae opracowane na str. 348—353, rys. 472—478. Oprócz kluczy i danych faunistycznych dotyczących *Clusiidae* Francji zawiera uwagi o synonimice poszczególnych gatunków.

6. J. E. COLLIN. Three new species of the «*albimana*» group of the genus *Heteroneura* (*Diptera*). Ent. Month. Mag., London, 48, 1912, str. 106—108, 3 rys.

W pracy tej opisane są trzy nowe gatunki, nie uwzględnione w monografii L. CZERNEGO, które prawdopodobnie występują w całej Europie.

7. R. TUOMIKOSKI. Bemerkungen über die Clusiiden (*Dipt.*) Finnlands. Ann. Ent. Fenn., Helsingfors, 2, 1936, str. 182—186, 2 rys.

Najobszerniejszy przegląd fińskich gatunków *Clusiidae*. Zawiera liczne dane faunistyczne odnoszące się nieraz do bardzo rzadko spotykanych gatunków, uwagi o synonimice i dane biologiczne oparte głównie na własnych obserwacjach terenowych i hodowli tych owadów w pracowni.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH ¹

- Acalyptirata* 10, 28
Acartophthalminae 17, 18
Acartophthalmus CZERNY 13, 17, 19
— *bicolor* OLDENB. 17, 19*, 20
— *nigrinus* (ZETT.) 16*, 17, 19*, 20
— *pusio* FREY 17, 20
Agromyza coxata ZETT. 17
— *geomyzina* var. *c* ZETT. 18
albimana (MEIG.), *Clusiodes* (*Clusiodes*) 16*, 18, 25*, 26
alpina LOEW, *Heteroneura* 17
apicalis (ZETT.), *Clusiodes* (*Clusiaria*) 13*, 16, 17, 24*
- beckeri* CZERNY, *Hendelia* 16, 17, 21*
bicolor OLDENB., *Acartophthalmus* 17, 19*, 20
- caledonica* (COLL.), *Clusiodes* (*Clusiodes*) 16, 18, 25*, 26
casei (L.), *Piophila* 17
Clusia HALID. 12, 18, 20, 27
— *flava* (MEIG.) 11*, 13, 15*, 18, 27
— *spurca* HALID. 18
Clusiaria MALL. 13, 17, 22
Clusiidae 10, 11, 12, 14*, 15, 16, 17, 18, 28
Clusiinae 17, 18, 20
Clusiodes COQU. 17, 20, 22
— (*Clusiaria*) *apicalis* (ZETT.) 13*, 16, 17, 24*
— — *freyi* TUOM. 16
— — *geomyzina* (FALL.) 12*, 16, 17, 24*
— — *nubila* (MEIG.) 18, 22
— — *pictipes* (ZETT.) 16
— — *ruficollis* (MEIG.) 18, 23*
— (*Clusiodes*) *albimana* (MEIG.) 16*, 18, 25*, 26
- Clusiodes* (*Clusiodes*) *caledonica* (COLL.) 16, 18, 25*, 26
— — *gentilis* (COLL.) 12*, 18, 25*, 26
— (*Columbiella*) *verticalis* (COLL.) 18, 25*, 26
— s. str. 18, 22, 24
Columbiella MALL. 18, 22, 26
coxata ZETT., *Agromyza* 17
- flava* (MEIG.), *Clusia* 11*, 13, 15*, 18, 27
freyi TUOM., *Clusiodes* (*Clusiaria*) 16
- gentilis* (COLL.), *Clusiodes* (*Clusiodes*) 12*, 18, 25*, 26
geomyzina (FALL.), *Clusiodes* (*Clusiaria*) 12*, 16, 17, 24*
geomyzina LOEW, *Heteroneura* 17
geomyzina MEIG., *Heteroneura* 17
— var. *b* FALL., *Heteroneura* 18
geomyzina var. *c* ZETT., *Agromyza* 18
- Helomyzidae* 10
Hendelia CZERNY 17, 20, 21
— *beckeri* CZERNY 16, 17, 21*
— *nigripalpis* CZERNY 17
Heteromeria CZERNY 12, 13, 18, 20, 26
— *nigrimana* (LOEW) 18, 26*, 27
Heteromyza MEIG. 18
Heteroneura FALL. 17, 18
— *alpina* LOEW 17
— *geomyzina* LOEW 17
— *geomyzina* MEIG. 17
— — var. *b* FALL. 18
— *laterella* ZETT. 18
— *pictipes* SCHIN. 18
Heteroneuridae 17, 28
- laterella* ZETT., *Heteroneura* 18
Lauxaniidae 10

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

lutescens RONDANI, *Peratochaetus* 18

Macrochira ZETT. 18

Micropezidae 11

nigrimana (LOEW), *Heteromeringia* 18,

26*, 27

nigrinus (ZETT.), *Acartophthalmus* 16*,

17, 19*, 20

nigripalpis CZERNY, *Hendelia* 17

nubila (MEIG.), *Clusiodes* (*Clusiaria*)

17, 22

Paraclusia CZERNY 18

Peratochaetus RONDANI 18

— *lutescens* RONDANI 18

pictipes SCHIN., *Heteroneura* 18

pictipes (ZETT.), *Clusiodes* (*Clusiaria*) 16

Piophila casei (L.) 17

Populus tremula L. 16

pusio FREY, *Acartophthalmus* 17, 20

ruficollis (MEIG.), *Clusiodes* (*Clusiaria*)

18, 23*

Schizophora 10

spurca HALID., *Clusia* 18

Stomphastica LOEW 18

Stomphastica LOEW 18, 20, 27

— *tigrina* (FALL.) 13, 17, 18, 26*, 27

tigrina (FALL.), *Stomphastica* 13, 17, 18,

26*, 27

tremula L., *Populus* 16

verticalis (COLL.), *Clusiodes* (*Colum-*

biella) 18, 25*, 26

Zeszyt 56

ANTHOMYZIDAE

Opracował

dr PRZEMYSŁAW TROJAN

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	31
II. Przegląd systematyczny	33
III. Klucze do oznaczania	34
IV. Piśmiennictwo	40
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	41

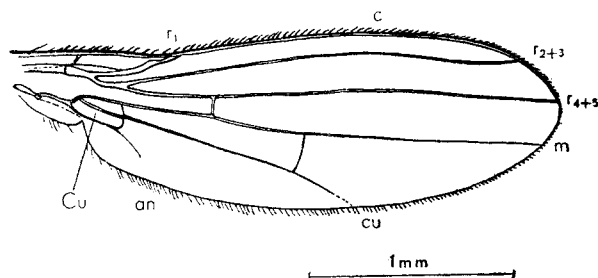
I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Rodzina *Anthomyzidae* należy do podrzędu *Cyclorrhapha*, grupy *Acalyptrata*, na co wskazuje holometopowa budowa czoła oraz redukcja łusek tułowiowych. Od pozostałych rodzin należących do tej dużej i trudnej do oznaczania grupy różni się *Anthomyzidae* szeregiem cech budowy. Płytki skroniowe i ustawione na nich dwie lub trzy pary szczecinek orbitalnych górnych dochodzą do przedniego brzegu czoła. Szczecinki zaciemieniowe, jeśli występują, nachylone są do siebie i zwykle skrzyżowane. Wibrysy zawsze wyraźne. Drugi człon czułków ze sterzącą szczecinką, trzeci na brzegu z szeregiem długich, sterzących, delikatnych włosków. Skrzydła z żyłką kostalną (c) częściowo zredukowaną.

Stanowisko systematyczne *Anthomyzidae* nie było dotychczas dokładnie badane. C. H. CURRAN łączy je z rodziną *Opomyzidae*, z którą *Anthomyzidae* wykazują dużo podobieństw w budowie zewnętrznej oraz w biologii. W. HENNIG (1952) uważa, że rodzina ta jest bliżej spokrewniona z *Chloropidae* ze względu na podobieństwo w budowie larw. Ostatecznie sprawa ta nie jest wyjaśniona z powodu braku dokładniejszych badań nad rodziną *Anthomyzidae*. L. CZERNY (1928) opracował *Anthomyzidae* Palearktyki. W swej pracy oparł się głównie na materiałach europejskich. Dwa dalsze opracowania, E. SÉGUYEGO (1934) oraz J. E. COLLINA (1944), dają podstawowe wiadomości systematyczne o tej rodzinie w Europie. Dane dotyczące biologii oraz morfologii stadiów rozwojowych *Anthomyzidae* są

bardzo nieliczne. U W. HENNIGA (1952) w wykazie opisanych larw są tylko dwa gatunki z tej rodziny. Również i biologia tych muchówek nie była prawie badana.

Rodzina *Anthomyzidae* obejmuje formy małe. Długość owadów dorosłych waha się w granicach 1—3 mm. Budową swą niewiele różnią się od gatunków należących do rodzin pokrewnych. Dość charakterystyczne i stałe jest oszczecinienie głowy i tułowia. Głowa widziana z boku jest półkolista lub rombowa (rys. 4—6). Obok wibrys występują szczeczinki perystomalne, zwykle krótkie i osadzone w jednym szeregu na listewce policzkowej. Na tułowiu rozwinięte są pojedyncze szczeczinki barkowe osadzone na dobrze wyodrębnionych guzach barkowych. Szew



Rys. 1. *Anthomyza sordidella* (ZETT.), skrzydło. (Oryg.).

c — żyłka kostalna, *r*₁ — *r*₄₊₅ — żyłki radialne, *m* — żyłka medialna, *cu* — żyłka kubitalna, *an* — żyłka analna, *Cu* — komórka kubitalna.

preskualny nie występuje, a w związku z tym płytki przedskrzydłowe nie są wyraźnie oddzielone od przedniej części śródplecza. Na płytkach przedskrzydłowych osadzone są dwie szczeczinki przedskrzydłowe. Szczeczinka przedszwowa zwykle występuje. Szczeczinki śródplecowe (dwie pary) ustawione są przed tarczka, za szwem poprzecznym tułowia. Szczeczinki nadskrzydłowe występują w liczbie dwóch, tarczki brzeżne w liczbie czterech. Na bokach tułowia występują dwie szczeczinki sternopleuralne jednakowej wielkości, ustawione obok siebie na jednym poziomie. Przedni brzeg skrzydła wypukły. Żyłka kostalna (*c*) dochodzi do połowy komórki kostalnej (*C*). Żyłki poprzeczne zbliżone do siebie (rys. 1). Komórka kubitalna (*Cu*) nie zredukowana. Przechwianki krótkie, ich główka duża. Nogi cienkie, nie wykazujące specjalnych zróżnicowań. Na udach nóg przednich osadzony jest często z zewnątrz, na stronie spodniej krótki, mocny kolec. Na odwłoku widocznych z zewnątrz 7 segmentów. U samic brak silniej zesklekotowanego pokładelka. Na zewnątrz widoczne są owłosione cerci. Aparat kopulacyjny samców ma skomplikowaną budowę wewnętrzną, jednak do oznaczania gatunków wystarczy kształt segmentu genitalnego i gonopodów.

Anthomyzidae należą do typowych przedstawicieli fauny łąk. Larwy ich rozwijają się w żywych lub obumarłych częściach roślin. Jako rośliny żywicielskie wymieniane były sit (*Juncus* L.) i zamokrzyca (*Leersia* Sw.); larwy *Anthomyzidae* rozwijają się w łodygach tych roślin. Znajdowano je również w liściach jasnoty

(*Lamium* L.) i pałki (*Typha* L.). Niektóre gatunki spotyka się w wyrosłach spowodowanych przez larwy *Lipara lucens* MEIGEN. J. C. H. DE MEIJERE znalazł larwy *Paranthomyza nitida* (MEIG.) pod epidermą obumarłych łodyg bieńca czerwonego [*Melandrium rubrum* (WEIG.) GARCKE].

Zbieranie owadów dorosłych nie następuje większych trudności, można je zbierać czerpakiem na wilgotnych łąkach. Ze względu na małe wymiary ciała, owady dorosłe nabijamy na minucje. Larwy hodujemy w częściach roślinnych, w których zostały znalezione. Nie jest obecnie możliwe podanie cech odróżniających je od larw innych muchówek łąkowych (*Opomyzidae* czy *Chloropidae*), dlatego też dopiero po wyjściu z poczwarki postaci dorosłych można zorientować się, czy mieliśmy do czynienia z larwami *Anthomyzidae*, czy innymi. Szczególny nacisk warto położyć na badanie stadiów rozwojowych, ze względu na słabe ich poznanie. Dokładniejsze badania morfologiczne powinny wyjaśnić stanowisko systematyczne i pokrewieństwo tej rodziny z innymi grupami.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

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

Rodzina: *Anthomyzidae*.

Rodzaj: *Stiphrosoma* CZERNY, 1928.

Gatunki: **Stiphrosoma sabulosum* (HALIDAY, 1837).

Geomyza brevipennis ZETTERSTEDT, 1852.

Anthomyza saliens LOEW, 1850.

Stiphrosoma oldenbergi CZERNY, 1928.

Rodzaj: *Anagnota* BECKER, 1902.

Gatunki: **Anagnota bicolor* (MEIGEN, 1838).

Anagnota collini CZERNY, 1928.

Rodzaj: *Paranthomyza* CZERNY, 1902.

Gatunek: **Paranthomyza nitida* (MEIGEN, 1838).

Rodzaj: *Anthomyza* FALLÉN, 1823.

Gatunki: **Anthomyza albimana* MEIGEN, 1830.

Anthomyza fasciata WOOD, 1911.

Anthomyza fascipennis OLDENBERG, 1927.

**Anthomyza gracilis* FALLÉN, 1823.

Anthomyza laeta MEIGEN, 1830.

Anthomyza macra CZERNY, 1928.

**Anthomyza pallida* (ZETTERSTEDT, 1838).

**Anthomyza pleuralis* CZERNY, 1928.

**Anthomyza sordidella* (ZETTERSTEDT, 1848).

**Anthomyza unguicella* (ZETTERSTEDT, 1838).

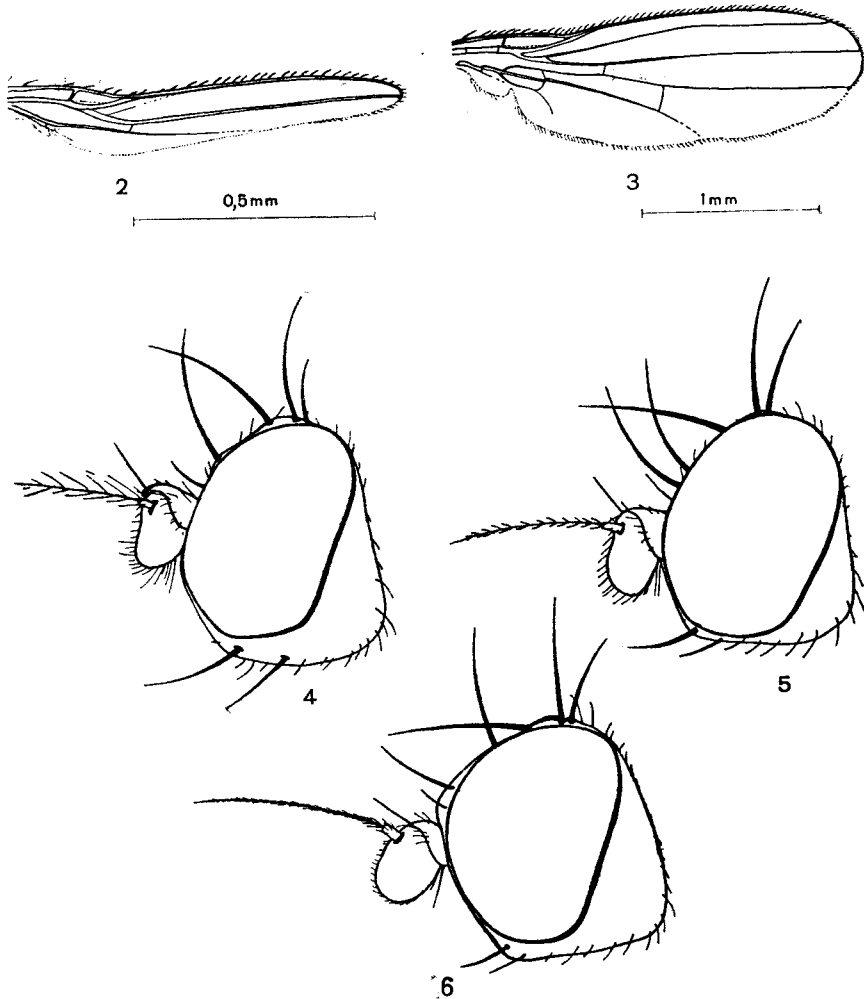
**Anthomyza unguolata* LOEW, 1838.

