

POLSKI ZWIĄZEK ENTOMOLOGICZNY

Nr 49 serii kluczy

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Część XXVII

Motyle — *Lepidoptera*

Zeszyt 14—15

Ślimakówki — *Cochliidiidae*, Kraśniki — *Zygaenidae*

Opracował

dr JERZY S. DĄBROWSKI



WARSZAWA 1965

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: dr B. Burakowski, mag. A. Goljan,
prof. dr T. Jaczewski (przewodniczący), dr M. Mroczkowski
(sekretarz), prof. dr J. Nast, prof. dr M. Nunberg, prof. dr
St. Smreczyński, prof. dr J. Stach, prof. dr K. Strawiński,
prof. dr J. Urbański, prof. dr A. Wróblewski

Część XXVII

Motyle — *Lepidoptera*

Zeszyt 14—15

Ślimakówki — *Cochlidiidae*, Kraśniki — *Zygaenidae*

(z 16 i 152 rysunkami)

Opracował

dr JERZY S. DĄBROWSKI

Wydano z zasiłku Polskiej Akademii Nauk

WARSZAWA 1965

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktor zeszytu 14—15:
doc. dr St. BŁESZYŃSKI

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE—WARSZAWA 1965
Opracowanie typograficzne — Halina Urbańska

Wydanie pierwsze — Nakład 1000 + 130 egz. — Ark. wyd. 3,5 — Ark. druk. 2,875
Papier rotogr. kl. III 80 g. 70 × 100 — Oddano do składu 24.II. 1965 r.
Podpisano do druku w grudniu 1965 — Druk ukończono w grudniu 1965
Zamówienie 238/65 E-78 Cena zł 12.—

WARSZAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA — UL. ŚNIADECKICH 8

Zeszyt 14

ŚLIMAKÓWKI — COCHLIDIIDAE

Opracował

dr JERZY S. DĄBROWSKI

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
II. Przegląd systematyczny	4
III. Klucze do oznaczania	5
IV. Piśmiennictwo	9
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	9

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Stanowisko systematyczne rodziny *Cochliidiidae* było kilkakrotnie zmieniane przez różnych badaczy. A. SPULER umieszczał ją między *Zygaenidae* a *Heterogynidae*, natomiast A. SEITZ między *Megalopygidae* a *Heterogynidae*, H. REBEL zaś między *Zygaenidae* a *Psychidae*, A. BERGMANN między *Cymatophoridae* (tj. *Thyatiridae*) a *Psychidae*, wreszcie W. FORSTER i Th. A. WOHLFAHRT umieścili ją między rodzinami *Heterogynidae* a *Sphingidae*.

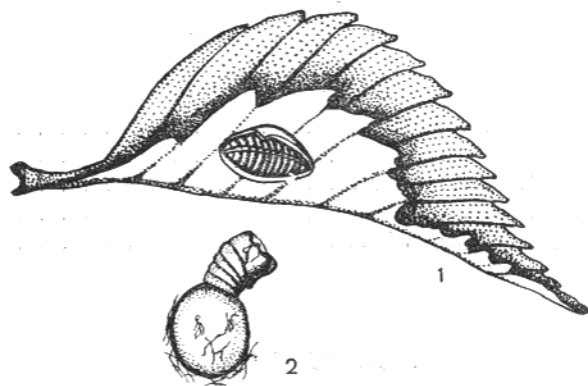
Cochliidiidae są licznie reprezentowane w krainach tropikalnych i subtropikalnych, natomiast w Holarktyce występuje stosunkowo niewiele gatunków. W Europie środkowej i w Polsce rodzina ta ma tylko dwa gatunki należące do dwóch rodzajów.

Przedstawiciele rodziny *Cochliidiidae* to motyle niewielkie, rzadziej średniej wielkości, o krępej budowie. Oczy nagie. Czułki średniej długości, nitkowate. Ssawka szczątkowa lub zanika zupełnie. Skrzydła przednie dość szerokie. Deseń tej pary skrzydeł składa się z ciemnych prążków, obrzeżających niekiedy pole środkowe, ciemniejsze od tła. Niekiedy desenia brak. Skrzydła tylne zaokrąglone. Gąsienice żerują na liściach drzew (rys. 1). Poruszają się ruchem zbliżonym do pełzania ślimaków wobec małych, zredukowanych nóg odwłokowych. Głowa gąsienicy od strony grzbietowej całkowicie nakryta pierwszym pierścieniem tułowiowym, dzięki czemu przednia i tylna część ciała gąsienicy siedzącej na liściu wygląda identycznie. Strona brzuszna spłaszczona, lśniąco biała, ściśle przylegająca do

powierzchni liścia. Gąsienice tak silnie trzymają się blaszki liścia, że zdjęcie ich przedstawia dużą trudność. Przepoczwarczenie następuje między liśćmi, w rozwidleniach gałązek lub rzadziej w ściółce, w sztywnym owalnym kokonie o zabarwieniu brunatnym (rys. 2). Poczwarzka krótka. Na segmentach odwłoka liczne drobne kolce.

Motyle latają przeważnie o zmroku i w nocy, niekiedy w dzień.

Niektóre gatunki *Cochliidiidae* wyrządzają niekiedy szkody w lasach i sadach. Tak np. w południowo-wschodniej Azji *Miresia flavescens* WALKER i *Parsa sinica* MOORE niszczą sady jabłoni, gruszy i moreli, *Cochlidion limacodes* (HUFN.) w zachodniej i południowej Europie wyrządza przy masowych pojawach szkody w lasach



Rys. 1, 2. (1 — według LAMPERTA, 2 — oryg.).

1 — *Heterogenea asella* (SCHIFF. & DEN.), gąsienica. 2 — *Cochlidion limacodes* (HUFN.), oprzęd i skórka poczwarki

liściastych i uprawach kasztana jadalnego (*Castanea* TOURN.). Także *Heterogenea asella* (SCHIFF. & DEN.) podczas masowych pojawów na tych obszarach powoduje czasem gołożery, szczególnie na grabach (*Carpinus* L.). W Polsce nie stwierdzono dotychczas masowego występowania *Cochliidiidae* i nie notowano szkód o znaczeniu gospodarczym.

Metody zbierania i preparowania nie różnią się od ogólnie stosowanych w innych grupach motyli.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Cochliidiidae*

Rodzaj: *Cochlidion* HÜBNER, 1810.

Gatunek: * *Cochlidion limacodes* (HUFNAGEL, 1767).

Bombyx testudo FABRICIUS, 1787.

Tortrix testudiniana HÜBNER, 1803.

Rodzaj: *Heterogenea* KNOCH, 1783.

Gatunek: * *Heterogenea asella* (SCHIFFERMÜLLER & DENIS, 1775).

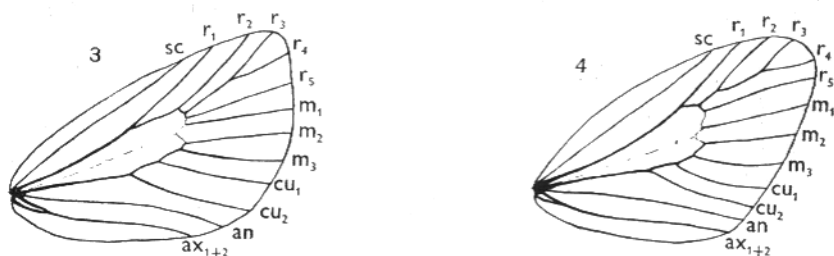
Tortrix asellana HÜBNER, 1803.

Heterogenea cruciata KNOCH, 1783.

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Klucz do oznaczania rodzajów według cech zewnętrznych

1. Długość skrzydła przedniego ponad 9 mm. Deseń występuje *Cochlidion* HBN., str. 6.
- Długość skrzydła przedniego poniżej 8 mm. Desenia brak *Heterogenea* KNOCH, str. 7.



Rys. 3, 4. Użytkowanie skrzydła przedniego. (Oryg.).

3 — *Cochlidion limacodes* (HUFN.). 4 — *Heterogenea asella* (SCHIFF. & DEN.): sc — żyłka subkostalna, r_1 — r_5 — żyłki radialne, m_1 — m_3 — żyłki medialne, cu_1 — cu_2 — żyłki kubitalne, an — żyłka analna, ax_{1+2} — żyłka aksylarna.

Klucz do oznaczania rodzajów według budowy aparatów kopulacyjnych samców

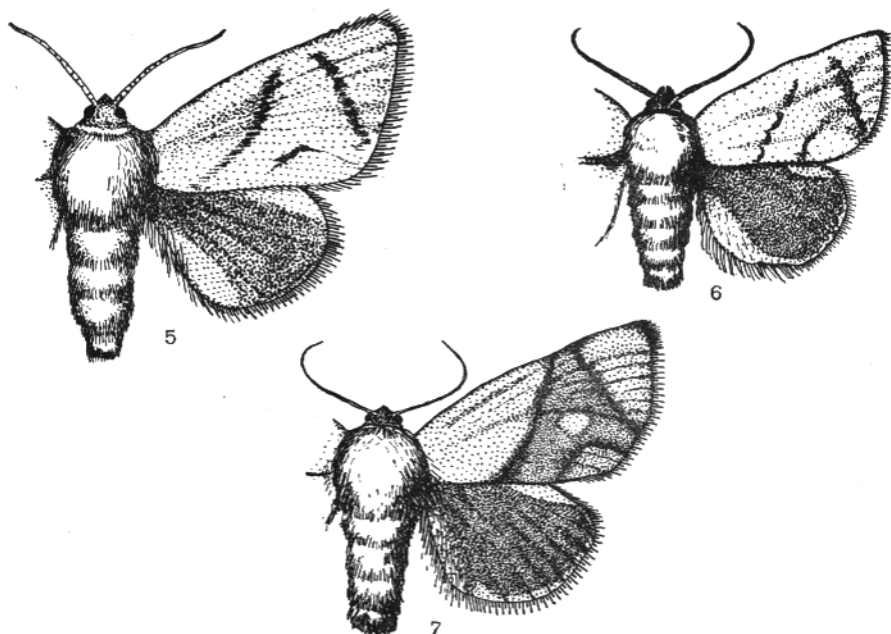
1. Sakulus mocno zesklekotyzowany, w kształcie pazura *Cochlidion* HBN., str. 6.
- Sakulusa brak *Heterogenea* KNOCH, str. 7.

Klucz do oznaczania rodzajów według budowy aparatów kopulacyjnych samic

1. Przewód torebki kopulacyjnej słabo zesklekotyzowany, prosty. Znamię w postaci kilku kolczastych płytek *Cochlidion* HBN., str. 6.
- Przewód torebki kopulacyjnej mocno zesklekotyzowany, spiralnie skręcony. Znamię w postaci pojedynczej kolczastej płytki *Heterogenea* KNOCH, str. 7.

Rodzaj: *Cochlidion* HBN.

Rodzaj ten reprezentuje w świecie około 20 gatunków. We wschodniej Holarktyce ma on jednak nielicznych przedstawicieli. Motyle o budowie krępej. Na skrzydle przednim deseń w postaci prążków i brunatnych plam na jasnym tle. Żyłka radialna r_2 samodzielna, dwie dalsze r_3 i r_4 wychodzą ze wspólnego pnia (rys. 3). Dymorfizm płciowy nieznaczny; samice nieco większe od samców i przeważnie jaśniej ubarwione. W Polsce tylko jeden gatunek.



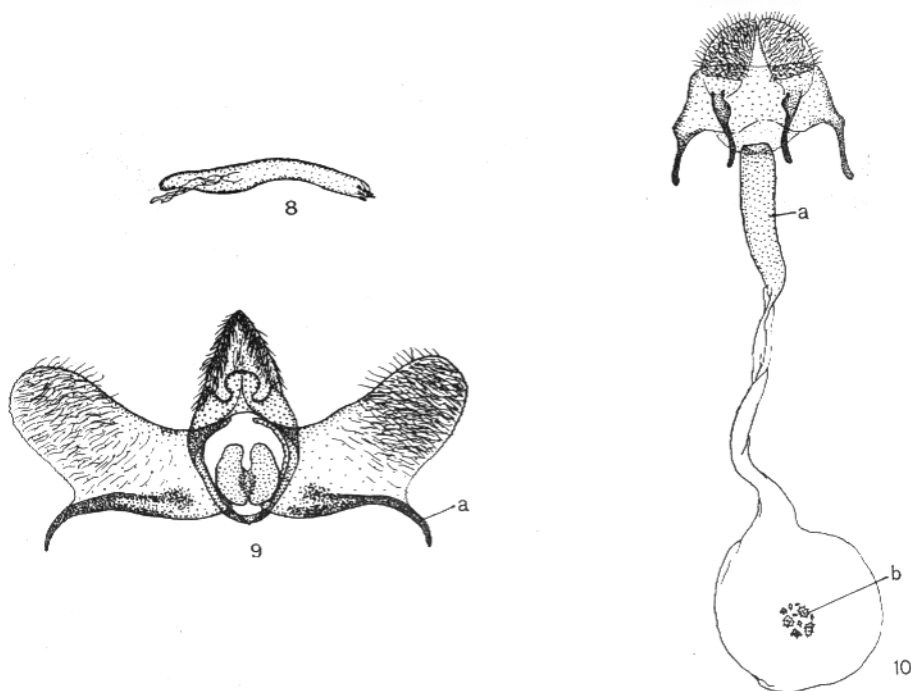
Rys. 5—7. *Cochlidion limacodes* HUFN. (Oryg.).

5 — samica. 6 — samiec. 7 — ab. *bufo* F., samiec.

Długość skrzydła przedniego u samców 9—12 mm, u samic 10—13 mm. Ubarwienie zmienne, szczególnie u samców. Na skrzydle przednim deseń tworzą trzy pola rozdzielone ciemnymi prążkami. Tło skrzydła u formy typowej jednostajnie ochrowożółte (rys. 5, 6), u ab. *bufo* FABRICIUS pole środkowe brunatno przyciemnione (rys. 7); ab. *limax* BKH. charakteryzuje się przyciemnie-

niem obejmującym wszystkie pola z wyjątkiem jasnej plamy przy brzegu pachowym; u ab. *sufussa* SEITZ całe skrzydło jednostajnie brunatne. W aparacie kopulacyjnym samca (rys. 8, 9) edeagus równy długości walwy, zakończony kilkoma drobnymi kolcami. Sakulus hakowaty. W aparacie genitalnym samicy (rys. 10) znamię z kilku drobnych kolczastych płytek. Przewód torebki kopulacyjnej prosty, częściowo zesklebotyzowany. Pojawia się dość licznie od połowy czerwca do pierwszych dni sierpnia, w lasach i parkach. Gąsienica żeruje od końca sierpnia do późnej jesieni na buku (*Fagus* L.), dębie (*Quercus* L.), grabie (*Carpinus* L.), a w Europie południowej także na kasztanie jadalnym (*Castanea* TOURN.). Przeczwarczenie w rozwidleniach gałązek, między liśćmi, rzadziej w ściółce. Występuje w środkowej, południowej i wschodniej Europie oraz we wschodniej części basenu Morza Śródziemnego, na Krymie i na Uralu. Z wyjątkiem Tatr w całej Polsce.

C. limacodes (HUFN.).



Rys. 8—10, *Cochlidion limacodes* (HUFN.). (Oryg.).

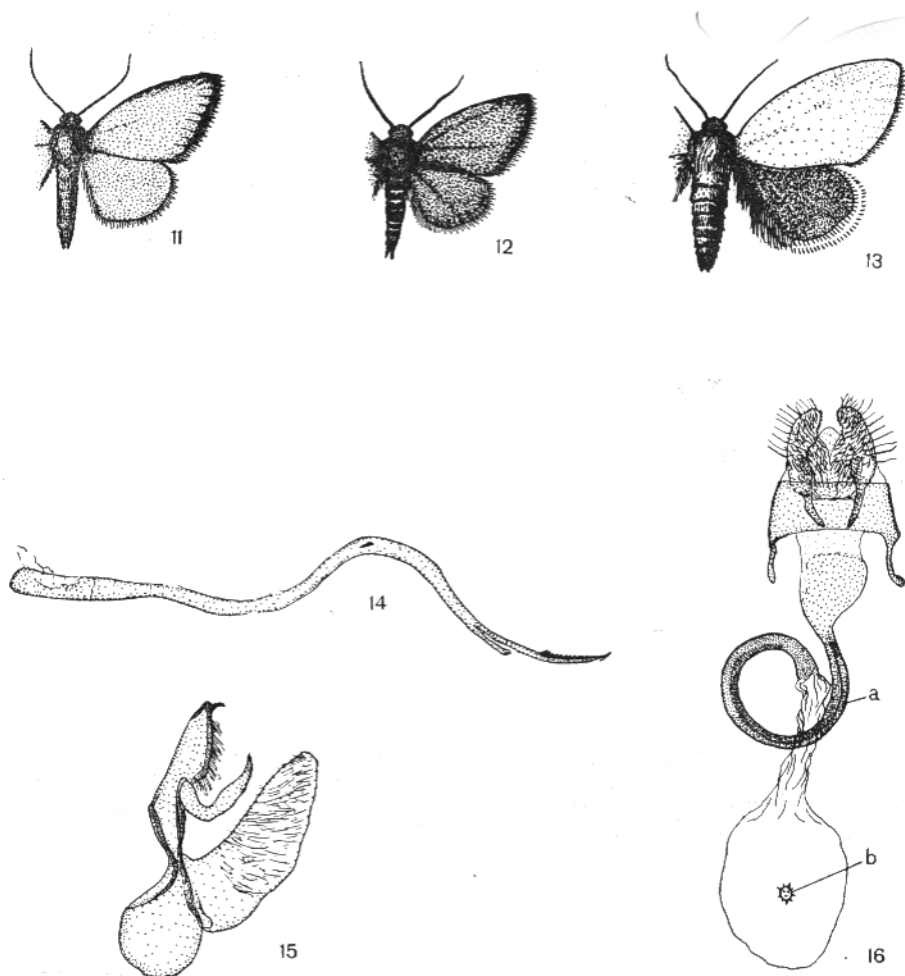
8 — edeagus. 9 — aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej: a — sakulus. 10 — aparat genitalny samicy od strony brzusznej: a — przewód torebki kopulacyjnej, b — znamię.

Rodzaj: *Heterogenea* KNOCH

Rodzaj ten reprezentują we wschodniej Holarktyce trzy gatunki. Należą tu niewielkie, delikatnej budowy motyle. Skrzydła przednie bez desenia, z lekkim metalicznym połyskiem, tylne zaokrąglone, z szeroką strzępiną. Żyłki r_2 oraz r_3+r_4 wychodzą ze wspólnego pnia (rys. 4). Dymorfizm płciowy dość wyraźny; samce znacznie mniejsze i ciemniej ubarwione od samic. W Polsce tylko jeden gatunek.

Długość skrzydła przedniego u samców 5—6 mm, u samic 8—9 mm. Skrzydła przednie i tylne bez desenia. Ubarwienie skrzydeł samca formy typowej jasnobrunatne (rys. 11), a u ab. *nigra* TUTT ciemnobrunatne (rys. 12). Skrzydła przednie samicy słomkowożółte, skrzydła tylne brunatne, strzępina jasnożółta (rys. 13). W aparacie kopulacyjnym samca gnatos hakowato zagięty, walwy bez wyrostków. Edeagus trzy razy dłuższy od walwy (rys. 14, 15). W aparacie genitalnym samicy przewód torebki kopulacyjnej spiralnie skręcony, silnie zesklebiony. Znamię w postaci pojedynczej kolczastej płytki (rys. 16). Motyle latają wśród drzew i krzewów, zwłaszcza na skrajach drzewostanów liściastych. Gąsienica żeruje od sierpnia do późnej jesieni na dębie (*Quercus* L.), buku (*Fagus* L.) i grabie (*Carpinus* L.). Przepoczwarza się między liśćmi lub w rozwidleniach gałązek i pędów. Szeroko rozsielony, występuje od środkowej Europy po Koreę i Chiny. Pojawia się w całej Polsce od czerwca do końca lipca, jednak dość lokalnie.

