Plan podziału na części wydawnictwa

„KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI"

Część	I—część ogólna	Część	XV—*Mallophaga*
„	*II—*Collembola*	„	XVI—*Anoplura*
„	*III—*Protura*	„	XVII—*Homoptera*
„	*IV—*Diplura*	„	XVIII—*Heteroptera*
„	*V—*Thysanura*	„	°XIX—*Coleoptera*
„	VI—*Ephemeroptera*	„	XX—*Strepsiptera*
„	VII—*Odonata*	„	XXI—*Megaloptera*
„	VIII—*Plecoptera*	„	XXII—*Neuroptera*
„	*IX—*Blattodea*	„	XXIII—*Raphidioptera*
„	*X—*Mantodea*	„	°XXIV—*Hymenoptera*
„	XI—*Orthoptera*	„	XXV—*Mecoptera*
	(syn. *Saltatoria*)	„	XXVI—*Trichoptera*
„	*XII—*Dermaptera*	„	°XXVII—*Lepidoptera*
„	XIII—*Thysanoptera*	„	°XXVIII—*Diptera*
„	XIV—*Psocoptera*	„	XXIX—*Aphaniptera*

* Gwiazdkami oznaczono części wydane w całości.

° Kółkami oznaczono części, z których wydano poszczególne zeszyty.

POLSKI ZWIĄZEK ENTOMOLOGICZNY

Nr 16 serii klucze

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Opracowanie zbiorowe

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

Część XXVII

Motyle — *Lepidoptera*

Zeszyt 39—40

Glyphipterygidae, Douglasiidae

(z 88 i 32 rysunkami)

Opracował

dr SERGIUSZ TOLL

WARSZAWA 1956

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktorzy zeszytu 39 — 40:
mgr M. MROCZKOWSKI
prof. dr J. PRÜFFER

Str.
Zeszyt 39 3
Zeszyt 40 37

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — WARSZAWA 1956
Korektor techn. Zofia Naramowska *Redaktor techn.* Aleksandra Kędzierska
Redaktor Janina Chamerlik

Wydanie pierwsze — Nakład 1000+167 egz. — Ark. wyd. 3,75 — Ark. druk. 3 1/8
Papier druk. sat. kl. III 80 g, 70×100 — Oddano do składu 17. IX. 1955
Podpisano do druku 29. VI. 1956 — Druk ukończono w lipcu 1956
Zamówienie 395/55 M-7-15445 Cena zł 7,50

KRAKOWSKA DRUKARNIA NAUKOWA — KRAKÓW, UL. CZAPSKICH 4

Zeszyt 39

GLYPHIPTERYGIDAE

Opracował
dr SERGIUSZ TOLL

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna 3
II. Przegląd systematyczny 5
III. Klucze do oznaczania 7
IV. Piśmiennictwo 32
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich 34

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

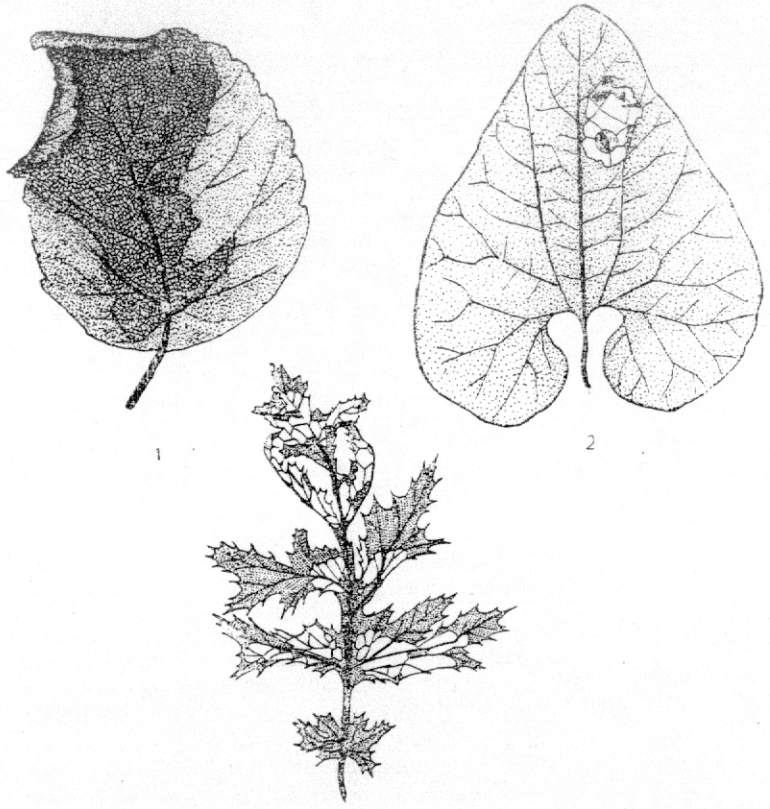
Rodzina *Glyphipterygidae* często zmieniała miejsce w układzie systematycznym motyli. A. SPULER i M. HERING umieszczają ją między rodzinami *Tortricidae* i *Ochsenheimeriidae*, C. BÖRNER wyznacza jej miejsce między *Cossidae* i *Tineidae*, zaś F. N. PIERCE i J. W. METCALFE umieszczają ją między *Schreckensteiniidae* i *Elachistidae*. Z tego wynikałoby, że rodzina *Glyphipterygidae* nie przedstawia jednolitej grupy gatunków. Rzeczywiście zawiera ona bardzo różnorodne rodzaje, niektóre z nich stanowią przejście do rodziny *Tortricidae*.

Do rodziny *Glyphipterygidae* zalicza się obecnie przeszło 600 gatunków, z których olbrzymia większość zamieszkuje kraje tropikalne. W Europie żyje ich stosunkowo niewiele. Gatunki te należą do trzech podrodzin: *Atychiinae*, *Choreutinae* i *Glyphipteryginae*. W Polsce, jak dotychczas stwierdzono, występują przedstawiciele tylko dwóch ostatnich podrodzin w liczbie 16 gatunków.

Zewnętrznie gatunki z rodziny *Glyphipterygidae* wyróżniają się dużą głową o szerokim czole. Oczy mają nagie, przyoczka duże. Czułki dość długie, sięgające niekiedy do 3/4 długości brzegu przedniego skrzydeł. Ssawka dobrze rozwinięta. Końcowy człon głaszczków zazwyczaj krótszy od środkowego.

Tylne golenie (tibiae) spłaszczone, $1^1/_2$ — 2 razy dłuższe od tylnych ud (femora).

W skrzydle przednim (rys. 4, 32, 34, 50, 56, 72, 81) żyłki promieniowe (radius) r_4 i r_5 są wolne; pierwsza biegnie ku brzegowi przedniemu, druga —



Rys. 1—3. (Oryg.).

1 — *Simaethis pariana* (Cl.), obraz żerowania gąsienicy w liściu jabłoni. 2 — *Milliereia dolosana* (H.-S.), stigmatonom w liściu *Aristolochia clematitis* L.; w środku stigmatonomu widoczny okrągły oprzęd z poczwarką. 3 — *Porpe bjerkandrella* (Thnbg.), obraz żerowania gąsienicy na liściu *Carlina acaulis* L.

ku zewnętrznemu. Żyłka pachowa (analis, *an*) przy brzegu zewnętrznym i w części nasadowej przeważnie wyraźna. Pętla żyłki nasadowej (axillaris) ax_{1+2} u podrodziny *Glyphipteryginae* mniejsza, u podrodziny *Choreutinae* znacznie większa. U niektórych gatunków przy brzegu przednim skrzydeł przednich występuje pterostigma (rys. 34, 50). W skrzydle tylnym (rys. 5, 33, 35, 51, 57, 73, 82) żyłki środkowa (media) m_3 i łokciowa (cubitus) cu_1 wybiegają z dolnego kąta komórki środkowej lub też mają wspólny pień; u *Porpe bjerkandrella* (Thnbg.) są one ze sobą zlane na całej długości. Pętla żyłki nasadowej ax_{1+2} u podrodziny *Glyphipteryginae* niewyraźna, u podrodziny *Choreutinae* żyłki ax_1 i ax_2 są wolne (rys. 51, 57, 73, 82).

Wobec tak znacznych różnic morfologicznych, należałoby właściwie rodzinę *Glyphipterygidae* podzielić na dwie rodziny — *Glyphipterygidae* i *Choreutidae*.

Gąsienice rodziny *Glyphipterygidae*, przynajmniej w młodszych stadiach rozwojowych, należą do drążących (minujących). Gąsienice podrodziny *Choreutinae* żyją na górnej stronie liści pod delikatnym oprzędem, początkowo minując je, a następnie szkieletując (rys. 1, 3). Gasienica *Milliereia dolosana* (H.-S.) drąży duży, przezroczysty chodnik w kształcie plamy (stigmatonom) w liściu kokornaka (*Aristolochia clematitis* L., rys. 2), tam też następuje zapoczwarczenie w okrągłym, płaskim, białawym oprzędzie. Gatunki z rodzaju *Glyphipteryx* Hbn. żyją w łodygach *Juncus* L., *Luzula* DC. oraz w nasionach *Eriophorum* L. i *Dactylis* L. Jeden tylko gatunek, a mianowicie *Glyphipteryx equitella* (Scop.) minuje w liściach *Sedum acre* L., *S. sexangulare* L. i innych.

Owady dojrzałe latają przeważnie w dzień. W stanie spoczynku trzymają skrzydła nieco wzniesione ku górze, często też podnoszą i opuszczają na przemian skrzydła bardzo swoistym ruchem, podobnie jak to czynią gatunki rodziny *Douglasiidae*.

Sposoby zbierania i konserwowania nie różnią się od ogólnie przyjętych przy większości motyli.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Glyphipterygidae*.
Podrodzina: *Glyphipteryginae*.
Rodzaj: *Glyphipteryx* Hübner, 1818.

Gatunki: **Glyphipteryx fischeriella* (ZELLER, 1839).
Aechmia desiderella RÖSLER, 1840.
**Glyphipteryx equitella* (SCOPOLI, 1763).
Glyphipteryx equitella ab. *sexguttella* TOLL, 1936.
**Glyphipteryx majorella* HEINEMANN, 1877.
Glyphipteryx equitella var. HERRICH-SCHÄFFER, 1855.
**Glyphipteryx haworthana* (STEPHENS, 1835).
Aechmia zonella ZETTERSTEDT, 1840.
**Glyphipteryx forsterella* (FABRICIUS, 1787).
**Glyphipteryx forsterella* ab. *albimaculella* HEINEMANN, 1877.

Rodzaj: *Aechmia* TREITSCHKE, 1825.
Gatunki: **Aechmia thrasonella* (SCOPOLI, 1763).
**Aechmia bergstraesserella* (FABRICIUS, 1791).
**Aechmia bergstraesserella* ab. *arcuatella* KLEMENSIEWICZ, 1901.
**Aechmia bergstraesserella pietruskii* NOWICKI, 1864.

Podrodzina: *Choreutinae*.
Rodzaj: *Millereia* RAGONOT, 1874.
Gatunek: *Millereia dolosana* (HERRICH-SCHÄFFER, 1855).

Rodzaj: *Choreutis* HÜBNER, 1818.
Gatunki: **Choreutis punctosa* (HAWORTH, 1812).
Choreutis montelli HACKMAN, 1947.
**Choreutis myllerana* (FABRICIUS, 1794).
Tortrix scintilulana HÜBNER, 1826.
Choreutis stellaris ZELLER, 1847.

Rodzaj: *Porpe* HÜBNER, 1826.
Gatunek: **Porpe bjerkandrella* (THUNBERG, 1784).

Rodzaj: *Anthophila* HAWORTH, 1812.
Gatunek: **Anthophila fabriciana* (LINNAEUS, 1767).
Anthophila dentana (HÜBNER, 1796).
Anthophila urticana HÜBNER, 1825.
Anthophila alternalis TREITSCHKE, 1840.

Rodzaj: *Simaethis* LEACH, 1815.
Gatunki: **Simaethis diana* (HÜBNER, 1823).
Simaethis decorana ZETTERSTEDT, 1840.
Simaethis luridana WALKER, 1863.
**Simaethis pariana* (CLERCK, 1759).
Simaethis parialis TREITSCHKE, 1829.
Simaethis lutosana HAWORTH, 1840.

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: *GLYPHIPTERYGIDAE*

Klucz do oznaczania podrodzin według cech zewnętrznych

1. Długość skrzydła tylnego co najmniej trzy razy większa od jego największej szerokości (rys. 5, 33, 35). Strzępina co najmniej tak szeroka jak skrzydło. Żyłka *r* biegnie ku brzegowi przedniemu. Żyłka *an* w skrzydle przednim nigdy nie jest przy brzegu zewnętrznym wyraźna. Przy wierzchołku skrzydła przedniego znajduje się wyraźna, czarna plamka (rys. 9—13, 38). Plamki tej brak u *Aechmia bergstraesserella* (FABR.) (rys. 39), jednak i u tego gatunku żyłka *an* przy brzegu zewnętrznym skrzydła przedniego pozostaje niewyraźna . . . . . ***Glyphipteryginae,*** str. 8.

—. Długość skrzydła tylnego najwyżej $2^1/_2$ raza większa od jego największej szerokości (rys. 51, 57, 73, 82). Szerokość strzępiny nigdy nie przekracza połowy szerokości skrzydła. Żyłka *r* biegnie ku wierzchołkowi skrzydła lub też ku brzegowi zewnętrznemu; w przypadku, gdy żyłka ta biegnie ku brzegowi przedniemu, wówczas żyłka m_3 albo wybiega wraz z żyłką cu_1 z dolnego kąta komórki środkowej, albo też jest z nią zlana na całej długości (rys. 51; 73). W skrzydle przednim żyłka *an* przy brzegu zewnętrznym jest wyraźna, a przy wierzchołku skrzydła zawsze brak czarnej plamki (rys. 52, 58—60, 74, 78, 83, 84) . . . . ***Choreutinae,*** str. 18.

Klucz do oznaczania podrodzin według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Wyrostki towarzyszące (socii) w zupełnym zaniku. Długość walwy co najmniej trzy razy większa od jej największej szerokości (rys. 14, 16, 18, 20, 22, 40, 42); w przypadku, gdy walwa jest szersza (rys. 42) wyrostki towarzyszące są w zaniku . . . . . ***Glyphipteryginae,*** str. 8.

—. Wyrostki towarzyszące dobrze rozwinięte. Długość walwy najwyżej dwa razy większa od jej największej szerokości (rys. 53, 61, 63, 65, 67, 75, 79, 85, 86); w przypadku, gdy walwa jest węższa (rys. 67) wyrostki towarzyszące pozostają dobrze rozwinięte . . . . . ***Choreutinae,*** str. 18.

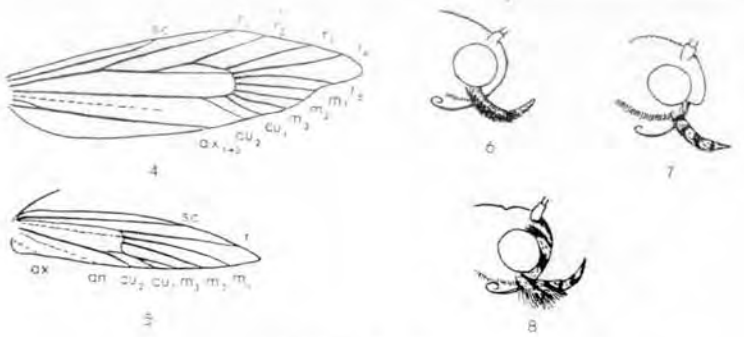
Klucz do oznaczania podrodzin według budowy aparatów kopulacyjnych samic

1. Płytka przedwaginalna (lamella antevaginalis) błoniasta, bezbarwna, przez co niedostrzegalna (rys. 24, 25, 27, 28, 30, 44, 45) . . . . . ***Glyphipteryginae,*** str. 8.

—. Płytka przedwaginalna wyraźna, silnie zesklerotyzowana (rys. 55, 69—71, 77, 80, 87, 88) . . . . . ***Choreutinae,*** str. 18.

Podrodzina: *Glyphipteryginae*

Skrzydła tylne wąskie, lancetowate. Szerokość strzępiny równa szerokości skrzydła lub większa. Zabarwienie skrzydeł przednich czarnobrunatne lub ochrowobrunatne, z białym i metalicznie połyskującym deseniem. Wierzchołek skrzydła przedniego między żyłkami r_4 i r_5 nieco rozszerzony i wydłużony. Komórka środkowa przy brzegu zewnętrznym mniej lub więcej skośnie ścięta. Żyłka *an* słabo rozwinięta, niekiedy prawie zupełnie zanikła. Pętla ax_{1+2} stosunkowo mała. U niektórych gatunków przy brzegu przednim występuje pterostigma (rys. 34). Motyle w czasie spoczynku bardzo charakterystycznie poruszają skrzydłami, podnosząc je i opuszczając.



Rys. 4—8. (Oryg.).

4 — *Glyphipteryx fischeriella* (ZELL.), użyłkowanie skrzydła przedniego: *sc* — żyłka podżebrowa, r_1—r_5 — żyłki promieniowe, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 5 — *G. fischeriella* (ZELL.), użyłkowanie skrzydła tylnego: *sc* — żyłka podżebrowa, *r* — żyłka promieniowa, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, *ax* — żyłka nasadowa. 6 — *G. haworthana* (STEPH.), głowa z boku. 7 — *G. fischeriella* (ZELL.), głowa z boku. 8 — *G. majorella* HEIN., głowa z boku.

Z powodu znacznych różnic w zewnętrznym wyglądzie owadów dojrzałych oraz w budowie aparatów kopulacyjnych, omawiana podrodzina została podzielona na dwa rodzaje. Gatunki z podrodziny *Glyphipteryginae* łączy brak unkusa (uncus), wyrostków towarzyszących (socii) i gnatosa (gnathos) w aparacie kopulacyjnym samca.

Klucz do oznaczania rodzajów według cech zewnętrznych

1. Skrzydła przednie czarnobrunatne, z zielonkawym połyskiem. Przy brzegu przednim znajduje się pięć lub sześć haczykowatych kresek; z kresek tych wybiegają metalicznie połyskujące poprzeczne linie. W środku brzegu tylnego występuje biała półksiężycowata kreska. Przy wierzchołku skrzydła znajduje się wyraźna czarna plamka (oczko); od wierzchołka na strzępinę wybiega czarna kreska w postaci ogonka (rys. 9—13) . . . . . ***Glyphipteryx*** HBN., str. 9.

