

Plan podziału na części wydawnictwa

«KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI»

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

- Gwiazdkami oznaczono części wydane w całości.
- Kółkami oznaczono części, z których wydano poszczególne zeszyty.

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: doc. dr Wł. Bazyluk, dr B. Burakowski, mag. A. Goljan, prof. dr T. Jaczewski (przewodniczący), dr M. Mroczkowski (sekretarz), prof. dr J. Nast, prof. dr M. Nunberg, dr W. Puławski, prof. dr St. Smreczyński, prof. dr J. Stach, doc. dr W. Szyczakowski, doc. dr Prz. Trojan, prof. dr J. Urbański, prof. dr A. Wróblewski

Część XXVII

Motyle — *Lepidoptera*

Zeszyt 64

Mieniaki — *Apaturidae*, Południce — *Nymphalidae*

(z 7 i 140 rysunkami)

Opracował

mag. inż. MIECZYŚLAW KRZYWICKI

Wydano z zasilku Polskiej Akademii Nauk

WARSZAWA 1968

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktor zeszytu 64:

mag. A. GOLJAN

Opracowanie edytorskie:

mag. J. KRZEMIŃSKI

	Str.
Mieniaki — <i>Apaturidae</i>	3
Południce — <i>Nymphalidae</i>	9

MIENIAKI — *APATURIDAE*

Opracował

mag. inż. MIECZYSLAW KRZYWICKI

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
II. Przegląd systematyczny	4
III. Klucze do oznaczania	4
IV. Piśmiennictwo	8
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	8

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Rodzinę *Apaturidae* niektórzy autorzy traktują, według dawniejszego ujęcia systematycznego, jako podrodzinę rodziny *Nymphalidae*. Nowsze opracowania ujmują tę grupę coraz częściej jako odrębną rodzinę. Zaliczanie poszczególnych podrodzin i rodzajów do rodzin *Apaturidae* bądź *Nymphalidae* w skali ogólnoswiatowej natrafia na trudności, gdyż nie jest w pełni opracowane. W Palearktyce należy do *Apaturidae* około 20 gatunków z kilku rodzajów. W Europie występują dwie podrodziny: *Apaturinae* i *Charaxinae*. Z podrodziny *Charaxinae* w Europie spotyka się jeden gatunek — *Charaxes jasius* (LINNAEUS), który na europejskim wybrzeżu Morza Śródziemnego osiąga północną granicę zasięgu. Większość gatunków rodzaju *Charaxes* OCHSENHEIMER zamieszkuje strefę tropikalną i subtropikalną Afryki oraz Indonezję. Z podrodziny *Apaturinae* w Europie i w Polsce występują dwa gatunki należące do jednego rodzaju — *Apatura* F., w Palearktyce kilkanaście gatunków. Przedstawiciele *Apaturidae* występują również w Ameryce Północnej i Południowej oraz w Etiopii.

Charakterystyka tej rodziny w znacznym stopniu odpowiada charakterystyce rodzaju *Apatura* F.

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — WARSZAWA 1968

Wydanie pierwsze — Nakład 1000+80 egz. — Ark. wyd. 5,5 — Ark. druk. 4
Papier druk. sat. kl. III 80 g. 70×100 — Oddano do składu 18. V. 1967
Podpisano do druku 10. XII. 1967 — — — — — Druk ukończono w styczniu 1968
Zamówienie 473/67 T-71 Cena zł 18.—

WARSZAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA — ULICA ŚNIADECKICH 8

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką.

Rodzina: *Apaturidae*.

Podrodzina: *Apaturinae*.

Rodzaj: *Apatura* FABRICIUS, 1807.

Gatunki: * *Apatura ilia ilia* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

* *Apatura iris iris* (LINNAEUS, 1758).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: *APATURIDAE*

W Polsce występują przedstawiciele jednej podrodziny.

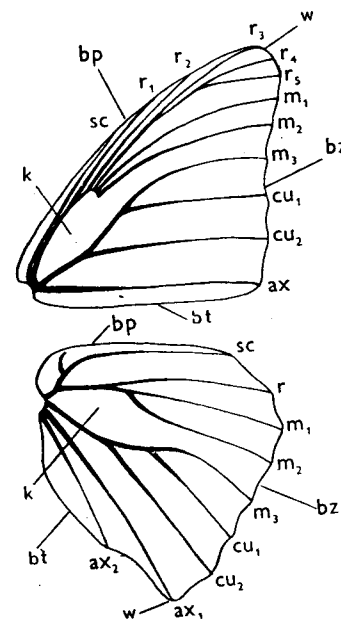
Podrodzina: *Apaturinae*

W Polsce występują tylko dwa gatunki z jednego rodzaju.

Rodzaj: *Mieniak* — *Apatura* FABR.

W Polsce i w Europie należą do tego rodzaju dwa gatunki, w Palearktyce kilkanaście. Są to motyle średniej wielkości lub duże. Czułki nieco dłuższe od połowy długości skrzydeł przednich, buławka stopniowo grubiejąca, bez wyraźnego odgraniczenia. Oczy nagie. Przyoczek długie. Tułów potężny, szeroki, przeważnie dłuższy od wąskiego i spiczastego odwłoka. Nogi przednie skarłowaciałe. Kształt skrzydeł przednich bardzo zbliżony do trójkąta prostokątnego, ich brzeg zewnętrzny wycięty zatokowato, wierzchołek spiczasty. Skrzydła tylne również u wierzchołka spiczaste, ich brzeg przedni wyraźnie załamany, na końcu przechodzi pod kątem w brzeg zewnętrzny. Brzeg zewnętrzny skrzydeł, a szczególnie tylnych, ząbkowany. Użytkowanie charakterystyczne (rys. 1). Na skrzydłach przednich żyłki radialne (*r*) w liczbie pięciu, z nich dwie (*r*₄ i *r*₅) sięgają brzegu zewnętrznego, zaś *r*₃ wierzchołka skrzydła, żyłki medialne trzy, z nich dwie (*m*₁ i *m*₂) wychodzą z przedniej części komórki środkowej, *m*₃ tworzy przedłużenie tylnej granicy otwartej komórki środkowej, żyłka aksylarna (*ax*) jedna, żyłki analnej (*an*) brak. Na skrzydłach tylnych

komórka środkowa również otwarta, żyłki aksylarne dwie (*ax*₁ i *ax*₂). Aparat kopulacyjny samca (rys. 2) różni się od aparatów samczych przedstawicieli rodziny *Nymphalidae* bardzo długim edeagusem (aedeagus) i sakusem (saccus, rys. 2, 3). Walwa (valva) wydłużona, unkus (uncus) długi, brak haczykowatego wyrostka walwy (harpa). Skrzydła