..... *H. asella* (SCHIFF. & DEN.).



Rys. 11—16. *Heterogenea asella* (SCHIFF. & DEN.). (Oryg.).

11 — samiec. 12 — ab. *nigra* TUTT, samiec. 13 — samica. 14 — edeagus. 15 — aparat kopulacyjny samca widziany z boku. 16 — aparat genitalny samicy od strony brzusznej: a — przewód torebki kopulacyjnej, b — znamię.

IV. PIŚMIENNICTWO

Piśmiennictwo odnoszące się do rodziny *Cochliidiidae* nie jest obfite. Opracowania te znajdują się przeważnie w atlasach motyli.

1. A. SEITZ. *Limacodidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją A. SEITZA «Die Gross-Schmetterlinge der Erde», II, Stuttgart, 1912, str. 339—347, tabl. 49—50.

Dzieło obejmuje palearktyczne gatunki *Cochliidiidae*. Zawiera dobre tablice barwne.

2. A. SPULER. Die Schmetterlinge Europas. I—IV, Stuttgart, 1901—1910, ABC+CXXVIII+385 str., 114 rys. (t. I), 523 str., 239 rys. (t. II), 91 tabl. (t. III), XVII str., 50+10 tabl. (t. IV).

Dzieło obejmuje faunę motyli Europy. Oprócz opisów poszczególnych gatunków zawiera rysunki barwne motyli i gąsienic, poczwerek i jaj. *Cochliidiidae* w tomie II na str. 169—170, rys. 58—59 (wyd. w r. 1906), w tomie III na tabl. 80, w tomie IV na tabl. 14 i 50.

3. A. BERGMANN. Die Gross-Schmetterlinge Mitteldeutschlands. III. Jena, 1953, XII+552 str., 502 rys., 52 tabl.

Dzieło to obejmuje faunę motyli środkowych Niemiec. *Cochliidiidae* na str. 454—456 w tomie III. Na uwagę zasługują bardzo dobre zdjęcia biotopów, w których występują omawiane gatunki. Reprodukcyjne zdjęć motyli na ogół dość słabe.

4. W. FORSTER und Th. A. WOHLFAHRT. Die Schmetterlinge Mitteleuropas. III, 10. Stuttgart, 1958, str. 97—118, rys. 46—52, tabl. 12—15.

Cochliidiidae na str. 103—104 i na tabl. 11. Dzieło to opracowane nowocześnie obejmuje faunę motyli środkowej Europy. Barwne rysunki motyli dobre.

5. J. ROMANISZYN i Fr. SCHILLE. Fauna Motyli Polski. I. Prace Monogr. Kom. Fizjogr. PAU, Kraków, 6, 1929, 555 str., 1 tabl.

Tom I w opracowaniu J. ROMANISZYNA. W pracy tej podano rozmieszczenie poszczególnych gatunków motyli w Polsce. *Cochliidiidae* omówiono na str. 215—216.

6. J. W. KOŽANČIKOV. *Lepidoptera*. W dziele zbiorowym pod redakcją E. N. PAWŁOWSKIEGO i A. A. SZTAKELBERGA «Wrjeditieli ljesa», I. Moskwa—Leningrad, 1955, str. 35—285.

Systematyczne opracowanie szkodników leśnych, zawierające krótkie dane z biologii i rozmieszczenia omawianych gatunków, oraz wykaz piśmiennictwa. *Cochliidiidae* omówiono na str. 55—56.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

<i>asella</i> (SCHIFF. & DEN.), <i>Heterogenea</i> 4*, 5*, 8*	<i>Fagus</i> L. 7, 8
<i>asellana</i> HBN., <i>Tortrix</i> 5	<i>flavescens</i> WALKER, <i>Miresia</i> 4
<i>bufo</i> F., <i>Cochlidion limacodes</i> (HUFN.), ab. 6*	<i>Heterogenea</i> KNOCH 5, 6, 7
	<i>Heterogynidae</i> 3
<i>Carpinus</i> L. 4, 7, 8	
<i>Castanea</i> TOURN. 4, 7	<i>Lepidoptera</i> 9
<i>Cochlidion</i> HBN. 4, 5, 6	<i>limacodes</i> (HUFN.), <i>Cochlidion</i> 4*, 5*, 6*, 7*
<i>Cochliidiidae</i> 3, 4, 9	<i>Limacodidae</i> 9
<i>cruciata</i> KNOCH, <i>Heterogenea</i> 5	<i>limax</i> BKH., <i>Cochlidion limacodes</i> (HUFN.),
<i>Cymatophoridae</i> 3	ab. 6

Megalopygidae 3

nigra TUTT, *Heterogenea asella* (SCHIFF. & DEN.),
ab. 8*

Psychidae 3

Quercus L. 7, 8

sinica MOORE, *Parsa* 4

Sphingidae 3

sufussa SEITZ, *Cochlidion limacodes* (HUFN.),
ab. 7

testudiniana HBN., *Tortrix* 5

testudo FABR., *Bombyx* 5

Thyatiridae 3

Zygaenidae 3

Zeszyt 15

KRAŚNIKI — ZYGAENIDAE

Opracował

dr JERZY S. DĄBROWSKI

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	11
II. Przegląd systematyczny	13
III. Klucze do oznaczania	14
IV. Piśmiennictwo	41
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	42

I. CZEŚĆ OGÓLNA

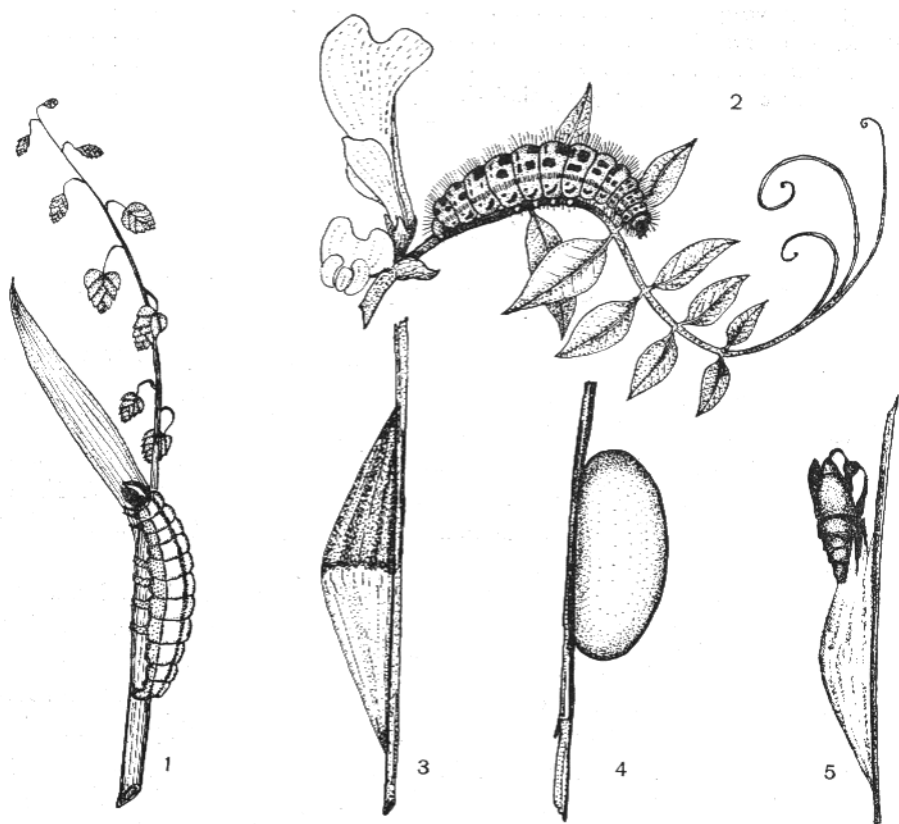
Rodzina *Zygaenidae* jest dosyć liczną grupą motyli, obejmującą ponad 1100 gatunków, z których znaczna część występuje w krainach tropikalnych i subtropikalnych. W Europie środkowej znanych jest około 30 gatunków, w Polsce zaś wykazano dotychczas 16. Występowanie trzech dalszych gatunków jest możliwe.

W układzie motyli kilkakrotnie zmieniano pozycję systematyczną rodziny *Zygaenidae*. A. SEITZ oraz A. BERGMANN stawiają ją w grupie *Bombyces* przed *Syntomidae* i *Arctiidae*, A. SPULER między *Arctiidae* a *Cochliidiidae*, zaś W. FORSTER i Th. A. WOHLFAHRT między *Notodontidae* a *Heterogynidae* (ta rodzina nie ma przedstawicieli w faunie krajowej).

Podział systematyczny rodzajów *Procris* F. i *Zygaena* F. ulegał kilkakrotnie zmianom i dotąd jest jeszcze dyskutowany. Tak więc rodzaj *Procris* F. rozdzielono na kilka podrodzajów, które W. FORSTER i Th. A. WOHLFAHRT podnieśli do rangi rodzajów. Ta sama tendencja przejawia się jeszcze bardziej w stosunku do rodzaju *Zygaena* F., gdzie część badaczy (H. REISS, O. HOLIK i inni) uznaje podział na kilkanaście podrodzajów, W. FORSTER i Th. A. WOHLFAHRT także i te podrodzaje podnieśli do rangi samodzielnych rodzajów. Stanowiska tego nie da się jednak utrzymać, gdyż należące tu motyle z uwagi na duże podobieństwo i jednolitość cech anatomiczno-morfologicznych, a także biologicznych stanowią zwartą, jednolitą grupę i wszelkie próby rozbicia tego rodzaju nie mają głębszego uzasadnienia. B. ALBERTI uwzględnia w podziale systematycznym rodzaju *Zygaena* F. jedynie trzy podrodzaje zastrzegając, że kwestia ta jest nadal otwarta. D. POVOLNÝ traktuje krasńniki jako

jednolity rodzaj, nie uwzględniając zróżnicowania na podrodzaje. W niniejszym opracowaniu przyjęto ten właśnie układ.

Do rodziny *Zygaenidae* należą motyle małe lub średniej wielkości. U gatunków występujących w Palearktyce rozpiętość skrzydeł waha się w granicach 20—40 mm. Budowa ciała krępa. Oczy okrągłe, nagie. Wyraźne trzy przyczeczka. Czułki średniej długości, maczugowate, grzebykowate lub drobno piłkowane. Ssawka dobrze wykształcona, głaszczki wargowe silnie uwstecznięte. Tułów szeroki, lekko spłaszczony po stronie grzbietowej. Patagia zazwyczaj czarne z metalicznym połyskiem, czasem łuski ich mogą mieć zabarwienie białe, żółte lub czerwone. Tegule nieco odstające. Skrzydła stosunkowo wąskie, w spoczynku daszkowato złożone. Użyłkowanie skrzydła przedniego charakteryzuje obecność pięciu żyłek radialnych (r_1-r_5) w przedniej połowie brzegu zewnętrznego (rys. 12, 14). Deseń i ubarwienie skrzydeł bardzo zróżnicowane u poszczególnych gatunków. Tak więc spotykamy gatunki o skrzydłach szarobrunatnych, bez desenia i połysku, do kontrastowych, czarnych



Rys. 1—5. (1 i 2 — według SPULERA, pozostałe oryg.).

- 1 — *Procris (Rhagades) pruni* (SCHIFF. & DEN.), gąsienica. 2 — *Zygaena filipendulae* (L.), gąsienica.
3 — *Z. filipendulae* (L.), oprzęd. 4 — *Z. carniolica* (SCOP.), oprzęd. 5 — *Z. angelicae* OCHSEN.,
oprzęd z opuszczoną skórą poczwarki.

z metalicznym niebieskim lub zielonym połyskiem skrzydeł z jaskrawo czerwonymi, żółtymi lub białymi plamami. Odwłok walcowaty, gruby, u niektórych gatunków z czerwoną lub żółtą obrączką na jednym lub kilku segmentach.

Gąsienice dosyć krępe i grube, pokryte krótkimi szczecinowatymi włoskami. Ubarwienie, zależnie od gatunku, różowe, zielone, żółte lub brązowe. Wzdłuż ciała, na grzbiecie i po bokach biegną szeregi plamek: czarnych na jasnym, albo jasnych na ciemnobrunatnym tle. Gąsienice wylęgają się pod koniec lata i początkowo szkielekują liście. Po przezimowaniu żerują do czerwca, zjadając całe liście (rys. 1, 2).

Przepoczwarczenie następuje w sztywnych, pergaminowatych oprzędach (rys. 3, 4, 5), przytwierdzonych zwykle do łodyg traw lub innych roślin zielnych.

Motyle latają w dni słoneczne, lotem zazwyczaj powolnym i dosyć ociężałym. Większość gatunków jest zdecydowanie kserotermofilna i aktywność ich zależy od nasłonecznienia i odpowiednio silnego nagrzania powietrza. Motyle najczęściej odwiedzają kwiaty driakwi (*Scabiosa* L.) rosnących w zacisznych miejscach o dobrym nasłonecznieniu. Kraśniki występują zazwyczaj w jednym tylko pokoleniu od czerwca do pierwszych dni września.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Zygaenidae*

Rodzaj: *Procris* FABRICIUS, 1807.

Ino LEACH, 1815.

Podrodzaj: *Procris* s. str.

Gatunki: * *Procris (Procris) statice* (LINNAEUS, 1758).

* *Procris (Procris) geryon* (HÜBNER, 1816).

Podrodzaj: *Rhagades* WALLENGREN, 1863.

Gatunek: * *Procris (Rhagades) pruni* (SCHIFFERMÜLLER & DENIS, 1775).

Podrodzaj: *Jordanita* AGENJO, 1940.

Gatunki: *Procris (Jordanita) chloros* (HÜBNER, 1818).

* *Procris (Jordanita) globulariae* (HÜBNER, 1793).

Rodzaj: *Zygaena* FABRICIUS, 1775.

Anthrocera SCOPOLI, 1777.

Gatunki: * *Zygaena carniolica* (SCOPOLI, 1763).

* *Zygaena carniolica berolinensis* LEDERER, 1853.

* *Zygaena carniolica onobrychis* (SCHIFFERMÜLLER & DENIS, 1775).

* *Zygaena osterodensis* REISS, 1921.

Zygaena scabiosae auct.

- * *Zygaena loti* (SCHIFFERMÜLLER & DENIS, 1775).
Zygaena achilleae (ESPER, 1779).
- * *Zygaena viciae* (SCHIFFERMÜLLER & DENIS, 1775).
Zygaena meliloti (ESPER, 1784).
- * *Zygaena ephialtes* (LINNAEUS, 1767).
- * *Zygaena angelicae* OCHSENHEIMER, 1808.
- * *Zygaena filipendulae* (LINNAEUS, 1758).
- * *Zygaena trifolii* (ESPER, 1783).
- * *Zygaena lonicerae* (SCHEVEN, 1777).
- * *Zygaena cynarae* (ESPER, 1789).
Zygaena laeta (HÜBNER, 1790).
- Zygaena punctum* OCHSENHEIMER, 1808.
- * *Zygaena brizae* (ESPER, 1784).
- * *Zygaena purpuralis* (BRÜNNICH, 1763).
- ? *Zygaena diaphana* STAUDINGER, 1887.

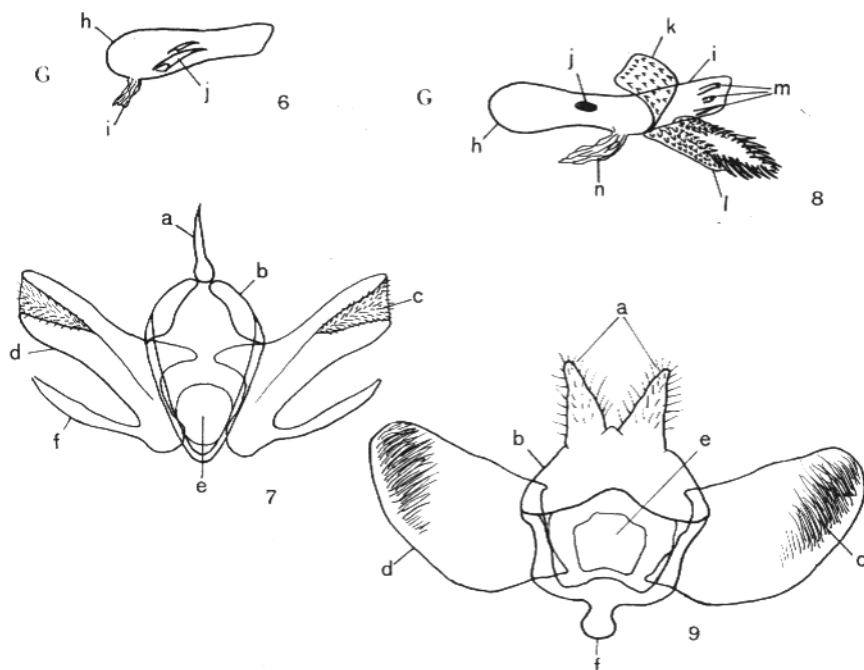
III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Klucz do oznaczania rodzajów według cech zewnętrznych

1. Skrzydło przednie jednostajnie zielone albo niebieskie z metalicznym połyskiem, albo szarobrunatne, bez plam. Skrzydło tylne jednostajnie szarobrunatne. Czułki grzebykowate lub piłkowane *Procris* F., str. 16.
- Skrzydło przednie czarne, przeważnie z niebieskim lub zielonym metalicznym połyskiem. Plamy na skrzydłach czerwone, niekiedy białe lub żółte. Skrzydło tylne ubarwione przeważnie tak jak plamy na przednim. Czułki drobno piłkowane, o wierzchołkach maczugowato rozszerzonych, tępo zaokrąglonych lub zaokrąglonych *Zygaena* F., str. 22.

Klucz do oznaczania rodzajów według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Unkus wykształcony w postaci pojedynczego, silnie zesklekotyzowanego haczykowatego kolca (rys. 6, 7). Walwa nie owalna, sakulus często występuje. Korona słabo rozwinięta *Procris* F., str. 16.
- Unkus wykształcony w postaci parzystych, dosyć słabo zesklekotyzowanych, stożkowatych wyrostków pokrytych włoskami (rys. 8, 9). Walwa o kształcie jajowatym, sakulusa brak. Korona dobrze rozwinięta *Zygaena* F., str. 22.

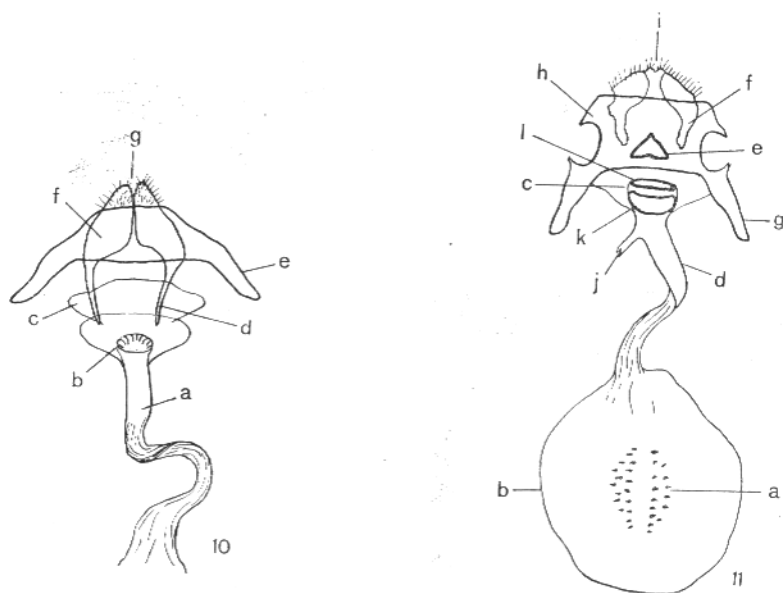


Rys. 6—9. (Oryg.).