—. Skrzydła przednie ochrowobrunatne z podobnym deseniem, lecz bez białej półksiężycowej kreski przy brzegu tylnym oraz bez czarnej kreski w kształcie ogonka przy wierzchołku skrzydła (rys. 38, 39) . . . . . ***Aechmia*** TR., str. 15.

Klucz do oznaczania rodzajów według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Kukulus (cucullus) zaokrąglony (rys. 14, 16, 18, 20, 22), niekiedy z małym ząbkiem (rys. 14, 16) . . . . . ***Glyphipteryx*** HBN., str. 9.

—. Kukulus zaostrzony i mniej lub więcej wydłużony; ząbka zawsze brak (rys. 40, 42) . . . . . ***Aechmia*** TR., str. 15.

Klucz do oznaczania rodzajów według budowy aparatów kopulacyjnych samic

1. Wargi pokładełka (labii laminae abdominalis) długie, u *Glyphipteryx fischeriella* (ZELL.) krótsze, silnie zesklerotyzowane (rys. 24, 25, 27, 28, 30) . . . . . ***Glyphipteryx*** HBN., str. 9.

—. Wargi pokładełka krótkie (rys. 44, 45) . . . . ***Aechmia*** TR., str. 15.

Rodzaj: *Glyphipteryx* HBN.

Wierzchołek skrzydeł przednich nieco wydłużony, z czarną plamką w postaci oczka oraz z wybiegającym na strzępinę czarnym ogonkiem. Tło skrzydła przedniego ciemne, z białym i srebrzysto połyskującym deseniem; przy brzegu tylnym znajduje się biała, półksiężycowa kreska. Żyłka *an* w skrzydle przednim prawie w zupełnym zaniku, pętla ax_{1+2} mała (rys. 4). Skrzydła tylne wąskie, jednobarwne, ciemnobrunatne. Żyłki m_3 i cu_1 na krótkim wspólnym pniu, żyłka *an* niewyraźna, żyłka *ax* ledwie dostrzegalna (rys. 5). Środkowy człon głaszczków pokryty krótkimi, nieco odstającymi włoskowatymi łuskami (rys. 6—8). Kukulus w aparacie kopulacyjnym samca zaokrąglony, niekiedy z małym ząbkiem. Wargi pokładełka w aparacie kopulacyjnym samicy stosunkowo długie, jedynie u *Glyphipteryx fischeriella* (ZELL.) krótsze, lecz bardzo silnie zesklerotyzowane, prawdopodobnie przystosowane do nacinania rośliny przy składaniu jaj. Motyle latają w trawie, niektóre gatunki występują bardzo licznie.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. W czarnej plamce przy wierzchołku skrzydła przedniego znajduje się biała, srebrzysto połyskująca kropka (rys. 9).

Rozpiętość skrzydeł przednich 8—10 mm. Skrzydła przednie ciemnobrunatne, zielonkawo połyskujące. Przy brzegu przednim występują dwie długie i trzy krótkie haczykowate plamki, wszystkie przy końcu srebrzysto połyskujące. W środku brzegu tylnego znajduje się biała półksiężycowa kreska, a przy kącie wewnętrznym mała biała kropka; przy brzegu zewnętrznym są dwie srebrzyste plamki. Ab. *albimaculella* HEIN. ma skrzydła przednie ciemne, oliwkowo-brunatne, z szeroką, białą kreską przy brzegu tylnym, pięcioma białymi kropkami przy brzegu przednim oraz srebrzysta kropką w czarnej plamce przy wierzchołku; srebrzystych plamek przy brzegu zewnętrznym brak. Gąsienice żyją w żeńskich kłosach *Carex remota* L., w których zimują i zapoczwarczają się. Motyle pojawiają się w końcu maja i w czerwcu. Gatunek wykazany z Europy środkowej i południowej oraz z Azji Mniejszej. W Polsce znany z Beskidów Sądeckich, Śląska, Beskidu Ustrońskiego oraz środkowej i północno-zachodniej części kraju.

. . . . . ***G. forsterella*** (FABR.).

—. W czarnej plamce przy wierzchołku skrzydła przedniego brak srebrzystej kropki (rys. 10—13) . . . . . 2.

2. Wierzchołek drugiej haczykowatej plamki przy brzegu przednim skrzydła przedniego skierowany ku plamce znajdującej się przy kącie wewnętrznym lub też zagięty jeszcze dalej ku brzegowi tylnemu (rys. 11—13) . . 3.

—. Wierzchołek drugiej haczykowatej plamki przy brzegu przednim skrzydła przedniego skierowany ku trzeciej srebrzystej plamce znajdującej się przy brzegu zewnętrznym (rys. 10).

Rozpiętość skrzydeł przednich 9—12 mm. Głaszczki nieco zwisające (rys. 6), białe, od spodu brunatnawe. Przy brzegu zewnętrznym skrzydła przedniego znajdują się trzy srebrzysto połyskujące plamki; plama w środku brzegu tylnego u nasady szeroka, ku wierzchołkowi zaostrzona. Niekiedy można spotkać okazy o białym deseniu silnie zredukowanym. Gąsienice brunatno-ochrowo-żółte, z żółtobrunatnymi kropkami, o ciemnobrunatnej głowie, żywią się nasionami *Eriophorum vaginatum* L., sprzędzając wełnę tej rośliny w zbity kłębek, w którym zimują. Motyle pojawiają się na torfowych łąkach w dwóch pokoleniach: w końcu kwietnia i w maju oraz w lipcu i sierpniu. Wykazany z Europy środkowej i północnej. W Polsce występuje na Podhalu, w Karkonoszach, w środkowej części kraju oraz na Pomorzu.

. . . . . ***G. haworthana*** (STEPH.).

3. Biała plamka w środku brzegu tylnego skrzydła przedniego prosta, wąska, zaledwie tej szerokości, co szerokość pierwszego haczyka przy brzegu przednim, niekiedy prawie zanikająca (rys. 11).

Rozpiętość skrzydeł przednich 6,5—8 mm. Głaszczki białe, z czterema czarnymi obrączkami (rys. 7). Druga haczykowata plamka przy brzegu przednim skrzydeł przednich często połączona srebrzystą kreską z białą plamką przy kącie wewnętrznym; nad tą ostatnią, przy brzegu zewnętrznym znajduje się jedna podłużna srebrzysta plamka. Gąsienice zielonkawo-białe z brunatną linią grzbietową, czarną głową oraz brunatnawą tarczką karkową i odbytową żyją w nasionach *Dactylis glomerata* L. od sierpnia do wiosny. Motyle pojawiają się w maju i czerwcu. Gatunek szeroko rozsiedlony w Europie, ponadto występuje w Azji Mniejszej oraz w Afryce północnej. W Polsce znany z Beskidów Sądeckich, Beskidu Ustrońskiego, Sudetów, Śląska oraz północno-zachodniej części kraju.

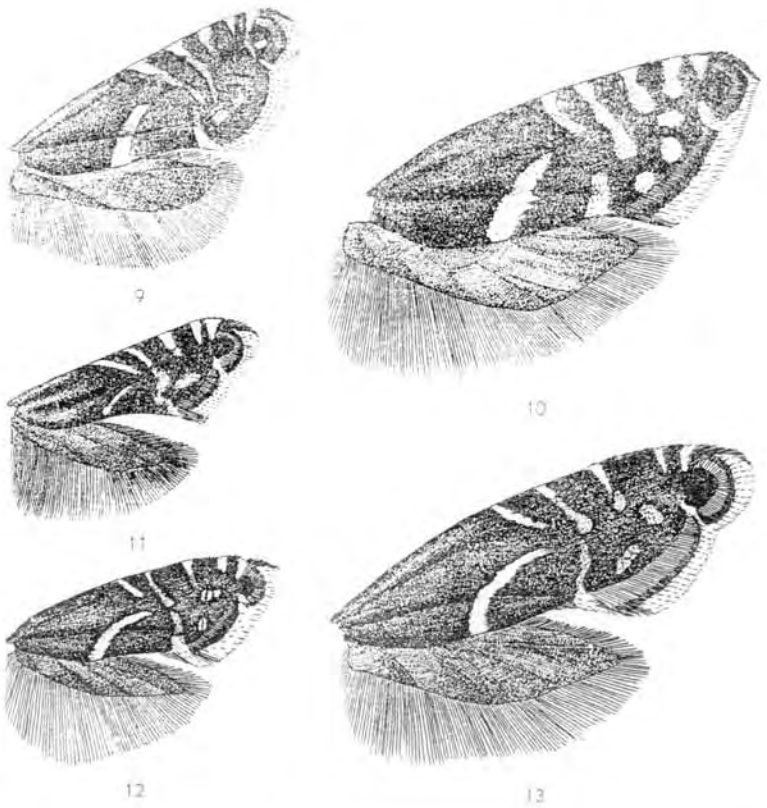
. . . . . ***G. fischeriella*** (ZELL.).

—. Biała plamka w środku brzegu tylnego skrzydła przedniego zawsze szersza od pierwszego haczyka przy brzegu przednim (rys. 12, 13) . . . . 4.

4. Rozpiętość skrzydeł przednich 7—9 mm; srebrzysta plamka znajdująca się przy brzegu zewnętrznym powyżej kąta wewnętrznego okrągła, niekiedy niezbyt wyraźna; długość skrzydła tylnego cztery razy większa od jego największej szerokości (rys. 12).

Przy brzegu zewnętrznym skrzydła przedniego znajdują się tylko dwie srebrzyste plamki. Ab. *sexguttella* TOLL ma przy brzegu przednim skrzydła przedniego sześć białych haczykowatych plamek. Gąsienice cytrynowożółte z czarną głową, żółtobrunatną tarczką karkową oraz czarnobrunatną tarczką odbytową żyją w maju i lipcu w pędach i liściach *Sedum acre* L., *S. sexangulare* L., *S. album* L. i *S. reflexum* L. Zamieszkałe przez gąsienice rośliny wyglądają na zwiędłe i szybko żółkną. Motyle pojawiają się w dwóch pokoleniach; w maju i w czerwcu oraz w sierpniu. Gatunek szeroko rozsiedlony w Europie. Wykazany z północno-zachodniej i środkowej Polski, Beskidów Sądeckich, Śląska i Sudetów.

. . . . . ***G. equitella*** (SCOP.).



Rys. 9—13. Skrzydła. (Oryg.).
9 — *Glyphipteryx forsterella* (FABR.). 10 — *G. haworthana* (STEPH.). 11 — *G. fischeriella* (ZELL.). 12 — *G. equitella* (SCOP.). 13 — *G. majorella* HEIN.

—. Rozpiętość skrzydeł przednich 10—13 mm; srebrzysta plamka znajdująca się przy brzegu zewnętrznym powyżej kąta wewnętrznego skrzydła przedniego wydłużona; długość skrzydła tylnego tylko trzy razy większa od jego największej szerokości (rys. 13).

Gatunek bardzo podobny do poprzedniego, uważany był za jego odmianę; okazy do niego należące są jednak zawsze znacznie większe, ponadto mają szersze tylne skrzydła. Od *G. haworthana* (STEPH.), który ma prawie tę samą rozpiętość skrzydeł przednich, łatwo odróżnialny dzięki białym głaszczkom mającym trzy czarne przepaski na członie środkowym oraz jedną przepaskę i podłużną kreskę od spodu na członie końcowym (rys. 8). U *G. haworthana* (STEPH.) głaszczki nie mają czarnych przepasek (rys. 6). Gąsienice żyją na *Sedum telephium* L. i *S. album* L. Motyle pojawiają się w końcu maja i w lipcu. Występuje w Szwajcarii oraz w Europie południowo-wschodniej. Z Polski znany tylko z Czorsztyna w Pieninach.

. . . . . ***G. majorella*** HEIN.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Winkulum (vinculum) silnie wydłużone (rys. 14, 16). Walwa nie rozszerzona w kierunku kukulusa, z ząbkiem przy końcu (rys. 14, 16) . . . . 2.

—. Winkulum mało wydłużone. Walwa nieco rozszerzona w kierunku kukulusa, bez ząbka przy końcu (rys. 18, 20, 22) . . . . . 3.

2. Ząbek przy końcu walwy dość duży, umieszczony przy samym jej brzegu (rys. 14) . . . . . ***G. haworthana*** (STEPH.).

—. Ząbek przy końcu walwy mały, nieco odsunięty od brzegu (rys. 16). . . . . ***G. forsterella*** (FABR.).

3. Winkulum w kształcie trójkąta, ku końcowi stopniowo zwężone, z boków usztywnione przez zawinięcia (rys. 18) . . . . . ***G. majorella*** HEIN.

—. Winkulum w kształcie czworoboku, raptownie wydłużone w krótki wyrostek; brak bocznych usztywniających zawinięć (rys. 20, 22) . . . . . 4.

4. Długość walwy prawie trzy razy większa od jej największej szerokości (rys. 20) . . . . . ***G. equitella*** (SCOP.).

—. Długość walwy cztery razy większa od jej największej szerokości (rys. 22). . . . . ***G. fischeriella*** (ZELL.).

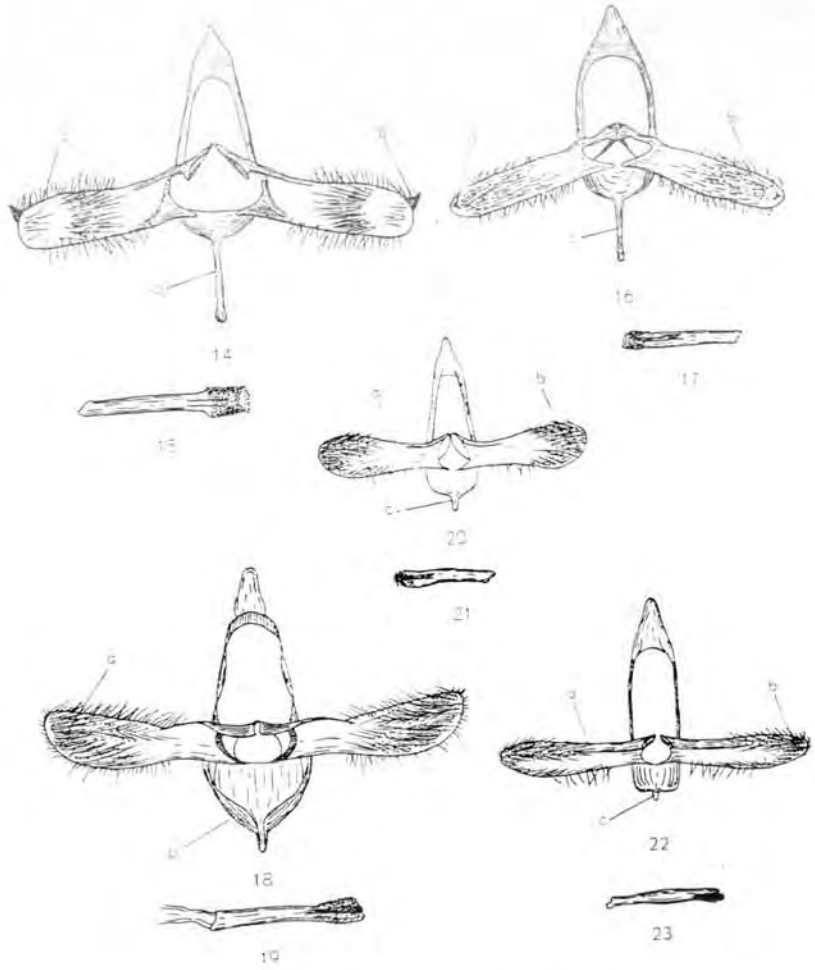
Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samic

1. Torebka kopulacyjna (bursa copulatrix) ze znamieniem (signum) złożonym z licznych łuskowatych kolców (rys. 24, 29) . . . . . 2.

—. Torebka kopulacyjna bez znamienia (rys. 26, 27) . . . . . 3.

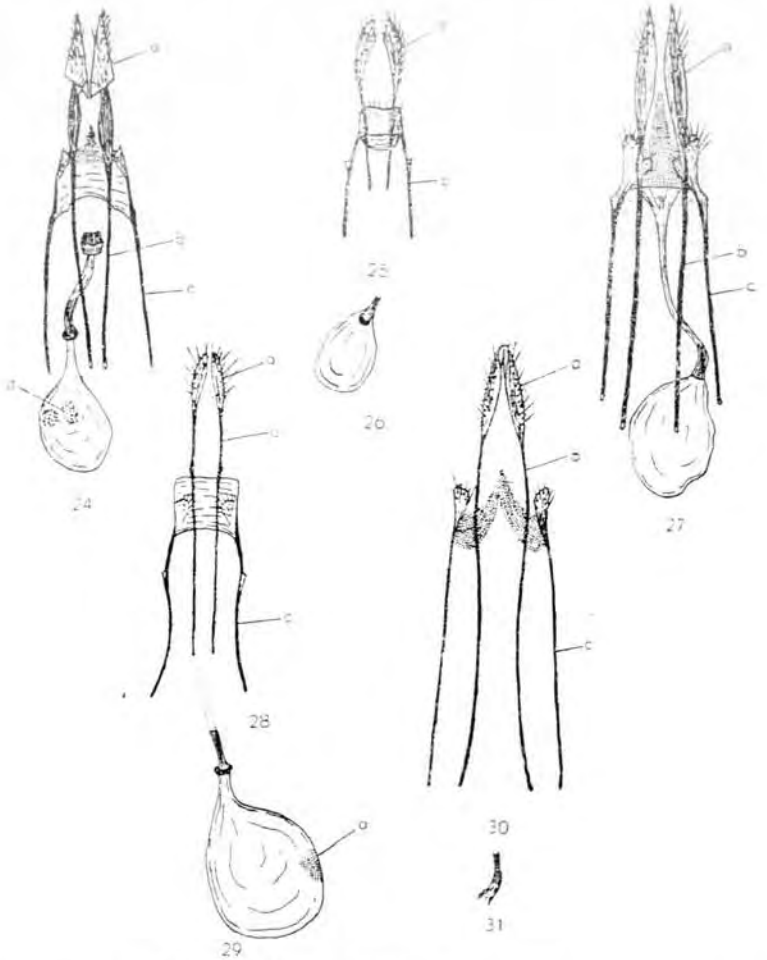
2. Wargi pokładełka trójkątne, silnie zesklerotyzowane. Przydatki tylne (gonapophyses posteriores) u nasady znacznie zgrubiałe (rys. 24) . . . . . ***G. fischeriella*** (ZELL.).

—. Wargi pokładełka lancetowate, stosunkowo znacznie słabiej zesklerotyzowane. Przydatki tylne w pobliżu nasady tylko nieznacznie zgrubiałe (rys. 28) . . . . . ***G. majorella*** HEIN.