Rys. 1. Użytkowanie skrzydeł u *Apatura iris* (L.). (Oryg.).

sc — żyłka subkostalna, *r*, *r*₁—*r*₅ — żyłki radialne, *m*₁—*m*₃ — żyłki medialne, *cu*₁, *cu*₂ — żyłki kubitalne, *ax*, *ax*₁, *ax*₂ — żyłki aksylarne, *k* — komórka środkowa, *bp* — brzeg przedni, *bz* — brzeg zewnętrzny, *bt* — brzeg tylny, *w* — wierzchołek skrzydła.

samców mają lśniący fioletowy, metaliczny połysk. Intensywność barwy i połysku zależy od kąta padania światła.

Sposób zachowania się motyli w znacznym stopniu odbiega od obyczajów innych motyli dziennych. Za pożywienie służy im bądź sok wyciekający z pni drzew, bądź pozostawione na ziemi ekskrementy zwierząt. Motyle przebywają w zasadzie w koronach drzew, szczególnie samice, które tylko bardzo rzadko można spotkać siedzące na drogach na miejscach wilgotnych lub na ekstrematach. Na kwiatkach nie siadają nigdy. Latają na miejscach nasłonecznionych. Lot bardzo szybki, gwałtowny.

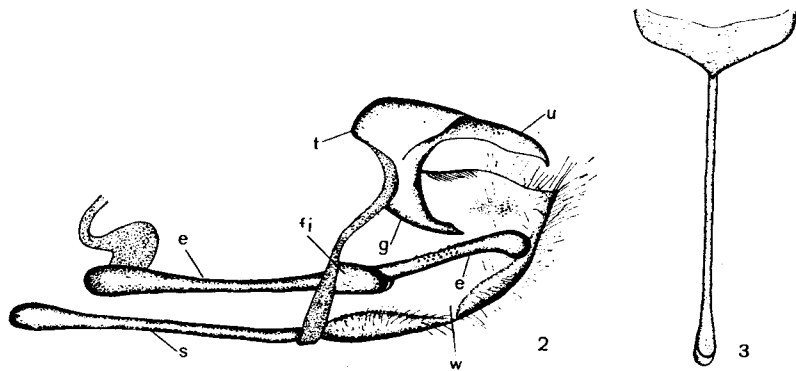
Gąsienice zwężone z obu końców, o barwie przeważnie zielonej, mają na głowie charakterystyczne różki oraz widełkowaty wyrostek na końcu ostatniego segmentu. Żerują na drzewach liściastych. Poczwaraki, silnie zgrubiałe w części środkowej, mają zwężoną głowę z dwoma krótkimi wyrostkami; zawieszona za kremaster.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na spodzie skrzydeł tylnych szeroka, biała przepaska zewężająca się ku brzegowi tylnemu, z ostrym występem przy żyłce m_3 (rys. 4).

Długość skrzydła przedniego 34—41 mm. Skrzydła tylne spiczaste, z brzegiem tylnym nieco wgiętym u wierzchołka. Wierzch obu par skrzydeł (rys. 5) u samca brunatny lub lśniącyfioletowy zależnie od kąta padania światła, u samicy brunatny, na brzegach zewnętrznych brunatne obrzeżenie, następnie wąska, jaśniejsza i druga, ciemnobrunatna przepaska. Na wierzchu skrzydeł przednich okrągła, czarna plama, na tylnych u wierzchołka okrągła, czarna plama w pomarańczowej otoczce. Na skrzydłach przednich kilka rozrzuconych, białych plamek, na tylnych szeroka, biała przepaska z ostrym występem przy żyłce m_3 . Niekiedy pojawiają się okazy całkowicie pozbawione desenia — ab. *jole* DENIS et SCHIFFERMÜLLER. Spód skrzydeł (rys. 4) bogato ubarwiony. Na skrzydłach przednich przeważa barwa brunatna i brązowa, na tylnych brązowa. Na spodzie skrzydeł znajduje się odpowiednik desenia wierzchniej strony skrzydeł. Pojawia się w jednym pokoleniu od początku lipca, w lasach liściastych, początkowo licznie, po czym znika stopniowo, pojedyncze okazy można spotkać jeszcze pod koniec sierpnia. W początkowym okresie pojawu samce siadają chętnie na wilgotnych miejscach, na drogach leśnych i na ekskrementach. Niekiedy na końskim nawozie siedzi równocześnie kilkanaście i więcej okazów przeważnie razem z motylami z gatunku *A. ilia* (DEN. et SCHIFF.). Gdy brak słońca, samce siadają na koronach drzew. Samice przebywają niemal stale w koronach lub na pniach drzew z wyciekającym sokiem, gdzie je najłatwiej spotkać, na drogach siadają bardzo rzadko. Występuje w Europie i Azji po Amur. Znany z całej Polski, również z podnóża Tatr (do około 900 m n.p.m.). Gąsienice żerują na iwie (*Salix caprea* L.), a także na *S. cinerea* L., *Populus tremula* L. i innych drzewach.

..... Mieniak tęczowiec — *A. iris iris* (L.).



Rys. 2, 3. (Według NICULESCU).