6—edeagus przedstawiciela rodzaju *Procris* F.: *h*—coecum, *i*—ductus ejaculatorius, *j*—ciernie rurki prąciowej (cornuti). 7—aparat kopulacyjny samca z rodzaju *Procris* F.: *a*—unkus (uncus), *b*—tegumen, *c*—korona (corona), *d*—walwa (valva), *e*—łożysko edeagusa (anellus), *f*—sakulus (sacculus). 8—edeagus przedstawiciela rodzaju *Zygaena* F.: *h*—coecum, *i*—rurka prąciowa (vesica), *j*—płytki zesklerotyzowana, *k*—płytki brzuszna (lamina ventralis), *l*—płytki grzbietowa (lamina dorsalis), *m*—ciernie rurki prąciowej, *n*—ductus ejaculatorius. 9—aparat kopulacyjny samca z rodzaju *Zygaena* F.: *a*—unkus, *b*—tegumen, *c*—korona, *d*—walwa, *e*—łożysko edeagusa, *f*—winkulum (vinculum).

Klucz do oznaczania rodzajów według budowy aparatów genitalnych samic

1. Przydatki genitalne tylne dłuższe lub równe przednim. Ósmy tergity krótki (rys. 10) *Procris* F., str. 16.
- Przydatki genitalne tylne krótsze od przednich. Ósmy tergity długi (rys. 11) *Zygaena* F., str. 22.

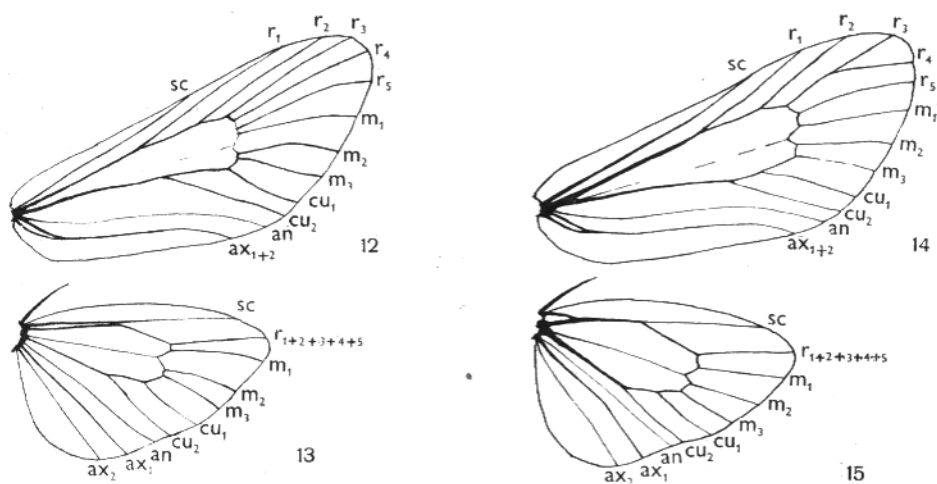


Rys. 10—11. Aparaty genitalne samic. (Oryg.).

10 — *Procris* F.: a — przewód torebki kopulacyjnej (ductus bursae), b — wejście do pochwy (ostium bursae), c — płytki zawaginalna (lamella postvaginalis), d — przydatki tylne (gonapophyses posteriores), e — przydatki przednie (gonapophyses anteriores), f — tergit VIII, g — wargi pokładełka (papillae anales). 11 — *Zygaena* F.: a — znamię (signum), b — torebka kopulacyjna (bursa copulatrix), c — wejście do pochwy, e — tarczka, f — przydatki tylne, g — przydatki przednie, h — tergit VIII, i — wargi pokładełka, j — przewód nasienny (ductus seminalis), k — płytki przedwaginalna (lamella antevaginalis), l — płytki zawaginalna.

Rodzaj: *Procris* F.

Motyle małe, o krępej budowie. Dymorfizm płciowy zaznacza się przede wszystkim w budowie czułków, u samców grzebykowatych, u samic zaś drobno piłkowanych. Nadto samce przeważnie nieco większe od samic. Skrzydła przednie ubarwione jednostajnie, bez desenia, niebieskozielone z metalicznym połyskiem, lub szarobrunatne. Skrzydła tylne jednolicie szare z brunatnym odcieniem. Obrączki na odwłoku brak. Pięć samodzielnych żyłek radialnych (rys. 13). W aparatach kopulacyjnych samców unkus wykształcony w postaci pojedynczego, silnie zesklekotowanego kolca. Na walwach, o różnym kształcie, u niektórych gatunków sakulus. Aparaty genitalne samic wykształcone dość jednolicie. W torebce kopulacyjnej znamienia brak. Rodzaj ten reprezentuje w Palearktyce około 40 gatunków. W Polsce znane cztery, a występowanie piątego możliwe.



Rys. 12—15. Użytkowanie skrzydeł. (Oryg.).

12 — skrzydło przednie przedstawiciela rodzaju *Procris* F. 13 — skrzydło tylne przedstawiciela rodzaju *Procris* F. 14 — skrzydło przednie przedstawiciela rodzaju *Zygaena* F. 15 — skrzydło tylne przedstawiciela rodzaju *Zygaena* F.: *sc* — żyłka subkostalna, *r*₁—*r*₅ — żyłki radialne, *m*₁—*m*₃ — żyłki medialne, *cu*₁—*cu*₂ — żyłki kubitalne, *an* — żyłka analna, *ax*₁—*ax*₂ — żyłki aksylarne.

Klucz do oznaczania podrodzajów według cech zewnętrznych

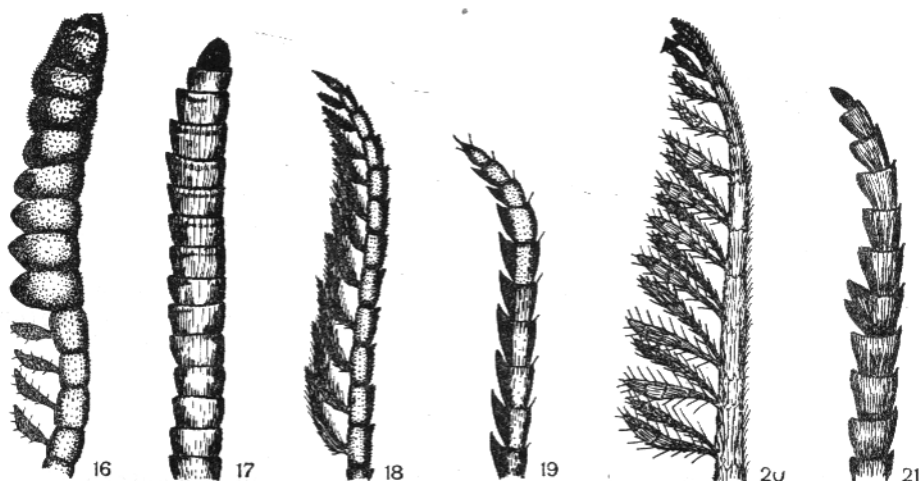
1. Czułki o wierzchołkach buławkowato zaokrąglonych (rys. 16, 17) *Procris* s. str., str. 18.
- Czułki o wierzchołkach wąskich, zaostzonych (rys. 18, 19, 20, 21) 2.
2. Skrzydło przednie szarobrunatne z bardzo słabym metalicznym połyskiem. Skrzydło tylne szarobrunatne *Rhagades* WALL., str. 20.
- Skrzydło przednie zielone z silnym metalicznym połyskiem. Skrzydło tylne jasnobrunatne *Jordanita* AGENJO, str. 21.

Klucz do oznaczania podrodzajów według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Sakulus wykształcony w postaci długiego, mieczykowatego wyrostka 2.
- Sakulusa brak *Procris* s. str., str. 18.
2. Cierń rurki prąciowej brak lub wykształcone w postaci kilkudziesięciu drobnych kolców *Jordanita* AGENJO, str. 21.
- W edeagusie jeden cień rurki prąciowej w postaci płytki *Rhagades* WALL., str. 20.

Klucz do oznaczania podrodzajów według budowy aparatów genitalnych samiec

1. Przewód torebki kopulacyjnej przynajmniej częściowo silnie zesklebotyzowany *Procris* s. str., str. 18.
- Przewód torebki kopulacyjnej na całej długości słabo zesklebotyzowany 2.
2. Przydatki genitalne tylne tej samej długości co przednie *Rhagades* WALL., str. 20.
- Przydatki genitalne tylne dłuższe od przednich *Jordanita* AGENJO, str. 21.



Rys. 16—21. Części szczytowe czułków widziane z boku. (Oryg.).

16 — *Procris (Procris) statice* (L.), samiec. 17 — *P. (P.) statice* (L.), samica. 18 — *P. (Rhagades) pruni* (SCHIFF. & DEN.), samiec. 19 — *P. (Rh.) pruni* (SCHIFF. & DEN.), samica. 20 — *P. (Jordanita) globulariae* (HBN.), samiec. 21 — *P. (J.) globulariae* (HBN.), samica.

Podrodzaj: *Procris* s. str.

Skrzydła przednie zielone lub niebieskie z metalicznym połyskiem. Wierzchołki czułków buławkowato rozszerzone. W aparacie kopulacyjnym samca cierń rurki prąciowej w postaci pojedynczego kolca; sakulusa brak. W Polsce dwa gatunki.

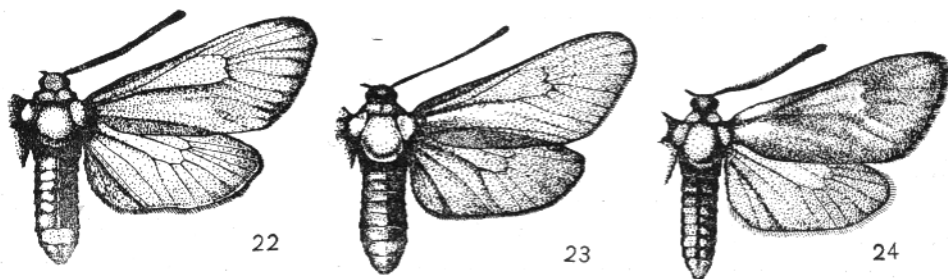
Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Skrzydło przednie jasnozielone lub niebieskie z metalicznym połyskiem.

Długość skrzydła przedniego u samca 11—13 mm, u samicy 8—11 mm (rys. 22, 23). Zielony odcień skrzydła przedniego występuje częściej u okazów łowionych na nizinach, niebieski natomiast u okazów z terenów górskich. Motyle pojawiają się od czerwca do sierpnia, na

suchych murawach kserotermicznych i na wilgotnych łąkach śródleśnych. Gąsienica żeruje od lipca do jesieni, a po przezimowaniu do połowy maja na *Rumex acetosa* L. i *Globularia vulgaris* L. Rozsiedlony w Europie od Skandynawii do Alp i od półwyspu Pirenejskiego aż po Ural. W Polsce występuje wszędzie, zarówno na terenach nizinnych jak i w górach do około 1500 m n.p.m.

..... *P. (P.) statices* (L.).



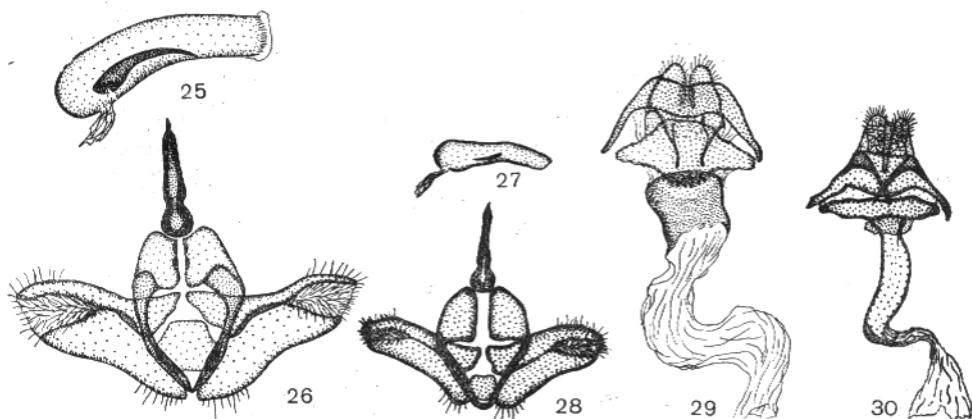
Rys. 22—24. (Oryg.).

22 — *Procris (Procris) statices* (L.), samiec. 23 — *P. (P.) statices* (L.), samica. 24 — *P. (P.) geryon* (HBN.), samiec.

— Skrzydło przednie intensywnie ciemnozielone z metalicznym połyskiem.

Długość skrzydła przedniego u samca 8—10 mm, u samicy 7—9 mm (rys. 24). Skrzydło przednie ciemnozielone, niekiedy z oliwkowym odcieniem. Motyle pojawiają się pojedynczo od czerwca do pierwszych dni sierpnia, na łąkach o podłożu wapiennym. Gąsienica po przezimowaniu żeruje do końca kwietnia na różnych gatunkach rodzajów *Helianthemum* MILL., *Centaurea* L., *Globularia* L. i *Plantago* L. Rozsiedlony w Europie oraz prawdopodobnie w Azji Mniejszej. W Polsce występuje bardzo lokalnie. Wykazany z Wielkopolski, Małopolski i ze Śląska.

..... *P. (P.) geryon* (HBN.).



Rys. 25—30. (Oryg.).

25 — *Procris (Procris) statices* (L.), edeagus. 26 — *P. (P.) statices* (L.), aparat kopulatoryjny samca od strony brzusznej. 27 — *P. (P.) geryon* (HBN.), edeagus. 28 — *P. (P.) geryon*, aparat kopulatoryjny samca od strony brzusznej. 29 — *P. (P.) statices* (L.), aparat genitalny samicy od strony brzusznej. 30 — *P. (P.) geryon* (HBN.), aparat genitalny samicy od strony brzusznej.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Cierń rurki prąciowej (rys. 25) wykształcony w postaci zakrzywionego kolca, równego długości unkusa (rys. 26) *P. (P.) statices* (L.), str. 18—19.
- Cierń rurki prąciowej (rys. 27) wykształcony w postaci cienkiego, prostego kolca, krótszego od połowy długości unkusa (rys. 28) *P. (P.) geryon* (HBN.), str. 19.

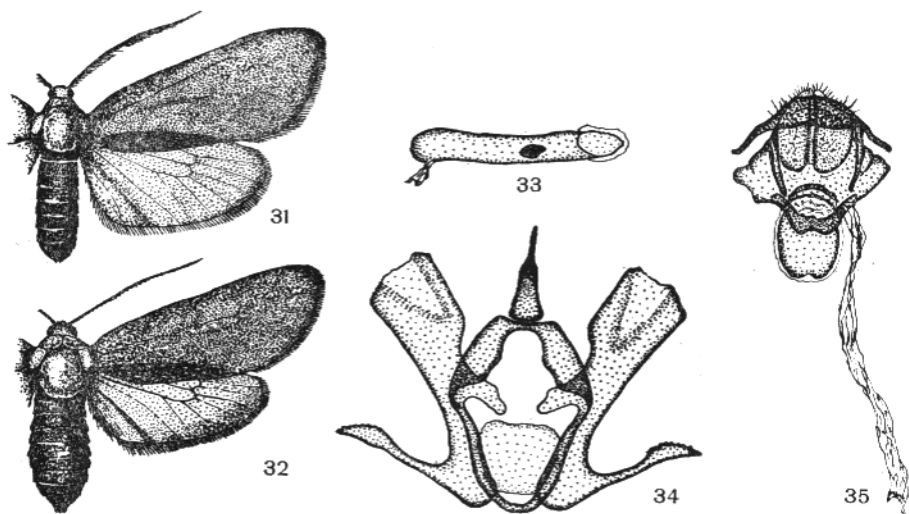
Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów genitalnych samic

1. Przewód torebki kopulacyjnej szeroki, jedynie w części silnie zesklekotyzowany (rys. 29) *P. (P.) statices* (L.), str. 18—19.
- Przewód torebki kopulacyjnej wąski, całkowicie silnie zesklekotyzowany (rys. 30) *P. (P.) geryon* (HBN.), str. 19.

Podrodzaj: *Rhagades* WALL.

Skrzydła przednie szarobrunatne, niekiedy słabo przyprószone błyszczącymi łuskami, przeważnie jednak bez połysku. Czułki przy wierzchołkach zwężające się i zaostrome. W aparacie kopulacyjnym samca cierń rurki prąciowej w postaci pojedynczej płytki. Sakulus dobrze rozwinięty. W Polsce jeden gatunek.

Długość skrzydła przedniego u samca 11—13 mm (rys. 31, 32), u samicy 9—12 mm. Ciemne, szarobrunatne skrzydło przednie niekiedy, zwłaszcza u samicy lekko przyprószone błyszczącymi, niebieskimi lub zielonymi łuskami. W aparacie kopulacyjnym samca cierń rurki prąciowej (rys. 33) wykształcony w postaci ciemnej płytki, sakulus jednostronnie, półkolistie uwypuklony (rys. 34). W aparacie genitalnym samicy wejście do przewodu torebki kopulacyjnej słabo zesklekotyzowa-



Rys. 31—35. *Procris (Rhagades) pruni* (SCHIFF. & DEN.). (Oryg.).

31 — samiec. 32 — samica. 33 — edeagus. 34 — aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej.
35 — aparat genitalny samicy od strony brzusznej.

ne (rys. 35). Motyle pojawiają się od połowy czerwca do sierpnia na łąkach śródleśnych i murawach kserotermicznych, zarówno na podłożu suchym jak i wilgotnym. Gąsienica wielożerna, na *Ericaceae*, jak *Calluna vulgaris* L., *Vaccinium* L., a także na *Prunus spinosa* L., *Quercus* L., *Salix* L. Rozprzestrzeniony w środkowej i północnej Europie oraz w środkowej i wschodniej Azji, gdzie sięga po Japonię i Koreę. W Polsce występuje lokalnie na całym obszarze.

..... *P. (Rh.) pruni* (SCHIFF. & DEN.).

Podrodzaj: *Jordanita* AGENJO

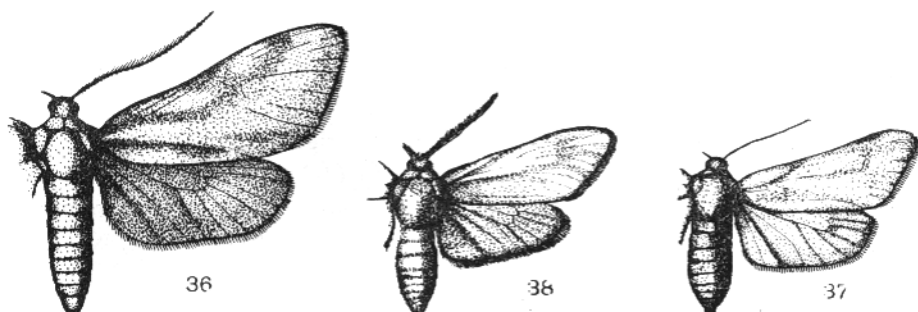
Skrzydło przednie szmaragdowozielone lub niebieskie, z silnym metalicznym połyskiem, dość wąskie. Skrzydło tylne jasnobrunatne. W aparacie kopulacyjnym samca (rys. 40, 42) sakulus zaostrowany, ciernie rurki prąciowej drobne i liczne, lub ich brak. W aparacie genitalnym samicy długość przydatków genitalnych tylnych i przednich prawie jednakowa. W Polsce znany jeden gatunek, występowanie drugiego możliwe.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Skrzydło przednie zielone lub niebieskie z metalicznym połyskiem.

Długość skrzydła przedniego 11—13 mm (rys. 36, 37). Motyle pojawiają się pojedynczo od czerwca do pierwszych dni sierpnia, na łąkach i polanach leśnych. Gąsienica po przezimowaniu żeruje na *Centaurea* L., *Cirsium* ADANS., *Globularia* L. i *Plantago* L. Rozsiedlony w zachodniej, południowej i środkowej Europie oraz w południowo-zachodniej części ZSRR, a także w Armenii. W Polsce występuje bardzo lokalnie. Wykazany z Wielkopolski, Małopolski oraz z Górnego Śląska.

..... *P. (J.) globulariae* (HBN.).