Rys. 14—23. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

14 — *Glyphipteryx haworthana* (STEPH.): *a* — kukulus, *b* — ząbek przy brzegu kukulusa, *c* — winkulum. 15 — *G. haworthana* (STEPH.), edeagus. 16 — *G. forsterella* (FABR.): *a* — ząbek na powierzchni kukulusa, *b* — kukulus, *c* — winkulum. 17 — *G. forsterella* (FABR.), edeagus. 18 — *G. majorella* HEIN.: *a* — kukulus, *b* — winkulum. 19 — *G. majorella* HEIN., edeagus. 20 — *G. equitella* (SCOP.): *a* — walwa *b* — kukulus, *c* — winkulum. 21 — *G. equitella* (SCOP.), edeagus. 22 — *G. fischeriella* (ZELL.): *a* — walwa, *b* — kukulus, *c* — winkulum. 23 — *G. fischeriella* (ZELL.), edeagus.

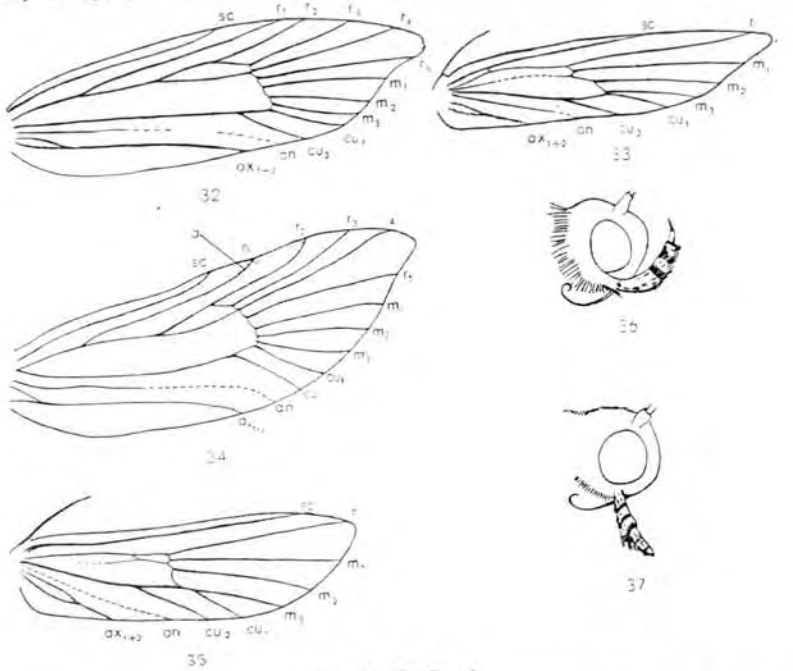


Rys. 24—31. Aparaty kopulacyjne samic. (Oryg.).
24 — *Glyphipteryx fischeriella* (Zell.): *a* — wargi pokładełka, *b* — przydatki tylne, *c* — przydatki przednie, d — znamię. 25 — *G. equitella* (Scop.): a — wargi pokładełka, b — przydatki przednie. 26 — *G. equitella* (Scop.), torebka kopulacyjna (bursa copulatrix). 27 — *G. forsterella* (Fabr.): *a* — wargi pokładełka, *b* — przydatki tylne, *c* — przydatki przednie. 28 — *G. majorella* Hein.: *a* — wargi pokładełka, *b* — przydatki tylne, *c* — przydatki przednie. 29 — *G. majorella* Hein., torebka kopulacyjna: *a* — znamię. 30 — *G. haworthana* (Steph.): *a* — wargi pokładełka, *b* — przydatki tylne, *c* — przydatki przednie. 31 — *G. haworthana* (Steph.), część przewodu torebki kopulacyjnej.

3. Przydatki przednie i tylne (gonapophyses anteriores i posteriores) trzy razy dłuższe od pokładełka (rys. 30) . . . ***G. haworthana*** (Steph.).
— Przydatki przednie i tylne najwyżej dwa razy dłuższe od pokładełka (rys. 25, 27) . . . . . 4.
4. Przydatki przednie i tylne dwa razy dłuższe od pokładełka (rys. 27). . . . . ***G. forsterella*** (Fabr.).
—. Przydatki przednie i tylne tylko nieco dłuższe od pokładełka (rys. 25). . . . . ***G. equitella*** (Scop.).

Rodzaj: ***Aechmia*** Tr.

Skrzydła przednie ochrowobrunatne z białymi, haczykowatymi plamkami przy brzegu przednim oraz ze srebrzystymi kreskami i plamkami na całej



Rys. 32—37. (Oryg.).
32 — *Aechmia thrasonella* (Scop.), użyłkowanie skrzydła przedniego: *sc* — żyłka podżebrowa, r_1 — r_5 — żyłki promieniowe, m_1 — m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 33 — *Ae. thrasonella* (Scop.), użyłkowanie skrzydła tylnego: *sc* — żyłka podżebrowa, *r* — żyłka promieniowa, m_1 — m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 34 — *Ae. bergstraesserella* (Fabr.), użyłkowanie skrzydła przedniego: *a* — pterostigma; oznaczenie żyłek jak na rys. 32. 35 — *Ae. bergstraesserella* (Fabr.), użyłkowanie skrzydła tylnego; oznaczenie żyłek jak na rys. 33. 36 — *Ae. thrasonella* (Scop.), głowa z boku. 37 — *Ae. bergstraesserella* (Fabr.), głowa z boku.

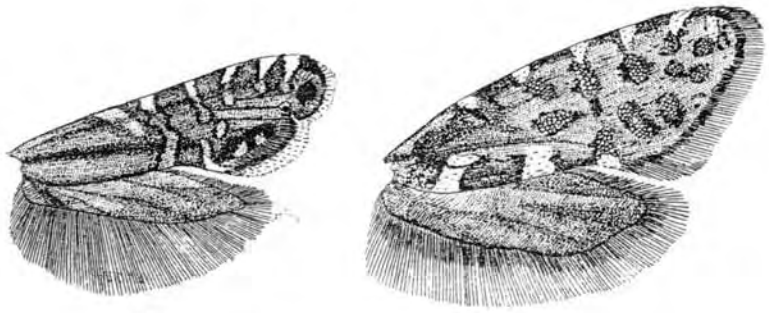
powierzchni; przy brzegu tylnym brak białej półksiężycowej kreski a przy wierzchołku czarnego ogonka. W aparacie kopulacyjnym samca walwa przy końcu zaostrzona i wydłużona, winkulum silnie wydłużone (rys. 40, 42). W aparacie kopulacyjnym samicy pokładełko krótkie, płytka przedwaginalna (*lamella antevaginalis*) bardzo słabo dostrzegalna. W torebce kopulacyjnej (*bursa copulatrix*) brak znamienia. Motyle latają w słońcu. Siedząc na liściach ziół poruszają skrzydłami podobnie, jak to czynią osobniki z gatunków należących do rodzaju *Glyphipteryx* HBN.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Głaszczki zagięte ku górze, bladobrunatne, z dwiema ciemnymi przepaskami na członie środkowym (rys. 36). Przy wierzchołku skrzydła przedniego znajduje się wyraźna czarna plamka. Przy brzegu zewnętrznym znajdują się dwie srebrzysto połyskujące kropki, położone na wydłużonej, dużej, czarnej plamie (rys. 38).

Rozpiętość skrzydeł przednich 10—14 mm. Skrzydła stosunkowo wąskie. Przy brzegu przednim skrzydła przedniego znajduje się sześć haczykowatych kresek, z których pierwsza jest niezbyt wyraźna, następne są wyraźne, białe, w przedłużeniu srebrzysto połyskujące, ze słabym fioletowym odcieniem. Przy brzegu tylnym znajdują się dwie srebrzysto połyskujące plamki, z których pierwsza połączona jest srebrzystą smugą z drugą kreską leżącą przy brzegu przednim. Gąsienice żyją od jesieni do wiosny w nasionach *Juncus effusus* L., *J. glaucus* EHRH. i innych gatunkach oraz na *Drosera rotundifolia* L. i *D. anglica* HUDSON. Motyle latają na wilgotnych łąkach w czerwcu i lipcu, niekiedy bardzo licznie. Występuje w całej Europie oraz w Azji Mniejszej. W Polsce bardzo szeroko rozsiedlony.

. . . . . ***Ae. thrasonella*** (SCOP.).



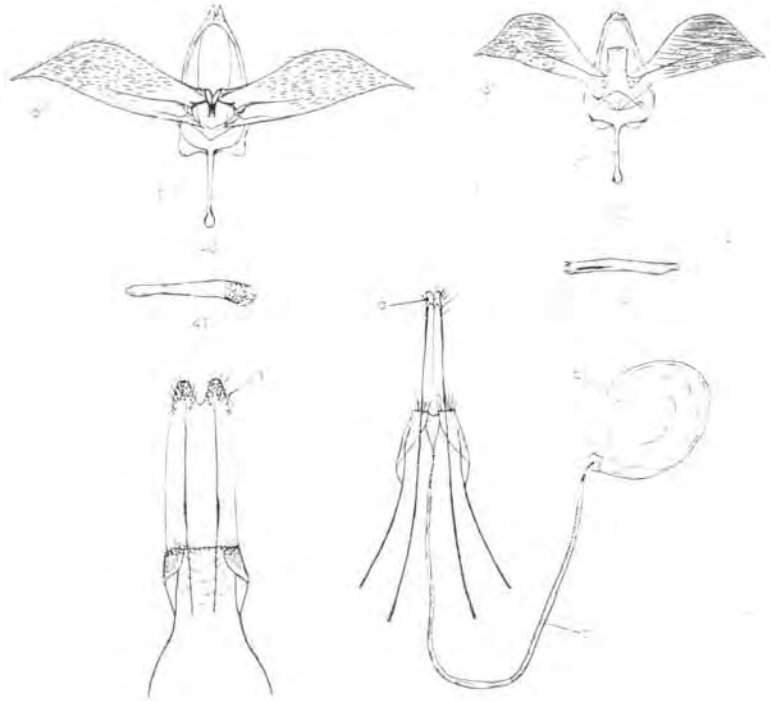
38 39

Rys. 38, 39. Skrzydła. (Oryg.).
38 — *Aechmia thrasonella* (SCOP.). 39 — *Ae. bergstraesserella* (FABR.).

—. Głaszczki zwisające ku dołowi; człon środkowy bladobrunatny, z trzema czarnymi przepaskami, człon końcowy żółtawobiały, z jedną lub dwiema czarnymi obrączkami (rys. 37). Przy wierzchołku skrzydła przedniego zamiast czarnej kropki znajduje się srebrzysto połyskująca plamka. Przy brzegu zewnętrznym brak czarnej podłużnej plamy (rys. 39).

Rozpiętość skrzydeł przednich 11—14 mm. Skrzydła szersze niż u poprzedniego gatunku. Przy brzegu przednim skrzydła przedniego znajduje się sześć żółtawych, haczykowatych kresek; kreski i plamki na powierzchni skrzydła srebrzysto połyskujące nie mają fioletowego odcienia. Przy brzegu tylnym znajdują się trzy żółtawobiałe plamki. W Tatrach występuje ssp. *pietruskii* NOW. o przyciemnionym, szarobrunatnym tle skrzydeł przednich z niewyraźnym lub częściowo zanikającym deseniem. W górach Dolnego Śląska i w Beskidzie Ustrońskim występują pośród okazów typowych okazy przejściowe do tej formy. Ab. *arcuatella* KLEM.: pierwsze dwie jasne plamki przy brzegu tylnym skrzydła przedniego połączone łukowato- Występuje w środkowej i północnej Europie. Z Polski wykazany z Beskidu Sądeckiego i Ustroń. skiego, Śląska oraz ze środkowej i północno-zachodniej części kraju. Ssp. *pietruskii* NOW. wykazany dotychczas tylko z Tatr.

. . . . . ***Ae. bergstraesserella*** (FABR.).



41 44 45

Rys. 40—45. Aparaty kopulacyjne. (Oryg.).
40 — *Aechmia thrasonella* (SCOP.), samiec: *a* — kukulus, *b* — winkulum. 41 — *Ae. thrasonella* (SCOP.), edeagus. 42 — *Ae. bergstraesserella* (FABR.), samiec: *a* — kukulus, *b* — winkulum. 43 — *Ae. bergstraesserella* (FABR.), edeagus. 44 — *Ae. bergstraesserella* (FABR.), samica: *a* — wargi pokładełka. 45 — *Ae. thrasonella* (SCOP.), samica: *a* — wargi pokładełka, *b* — torebka kopulacyjna, *c* — przewód torebki kopulacyjnej.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

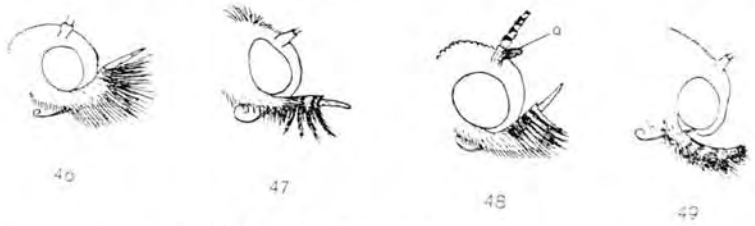
1. Długość walwy przeszło trzy razy większa od jej największej szerokości; kukulus silnie wydłużony (rys. 40) . . . . . ***Ae. thrasonella*** (SCOP.).
—. Długość walwy przeszło dwa razy większa od jej największej szerokości; kukulus znacznie mniej wydłużony (rys. 42) . . . . . ***Ae. bergstraesserella*** (FABR.).

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samic

1. Przewód torebki kopulacyjnej (ductus bursae) od połowy długości zesklerotyzowany (rys. 45) . . . . . ***Ae. thrasonella*** (SCOP.).
—. Przewód torebki kopulacyjnej nie zesklerotyzowany, niedostrzegalny (rys. 44). . . . . ***Ae. bergstraesserella*** (FABR.).

Podrodzina: *Choreutinae*

Skrzydła tylne szerokie, podobne do skrzydeł przedstawicieli rodziny *Tortricidae*. Strzępina krótka. Motyle latają w słońcu, chętnie siadają na kwiatach, zwłaszcza baldaszkowatych.



46 47 48 49

Rys. 46—49. Głowy z boku. (Oryg.).
46 — *Millereia dolosana* (H.-S.). 47 — *Choreutis punctosa* (HAW.). 48 — *Porpe bjerkandrella* (THNBG.); *a* — pęczek włosków na członie nasadowym czułka. 49 — *Simaethis pariana* (CL.).

Klucz do oznaczania rodzajów według cech zewnętrznych

1. Środkowy człon głaszczków pokryty od spodu sterczącymi włoskowatymi łuskami (rys. 46—49) . . . . . 2.
—. Środkowy człon głaszczków pokryty od spodu przylegającymi łuskami . . . . . ***Anthophila*** HAW., str. 29.
2. Włoskowate łuski na członie środkowym głaszczków bardzo długie (rys. 46—48). . . . . 3.
—. Włoskowate łuski na członie środkowym głaszczków znacznie krótsze (rys. 49) . . . . . ***Simaethis*** LEACH, str. 29.

3. Żyłka *r* w skrzydle tylnym dochodzi do brzegu przedniego nieco powyżej wierzchołka skrzydła (rys. 51, 73). Skrzydła przednie ciemne, z białym deseniem lub szare, z rdzawobrunatną nasadą oraz ciemnymi i srebrzysto połyskującymi plamkami w pozostałej części skrzydła (rys. 52, 74) . . . 4.
—. Żyłka *r* w skrzydle tylnym dochodzi do brzegu zewnętrznego nieco poniżej wierzchołka skrzydła (rys. 57). Skrzydła przednie ciemnobrunatne, z licznymi srebrzysto połyskującymi kropkami i kreskami (rys. 58—60) . . . . . ***Choreutis*** HBN., str. 22.
4. W skrzydle tylnym żyłki m_3 i cu_1 wybiegają z jednego punktu przy dolnym kącie komórki środkowej lub też osadzone są na krótkim, wspólnym pniu (rys. 51). Skrzydła przednie ciemnobrunatne, z białą podłużną kreską u nasady, trzema białymi haczykowatymi plamkami przy brzegu przednim i dwiema przy brzegu tylnym (rys. 52) . . . . . ***Millereia*** RAG., str. 20.
—. W skrzydle tylnym żyłki m_3 i cu_1 zlane na całej długości (rys. 73). Skrzydła przednie szare, z rdzawobrunatną nasadą oraz ciemnymi i metalicznie połyskującymi plamkami w pozostałej części skrzydła (rys. 74) . . . . . ***Porpe*** HBN., str. 26.

Klucz do oznaczania rodzajów według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Walwa o kształcie jajowatym, bez wyrostka przy wierzchołku kukulusa (rys. 85, 86); edeagus (aedoeagus) z grzebieniastym wyrostkiem przy końcu zewnętrznym (rys. 85, 86) . . . . . ***Simaethis*** LEACH, str. 29.
—. Walwa o innym kształcie, z wyrostkiem przy wierzchołku kukulusa (rys. 53, 63, 65, 67, 75, 79); w przypadku, gdy walwa jest jajowata (rys. 61) a kukulus nie ma wyrostka, wówczas edeagus ma cierń (cornutus) w kształcie silnego, krótkiego haka (rys. 62) . . . . . 2.
2. Wyrostek przy wierzchołku kukulusa zagięty w kierunku grzbietowym (rys. 53, 79). Gnatos mniej lub więcej rozwinięty (rys. 53, 79) . . . . 3.
—. Wyrostek przy wierzchołku kukulusa skierowany ku tyłowi (rys. 63, 67, 75); w przypadku, gdy wyrostka przy wierzchołku kukulusa brak (rys. 61), wówczas edeagus ma silny hakowaty cierń (rys. 62) albo walwa ma kukulus zaostrzony i wygięty w kierunku grzbietowym (rys. 65). Gnatos w zupełnym zaniku . . . . . 4.
3. Gnatos w kształcie dwóch czarno zesklerotyzowanych, krótkich wyrostków (rys. 53). Winkulum bardzo szerokie (rys. 53). Edeagus rurkowaty (rys. 54) . . . . . ***Millereia*** RAG., str. 20.
—. Gnatos w postaci długiego haka (rys. 79). Winkulum wąskie (rys. 79). Edeagus ku wierzchołkowi silnie zwężony, z dużym zakrzywionym na końcu kolcem (rys. 79) . . . . . ***Anthophila*** HAW., str. 29.
4. Sakulus (sacculus) szeroki, przy końcu zakrzywiony (rys. 75). Edeagus ma liczne ciernie w postaci kolców (rys. 76). . . . ***Porpe*** HBN., str. 26.