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: *ANTHOMYZIDAE*

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Skrzydła skrócone, użyłkowanie zredukowane (rys. 2). Żyłka radialna r_{2+3} zredukowana całkowicie lub przynajmniej nie dochodzi do brzegu skrzydła
..... *Stiphrosoma* CZERNY, str. 35.



Rys. 2—6. (Oryg.).

2 — *Stiphrosoma sabulosum* (HALID.), skrzydło. 3 — *Anthomyza gracilis* FALL., skrzydło. 4 — *Anagnota bicolor* (MEIG.), głowa z boku. 5 — *Paranthomyza nitida* (MEIG.), głowa z boku. 6 — *Anthomyza sordidella* (ZETT.), głowa z boku.

- Skrzydła dobrze rozwinięte, użyłkowanie nie jest zredukowane (rys. 3). Żyłka radialna r_{2+3} dochodzi do brzegu skrzydła 2.
- 2. Drugi człon czułków tworzy nad trzecim daszek (rys. 4) *Anagnota* BECK., str. 36.
- Drugi człon czułków normalny, nie tworzy nad trzecim członem daszka (rys. 5) 3.
- 3. Występują dwie pary szczecinek orbitalnych górnych (rys. 5). Szczecinek zaciemieniowych brak *Paranthomyza* CZERNY, str. 36.
- Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych (rys. 6). Szczecinki zaciemieniowe występują *Anthomyza* FALL., str. 37.

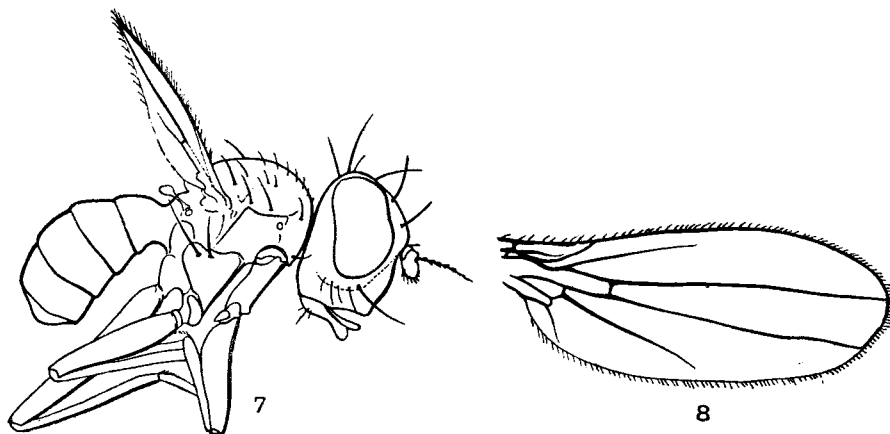
Rodzaj: *Stiphrosoma* CZERNY

Obejmuje gatunki o skrzydłach uwsteczniionych, przynajmniej częściowo. Ciało skrócone, nie tak wysmukłe jak u *Anthomyza* FALL. Na głowie występują oprócz szczecinek ciemieniowych i przyoczkowych dwie pary szczecinek orbitalnych górnych i lekko nachylone ku sobie szczecinki zaciemieniowe. Wibrysy długie, lekko wygięte, skierowane do przodu.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Skrzydła szczątkowe (rys. 7).

Długość ciała 1—2 mm. Głowa z przodu żółta. Czoło w okolicy wzgórka przyoczkowego lekko przyciemnione. Poniżej wibrys osadzona jest pojedyncza, mocna szczecinka perystomalna. Policzki samicy wąskie, samca szerokie. Czułki żółte. Wić czułków i okolice jej nasady brunatne. Tułów i odwłok brunatnoczarne, błyszczące, nie opylone. Szczecinki tułowia występują w następującej liczbie: barkowa — jedna (mała), przedskrzydłowe — dwie (duże), tarczowe — cztery (przedszczytowe długie, równoległe, nasadowe małe). Skrzydła



Rys. 7, 8. (7 — według SÉGUY'EGO, 8 — według CZERNEGO).

7 — *Stiphrosoma sabulosum* (HALID.), samiec z boku. 8 — *S. oldenbergi* CZERNY, skrzydło.

przezroczyste, bez plam. Przezmiaranki białe, nogi żółte. Owad dorosły występuje od maja do lipca. Gatunek europejski, znany z Wielkiej Brytanii, Skandynawii, Niemiec, Austrii, Francji. W Polsce wykazany z okolic Gdańska i Słupska.

..... *S. sabulosum* (HALID.).

— Skrzydła dobrze wykształcone (rys. 8).

Długość ciała 2 mm. Gatunek budową i zabarwieniem ciała zbliżony do *S. sabulosum* (HALID.), różni się jedynie budową skrzydeł, które są dobrze wykształcone. Zajmuje on stanowisko przejściowe między gatunkami z rodzaju *Anthomyza* FALL. a *Stiphrosoma* CZERNY. Znalezione dotąd jeden raz w okolicach Berlina w maju.

..... *S. oldenbergi* CZERNY.

Rodzaj: *Anagnota* BECK.

Skrzydła dobrze wykształcone. Głowa z przodu zaokrąglona. Występują dwie pary szczecinek orbitalnych górnych. Szczecinki zaciemnieniowe małe, nachylone ku sobie. Różni się od rodzaju *Anthomyza* FALL. jedynie budową czułków.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Pręga czołowa matowa, czarna.

Długość ciała 2 mm. Płytki skroniowe białe opylone. Twarz wąska, żółta. Tył głowy błyszczący, czarny. Policzki bardzo wąskie, żółte. Czułki żółte, z brunatną plamką przy nasadzie wici. Wić czułków okryta długimi włoskami, brunatna. Aparat gębowy żółty. Śródplecze i tarczka czarne, błyszczące, słabo opylone. Boki tułowia żółte. Szczecinki tułowiowe jak u *S. sabulosum* (HALID.). Skrzydła bezbarwne, przezmiaranki białe. Nogi żółte, z długimi szczecinkami na przednich udach. Odwłok błyszczący, czarny. Owad dorosły występuje w czerwcu i lipcu. Znany z kilku stanowisk w północnej i środkowej części Europy. Z Polski wymieniany dotychczas jedynie z okolic Słupska.

..... *A. bicolor* (MEIG.).

— Pręga czołowa żółta.

Długość ciała 2 mm. Okolice wzgórka przyoczkowego czarne. Płytki skroniowe białe. Odwłok żółty, tylko jego brzegi brunatne. Znany z Wysp Brytyjskich. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *A. collini* CZERNY.

Rodzaj: *Paranthomyza* CZERNY

Najbliżej spokrewniony z *Anthomyza* FALL., od którego różni się jedynie brakiem szczecinek zaciemnieniowych oraz tym, że występują tylko dwie pary szczecinek orbitalnych górnych. Tylko jeden gatunek w Pałearktyce.

Długość ciała 2 mm. Głowa z boku półokrągła (rys. 5), w części czołowej lekko wyciągnięta do przodu. Czoło w przedniej części żółte, w tylnej brunatne. Trójkąt przyoczkowy błyszczący. Płytki skroniowe nie wyodrębniają się od reszty ciała. Tył głowy czarny. Twarz silnie zwężona, żółta. Policzki bardzo wąskie. Włókna krótkie, skrzyżowane. Szczecinki perystomalne słabo wykształcone. Aparat gębowy i czułki żółte. Wić czułków brunatna, krótko owłosiona. Tułów brunatnoczarny, błyszczący. Tarczka lekko wydłużona, szczecinki przedszczytowe rozbieżne. Oszczecinienie pozostałych części tułowia normalne. Skrzydła bezbarwne. Przezmiaranki białe. Nogi żółte. Odwłok brunatny, przy nasadzie jaśniejszy, błyszczący. Tergity jaśniejsze od sternitów. Owad dorosły występuje w czerwcu i lipcu. W środkowej i północnej Europie. Z Polski wymieniany z Pomorza.

..... *P. nitida* (MEIG.).

Rodzaj: *Anthomyza* FALL.

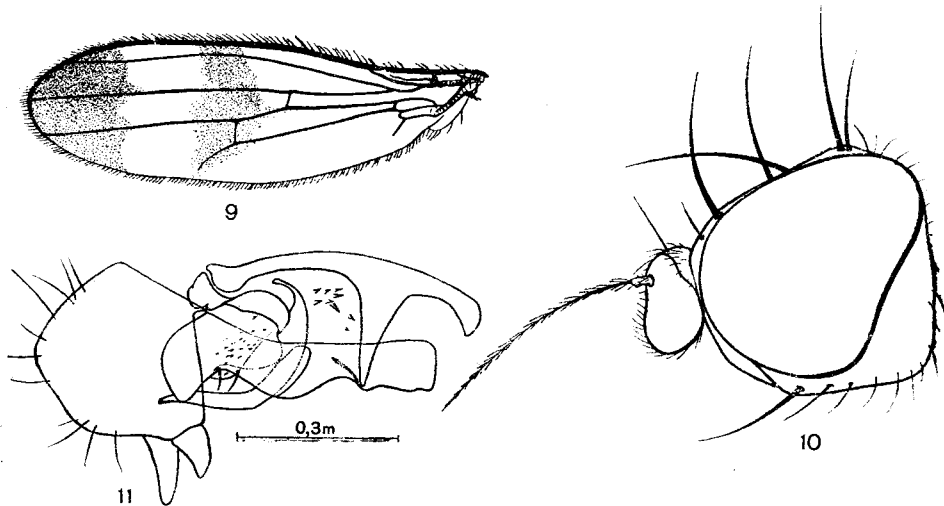
Obejmuje gatunki o wysmukłej budowie ciała i wydłużonym odwłoku. Skrzydła dobrze rozwinięte. Oczy duże, policzki wąskie. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych, z których pierwsza jest mała, włoskowata. Szczecinki zacieśniowe dobrze rozwinięte. Wibrisy duże, szczecinki perystomalne w jednym szeregu. Wić czułków krótko owłosiona.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Śródplecze całe czarne lub brunatnoczarne 5.
- Śródplecze żółte, z ciemnymi przepaskami lub bez nich 2.
2. Skrzydła bez plam 3.
- Skrzydła z czarną plamą na wierzchołku i poprzeczną przepaską pośrodku (rys. 9).

Długość ciała 2,5 mm. Głowa w części czołowej wyciągnięta do przodu. Czoło w przedniej części czerwonożółte, z tyłu brunatne, białe opylone. Trójkąt czołowy i tylna część płytek skroniowych czarna, białe opylone. Tyl głowy czarny. Twarz i policzki żółte. Czułki żółte, białawo błyszczące. Trzeci człon czułków na górnym brzegu przyciempiony. Owłosienie wici wyraźne. Poniżej wibrisy znajduje się długa szczecinka. Aparat gębowy żółty. Tułów czerwonożółty, z dwiema brunatnoczarnymi pręgami na śródpleczu, które biegną od guzów barkowych do nasad skrzydeł. Podobna pręga biegnie poniżej szwu notopleuralnego. Tylna część śródplecza i tarczka przyciemnione. Występują 2—3 pary szczecinek śródplecowych. Nogi żółte. Uda przednich nóg lekko przyciemnione, środkowych z niewyraźną przepaską przed końcem. Odwłok samca matowo czarny, samicy żółty, z czarnymi przepaskami na tylnych brzegach segmentów II—V, koniec odwłoka czarny. Występuje w północnej i środkowej Europie. Z Polski dotąd nie wykazany.

. *A. fasciata* WOOD.



Rys. 9—11. (Oryg.).

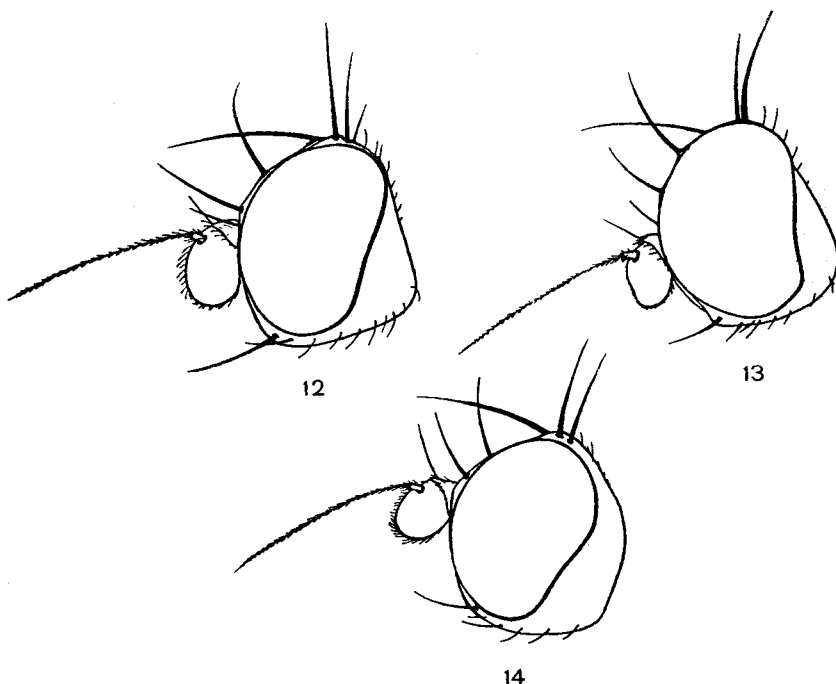
9 — *Anthomyza fasciata* WOOD, skrzydło. 10 — *A. pallida* (ZETT.), głowa z boku. 11 — *A. pallida* (ZETT.), aparat kopulacyjny samca.

3. Całe ciało żółte, bez ciemnych plam czy przepasek.
 Długość ciała 2—3 mm. Czoło silnie wyciągnięte do przodu. Wibrysy sięgają do końca czułków. Szczecinki perystomalne słabe (rys. 10). Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 11. Owad dorosły występuje od czerwca do września. Gatunek rozprzestrzeniony w całej Europie, lecz rzadko spotykany. W Polsce znaleziono go na bagniskach w okolicy Ustki.
 *A. pallida* (ZETT.).
- Na tułowiu lub odwłoku występują ciemne przepaski 4.
4. Śródplecze u obu płci z dwoma brunatnymi prążkami pośrodku i dwiema pręgami bocznymi ponad nasadami skrzydeł; pręgi te rozpoczynają się za szwem skutalnym.
 Długość ciała 2,5 mm. Czoło i twarz siarkowożółte. Pręga czołowa czerwonożółta. Czułki żółte. Boki tułowia żółte, z brunatną pręgą poniżej szwu notopleuralnego. Na udach przednich nóg, na stronie spodniej znajduje się kołec. Skrzydła bezbarwne. Przechmianki i nogi siarkowożółte. Odwłok czarny. Dotychczas znane tylko samice z północnej i środkowej Europy. Z Polski dotąd nie wykazany.
 *A. laeta* MEIG.
- Śródplecze samicy bez przepasek, samca z trzema przepaskami.
 Długość ciała 2,5 mm. Głowa z przodu zaokrąglona, czerwonożółta. Czułki i aparat gębowy żółte. Skrzydła przyżółcone. Nogi żółte, końcowy człon stóp czarny. Uda przednich nóg z kołcem na dolnej stronie. Odwłok samca czarny, samicy żółty, z szerokimi, czarnymi przepaskami i plamkami. Gatunek północnoeuropejski. W Polsce wykazany z Oliwy i okolic Sopotu.
 *A. unguicella* (ZETT.).
5. Boki tułowia czarne 6.
- Boki tułowia żółte.
 Długość ciała 2,5 mm. Głowa z przodu półokrągła (rys. 12). Czoło nad nasadami czułków żółte, dalej brunatne, matowe. Twarz i policzki żółte. Tył głowy ciemnobrunatny. Czułki żółte, wić brunatna, krótko owłosiona. Aparat gębowy i głaszczki żółte. Szczecinki zaciemnieniowe długie, skrzyżowane. Wibrysy zgięte przy nasadzie, nie krzyżują się. Występują trzy szczecinki perystomalne. Śródplecze ciemnobrunatne, białawo opylone, lekko błyszczące. Występują na nim następujące szczecinki: śródplecowe — dwie, barkowa — jedna, przedskrzydłowa — jedna, przedskrzydłowa — dwie, nadskrzydłowa — dwie, tarczkowe — cztery (ostatnia para skierowana równolegle do tyłu, zagięta do środka). Obok dużych szczecin na powierzchni śródplecza znajdują się liczne, długie, szczeciniaste włoski. Skrzydła bezbarwne. Przechmianki białe. Nogi żółte, uda przednich nóg z kołcem na spodniej stronie. Odwłok brunatnoczarny, błyszczący. Owad dorosły występuje w maju i czerwcu. Gatunek znany dotychczas z Wysp Brytyjskich i okolic Berlina. W Polsce wykazany z okolic Słupska.
 *A. pleuralis* CZERNY.
6. Nogi żółte 7.
- Końce ud, golenie i podstawowy człon stóp przednich nóg czarne, końcowe człony stóp białe.
 Długość ciała 2 mm. Głowa z boku półokrągła (rys. 13). Czoło ponad nasadami czułków rdzawobrunatne, dalej czarne. Trójkąt czołowy błyszczący. Szczecinki zaciemnieniowe małe. Twarz i policzki żółtawe, matowe. Wibrysy krótkie, wygięte do góry. Perystom brunatny, okryty krótkimi szczecinkami. Tułów czarny, śródplecze delikatnie, białawo opylone, słabo błyszczące. Oszczecinienie jak u poprzedniego gatunku. Skrzydła bezbarwne, przechmianki żółte. Środkowe i tylne nogi żółte. Odwłok błyszczący, czarny. Owad dorosły występuje w sierpniu. Gatunek europejski. W Polsce wykazany z Doliny Sąddeckiej i ze Słupska.
 *A. albimana* MEIG.
7. Głowa z boku zaokrąglona 8.
- Czoło z boku wyraźnie wysunięte do przodu 9.