Rys. 36—38. (Oryg.).

36 — *Procris (Jordanita) globulariae* (HBN.), samiec. 37 — *P. (J.) globulariae* (HBN.), samica.
38 — *P. (J.) chloros* (HBN.), samiec.

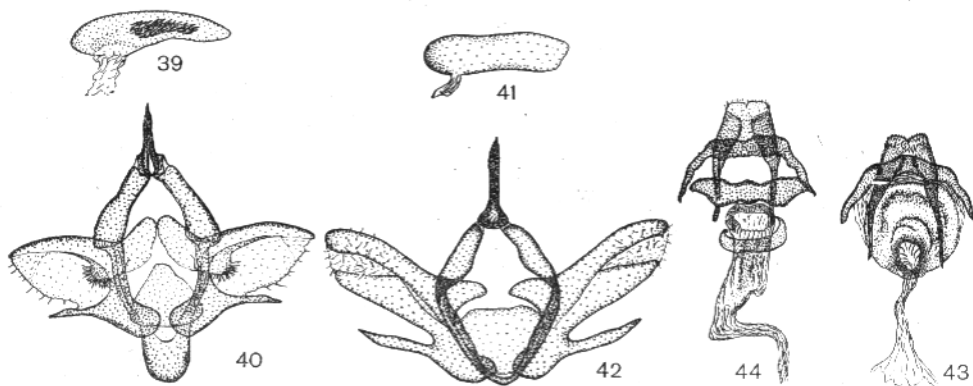
— Skrzydło przednie intensywnie szmaragdowozielone z silnym metalicznym połyskiem.

Długość skrzydła przedniego 9—12 mm (rys. 38). Motyle pojawiają się od czerwca do sierpnia, na suchych murawach kserotermicznych. Gąsienica żeruje po przezimowaniu do maja na *Globularia vulgaris* L. Rozsiedlony w południowo-wschodniej Europie. Z Polski dotychczas nie wykazany. Najbliższe stanowiska na Morawach i w okolicach Lwowa.

..... *P. (J.) chloros* (HBN.).

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Ciernie rurki prąciowej wykształcone w postaci skupienia kilkudziesięciu drobnych kolców (rys. 39) *P. (J.) chloros* (HBN.), str. 21.
- Ciernie rurki prąciowej brak (rys. 41) *P. (J.) globulariae* (HBN.), str. 21.



Rys. 39—44. (Oryg.).

39 — *Procris (Jordanita) chloros* (HBN.), edeagus. 40 — *P. (J.) chloros* (HBN.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 41 — *P. (J.) globulariae* (HBN.), edeagus. 42 — *P. (J.) globulariae* (HBN.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 43 — *P. (J.) globulariae* (HBN.), aparat genitalny samicy od strony brzusznej. 44 — *P. (J.) chloros* (HBN.), aparat genitalny samicy od strony brzusznej.

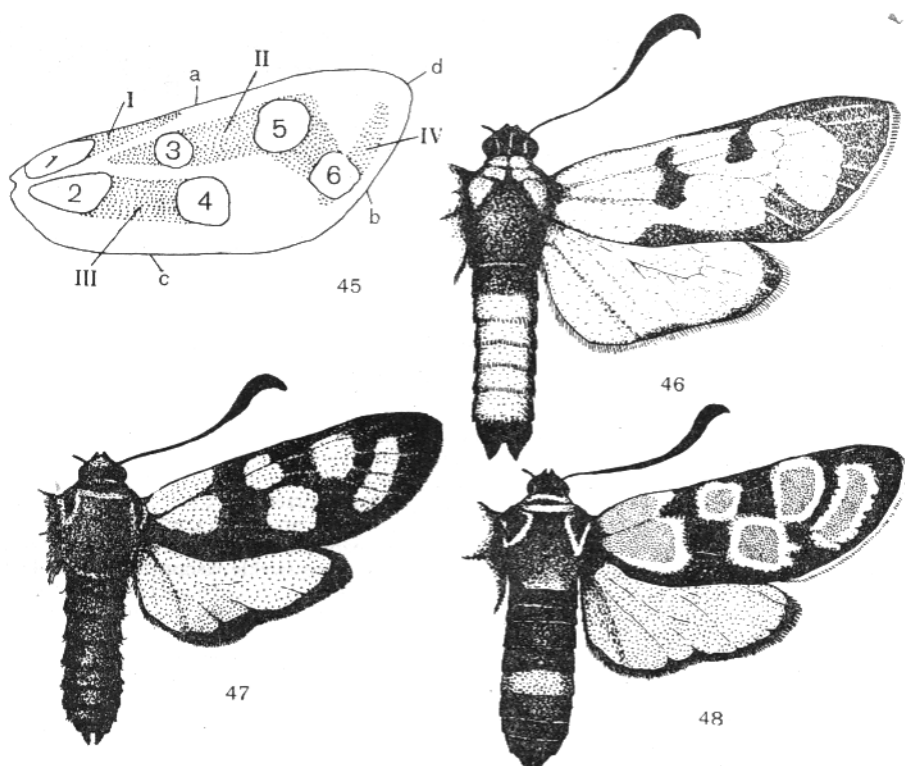
Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów genitalnych samic

1. Wejście do przewodu torebki kopulacyjnej silnie zesklekotyzowane (rys. 43) *P. (J.) globulariae* (HBN.), str. 21.
- Wejście do przewodu torebki kopulacyjnej słabo zesklekotyzowane (rys. 44) *P. (J.) chloros* (HBN.), str. 21.

Rodzaj: *Zygaena* F.

Motyle średniej wielkości, o krępej budowie. Czułki drobno piłkowane, maczugowate, na wierzchołkach zaostrome lub zaokrąglone. Dymorfizm płciowy nieznaczny. Samice nieco większe od samców. Tułów szeroki, tegule i patagia u niektórych gatunków czerwone lub z domieszką białych łusek, u większości jednak przeważa barwa czarna. Skrzydła przednie z kontrastowym deseniem: na czarnym, zazwyczaj metalicznie błyszczącym tle przeważnie czerwone, rzadziej żółte lub białe plamy lub smugi (rys. 45). Skrzydła tylne czerwone, rzadziej żółte, z czarną obwódką, czasem zredukowaną, niekiedy czarne z plamką w środku. Strzępina obu skrzydeł przeważnie czarna, rzadziej szara lub biała. Na odwłoku u niektórych gatunków czerwony lub żółty pierścień na jednym, rzadziej na kilku segmentach. Wobec zna-

cznej indywidualności zmienności ubarwienia, występującej u większości gatunków tego rodzaju, przy ich opisach podano ważniejsze cechy ich aberracji. Pięć żyłek radialnych, z których r_3 i r_4 mają wspólny pień. Na skrzydle tylnym żyłki kubitalne cu_1 i cu_2 samodzielne, podobnie jak u rodzaju *Procris* F. (rys. 15). Aparaty kopulacyjne samców z parzystymi wyrostkami unkusa. Walwy jajowato zaokrąglone, nie zróżnicowane, z dobrze rozwiniętą koroną. Edeagus uzbrojony licznymi kolcami zgrupowanymi głównie na płytkach grzbietowej (lamina dorsalis) i brzusznej (lamina ventralis). Aparaty genitalne samic z krótkimi wargami pokładelka, zamię w torebce kopulacyjnej wykształcone bardzo różnorodnie. U niektórych gatunków znamienia brak. Rodzaj ten w Palearktyce reprezentuje ponad 90 gatunków. W Polsce znanych 12, występowanie zaś dwu dalszych możliwe.



Rys. 45—48. (Oryg.).

45 — plan desenia skrzydła przedniego przedstawiciela rodzaju *Zygaena* F.: a — brzeg przedni (margo costalis), b — brzeg zewnętrzny (margo exterior), c — brzeg tylny (margo posterior), d — wierzchołek (apex), 1—6 — numeracja plam, I — smuga pierwsza (przednia), II — smuga druga (środkowa), III — smuga trzecia (tylna), IV — wydłużenie plamy 6 u gatunku *Zygaena carniolica* (SCOP.). 46 — *Zygaena laeta* (HBN.), samiec. 47 — *Z. carniolica berolinensis* LED., samiec. 48 — *Z. carniolica onobrychis* (SCHIFF. & DEN.), samica.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych¹

1. Patagia i tegule czerwone.

Długość skrzydła przedniego 9—14 mm (rys. 46). Plamy na skrzydle przednim połączone ze sobą, o zmiennej wielkości, jasnoczerwone, plama druga dochodzi do brzegu tylnego. Czerwona obrączka na odwłoku szeroka, obejmuje cztery segmenty. Motyle pojawiają się od połowy czerwca do końca lipca, na suchych murawach kserotermicznych. Gąsienica żeruje na *Eryngium campestre* L. Rozsiedlony w południowej części Europy środkowej i wschodniej oraz w zachodniej Azji. Z Polski dotychczas nie wykazany. Najbliższe stanowiska znane z Moraw i Podola.

..... *Z. laeta* (HBN.).

- Patagia i tegule nie czerwone 2.
- 2. Patagia i tegule częściowo białe ubarwione lub białe obramowane 3.
- Patagia i tegule całkowicie czarne 5.



Rys. 49—52. *Zygaena carniolica* (Scop.), skrzydła. (Oryg.).

49 — ab. *amoena* STGR. 50 — ab. *weileri* STGR. 51 — ab. *dupuyi* BURG. 52 — ab. *blachieri* DZIURZ.

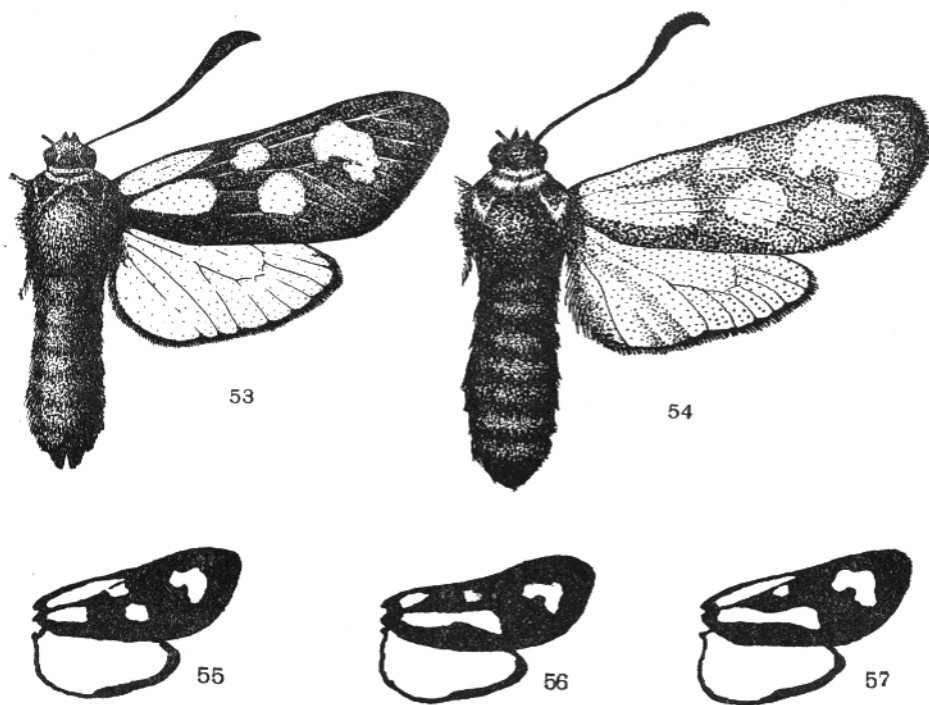
3. Plama szósta półksiężycowata, równoległa do brzegu zewnętrznego, między żyłkami r_5 a cu_2 . Plamy często białozółte obwiedzione, skrzydła przednie nie przeświecające.

Długość skrzydła przedniego 11—15 mm. Szerokość białozółtych obwódek wokół plam bardzo zmienna. Czerwona obrączka na odwłoku dobrze wykształcona albo w większym lub mniejszym stopniu w zaniku. Odmiany: ab. *flaveola* ESPE — plamy skrzydeł przednich i skrzydeł tylne żółte; ab. *grossi* HIRSCHKE — plamy skrzydeł przednich i skrzydła tylne kawowo-brunatne; ab. *dichroma* HIRSCHKE — plamy na skrzydłach przednich czerwone, skrzydła tylne żółtopomarańczowe; ab. *amoena* STAUDINGER — białozółte obwódki wokół plam rozszerzone na większą część tła skrzydła przedniego, skrzydło tylne zwykle jasnoróżowe (rys. 49); ab. *weileri* STAUDINGER — wszystkie plamy połączone ze sobą przewężeniami (rys. 50); ab. *dupuyi* BURGEFF — plama szósta w zaniku (rys. 51); ab. *blachieri* DZIURZYŃSKI — plamy piąta i szósta połączone przewężeniem (rys. 52); ab. *bicingulata* DĄBROWSKI — z podwójną obrączką na odwłoku. Motyle pojawiają się w lipcu i w sierpniu na suchych murawach kserotermicznych o podłożu wapiennym. Bardzo lokalny. Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Lotus corniculatus* L., *Onobrychis viciaefolia* SCOP., oraz *Dorycnium* MILL. Rozsiedlony w środkowej i południowo-wschodniej Europie oraz w Azji. W Polsce północna granica zasięgu przebiega przez południowy Śląsk i Małopolskę. Podgatunek *Zygaena carniolica berolinensis* LEDERER (rys. 47), o długości skrzydła przedniego do 16 mm, o zredukowanych białozółtych obwódkach wokół plam, patagiach i tegulach czarno ubarwionych, ciemnej czerwieni plam skrzydeł przednich i skrzydeł tylnych, oraz zredukowanej obrączce na odwłoku, opisany z okolic Berlina dominuje na obszarze Polski. W południowej Małopolsce i na Górnym Śląsku występują pojedynczo okazy o cechach zbliżonych do podgatunku *Z. carniolica onobrychis*.

¹ W kluczach niniejszych nie wyróżniono *Zygaena diaphana* STAUDINGER jako osobnego gatunku wobec kompletnego braku pewnych cech wyróżniających postać dorosłą; od *Z. purpuralis* (BRÜNN.) różni się on rośliną pokarmową i drobnymi cechami morfologicznymi gąsienic i jaj, głównie ich ubarwieniem.

(SCHIFF. & DEN.) (rys. 48). Długość skrzydła przedniego do 13 mm, białozółte obwódki wokół plam szerokie, patagia i tegule silnie biało przyprószone, czerwień plam na skrzydłach przednich i tylnych jasna, cynobrowa, obrączka na odwłoku zaznaczona wyraźnie, często obejmuje dwa segmenty. Podgatunek ten zasiedla południowo-wschodnią Europę, a najbliższe jego stanowiska są na Morawach. Wpływy tego podgatunku na krajowe populacje przejawiają się w występowaniu form pośrednich, zbliżonych wyglądem do podgatunku nominatywnego *Z. carniolica carniolica* SCOP. z Alp.

..... *Z. carniolica* (SCOP.).



Rys. 53—57. *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.). (Oryg.).

53 — samiec. 54 — samica. 55 — *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.), ab. *costalielongata* VORBR.
56 — ab. *analiconfluens* VORBR. 57 — ab. *parallela* VORBR.

— Plama szоста połączona z piątą w jedną plamę nerkowatą lub owalną, skrzydła lekko przeświecające 4.

4. Połączona plama piąta i szоста nerkowata; dolna jej część zachodzi do połowy komórki między żyłkami m_3 a cu_1 . Tło skrzydła przedniego u samca nie przyprószone, u samicy zaś przyprószone żółtymi łuskami.

Długość skrzydła przedniego 12—16 mm. Skrzydło przednie u samca czarne z granatowym lub niebieskim odcieniem (rys. 53), u samicy z reguły przyprószone żółtymi łuskami (rys. 54). Motyle wykazują znaczną zmienność: ab. *flava* ROMAN — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne żółte; ab. *brunnea* DZIURZYŃSKI — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne kawowobrazowe; ab. *fulva* SPULER — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne pomarańczowożółte; ab. *costalielongata* VORBRÖDT (rys. 55) — plama pierwsza rozciągnięta wzdłuż żyłki sc ; ab. *analiconfluens* VORBRÖDT (rys. 56) — plamy druga i czwarta połączone; ab. *parallela* VORBRÖDT (rys. 57) — plamy pierwsza i trzecia, oraz druga i czwarta połączone; ab. *rubescens* REISS — wszystkie plamy zlane ze sobą, tło przyprószone żółtymi łuskami i ograniczone do kilku plamek; ab. *cingulata* DZIURZYŃSKI — z czerwoną obrączką na odwłoku.

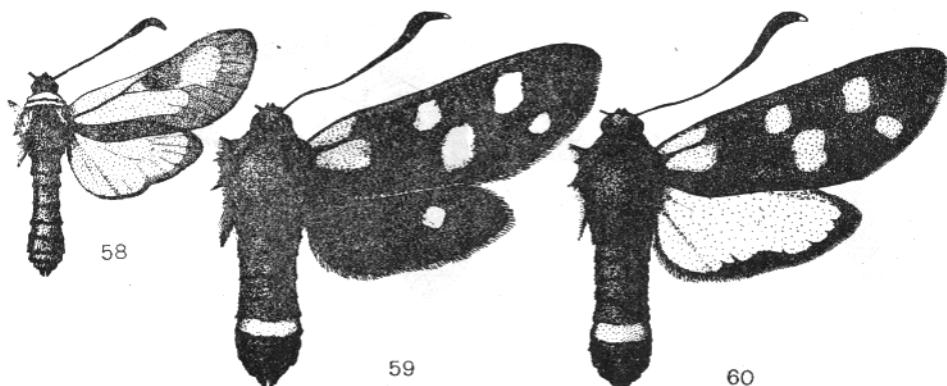
Motyle pojawiają się od ostatnich dni czerwca do końca sierpnia, na suchych murawach kserotermicznych o podłożu wapiennym, rzadziej na łąkach śródleśnych. Dość lokalny. Gąsienica po przezimowaniu żeruje na *Coronilla varia* L., *Hippocrepis comosa* L., *Lotus corniculatus* L. i *Trifolium* L. Występuje w Europie z wyjątkiem części północno-wschodniej oraz w zachodniej Azji. W Polsce północna granica zasięgu przebiega przez pojezierze Pomorskie i Mazurskie.

..... *Z. loti* (SCHIFF. & DEN.).

- Połączona plama piąta i szósta owalna, łącząca się z połączoną plamą drugą i czwartą przewężeniem. Tło skrzydła przedniego samca słabo, samicy silnie przyspórszone żółtymi łuskami.

Długość skrzydła przedniego 11—14 mm (rys. 58). Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Eryngium campestre* L. Gatunek pontyjsko-medyterański, rozsiedlony w południowej i środkowej Europie oraz zachodniej Azji. Z Polski wykazany według ROMANISZYNA z Iwonicza. Najbliższe jego stanowiska znane są z Czechosłowacji i Podola.

..... *Z. punctum* OCHSEN.



Rys. 58—60. (Oryg.).

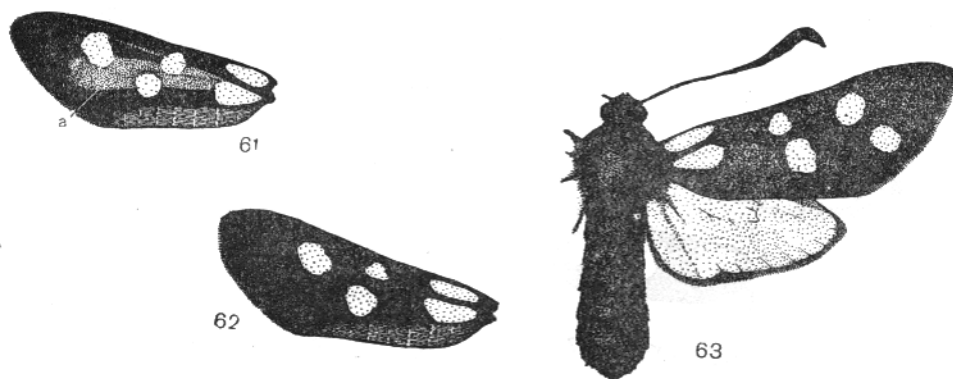
58 — *Zygaena punctum* OCHSEN., samiec. 59 — *Z. ephialtes* (L.), samiec. 60 — *Z. ephialtes* (L.), ab. *peucedani* ESP., samiec.