—. Sakulus słabo rozwinięty (rys. 61, 63, 65, 67). Edeagus inaczej zbudowany (rys. 62, 64, 66, 68) . . . . . *Choreutis* HBN., str. 22.

Klucz do oznaczania rodzajów według budowy aparatów kopulacyjnych samic

1. Wejście do torebki kopulacyjnej (ostium bursae) słabo zesklerotyzowane lub błoniaste (rys. 69—71, 77, 80, 87, 88) . . . . . 2.
—. Wejście do torebki kopulacyjnej silnie zesklerotyzowane, w kształcie kielicha (rys. 55) . . . . . ***Millereia*** RAG., str. 20.
2. Znamię w postaci długiej i szerokiej smugi złożonej z bardzo licznych, drobnych kolców (rys. 77) . . . . . ***Porpe*** HBN., str. 26.
—. Znamię inaczej zbudowane (rys. 70, 71, 80, 87, 88) lub w zupełnym zaniku (rys. 69) . . . . . 3.
3. Znamię w postaci jednej lub dwóch listew obsadzonych kolcami (rys. 70, 71) lub też w zaniku (rys. 69) . . . . . ***Choreutis*** HBN., str. 22.
—. Znamię w postaci plamy lub tarczki obsadzonej licznymi drobnymi kolcami (rys. 80, 87, 88) . . . . . 4.
4. Znamię okrągłe, zbudowane z licznych drobnych kolców (rys. 80) . . . . . ***Anthophila*** HAW., str. 29.
—. Znamię w postaci gruszkowatej płytki obsadzonej licznymi łuskowatymi kolcami (rys. 87, 88) . . . . . ***Simaethis*** LEACH, str. 29.

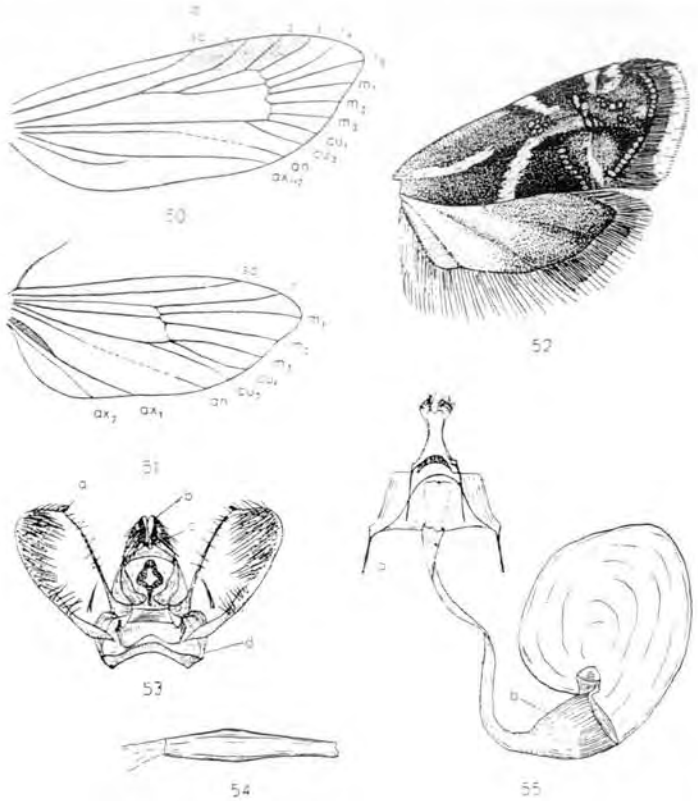
Rodzaj: ***Millereia*** RAG.

Środkowy człon głaszczków pokryty od spodu długimi, szczecinkowatymi łuskami; człon końcowy cienki, zaostrzony (rys. 46). Na brzegu przednim skrzydła przedniego znajduje się duża pterostigma. Pętla żyłki nasadowej ax_{1+2} długa, sięgająca do $^1/_3$ długości skrzydła (rys. 50). W skrzydle tylnym żyłka *r* dochodzi do brzegu przedniego. Żyłki m_3 i cu_1 wybiegają z dolnego kąta komórki środkowej (discus) lub mają krótki wspólny pień (rys. 51). E. MEYRICK bezpodstawnie złączył ten dobrze wyróżniony rodzaj z rodzajem *Choreutis* HBN. Tylko jeden gatunek.

Rozpiętość skrzydeł przednich 9—11 mm. Skrzydła przednie ciemnobrunatne. Podłużna smuga u nasady, trzy haczyki przy brzegu przednim, półksiężycowa kreska w środku brzegu tylnego i mała plamka przy kącie wewnętrznym — białe. Kropka poniżej pierwszego haczyka przy brzegu przednim, linie biegnące ku kątowi wewnętrznemu oraz linia przerwana w środku skrzydła biegnąca wzdłuż nasady strzępiny — metalicznie połyskujące. Strzępina u nasady ciemna, zewnątrz biała. Skrzydła tylne u motyli pierwszego pokolenia białe, z ciemnym nalotem wzdłuż brzegów przedniego i zewnętrznego, w drugim pokoleniu — ciemnobrunatne (rys. 52). W aparacie kopulacyjnym samca gnatos ma kształt czarno schitynizowanych guziczków (rys. 53). Kukulus ma przy końcu mały, nieco zakrzywiony ząbek. Winkulum bardzo szerokie. W aparacie kopulacyjnym samicy wejście do torebki kopulacyjnej jest zesklerotyzowane i ma kształt kielicha (rys. 55). Znamienia brak. Gąsienica drąży w czerwcu i sierpniu dużą przezroczystą plamę (stigmatonom) w liściu kokornaka (*Aristolochia clematitis* L.). Zapoczwarczenie następuje wewnątrz plamy w białym oprzędzie (rys. 2).

Motyle latają w maju i lipcu w słońcu wokoło rośliny pokarmowej gąsienic. Europa południowo-środkowa, Azja Mniejsza oraz Syria. W Polsce gatunek ten nie został jeszcze znaleziony, jednak wykrycie jego na naszym terenie w miejscowościach, gdzie występuje *Aristolochia clematitis* L. jest bardzo możliwe.

. . . . . ***M. dolosana*** (H.-S.).

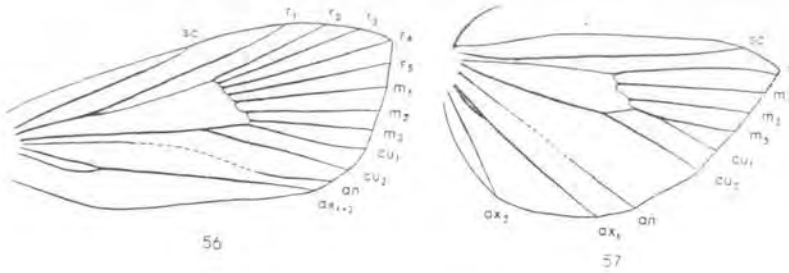


Rys. 50—55. *Millereia dolosana* (H.-S.). (Oryg.).

50 — użyłkowanie skrzydła przedniego: *a* — pterostigma, *sc* — żyłka podżebrowa, r_1—r_5 — żyłki promieniowe, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 51 — użyłkowanie skrzydła tylnego: *sc* — żyłka podżebrowa, *r* — żyłka promieniowa, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_1, ax_2 — żyłki nasadowe. 52 — skrzydła. 53 — aparat kopulacyjny samca: *a* — wyrostek kukulusa, *b* — wyrostki towarzyszące, *c* — gnatos, *d* — winkulum. 54 — edeagus. 55 — aparat kopulacyjny samicy: *a* — płytka przedwaginalna, *b* — wejście do torebki kopulacyjnej.

Rodzaj: *Choreutis* HBN.

Środkowy człon głaszczków pokryty od spodu szczecinkowatymi łuskami stojącymi w czterech pęczkach (rys. 47). Skrzydła przednie z białymi i metalicznie połyskującymi kropkami i kreskami, skrzydła tylne również ciemne, z białą kreską między żyłkami cu_1 i *an*, niekiedy jeszcze z małą białą kropką



Rys. 56. 57. *Choreutis punctosa* (HAW.). (Oryg.).

56 — użyłkowanie skrzydła przedniego: *sc* — żyłka podżebrowa, r_1—r_5 — żyłki promieniowe, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 57 — użyłkowanie skrzydła tylnego: *sc* — żyłka podżebrowa, *r* — żyłka promieniowa, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_1, ax_2 — żyłki nasadowe.

u nasady żyłki *r* lub między żyłkami *sc* i *r*. Żyłka *r* dochodzi do brzegu zewnętrznego, żyłki m_3 i cu_1 osadzone na dość długim wspólnym pniu (rys. 57). Motyle latają w słońcu wokoło roślin pokarmowych gąsienic, siadają też chętnie na kwiatach.

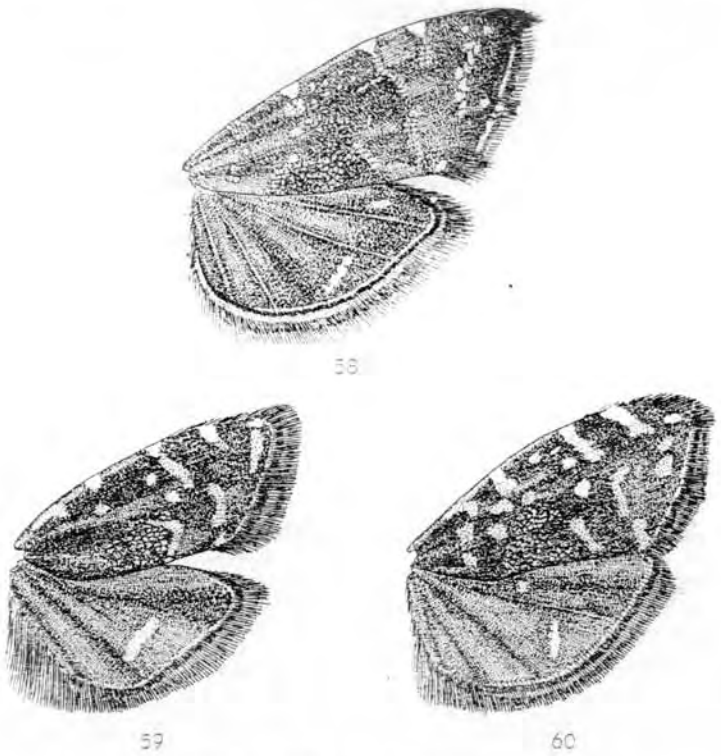
Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych[1]

1. Skrzydła przednie stosunkowo wąskie, szarobrunatne, w polu zewnętrznym nieco rozjaśnione. W białej strzępinie przy wierzchołku skrzydła występuje czarna kreska nadająca wierzchołkowi wygląd bardzo zaostrzony. Metalicznie połyskujące kropki i kreski niezbyt liczne (rys. 58).

Rozpiętość skrzydeł przednich 9—11 mm. Linia nasadowa strzępiny skrzydła przedniego ciemna, wyraźna; linia przywierzchołkowa, od wierzchołka skrzydła do żyłki m_1 w zaniku. Skrzydła tylne szarobrunatne, z białą kreską w pobliżu brzegu zewnętrznego między żyłkami cu_1 i *an* a niekiedy z białą kropką w polu między żyłkami *sc* i *r*. Motyle latają w maju i w sierpniu. Gatunek ten był mylony z następnymi, tak że nie wiadomo na razie, czy dane biologiczne oraz daty pojawu i występowania odnoszą się do tego gatunku, czy też do któregoś z następnych. Stwierdzony w Szwecji, Finlandii i północno-zachodniej części ZSRR. Sprawdzone przez autora stanowiska w Polsce: okolice Wrocławia, Bydgoszczy, Poznania, następnie Jamy w powiecie grudziądzkim i Stemplew w powiecie tureckim.

Ch. punctosa (HAW.).

— Skrzydła przednie nieco szersze niż u poprzedniego gatunku, wydają się przez to krótsze, ciemnobrunatne, w polu zewnętrznym nie rozjaśnione; wierzchołek wydaje się mniej zaostrzony . . . . . 2.



Rys. 58– 60. Skrzydła. (Oryg.).

58 — *Choreutis punctosa* (HAW.). 59 — *Ch. myllerana* (FABR.). 60 — *Ch. stellaris* ZELL.

2. Metaliczne kreski na skrzydłach przednich nieliczne, w polu środkowym skrzydła brak białych kropek.

Rozpiętość skrzydeł przednich 13 mm. Gatunek opisany w 1947 r. z Finlandii. Z Polski dotychczas nie wykazany, choć występowanie jego jest możliwe.

Ch. montelli HACKM.

[1] Wszystkie cztery gatunki zewnętrznie są bardzo do siebie podobne, tak że dokładne ich rozróżnienie może nastąpić dopiero po zbadaniu aparatów kopulacyjnych.

—. Metaliczne kropki na skrzydłach przednich liczniejsze, w polu rodkowym występują białe kropki . . . . . 3.

3. Strzępina obu skrzydeł biała, z wyraźną ciemną linią nasadową; linia przywierzchołkowa niewyraźna (rys. 59).

Rozpiętość skrzydeł przednich 10,5—12,5 mm. Motyle latają w maju i sierpniu. Młode gąsienice minują w liściach *Scutellaria galericulata* L. oraz *Lamium purpureum* L. *L. album* L. i innych gatunkach tego rodzaju, dorosłe zaś żyją między sprzędzonymi liśćmi wierzchołkowymi tych roślin i tam się zapoczwarczają. Dane te nie są zbyt pewne, gdyż mogą odnosić się również do *Ch. punctosa* (HAW.). Występuje w Szwecji i Finlandii. Sprawdzone dane o występowaniu w Polsce: Lubiewo w powiecie wolińskim oraz okolice Stalinogrodu.

. . . . . ***Ch. myllerana*** (FABR.).

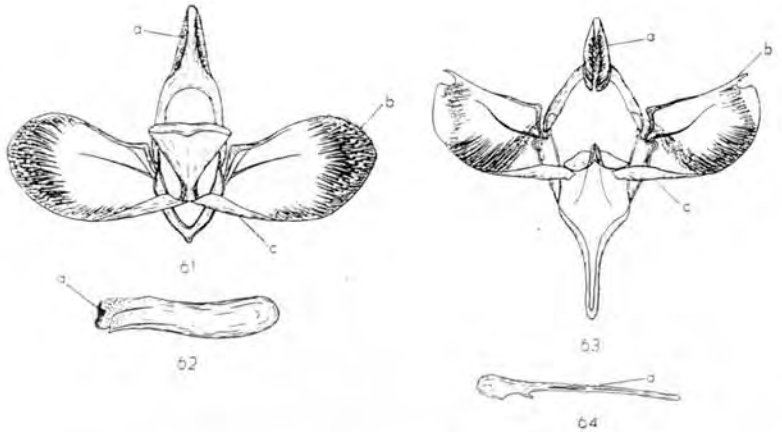
—. Strzępina obu skrzydeł przedzielona dwiema ostro odznaczającymi się liniami; metalicznie połyskujące plamki i kreski na skrzydłach przednich liczniejsze (rys. 60).

Rozpiętość skrzydeł przednich 11,5—13,5 mm. Występuje w Europie południowej. Na terenie Polski nie został jeszcze znaleziony, choć występowanie jego możliwe jest w południowych częściach kraju. Wykazany przez autora z Podola (maj i lipiec) pod nazwą *Choreutis myllerana* (FABR.).

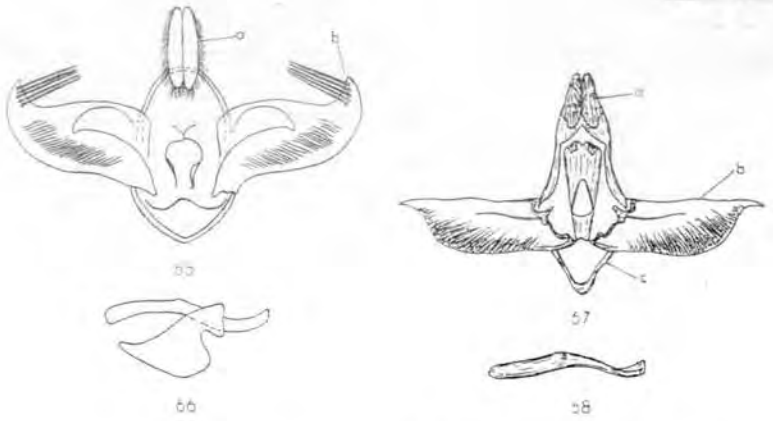
. . . . . ***Ch. stellaris*** ZELL.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Kukulus zaostrzony lub ma mały wyrostek. Edeagus wąski. Właściwych cierni rurki prąciowej brak . . . . . 2.



Rys. 61—64. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).
61 — *Choreutis stellaris* ZELL.: *a* — wyrostki towarzyszące, *b* — kukulus, *c* — sakulus. 62 — *Ch. stellaris* ZELL., edeagus: *a* — cierń rurki prąciowej. 63 — *Ch. myllerana* (FABR.). *a* — wyrostk towarzyszące, *b* — wyrostek kukulusa, *c* — sakulus. 64 — *Ch. myllerana* (FABR.), edeagus: *a* — ząbki.



Rys. 65—68. Aparaty kopulacyjne samców. (65 i 66 według HACKMANA, pozostałe oryg.).
65 — *Ch. montelli* HACKM.: *a* — wyrostki towarzyszące, *b* — kukulus. 66 — *Ch. montelli* HACKM., edeagus. 67 — *Ch. punctosa* (HAW.): *a* — wyrostki towarzyszące, *b* — kukulus, *c* — winkulum. 68 — *Ch. punctosa* (HAW.), edeagus.

—. Kukulus zaokrąglony (rys. 61). Edeagus znacznie grubszy. Cierń rurki prąciowej w kształcie krótkiego, silnego haka (rys. 62) . . . . . ***Ch. stellaris*** ZELL.

2. Walwa szeroka, stosunek jej długości do szerokości równy $1^1/_2$: 1. Kukulus z palcowatym wyrostkiem (rys. 63). Edeagus prawie prosty, z dwoma rzędami drobnych ząbków (rys. 64) . . . . ***Ch. myllerana*** (FABR.).

—. Walwa wąska; stosunek jej długości do szrokości równy $2^1/_2$: 1 lub 2 : 1. Kukulus bez palcowatego wyrostka, nieco wydłużony i zaostrzony (rys. 65, 67). Edeagus wygięty (rys. 66, 68) . . . . . 3.

3. Stosunek długości walwy do jej szerokości równy 2 : 1. Kukulus silnie wygięty w kierunku grzbietowym, z kilkoma długimi i sztywnymi szczecinami przy końcu (rys. 65). . . . . ***Ch montelli*** HACKM.