8. Wysokość głowy równa jej długości (rys. 14). Oczy okrągłe. Pazurki duże.

Długość ciała 2 mm. Przednia część czoła żółta, tylna brunatna, biało opylona. Przednia para szczecinek orbitalnych górnych włosowata. Szczecinki zaciemnieniowe małe. Twarz żółta, policzki białe, grubo opylone. Tył głowy ciemnobrunatny. Perystom żółty. Czułki żółte, więc brunatna, krótko owłosiona. Cały tułów delikatnie, gęsto, białe punktowany. Odwłok błyszczący, czarny. Owad dorosły występuje w lipcu. Europa i okolice Bajkału. W Polsce wykazany z okolic Słupska.

..... *A. unguata* LOEW.



Rys. 12—14. Głowy z boku. (Oryg.).

12 — *Anthomyza pleuralis* CZERNY. 13 — *A. albimana* MEIG. 14 — *A. unguata* LOEW.

- Wysokość głowy większa od długości. Oczy owalne. Pazurki małe.

Długość ciała 2 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku. Różni się od niego jedynie cechami wymienionymi w kluczu. Złowiony dotychczas jeden raz w maju w Austrii, w okolicy Kremsmünster.

..... *A. macra* CZERNY.

9. Niemal całe czoło żółte. Tułów silnie opylony, szary. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 15. Pokładelko samicy jak na rys. 16.

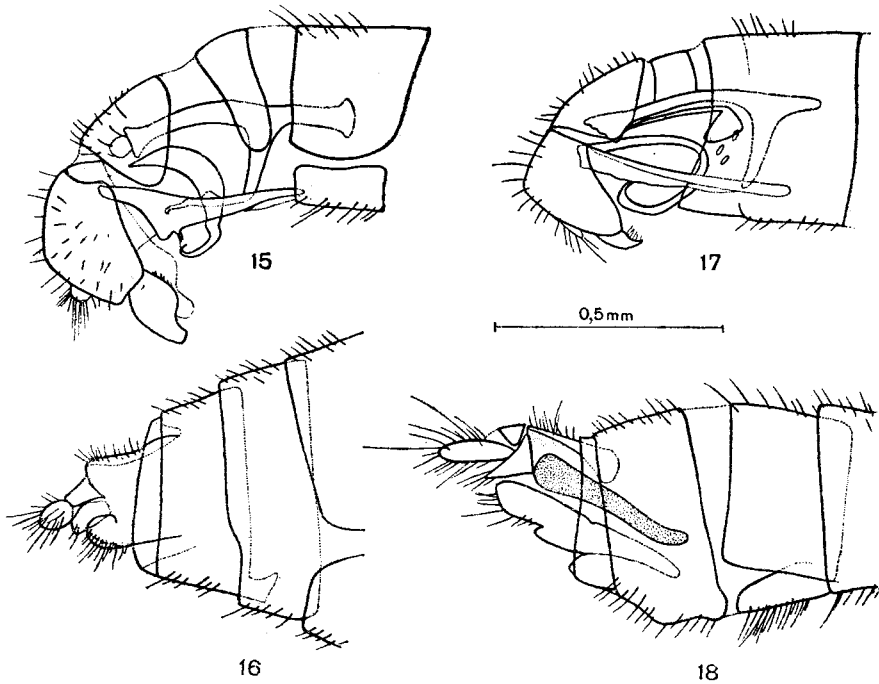
Długość ciała 2—3 mm. Tylna część czoła białe opylona. Tył głowy czarny. Czułki czerwonożółte. U samicy trzeci człon czułków przyciemniony w górnej części. Aparat gębowy żółty. Guzy barkowe żółte. Skrzydła bezbarwne. Przezmiaranki białe. Nogi żółte. Końcowy człon stopy przyciemniony. Odwłok czarny, lekko błyszczący. Owad dorosły występuje w czerwcu i lipcu na bagnistych łąkach. Pospolity w północnej Europie. W Polsce wykazany z Pomorza i Tatr.

..... *A. gracilis* FALL.

- Czoło tylko w przedniej części żółte. Tułów słabo opylony, ciemny. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 17. Pokładełko samicy jak na rys. 18.

Długość ciała 2—3 mm. Zewnętrznie bardzo zbliżony do poprzedniego gatunku. Różni się od niego głównie budową aparatu kopulacyjnego samca i pokładełka samicy. Owad dorosły występuje od czerwca do sierpnia w całej Europie. Wykazany z północnej i środkowej Polski.

..... *A. sordidella* (ZETT.).



Rys. 15—18. (Oryg.).

15 — *Anthomyza gracilis* FALL., aparat kopulacyjny samca. 16 — *A. gracilis* FALL., pokładełko samicy. 17 — *A. sordidella* (ZETT.), aparat kopulacyjny samca. 18 — *A. sordidella* (ZETT.), pokładełko samicy.

IV. PIŚMIENNICTWO

1. Th. BECKER, M. BEZZI, J. BISCHOFF, K. KERTÉSZ, P. STEIN. Katalog der Paläarktischen Dipteren. IV. Budapest, 1905, 328 str.

Anthomyzidae opracowane na str. 230—232 przez Th. BECKERA. Jest to do chwili obecnej jedyne zestawienie danych bibliograficznych dotyczących tej rodziny. Wymaga uzupełnień nowszymi publikacjami.

2. J. E. COLLIN. The British species of *Anthomyzidae* (Diptera). Ent. Month. Mag., London, 80, 1944, str. 265—272, 2 rys.

Jest to najnowszy przegląd *Anthomyzidae* Europy. Zawiera opis nowego gatunku oraz uwagi o synonimice tej rodziny.

3. L. CZERNY. 54 b. *Anthomyzidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją E. LINDNERA «Die Fliegen der Palaearktischen Region», VI, 1, Stuttgart, 1928, 8 str., 11 rys.

Podstawowa monografia, niezbędna dla badających tę rodzinę. Zawiera opisy gatunków, liczne, oryginalne rysunki oraz klucze do oznaczania. Biologia potraktowana jest drugoplanowo i podane są tylko nieliczne obserwacje autora nad tą grupą.

4. W. HENNIG. Die Larvenformen der Dipteren. III. Berlin, 1952, 618 str., 338 rys., 24 tabl.

Anthomyzidae opracowane na str. 267—268 i rys. 195. Katalog opisanych form larwalnych. Podane są tu również wiadomości o roślinach żywicielskich i stanowisku systematycznym tej rodziny.

5. E. SÉGUY. Diptères (Brachycères). (*Muscidae Acalypterae* et *Scatophagidae*). W dziele zbiorowym «Faune de France», 28, Paris, 1934, 832 str., 903 rys., 27 tabl.

Anthomyzidae opracowane na str. 301—305, rys. 410—419.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH ¹

<i>Acalyptrata</i> 31	<i>bicolor</i> (MEIG.), <i>Anagnota</i> 33, 34*, 36
<i>albimana</i> MEIG., <i>Anthomyza</i> 33, 38, 39*	<i>brevipennis</i> ZETT., <i>Geomyza</i> 33
<i>Anagnota</i> BECKER 33, 35, 36	<i>Chloropidae</i> 31, 33
— <i>bicolor</i> (MEIG.) 33, 34*, 36	<i>collini</i> CZERNY, <i>Anagnota</i> 33, 36
— <i>collini</i> CZERNY 33, 36	<i>Cyclorrhapha</i> 31
<i>Anthomyza</i> FALL. 33, 35, 36, 37	<i>fasciata</i> WOOD, <i>Anthomyza</i> 33, 37*
— <i>albimana</i> MEIG. 33, 38, 39*	<i>fascipennis</i> OLDENB., <i>Anthomyza</i> 33
— <i>fasciata</i> WOOD 33, 37*	<i>Geomyza brevipennis</i> ZETT. 33
— <i>fascipennis</i> OLDEB. 33	<i>gracilis</i> FALL., <i>Anthomyza</i> 33, 34*, 39, 40*
— <i>gracilis</i> FALL. 33, 34, 39, 40*	<i>Juncus</i> L. 32
— <i>laeta</i> MEIG. 33, 38	<i>laeta</i> MEIG., <i>Anthomyza</i> 33, 38
— <i>macra</i> CZERNY 33, 39	<i>Lamium</i> L. 33
— <i>pallida</i> (ZETT.) 33, 37*, 38	<i>Leersia</i> SW. 32
— <i>pleuralis</i> CZERNY 33, 38, 39*	<i>Lipara lucens</i> MEIG. 33
— <i>saliens</i> LOEW 33	
— <i>sordidella</i> (ZETT.) 32*, 33, 34*, 40*	
— <i>unguicella</i> (ZETT.) 33, 38	
— <i>ungulata</i> LOEW 33, 39*	
<i>Anthomyzidae</i> 31, 32, 33, 34, 40, 41	

¹ Synonimy wyróżniono *petitem*. Liczby wytłuszczone oznaczają stronice, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami oznaczają stronice, na których znajdują się rysunki.

lucens MEIG., *Lipara* 33

macra CZERNY, *Anthomyza* 33, 39
Melandrium rubrum (WEIG.) GARCKE 33

nitida (MEIG.), *Paranthomyza* 33, 34*, 36

oldenbergi CZERNY, *Stiphrosoma* 33, 35*,
36

Opomyzidae 31, 33

pallida (ZETT.), *Anthomyza* 33, 37*, 38
Paranthomyza CZERNY 33, 35, 36

— *nitida* (MEIG.) 33, 34*, 36

pleuralis CZERNY, *Anthomyza* 33, 38, 39*

rubrum (WEIG.) GARCKE, *Melandrium* 33

sabulosum (HALID.), *Stiphrosoma* 33, 34*,
35*, 36

saliens LOEW, *Anthomyza* 33

sordidella (ZETT.), *Anthomyza* 32*, 33,
34*, 40*

Stiphrosoma CZERNY 33, 34, 35, 36

— *oldenbergi* CZERNY 33, 35*, 36

— *sabulosum* (HALID.) 33, 34*, 35*, 36

Typha L. 33

unguicella (ZETT.), *Anthomyza* 33, 38

ungulata LOEW, *Anthomyza* 33, 39*

Zeszyt 57

OPOMYZIDAE

Opracował

dr PRZEMYSŁAW TROJAN

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	43
II. Przegląd systematyczny	47
III. Klucze do oznaczania	48
IV. Piśmiennictwo	58
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	58

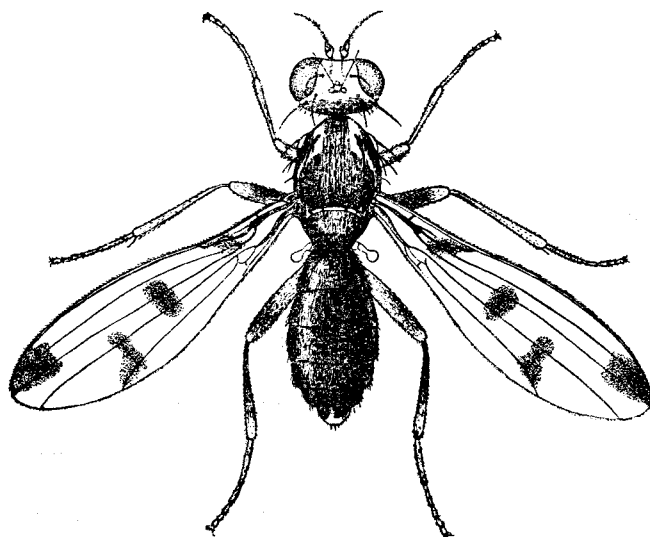
I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Do rodziny *Opomyzidae* należą muchówki o małych wymiarach ciała, żółto lub brunatnoczarno zabarwione. Na ich skrzydłach występują zwykle plamki tworzące stałe, dość różnorodne desenie (rys. 1). *Opomyzidae* należą do grupy *Acalypttrata* różniąc się od innych rodzin tej grupy szeregiem cech. Na czole mają tylko jedną parę szczecinek orbitalnych (górnych), wygiętych do tyłu. Wibrysy nie występują, czasem na policzkach wykształcone są szczecinki perystomalne, które są odsunięte od przedniego brzegu perystomu i przypominają wibrysy. Trzeci człon czułków ustawiony jest pod kątem w stosunku do drugiego członu i lekko zwisa w dół. Skrzydła wąskie, żyłka subkostalna (*sc*) słabo rozwinięta, nie dochodzi do kostalnej (*c*). Przed ujściem pierwszej żyłki radialnej (*r*₁) znajduje się na żyłce kostalnej przerwa lub przewężenie, jednak nie zawsze jest ono wyraźne. Na śródpleczu przed szwem skutalnym występuje para szczecinek śródplecowych i para przedszwowych, zaś na bokach tułowia po jednej szczecince na sternopleurach i mezopleurach. Golenie nóg tylnych nie mają na końcu szczecinki sterczącej do tyłu.

Larwy *Opomyzidae* są trudne do odróżnienia od larw innych *Cyclorrhapha*. Ich rozwój odbywa się w łądogach różnych gatunków traw (*Gramineae*); w tym samym środowisku żerują również larwy muchówek z rodziny *Chloropidae*. Larwy obu rodzin są do siebie bardzo podobne z wyglądu zewnętrznego, różnią się jedynie budową przednich, rozgałęzionych przetchlinek, które u *Opomyzidae* mają

pień główny, od którego dopiero odchodzą odgałęzienia (rys. 6). U *Chloropidae* przednie przetchlinki mają budowę wachlarzową, wszystkie odgałęzienia wychodzą z jednego miejsca.

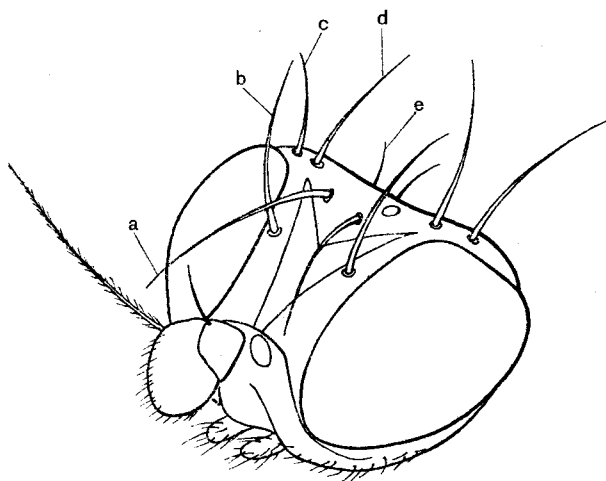
Stanowisko systematyczne *Opomyzidae* w obrębie *Acalyptata* i ich pokrewieństwo z innymi rodzinami nie jest jeszcze dostatecznie zbadane. Dawniejsi badacze uważali, że *Opomyzidae* i *Anthomyzidae* są ze sobą blisko spokrewnione, często łączono je nawet w jedną rodzinę. Obecnie W. HENNIG (1952) uważa podobieństwo postaci dorosłych, jakie występuje między gatunkami tych rodzin, za powierzchowne, a podobieństwo w budowie larw *Opomyzidae* i *Chloropidae* za wyraz konwergencji i szuka pokrewieństwa z innymi rodzinami.