5. Obrączka na odwłoku czerwona lub żółta, nie przyprószona czarnymi łuskami. Plamy na skrzydłach czerwone, białe lub żółte. Plama szósta często zredukowana. Wierzchołkowy człon czułek biały.

Długość skrzydła przedniego 15—18 mm. Skrzydło przednie czarne z granatowoniebieskim połyskiem, plamy pierwsza i druga czerwone, pozostałe białe. Skrzydło tylne czarne z białą plamką w środku, obrączka na odwłoku czerwona (rys. 59). Występuje w licznych odmianach: ab. *medusa* PALLAS — plama szósta zredukowana, ubarwienie jak u formy typowej; ab. *coronillae* ESPER — plamy pierwsza i druga oraz obrączka na odwłoku żółte zamiast czerwonych; ab. *trigonellae* ESPER — plama szósta zredukowana, ubarwienie jak u ab. *coronillae* ESPER; ab. *peucedani* ESPER — wszystkie sześć plam na skrzydle przednim czerwone, skrzydło tylne czerwone z czarną obwódką, obrączka na odwłoku także czerwona, jest to w Polsce forma dominująca (rys. 60); ab. *athamanthae* ESPER — plama szósta zredukowana, skrzydło tylne i ubarwienie jak u ab. *peucedani* ESPER; ab. *icterica* LEDERER — plamy na skrzydle przednim i skrzydło tylne oraz obrączka na odwłoku żółte, deseń jak u ab. *peucedani* ESPER; ab. *aeacus* ESPER — plama szósta zredukowana, ubarwienie plam na skrzydłach przednich i skrzydeł tylnych oraz obrączki na odwłoku żółte. Motyle pojawiają się od lipca do połowy sierpnia na murawach kserotermicznych i łąkach leśnych. Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Coronilla varia* L., *Hippocrepis comosa* L. oraz na *Trifolium* L. Rozsiedlony w środkowej, południowej i wschodniej Europie oraz na Syberii, w Armenii i Azji Mniejszej. W Polsce północna granica zasięgu pokrywa się z granicą zasięgu *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.).

..... *Z. ephialtes* (L.).

- Obrączki na odwłoku brak. Jeśli występuje, to zawsze przyprószona czarnymi łuskami. Plamy na skrzydłach z reguły czerwone. Wierzchołkowy człon czułków czarny 6.
- 6. Plamy na skrzydle przednim z reguły nie złane ze sobą wzdłużnie, zwłaszcza plamy druga i czwarta nie połączone ze sobą 7.
- Plamy na skrzydle przednim z reguły złane wzdłużnie, zwłaszcza plamy druga i czwarta połączone w smugę 12.
- 7. Spód skrzydła przedniego z czerwoną smugą, biegnącą od nasady do brzegu zewnętrznego (rys. 61) 8.
- Spód skrzydła przedniego bez czerwonej smugi (rys. 62) 10.



Rys. 61—63. (Oryg.).

61 — *Zygaena angelicae* OCHSEN., spód skrzydła przedniego. 62 — *Z. loniceriae* (SCHEV.), spód skrzydła przedniego. 63 — *Z. filipendulae* (L.), samica.

8. Na skrzydle przednim z reguły 6 plam. Budowa ciała krępa.

Długość skrzydła przedniego 14—18 mm (rys. 63). Plamy na skrzydle przednim często połączone parami, rzadko wzdłużnie. Plama szósta z reguły dobrze rozwinięta, jedynie czasem zredukowana. Odmiany: ab. *flava* ROBSON — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne żółte; ab. *miniata* TUTT — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne miniowożółte; ab. *stephensi* DUPONT (rys. 64) — plama szósta zredukowana; ab. *medioconfluens* VORBRODT (rys. 65) — plamy druga i czwarta złane ze sobą; ab. *apicaliconfluens* VORBRODT (=ab. *communimaculata* SELYS) — plamy druga i czwarta oraz piąta i szósta parami złane (rys. 66); ab. *trimaculata* VORBRODT (=ab. *cytisi* HÜBNER) — plamy pierwsza, druga, trzecia i czwarta oraz piąta i szósta parami złane (rys. 67); ab. *conjuncta* TUTT (rys. 68) — wszystkie plamy złane ze sobą. Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Oxytropis pilosa* D. C., *Coronilla varia* L., *Lotus corniculatus* L. oraz *Trifolium* L. i *Plantago* L. Występuje w zachodniej, środkowej, południowej i częściowo północno-wschodniej Europie, oraz w zachodniej Azji. W Polsce pojawia się zarówno na suchych murawach kserotermicznych, jak i na wilgotnych łąkach. W Tatrach dochodzi do wysokości ponad 1500 m n.p.m.

. *Z. filipendulae* (L.).

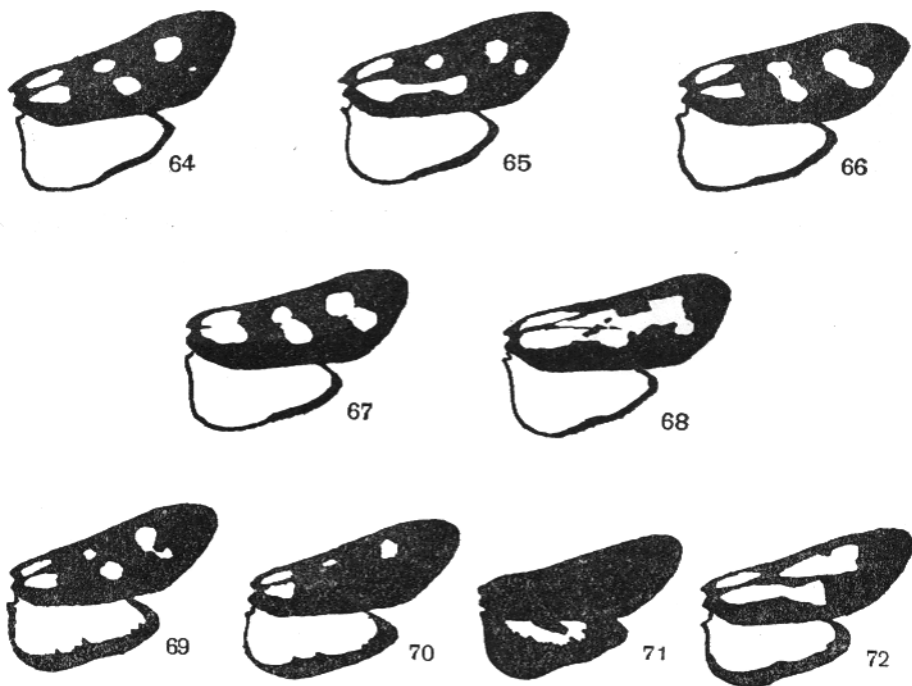
— Na skrzydle przednim 5 plam. Budowa smukła 9.

9. Skrzydło przednie nie przeświecające, z silnym metalicznym połyskiem. Czerwona smuga na spodzie skrzydła przedniego dobrze widoczna.

Długość skrzydła przedniego 12—15 mm (rys. 73). Motyle pojawiają się w lipcu i w sierpniu na suchych murawach kserotermicznych, rzadko na łąkach leśnych. Odmiany: ab. *dole-*

schalli RÜHL — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne żółte; ab. *dichroma* REISS — plamy na skrzydłach przednich czerwone, skrzydła tylne ceglastożółte; ab. *sexmaculata* DZIURZYŃSKI — z dodatkową plamą szóstą (rys. 69); ab. *privata* SHELJUZHKO — plamy drobne z tendencją do redukcji plamy czwartej (rys. 70); ab. *reducta* DĄBROWSKI — skrzydło przednie bez plam, skrzydło tylne z silnie zredukowanym polem czerwonym (rys. 71); ab. *striata* REISS — plamy druga i czwarta oraz trzecia i piąta złane (rys. 72); ab. *cingulata* DZIURZYŃSKI — z obrączką na odwłoku. Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Oxytropis pilosa* D. C., *Coronilla varia* L., *Lotus corniculatus* L. oraz *Trifolium* L. Rozsiedlony w środkowo-wschodniej Europie. W Polsce północna granica zasięgu przebiega przez Pomorze do ujścia Wisły i dalej przez okolice Łomży na południowy wschód do Lublina. Lokalny.

..... *Z. angelicae* OCHSEN.



Rys. 64—72. Skrzydła. (Oryg.).

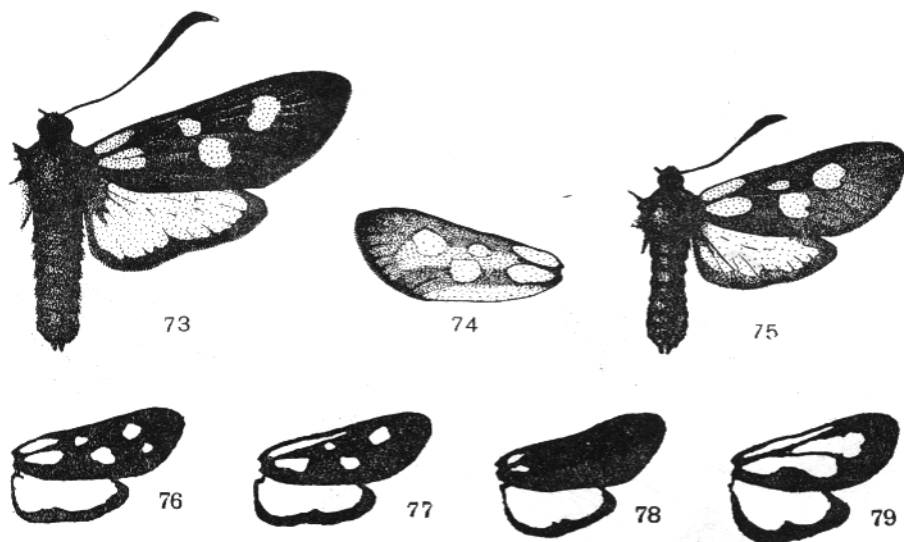
64 — *Zygaena filipendulae* (L.), ab. *stephensi* DUP. 65 — *Z. filipendulae* (L.), ab. *medioconfluens* VORBR. 66 — *Z. filipendulae* (L.), ab. *apicaliconfluens* VORBR. 67 — *Z. filipendulae* (L.), ab. *trimaculata* VORBR. 68 — *Z. filipendulae* (L.), ab. *conjuncta* TUTT. 69 — *Zygaena angelicae* OCHSEN., ab. *sexmaculata* DZIURZ. 70 — *Z. angelicae* OCHSEN., ab. *privata* SHELJ. 71 — *Z. angelicae* OCHSEN., ab. *reducta* DĄBR. 72 — *Z. angelicae* OCHSEN., ab. *striata* REISS.

— Skrzydło przednie lekko przeświecające, ze słabym metalicznym połyskiem. Czerwona smuga na spodzie skrzydła przedniego słabo widoczna (rys. 74).

Długość skrzydła przedniego 11—15 mm (rys. 75). Plamy na skrzydłach przednich z tendencją do zlewania się wzdłużnie. Motyle pojawiają się od połowy czerwca do końca lipca, zarówno na suchych murawach kserotermicznych jak i na wilgotnych łąkach śródleśnych. Odmiany: ab. *flava* BURGEFF — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne żółte; ab. *sempunctata* TUTT — z dodatkową plamą szóstą (rys. 76); ab. *costalietlongata* VORBRÖDT — plama pierwsza rozciągnięta wzdłuż żyłki sc (rys. 77); ab. *kerleri* REISS — plamy trzecia, czwarta i piąta zredukowane, zaś pierwsza i druga słabo widoczne (rys. 78); ab. *confluens* TUTT — wszystkie plamy złane ze sobą (rys. 79); ab. *stentzii* FREYER — z obrączką na od-

włoku. Gąsienica po przezimowaniu żeruje do końca maja na *Onobrychis viciaefolia* Scop., *Lotus corniculatus* L., *Vicia cracca* L. oraz *Trifolium* L. Rozsiedlony w Europie z wyjątkiem Irlandii oraz Grecji, z Azji znany z centralnej jej części i Syberii. W Polsce lokalny.

..... *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.).



Rys. 73—79. (Oryg.).

73 — *Zygaena angelicae* OCHSEN., samiec. 74 — *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.), spód skrzydła przedniego. 75 — *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.), samiec. 76 — *Zygaena viciae* (SCHIFF. & DEN.), ab. *sex-punctata* TUTT. 77 — *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.), ab. *costalielongata* VORBR. 78 — *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.), ab. *kerleri* REISS. 79 — *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.), ab. *confluens* TUTT.

10. Skrzydło przednie nie przeświecające. Na tylnym czarna obwódka dość szeroka na całym brzegu zewnętrznym skrzydła. Obrączki na odwłoku z reguły brak 11.
- Skrzydło przednie lekko przeświecające. Na tylnym szeroka obwódka zaznacza się tylko przy wierzchołku skrzydła. Obrączka na odwłoku przyproszona czarnymi łuskami.

Długość skrzydła przedniego 13—16 mm (rys. 80, 81). Kształt plam na skrzydle przednim dość zmienny, obrączka na odwłoku często zanika. Odmiany: ab. *conjuncta* SPULER — plamy pierwsza i trzecia lub druga i czwarta połączone (rys. 83); ab. *tringulata* BURGEFF — obrączka na odwłoku zajmuje trzy segmenty, przy czym widoczna jest tylko od strony grzbietowej i z boków; ab. *demianata* ROCCI — obrączki na odwłoku brak. Motyle pojawiają się bardzo lokalnie i pojedynczo, na leśnych łąkach, zrębach, w ostatnich dniach czerwca i w lipcu. Gąsienica żeruje po przezimowaniu do czerwca na *Peucedanum oreoselinum* MNCH. Rozsiedlony we wschodniej i południowej Europie oraz prawdopodobnie w Azji Środkowej. W Polsce w okolicy Leszna i Poznania przebiega zachodnia, a w okolicach Torunia, Pomiechowa koło Warszawy i Białegostoku północna granica zasięgu. Z Małopolski wykazany jedynie u okolic Niedzicy.

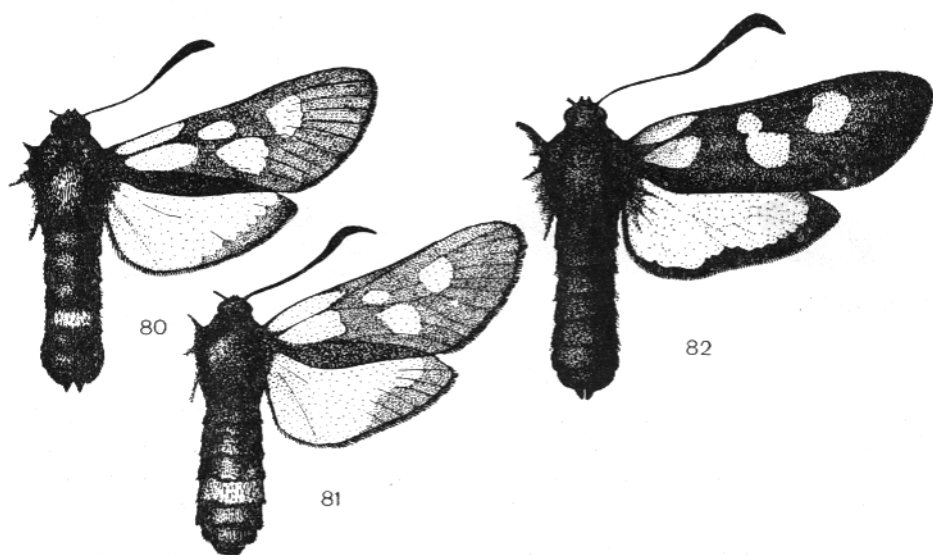
..... *Z. cynarae* (ESP.).

11. Wierzchołek skrzydła przedniego zaokrąglony. Plama trzecia i czwarta położone blisko siebie, z reguły złane ze sobą.

Długość skrzydła przedniego 14—17 mm (rys. 82). Plamy na skrzydle przednim z tendencją do zlewania się wzdłuż żyłek, skrzydła tylne z szeroką czarną obwódką. Wierzchołek skrzydła przedniego zaokrąglony. Odmiany: ab. *lutescens* COCKERELL — plamy na skrzyd-

dlach przednich i skrzydła tylne jasnożółte zamiast czerwonych; ab. *intermedia* TUTT — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne pomarańczowożółte; ab. *obscura* TUTT — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne brunatne; ab. *orobi* HÜBNER — plama trzecia zmniejszona, oddzielona od plamy czwartej (rys. 84); ab. *sexmaculata* OBERTHÜR — z dodatkową plamą szóstą (rys. 85); ab. *costalilongata* VORBRODT — plama pierwsza rozciągnięta wzdłuż żyłki sc (rys. 86); ab. *basalis* SELYS — plamy pierwsza i druga, oraz trzecia i czwarta złane (rys. 87); ab. *glycirrhizae* HÜBNER — plamy trzecia, czwarta i piąta złane (rys. 88); ab. *minoides* SELYS — wszystkie plamy szeroko ze sobą połączone (rys. 89). Motyle pojawiają się od połowy czerwca do końca lipca. Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Lotus corniculatus* L. i *L. uliginosus* SCHK. oraz na *Trifolium* L. Występuje na północnych wybrzeżach Afryki oraz w zachodniej, południowej i wschodniej Europie, w środowiskach wilgotnych, na podmokłych łąkach i torfowiskach. W Polsce dość lokalny. W Tatrach nie występuje.

..... *Z. trifolii* (ESP.).



Rys. 80—82. (Oryg.).

80 — *Zygaena cynarae* (ESP.), samiec. 81 — *Z. cynarae* (ESP.), samica. 82 — *Z. trifolii* (ESP.), samiec.

- Wierzchołek skrzydła przedniego bardziej zaokrąglony. Plama trzecia mała, z reguły oddzielona od czwartej.

Długość skrzydła przedniego 15—18 mm (rys. 95). Motyle pojawiają się lokalnie, w lipcu i sierpniu na suchych murawach kserotermicznych. Odmiany: ab. *citrina* SPULER — plamy na skrzydłach przednich i skrzydła tylne jasnożółte; ab. *lutescens* HEVETT — plamy na skrzydłach przednich czerwone, skrzydła tylne pomarańczowożółte; ab. *sexmaculata* DZIURZYŃSKI z dodatkową plamą szóstą (rys. 90); ab. *privata* BURGEFF — plamy na skrzydłach zmniejszone, trzecia i czwarta całkowicie zredukowane (rys. 91); ab. *centripuncta* TUTT — plamy trzecia i czwarta złane (rys. 92); ab. *rubescens* BURGEFF — wszystkie plamy na skrzydle przednim szeroko połączone ze sobą (rys. 93); ab. *confluens* SELYS — plamy na skrzydle przednim połączone ze sobą przewężeniami biegnącymi wzdłuż żyłek (rys. 94). Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Lotus corniculatus* L., *Onobrychis viciaefolia* SCOP. oraz *Trifolium* L. Rozsiedlony w zachodniej, środkowej i wschodniej Europie oraz w zachodniej Azji. Występuje w całej Polsce z wyjątkiem Tatr.

..... *Z. lonicerare* (SCHEV.).

12. Czułki przy końcach wrzecionowato rozszerzone, ostro zakończone. Plamy druga i czwarta oraz trzecia i piąta z reguły połączone w silnie przewężone smugi.