—. Stosunek długości walwy do jej szerokości równy $2^1/_2$: 1. Kukulus nie wygięty w kierunku grzbietowym, wydłużony jego koniec skierowany na zewnątrz; długich sztywnych szczecinek brak (rys. 67) . . . . . ***Ch. punktosa*** (HAW.).

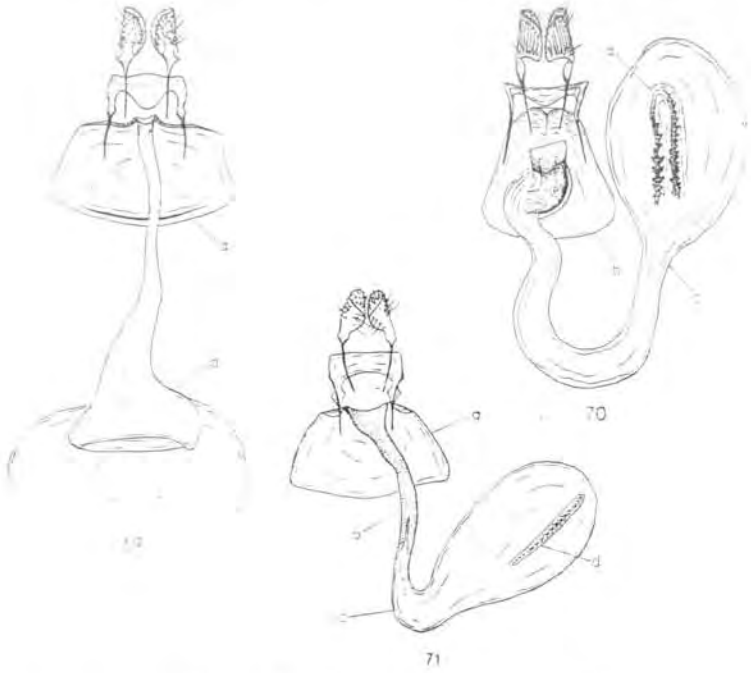
Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samic[1]

1. Znamię w postaci jednej lub dwóch listew obsadzonych kolcami (rys. 70, 71) . . . . . 2.

[1] Samica *Choreutis montelli* HACKM. nie jest znana, wobec czego w kluczu uwzględniona być nie może.

—. Znamienia brak (rys. 69) . . . . . ***Ch. myllerana*** (FABR.).

2. Znamię w postaci jednej listwy obsadzonej kolcami. Wejście do pochwy ntroitus vaginae) długie, wystaje poza płytkę przedwaginalną rys. 71) . . . . . ***Ch. punctosa*** (HAW.).

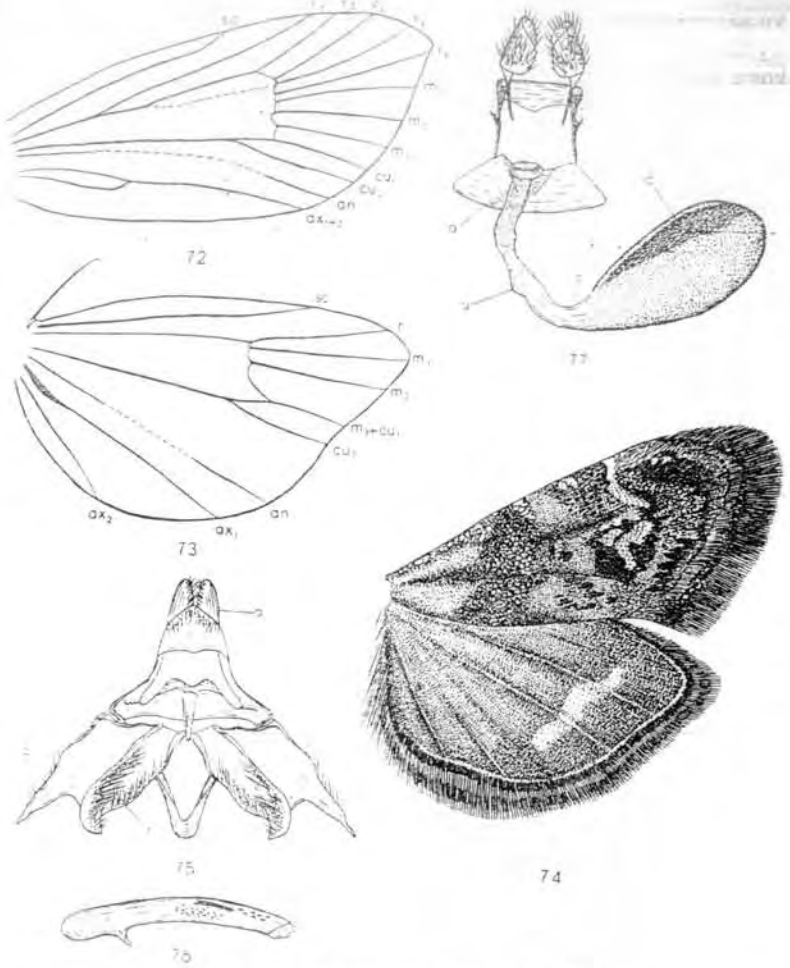


Rys. 69—71. Aparaty kopulacyjne samic. (Oryg.).
69 — *Ch. myllerana* (FABR.): *a* — płytka przedwaginalna, *b* — wejście do torebki kopulacyjnej. 70 — *Ch. stellaris* ZELL.: *a* — znamię, *b* — płytka przedwaginalna, *c* — wejście do torebki kopulacyjnej. 71 — *Cn. punctosa* (HAW.): *a* — płytka przedwaginalna, *b* — wejście do pochwy, *c* — wejście do torebki kopulacyjnej, d — znamię

—. Znamię w postaci dwóch listew obsadzonych kolcami. Wejście do pochwy krótkie, nie wystaje poza płytkę przedwaginalną (rys. 70) . . . . . ***Ch. stellaris*** ZELL.

Rodzaj: *Porpe* HBN.

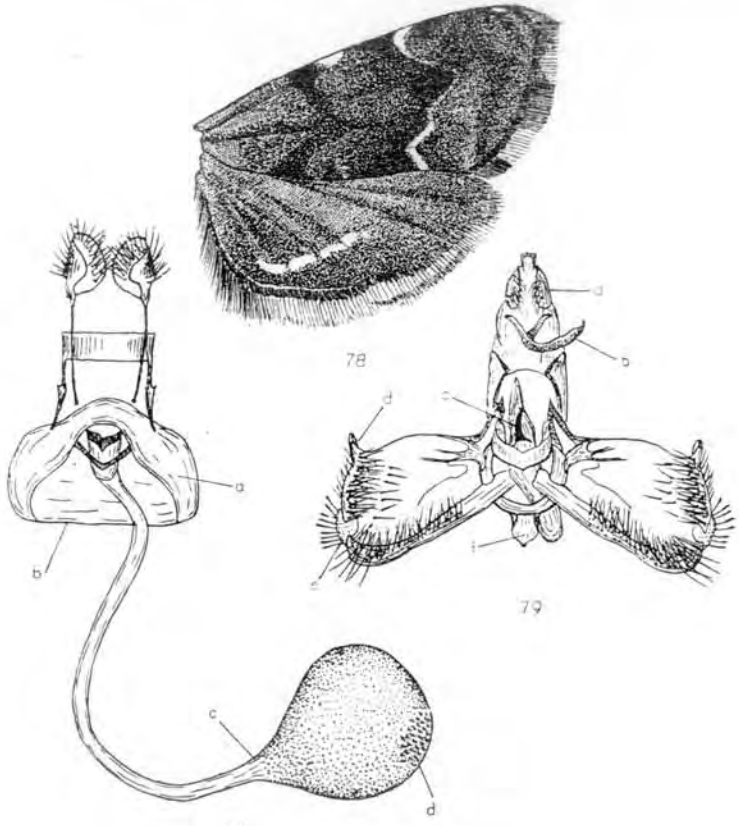
Środkowy człon głaszczków pokryty od spodu długimi, szczeciniakowatymi łuskami. Człon nasadowy czułka z pęczkiem krótkich włosków (rys. 48). Żyłka *r* w skrzydle tylnym dochodzi do brzegu przedniego, żyłka m_1 biegnie



Rys. 72—77. *Porpe hierkandrella* (THNBG.). (Oryg.).
72 — użyłkowanie skrzydła przedniego: *sc* — żyłka podżebrowa, r_1—r_5 — żyłki promieniowe, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 73 — użyłkowanie skrzydła tylnego: *sc* — żyłka podżebrowa, *r* — żyłka promieniowa, m_1, m_2 — żyłki środkowe, $m_3 + cu_1$ — trzecia żyłka środkowa zlana z pierwszą żyłką łokciową, cu_2 — druga żyłka łokciowa, *an* — żyłka pachowa, ax_1, ax_2 — żyłki nasadowe. 74 — skrzydła. 75 — aparat kopulacyjny samca: *a* — wyrostki towarzyszące, *b* — wyrostek kukulusa, *c* — sakulus. 76 — edeagus. 77 — aparat kopulacyjny samicy: *a* — płytka przedwaginalna, *b* — wybrzuszenie przewodu torebki kopulacyjnej, *c* — wejście do torebki kopulacyjnej, *d* — znamię.

ku wierzchołkowi, żyłki m_3 i cu_1 są ze sobą zlane na całej długości. Żyłka *an* wyraźna tylko u nasady i przy brzegu zewnętrznym skrzydła; jej część środkowa słabo tylko zaznaczona; żyłki ax_1 i ax_2 wolne (rys. 73).

Tylko jeden gatunek (rys. 74).



Rys. 78—80. *Anthophila fabriciana* (L.). (Oryg.).

78 — skrzydła. 79 — aparat kopulacyjny samca: *a* — wyrostki towarzyszące, *b* — gnatos, *c* — kolec na edeagusie, *d* — wyrostek palcowaty, *e* — wyrostek kukulusa, *f* — winkulum. 80 — aparat kopulacyjny samicy: *a* — listwa wzmacniająca, *b* — płytka przedwaginalna, *c* — wejście do torebki kopulacyjnej, *d* — znamię.

Rozpiętość skrzydeł przednich 11—15 mm. Wierzchołek skrzydła przedniego zaokrąglony, tło rdzawobrunatne, w polu środkowym przyprószone żółtymi łuskami. Przy brzegu przednim znajdują się dwie białe plamki. Srebrzyste, czerwonawo lub zielonkawo połyskujące kropki i kreski są szeroko, czarno obramowane. Skrzydła tylne ciemnobrunatne, z białą linią między żyłkami m_1 i *an*. Sakulus w aparacie kopulacyjnym samca przy końcu zakrzywiony i zaostrzony (rys. 75). Walwa przy końcu silnie wydłużona (rys. 75). Edeagus z licznymi cierniami w postaci kolców (rys. 76). Płytka przedwaginalna w aparacie kopulacyjnym samicy niska. Wejście do pochwy wystaje poza jej brzeg wewnętrzny. Przewód torebki kopulacyjnej (ductus bursae) ma delikatne wybrzuszenie (rys. 77), podobnie, jak u gatunków z rodzaju *Hemimene* HBN. z rodziny *Tortricidae*. Znamię w postaci szerokiej smugi, złożonej z bardzo licznych drobnych kolców (rys. 77). Gąsienice żyją gromadnie pod delikatnym oprzędem na liściach *Carlina acaulis* L.; drążą one duże przezroczyste plamy nie zawierające wewnątrz prawie zupełnie kału (rys. 3). Motyle latają w lipcu i sierpniu. Gatunek ten występuje w miejscowościach górskich i podgórskich. Rozsiedlony w górzystych okolicach Europy, Azji Środkowej, Indii, Afryki północnej, Australii i Nowej Zelandii. W Polsce wykazany z Pienin, Beskidów Sądeckiego i Ustrońskiego, Sudetów i Tatr.

. . . . . ***P. bjerkandrella*** (THNBG.).

Rodzaj: *Anthophila* HAW.

Środkowy człon głaszczków żółtawobiały, pokryty od spodu przylegającymi łuskami; człon końcowy wrzecionowaty, przy końcu zaokrąglony, z czarną obrączką. Wierzchołek skrzydła przedniego z powodu bardzo swoistego zabarwienia strzępiny wydaje się zaostrzony.

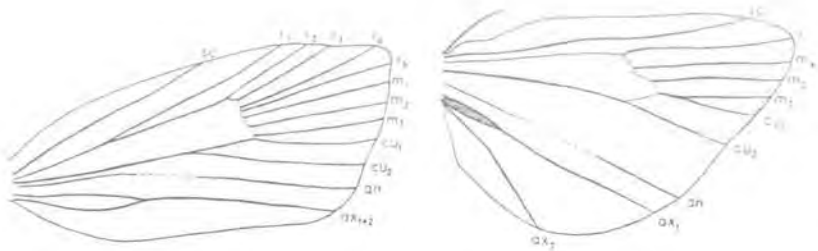
Tylko jeden gatunek (rys. 78).

Rozpiętość skrzydeł przednich 11—16 mm. Przy brzegu przednim skrzydła przedniego dwie białe plamki. Z drugiej plamki wybiega ku brzegowi tylnemu biała, falista linia, silnie załamana na zewnątrz przy żyłce m_1. Gnatos w aparacie kopulacyjnym samca duży (rys. 79), walwa szeroka, z krótkim wyrostkiem przy kukulusie. Wyrostek palcowaty brzuszny (pollex) obsadzony maczugowatymi włoskami (rys. 79). Edeagus z bardzo dużym, przy końcu zakrzywionym kolcem (rys. 79). Płytka przedwaginalna w aparacie kopulacyjnym samicy wzmocniona wzdłuż brzegu zewnętrznego i brzegów bocznych szerokimi listwami (rys. 80). Znamię złożone z licznych drobnych kolców. Gąsienice żyją od maja do sierpnia w zwiniętym wierzchołkowym liściu *Urtica dioica* L., *Parietaria officinalis* L., *Symphytum tuberosum* L. i *S. officinale* L., tam też następuje zapoczwarczenie. Motyle pojawiają się w dwóch pokoleniach — w maju i we wrześniu; latają w dzień wokoło rośliny pokarmowej gąsienic. Szeroko rozsiedlony w Europie, występuje na Wyspach Kanaryjskich, w Azji Mniejszej, Himalajach, Kaszmirze oraz w Kolumbii i Kanadzie. W Polsce na całym obszarze kraju.

. . . . . ***A. fabriciana*** (L.).

Rodzaj: *Simaethis* LEACH

Środkowy człon głaszczków pokryty od spodu odstającymi szczecinkowatymi łuskami (rys. 49); człon końcowy spłaszczony i ścięty. Żyłka *r* w skrzydle tylnym biegnie ku brzegowi przedniemu i łączy się z nim tuż nad wierzchołkiem skrzydła. Żyłki m_3 i cu_1 mają krótki wspólny pień (rys. 82). Deseń skrzydeł przednich złożony z czterech białych plamek przy brzegu przednim i kilku ciemnych falistych poprzecznych linii wybiegających z tych plamek. Skrzydła tylne bez desenia, ciemnobrunatne (rys. 83, 84). W aparatach kopulacyjnych samców walwa bez wyrostków, edeagus zaś z grzebieniastym wyrostkiem przy końcu. Płytka przedwaginalna w aparatach kopulacyjnych samic przy brzegu wewnętrznym silnie rozszerzona. Znamię w kształcie gruszki.

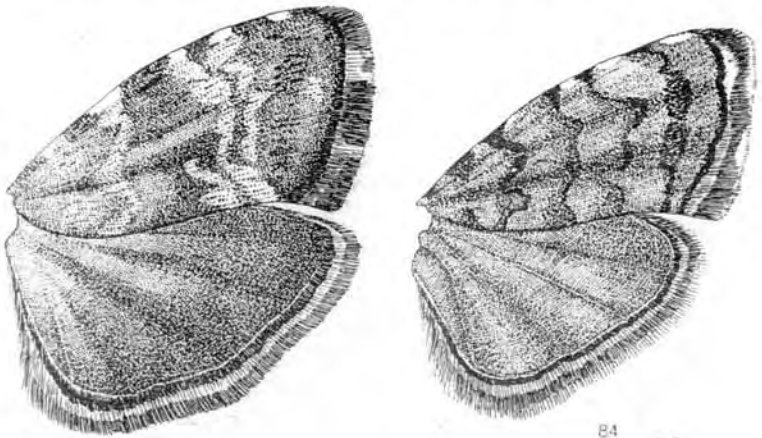


Rys. 81—82. *Simaethis pariana* (Cl.), użyłkowanie skrzydeł. (Oryg.).
81 — skrzydło przednie: *sc* — żyłka podżebrowa, r_1—r_5 — żyłki promieniowe, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 82 — skrzydło tylne: *sc* — żyłka podżebrowa, *r* — żyłki promieniowe, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_1, ax_2 — żyłki nasadowe.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Zabarwienie skrzydeł przednich oliwkowozielone (rys. 83).

Rozpiętość skrzydeł przednich 14—15 mm. Gąsienice żyją na liściach *Alnus incana* (L.) Mnch, sprzędzonych brzegami do góry. Długość ich ciała dochodzi do 12 mm, zabarwienie żółtawozielone, z bladożółtym paskiem grzbietowym oraz czarną głową i tarczką karkową. Na każdym pierścieniu poniżej smugi grzbietowej znajdują się dwie czarne brodawki, nadto po cztery bliżej nóg. Na brodawkach delikatne szczecinki. Oprzęd wewnętrzny bezpośrednio otaczający poczwarkę wrzecionowaty, zbity, zewnętrzny wiotki. Motyle pojawiają się w sierp-



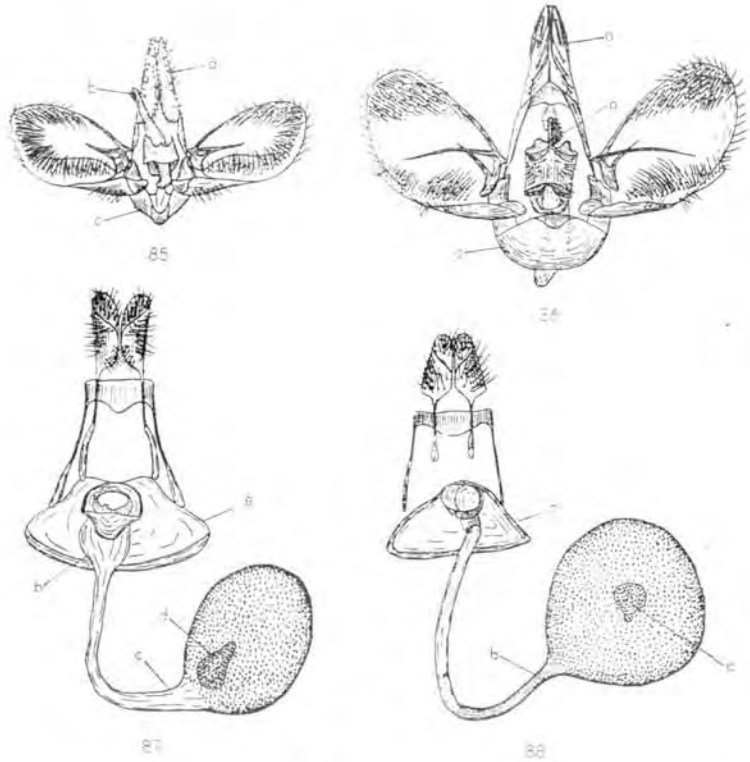
Rys. 83—84. Skrzydła. (Oryg.).
83 — *Simaethis diana* (Hbn.), 84 — *S. pariana* (Cl.).

niu: siadają chętnie na kwiatach *Achillea millefolium* L., *Chrysanthemum vulgare* Bernh. i innych. Występuje w północnej i środkowej Europie oraz w Kanadzie. Z Polski wykazany z Sudetów.