Rys. 1. *Geomyza tripunctata* FALL., owad z góry. (Według MESNILA).

Postacie dorosłe *Opomyzidae* pod względem budowy zbliżone są do innych *Acalyptata*. Głowa o szerokim czole, u gatunków z rodzaju *Anomalocheata* FREY i niektórych gatunków z rodzaju *Geomyza* FALL. płytki orbitalne wyraźnie oddzielone od pręgi czołowej. Szczecinki orbitalne górne osadzone w tylnej części czoła. Szczecinki przyoczkowe długie, skierowane do przodu (rys. 2). Szczecinki ciemieniowe zewnętrzne i wewnętrzne dobrze rozwinięte. Szczecinki zaciemieniowe normalnie nie występują, a jeśli czasem występują, to są oddzielone od siebie. Szczecinki brwiowe występują rzadko. Policzki owłosione, na nich osadzone szczecinki perystomalne. Pierwsza szczecinka perystomalna czasami dość gruba i dłuższa niż pozostałe, poza tym wysunięta do przodu, tak że można ją pomylić z wibryszą. Górna część potylicy wklęsła.

Na tułowi występują następujące szczecinki: trzy lub cztery pary śródplecowych, jedna barkowa, jedna przedszwowa, dwie przedskrzydłowe, dwie nadskrzydłowe, jedna międzyskrzydłowa, jedna sternopleuralna, jedna mezopleuralna, cztery tarczowe brzeżne. W tylnej części pteropleury znajdują się małe szczecinki. Skrzydło zwężone, kąt skrzydłowy mały lub nie występuje wcale. Przerwa na żyłce subkostalnej (*sc*) odsunięta nieco od ujścia pierwszej żyłki radialnej (*r*₁) (rys. 3), często bardzo niewyraźna. Odwłok lekko grzbietowo-brzusznie spłaszczony. Przysadki odwłokowe samicy dobrze rozwinięte, tworzą krótkie pokładelko wciągające się w głąb odwłoka wraz z ostatnim segmentem. Przedostatni segment odwłoka o dość charakterystycznym kształcie, jego budowa może służyć jako podstawa przy rozróż-



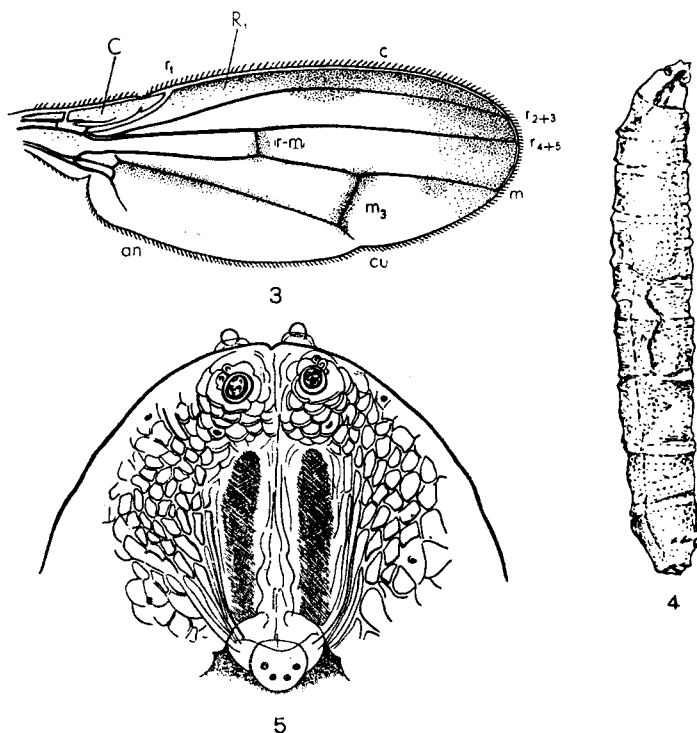
Rys. 2. *Anomalochaeta guttipennis* (ZETT.), głowa. (Oryg.).

a — szczecinka przyoczkowa, *b* — szczecinka orbitalna górna, *c* — szczecinka ciemieniowa zewnętrzna, *d* — szczecinka ciemieniowa wewnętrzna, *e* — szczecinka zaciemieniowa.

nianiu gatunków. Aparat kopulacyjny samca o dość skomplikowanej budowie. IX tergite odwłoka opatrzone dwoma płatowatymi wyrostkami, które u nielicznych gatunków przekształcone są w twory przypominające gonopody. Przysadki odwłokowe samców silnie rozwinięte, tworzą narząd chwytny; ich budowa stanowi ważne kryterium przy oznaczaniu gatunków.

Larwa biała, wydłużona, walcowata, dochodzi do 8 mm długości (rys. 4). Powierzchnia ciała gładka. Na brzusznej stronie ciała znajdują się wzgórki uzbrojone w haczyki, które ułatwiają larwie poruszanie się. Okolica otworu gębowego ma siateczkowatą budowę i tworzy tzw. maskę twarzową (rys. 5). Znajduje się na niej u niektórych gatunków szereg wyrostków. Na przodzie ciała są czułki, między nimi a otworem gębowym głaszczki szczękowe. Sztylety gębowe mają wy-

dłużoną część podstawową, dolna strona ich sierpowatej części końcowej zaopatrzona jest w ząbki. Przetchlinki przednie z 7—15 rozgałęzieniami odchodzącymi z grubego, podłużnego pnia (rys. 6). Przetchlinki tylne z trzema owalnymi, promieniście ułożonymi otworami przetchlinkowymi, między którymi ustawione są szczecinki przetchlinkowe.



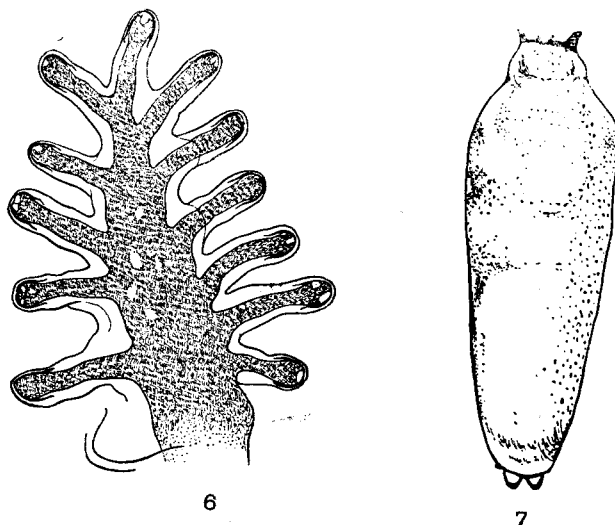
Rys. 3—5. (3 — oryg., 4 — według CZERNEGO, 5 — według MESNILA).

3 — *Opomyza petrei* MESN., skrzydło: *c* — żyłka kostalna, *r*₁ — *r*₄₊₅ — żyłki radialne, *m* — żyłka medialna, *cu* — żyłka kubitalna, *an* — żyłka. analna, *r-m*, *m*₃ — żyłki poprzeczne, *C* — komórka kostalna, *R*₁ — komórka radialna. 4 — *O. florum* (FABR.), larwa z boku. 5 — *Geomyza venusta* (MEIG.), maska twarzowa larwy.

Budowa poczwarek podobna jak u innych *Acalyptrata* (rys. 7).

Zarówno owady dorosłe, jak i larwy *Opomyzidae* są roślinożerne i związane biologicznie z trawami. Występują głównie na wilgotnych łąkach. Owady dorosłe spotyka się przez cały okres wegetacji na łąkach, zwykle siedzące ze złożonymi skrzydłami na łodygach traw. Larwy odbywają rozwój we wnętrzu łodyg różnych gatunków roślin trawiastych. Większość gatunków żeruje na trawach dziko rosnących. Z roślin hodowanych atakowana jest pszenica przez *Geomyza combinata* (L.) oraz *Opomyza florum* (FABR.). Żyto bywa atakowane przez *O. florum* (FABR.) i *O. germinationis* (L.), przy czym ostatni gatunek rozwija się na życie tylko przypadkowo, jego rośliny żywicielskie stanowią różne gatunki z rodzaju wiechliny

(*Poa* L.). L. MESNIL (1934) określa niektóre pospolicie występujące gatunki jako szkodniki, wydaje się jednak, że szkody wyrządzane przez nie nie przybierają nigdy rozmiarów kłeski. *Opomyzidae* występują w całej Palearktyce i Nearktyce.



Rys. 6, 7. (6 — według MESNILA, 7 — według CZERNEGO).
6 — *Geomyza combinata* (L.), przednia przetchlinka larwy. 7 — *Opomyza florum* (FABR.), bóbka.

Owady dorosłe zbieramy na łąkach za pomocą czerpaka, larwy najlepiej zbierać jesienią wraz z łodygami traw i przechowywać je aż do wyjścia owadów dorosłych według sposobów podanych w zesz. 1 części XXVIII niniejszych «Kluczy». Owady dorosłe nabijamy na minucje, larwy przechowujemy w alkoholu; do ich oznaczania potrzebne są części miękkie, toteż nie należy ich wygotowywać w ługu.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

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

Rodzina: *Opomyzidae*.

Rodzaj: *Anomalochaeta* FREY, 1921.

Gatunek: *Anomalochaeta guttipennis* (ZETTERSTEDT, 1838).

Rodzaj: *Opomyza* FALLÉN, 1820.

Gatunki: **Opomyza florum* (FABRICIUS, 1794).

**Opomyza germinationis* (LINNAEUS, 1761).

**Opomyza lineatopunctata* VON ROSER, 1840.

Opomyza punctatonervosa LOEW, 1865.

Opomyza henseli SINTENIS, 1895.

- Opomyza nigriventris* LOEW, 1865.
 **Opomyza petrei* MESNIL, 1934.
 **Opomyza punctata* HALIDAY, 1833.
 Opomyza nataliae EGGER, 1862.
 Opomyza punctella FALLÉN, 1820.
 Rodzaj: *Geomyza* FALLÉN, 1840.
 Balioptera LOEW, 1864.
 Mutiloptera COQUILLET, 1903.
 Geomyzella ENDERLEIN, 1936.
 Gatunki: *Geomyza acutipennis* CZERNY, 1928.
 Geomyza adusta (LOEW, 1873).
 Geomyza angustipennis ZETTERSTEDT, 1847.
 Balioptera divergens LOEW, 1847.
 **Geomyza apicalis* (MEIGEN, 1830).
 **Geomyza breviseta* CZERNY, 1928.
 **Geomyza combinata* (LINNAEUS, 1766).
 Geomyza consobrina ZETTERSTEDT, 1838.
 Geomyza balachowskyi MESNIL, 1934.
 Geomyza denigrata CZERNY, 1928.
 Geomyza hendeli CZERNY, 1928.
 Geomyza majuscula (LOEW), 1864.
 **Geomyza paganetti* STROBL, 1909.
 Geomyza pilosula CZERNY, 1928.
 **Geomyza tripunctata* FALLÉN, 1823.
 Geomyza combinata LINNAEUS, 1766, sensu MESNIL, 1934.
 **Geomyza venusta* (MEIGEN, 1830).
 Geomyza virgata CZERNY, 1928.

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: *OPOMYZIDAE*

Rodzina ta reprezentowana jest w Holarktyce przez trzy rodzaje, których przedstawiciele występują również w Europie.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Szczecinek zaciemnionych brak 2.
- Szczecinki zaciemnione występują (rys. 2)
 *Anomalochaeta* FREY, str. 49.
2. Tarczka owłosiona, z czterema szczecinkami brzeżnymi jednakowej wielkości.
 Kąt skrzydłowy wyodrębniony od reszty skrzydła
 *Opomyza* FALL., str. 49.

- Tarczka nie owłosiona, z czterema szczecinkami brzeżnymi, z których nasadowe są krótsze. Kąt skrzydłowy nie wyodrębniony
 *Geomyza* FALL., str. 52.

Rodzaj: *Anomalochaeta* FREY

Czoło równomiernie rozszerza się do tyłu, ponad nasadami czułków (widziane z góry) równe mniej więcej szerokości oka. Płytki orbitalne szersze niż pręga czołowa. Trójkąt przyoczkowy silnie rozwinięty. Jedna para szczecinek orbitalnych górnych osadzonych na poziomie wierzchołka trójkąta przyoczkowego (rys. 2). Szczecinki przyoczkowe sięgają do przedniego brzegu czoła. Szczecinki ciemieniowe długie. Szczecinki zaciemieniowe lekko rozbieżne. Tylko jeden gatunek.

Długość ciała 2—3 mm. Wysokość głowy nieco większa od jej długości. Pręga czołowa rdzawa. Przednia część czoła jasnobrunatna, tylna brunatnoczerwona. Twarz i aparat gębowy brunatnożółte. Tył głowy i ciemie brunatnoczarne. Twarz nie owłosiona. Czułki brunatnoczarne, krótkie, człon trzeci szeroki, krótki, owalny, nasada trzeciego po stronie wewnętrznej żółta. Wić dłuższa niż czułki, cienka, owłosiona równomiernie na całej długości. Tułów, odwłok i nogi brunatnoczarne, błyszczące. Występuje cztery pary szczecinek śródplecowych, z nich pierwsza przed szwem skutalnym. Skrzydło czekol dowobrunatne, z 8 okrągłymi, przezroczystymi plamami. Przechmianki brunatnobiałe. Gatunek znany dotąd tylko ze Skandynawii. Z Polski nie wykazany. Biologia i rozwój nieznane.

. *A. guttipennis* (ZETT.).

Rodzaj: *Opomyza* FALL.

Wysokość głowy większa od jej długości. Twarz lekko cofnięta do tyłu. Wibryś brak. Występują cztery pary szczecinek śródplecowych, pierwsza z nich przed szwem. Kąt skrzydłowy rozwinięty.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Komórka R_1 od ujścia żyłki subkostalnej (sc) do wierzchołka skrzydła przybrunatniona 2.
- Komórka R_1 przybrunatniona jedynie w okolicy wierzchołka skrzydła . . . 3.
2. Odwłok żółty, z trzema podłużnymi, ciemnymi pręgami biegnącymi pośrodku i po brzegach tergitów. Przysadki odwłokowe tępo zakończone, z licznymi, czarnymi kolcami i włoskami.