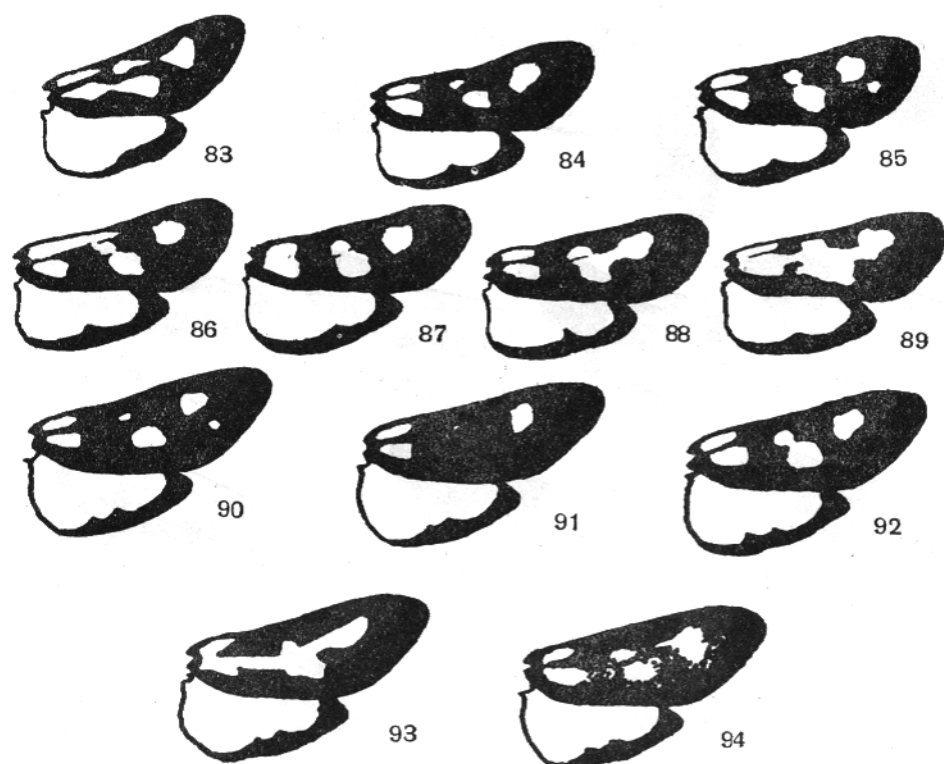
Długość skrzydła przedniego 14—16 mm (rys. 96). Motyle pojawiają się od połowy czerwca do końca lipca, lokalnie na leśnych polanach i zrębach. Odmiany: ab. *citrina* SPULER — smugi na skrzydłach przednich i skrzydła tylne jasnożółte zamiast czerwonych; ab. *flava* PIESZCZEK — smugi na skrzydłach przednich i skrzydła tylne ugrowożółte; ab. *flaveola* ZICKERT — smugi na skrzydłach przednich i skrzydła tylne pomarańczowożółte; ab. *mediointerrupta* VERITY — smugi na skrzydłach przednich poprzerywane (rys. 98); ab. *interrupta* REISS — tylko jedna ze smug przerwana (rys. 99); ab. *confluens* SPULER — smugi na skrzydle przednim szerokie połączone ze sobą (rys. 100). Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Lathyrus vernus* BERNTH. i *Trifolium* L. Rozsiedlony w zachodniej, środkowej i wschodniej Europie oraz Azji. W Polsce wykazany z Pomorza, Dolnego Śląska, Wielkopolski oraz z kilku stanowisk w Małopolsce.

..... *Z. osterodensis* REISS.

— Czułki przy końcach buławkowato rozszerzone, tępo zakończone. Plamy złane w trzy smugi, z reguły bez przewężeń 13.

13. Środkowa smuga na skrzydle przednim między żyłkami cu_1 a cu_2 rozszerzona w kształcie topora. Na skrzydle tylnym obwódka bardzo wąska lub jej brak.

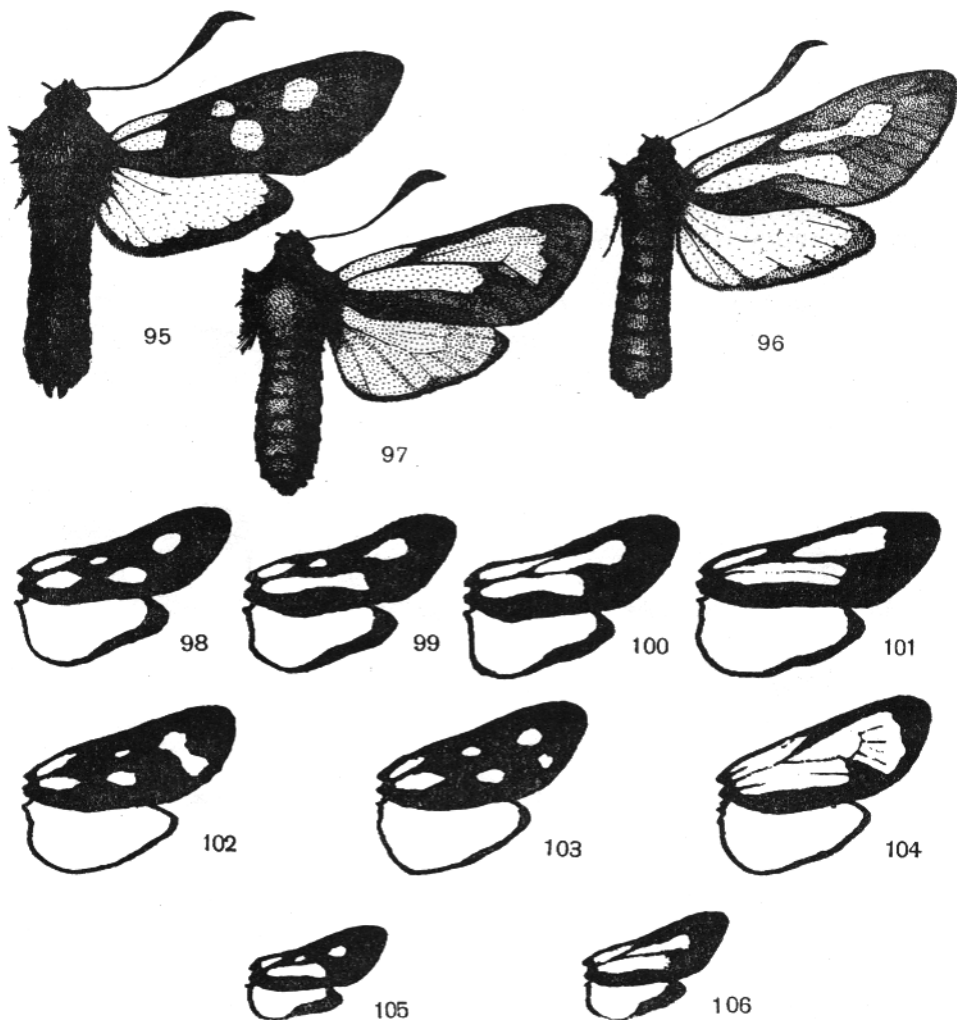
Długość skrzydła przedniego 12—16 mm (rys. 97). Kształt smugi środkowej bardzo zmiennej. Motyle pojawiają się dość lokalnie, lecz licznie, od ostatnich dni czerwca do końca sierpnia,



Rys. 83—94. Skrzydła. (Oryg.).

83 — *Zygaena cynarae* (ESP.), ab. *conjuncta* SPULER. 84 — *Z. trifolii* (ESP.), ab. *orobi* HBN. 85 — *Z. trifolii* (ESP.), ab. *sexmaculata* OBERTH. 86 — *Zygaena trifolii* (ESP.), ab. *costalielongata* VORBR. 87 — *Z. trifolii* (ESP.), ab. *basalis* SELYS. 88 — *Z. trifolii* (ESP.), ab. *glycirrhaeae* HBN. 89 — *Z. trifolii* (ESP.), ab. *minoides* SELYS. 90 — *Zygaena lonicerae* (SCHEV.), ab. *sexmaculata* DZIURZ. 91 — *Z. lonicerae* (SCHEV.), ab. *privata* BURG. 92 — *Z. lonicerae* (SCHEV.), ab. *centripuncta* TUTT. 93 — *Z. lonicerae* (SCHEV.), ab. *rubescens* BURG. 94 — *Z. lonicerae* (SCHEV.), ab. *confluens* SELYS.

na suchych murawach kserotermicznych lub rzadziej na zrębach i łąkach leśnych. Odmiany: ab. *grossmanni* RÜHL — smugi na skrzydłach przednich i skrzydła tylne żółte; ab. *lutescens* TUTT — smugi na skrzydłach przednich i skrzydła tylne jasnoogrowe; ab. *obscura* TUTT — czerwien smug skrzydeł przednich i skrzydła tylne przydymione; ab. *plutonia* VERITY (=ab. *plutoides* REISS) — środkowa smuga na skrzydle przednim klinowata, bez rozszerzenia w kształcie topora (rys. 101); ab. *interrupta* STAUDINGER — środkowa smuga przerywana, dolna często przewężona (rys. 107); ab. *quinquemaculata* BURGEFF — smugi przerywane, ograniczone do plam, z których piąta i szósta jeszcze razem połączone (rys. 102); ab. *sexmaculata* BURGEFF — smugi zredukowane do sześciu izolowanych plam (rys. 103); ab. *marginata* BURGEFF — smugi

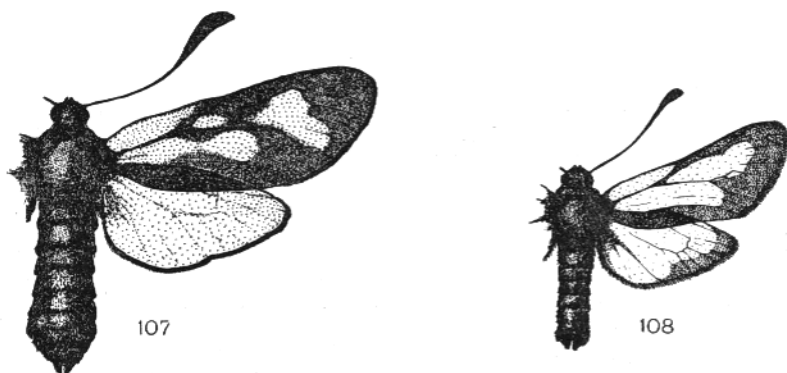


Rys. 95—106. (Oryg.). 95—97. Samce. 98—106. Skrzydła.

95 — *Zygaena lonicerae* (SCHEV.). 96 — *Z. osterodensis* REISS. 97 — *Z. purpuralis* (BRÜNN). 98 — *Zygaena osterodensis* REISS, ab. *mediointerrupta* VERITY. 99 — *Z. osterodensis* REISS, ab. *interrupta* REISS. 100 — *Z. osterodensis* REISS, ab. *confluens* SPULER. 101 — *Z. purpuralis* (BRÜNN.), ab. *plutonia* VERITY. 102 — *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.), ab. *quinquemaculata* BURG. 103 — *Z. purpuralis* (BRÜNN.), ab. *sexmaculata* BURG. 104 — *Z. purpuralis* (BRÜNN.), ab. *marginata* BURG. 105 — *Z. brizae* (ESP.), ab. *interrupta* HIRSCHKE. 106 — *Z. brizae* (ESP.), ab. *confluens* DZIURZ.

powiększone, złane ze sobą (rys. 104). Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Pimpinella saxifraga* L., *Thymus* Tourn., *Briza* L. i *Trifolium* L. Rozprzestrzeniony w Europie z wyjątkiem części Półwyspu Pirenejskiego, Sardynii, Korsyki oraz Sycylii. Poza Europą występuje w zachodniej Azji. W Polsce rozpowszechniony aż do linii Łeba—Suwałki, poza którą na północny wschód nie był dotychczas wykazany. W Tatrach dochodzi do wysokości 1500 m n.p.m.

..... *Z. purpuralis* (BRÜNN.).



Rys. 107—108. Samce. (Oryg.).

107 — *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.), ab. *interrupta* STGR. 108 — *Z. brizae* (ESP.).

- Środkowa smuga na skrzydle przednim tylko między żyłkami r_4 a m_3 , bez rozszerzenia w kształcie topora. Na skrzydle tylnym obwódka szeroka.

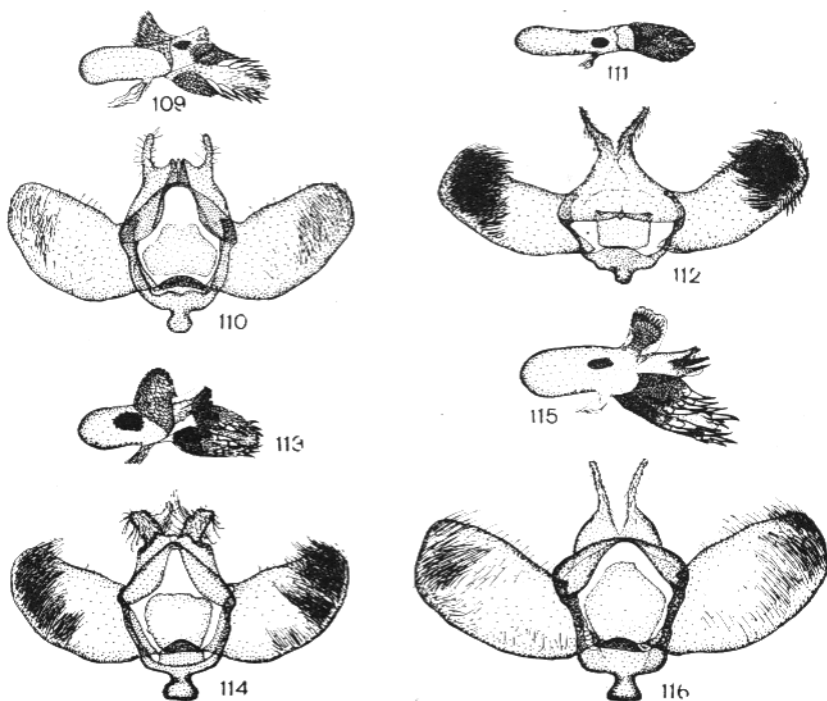
Długość skrzydła przedniego 10—12 mm (rys. 108). Deseń skrzydła przedniego mało zmienny. Motyle pojawiają się z końcem czerwca i w lipcu, na suchych murawach kserotermicznych o podłożu wapiennym, bardzo lokalnie. Odmiany: ab. *interrupta* HIRSCHKE — smuga środkowa przerywana (rys. 105); ab. *confluens* DZIURZYŃSKI — smugi szerokie, zlewają się ze sobą (rys. 106). Gąsienica po przezimowaniu żeruje do czerwca na *Cirsium arvense* L. Rozprzestrzeniony w środkowej, południowej i wschodniej Europie oraz w zachodniej Azji. W Polsce stwierdzony dotychczas jedynie na kilku stanowiskach w okolicach Sandomierza, Przemyśla oraz w Pieninach.

..... *Z. brizae* (ESP.).

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

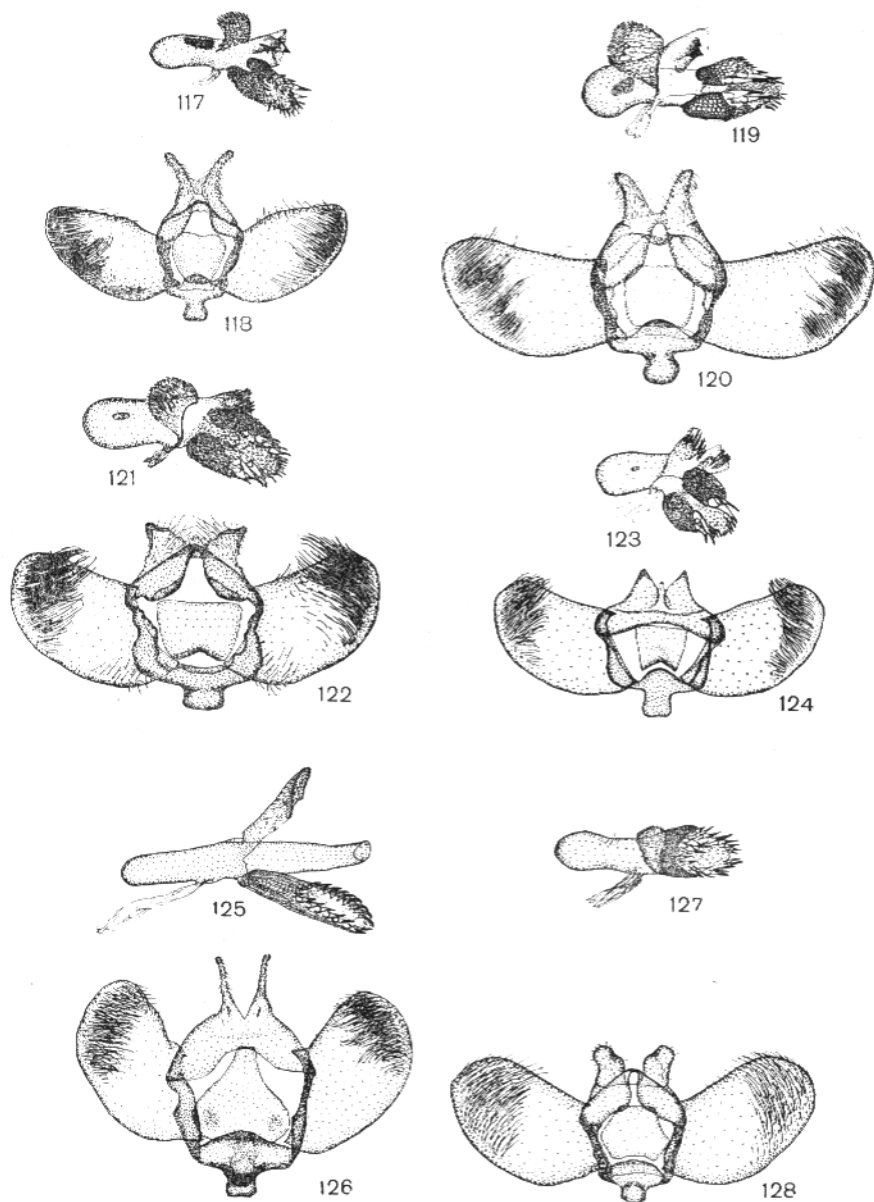
1. Wyrostki unkusa rozstawione szeroko, na całej długości jednakowej szerokości, wąskie (rys. 109, 110) *Z. laeta* (HBN.), str. 24.
- Wyrostki unkusa rozstawione wąsko, o szerokich podstawach, zwężające się stożkowato ku wierzchołkom (rys. 126) 2.
2. W edeagusie płytka zesklebotyzowana 3.
- W edeagusie płytki zesklebotyzowanej brak 9.
3. Płytki w edeagusie pokryta ciemnymi, włoskowatymi kolcami 4.
- Płytki w edeagusie bez kolców 7.
4. Płytki brzuszna edeagusa bez kolców (rys. 111), brzegi górny i wewnętrzny walwy równoległe, brzeg zewnętrzny prostopadły do nich. Wyrostki unkusa wąskie, wrzecionowato zaokrąglone (rys. 112) *Z. carniolica* (SCOP.), str. 24—25.

- Płytkę brzuszna edeagusa pokryta dachówkowato ułożonymi kolcami (rys. 113, 115, 117), walwy eliptycznie zaokrąglone 5.
- 5. Wyrostki unkusa na całej długości równej szerokości, tępo ścięte (rys. 114) *Z. angelicae* OCHSEN., str. 27—28.
- Wyrostki unkusa zwężające się stożkowato ku wierzchołkom, zaokrąglone . . . 6.
- 6. W rurce prąciowej blaszka z silnie zesklekotyzowanym, hakowatym kolcem oraz dwa długie ciernie (rys. 115). Wyrostki unkusa u podstawy szerokie, zwężające się nagle w cienkie pręciki (rys. 116) *Z. filipendulae* (L.), str. 27.
- W rurce prąciowej zaokrąglona płytka uzbrojona kilkoma trójkątnymi kolcami oraz krótki ciern (rys. 117). Wyrostki unkusa u nasady węższe, zwężające się stopniowo ku wierzchołkom (rys. 118) *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.), str. 28—29.
- 7. Płytkę w edeagusie zaokrągloną, o drobnoziarnistej rzeźbie. Wyrostki unkusa stopniowo zwężające się ku wierzchołkom (rys. 120), brzegi łożyska edeagusa proste (rys. 119) *Z. ephialtes* (L.), str. 26.
- Płytkę w edeagusie prostokątną, drobna. Wyrostki unkusa krótkie, brzegi łożyska edeagusa półkoliście wcięte 8.