. . . . . *S. diana* (Hbn.).

— Zabarwienie skrzydeł przednich wiśniowobrunatne (rys. 84).

Rozpiętość skrzydeł przednich 11—13 mm. Gąsienice żyją pod delikatnym oprzędem na liściach *Malus silvestris* (L.) Mill. i *M. domestica* Borb. (rys. 1), rzadziej *Pirus communis* L. oraz gatunkach z rodzajów *Sorbus* L. i *Crataegus* L. Ogryzają one wierzchni naskórek liścia, który w uszkodzonym miejscu brunatnieje. Zapoczwarczenie następuje w białym oprzędzie,



Rys. 85—88. (Oryg.).
85 — *Simaethis pariana* (Cl.), aparat kopulacyjny samca: *a* — wyrostki towarzyszące, *b* — wyrostek grzebieniasty przy końcu edeagusa, *c* — winkulum. 86 — *S. diana* (Hbn.), aparat kopulacyjny samca: *a* — wyrostki towarzyszące, *b* — wyrostek grzebieniasty przy końcu edeagusa, *c* — winkulum. 87 — *S. diana* (Hbn.) aparat kopulacyjny samicy: *a* — płytka przedwaginalna, *b* — wejście do pochwy, *c* — wejście do torebki kopulacyjnej, *d* — znamię. 88 — *S. pariana* (Cl.), aparat kopulacyjny samicy: *a* — płytka przedwaginalna, *b* — wejście do torebki kopulacyjnej, *c* — znamię.

podobnym do oprzędu poprzedniego gatunku. Przy masowym pojawie gąsienice wyrządzają znaczne szkody w sadach. Motyle pojawiają się w czerwcu i lipcu oraz we wrześniu, następnie zimują do kwietnia. Wykazany z całej Europy środkowej oraz z Azji Mniejszej i Środkowej. W Polsce występuje na całym obszarze kraju.

. . . . . ***S. pariana*** (CL.).

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Winkulum bardzo szerokie, przy brzegu wewnętrznym zawinięte ku dołowi (rys. 86) . . . . . ***S. diana*** (HBN.).
—. Winkulum znacznie węższe, zawinięte z boków (rys. 85) . . . . . ***S. pariana*** (CL.).

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samic

1. Przydatki przednie i tylne jednakowej długości. Płytka przedwaginalna w kształcie trapezu o wygiętej podstawie (rys. 87). Wejście do pochwy rozdęte (rys. 87) . . . . . ***S. diana*** (HBN.).
—. Przydatki przednie dłuższe od tylnych. Płytka przedwaginalna mała, w kształcie trójkąta (rys. 88). Wejście do pochwy nie rozdęte (rys. 88) . . . . . ***S. pariana*** (CL.).

IV. PIŚMIENNICTWO

Rodzina *Glyphipterygidae*, zwłaszcza stadia rozwojowe poszczególnych gatunków, z wyjątkiem *Simaethis pariana* (CL.), nie jest jeszcze dokładnie zbadana, dla tego też piśmiennictwo, dotyczące tej rodziny nie jest obfite. Jedynie gatunkowi *S. pariana* (CL.), jako szkodnikowi sadów, poświęcono stosunkowo dużo uwagi.

1. St. MINKIEWICZ. Z rozwoju i biologii *Simaethis pariana* CLERCK *Hemerophila pariana* CLERCK. Pam. P. I. N. G. W., Puławy, A, **6**, 1925, str. 330—363, 2 rys., 2 tabl.

W pracy tej bardzo dokładnie omówiona jest biologia gatunku *S. pariana* (CL.) oraz jego znaczenie jako szkodnika w gospodarstwie sadowniczym. Zasługuje ona szczególnie na uwagę, gdyż temat potraktowany jest wyczerpująco.

Pracą obejmującą katalogowo wszystkie znane gatunki rodziny *Glyphipterygidae* jest:

2. E. MEYRICK. *Carposinidae*, *Heliodinidae*, *Glyphipterygidae*. W opracowaniu zbiorowym «Lepidopterorum Catalogus», 13, Berlin, 1913, 53 str.

Katalog ten jest dziełem zbiorowym wychodzącym zeszytami. *Glyphipterygidae* na str. 36, 38—43. Katalog obejmuje wszystkie gatunki motyli świata. Przy każdym gatunku podane jest ogólne rozsiedlenie oraz obszerny wykaz piśmiennictwa.

Pracą taksonomiczną obejmującą wszystkie europejskie gatunki z rodziny *Glyphipterygidae* jest atlas:

3. A. SPULER. Die Schmetterlinge Europas. II—III. Stuttgart. 1910, (5)+523 str., 95 tabl.

Rodzinę *Glyphipterygidae* opracował A. MESS na str. 296—299 i tabl. 87. Układ systematyczny w tym atlasie oparty jest przeważnie na użyłkowaniu skrzydeł. Obejmuje on europejskie gatunki motyli. Atlas zawiera liczne kolorowe tablice, które, chociaż nie wszystkie są dobrze wykonane, znacznie ułatwiają oznaczanie, lecz mimo to, samo oznaczanie, z powodu dość lakonicznych tekstów i braku kluczy, nie jest łatwe.

Bardzo cennym uzupełnieniem tego atlasu jest praca:

4. M. HERING. Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt. W dziele zbiorowym «Die Tierwelt Mitteleuropas», tom uzupełniający I, Leipzig, 1932, X + 545 str., 808 rys.

Rodzina *Glyphipterygidae* na str. 175—177. Dzieło to obejmuje, niestety, tylko środkowo-europejskie gatunki motyli. Klucze są bardzo przejrzyste, niekiedy uzupełnione rysunkami. Systematyczny układ gatunków odpowiada układowi w atlasie A. SPULERA i oparty jest przeważnie na użyłkowaniu skrzydeł. W wyjątkowych tylko wypadkach uwzględniona jest budowa aparatów kopulacyjnych.

Pracę systematyczną, opartą wyłącznie na budowie aparatów kopulacyjnych, w której gatunki ułożone są według ich naturalnego pokrewieństwa jest:

5. F. N. PIERCE & J. W. METCALFE. The genitalia of the *Tineina*. Oundle, 1935, XXII + 116 str., 68 tabl.

Rodzina *Glyphipterygidae* na str. 40—42 i tabl. XXIII—XXIV. Obszerna ta praca zawiera, niestety, szereg błędów taksonomicznych, nie wszystkie rysunki są dokładne, poza tym w stosunku do fauny Polski jest nie wystarczająca, gdyż brak w niej wielu gatunków, występujących u nas.

Biologia niektórych gatunków z rodziny *Glyphipterygidae* traktowana jest w następujących pracach:

6. C. SCHÜTZE. Die biologie der Kleinschmetterlinge. Frankfurt am Main, 1931, 235 str.

W pracy tej na str. 18, 26, 44, 83, 96, 103, 171 i 202 znajdują się dane o życiu gąsienic oraz czasie pojawu owadów dojrzałych z rodziny *Glyphipterygidae*. Obszerna ta praca jest bardzo przejrzysta. Autor podał wiele cennego materiału z zakresu biologii europejskich gatunków tzw. motyli drobnych. Gatunki uszeregowane są według roślin pokarmowych gąsienic, co bardzo ułatwia oznaczanie, zwłaszcza przy zbieraniu w terenie.

7. M. HERING. Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas einschliesslich Englands. Neubrandenburg, 1935—1937, XII + 631 str., 500 rys., 7 tabl.

Juncus L. 5
— *effusus* L. 16
— *glaucus* EHRH. 16

Lamium album L. 24
— *purpureum* L. 24
luridana WALK., *Simaethis* 6
lutosana HAW., *Simaethis* 6
Luzula DC. 5

majorella HEIN., *Glyphipteryx* 6, 8*, 11*, **12**, 13*, 14*
Malus silvestris (L.) MILL. 31
— *domestica* BORB. 31
millefolium L., *Achillea* 31
Milliereia RAG. 6, 19, **20**
— *dolosana* (H.-S.) 4*, 5, 6, 18*, **21***
montelli HACKM., *Choreutis* 6, **23**, 25*
myllerana (FABR.), *Choreutis* 6, 23*, **24***, 25, 26*

Ochsenheimeriidae 3
officinale L., *Symphytum* 29
officinalis L., *Parietaria* 29

parialis TR., *Simaethis* 6
pariana (CL.), *Simaethis* 4*, 6, 18*, 30*, 31*, **32**
Parietaria officinalis L. 29
pietruskii NOW., *Aechmia bergstraesserella* 6, **17**
Pirus communis L. 31
Porpe HBN. 6, 19, 20, **26**
— *bjerkandrella* (THNBG.) 4*, 5, 6, 18*, 27*, **29**
punctosa (HAW.), *Choreutis* 6, 18*, 22*, **23***, 24, 25*, 26*
purpureum L., *Lamium* 24

reflexum L., *Sedum* 11
remota L., *Carex* 10
rotundifolia L., *Drosera* 16

Schreckensteiniidae 3
scintilulana HBN., *Tortrix* 6
Scutellaria galericulata L. 24
Sedum acre L. 5, 11
— *album* L. 11, 12
— *reflexum* L. 11
— *sexangulare* L. 5, 11
— *telephium* L. 12
sexangulare L., *Sedum* 5, 11
sexguttella TOLL, *Glyphipteryx equitella* ab. 6, **11**
silvestris (L.) MILL., *Malus* 31
Simaethis LEACH 6, 18, 19, 20, **29**
— *decorana* ZETT. 6
— *diana* (HBN.) 6, 30*, **31***, 32
— *luridana* WALK. 6
— *lutosana* HAW. 6
— *parialis* TR. 6
— *pariana* (CL.) 4*, 6, 18*, 30*, 31*, **32**
Sorbus L. 31
stellaris ZELL., *Choreutis* 6, 23*, **24***, 25, 26*
Symphytum officinale L. 29
— *tuberosum* L. 29

telephium L., *Sedum* 12
thrasonella (SCOP.), *Aechmia* 6, 15*, **16***, 17*, 18
Tineidae 3
Tortricidae 3, 18, 29
Tortrix scintilulana HBN. 6
tuberosum L., *Symphytum* 29

Urtica dioica L. 29
urticana HBN., *Anthophila* 6

vaginatum L., *Eriophorum* 10
vulgare BERNH., *Chrysanthemum* 31

zonella ZETT., *Aechmia* 6

Zeszyt 40

DOUGLASIIDAE

Opracował
dr SERGIUSZ TOLL

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna 37
II. Przegląd systematyczny 40
III. Klucze do oznaczania 41
IV. Piśmiennictwo 47
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich 50

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

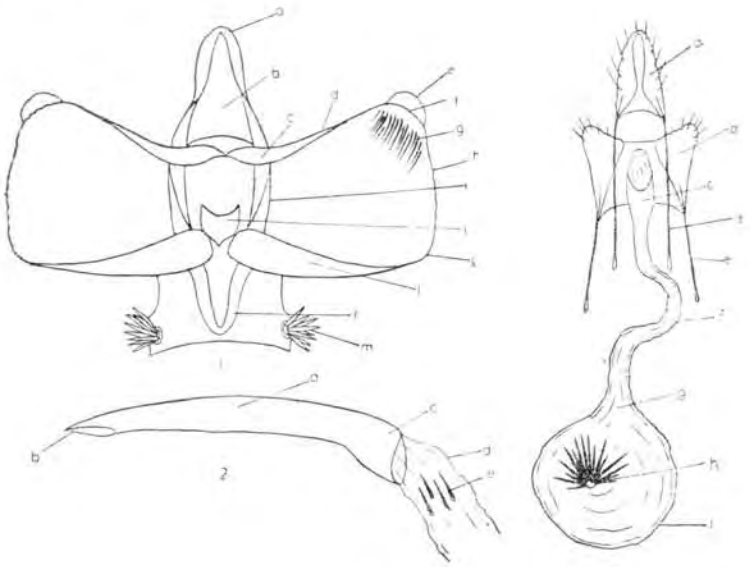
Rodzina *Douglasiidae* często zmieniała swoje miejsce w układzie systematycznym motyli. Tak np. O. STAUDINGER i H. REBEL umieszczają ją jako podrodzinę wchodzącą w skład rodziny *Glyphipterygidae*, której w układzie systematycznym wyznaczają miejsce między rodzinami *Tortricidae* i *Hyponomeutidae*. Podobnie traktuje ją M. HERING, tylko umieszcza między rodzinami *Ochsenheimeriidae* i *Tortricidae*, natomiast E. MEYRICK wydziela ją już jako osobną rodzinę *Douglasiidae*. F. N. PIERCE i J. W. METCALFE na podstawie budowy aparatów kopulacyjnych umieszczają tę rodzinę między rodzinami *Elachistidae* i *Scythrididae*. C. BÖRNER w opracowanym przez siebie nowym systemie nawraca do dawniejszych poglądów traktując *Douglasiidae* jako podrodzinę rodziny *Glyphipterygidae*, której miejsce wyznacza między rodzinami *Cossidae* i *Tineidae*.

W rzeczy samej aparaty kopulacyjne przedstawicieli rodziny *Douglasiidae* są bardzo swoiście zbudowane i nie wykazują właściwie bliższego pokrewieństwa z jakąkolwiek inną rodziną motyli. Aparaty kopulacyjne samców (rys. 1) wyróżniają się redukcją unkusa (uncus), walwy (valvae) natomiast są stosunkowo bardzo szerokie i krótkie. U jednego tylko gatunku, *Douglasia transversella* (ZELL.), walwy są nieco węższe, ponadto asymetrycznie zbudowane. Owłosienie aparatów kopulacyjnych samców jest krótkie i sztywne, edeagus (aedoeagus, rys. 2) rurkowaty, długi, ku wierzchołkowi zwężony. Aparaty kopulacyjne samic (rys. 3) zbudowane są dość

prymitywnie. U niektórych gatunków bardzo charakterystyczne jest znamię (signum). Składa się ono z licznych długich kolców umieszczonych na zesklerotyzowanej płytce; jest ono tak duże, że zajmuje prawie całą torebkę kopulacyjną (bursa copulatrix). Autor nie zauważył znamienia u *Tinagma perdicellum* ZELL.

Rodzina *Douglasiidae* obejmuje około 35 gatunków, z których zaledwie 5 występuje w Europie. Są to motyle małe, o rozpiętości skrzydeł przednich 6—10 mm.

Swym zewnętrznym wyglądem postacie dojrzałe przypominają przedstawicieli rodziny *Elachistidae*.

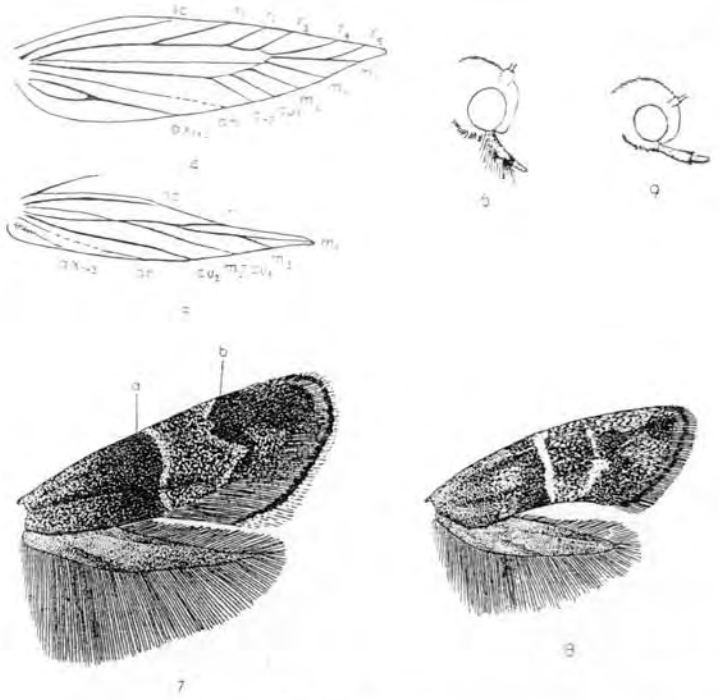


Rys. 1—3. Schematy aparatów kopulacyjnych gatunków z rodziny *Douglasiidae*. (Oryg.).
1 — aparat kopulacyjny samca: *a* — unkus (uncus), *b* — subskafium (subscaphium), c — zawieszka (transtilla), d — grzbietowy brzeg walwy, *e* — wyrostek palcowaty (pollex), *f* — górny zewnętrzny kąt walwy, *g* — korona (corona), *h* — zewnętrzny brzeg walwy, *i* — tegumen, *j* — łożysko edeagusa (anellus), *k* — dolny zewnętrzny kąt walwy, *l* — sakulus (sacculus), *l* — winkulum, *m* — torebka z wonnymi łuskami (coremata). 2 — schemat budowy edeagusa: *a* — edeagus, *b* — wierzchołek, *c* — część nasadowa (coecum), *d* — rurka prąciowa (vesica), *e* — ciernie rurki prąciowej (cornuti). 3 — aparat kopulacyjny samicy: *a* — wargi pokładełka, *b* — płytka subgenitalna (lamella subgenitalis), *c* — wejście do pochwy (introitus vaginae), *d*–*e* przydatki tylne (gonapophyses posteriores), *e* — przydatki przednie (gonapophyses anteriores), *f* — przewód torebki kopulacyjnej (ductus bursae), *g* — wejście do torebki kopulacyjnej (ostium bursae), *h* — znamię, *i* — torebka kopulacyjna.