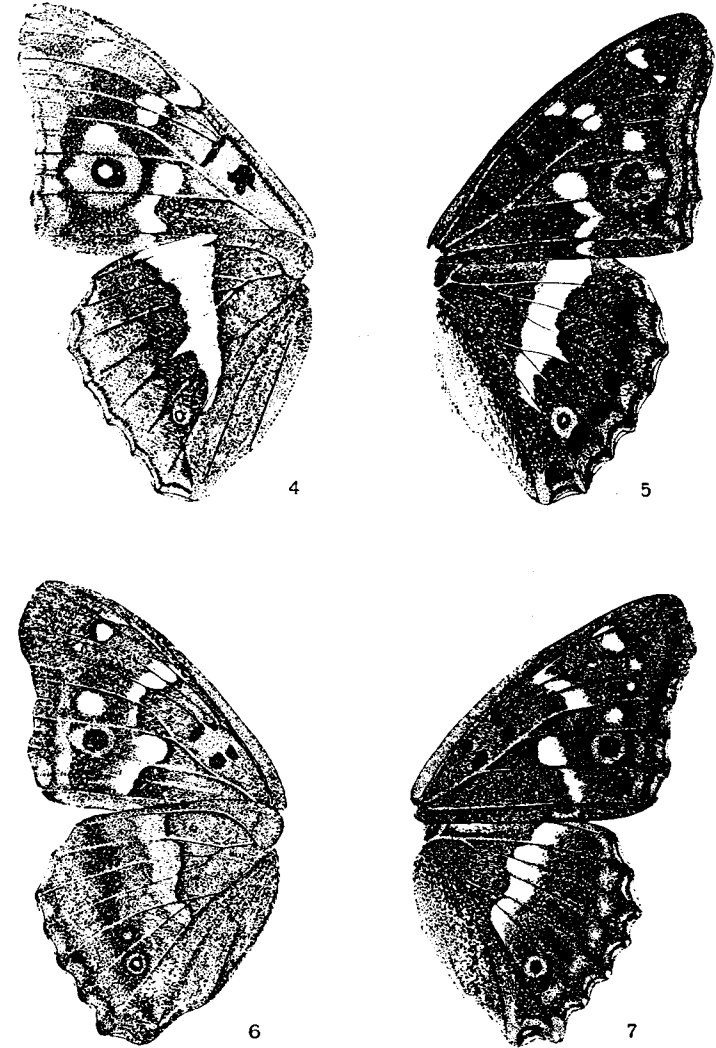
2 — *Apatura ilia* (DEN. et SCHIFF.), aparat koplacyjny samca widziany z boku: e — edeagus, fi — fultura inferior, g — gnatos, s — sakus, t — tegumen, u — unkus, w — wałwa. 3 — *A. iris* (L.), sakus.

- Na spodzie skrzydeł tylnych niezbyt wyraźna, jasnoszara przepaska zanikająca ku tylnemu brzegowi skrzydła, bez ostrego występu przy żyłce m_3 (rys. 6).

Długość skrzydła przedniego 33—40 mm. Kształt skrzydeł oraz barwa i desień wierzchu skrzydeł (rys. 7) bardzo zbliżone do gatunku poprzedniego. Spód skrzydeł inny (rys. 6), bardziej jednostajnie ubarwiony, desień mniej wyraźny, biaława przepaska węższa, krótsza, rozlana. Na spodzie skrzydeł przednich w komórce środkowej prawie zawsze występują cztery okrągłe, czarne plamki tworzące naroża prostokąta. Plamki te najczęściej są widoczne również na wierzchu skrzydeł. U poprzedniego gatunku występują dwie plamki. Częstą formą zarówno u samców jak i u samic jest f. *clivie* DENIS et SCHIFFERMÜLLER, u której barwę białą zastępuje rdzawożółta. Forma ta w pewnych okolicach,

szczególnie na południu, przeważa ilościowo nad typową. Spotyka się również formę pozbawioną całkowicie desenia — ab. *iliades* MITIS. Pojawia się przy końcu czerwca, nieco wcześniej od poprzedniego gatunku. Występuje w Europie i Azji po Japonię. Znany z całej Polski z wyjątkiem Tatr, bardziej rozpowszechniony niż *A. iris* (L.) i występuje na ogół licznie. Obyczaje nie różnią się od obyczajów gatunku poprzedniego. Gąsienica żeruje na osice (*Populus tremula* L.), iwie (*Salix caprea* L.), topolach (*Populus* L.) i innych.

..... Mieniak strużnik — *A. ilia ilia* (DEN. et SCHIFF.).



Rys. 4—7. Skrzydła samców. (Oryg.).

4 — *Apatura iris* (L.), od spodu. 5 — *A. iris* (L.), z wierzchu. 6 — *A. ilia* (DEN. et SCHIFF.), od spodu. 7 — *A. ilia* (DEN. et SCHIFF.), z wierzchu.

IV. PIŚMIENNICTWO

Dane dotyczące rodziny *Apaturidae* znajdują się w dziełach wskazanych dla rodziny *Nymphalidae* na str. 59—60.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