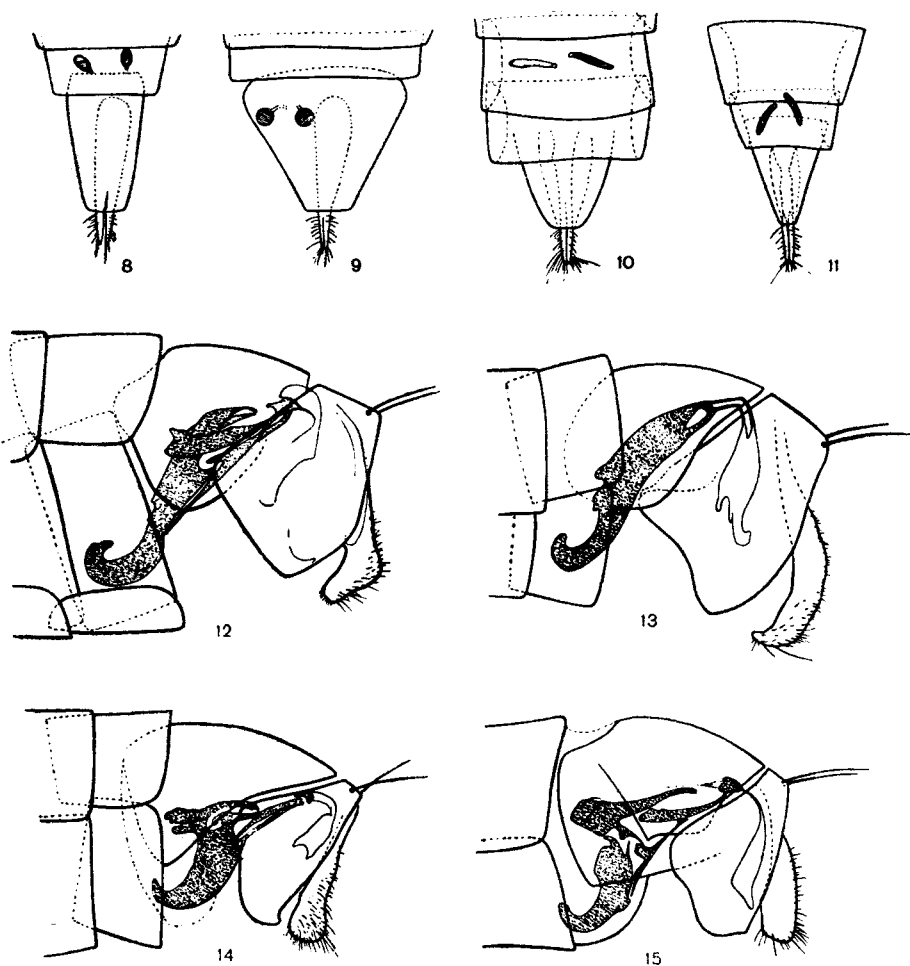
Długość ciała 3—4 mm. Głowa z boku lekko zaokrąglona, żółta. Potylicy, policzki, twarz i czułki białe opylone. Wić czułków brunatnoczarna, na całej długości równomiernie, krótko owłosiona, około $1\frac{1}{2}$ raza dłuższa niż czułki. Aparat gębowy żółty. Na policzkach nie występują szczecinki perystomalne. Tułów, przechmianki, nogi i nasada skrzydeł żółte. Pośrodku śródplecza znajduje się brunatna pręga podłużna sięgająca do końca tarczki. W części skutalnej i preskutalnej występuje na tarczce pas szarego opylenia. Ponad nasadami skrzydeł znajdują się również brunatne pręgi, mniej wyraźnie odgraniczone od śródplecza niż środkowa. Poniżej szwu notopleuralnego biegnie brunatna pręga. Sternopleura brunatna, szaro opylona. Rozłożenie plam na skrzydłach jak na rys. 3. Ostatni tergite odwłoka samicy jak na rys. 8. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 12. Owad dorosły występuje w czerwcu i sierpniu. Gatunek europejski, znany z Anglii, Francji, Niemiec i Włoch. W Polsce znane

są liczne stanowiska w okolicach Szczecina i Słupska. Larwa przechodzi rozwój w tomce (*Anthoxanthum* L.).

..... *O. petrei* MESN.

- Odwłok brunatny, z żółtymi plamami po bokach każdego tergitu. Przysadki odwłokowe zaokrąglone, z nielicznymi, małymi kolcami.

Długość ciała 3,5—4 mm. Gatunek bardzo zbliżony do *O. petrei* MESN., różni się od niego ciemniejszym zabarwieniem odwłoka. Nogi szarżółte. Skrzydła jak na rys. 16. Ostatni tergity odwłoka samicy trójkątne (rys. 9). Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 13, jego przy-



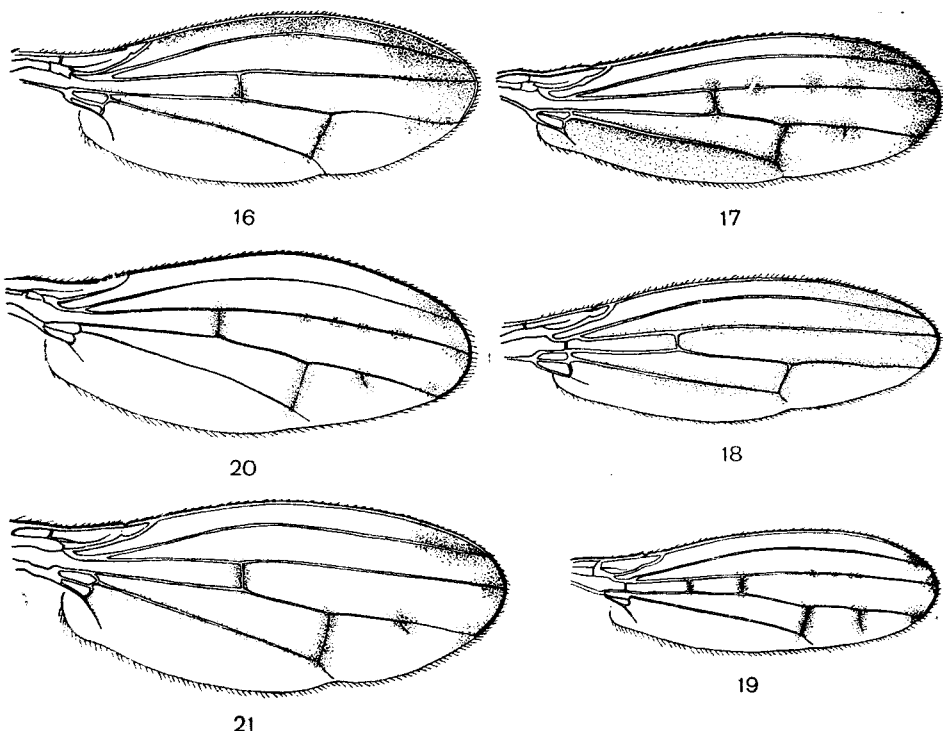
Rys. 8—15. (Oryg.).

8 — *Opomyza petrei* MESN., zakończenie odwłoka samicy. 9 — *O. germinationis* (L.), zakończenie odwłoka samicy. 10 — *O. punctata* HALID., zakończenie odwłoka samicy. 11 — *O. florum* (FABR.), zakończenie odwłoka samicy. 12 — *O. petrei* MESN., aparat kopulacyjny samca. 13 — *O. germinationis* (L.), aparat kopulacyjny samca. 14 — *O. punctata* HALID., aparat kopulacyjny samca. 15 — *O. florum* (FABR.), aparat kopulacyjny samca.

sadki odwłokowe zaostrome. Owad dorosły występuje od czerwca do września, szczególnie na wilgotnych łąkach. Występuje w całej Europie. W Polsce wszędzie pospolity. Larwa rozwija się w wiechlinie (*Poa* L.) i niekiedy w życie lub pszenicy.

..... *O. germinationis* (L.).

3. Śródplecze z podłużną, brunatną pręgą pośrodku 4.
— Śródplecze bez pręgi, całe żółte lub równomiernie przyciemnione 5.



Rys. 16—21. Skrzydła. (Oryg.).

16 — *Opomyza germinationis* (L.). 17 — *O. lineatopunctata* Ros. 18 — *O. nigriventris* LOEW.
19 — *O. punctella* FALL. 20 — *O. punctata* HALID. 21 — *O. florum* (FABR.).

4. Końcowy odcinek ostatniej żyłki radialnej (r_{4+5}) z trzema dużymi plamami (rys. 17). Odwłok żółty.

Długość ciała 3,5 mm. Zabarcwienie ciała jasnożółte. Płytki ciemieniowe na czole wyraźnie białe opylone. Wić czuików czarna, równomiernie, krótko owłosiona. Przez środek śródplecza i odwłoka biegnie brunatna pręga podłużna. Gatunek rzadko spotykany. Owad dorosły występuje w lipcu. Północna i środkowa Europa. W Polsce znane dotychczas jedno stanowisko w okolicach Ustki.

..... *O. lineatopunctata* Ros.

- Końcowy odcinek ostatniej żyłki radialnej (r_{4+5}) bez plam (rys. 18). Odwłok czarny lub brunatnoczarny.

Długość ciała 3,5 mm. Głowa żółta. Czoło wzdłuż brzegów oczu srebrzystobiałe owłosione. Płytki ciemieniowe i wzgórek przyoczkowy brunatne. Twarz lekko, srebrzysto opylona. Potylicy jasnobrunatna, z dwiema żółtymi plamami po bokach wznórka przyoczko-

wego. Śródplecze żółte, grubo, biało opylone, matowe. Na śródpleczu pięć jasnoczekoladowych, błyszczących, podłużnych pręg; jedna z nich biegnie środkiem przez całe śródplecze, dwie tylko na preskutum na poziomie szczecinek śródplecowych i dwie na skutum między szczecinkami śródplecowymi a nadskrzydłowymi. Poniżej szwu notopleuralnego znajduje się brunatna pręga podłużna, w przedniej części wąska, w tylnej rozszerzająca się tak, że sięga do nasady nóg tylnych. Skrzydła jak na rys. 18. Przechmianki białżółte. Nogi żółte. Odwłok brunatnoczarny, lekko, biało opylony, błyszczący. Wschodnia Europa, Łotwa. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *O. nigriventris* LOEW.

5. Dwie lub trzy żyłki poprzeczne $r-m$ (rys. 19).

Długość ciała 3 mm. Głowa, tułów i nogi żółte, lekko, biało opylone, bez plam, jedynie czoło pozbawione jest białego opylania. Plamy na skrzydłach jak na rys. 19. Przechmianki żółte. Odwłok brunatnożółty, biało opylony. Poszczególne tergity przy nasadzie żółte, w tylnej części, szczególnie po bokach, brunatnoczarne. Owad dorosły występuje od lipca do września. Środkowa i północna Europa. Znany z północnej Polski (Ustka, Słupsk, Sopot i Oliwa).

..... *O. punctella* FALL.

— Jedna żyłka poprzeczna $r-m$ 6.

6. Końcowy odcinek ostatniej żyłki radialnej (r_{4+5}) z małymi plamkami (rys. 20).

Długość ciała 2—3 mm. Całe ciało żółto zabarwione i lekko, biało opylone, jedynie tylne brzożgi tergitów odwłoka lekko przybrunatnione. Odwłok samicy o bokach prawie równoległych (rys. 10), dopiero ostatni segment zwęża się raptownie. Przysadki odwłokowe samca na końcu zaokrąglone (rys. 14). Gatunek ten przez długi czas nie był odróżniany od *O. florum* (FABR.). Owad dorosły występuje od czerwca do sierpnia. Znany ze środkowej Polski oraz Tatr.

..... *O. punctata* HALID.

— Końcowy odcinek ostatniej żyłki radialnej (r_{4+5}) bez plamek, czasem równomiernie przybrunatniony (rys. 21).

Długość ciała 3—4,5 mm. Czoło żółte, wzdłuż brzegów oczu pasmo białego opylania. Policzki i twarz biało opylone. Czułki pomarańczowe, z czarną, krótko owłosioną wicią. Aparat gębowy żółty. Tułów żółto-brunatny, lekko, biało opylony. Skrzydła jak na rys. 21. Przechmianki żółte. Nogi jasnożółte. Odwłok lekko przybrunatniony, szczególnie na tylnych brzożgach tergitów. U samicy odwłok na końcu lekko zaokrąglony (rys. 11). Przysadki odwłokowe u samca ścięte (rys. 15). Owad dorosły występuje od czerwca do października. Gatunek ten wykazany jest z całej Europy. W Polsce pospolity. Larwy rozwijają się w różnych gatunkach traw, czasem w pszenicy.

..... *O. florum* (FABR.).

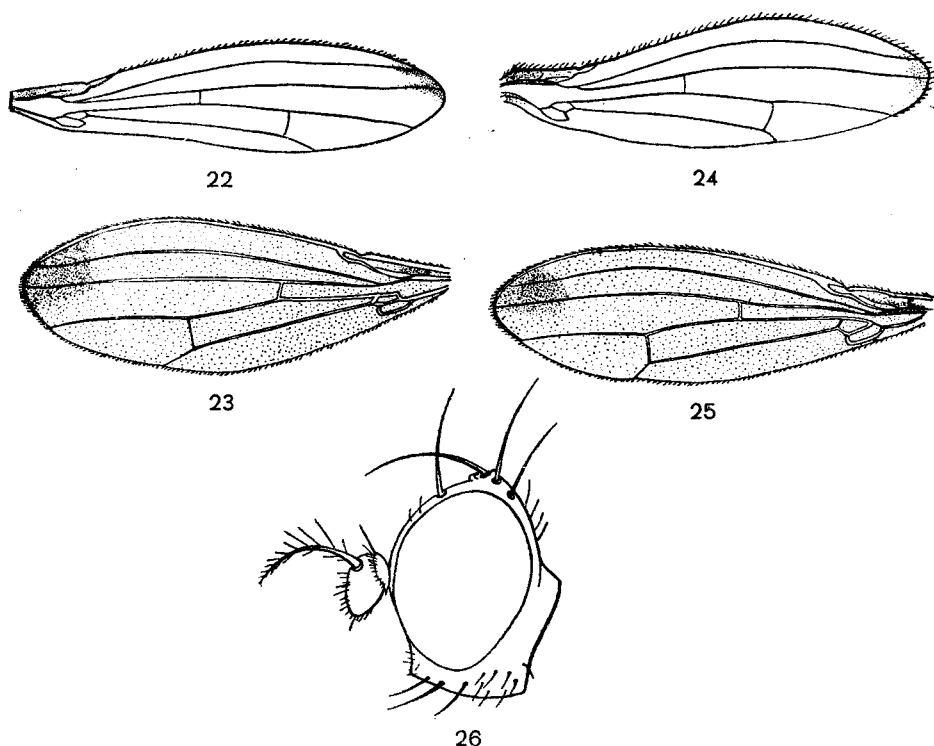
Rodzaj: *Geomyza* FALL.

Głowa z przodu zaokrąglona, jej wysokość większa od długości. Oczy owalne, ich oś podłużna ustawiona pionowo. Policzki wąskie. Pierwsza szczecinka perystomalna zwykle dłuższa od pozostałych. Twarz pośrodku lekko zagłębiona. Skrzydło wąskie, bez kąta skrzydłowego. Żyłki analnej (*an*) brak.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Trzy pary szczecinek śródplecowych 2.
- Cztery pary szczecinek śródplecowych 8.
2. Żyłki poprzeczne bez brunatnych plamek 3.

- . Przynajmniej żyłka poprzeczna m_3 z plamką utworzoną przez brunatne opylenie 5.
3. Tylny brzeg skrzydła równoległy do żyłki kubitalnej (cu), na jego wierzchołku znajduje się mała, ale wyraźna, czarnobrunatna plama (rys. 22).



Rys. 22—26. (26 — oryg., pozostałe według CZERNEGO).

22 — *Geomyza angustipennis* ZETT., skrzydło. 23 — *G. denigrata* CZERNY, skrzydło. 24 — *G. adusta* LOEW, skrzydło. 25 — *G. pilosula* CZERNY, skrzydło. 26 — *G. breviseta* CZERNY, głowa z boku.

Długość ciała 3,5 mm, jego zabarwienie czerwonożółte. Szew poprzeczny śródplecza brunatny. Skrzydła wąskie, lekko żółtawe. Żyłka radialna r_{4+5} i żyłka medialna (m) silnie rozbieżne. Żyłki poprzeczne bez plam. Komórka kostalna (C) szaroczarna. Plama na wierzchołku skrzydła mała. Przechwytki małe. Nogi żółte, ale golenie dwóch pierwszych par nóg przybrunatnione przy nasadzie. Odwłok żółty, tylne brzegi tergity z szerokimi, czarnymi przepaskami. Północna i środkowa Europa. Z Polski dotąd nie wykazany.

- *G. angustipennis* ZETT.
- . Tylny brzeg skrzydła nie równoległy do żyłki kubitalnej (cu), jego wierzchołek bez wyraźnej plamki, tylko lekko przybrunatniony 4.
4. Czułki brunatne. Uda, z wyjątkiem nasady, całe czarne. Tylny brzeg skrzydła wybrzuszony (rys. 23).

Długość ciała 2,5 mm. Czoło ciemne, czerwonożółte, w tylnej części ciemnobrunatne. Trójkąt przyoczkowy, płytki ciemieniowe i górna część potylicy błyszczące, czarne. Twarz i policzki żółte, biało opylone. Podstawowe człony czułków po stronie wewnętrznej czerwonożółte.

wonozółte. Aparat gębowy czerwonożółty. Tułów czarny, błyszczący. Biodra przednich nóg żółte, środkowych i tylnych przybrunatnione. Uda przednich nóg czarne, na końcach żółte, środkowych i tylnych czarne, żółte przy nasadzie. Golenie przednich nóg żółte, środkowych przyczernione przy nasadzie, tylnych całe czarne. Stopy żółte, na końcu przybrunatnione. Owad dorosły występuje we wrześniu. Austria. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *G. denigrata* CZERNY.