Głowa pokryta gładko przylegającymi, włoskowatymi łuskami. Ssawka dobrze rozwinięta, u nasady pokryta nielicznymi łuskami. Czułki stosunkowo dość grube, długie, sięgają u samca prawie do wierzchołka skrzydła przedniego, u samicy nieco krótsze. Głaszczki krótkie, zwisające, o członie środkowym znacznie dłuższym od końcowego; dołek węchowy umieszczony przy wierzchołku członu końcowego.

Wewnętrzny środkowy kolec tylnej goleni prawie dwa razy dłuższy od kolca zewnętrznego (A. SPULER i M. HERING podają odwrotnie).

Skrzydła lancetowate. Na skrzydłach przednich wszystkie ramiona żyłki pro-



Rys. 4—9. (Oryg.).
4 — *Tinagma perdicellum* ZELL., użyłkowanie skrzydła przedniego: *sc* — żyłka podżebrowa, r_1—r_5 — żyłki promieniowe, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 5 — *T. perdicellum* ZELL., użyłkowanie skrzydła tylnego: *sc* — żyłka podżebrowa, *r* — żyłka promieniowa, m_1, m_2 — żyłki środkowe, $m_3 + cu_1$ — trzecia żyłka środkowa zlana z pierwszą łokciową, cu_2 — druga żyłka łokciowa, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 6 — *T. perdicellum* ZELL., głowa z boku. 7 — *T. perdicellum* ZELL., skrzydła: *a* — przepaska wewnętrzna, *b* — przepaska zewnętrzna. 8 — *T. dryadis* STGR., skrzydła. 9 — *Douglasia transversella* (ZELL.), głowa z boku.

mieniowej *(r)* biegną ku brzegowi przedniemu. Ramiona żyłki promieniowej (radius) r_5 i środkowej (media) m_1 osadzone są na długim wspólnym pniu, wyjątkowo żyłka r_5 jest w zaniku. Żyłki środkowa m_3 i łokciowa (cubitus) cu_1 niekiedy mają wspólny pień lub też są ze sobą całkowicie zlane, jak np. u *Douglasia ocnerostomella* (STT.). Żyłka pachowa (analis) *(an)* w pobliżu brzegu zewnętrznego jest niewyraźna, pętla żyłki nasadowej (axillaris) ax_{1+2} duża (rys. 4). W skrzydle tylnym komórka środkowa (discus) jest otwarta. Żyłka podżebrowa *(sc)* według A. SPULERA na całej swej długości zlana jest z żyłką r_1, według M. HERINGA wszystkie ramiona żyłki *r* są ze sobą zlane, natomiast żyłka *sc* jest wolna. Żyłka *r* ma wspólny pień z żyłkami m_1 i m_2. Żyłka m_3 zlana jest z żyłką cu_1. Żyłka *an* jest niewyraźna, natomiast żyłka *ax* znajduje się w zaniku. Przebieg tej żyłki zaznaczony jest na błonie skrzydła nieznaczną zmianą grubości tej błony (rys. 5).

Gąsienice gatunków rodziny *Douglasiidae* są bardzo mało zbadane. Drążą one liście oraz łodygi lub też żyją w kwiatostanach roślin z rodzin *Boraginaceae*, *Compositae*, *Labiatae* i *Rosaceae*. Motyle latają wśród traw w godzinach popołudniowych. Gdy spoczywają na liściach ziół, w bardzo charakterystyczny sposób poruszają skrzydłami podnosząc je i opuszczając, podobnie jak to czynią niektóre gatunki z rodziny *Glyphipterygidae*. Do światła lampy przylatują tylko wyjątkowo.

Sposoby zbierania i konserwowania nie różnią się od ogólnie przyjętych przy większości motyli.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Douglasiidae*.

Rodzaj: *Tinagma* ZELLER, 1839.

Gatunki: **Tinagma perdicellum* ZELLER, 1839.
Tinagma perdicellum matutinellum ZELLER, 1872.
Tinagma dryadis STAUDINGER, 1872.
Tinagma dryadella FREY, 1880.

Rodzaj: *Douglasia* STAINTON, 1854.

Gatunki: **Douglasia transversella* (ZELLER, 1839).
**Douglasia balteolella* (FISCHER EDLER VON RÖSLERSTAMM, 1840).
Douglasia borkhauseniella (HERRICH-SCHÄFFER, 1845).
**Douglasia ocnerostomella* (STAINTON, 1850).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: *DOUGLASIIDAE*

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Środkowy człon głaszczków (zwłaszcza przy końcu) pokryty od spodu odstającymi włoskowatymi łuskami (rys. 6). Brzeg przedni skrzydeł przednich u nasady wygięty, za żyłką *sc* prawie prosty (rys. 4). Zabarwienie skrzydeł przednich ciemne, ziarniste, bez połysku (rys. 7, 8) . . . . . ***Tinagma*** ZELL., str. 41.

—. Środkowy człon głaszczków pokryty od spodu przylegającymi łuskami (rys. 9). Brzeg przedni skrzydeł przednich równomiernie wygięty (rys. 17). Zabarwienie skrzydeł przednich ciemne lub popielatoszare, gładkie, z połyskiem (rys. 19—23) . . . . . ***Douglasia*** STT., str. 43.

Rodzaj: *Tinagma* ZELL.

Środkowy człon głaszczków, zwłaszcza przy końcu, pokryty odstającymi łuskami (rys. 6); długość członu końcowego równa prawie połowie długości członu środkowego. Brzeg przedni skrzydeł przednich od nasady do żyłki *sc* wygięty, od żyłki *sc* do wierzchołka prawie zupełnie prosty (rys. 4). Brzeg zewnętrzny przy wierzchołku lekko wklęsły. Żyłki r_4 i r_5—m_1 wybiegają z jednego punktu lub bardzo blisko obok siebie. Skrzydła tylne węższe od przednich (rys. 5). Ich brzeg przedni początkowo lekko wygięty, poza żyłką *sc* nieco wklęsły, brzeg zewnętrzny prosty. Zabarwienie skrzydeł ciemne, bez połysku; skrzydła przednie przyprószone białymi kropkami (rys. 7, 8). Rodzaj ten obejmuje dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

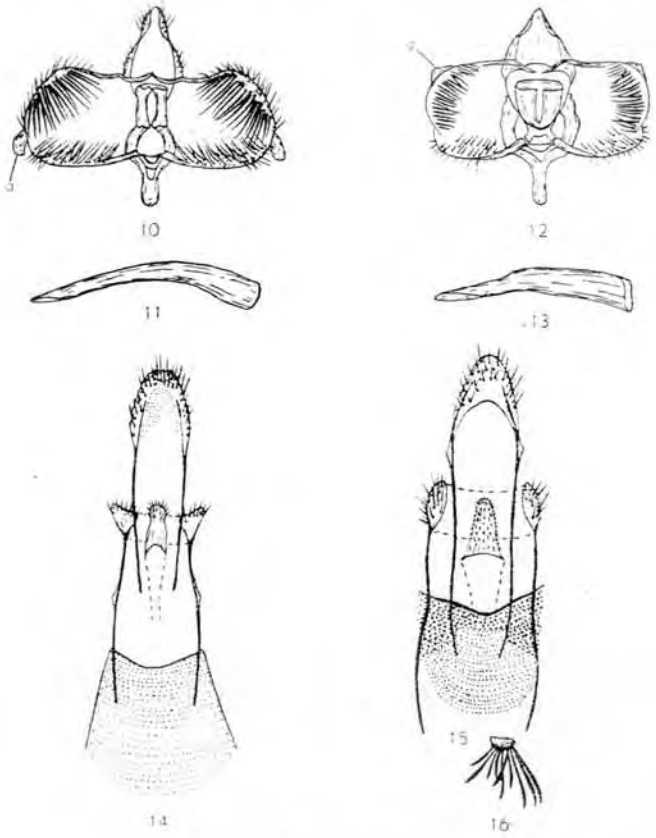
1. Skrzydła przednie ciemne, brunatnawoszare, biało przyprószone, z dwiema ciemnymi przepaskami — wewnętrzną i zewnętrzną (rys. 7); obie przepaski obrzeżone białymi liniami, z których ta, która obrzeża zewnętrzną przepaskę jest mniej wyraźna. Wierzchołek skrzydła ciemny. Długość włoskowatych łusek środkowego członu głaszczków większa od ich grubości (rys. 6). Rozpiętość skrzydeł przednich samca 10,5 - 11 mm, samicy 7 mm.

Typowe okazy mają ochrowoszare czułki i głaszczki. U samicy skrzydła przednie nieco jaskrawiej zabarwione niż u samca. W górach, a mianowicie w Alpach oraz podobno również w okolicach Skolego występuje ssp. *matutinellum* ZELL. mający czułki i głaszczki zabarwione ciemnobrunatno. Gąsienice drążą ogonki liści *Fragaria vesca* L., *Potentilla anserina* L. i *Rubus ruticosus* L. Motyle pojawiają się w końcu maja, a w miejscowościach wyżej położonych znacznie później. Latają wśród traw na terenach łąkowych. Występuje w Europie środkowej (z wyjątkiem Anglii), południowej Skandynawii, zachodniej i południowo-wschodniej części

ZSRR, we Włoszech i Dalmacji. W Polsce wykazany z Jury Krakowskiej, Beskidu Sadeckiego, Dolnego Śląska i Pomorza.

. . . . . *T. perdicellum* ZELL.

—. Skrzydła przednie równomierniej i silniej biało przyprószone, z dwiema ciemnymi poprzecznymi przepaskami wyraźniej odgraniczonymi białymi liniami (rys. 8). Wierzchołek skrzydła biało przyprószony, z wyraźną, ciemną plamą. Włoskowate łuski środkowego członu głaszczków znacznie krótsze niż u poprzedniego gatunku. Rozpiętość skrzydeł przednich 7—8,5 mm.



Rys. 10—16. Aparaty kopulacyjne. (Oryg.).
10 — *Tinagma perdicellum* ZELL., samiec: *a* — wyrostek. 11 — *T. perdicellum* ZELL., edeagus. 12 — *T. dryadis* STGR., samiec: *a* — wyrostek palcowaty. 13 — *T. dryadis* STGR., edeagus. 14 — *T. perdicellum* ZELL., samica. 15 — *T. dryadis* STGR., samica. 16 — *T. dryadis* STGR., znamię.

Bardzo podobny do poprzedniego gatunku i niekiedy trudny do odróżnienia. Charakterystycznymi cechami są: silniejsze białe przyprószenie skrzydeł przednich oraz szare zabarwienie głowy i głaszczków. Te ostatnie pokryte na członie środkowym znacznie krótszymi włoskowatymi łuskami. Motyle pojawiają się w lipcu i sierpniu. Latają w górach na znacznej wysokości wokoło *Dryas octopetala* L. Na tej roślinie przypuszczalnie żyją gąsienice tego gatunku. Wykazany z Wysokich Alp. Z Polski dotychczas nie podany, należy jednak spodziewać się jego znalezienia w Tatrach, gdzie wspomniana roślina licznie występuje.

. . . . . *T. dryadis* STGR.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Walwa z wyrostkiem przy brzegu zewnętrznym w pobliżu dolnego zewnętrznego kąta. Wyrostek palcowaty (pollex) niewidoczny. Owłosienie na koronie (corona) silne, sztywne. Winkulum szerokie. Rys. 10, 11. . . . . ***T. perdicellum*** ZELL.

—. Walwa bez wyrostka przy brzegu zewnętrznym w pobliżu dolnego zewnętrznego kąta. Wyrostek palcowaty wyraźnie widoczny. Owłosienie na koronie znacznie słabsze. Winkulum dłuższe i węższe. Rys. 12, 13. . . . . ***T. dryadis*** STGR.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samic

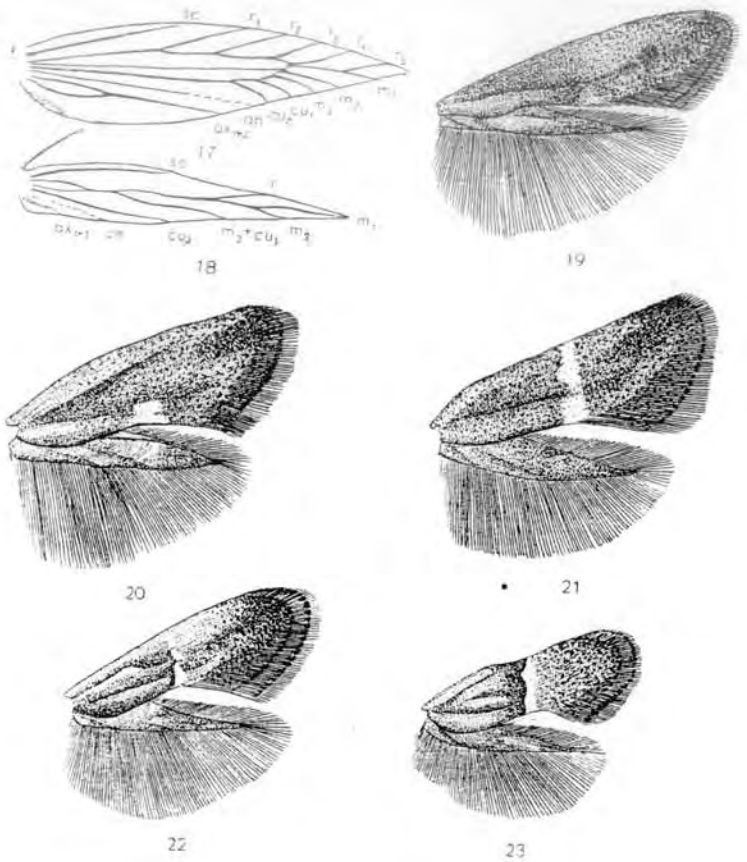
1. Zesklerotyzowana płytka, do której przyrośnięte jest bezbarwne wejście do pochwy (introitus vaginae) z boków wklęsła. Przydatki przednie (gonapophyses anteriores) z rozszczepieniami w połowie swej długości. Znamienia brak (rys. 14) . . . . . ***T. perdicellum*** ZELL.

—. Zesklerotyzowana płytka, do której przyrośnięte jest bezbarwne wejście do pochwy, ma kształt wysokiego trójkąta o wąskiej, nieco wklęsłej podstawie i zaokrąglonym wierzchołku. Przydatki przednie znacznie dłuższe, nie rozszczepione w połowie swej długości. Znamię duże, zbudowane z kilkunastu długich, przy końcu nieco rozszerzonych kolców, osadzonych na silnie zesklerotyzowanej płytce (rys. 15, 16) . . ***T. dryadis*** STGR.

Rodzaj: ***Douglasia*** STT.

Środkowy człon głaszczków pokryty od spodu przylegającymi łuskami (rys. 9). Brzeg przedni skrzydeł przednich równomiernie wygięty, brzeg zewnętrzny prosty (rys. 17). Brzeg przedni skrzydeł tylnych w części zewnętrznej prosty, brzeg zewnętrzny również prosty (rys. 18). Skrzydła przednie gładkie, z mniejszym lub większym połyskiem. Użyłkowanie skrzydeł podobne jak u przedstawicieli rodzaju *Tinagma* ZELL.

W Polsce znane są trzy gatunki, inne występują w krajach tropikalnych.



Rys. 17—23. Skrzydła. (Oryg.).

17 — *Douglasia transversella* (ZELL.), użyłkowanie skrzydła przedniego: *sc* — żyłka podżebrowa, r_1—r_3 — żyłki promieniowe, m_1—m_3 — żyłki środkowe, cu_1, cu_2 — żyłki łokciowe, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 18 — *D. transversella* (ZELL.), użyłkowanie skrzydła tylnego: *sc* — żyłka podżebrowa, *r* — żyłka promieniowa, m_1, m_2 — żyłki środkowe, m_3+cu_1 — trzecia żyłka środkowa zlana z pierwszą łokciową, cu_2 — druga żyłka łokciowa, *an* — żyłka pachowa, ax_{1+2} — pętla żyłki nasadowej. 19 — *D. ocnerostomella* (STT.). 20 — *D. balteolella* (F. v. R.), samiec. 21 — *D. balteolella* (F. v. R.), samica. 22 — *D. transversella* (ZELL.), samiec. 23 — *D. transversella* (ZELL.), samica.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Skrzydła przednie ciemne, szaroołowiane lub metalicznie brunatnozielonkawo połyskujące, u samca z białą plamką przy kącie wewnętrznym (rys. 20, 22), u samicy z przepaską (rys. 21, 23) . . . . . 2.

— Skrzydła przednie szaropopielate, z niewyraźną jaśniejszą lub ciemniejszą plamką przy kącie wewnętrznym lub też zupełnie bez desenia (rys. 19).

Rozpiętość skrzydeł przednich 6—9 mm. Skrzydła przednie szaropopielate, biało przyprószone. Jeżeli deseń ich jest wyraźny, wówczas widoczna jest nieco ciemniejsza od tła skrzydeł smuga biegnąca wzdłuż żyłki cu_1 i zakończona plamką tej samej barwy; do plamki tej od strony zewnętrznej dotyka biała, niewyraźna plamka sięgająca od brzegu wewnętrznego do żyłki cu_1. Skrzydła samic nieco ciemniejsze od skrzydeł samców i prawie zawsze pozbawione wszelkich nakreśleń; białe przyprószenie występuje jednak wyraźnie. Gąsienice białawe, z brunatną głową i ciemnobrunatną tarczką odbytową, żyją w kwiatostanach *Echium vulgare* L. Według M. HERINGA żyją one w łodygach tejże rośliny nie zdradzając swej obecności przez wydalanie na zewnątrz kału. Motyle pojawiają się w czerwcu i lipcu. Latają w godzinach popołudniowych wokoło roślin pokarmowych. Występuje w całej Europie środkowej, Łotewskiej SRR i Azji Mniejszej. Z Polski wykazany z Oruni koło Gdańska, Stemplewa w powiecie tureckim oraz Głogowa.

. . . . . ***D. ocnerostomella*** (STT.).

2. Skrzydła przednie ciemne, szaroołowiane, lekko, biało przyprószone, słabo połyskujące (rys. 20, 21); tułów z boków szarozielonkawy, matowy.

Rozpiętość skrzydeł przednich 7—10 mm. Na skrzydłach przednich samca znajduje się przy kącie wewnętrznym wyraźna, biała plamka, ostro odgraniczona od wewnątrz (rys. 20). U samicy plamka ta przekształcona jest w poprzeczną przepaskę dochodzącą do brzegu przedniego; przepaska ta jest również od wewnątrz ostro odgraniczona (rys. 21). Gąsienice żyją w lipcu w kwiatostanach *Echium vulgare* L. na terenach piaszczystych. Zapoczwarczają się one w bardzo mocnym oprzędzie. Motyle pojawiają się w maju i czerwcu. Występuje w południowej części Europy środkowej, południowo-zachodniej części ZSRR, w środkowych i południowych Włoszech, Dalmacji i Azji Mniejszej. Z Polski podany z okolic Poznania, Bydgoszczy, Ustronia w Beskidzie Śląskim oraz z Górnego i Dolnego Śląska.