<i>Apatura</i> FABR. 3, 4	<i>iris</i> ab. <i>jole</i> (DEN. et SCHIFF.), <i>Apatura iris</i> 6
<i>Apaturidae</i> 3, 4, 8	<i>iris</i> (L.), <i>Apatura</i> 5*, 6*, 7*
<i>Apaturinae</i> 3, 4	<i>iris</i> (L.), <i>Apatura iris</i> 4, 6
<i>caprea</i> L., <i>Salix</i> 6, 7	<i>jasius</i> (L.), <i>Charaxes</i> 3
<i>Charaxes</i> OCHS. 3	<i>jole</i> (DEN. et SCHIFF.), <i>Apatura iris iris</i> ab. 6
<i>Charaxes jasius</i> (L.) 3	<i>Nymphalidae</i> 3, 5, 8
<i>Charaxinae</i> 3	<i>Populus</i> L. 7
<i>cinerea</i> L., <i>Salix</i> 6	<i>Populus tremula</i> L. 6, 7
<i>clytie</i> DEN. et SCHIFF., <i>Apatura ilia ilia</i> f. 6	<i>Salix caprea</i> L. 6, 7
<i>ilia</i> ab. <i>iliades</i> MITIS, <i>Apatura ilia</i> 7	<i>Salix cinerea</i> L. 6
<i>ilia</i> (DEN. et SCHIFF.), <i>Apatura</i> 6*, 7*	<i>tremula</i> L., <i>Populus</i> 6, 7
<i>ilia</i> (DEN. et SCHIFF.), <i>Apatura ilia</i> 4, 7	
<i>iliades</i> MITIS, <i>Apatura ilia ilia</i> ab. 7	
<i>ilia</i> f. <i>clytie</i> DEN. et SCHIFF., <i>Apatura ilia</i> 6	

POŁUDNICE — NYMPHALIDAE

Opracował

mag. inż. MIECZYSLAW KRZYWICKI

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	9
II. Przegląd systematyczny	15
III. Klucze do oznaczania	18
IV. Piśmiennictwo	59
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	61

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Rodzina *Nymphalidae* obejmowała do niedawna również gatunki z rodziny *Apaturidae*. W wielu dziełach i dziś można się spotkać z łącznym ujmowaniem obu rodzin jako jednej rodziny *Nymphalidae*. Rodzina ta w obecnym ujęciu, tj. bez *Apaturidae*, licząca gatunków około 2300 ma swych przedstawicieli na wszystkich kontynentach. W Palearktyce występuje około 230 gatunków, w Europie około 60, w Polsce 41. W kierunku południkowym różne gatunki tej rodziny sięgają od Nowej Ziemi i północnej Grenlandii na północy, aż do Patagonii na południu. W północnych rejonach Eurazji i Ameryki większość gatunków motyli dziennych należy do rodziny *Nymphalidae*. Gatunki tej rodziny zamieszkują głównie niziny, choć niektóre sięgają w górach granicy wiecznego śniegu. Poszczególne gatunki mogą mieć również bardzo szeroki zasięg występowania zarówno w kierunku południkowym jak i równoleżnikowym. Niektóre z nich spotyka się niemal na wszystkich kontynentach jak np. *Vanessa cardui* (L.). Ruchliwość poszczególnych gatunków jest bardzo różna. Niektóre bardzo niechętnie opuszczają miejsca łąkowe ograniczając swój lot do nieznacznych przestrzeni — pojedynczych polan lub łąk, jak np. *Euphydryas aurinia* (ROTT.), inne natomiast są wytrwałymi wędrowcami, jak *Vanessa atalanta* (L.) lub *V. cardui* (L.). Gatunki te przylatują corocznie na teren naszego kraju i dalej na północ aż do Skandynawii z południowej Europy. Wiele gatunków z tej rodziny należy do najpospolitszych w naszym kraju, inne natomiast są bardzo rzadko spotykane. Różnorodność środowisk występowania znaczna, od suchych, silnie nasłonecznionych aż do wilgotnych lub nawet mokrych i zacienionych. Większość gatunków lata nisko, siada na kwiatkach, inne natomiast nigdy nie siadają na kwiatkach przebywając przeważnie w koronach drzew lub na wilgotnych miejscach na drogach, jak np. *Limnitis*

IV. PIŚMIENNICTWO

Dane dotyczące rodziny *Apaturidae* znajdują się w dziełach wskazanych dla rodziny *Nymphalidae* na str. 59—60.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

<i>Apatura</i> FABR. 3, 4	<i>iris</i> ab. <i>jole</i> (DEN. et SCHIFF.), <i>Apatura iris</i> 6
<i>Apaturidae</i> 3, 4, 8	<i>iris</i> (L.), <i>Apatura</i> 5*, 6*, 7*
<i>Apaturinae</i> 3, 4	<i>iris</i> (L.), <i>Apatura iris</i> 4, 6
<i>caprea</i> L., <i>Salix</i> 6, 7	<i>jasius</i> (L.), <i>Charaxes</i> 3
<i>Charaxes</i> OCHS. 3	<i>jole</i> (DEN. et SCHIFF.), <i>Apatura iris iris</i> ab. 6
<i>Charaxes jasius</i> (L.) 3	
<i>Charaxinae</i> 3	<i>Nymphalidae</i> 3, 5, 8
<i>cinerea</i> L., <i>Salix</i> 6	<i>Populus</i> L. 7
<i>clytie</i> DEN. et SCHIFF., <i>Apatura ilia ilia</i> f. 6	<i>Populus tremula</i> L. 6, 7
	<i>Salix caprea</i> L. 6, 7
<i>ilia</i> ab. <i>iliades</i> MITIS, <i>Apatura ilia</i> 7	<i>Salix cinerea</i> L. 6
<i>ilia</i> (DEN. et SCHIFF.), <i>Apatura</i> 6*, 7*	
<i>ilia</i> (DEN. et SCHIFF.), <i>Apatura ilia</i> 4, 7	<i>tremula</i> L., <i>Populus</i> 6, 7
<i>iliades</i> MITIS, <i>Apatura ilia ilia</i> ab. 7	
<i>ilia</i> f. <i>clytie</i> DEN. et SCHIFF., <i>Apatura ilia</i> 6	