- Czułki żółte. Uda jasne, tylko ostatnia para na stronie górnej przyczerniona. Tylny brzeg skrzydła prawie prosty (rys. 24).

Długość ciała 2,5 mm. Czoło z przodu jasnożółte, z tyłu przyciemnione. Trójkąt przyoczkowy, płytki ciemieniowe i górna część potylicy błyszczące, czarne. Twarz i policzki jasnożółte. Tułów i odwłok błyszczące, czarne. Guzy barkowe, ich okolica i przestrzeń między nimi czerwono-brunatne. Golenie nóg tylnych w dolnej części brunatnoczarne. Bawaria. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *G. adusta* LOEW.

5. Wić czułków z długimi włoskami 6.

- Wić czułków okryta mikroskopijnymi włoskami.

Długość ciała 2,5 mm. Głowa czerwonożółta. Trójkąt czołowy, płytki ciemieniowe i górna część potylicy przybrunatnione. Tułów czerwonożółty. Śródplecze w tylnej części silnie przybrunatnione. Skrzydła jak na rys. 25. Przechwytki białe. Nogi żółte, golenie tylnych nóg przybrunatnione. Odwłok czarny. Owad dorosły występuje w maju, sierpniu i we wrześniu. Austria. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *G. pilosula* CZERNY.

6. Pierwsza szczecinka perystomalna dużo dłuższa niż pozostałe 7.

- Dwie pierwsze szczeczinki perystomalne prawie równej długości (rys. 26).

Długość ciała 3 mm. Głowa z boku jak na rys. 26. Czoło w przedniej części lekko zwężone. Płytki orbitalne szerokie, wyraźnie oddzielone od pręgi czołowej, dochodzą do przedniego brzegu czoła, nie zwężają się; ich zabarwienie czekoladowe, błyszczące, mimo lekkiego, białego opylania. Pręga czołowa wąska, matowa, czerwono-brunatna. Trójkąt przyoczkowy i płytki ciemieniowe nieco ciemniejsze niż płytki orbitalne. Twarz żółto-brunatna, białą opylona. Policzki w tylnej części żółtawe. Czułki żółte, człon trzeci przybrunatniony i białą opylony. Wić z długimi włoskami po stronie górnej i krótkimi po dolnej. Tułów brunatnoczarny, lekko, białą opylony. Guzy barkowe, zawarty między nimi pas śródplecza oraz płytka mezopleuralna żółtawe. Skrzydła przybrunatnione. Komórka kostalna (C), plama wierzchołkowa oraz plama na żyłce poprzecznej m_3 czarne (rys. 27). Nogi przednie całe żółte, z białą opylonymi biodrami, środkowe żółte, tylko nasadowa $1/3$ część goleni brunatna. Nogi tylne również żółte, ale końcowa część ud, golenie i stopy przybrunatnione. Odwłok czarny, lekko, białą opylony. Owad dorosły występuje od maja do czerwca. Niemcy, Anglia. W Polsce wykazany z okolic Słupska i Ustki.

..... *G. breviseta* CZERNY.

7. W przedniej części śródplecza, między szczecinkami śródplecowymi biegną dwie podłużne, ciemne pręgi.

Długość ciała 2,5 mm, zabarwienie czerwonożółte. Tylna część czoła i górna część potylicy przybrunatnione. Czułki białawe. Oprócz pręg na śródpleczu przybrunatniona jest również okolica skrzydeł. Pleury ponad nasadami nóg jasne. Skrzydła wąskie, lekko przyżółcone. Żyłka poprzeczna m_3 położona blisko tylnego brzegu skrzydła. Końcowy odcinek żyłki kubitalnej (*cu*) (za żyłką poprzeczną) krótki, równy mniej więcej $1/4$ długości żyłki poprzecznej m_3 . Plama wierzchołkowa sięga do tylnego brzegu skrzydła. Komórka kostalna (C) nie przyczerniona. Przechwytki białe. Nogi żółte. Odwłok czarny, jego I segment biały. Owad dorosły występuje w sierpniu. Czeski Las. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *G. virgata* CZERNY.

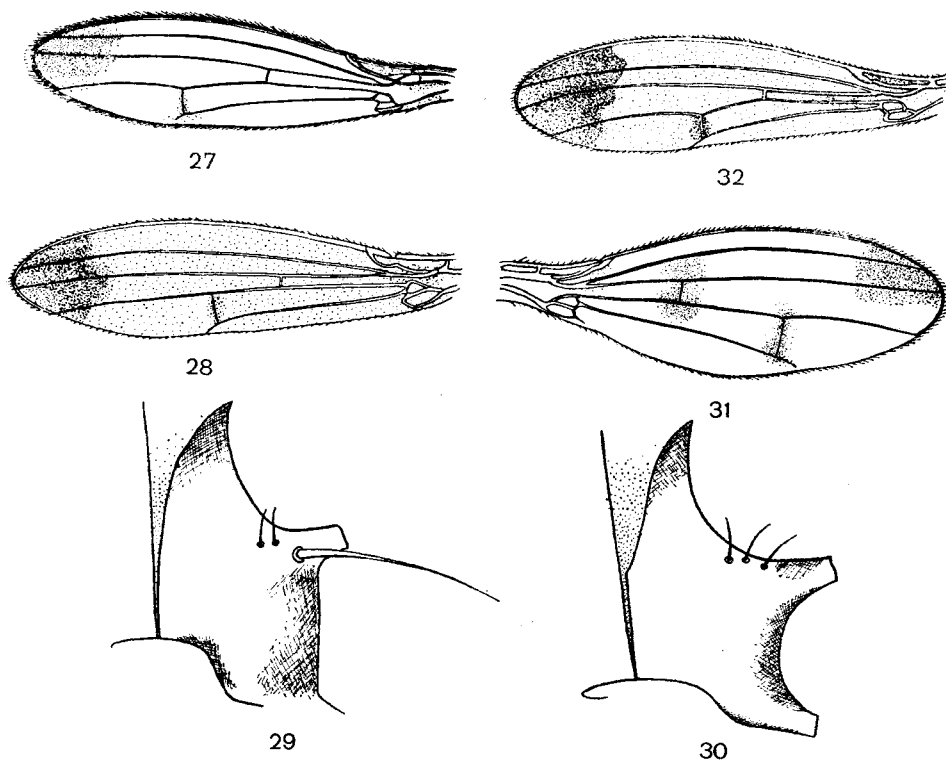
- Śródplecze czerwonożółte, lekko przybrunatnione, bez ciemnych plam czy pręg.

Długość ciała 2 mm. Czoło brunatno-czerwono-żółte, trójkąt przyoczkowy, płytki ciemieniowe i górna część potylicy brunatnoczarne, błyszczące. Twarz, policzki, czułki i apa-

rat gębowy bladożółte. Wić czułków z długimi włoskami. Skrzydła jak na rys. 28. Przechmianki białe. Odwłok błyszczący, czarny, jego VIII segment biały, z czerwonożółtym końcem i przyciemnionymi bokami. Owad dorosły występuje w lipcu i sierpniu. Wyspa Rugia, Anglia. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *G. hendeli* CZERNY.

8. Plama na żyłce poprzecznej *r-m* sięga prawie do żyłki radialnej r_{2+3} i do żyłki medialnej (*m*) (rys. 31) 9.
- Plama na żyłce poprzecznej *r-m* mała, nie wychodzi poza najbliższe żyłki podłużne (rys. 34) 10.



Rys. 27—32. (28 — według CZERNEGO, pozostałe oryg.).

27 — *Geomyza breviseta* CZERNY, skrzydło. 28 — *G. hendeli* CZERNY, skrzydło. 29 — *G. tripunctata* FALL., pteropleura. 30 — *G. combinata* (L.), pteropleura. 31 — *G. tripunctata* FALL., skrzydło. 32 — *G. apicalis* (MEIG.), skrzydło.

9. Pteropleura z jedną długą i kilkoma krótkimi szczecinkami (rys. 29).

Długość ciała 3—3,5 mm. Czoło ochrowożółte, płytki orbitalne szerokie, białe opylone, lekko błyszczące. Pręga czołowa matowa, wąska, w kształcie litery Y. Wzgórek przoczkowy ciemnobrunatny. Twarz i policzki żółte, białe opylone. Wzdłuż dolnego brzegu oka przebiega prążek grubego, śnieżnobiałego opylania. Potylicy w górnej części brunatna, w dolnej żółta. Czułki pomarańczowe, bez przyciemnień. Wić ciemnobrunatna, z długimi, rzadkimi włoskami po stronie górnej i rzadkimi, krótkimi po stronie dolnej. Pierwsza szczecinka perystomalna długa. Aparat gębowy żółty, głaszczki białe. Tułów czarny, białe opylone, okolice guzów barkowych przyżółcone. Skrzydła przezroczyste, z czarnymi plamami (rys. 31). Przechmianki białe. Nogi ciemnożółte, miejscami lekko przybrunatnione. Odwłok

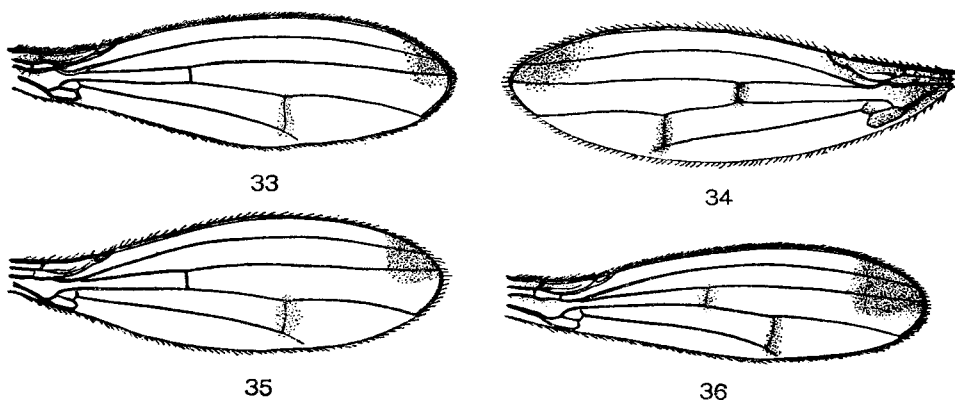
błyszczący, czarny. Owad dorosły występuje od marca do października. Europa. Pospolity w całej Polsce. Larwy rozwijają się w łądych życicy (*Lolium* L.).

..... *G. tripunctata* FALL.

— Pteropleura z kilkoma krótkimi, jednakowej długości szczecinkami.

Długość ciała 4,5 mm. Budowę i ubarwienie bardzo zbliżony do *G. tripunctata* FALL., od którego różni się uszczeciniem pteropleury, zbliżonym do *G. combinata* (L.) (rys. 30), wielkością oraz brakiem ciemnej plamy na zakończeniu żyłki sector radii (*r*_s). Owad dorosły występuje w marcu i sierpniu. Gatunek rzadko spotykany. Południowa Europa, Anglia. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *G. majuscula* (LOEW).



Rys. 33—36. Skrzydła. (34 — według CZERNEGO, pozostałe oryg.).

33 — *Geomyza paganetti* STR. 34 — *G. acutipennis* CZERNY. 35 — *G. venusta* (MEIG.). 36 — *G. combinata* (L.).

10. Cały wierzchołek skrzydła przybrunatniony. Żyłka poprzeczna *m*₃ z plamką, żyłka poprzeczna *r-m* bez plamki (rys. 32).

Długość ciała 3—3,5 mm. Czoło czerwonożółte. Trójkąt przyoczkowy, płytki ciemieniowe i górna część potylicy przybrunatnione. Twarz i policzki czerwonożółte, wzdłuż dolnego brzegu oka ciągnie się pas białego opylenia. Czułki czerwonożółte, człon trzeci na stronie górnej przybrunatniony. Tułów czerwonożółty. Tylna część śródplecza, tarczka, zatarczka oraz plama w okolicy nasady skrzydła brunatne. Przezmianki białe. Nogi żółte, ale uda środkowych i tylnych nóg na końcu przybrunatnione. Odwłok samca czarny, segment I i przedni brzeg segmentu II czerwonożółte; u samicy I segment czerwonożółty, przy nasadzie ciemny, VIII segment biały. Owad dorosły występuje w sierpniu. Północna Europa. W Polsce wykazany z Puszczy Tucholskiej.

..... *G. apicalis* (MEIG.).

— Wierzchołek skrzydła przybrunatniony tylko w przedniej części, jeśli zaś cały, to plama w tylnej części mniej wyraźna, a obie żyłki poprzeczne *m*₃ i *r-m* z wyraźnymi plamkami 11.

11. Śródplecze brunatnoczarne, szaro opylone. Plama wierzchołkowa skrzydła krótka. Żyłka poprzeczna *r-m* bez plamki (rys. 33).

Długość ciała 3—3,5 mm. Czoło lekko zwężone. Płytki orbitalne szerokie, w przedniej części białozółte, w tylnej brunatne. Pręga czołowa ciemnożółta, matowa. Wzgórek przyoczkowy i płytki ciemieniowe ciemnobrunatne, błyszczące. Policzki i twarz żółte, grubo, biało opylone. Tylna część potylicy ciemnobrunatna. Czułki jasnożółte, bez przyciemnień. Wić czarna, z kilkoma długimi włoskami na stronie górnej. Tułów brunatnoczarny, biało opylony, dolna część pleur jaśniejsza. Skrzydła przezroczyste. Komórka kostalna (C) czar-

na. Przemianki białe. Nogi przednie całe żółte, środkowe również żółte, tylko nasadowa $\frac{1}{3}$ część goleni ciemnobrunatna. Uda nóg tylnych pośrodku przybrunatnione, na końcach żółte, golenie brunatne, stopy żółte. Odwłok czarny, matowy, biało opylony. Owad dorosły występuje w sierpniu. Środkowa i południowa Europa. W Polsce znany z dwóch stanowisk z okolic Ustki i Słupska.

..... *G. paganetti* STR.

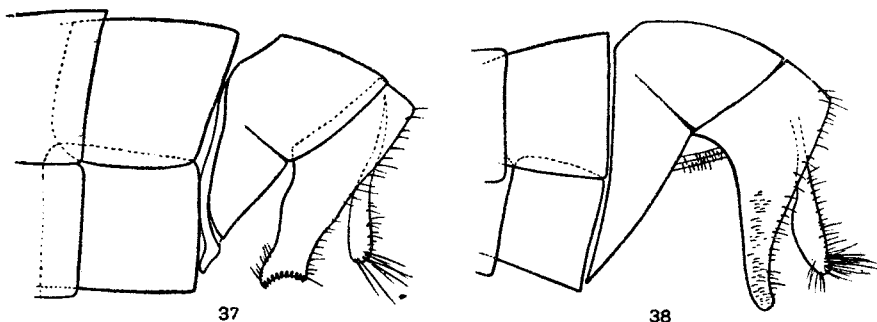
- Śródplecze żółte, czasem przyciemnione, bez opyleń. Plama wierzchołkowa skrzydła wyciągnięta wzdłuż ostatniej żyłki radialnej r_{4+5} . Żyłka poprzeczna $r-m$ z plamką lub bez 12.

12. Skrzydło na końcu lancetowato zaostrome (rys. 34).

Długość ciała 3 mm. Gatunek zbliżony do *G. combinata* (L.), różni się tylko budową i silniejszym, ciemniejszym opyleniem skrzydeł. Wić czulków ma krótsze włoski. Owad dorosły występuje w maju. Berlin. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *G. acutipennis* CZERNY.

- Skrzydło na końcu zaokrąglone 13.



Rys. 37, 38. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).
37 — *Geomyza venusta* (MEIG.). 38 — *G. combinata* (L.).

13. Tylko żyłka poprzeczna m_3 opylona, plama wierzchołkowa skrzydła mała (rys. 35). Ostatni tergity samca z krótkimi, szerokimi wyrostkami zatokowato wciętymi na końcu (rys. 37).