Rys. 109—116. (Oryg.).

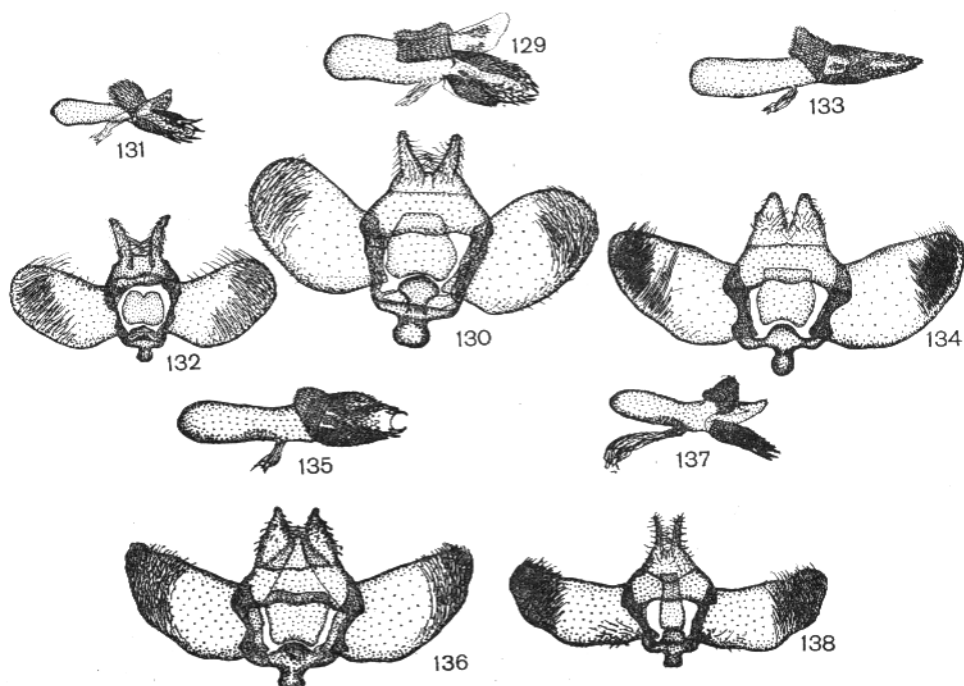
109 — *Zygaena laeta* (HBN.), edeagus. 110 — *Z. laeta* (HBN.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 111 — *Z. carniolica* (SCOP.), edeagus. 112 — *Z. carniolica* (SCOP.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 113 — *Z. angelicae* OCHSEN., edeagus. 114 — *Z. angelicae* OCHSEN., aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 115 — *Z. filipendulae* (L.), edeagus. 116 — *Z. filipendulae* (L.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej.



Rys. 117—128. (Oryg.).

117 — *Zygaena viciae* (SCHIFF. & DEN.), edeagus. 118 — *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 119 — *Z. ephialtes* (L.), edeagus. 120 — *Z. ephialtes* (L.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 121 — *Z. lonicerae* (SCHEV.), edeagus. 122 — *Z. lonicerae* (SCHEV.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 123 — *Z. trifolii* (ESP.), edeagus. 124 — *Z. trifolii* (ESP.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 125 — *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.), edeagus. 126 — *Z. loti* (SCHIFF. & DEN.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 127 — *Z. osterodensis* REISS, edeagus. 128 — *Z. osterodensis* REISS, aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej.

8. Płytką w edeagusie drobna z delikatną łusczkowatą rzeźbą. Wyrostki unkusa krótkie, u nasady szerokie, ostro zakończone (rys. 122). Dolny brzeg łożyska edeagusa półkolisto wcięty (rys. 121) *Z. loniceræ* (SCHEV.), str. 30.
- Płytką w edeagusie oraz cały aparat słabiej zesklekotyzowany i nieco mniejszy niż u poprzedniego gatunku (rys. 123, 124) . . . *Z. trifolii* (ESP.), str. 29—30.
9. Rurka prąciowa oraz płyta brzuszna krótsze od połowy długości edeagusa (rys. 127) 10.
- Rurka prąciowa oraz płyta brzuszna równe połowie długości edeagusa (rys. 125) *Z. loti* (SCHIFF. & DEN.), str. 25—26.
10. Walwa półkolisto zaokrąglona, szeroka 11.
- Walwa bardziej wydłużona, zwężona przy wierzchołku 13.
11. Wyrostki unkusa krótkie i szerokie, półkolisto zaokrąglone (rys. 128) *Z. osterodensis* REISS, str. 31.
- Wyrostki unkusa smukłe, zwężające się ku wierzchołkom 12.
12. Wyrostki unkusa krótkie (rys. 130), górny brzeg łożyska edeagusa prosty (rys. 129) *Z. cynaræ* (ESP.), str. 29.
- Wyrostki unkusa dłuższe, górny brzeg łożyska edeagusa wcięty. Rozmiary aparatu kopulacyjnego mniejsze niż u poprzedniego gatunku o około $\frac{1}{3}$ (rys. 131, 132) *Z. punctum* OCHSEN., str. 26.



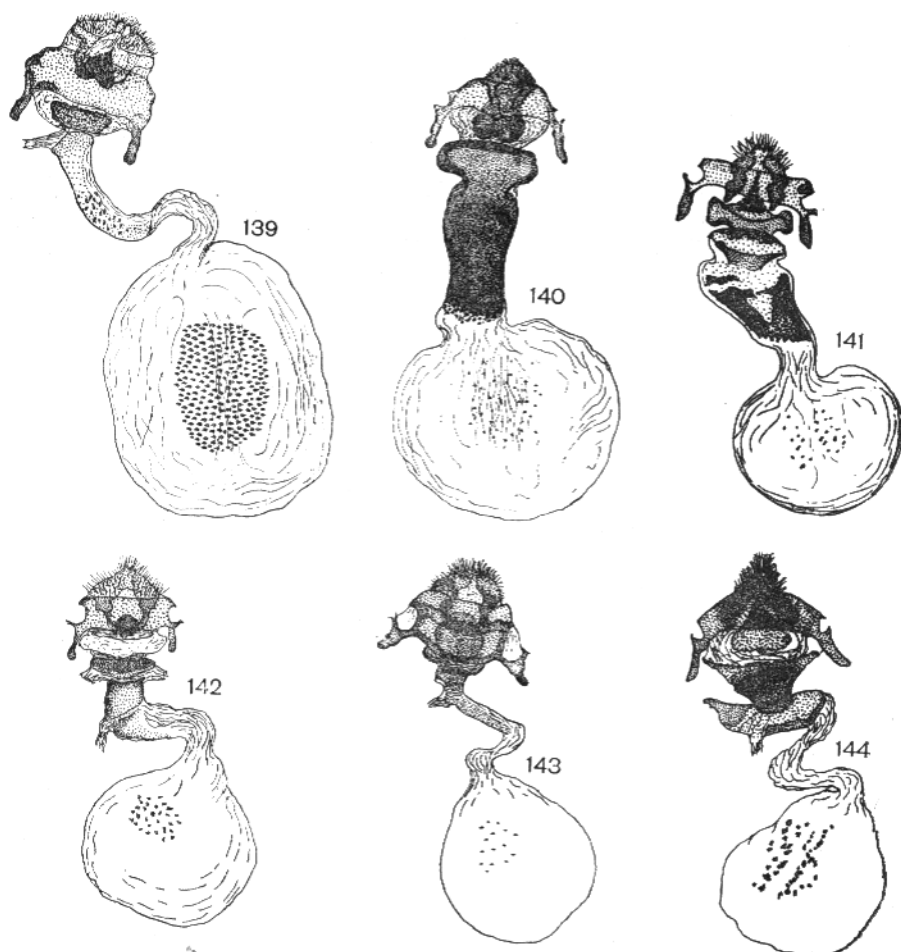
Rys. 129—138. (Oryg.).

129 — *Zygaena cynaræ* (ESP.), edeagus. 130 — *Z. cynaræ* (ESP.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 131 — *Z. punctum* OCHSEN., edeagus. 132 — *Z. punctum* OCHSEN., aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej. 133, 135 — *Z. purpuralis* (BRÜNN.), edeagusy. 134, 136 — *Z. purpuralis* (BRÜNN.), aparaty kopulacyjne samców od strony brzusznej. 137 — *Z. brizæ* (ESP.), edeagus. 138 — *Z. brizæ* (ESP.), aparat kopulacyjny samca od strony brzusznej.

13. Wyrostki unkusa u nasady szerokie, wierzchołki ukształtowane bardzo różnie u poszczególnych osobników: od silnie zaostzonych do łagodnie zaokrąglonych (rys. 134, 136). Łożysko edeagusa nie wydłużone (rys. 133, 135) *Z. purpuralis* (BRÜNN.), str. 31—33.
- Wyrostki unkusa cienkie, zaostzone (rys. 138). Łożysko edeagusa wąskie, wydłużone (rys. 137) *Z. brizae* (ESP.), str. 33.

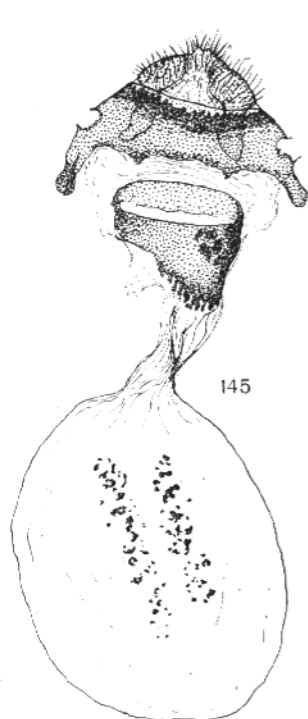
Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów genitalnych samic

1. Znamię na torebce kopulacyjnej w postaci kołców lub płytek 2.
- Znamienia torebki kopulacyjnej brak 8.

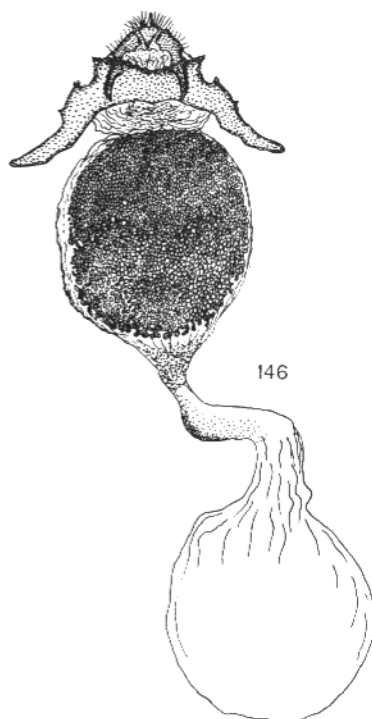


Rys. 139—144. Aparaty genitalne samic od strony brzusznej. (Oryg.).

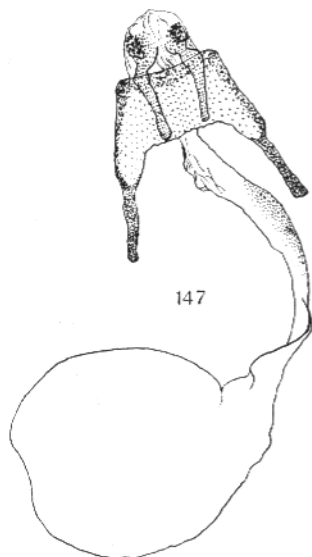
139 — *Zygaena carniolica* (SCOP.). 140 — *Z. lonicerae* (SCHEV.). 141 — *Z. trifolii* (ESP.). 142 — *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.). 143 — *Z. osterodensis* REISS. 144 — *Z. angelicae* OCHSEN.



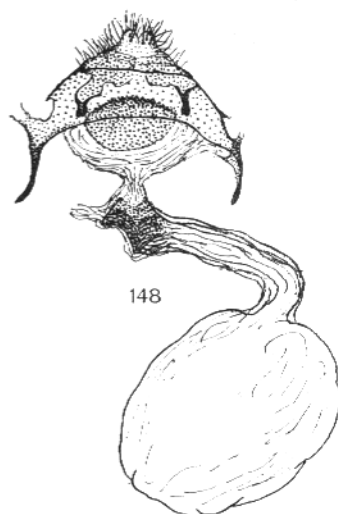
145



146



147

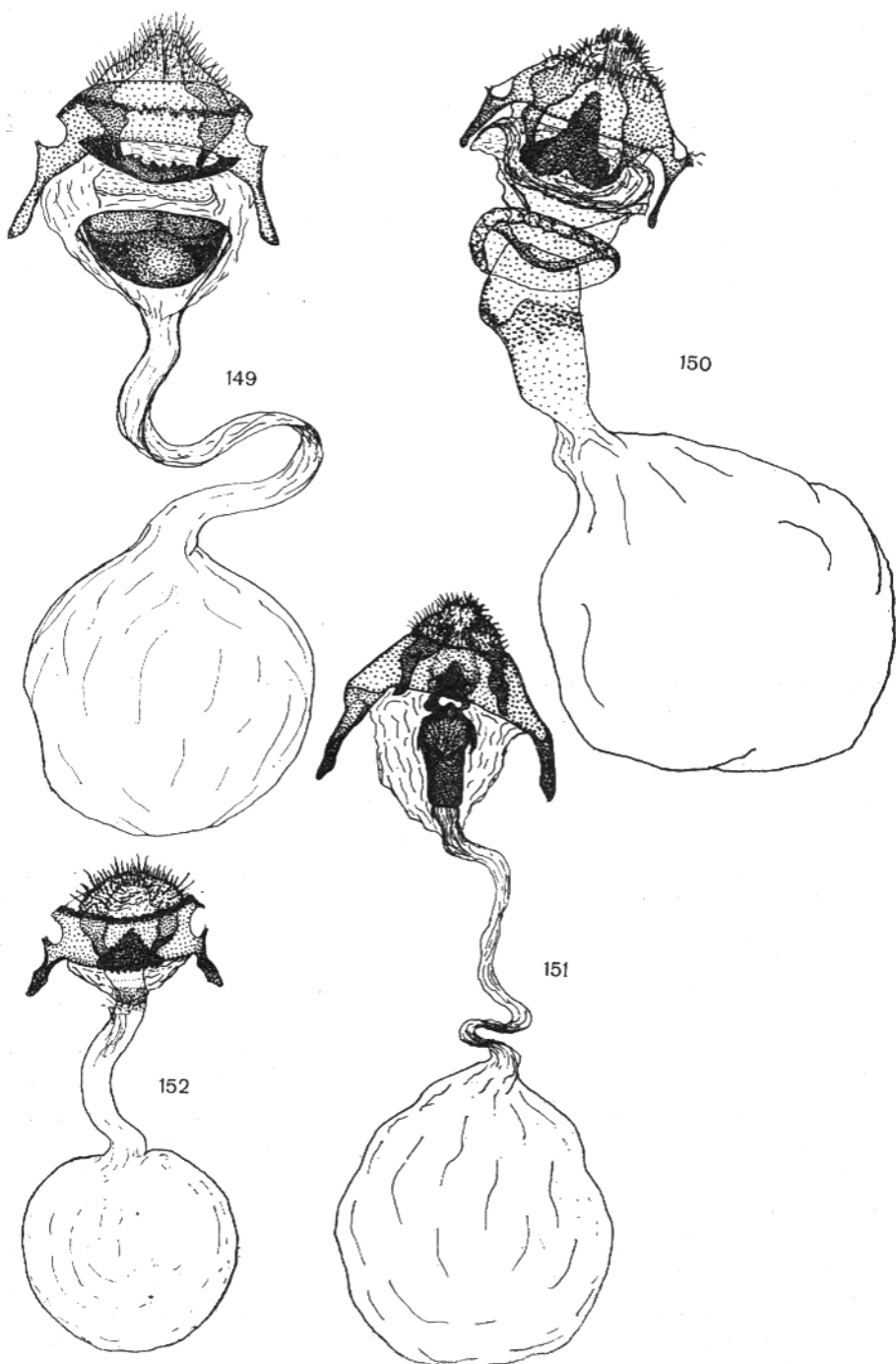


148

Rys. 145—148. Aparaty genitalne samic od strony brzusznej. (Oryg.).

145 — *Zygaena ephialtes* (L.), 146 — *Z. loti* (SCHIFF. & DEN.), 147 — *Z. brizae* (ESP.), 148 — *Z. cynarae* (ESP.).

2. Kolce znamienia o kształcie cebulkowatym, rozmieszczone na płaszczyźnie eliptycznej (rys. 139) *Z. carniolica* (SCOP.), str. 24—25.
- Kolce znamienia wykształcone inaczej 3.
3. Kolce znamienia drobne, słabo zesklekotyzowane, rozmieszczone na płaszczyźnie eliptycznej 4.
- Kolce znamienia w postaci silnie zesklekotyzowanych płytek, rozmieszczonych w dwu równoległych smugach 7.
4. Przewód torebki kopulacyjnej szerszy, silnie zesklekotyzowany 5.
- Przewód torebki kopulacyjnej dość wąski, częściowo słabo zesklekotyzowany 6.
5. Przewód torebki kopulacyjnej szeroki, całkowicie silnie zesklekotyzowany (rys. 140) *Z. lonicerae* (SCHEV.), str. 30.
- Przewód torebki kopulacyjnej niezbyt szeroki, częściowo silnie zesklekotyzowany (rys. 141) *Z. trifolii* (ESP.), str. 29—30.
6. Przewód torebki kopulacyjnej dość wąski, średnica tarczki mniejsza lub równa szerokości przewodu torebki kopulacyjnej. Znamię w postaci drobnych, wielobocznych płytek (rys. 142) *Z. viciae* (SCHIFF. & DEN.), str. 28—29.
- Przewód torebki kopulacyjnej o połowę węższy niż u poprzedniego gatunku, średnica tarczki dwukrotnie większa od szerokości przewodu torebki kopulacyjnej. Znamię w postaci kilkunastu bardzo drobnych kolców (rys. 143) *Z. osterodensis* REISS, str. 31.
7. Tarczka w postaci trójkąta o zaokrąglonej podstawie. Krawędź tergitu VIII nie zesklekotyzowana silnie, niż jego reszta. Znamię złożone z ostrokątnych, słabo zesklekotyzowanych płytek (rys. 144) *Z. angelicae* OCHSEN., str. 27—28.
- Tarczki brak, krawędź tergitu VIII silnie zesklekotyzowana niż jego reszta. Znamię złożone z różnokształtnych, silnie zesklekotyzowanych płytek (rys. 145) *Z. ephialtes* (L.), str. 26.
8. Tarczka silnie zesklekotyzowana 10.
- Tarczki brak 9.
9. Wejście do przewodu torebki kopulacyjnej w postaci owalnej, silnie zesklekotyzowanej tarczy o charakterystycznej, gruboziarnistej rzeźbie (rys. 146) *Z. loti* (SCHIFF. & DEN.), str. 25—26.
- Wejście do przewodu torebki kopulacyjnej wąskie, bardzo słabo zesklekotyzowane (rys. 147) *Z. brizae* (ESP.), str. 33.
10. Tarczka w postaci spłaszczonej elipsy. Płytki przedwaginalnej brak. Przewód torebki kopulacyjnej tylko częściowo silnie zesklekotyzowany, częściowo zaś tworzy silnie pofałdowaną cewkę (rys. 148) *Z. cynarae* (ESP.), str. 29.
- Tarczka o kształcie sercowatym, lub wąska poprzecznie wydłużona 11.
11. Tarczka o kształcie sercowatym zwrócona wierzchołkiem ku wargom pokładelka 12.
- Tarczka wąska, poprzecznie wydłużona. Płytki przedwaginalna w postaci silnie zesklekotyzowanej, półkolistej czaszy. Przewód torebki kopulacyjnej słabo zesklekotyzowany, wąski, długi (rys. 149) *Z. laeta* (HBN.), str. 24.
12. Przewód torebki kopulacyjnej częściowo silnie zesklekotyzowany, znacznie rozszerzony (rys. 150) *Z. filipendulae* (L.), str. 27.