POŁUDNICE — NYMPHALIDAE

Opracował

mag. inż. MIECZYSLAW KRZYWICKI

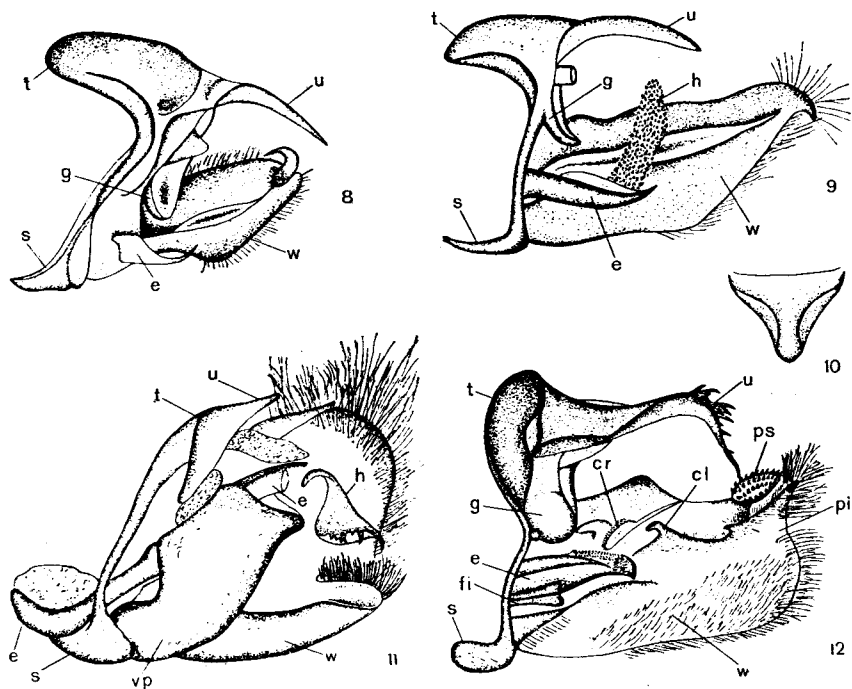
SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	9
II. Przegląd systematyczny	15
III. Klucze do oznaczania	18
IV. Piśmiennictwo	59
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	61

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

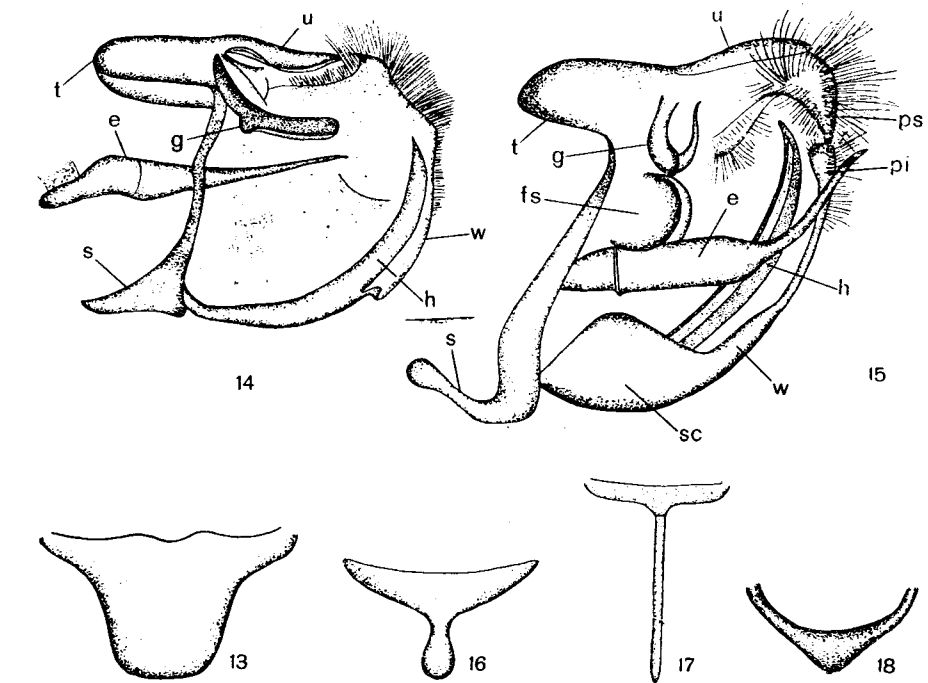
Rodzina *Nymphalidae* obejmowała do niedawna również gatunki z rodziny *Apaturidae*. W wielu dziełach i dziś można się spotkać z łącznym ujmowaniem obu rodzin jako jednej rodziny *Nymphalidae*. Rodzina ta w obecnym ujęciu, tj. bez *Apaturidae*, licząca gatunków około 2300 ma swych przedstawicieli na wszystkich kontynentach. W Palearktyce występuje około 230 gatunków, w Europie około 60, w Polsce 41. W kierunku południkowym różne gatunki tej rodziny sięgają od Nowej Ziemi i północnej Grenlandii na północy, aż do Patagonii na południu. W północnych rejonach Eurazji i Ameryki większość gatunków motyli dziennych należy do rodziny *Nymphalidae*. Gatunki tej rodziny zamieszkują głównie niziny, choć niektóre sięgają w górach granicy wiecznego śniegu. Poszczególne gatunki mogą mieć również bardzo szeroki zasięg występowania zarówno w kierunku południkowym jak i równoleżnikowym. Niektóre z nich spotyka się niemal na wszystkich kontynentach jak np. *Vanessa cardui* (L.). Ruchliwość poszczególnych gatunków jest bardzo różna. Niektóre bardzo niechętnie opuszczają miejsca lęgowe ograniczając swój lot do nieznacznych przestrzeni — pojedynczych polan lub łąk, jak np. *Euphydryas aurinia* (ROTT.), inne natomiast są wytrwałymi wędrowcami, jak *Vanessa atalanta* (L.) lub *V. cardui* (L.). Gatunki te przylatują corocznie na teren naszego kraju i dalej na północ aż do Skandynawii z południowej Europy. Wiele gatunków z tej rodziny należy do najpospolitszych w naszym kraju, inne natomiast są bardzo rzadko spotykane. Różnorodność środowisk występowania znaczna, od suchych, silnie nasłonecznionych aż do wilgotnych lub nawet mokrych i zacienionych. Większość gatunków lata nisko, siada na kwiatkach, inne natomiast nigdy nie siadają na kwiatkach przebywając przeważnie w koronach drzew lub na wilgotnych miejscach na drogach, jak np. *Limnitis*