Długość ciała 3—3,5 mm. Czoło żółte, ciemiej jasnoczekoladowe. Twarz i policzki żółte, potylicy czekoladowa. Czulki żółte, wić ciemnobrunatna, z kilkoma długimi włoskami na stronie górnej i licznymi, krótkimi na dolnej. Tułów ciemnożółty, biało opylony, lekko błyszczący, tylko zatarciska błyszczące, czarna. Skrzydła bez śladów opyleń na żyłce poprzecznej $r-m$. Nogi żółte, jedynie nasadowe $\frac{2}{3}$ części goleni tylnych ciemnobrunatne. Przednia część I segmentu odwłoka żółta, tylna część i dalsze segmenty odwłoka błyszczące, czarne. Europa. W Polsce znane jedno stanowisko w okolicach Szczecina.

..... *G. venusta* (MEIG.).

- Obie żyłki poprzeczne m_3 i $r-m$ opylone, plama wierzchołkowa skrzydła duża (rys. 36). Ostatni tergity samca z długimi wyrostkami zaokrąglonymi na końcu (rys. 38).

Długość ciała 3—3,5 mm. Budową i zabarwieniem ciała bardzo zbliżony do *G. venusta* (MEIG.), różni się od niego jedynie cechami wymienionymi w kluczu. Plamka na żyłce poprzecznej $r-m$ może być bardzo mała, czasem prawie niewidoczna, ale plama wierzchołkowa skrzydła jest zwykle większa. Owad dorosły występuje od czerwca do września na wilgotnych łąkach. Cała Europa. Pospolity w całej Polsce. Larwy rozwijają się w mietlicy białawej (*Agrostis alba* L.), kłosowce welnistej (*Holcus lanatus* L.), kostrzewie trzcinowej (*Festuca arundinacea* SCHREB.), perzu właściwym [*Agropyron repens* (L.) P. B.] i życicy trwałej (*Lolium perenne* L.).

..... *G. combinata* (L.).

IV. PIŚMIENNICTWO

1. L. CZERNY. 54c. *Opomyzidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją E. LINDNERA «Die Fliegen der Palaearktischen Region», VI, 1, Stuttgart, 1928, 15 str., 27 rys.

Dzieło podstawowe dla zajmujących się tą rodziną muchówek. Zawiera przegląd gatunków palearktycznych i klucze do oznaczania. Jest ono poza tym jedynym nowoczesnym katalogiem *Opomyzidae*. Autor rozwiązał krytycznie zagadnienie pozycji systematycznej większości dawno opisanych i trudnych do zidentyfikowania gatunków.

2. J. E. COLLIN. The British Species of *Opomyzidae* (Diptera). Ent. Rec., London, 57, 1945, str. 13—16.

Krytyczny przegląd synonimiki *Opomyzidae* Anglii, zawiera wiele sprostowań i uzupełnień, ponadto szereg uwag dotyczących taksonomii niektórych gatunków oraz dane o występowaniu kilku gatunków rzadko spotykanych.

3. E. SÉGUY. Diptères (Brachycères). W dziele zbiorowym «Faune de France», 28, Paris, 1934, 832 str., 903 rys., 27 tabl.

Opomyzidae na str. 296—300, rys. 248—252 (na tabl. XXI). Oprócz kluczy do oznaczania autor podaje rozmieszczenie poszczególnych gatunków we Francji i w całej Europie oraz zestawienie danych o roślinach żywicielskich tych muchówek.

4. W. HENNIG. Die Larvenformen der Dipteren. III. Berlin, 1952, 618 str., 338 rys., 24 tabl.

Opomyzidae na str. 268—270, rys. 196—198. Zawiera katalog opisanych dotąd stadiów rozwojowych oraz dyskusję nad stanowiskiem systematycznym tej rodziny.

5. L. MESNIL. À propos de deux Diptères nouveaux de la famille des *Opomyzidae*. Rev. Franç. d'Ent., Paris, 1, 1934, str. 191—207, 27 rys.

W pracy tej zawarte są opisy larw *Opomyzidae* oraz klucze do oznaczania larw gatunków należących do rodzajów *Opomyza* FALL. i *Geomyza* FALL. Jest to jedyne opracowanie kluczowe larw tej rodziny. Opisy nowych gatunków należy skonfrontować jednak z danymi J. E. COLLINA (patrz poz. 2), zawierają bowiem szereg błędów.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH ¹

<i>Acalypttrata</i> 43, 44, 46	<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B. 57
<i>acutipennis</i> CZERNY, <i>Geomyza</i> 48, 56*,	<i>Agrostis alba</i> L. 57
57	<i>alba</i> L., <i>Agrostis</i> 57
<i>adusta</i> (LOEW), <i>Geomyza</i> 48, 53*, 54	<i>angustipennis</i> ZETT., <i>Geomyza</i> 48, 53*

¹ Synonimy wyróżniono *petitem*. Liczby wytłuszczone oznaczają stronice, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami oznaczają stronice, na których znajdują się rysunki.

- Anomalochaeta* FREY 44, 47, 48, 49
 — *guttipennis* (ZETT.) 45*, 47, 49
Anthomyzidae 44
Anthoxanthum L. 50
apicalis (MEIG.), *Geomyza* 48, 55*, 56
arundinacea (SCHREB.), *Festuca* 57
- balachowskyi* MESN., *Geomyza* 48
Balioptera LOEW 48
 — *divergens* LOEW 48
breviseta CZERNY, *Geomyza* 48, 53*, 54, 55*
- Chloropidae* 43, 44
combinata (L.), *Geomyza* 46, 47*, 48, 55*, 56*, 57*
combinata L., sensu MESNIL, *Geomyza* 48
consobrina ZETT., *Geomyza* 48
Cyclorrhapha 43
- denigrata* CZERNY, *Geomyza* 48, 53*, 54
divergens LOEW, *Balioptera* 48
- florum* (FABR.), *Opomyza* 46*, 47*, 50*, 51*, 52
Festuca arundinacea (SCHREB.) 57
- Geomyza* FALL. 44, 48, 49, 52, 58
 — *acutipennis* CZERNY 48, 56*, 57
 — *adusta* (LOEW) 48, 53*, 54
 — *angustipennis* ZETT. 48, 53*
 — *apicalis* (MEIG.) 48, 55*, 56
 — *balachowskyi* MESN. 48
 — *breviseta* CZERNY 48, 53*, 54, 55*
 — *combinata* (L.) 46, 47*, 48, 55*, 56*, 57*
 — *combinata* L., sensu MESNIL 48
 — *consobrina* ZETT. 48
 — *denigrata* CZERNY 48, 53*, 54
 — *hendeli* CZERNY 48, 55*
 — *majuscula* (LOEW) 48, 56
 — *paganetti* STR. 48, 56*, 57
 — *pilosula* CZERNY 48, 53*, 54
- Geomyza tripunctata* FALL. 44*, 48, 55*, 56
 — *venusta* (MEIG.) 46*, 48, 56*, 57*
 — *virgata* CZERNY 48, 54
Geomyzella END. 48
germinationis (L.), *Opomyza* 46, 47, 50*, 51*
Gramineae 43
guttipennis (ZETT.), *Anomalochaeta* 45*, 47, 49
hendeli CZERNY, *Geomyza* 48, 55*
henseli SINT., *Opomyza* 47
Holcus lanatus L. 57
lanatus L., *Holcus* 57
lineatopunctata ROS., *Opomyza* 47, 51*
Lolium perenne L. 57
majuscula (LOEW), *Geomyza* 48, 56
Mutilloptera COQU. 48
nataliae EGGER, *Opomyza* 48
nigriventris LOEW, *Opomyza* 48, 51*, 52
Opomyza FALL. 47, 48, 49, 58
 — *florum* (FABR.) 46*, 47*, 50*, 51*, 52
 — *germinationis* (L.) 46, 47, 50*, 51*
 — *henseli* SINT. 47
 — *lineatopunctata* ROS. 47, 51*
 — *nataliae* EGGER 48
 — *nigriventris* LOEW 48, 51*, 52
 — *petrei* MESN. 46*, 48, 50*
 — *punctata* HALID. 48, 50*, 51*, 52
 — *punctatonevosa* LOEW 47
 — *punctella* FALL. 48, 51*, 52
Opomyzidae 43, 44, 46, 47, 48, 58
paganetti STR., *Geomyza* 48, 56*, 57
petrei MESN., *Opomyza* 46*, 48, 50*
perenne L., *Lolium* 57
pilosula CZERNY, *Geomyza* 48, 53*, 54
Poa L. 47, 51.

<i>punctata</i> HALID., <i>Opomyza</i> 48, 50*, 51*, 52	<i>tripunctata</i> FALL., <i>Geomyza</i> 44*, 48, 55*, 56
<i>punctatonervosa</i> LOEW, <i>Opomyza</i> 47	
<i>punctella</i> FALL., <i>Opomyza</i> 48, 51*, 52	<i>venusta</i> (MEIG.), <i>Geomyza</i> 46*, 48, 56*, 57*
<i>repens</i> (L.) P.B., <i>Agropyron</i> 57	<i>virgata</i> CZERNY, <i>Geomyza</i> 48, 54

Zeszyt 58

TETHINIDAE

Opracował

dr PRZEMYSŁAW TROJAN

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	60
II. Przegląd systematyczny	61
III. Klucze do oznaczania	62
IV. Piśmiennictwo	66
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	66

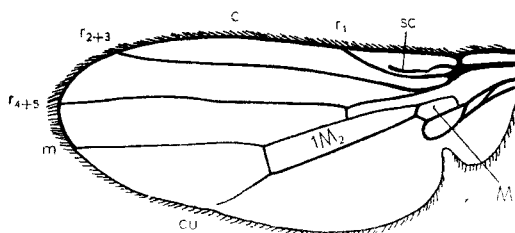
I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Rodzina *Tethinidae* obejmuje muchówki o wymiarach ciała 1,5—3,5 mm, zabarwione szaro lub szarobrunatno. Na czole występuje 1—4 par szczecinek orbitalnych górnych, skierowanych do tyłu i odchylonych na zewnątrz. Szczecinek zaciemieniowych najczęściej brak, a jeśli występują, to są nachylone do siebie. Szczecinki zaprzyczkowe stoją za wzgórkiem przyoczkowym, są skierowane do przodu i odchylone od siebie. Wibrysy występują lub nie. Szczecinki perystomalne zagięte do góry i ustawione na policzkach w jednym szeregu. Na śródpleczu cztery pary szczecinek śródplecowych, z których jedna osadzona jest przed szwem skutalnym. Poza tym występuje na tułowiu: jedna para szczecinek barkowych, jedna — przedszwowych, dwie nadskrzydłowych, dwie przedskrzydłowych, 1—3 par szczecinek mezopleuralnych, jedna pteropleuralna i jedna sternopleuralna. Na tarczce występują cztery pary szczecinek brzeżnych, z których dwie, nasadowe, są krótsze od pozostałych. Szczecinki środkowe grzbietu występują lub ich brak.

Skrzydło przedstawicieli *Tethinidae* (rys. 1) nie ma wielu cech charakterystycznych. Przerwa na żyłce kostalnej (*c*) znajduje się przed ujściem pierwszej żyłki radialnej (*r*₁), jest ona jednak często niewyraźna, bądź wykształcona w postaci niewyraźnego przewężenia. Żyłka subkostalna (*sc*) nie dochodzi do brzegu skrzydła, lecz urywa się lub przebiega blisko pierwszej żyłki radialnej (*r*₁) i często się z nią zlewa. Komórka dyskoidalna (*IM*₂) nie zawsze jest oddzielona od drugiej komórki podstawowej (*M*).

Pod względem systematycznym *Tethinidae* należą do najsłabiej opracowanych rodzin muchówek. Ich stanowisko w obrębie grupy *Acalyptata* nie jest jeszcze ustalone. Trudno je odróżnić od innych rodzin, poznać je można głównie po charakterystycznym kącie nachylenia szczecin orbitalnych i przebiegu żyłki subkostalnej.

Nieznana jest zupełnie ich biologia i rozwój. Należy tu oczekiwać bardzo ciekawych odkryć, ponieważ *Tethinidae* występują w bardzo specjalnych środowiskach.



Rys. 1. *Tethina cinerea* (LOEW), skrzydło. (Według CZERNEGO).

c — żyłka kostalna, *sc* — żyłka subkostalna, *r*₁ — *r*₄₊₅ — żyłki radialne, *m* — żyłka medialna, *cu* — żyłka kubitalna, *M* — druga komórka podstawowa, *1M*₂ — komórka dyskoidalna.

Spotykamy je wyłącznie w strefie przybrzeżnej zbiorników wodnych o dużej zawartości soli nieorganicznych. Występują nad brzegami mórz, gdzie przebywają na morskich roślinach wyrzuconych przez fale. Występują również w pobliżu zbiorników śródlądowych na słonawiskach i przy małych zbiornikach zawierających sole sodowe.

Ze względu na małe wymiary ciała *Tethinidae* nabijamy na minucie. Przechowujemy podobnie jak inne muchówki. Materiały z tej rodziny są szczególnie cenne, gdyż są rzadkościami nawet w dużych zbiorach.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

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

Rodzina: *Tethinidae*.

Rodzaj: *Pelomyia* WILLISTON, 1893.

Rhinoëssa LOEW, 1862, part.

Gatunki: **Pelomyia cinerella* (HALIDAY, 1837).

Pelomyia hungarica CZERNY, 1928.

Pelomyia kuntzei CZERNY, 1928.

Rodzaj: *Tethina* HALIDAY, 1839.

Rhinoëssa LOEW, 1862, part.

Gatunki: **Tethina cinerea* (LOEW, 1862).
Tethina grisea (FALLÉN, 1823).
Tethina griseola VAN DER WULP, 1871.
Tethina illota HALIDAY, 1839.
Tethina latigenis BECKER, 1908.
 **Tethina nigripes* CZERNY, 1928.
Tethina pictipes BECKER, 1903.

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: *TETHINIDAE*

W Palearktyce występują dwa rodzaje. Przedstawiciele ich są również w Polsce.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Pręga czołowa owłosiona. Szczecinki środkowe grzbietu występują *Tethina* HALID., str. 65.
- Pręga czołowa naga. Szczecinki środkowe grzbietu nie występują *Pelomyia* WILL., str. 63.

Rodzaj: *Pelomyia* WILL.

Obejmuje małe muchówki o szarawym zabarwieniu ciała. Głowa z przodu lekko zaokrąglona lub prawie prostokątna. Czułki osadzone na poziomie środka lub nieco poniżej środka oka. Czoło szerokie. Płytki orbitalne zwężają się w przedniej części. Występuje jedna lub dwie pary szczecinek orbitalnych górnych. Szczecinek zaciemieniowych często brak. Owłosienie policzków niekiedy bardzo niewyraźne. Na mezopleurze występuje jedna para dużych i dwie lub trzy małych szczecinek mezopleuralnych. Komórka dyskooidalna (IM_2) i druga komórka podstawowa (M) nie są rozdzielone żyłką poprzeczną.