. . . . . ***D. balteolella*** (F. v. R.).

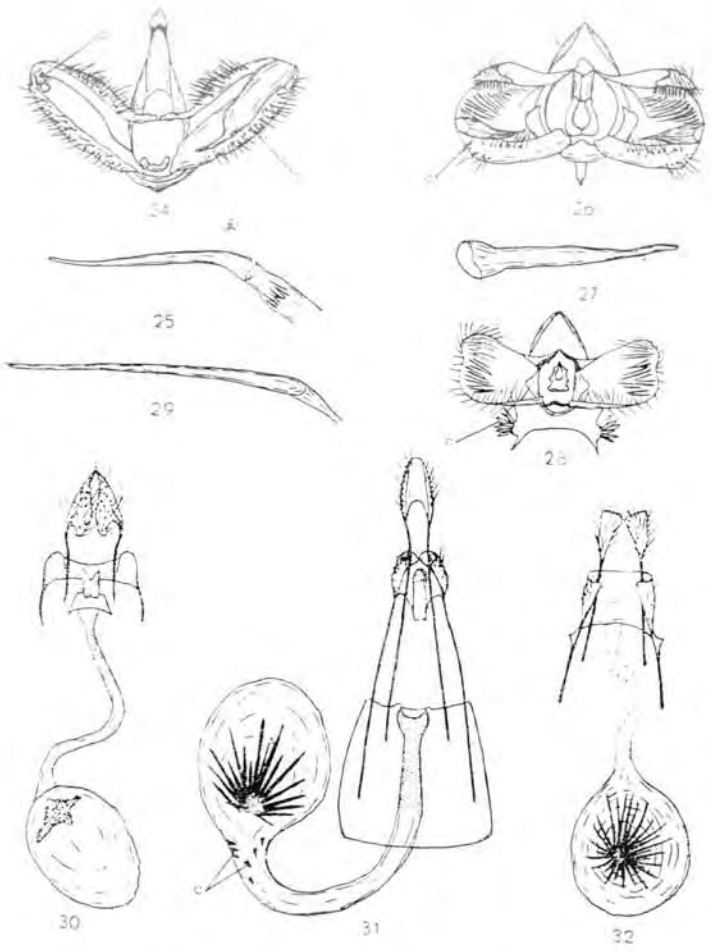
— Skrzydła przednie metalicznie brunatnozielonkawo połyskujące (rys. 22, 23); tułów z boków zielonkawo połyskujący.

Rozpiętość skrzydeł przednich 7,5—9 mm. Na skrzydłach przednich samca w kącie wewnętrznym znajduje się wydłużona, biała plamka, przekształcona często w poprzeczną przepaskę nie dochodzącą jednak do brzegu przedniego (rys. 22); plamka ta lub przepaska ostro odgraniczona jest od wewnątrz ciemnofioletową linią. U samicy przepaska nie jest poprzerywana i dochodzi do brzegu przedniego (rys. 23). Metalicznie połyskujące skrzydła przednie u obojga płci są od nasady do przepaski jednolicie ubarwione, od przepaski do brzegu zewnętrznego biało nakrapiane. Gąsienice żyją w maju na *Thymus serpyllum* L., *Potentilla anserina* L., *P. verna* L. i innych oraz na *Gnaphalium arenarium* L. Motyle latają od maja do lipca. Występuje w całej Europie środkowej (z wyjątkiem Holandii i Anglii), Finlandii, Łotewskiej SRR, Dalmacji i Hiszpanii. Z Polski wykazany z niektórych miejscowości północnej, środkowej i południowej części kraju.

. . . . . ***D. transversella*** (ZELL.).

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Walwy symetrycznie zbudowane, szerokie. Subskafium (subscaphium) szerokie . . . . . 2.



Rys. 24—32. Aparaty kopulacyjne. (Oryg.).

24 — *Douglasia transversella* (ZELL.), samiec: *a* — wyrostek u wierzchołka lewej walwy, *b* — wyrostek u wierzchołka prawej walwy. 25 — *D. transversella* (ZELL.), edeagus. 26 — *D. balteolella* (F. v. R.), samiec: *a* — kolec przy brzegu zewnętrznym walwy. 27 — *D. balteolella* (F. v. R.), edeagus. 28 — *D. ocnerostomella* (STT.), samiec: *a* — torebka z wonnymi łuskami. 29 — *D. ocnerostomella* (STT.), edeagus. 30 — *D. balteolella* (F. v. R.), samica. 31 — *D. transversella* (ZELL.), samica: *a* — kolce przy wejściu do torebki kopulacyjnej. 32 — *D. ocnerostomella* (STT.), samica.

—. Walwy asymetrycznie zbudowane, znacznie węższe. Subskafium wąskie, wydłużone (rys. 24).

Lewa walwa węższa od prawej i ma przy wierzchołku krótki wyrostek. Wyrostek ten na prawej walwie prawie tej długości, co sama walwa, przy końcu silnie zwężony i nieco zagięty; oba wyrostki zawinięte do wewnątrz. Edeagus wąski, długi, w nasadowej części nieco wygięty. Ciernie rurki prąciowej (cornuti) liczne, dość długie (rys. 25).

. . . . . *D. transversella* (ZELL.).

2. Edeagus prawie $2^1/_2$ raza dłuższy od walwy (rys. 26, 27); ta ostatnia w połowie długości brzegu zewnętrznego ma dość duży wyrostek w postaci kolca. Na VIII pierścieniu odwłoka brak torebek z wonnymi łuskami (coremata, rys. 26) . . . . . *D. balteolella* (F. v. R.).

—. Edeagus $3^1/_2$ raza dłuższy od walwy (rys. 28, 29), ta ostatnia w połowie długości brzegu zewnętrznego nie ma wyrostka w postaci kolca. Na VIII pierścieniu odwłoka znajdują się torebki z wonnymi łuskami umieszczone na szerokiej płytce (rys. 28). . . . . *D. ocnerostomella* (STT.).

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samic

1. Znamię w postaci czworokątu obsadzonego drobnymi kolcami (rys. 30) . . . . . *D. balteolella* (F. v. R.).

—. Znamię w postaci gwiazdy, zbudowane z licznych, długich igieł osadzonych na zesklerotyzowanej płytce (rys. 31, 32) . . . . . 2.

2. Płytka subgenitalna stosunkowo bardzo mała. Przewód torebki kopulacyjnej (ductus bursae) przy ujściu silnie zesklerotyzowany. W wejściu do torebki kopulacyjnej (ostium bursae) znajduje się kilka krótkich kolców (rys. 31) . . . . . *D. transversella* (ZELL.).

—. Płytka subgenitalna szeroka. Przewód torebki kopulacyjnej nie zesklerotyzowany. W wejściu do torebki kopulacyjnej brak kolców (rys. 32). . . . . *D. ocnerostomella* (STT.).

IV. PIŚMIENNICTWO

Gatunki z rodziny *Douglasiidae*, nawet te, które występują w Europie, są jeszcze stosunkowo bardzo słabo zbadane. Piśmiennictwo traktujące o nich jest dość ubogie. Brak dotychczas monograficznego opracowania tej rodziny, istnieje natomiast katalog wymieniający palearktyczne gatunki rodziny *Glyphipterygidae*, do której włączone są również gatunki rodziny *Douglasiidae*, umieszczone w osobnej podrodzinie *Douglasiinae*:

1. O. STAUDINGER, H. REBEL. Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes. I—II, Berlin, 1901, XXXII + 411 + 368 str.

Katalog ten, jak to sam tytuł wskazuje, obejmuje wszystkie dotychczas poznane rodziny motyli występujących w Palearktyce. *Douglasiidae* (jako

podrodzina *Douglasiinae*) podane są na str. 131 tomu II. Przy każdym gatunku znajdują się dane o jego rozsiedleniu oraz odnośnym piśmiennictwie. Praca ta jest nieco przestarzała.

Gatunki motyli występujących w Polsce, ich rozsiedlenie w kraju oraz krótkie dane biologiczne zawarte są w dziele:

2. J. Romaniszyn i Fr. Schille. Fauna motyli Polski (Fauna Lepidopterorum Poloniae). I—II. Prace Monogr. Kom. Fiz. P. A. U., Kraków, 6—7, 1929—1930, 555 + 358 str.

W części II opracowanej przez Fr. Schillego, na str. 153—154 omówione są gatunki należące do rodziny *Douglasiidae*. Praca zawiera wprawdzie sporo niedokładności, jednak stała się podstawą do dalszych badań nad krajową fauną motyli. Obecnie jest nieco przestarzała.

Z atlasów motyli europejskich należy wymienić:

3. A. Spuler. Die Schmetterlinge Europas. II. Stuttgart, 1910, (5) + 523 str.

Glyphipterygidae, do których włączone zostały jako podrodzina *Douglasiidae*, opracował A. Mess na str. 299 i tabl. 87. Układ systematyczny oparty jest w tym atlasie przeważnie na użyłkowaniu skrzydeł. Atlas zawiera liczne kolorowe tablice, które, choć nie wszystkie są dobrze wykonane, pomagają przy oznaczaniu. Wadą atlasu jest brak samych kluczy do oznaczania.

4. M. Hering. Schmetterlinge, *Lepidoptera*. W dziele zbiorowym «Die Tierwelt Mitteleuropas», VI, 3, Leipzig, 1927, str. XVIII, 1 — XVIII, 94, 240 rys.

Praca ta zawiera bardzo przejrzyste klucze do oznaczania rodzin, podrodzin i rodzajów motyli fauny środkowoeuropejskiej. Układ systematyczny oparty jest prawie wyłącznie na użyłkowaniu skrzydeł i odpowiada prawie całkowicie układowi przyjętemu w atlasie A. Spulera. Klucze do oznaczania gatunków opracowane są w tomie uzupełniającym:

5. M. Hering. Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt. W dziele zbiorowym «Die Tierwelt Mitteleuropas», tom uzupełniający I, Leipzig, 1932, X + 545 str., 808 rys.

Na str. 177—178 znajdują się klucze do oznaczania gatunków podrodziny *Douglasiinae*. Również i to dzieło jest bardzo cennym uzupełnieniem atlasu A. Spulera.

Zupełnie odmienny układ systematyczny rodzin i rodzajów motyli znajduje się w następującym dziele:

6. C. Börner. *Lepidoptera*, Schmetterlinge. W opracowaniu zbiorowym pod redakcją P. Brohmera «Fauna von Deutschland», wyd. 7, Heidelberg, 1953, str. 382—421, rys. 638—750.

Douglasiidae na str. 397 i rys. 711 i 717 a. W pracy tej układ systematyczny oparty jest na całym szeregu różnych cech, a w szczególności na budowie

gruczołów smakowych. Cecha ta dotychczas nigdy w opracowaniach motyli nie była używana. Trudno jest narazie konkretnie stwierdzić, jakie znaczenie taksonomiczne ma budowa gruczołów smakowych przy ustalaniu naturalnego pokrewieństwa między poszczególnymi rodzinami i rodzajami motyli.

Z prac omawiających budowę aparatów kopulacyjnych motyli należy wymienić:

7. F. N. Pierce & J. W. Metcalfe. The genitalia of the *Tineina*. Oundle, 1935, XXII + 116 str., 68 tabl.

Rodzina *Douglasiidae* na str. 49 i tabl. 28. Praca zawiera opisy i rysunki samczych i samiczych aparatów kopulacyjnych gatunków *Tineina* fauny brytyjskiej. Systematyczne uszeregowanie gatunków oparte jest wyłącznie na budowie aparatów kopulacyjnych. Praca zawiera, niestety, wiele błędów taksonomicznych, a rysunki nie zawsze są dokładne. Ponadto przy opracowywaniu motyli krajowych nie jest wystarczająca, gdyż fauna motyli Polski jest bogatsza w gatunki.

Biologia niektórych gatunków z rodziny *Douglasiidae* opracowana jest na str. 110, 164 i 167 pracy:

8. K. Schütze. Die Biologie der Kleinschmetterlinge. Frankfurt am Main, 1931, 235 str.

Jest to dobra i bardzo przejrzysta praca, w której podana jest krótka biologia wielu gatunków tak zwanych motyli drobnych fauny europejskiej ze specjalnym uwzględnieniem czasu żeru gąsienic i pojawu motyli. Gatunki uszeregowane są według roślin pokarmowych gąsienic, co bardzo ułatwia oznaczanie.

Znacznie obszerniej potraktowana jest biologia w dziele:

9. M. Hering. Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas einschliesslich Englands. Neubrandenburg, 1935—1937, XII + 631 str., 500 rys., 7 tabl.

Uwzględnione są tu jednak tylko owady minujące wszystkich grup. Opracowanie ujęte jest w formie kluczy, bardzo przejrzystych i uzupełnionych licznymi rysunkami. Układ opracowania według alfabetu nazw łacińskich roślin pokarmowach larw. W słowie wstępnym autor zaznajamia czytelnika z najnowszymi wynikami badań nad owadami minującymi i ich obrazami żerowania. Podaje on również terminologię min. Na str. 226, 402, 446 i 579 podane są klucze do oznaczania według obrazów żerowania niektórych gatunków z rodziny *Douglasiidae*. Dzieło to poleca się każdemu badaczowi owadów minujących.

Wskazówki dotyczące zbierania i konserwowania motyli znajdzie czytelnik w następującej książeczce:

10. W. Niesiołowski. Praktyczne wskazówki dla zbieraczy motyli. Warszawa, 1955, 131 str., 36 rys.

anserina L., *Potentilla* 41, 45
arenarium L., *Gnaphalium* 45

balteolella (F. v. R.), *Douglasia* 40, 44*, **45**, 46*, 47
Boraginaceae 40
borkhauseniella (H.-S.), *Douglasia* 40

Compositae 40
Cossidae 37

Douglasia STT. 40, 41, **43**
— *balteolella* (F. v. R.) 40, 44*, **45**, 46*, 47
— *borkhauseniella* (H.-S.) 40
— *ocnerostomella* (STT.) 40, 44*, **45**, 46*, 47
— *transversella* (ZELL.) 37, 39*, 40, 44*, **45**, 46*, **47**
Douglasiidae 37, 38*, 40, **41**, 47, 48, 49
Douglasiinae 47, 48
dryadella FREY, *Tinagma* 40
dryadis STGR., *Tinagma* 39*, 40, 42*, **43**
Dryas octopetala L. 43

Echium vulgare L. 45
Elachistidae 37, 38

Fragaria vesca L. 41
fruticosus L., *Rubus* 41

Glyphipterygidae 37, 40, 47, 48
Gnaphalium arenarium L. 45

Hyponomeutidae 37

Labiatae 40

matutinellum ZELL., *Tinagma perdicellum* 40, **41**

Ochsenheimeriidae 37
ocnerostomella (STT.), *Douglasia* 40, 44*, **45**, 46*, 47
octopetala L., *Dryas* 43

perdicellum ZELL., *Tinagma* 38, 39*, 40, **42***, 43
— *matutinellum* ZELL., *Tinagma* 40, **41**
Potentilla anserina L. 41, 45
— *verna* L. 45

Rosaceae 40
Rubus fruticosus L. 41

Scythrididae 37
serpyllum L., *Thymus* 45

Thymus serpyllum L. 45
Tinagma ZELL. 40, **41**, 43
— *dryadella* FREY 40
— *dryadis* STGR. 39*, 40, 42*, **43**
— *perdicellum* ZELL. 38, 39*, 40, **42***, 43
— — *matutinellum* ZELL. 40, **41**
Tineidae 37
Tineina 49
Tortricidae 37
transversella (ZELL.), *Douglasia* 37, 39*, 40, 44*, **45**, 46*, **47**

verna L., *Potentilla* 45
vesca L., *Fragaria* 41
vulgare L., *Echium* 45

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

Podział na zeszyty części XXVII — *Lepidoptera*

Zeszyt	1 — zeszyt wstępny	Zeszyt	34 — *Gelechiidae*
"	2 — *Micropterygidae*	"	35 — *Oecophoridae*
"	3 — *Eriocraniidae*	"	36 — *Blastobasidae*
"	4 — *Hepialidae*	"	37 — *Aegeriidae*
"	5 — *Nepticulidae*	"	38 — *Orneodidae*
"	6 — *Tischeriidae*	"	39 — *Glyphipterygidae*
"	7 — *Heliozelidae*	"	40 — *Douglasiidae*
"	8 — *Incurvariidae*	"	41 — *Tortricidae*
"	9 — *Adelidae*	"	42 — *Carposinidae*
"	10 — *Cossidae*	"	43 — *Thyrididae*
"	11 — *Atychiidae*	"	44 — *Pterophoridae*
"	12 — *Ochsenheimeriidae*	"	45 — *Pyralididae*
"	13 — *Psychidae*	"	46 — *Geometridae*
"	14 — *Cochlipodidae*	"	47 — *Notodontidae*
"	15 — *Zygaenidae*	"	48 — *Thaumatopoeidae*
"	16 — *Tineidae*	"	49 — *Cymatophoridae*
"	17 — *Acrolepiidae*	"	50 — *Drepanidae*
"	18 — *Orthoteliidae*	"	51 — *Syntomidae*
"	19 — *Hyponomeutidae*	"	52 — *Arctiidae*
"	20 — *Plutellidae*	"	°53 — *Noctuidae*
"	21 — *Scythrididae*	"	54 — *Lymantriidae*
"	22 — *Epermeniidae*	"	55 — *Lasiocampidae*
"	23 — *Schreckensteiniidae*	"	56 — *Endromidae*
"	24 — *Elachistidae*	"	57 — *Lemoniidae*
"	25 — *Cemiostomidae*	"	58 — *Saturniidae*
"	26 — *Phyllocnistidae*	"	59 — *Sphingidae*
"	27 — *Lyonetiidae*	"	60 — *Hesperiidae*
"	28 — *Oenophilidae*	"	61 — *Lycaenidae*
"	29 — *Lithocolletidae*	"	62 — *Erycinidae*
"	30 — *Bucculatrigidae*	"	63 — *Satyridae*
"	31 — *Coleophoridae*	"	64 — *Nymphalididae*
"	32 — *Momphidae*	"	65 — *Pieridae*
"	33 — *Heliodinidae*	"	66 — *Papilionidae*

° Kółkiem zaznaczono zeszyt, z którego wydano poszczególny podzeszyt.