Aparaty kopulacyjne samców różnorodnie ukształtowane (rys. 8—18). Walwa (valva) bywa wydłużona, wąska lub też szeroka, niekiedy przedzielona całkowicie (podrodzina *Neptinae*, rys. 8) lub też częściowo (podrodzina *Limenitinae*, rys. 9), często z haczykowatym wyrostkiem (harpa, podrodzina *Melitaeinae*, rys. 11, 27—38) lub bez. U niektórych gatunków (podrodzina *Melitaeinae*) walwa zakończona jest charakterystycznym, końcowym wyrostkiem (apophysis terminalis). Unkus (uncus) krótki lub długi, niekiedy rozdwojony (rys. 11), niekiedy grzebieniasty (rys. 12). Tegumen (tegumen) bądź krótki (rys. 12), bądź silnie wystający (rys. 8). Sakus (saccus) różnie ukształtowany (rys. 10, 13, 16, 17, 18). Edeagus (aedoeagus) długi lub krótki, zakończony ostro (rys. 14) lub tępo (rys. 11), zaopatrzony w ciernie (cornuti) lub nie. Pewne gatunki mają bardzo podobną budowę aparatu kopulacyjnego i to zwykle te, które są również podobne zewnętrznie, ak np. *Brenthis ino* (ROTT.) i *B. daphne* (DEN. et SCHIFF.), lub też różne gatunki z rodzaju *Melitaea* FABR. W innych przypadkach występują widoczne różnice aparatu kopulacyjnego u poszczególnych form lokalnych tego samego gatunku, jak np. u *Melitaea athalia* (ROTT.) (rys. 33, 35).



Rys. 8—12. Aparaty kopulacyjne samców widziane z boku. (Według NICULESCU).

8 — *Neptis hylas* (L.). 9 — *Limenitis populi* (L.). 10 — *L. populi* (L.), sakus widziany z góry. 11 — *Euphydryas maturna* (L.). 12 — *Argynnis paphia* (L.): *cl* — clavus, *cr* — crista obliqua, *e* — edeagus, *fi* — fultura inferior, *g* — gnatos, *h* — haczykowany wyrostek walwy, *pi* — processus inferior, *ps* — processus superior, *s* — sakus, *t* — tegumen, *u* — unkus, *vp* — vallum penis, *w* — walwa.



Rys. 13—18. (Według NICULESCU).

13 — *Pandoriana maja* (CR.), sakus widziany z góry. 14 — *Vanessa atalanta* (L.), aparat kopulacyjny samca widziany z boku. 15 — *Polygonia c-album* (L.), aparat kopulacyjny samca widziany z boku. 16 — *P. c-album* (L.), sakus widziany z góry. 17 — *Aglais urticae* (L.), sakus widziany z góry. 18 — *Nymphalis polychloros* (L.), sakus widziany z góry: *e* — edeagus, *fs* — fultura superior, *g* — gnatos, *h* — haczykowany wyrostek walwy, *pi* — processus inferior, *ps* — processus superior, *s* — sakus, *sc* — sakulus, *t* — tegumen, *u* — unkus, *w* — walwa.

Poczwarki przeważnie szare, brązowe lub brunatne, zawieszane za kremaster na liściach, gałązkach, a nawet na płotach. Często na głowie mają ostre wyrostki, czasem na ciele miejscowe zgrubienia lub też kolcowate wzniesienia.

W kluczu wprowadzono tylko częściej spotykane synonimy, rzadziej spotykanych nie wprowadzono. W miarę możliwości uwzględniono w kluczu przynależność form polskich do podgatunków. Wszystkie znane autorowi podgatunki występujące w Polsce są umieszczone w przeglądzie systematycznym oraz omówione przy opisach poszczególnych gatunków. Klucz do oznaczania podgatunków nie został natomiast w niniejszym zeszycie opracowany.

Sposoby zbierania i konserwowania nie różnią się w zasadzie od ogólnie przyjętych dla innych motyli dziennych.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono petitem.

Rodzina: *Nymphalidae*.

Podrodzina: *Neptinae*.

Rodzaj: *Neptis* FABRICIUS, 1807.

Gatunki: *Neptis hylas hylas* (LINNAEUS, 1758).

Neptis aceris (ESPER, 1783).

* *Neptis hylas aceris* (ESPER, 1783).

Neptis hylas sappho (PALLAS, 1771).

* *Neptis rivularis* (SCOPOLI, 1763).

Neptis lucilla (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

Neptis coenobita (STOLL, 1782).

Neptis camilla (ESPER, 1784), nec DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775.

Podrodzina: *Limenitinae*.

Rodzaj: *Limenitis* FABRICIUS, 1807.

Gatunki: * *Limenitis camilla camilla* (LINNAEUS, 1764).

Limenitis sibilla (LINNAEUS, 1767).

* *Limenitis populi populi* (LINNAEUS, 1758).

Podrodzina: *Melitaeinae*.

Rodzaj: *Euphydryas* SCUDDER, 1872.

Gatunki: * *Euphydryas maturna maturna* (LINNAEUS, 1758).

* *Euphydryas maturna adamczewskii* KRZYWICKI, 1967.

* *Euphydryas aurinia aurinia* (ROTTEMBURG, 1775).

* *Euphydryas aurinia celina* KRZYWICKI, 1967.

Rodzaj: *Melitaea* FABRICIUS, 1807.

Gatunki: *Melitaea trivia* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

Melitaea fascelis (ESPER, 1784).

* *Melitaea didyma didyma* (ESPER, 1779).

* *Melitaea didyma subrubida* VERITY, 1919.

Melitaea cinxia cinxia (LINNAEUS, 1758).

* *Melitaea cinxia delia* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

* *Melitaea diamina diamina* (LANG, 1789).

Melitaea dictynna (ESPER, 1777).