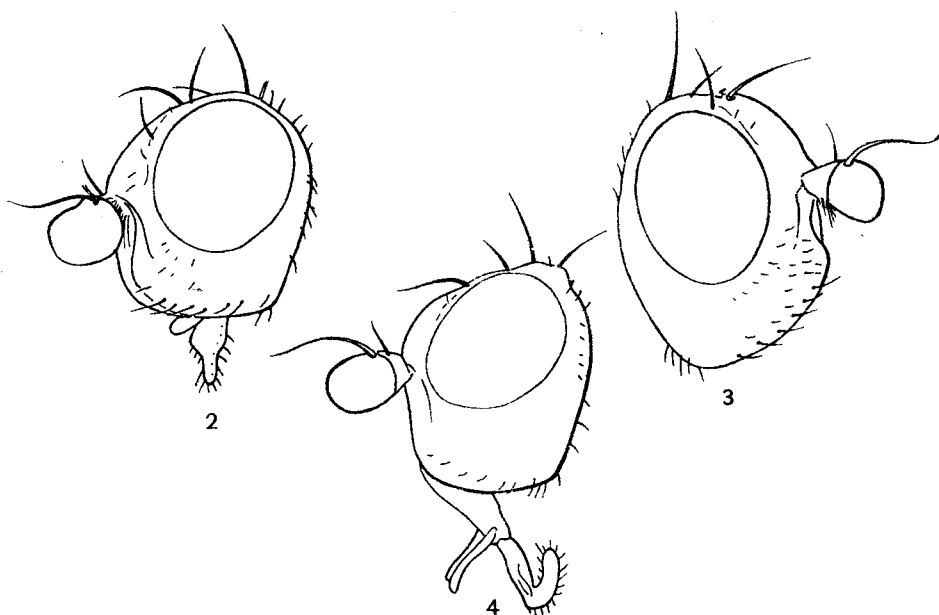
Klucz do oznaczania gatunków

1. Oczy okrągłe. Dwie pary szczecinek orbitalnych górnych (rys. 2).

Długość ciała około 2 mm. Wysokość głowy z boku tylko nieznacznie przewyższa jej długość. Policzki duże, ich wysokość równa mniej więcej połowie średnicy oka. Pierwsza szczecinka perystomalna krótsza niż następne. Czoło w przedniej części zwężone, jego szerokość ponad nasadami czułek dwa razy mniejsza niż w części ciemieniowej. Lunula półkolistą. Trójkąt czołowy z przodu zaokrąglony. Pręga czołowa ochrowożółta, w tylnej części przyciemniona. Twarz i policzki białe. Ciemie i potylicą brunatnoszare. Szczecinki zaciemieniowe występują. Czułki brunatnoczarne, dolna część trzeciego członu żółta. Wić czu-

ków czarna, krótko owłosiona. Tułów popielatoszary. Śródplecze i tarczka przybrunatnione. Pod szwem notopleuralnym znajduje się podłużna, czarna przepaska. Skrzydła żółtoszare. Łuski tułowiowe białe, przezmianki żółte. Nogi czarne, czasem nasady (szczególnie dwóch pierwszych par) oraz pierwsze człony stóp czerwone. Odwłok samicy brunatnoszary, samca na przednich segmentach zielonkawy. Owad dorosły występuje w czerwcu i sierpniu na brzegach mórz i na słonawiskach. Irlandia, Niemcy. W Polsce znane dotychczas jedno stanowisko w okolicach Ustki.

..... *P. cinerella* (HALID.).



Rys. 2—4. Głowy z boku. (Według CZERNEGO).

2 — *Pelomyia cinerella* (HALID.). 3 — *P. hungarica* CZERNY. 4 — *P. kuntzei* CZERNY.

— Ocyli eliptyczne. Jedna para szczecinek orbitalnych górnych. 2.

2. Głowa z boku zaokrąglona. Podłużna oś oka prawie pionowa (rys. 3).

Długość ciała 2 mm. Policzki nieco wyższe niż połowa wysokości oka. Kąt wibrysalny znajduje się na poziomie dolnego brzegu oka. Szczecinki perystomalne równej długości. Przednia część czoła żółta, tylna szara. Twarz i policzki białoszare. Czułki czarne, nasada trzeciego członu żółtawa. Tułów białoszary, śródplecze i tarczka przyżółcone. Skrzydła brunatne. Łuski tułowiowe i przezmianki białe. Nogi czarne, szaro opylone. Stawy, nasada goleni i podstawowe dwa lub trzy człony stóp czerwonożółte. Odwłok szary, nasadowa część poszczególnych segmentów przybrunatniona. Owad dorosły występuje w maju. Węgry. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *P. hungarica* CZERNY.

— Głowa z boku prawie prostokątna. Podłużna oś oka skośna (rys. 4).

Długość ciała 2 mm. Twarz i policzki białe. Czoło żółte, ciemiej i trójkąt przyoczkowy szare. Szerokość policzków prawie równa pionowej średnicy oka. Kąt wibrysalny położony nisko. Szczecinki perystomalne bardzo małe. Czułki czarne, dolna część trzeciego członu żółta. Tułów białoszary, na śródpleczu znajdują się niekiedy dwie ciemne pręgi podłużne. Skrzydła białawe, lekko przybrunatnione. Łuski tułowiowe i przezmianki białe. Nogi czarne. Stawy, nasada goleni i podstawowe człony stóp czerwonożółte. Odwłok zielonkawo-biało-

-szary. Owad dorosły występuje w maju i lipcu na brzegach morskich i słonawiskach śródlądowych. Europa. Z Polski nie wykazany.

..... *P. kuntzei* CZERNY.

Rodzaj: *Tethina* HALID.

Lunula wsunięta pod czoło. Płytki orbitalne nie zwężone z przodu. Występują trzy lub cztery pary szczecinek orbitalnych górnych, a także szczecinki pozaprzyczkowe. Na policzkach znajduje się szereg zagiętych do góry szczecinek perystomalnych. Na śródpleczu osadzone są szczecinki środkowe grzbietu. Mezopleura na bokach tułowia owłosiona, w tylnej jej części znajduje się długa szczecinka i podobna druga szczecinka przed nasadą skrzydła, pod szwem notopleuralnym. Komórka dyskoidalna (IM_2) i druga podstawowa (M) rozdzielone są żyłką poprzeczną.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Oszczecinienie tułowia czarne 3.
- Oszczecinienie tułowia przynajmniej częściowo białe 2.
2. Duże szczecinki tułowia czarne, małe szczecinki białe, czasem na śródpleczu małe szczecinki mogą być również czarne.

Długość ciała 1,5—2 mm. Wysokość głowy większa od jej długości. Oczy eliptyczne, ich oś podłużna ustawiona skośnie do przodu. Wysokość policzków równa połowie podłużnej średnicy oka. Brzeg perystomu wysunięty nieco do przodu. Czułki osadzone w zagłębieniu. Przednia część czoła żółta, tylna szara. Brzeg oczu biały. Cztery pary szczecinek orbitalnych górnych zabarwione białą; często tylko dwie pierwsze białe, a dwie tylne — czarne. Szczecinek pozaprzyczkowych brak. Szczecinki zaciemieniowe, perystomalne i wibrysy białe. Policzki i twarz białe, potylicza szara. Czułki czerwonożółte, nasada wici brunatna. Aparat gębowy brunatny, labelle silnie wydłużone, czerwonożółte, głaszczki białe. Skrzydła białawe, z brunatnymi żyłkami. Łuski tułowiowe białe, przezmianki żółte. Nogi czarne, białą opylone, nasady i końce goleni oraz cztery podstawowe człony stóp żółte. Odwłok białoszary, począwszy od II segmentu brzegi tergitów białe. Owad dorosły występuje od maja do lipca. Zachodnia Europa, Afryka. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *T. griseola* VAN DER WULP.

- Wszystkie szczecinki białe.

Długość ciała 2 mm. Gatunek bardzo zbliżony do poprzedniego. Głowa bardziej wydłużona, a brzeg perystomu silniej wyciągnięty do przodu (rys. 5). Oczy większe, policzki szersze. Zewnętrzna strona czułek całkiem brunatna. Owad dorosły występuje w czerwcu. Północno-zachodnia Europa. Z Polski nie wykazany.

..... *T. illota* HALID.

3. Szczecinki perystomalne i wibrysy żółte.

Długość ciała 3 mm. Kształt głowy jak u *T. cinerea* (LOEW). Zabarwienie ciała jasnoszare. Trzy pary szczecinek orbitalnych górnych, wibrysy i szczecinki perystomalne jasnożółte lub przynajmniej z jasnożółtym połyskiem. Czułki całkowicie jasnożółte z jasną wicią. Szczecinki śródplecowe, skrzydła i odnóża jak u *T. cinerea* (LOEW). Owad dorosły występuje w lipcu. Europa. Z Polski dotąd nie wykazany.

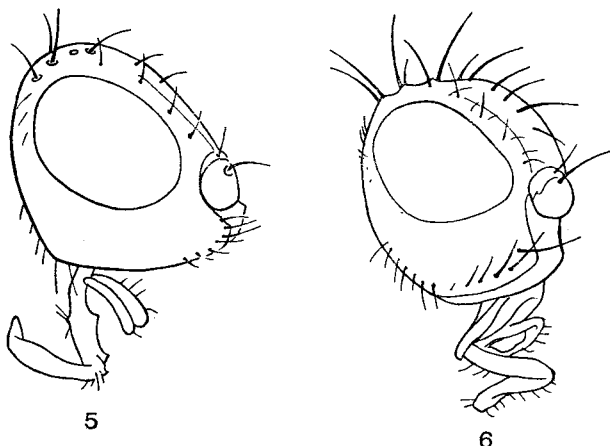
..... *T. latigenis* BECK.

- Szczecinki perystomalne i wibrysy czarne 4.

4. Końcowe człony stóp silnie powiększone.

Długość ciała 2—3,5 mm. Zabarwienie popielatoszare. Głowa (rys. 6) o wysuniętym kącie wibrysalnym. Policzki szerokie. Czoło z przodu zwężone, dwa razy węższe niż w części ciemieniowej; jego przednia część żółta, tylna szara, przy brzegu oka biały prążek. Szczecinki pozaprzyczkowe długie. Czułki ochrowożółte, z brunatną plamą przy nasadzie wici. Twarz i policzki białe. Aparat gębowy żółty. Długość i grubość włosków na śródpleczu niemal równa długości i grubości szczecinek. Szczecinki środkowe grzbietu w czterech nieregularnych rzędach. Skrzydła przezroczyste, piaskowo zabarwione, tylny brzeg białawy. Łuski tułowiowe białe, przezmianki żółte. Nogi czarne, biodra szaro opylone, uda i golenie na końcu żółte. Uda przednich i tylnych nóg zgrubiałe (tylnych silniej). Stopy żółtawe, ostatni człon czarny. Odwłok szary, na tylnych brzegach tergitów, zaczynając od drugiego, znajdują się białe przepaski. Owad dorosły występuje w maju i czerwcu. Europa i Afryka. W Polsce wykazany z wyspy Uznam.

..... *T. cinerea* (LOEW).



Rys. 5, 6. Głowy z boku. (Według CZERNEGO).

5 — *Tethina illota* HALID. 6 — *T. cinerea* (LOEW).

— Końcowe człony stóp nie są powiększone 5.

5. Golenie tylnych nóg czerwonożółte z czarną przepaską na końcu. Dwa końcowe człony stóp czarne, pozostałe czerwonożółte.

Długość ciała 1,5—2 mm. Głowa z przodu zaokrąglona, jej wysokość około $1\frac{1}{2}$ raza większa od długości. Brzeg perystomu nie wystaje do przodu. Oczy owalne, ich oś podłużna skierowana do dołu. Czoło z przodu czerwonożółte, ciemiej i potylicą szare. Występują dwie lub trzy pary szczecinek orbitalnych górnych. Szczecinki pozaprzyczkowe małe. Twarz i policzki białozółte. Czułki żółte, człon trzeci przybrunatniony. Rostrum czarne, labelle żółtawe, równe długości rostrum. Głaszczki białe. Tułów szary, niekiedy brunatnożółto opylony. Śródplecze pośrodku z dwiema ciemnymi, podłużnymi pręgami. Szczecinki środkowe grzbietu w dwóch lub trzech nieregularnych szeregach. Tarczka szaro zabarwiona, niekiedy środek przybrunatniony. Skrzydła lekko przybrunatnione. Łuski tułowiowe białe, przezmianki żółtawe. Biodra przednich nóg czerwonożółte, środkowych i tylnych czarne, szaro opylone. Uda przy nasadzie i na końcach czerwonożółte, pośrodku czarne, szaro opylone. Golenie czerwonożółte. Na goleniach tylnych nóg przepaska wyraźna niekiedy tylko po stronie wewnętrznej. Dwa początkowe segmenty odwłoka szare, z wąskimi, białymi przepaskami, pozostałe segmenty brunatnoczarne, matowe, z kredowobiałymi przepaskami na tylnych brzegach. Owad dorosły występuje w maju (w Europie). Europa i północna Afryka. Z Polski dotąd nie wykazany.

..... *T. pictipes* BECK.

— Golenie tylnych nóg całe czarne lub czerwonożółte. Stopy całe przyczernione 6.

6. Odwłok szary z białymi przepaskami na tylnych brzegach segmentów. Nogi czerwonożółte.

Długość ciała 1,5—2,5 mm. Zabarczenie ciała białoszare. Głowa z przodu zaokrąglona. Wysokość jej o $\frac{1}{3}$ większa od długości. Oczy owalne. Policzki równe $\frac{1}{3}$ wysokości oka. Brzeg perystomu lekko wyciągnięty do przodu. Czoło w przedniej części dwukrotnie węższe niż w ciemieniowej, nad czułkami czerwonożółte, przy ciemieniu szare. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych. Szczecinki pozaprzyczkowe małe. Twarz i policzki czerwonożółte lub białozółte. Brzeg oczu biały, błyszczący. Czułki czerwonożółte, człon trzeci nieco przybrunatniony; więć z żółtym połyskiem. Aparat gębowy wydłużony. Rostrum czarne, labelle równe długości rostrum, białe lub żółte. Głaszczki białe. Śródplecze delikatnie owłosione. Szczecinki środkowe grzbietu ustawione w dwóch szeregach. Skrzydła białawe, żyłki brunatne. Łuski tułowiowe i przezmianki białe. Biodra szare, uda przednich i tylnych nóg zgrubiałe, czarne, szaro opylone, na końcu czerwonożółte. Golenie czerwonożółte, nieco szarawe, stopy przyczernione. Europa, Azja. Z Polski dotąd nie wykazany.

. *T. grisea* (FALL.).

— Odwłok brunatny, z białymi przepaskami, lecz tylko na tylnych brzegach tergów. Nogi czarne.

Długość ciała 2—5 mm. Głowa z przodu zaokrąglona, jej wysokość mniej więcej o połowę większa od długości. Wysokość policzków równa $\frac{1}{3}$ wysokości oka. Czoło z przodu zwężone, czerwonożółte, z tyłu brunatnoszare. Występują trzy pary szczecinek orbitalnych górnych. Szczecinki pozaprzyczkowe małe. Czułki osadzone poniżej poziomu środka oka, czarne, trzeci człon czułków na stronie dolnej nieco przyczerwieniony. Rostrum czarne, długość labelli równa długości rostrum. Głaszczki również białe. Tułów popielatoszary. Śródplecze i tarczka brunatnożółte. Szczecinki środkowe grzbietu ustawione w 2—4 nieregularnych szeregach. Skrzydła brunatnoszare, z czarnymi żyłkami. Łuski tułowiowe i przezmianki białe. Nogi czarne, nasadowe człony stóp nieco czerwone. Czasem golenie przednich i środkowych nóg żółte, pośrodku szaro zabarwione. Europa (środkowe Niemcy, Sülldorf koło Magdeburga) i Azja (Bejrut). W Polsce wykazany z okolic Ustki.

. *T. nigripes* CZERNY.

IV. PIŚMIENNICTWO

1. L. CZERNY. 55. *Tethinidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją E. LINDNERA «Die Fliegen der Palaearktischen Region», VI, 1, Stuttgart, 1928, 8 str., 7 rys.

Jedynie opracowanie *Tethinidae* Palearktyki. Synonimika gatunków potraktowana krytycznie. Zawiera klucze i opisy gatunków. Oprócz danych morfologicznych znajdują się liczne szczegóły dotyczące występowania poszczególnych gatunków.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH¹

Acalyptata 62

cinerella (HALID.), *Pelomyia* 62, 64*

cinerea (LOEW), *Tethina* 62*, 63, 65, 66* *grisea* (FALL.), *Tethina* 63, 67

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

- griseola* VAN DER WULP, *Tethina* 63, **65**
hungarica CZERNY, *Pelomyia* 62, **64***
illota HALID., *Tethina* 63, **65**, 66*
kuntzei CZERNY, *Pelomyia* 62, 64*, **65**
latigenis BECK., *Tethina* 63, **65**
nigripes CZERNY, *Tethina* 63, **67**
Pelomyia WILL. 62, **63**
— *cinerella* (HALID.) 62, **64***
— *hungarica* CZERNY 62, **64***
Pelomyia kuntzei CZERNY 62, 64*, **65**
pictipes BECK., *Tethina* 63, **66**
Rhinoessa LOEW 62
Tethina HALID. 62, 63, **65**
— *cinerea* (LOEW) 62*, 63, 65, **66***
— *grisea* (FALL.) 63, **67**
— *griseola* VAN DER WULP 63, **65**
— *illota* HALID. 63, **65**, 66*
— *latigenis* BECK. 63, **65**
— *nigripes* CZERNY 63, **67**
— *pictipes* BECK. 63, **66**
Tethinidae 61, 62, **63**, 67
-