Rys. 149—152. Aparaty genitalne samic od strony brzusznej. (Oryg.).

149 — *Zygaena laeta* (HBN.), 150 — *Z. filipendulae* (L.), 151 — *Z. purpuralis* (BRÜNN.), 152 — *Z. punctum* OCHSEN.

- Przewód torebki kopulacyjnej słabo zesklekotyzowany, na całej długości jednokowej szerokości, wąski. Tarczka w postaci trójkąta równoramiennego . . . 13.
- 13. Wejście do przewodu torebki kopulacyjnej kubkowate, silnie zesklekotyzowane, bardzo różne. Przewód torebki kopulacyjnej słabo zesklekotyzowany, wąski, długi (rys. 151) *Z. purpuralis* (BRÜNN.), str. 31—33.
- Wejście do przewodu torebki kopulacyjnej bardzo słabo zesklekotyzowane, przewód torebki kopulacyjnej krótszy i szerszy niż u poprzedniego gatunku (rys. 152) *Z. punctum* OCHSEN., str. 26.

IV. PIŚMIENICTWO

Literatura dotycząca rodziny *Zygaenidae*, zwłaszcza obca, jest dosyć obszerna. Z publikacji tych uwzględniono jedynie najważniejsze. Przy oznaczaniu krasników czytelnik może się posługiwać wydawnictwami opisowo-atlasowymi, zawierającymi często oprócz barwnych tablic, oraz opisów gatunków i ich odmian, także krótkie dane dotyczące ich biologii, ekologii, rozprzestrzenienia itp. Z dzieł tych wymienić należy:

1. K. JORDAN, A. SEITZ. *Zygaenidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją A. SEITZA «Die Gross-Schmetterlinge der Erde», II, Stuttgart, 1909, str. 3—34, tabl. 1—8, 56.

2. H. REISS. *Zygaenidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją A. SEITZA «Die Gross-Schmetterlinge der Erde», Supplement zu Band II, Stuttgart, 1930—1931, str. 1—50, tabl. 1—4, 16.

Dzieło to stanowi jedno z największych wydawnictw tego rodzaju. Opracowanie podstawowe oraz dodatek obejmują wszystkie gatunki z rodziny *Zygaenidae* spotykane w Polsce. Zawiera ono opisy poszczególnych gatunków, podgatunków i odmian oraz dane o ich rozszedleniu. Ilustrowane licznymi barwnymi rysunkami. Nieco przestarzałe.

3. A. SPULER. *Die Schmetterlinge Europas*. I—IV. Stuttgart, 1901—1910, ABC+CCXVIII+385 str., 114 rys. (t. I) 523 str., 239 rys. (t. II), 91 tabl. (t. III). XVII str., 50+10 tabl. (t. IV). *Zygaenidae* w t. II na str. 152—169, rys 52—57 (wyd. w 1906), w t. III na tabl. 72 i 75—77, w t. IV na tabl. 9, 10, 48, 50 i Nachtr. 9.

W dziele tym obejmującym faunę motyli Europy, we wstępnych rozdziałach są omówione zagadnienia ogólne, w drugiej zaś części znajdują się opisy. Rysunki barwne motyli w tomie III nie są zbyt udane, tom IV zawiera dosyć dobre rysunki gąsienic oraz poczwerek i jaj niektórych gatunków.

4. W. FORSTER und Th. A. WOHLFAHRT. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. III, 9—10. Stuttgart, 1958, str. 65—128, rys. 22—52., tabl. 8—15.

Dzieło to, opracowane nowocześnie, obejmuje faunę motyli środkowej Europy. *Zygaenidae* na str. 78—101, rys. 24—46, tabl. 9—11. Układ systematyczny jednak spotkał się już z krytyką (por. str. 3). Barwne rysunki motyli wykonane są z wielką starannością.

5. A. BERGMANN. *Die Gross-Schmetterlinge Mitteleuropas*. III. Jena, 1953, XII+552 str., 502 rys., 52 tabl.

Dzieło to obejmuje faunę motyli środkowych Niemiec. W tomie III na str. 6—68 omówiono rodzinę *Zygaenidae*, jej gatunki i odmiany, oraz dane z ekologii, biologii i rozszedlenia. Na uwagę zasługują liczne dobre zdjęcia biotopów, gdzie występują omawiane gatunki. Jednobarwne zdjęcia motyli, a także kolorowe tablice na ogół słabe.

6. O. HOLIK. *Rassenanalytische Untersuchungen an den in Polen vorkommenden Arten der Gattung Zygaena FABR. (Lepidoptera)*. Ann. Mus. Zool. Pol., Warszawa, 12, 1939, str. 1—144, tabl. 1—7.

Obszerna monografia rodzaju *Zygaena* F. z obszaru Polski w granicach sprzed r. 1939. Praca zawiera dosyć liczne dobre fotografie motyli i użytkowania skrzydeł poszczególnych gatunków oraz mapkę rozmieszczenia gatunków i ich «ras», szczególnie obszernie ujętych w tym opracowaniu. Pod względem systematycznym przestarzała.

7. J. S. DĄBROWSKI. The variability of the species of the Genus *Zygaena* F. (*Lepidoptera: Zygaenidae*) in Poland. Acta Zool. Crac., Kraków, 10, 1965, str. 91—196, rys. 1—141, tabl. 8—11

Opracowanie krajowych gatunków *Zygaena* F. ze szczególnym uwzględnieniem zmienności aparatów genitalnych samców i samic oraz zmienności habitualnej. Ponadto zebrano krótkie dane o rozszedzeniu geograficznym omawianych gatunków, zasięgi ich występowania pionowego, ekologię i etologię. W rozdziale dyskusyjnym omówiono zmienność aparatów genitalnych oraz znaczenie taksonomiczne ich poszczególnych części. Zmienność ubarwienia, desena skrzydeł itp. przedstawiono na odpowiednich rysunkach oraz tablicach barwnych. Opracowanie zawiera także krótki klucz do oznaczania gatunków.

8. F. GREGOR i D. POVOLNÝ. Československé Vřetenušky (*Zygaena* FABR.). Acta Ent. Mus. National. Pragae, 30 (458), 1955, str. 253—278, tabl. 1—3.

Krótką monografią krasníků Czechosłowacji, zawierającą klucz do oznaczania gatunków, słabe fotografie aparatów kopulacyjnych oraz dobre barwne rysunki motyli.

9. B. ALBERTI. Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung *Zygaena* FABR. und ihrer Vorstufen. Mitteil. Zool. Mus. Berlin, 34, 1958, str. 245—396, rys. 1—4, tabl. 1—32, 35, 1959, str. 203—242, tabl. 33—64.

Nowoczesne, filogenetyczne opracowanie rodzaju *Zygaena* F. oparte na morfologii aparatów kopulacyjnych i genitalnych, obejmujące znane dotychczas gatunki. We wstępie omówiono zagadnienia morfologii, ekologii, biologii i systematyki. W części opisowej rozpatrzono w kolejności systematycznej poszczególne gatunki, podając cechy aparatów kopulacyjnych, dane biologiczne i rozmieszczenie. Na uwagę zasługują liczne schematyczne rysunki fragmentów aparatów kopulacyjnych samców i aparatów genitalnych samic oraz łusek skrzydeł przednich.

10. W. G. TREMEWAN. The Aberrations of the British Species of the Genus *Zygaena* FABRICIUS (*Lepidoptera: Zygaenidae*). Coridon, Ser. A, Bourne End, 1, 1961, 2+10 str., 3 tabl.

Systematyczny spis odmian brytyjskich gatunków z rodzaju *Zygaena* F. z krótkimi opisami i danymi o ich rozszedzeniu. Opracowanie nowoczesne z bardzo dobrymi barwnymi fotografiami.

11. J. ROMANISZYN i Fr. SCHILLE. Fauna Motyli Polski. I. Prace Monogr. Kom. Fizjogr. PAU, Kraków, 6, 1929, 555 str., 1 tabl.

Tom I w opracowaniu J. ROMANISZYNA. Katalog fauny motyli Polski. Oprócz rozmieszczenia geograficznego gatunków w Polsce zawiera ogólne dane biologiczne. Na str. 130—139 omówione są gatunki *Zygaenidae*.

12. P. WOLF. Die Gross-Schmetterlinge Schlesiens. I, 2. Breslau, 1928, str. 61—161.

Praca o podobnym charakterze jak wymieniona «Fauna Motyli Polski» obejmująca motyle Śląska. Na str. 61—66 omówione są gatunki należące do rodziny *Zygaenidae*.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

acetosa L., *Rumex* 19

achilleae (ESP.), *Zygaena* 14

aeacus Esp., *Zygaena ephialtes* (L.), ab. 26

amoena STGR., *Zygaena carniolica* (SCOP.),
ab. 24*

analconfluens VORBR., *Zygaena loti* (SCHIFF.
& DEN.), ab. 25*

angelicae OCHSEN., *Zygaena* 12*, 14, 27*,
28, 29*, 34*, 37*, 39

Anthrocera SCOP. 13

- apicaliconfluens* VORBR., *Zygaena filipendulae* (L.), ab. 27, 28*
- Arctiidae* 11
- arvense* L., *Cirsium* 33
- athamanthae* ESP., *Zygaena ephialtes* (L.), ab. 26
- basalis* SELYS, *Zygaena trifolii* (ESP.), ab. 30, 31*
- berolinensis* LED., *Zygaena carniolica* 13, 23*, 24
- bicingulata* DABR., *Zygaena carniolica* (SCOP.), ab. 24
- blachieri* DZIURZ., *Zygaena carniolica* (SCOP.), ab. 24*
- Bombyces* 11
- brizae* (ESP.), *Zygaena* 14, 33*, 36*, 37, 38*, 39
- Briza* L. 33
- brunnea* DZIURZ., *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.), ab. 25
- campestre* L., *Eryngium* 24, 26
- carniolica berolinensis* LED., *Zygaena* 13, 23*, 24
- carniolica onobrychis* (SCHIFF. & DEN.), *Zygaena* 13, 23*, 24
- carniolica* (SCOP.), *Zygaena* 12*, 13, 23*, 24*, 25, 33, 34*, 37*, 39
- carniolica* SCOP., *Zygaena carniolica* 25
- Centaurea* L. 19, 21
- centripuncta* TUTT, *Zygaena lonicerae* (SCHEV.), ab. 30, 31*
- chloros* (HBN.), *Procris* (Jordanita) 13, 21*, 22*
- cingulata* DZIURZ., *Zygaena angelicae* OCHSEN., ab. 28
- cingulata* DZIURZ., *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.), ab. 25
- Cirsium* ADANS. 21
- citrina* SPULER, *Zygaena lonicerae* (SCHEV.), ab. 30
- citrina* SPULER, *Zygaena osterodensis* REISS., ab. 31
- Cochliidiidae* 11
- communimaculata* SELYS, *Zygaena filipendulae* (L.), ab. 27
- comosa* L., *Hippocrepis* 26
- confluens* DZIURZ., *Zygaena brizae* (ESP.), ab. 32*, 33
- confluens* SELYS, *Zygaena lonicerae* (SCHEV.), ab. 30, 31*
- confluens* SPULER, *Zygaena osterodensis* REISS., ab. 31, 32*
- confluens* TUTT, *Zygaena viciae* (SCHIFF. & DEN.), ab. 28, 29*
- conjuncta* SPULER, *Zygaena cynarae* (ESP.), ab. 29, 31*
- conjuncta* TUTT, *Zygaena filipendulae* (L.), ab. 27, 28*
- corniculatus* L., *Lotus* 24, 26, 27, 28, 29, 30
- coronillae* ESP., *Zygaena ephialtes* (L.), ab. 26
- costaelongata* VORBR., *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.), ab. 25*
- costaelongata* VORBR., *Zygaena trifolii* (ESP.), ab. 30, 31*
- costaelongata* VORBR., *Zygaena viciae* (SCHIFF. & DEN.), ab. 28, 29*
- cracca* L., *Vicia* 29
- cynarae* (ESP.), *Zygaena* 14, 29, 30*, 36*, 38*, 39
- cytisi* HBN., *Zygaena filipendulae* (L.), ab. 27
- demianata* ROCCI, *Zygaena cynarae* (ESP.), ab. 29
- diaphana* STGR., *Zygaena* 14, 24
- dichroma* HIRSCHKE, *Zygaena carniolica* (SCOP.), ab. 24
- dichroma* REISS, *Zygaena angelicae* OCHSEN., ab. 28
- doleschalli* RÜHL, *Zygaena angelicae* OCHSEN., ab. 28
- Dorycnium* MILL. 24
- dupuyi* BURG., *Zygaena carniolica* (SCOP.), ab. 24*
- epialtes* (L.), *Zygaena* 14, 26*, 34, 35*, 38*, 39
- Ericaceae* 21
- filipendulae* (L.), *Zygaena* 12*, 14, 27*, 34*, 39, 40*
- flava* BURG., *Zygaena viciae* (SCHIFF. & DEN.), ab. 28
- flava* PIESZCZEK, *Zygaena osterodensis* REISS., ab. 31
- flava* ROBSON, *Zygaena filipendulae* (L.), ab. 27
- flava* ROMAN, *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.), ab. 25
- flaveola* ESP., *Zygaena carniolica* (SCOP.), ab. 24
- flaveola* ZICKERT, *Zygaena osterodensis* REISS., ab. 31
- fulva* SPULER, *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.), ab. 25

geryon (HBN.), *Procris* (*Procris*) 13, 19*, 20
globulariae (HBN.), *Procris* (*Jordanita*) 13,
18*, 21*, 22*

Globularia L. 19, 21

glycrrhizae HBN., *Zygaena trifolii* (ESP.), ab.
30, 31*

grossi HIRSCHKE, *Zygaena carniolica* (SCOP.),
ab. 24

grossmanni RÜHL, *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.),
ab. 32

Helianthemum MILL. 19

Heterogynidae 11

icterica LED., *Zygaena ephialtes* (L.), ab. 26

Ino LEACH 13

intermedia TUTT, *Zygaena trifolii* (ESP.), ab.
30

interrupta HIRSCHKE, *Zygaena brizae* (ESP.),
ab. 32*, 33

interrupta REISS, *Zygaena osterodensis* REISS,
ab. 31, 32*

interrupta STGR., *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.),
ab. 32, 33*

Jordanita AGENJO 13, 17, 18, 21

kerleri REISS, *Zygaena viciae* (SCHIFF. & DEN.),
ab. 28, 29*

laeta (HBN.), *Zygaena* 14, 23*, 24, 33, 34*,
39, 40*

Lepidoptera 41, 42

loniceræ (SCHEV.), *Zygaena* 14, 27*, 30, 32*,
35*, 36, 37*, 39

loti (SCHIFF. & DEN.), *Zygaena* 14, 25*, 26,
35*, 36, 38*, 39

lutescens COCKERELL, *Zygaena trifolii* (ESP.),
ab. 29

lutescens HEVETT, *Zygaena loniceræ* (SCHEV.),
ab. 30

lutescens TUTT, *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.),
ab. 32

marginata BURG., *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.),
ab. 32*

medioconfluens VORBR., *Zygaena filipendulae*
(L.), ab. 27, 28*

mediointerrupta VERITY, *Zygaena osterodensis*
REISS, ab. 31, 32*

medusa PALLAS, *Zygaena ephialtes* (L.), ab. 26
meliloti (ESP.), *Zygaena* 14

miniata TUTT, *Zygaena filipendulae* (L.), ab. 27

minoides SELYS, *Zygaena trifolii* (ESP.), ab.
30, 31*

Notodontidae 11

obscura TUTT, *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.),
ab. 32

obscura TUTT, *Zygaena trifolii* (ESP.), ab. 30
onobrychis (SCHIFF. & DEN.), *Zygaena carniolica* 13, 23*, 24

oreoselinum MNCH., *Peucedanum* 29

orobi HBN., *Zygaena trifolii* (ESP.), ab. 30,
31*

osterodensis REISS, *Zygaena* 13, 31, 32*, 35*,
36, 37*, 39

parallela VORBR., *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.),
ab. 25*

pæucedani ESP., *Zygaena ephialtes* (L.), ab. 26*
pilosa D. C., *Oxytropis* 27, 28

Plantago L. 19, 21, 27

plutoides REISS, *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.),
ab. 32

plutonia VERITY, *Zygaena purpuralis* (BRÜNN.),
ab. 32*

privata BURG., *Zygaena loniceræ* (SCHEV.),
ab. 30, 31*

privata SHELJ., *Zygaena angelicae* OCHSEN.,
ab. 28*

Procris F. 11, 13, 14, 15*, 16*, 17*, 23

Procris s. str. 13, 17, 18

pruni (SCHIFF. & DEN.), *Procris* (*Rhagades*)
12*, 13, 18*, 20*, 21

punctum OCHSEN., *Zygaena* 14, 26*, 36*,
40*, 41

purpuralis (BRÜNN.), *Zygaena* 14, 24, 32*, 33*,
36*, 37, 40*, 41

Quercus L. 21

quinquemaculata BURG., *Zygaena purpuralis*
(BRÜNN.), ab. 32*

reducta DABR., *Zygaena angelicae* OCHSEN.,
ab. 28*

Rhagades WALL., 13, 17, 18, 20

rubescens BURG., *Zygaena loniceræ* (SCHEV.),
ab. 30, 31*

rubescens REISS, *Zygaena loti* (SCHIFF. & DEN.),
ab. 25

Salix L. 21

saxifraga L., *Pimpinella* 33

scabiosae auct., *Zygaena* 13

Scabiosa L. 13

sexmaculata BURG., *Zygaena purpuralis*
(BRÜNN.), ab. 32*

sexmaculata DZIURZ., *Zygaena angelicae*
OCHSEN., ab. 28*

sexmaculata DZIURZ., *Zygaena lonicerae*
(SCHEV.), ab. 30, 31*

sexmaculata OBERTH., *Zygaena trifolii* (ESP.),
ab. 30, 31*

sempunctata TUTT., *Zygaena viciae* (SCHIFF.
& DEN.), ab. 28, 29*

spinosa L., *Prunus* 21

statices (L.), *Procris* (*Procris*) 13, 18*, 19*, 20

stentzii FREYER, *Zygaena viciae* (SCHIFF. & DEN.),
ab. 28

stephensi DUP., *Zygaena filipendulae* (L.), ab.
27, 28*

striata REISS, *Zygaena angelicae* OCHSEN.,
ab. 28*

Syntomidae 11

Thymus Tourn. 33

tringulata BURG., *Zygaena cynarae* (ESP.),
ab. 29

trifolii (ESP.), *Zygaena* 14, 30*, 35*, 36, 37*, 39

Trifolium L. 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33

trigonellae ESP., *Zygaena ephialtes* (L.), ab. 26

trimaculata VORBR., *Zygaena filipendulae* (L.),
ab. 27, 28*

uliginosus SCHK., *Lotus* 30

Vaccinium L. 21

varia L., *Coronilla* 26, 27, 28

vernus BERNTH., *Lathyrus* 31

viciae SCOP., *Onobrychis* 24, 29, 30

viciae (SCHIFF. & DEN.), *Zygaena* 14, 29*, 34,
35*, 37*, 39

vulgaris L., *Calluna* 21

vulgaris L., *Globularia* 19, 21

weileri STGR., *Zygaena carniolica* (SCOP.),
ab. 24*

Zygaena F. 11, 13, 14, 15*, 16*, 17*, 22, 23*,
41, 42

Zygaenidae 11, 12, 13, 41, 42

Podział na zeszyty części XXVII — *Lepidoptera*

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

* Gwiazdkami oznaczono zeszyty już wydane.

° Kółkami oznaczono zeszyty, z których wydano poszczególne podzeszyty.