* *Melitaea phoebe* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

* *Melitaea athalia athalia* (ROTTEMBURG, 1775).

* *Melitaea britomartis britomartis* ASSMAN, 1847.

* *Melitaea parthenie parthenie* (BORKHAUSEN, 1788).

Melitaea aurelia NICKERL, 1850.

- * *Melitaea parthenoides* KEFERSTEIN, 1851.
Melitaea parthenie GODART, 1819.

Podrodzina: *Argynninae*.

Rodzaj: *Boloria* MOORE, 1900.

Gatunki: *Boloria pales pales* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- * *Boloria pales tatrensis* CROSSON, 1961.

Boloria pales ignita KRZYWICKI, 1963.

- * *Boloria alethea alethea* HEMMING, 1934.

Boloria arsilache (ESPER, 1780).

Boloria aquilonaris STICHEL, 1908.

- * *Boloria alethea podhalensis* CROSSON et GUERIN, 1962.

- * *Boloria alethea nigrofasciata* KRZYWICKI, 1967.

Rodzaj: *Proclossiana* REUSS, 1921.

Gatunek: * *Proclossiana eunomia eunomia* (ESPER, 1797).

Proclossiana apherape (HÜBNER, 1780).

- * *Proclossiana eunomia gieysztorii* KRZYWICKI, 1967.

- * *Proclossiana eunomia helmina* FRUHSTORFER, 1916.

Rodzaj: *Clossiana* REUSS, 1920.

Gatunki: * *Clossiana selene selene* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- * *Clossiana euphrosyne euphrosyne* (LINNAEUS, 1758).

- * *Clossiana dia dia* (LINNAEUS, 1767).

Clossiana titania titania (ESPER, 1793).

Clossiana amathusia (ESPER, 1784).

- * *Clossiana titania bialowiezensis* (GIEYSZTOR, 1923).

- * *Clossiana titania rossica* HEMMING, 1934.

Rodzaj: *Brenthis* HÜBNER, 1818.

Gatunki: * *Brenthis ino ino* (ROTTEMBURG, 1775).

- * *Brenthis daphne* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

Rodzaj: *Issoria* HÜBNER, 1818.

Gatunek: * *Issoria lathonia lathonia* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Fabriciana* REUSS, 1920.

Gatunki: * *Fabriciana niobe niobe* (LINNAEUS, 1758).

- * *Fabriciana adippe adippe* (ROTTEMBURG, 1775).

Rodzaj: *Mesoacidalia* REUSS, 1926.

Gatunek: * *Mesoacidalia charlotta charlotta* (HAWORTH, 1803).

Mesoacidalia aglaja (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Argynnis* FABRICIUS, 1807.

Gatunek: * *Argynnis paphia paphia* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Pandoriana* WARREN, 1942.

Gatunek: * *Pandoriana maja maja* (CRAMER, 1775).

Pandoriana pandora (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

Rodzaj: *Argyronome* HÜBNER, 1818.

Gatunek: * *Argyronome laodice laodice* (PALLAS, 1771).

Podrodzina: *Nymphalinae*.

Vanessinae.

Rodzaj: *Araschnia* HÜBNER, 1818.

Gatunek: * *Araschnia levana levana* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Vanessa* FABRICIUS, 1807.

Pyrameis HÜBNER, 1818.

Gatunki: * *Vanessa cardui cardui* (LINNAEUS, 1758).

- * *Vanessa atalanta atalanta* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Polygonia* HÜBNER, 1818.

Gatunki: * *Polygonia l-album* (ESPER, 1777).

- * *Polygonia c-album c-album* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Nymphalis* KLUK, 1802.

Gatunki: * *Nymphalis xanthomelas xanthomelas* (ESPER, 1777).

- * *Nymphalis xanthomelas anna* KRZYWICKI, 1967.

- * *Nymphalis polychloros polychloros* (LINNAEUS, 1758).

- * *Nymphalis antiopa antiopa* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Inachis* HÜBNER, 1818.

Gatunek: * *Inachis io io* (LINNAEUS, 1758).

Rodzaj: *Aglais* DALMAN, 1816.

Gatunek: * *Aglais urticae urticae* (LINNAEUS, 1758).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Rodzina: POŁUDNICE — *NYMPHALIDAE*

Klucz do oznaczania podrodzin

1. Na zewnętrznym brzegu skrzydeł tylnych przy żyłce m_3 mniej lub bardziej wyraźny występ (rys. 6, 7) *Nymphalinae*, str. 48.
- Na zewnętrznym brzegu skrzydeł tylnych brak występu przy żyłce m_3 2.
2. Na wierzchu skrzydeł tylnych szeroka, biała przepaska środkowa (rys. 20, 24) na ciemnobrunatnym tle 3.
- Na wierzchu skrzydeł tylnych brak białej przepaski lub też wąska przepaska złożona z małych, oddzielnych, białych plamek 4.
3. Komórka środkowa na skrzydłach przednich otwarta (rys. 1). Biała przepaska na wierzchu i na spodzie skrzydeł tylnych sięga brzegu tylnego. Walwa rozdwojona na całej długości (rys. 8) *Neptinae*, str. 18.
- Komórka środkowa na skrzydłach przednich zamknięta (rys. 2). Biała przepaska na wierzchu i na spodzie skrzydeł tylnych nie sięga brzegu tylnego. Walwa nie całkowicie rozdwojona (rys. 2) *Limenitinae*, str. 20.
4. Przy wierzchołku na wierzchu skrzydeł przednich kilka rozrzuconych, białych plamek jak na rys. 125 *Nymphalinae*, str. 48.
- Przy wierzchołku skrzydeł brak białych plamek lub też białe plamki ułożone inaczej niż na rys. 125 5.
5. Komórka środkowa skrzydeł tylnych otwarta (rys. 3). Na spodzie skrzydeł tylnych biaława lub biała, ciągła przepaska środkowa z przylegającą rdzawą lub żółtobrazową przepaską zewnętrzną (rys. 70). Na spodzie skrzydeł brak srebrnych plam. Sakus z wgłębieniem pośrodku (rys. 39—48) *Melitacinae*, str. 22.
- Komórka środkowa skrzydeł tylnych zamknięta. Na spodzie skrzydeł tylnych brak charakterystycznych białych i rdzawych przepasek tworzących deseń. Na spodzie skrzydeł prawie zawsze srebrne plamy. Sakus bez wgłębienia pośrodku (rys. 13) *Argynninae*, str. 33.

Podrodzina: *Neptinae*

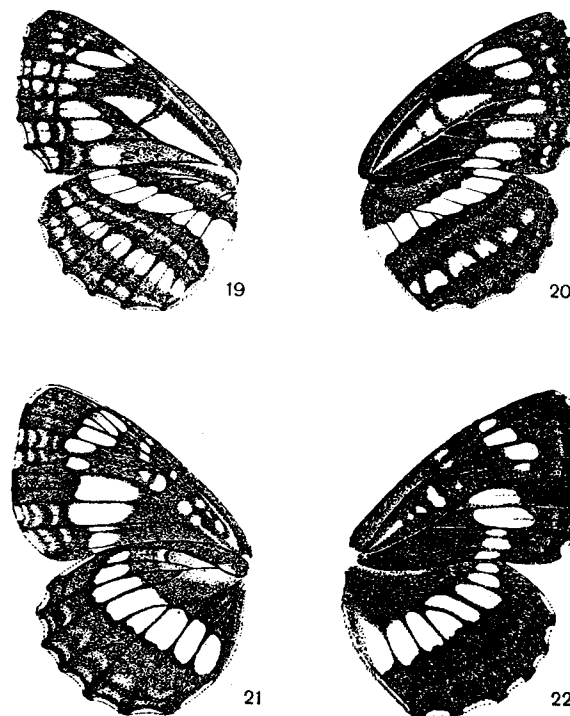
Liczni przedstawiciele podrodziny *Neptinae* zamieszkują głównie południowo-wschodnią Azję, Indonezję oraz Afrykę. W Palearktyce około 30 gatunków, w Europie dwa. Motyle średniej wielkości lub duże.

Skrzydła przednie wydłużone, wąskie, tylne nieco zwężone — jajowate. Brzeg przedni skrzydeł przednich lekko wypukły, brzeg tylny wygięty w kształcie litery S. Ubarwienie wierzchu skrzydeł jednostajne, ciemnobrunatne, plamy i przepaski białe lub żółte. Spód skrzydeł zwykle dwubarwny, brązowo-biały, choć bywa również i wielobarwny, o bogatym deseni. Czułki długości połowy skrzydeł przednich, ze stopniowo pogrubiającą się, niewyraźną buławką. Oczy nagie, przyoczek krótkie, skierowane do przodu, silnie owłosione. Żyłki radialne (r) w liczbie 5, z nich r_4 i r_5 sięgają brzegu zewnętrznego, żyłki r_1 i r_2 odgałęzione osobno. Komórka środkowa obu par skrzydeł krótka, otwarta (rys. 1). Żyłka aksylarna (ax) na przednich skrzydłach jedna, na tylnych dwie. U gatunków europejskich walwa wydłużona, rozdwojona aż do zewnętrznego krańca (rys. 8), brak haczykowatego wyrostka walwy, edeagus krótki, gruby, ostro zakończony, sakus krótki, szeroki.

Motyle latają wolno i ociężale, zwykle wśród krzewów i podszycia leśnego. W krajach tropikalnych niektóre gatunki pojawiają się masowo i są bardzo pospolite.

Gąsienice, nieco zgrubiałe pośrodku, mają dużą głowę z głęboką bruzdą, na tułowiu szcześciaste wyrostki. Poczwarki zawieszane za kremaster.

W Palearktyce z podrodziny *Neptinae* występują przedstawiciele jednego rodzaju.



Rys. 19—22. Skrzydła samców. (Oryg.)

19 — *Neptis hylas aceris* (Esp.), od spodu. 20 — *N. hylas aceris* (Esp.), z wierzchu. 21 — *N. rivularis* (Scop.), od spodu. 22 — *N. rivularis* (Scop.), z wierzchu.

Rodzaj: *Neptis* FABR.

W Europie i w Polsce występują dwa gatunki, rozprzestrzenione od Alp do Japonii. Wierzch skrzydeł brunatnoczarny z białymi przepaskami i plamami, spód brązowy, również z białym deseniem.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na wierzchu skrzydeł tylnych, wzdłuż szerokiej, białej przepaski rząd białych plam (rys. 20).

Długość skrzydła przedniego 20—25 mm. Na wierzchu skrzydeł przednich, w komórce środkowej biała, strzałkowata plama oraz szereg podługowatych, białych plam tworzących przepaskę środkową. Spód skrzydeł (rys. 19) o podobnym deseni barwy jasnobrązowej. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach w maju i w czerwcu oraz w końcu lipca i w sierpniu, w rzadkich lasach liściastych. Występuje od Alp poprzez południową i środkową Europę oraz Azję do Japonii, sięgając na południe do Indonezji. Tworzy znaczną liczbę form lokalnych. W Polsce podawany z Dolnego Śląska, gdzie osiąga północną granicę zasięgu, w ostatnich czasach jednak nie był tam zbierany. W Dolnej Austrii i na Morawach oraz na Dolnym Śląsku występuje *Neptis hylas aceris* (ESP.), natomiast w południowo-wschodniej Polsce istnieje możliwość spotkania *N. hylas sappho* (PALL.) znanego z okolic Zaleszczyk i Lwowa, podgatunek ten ma bogatszy, biały desen od poprzedniego. Forma nominatywna, *N. hylas hylas* (L.) występuje w Chinach. Gąsienica żeruje na *Lathyrus vernus* BERNH.

..... *N. hylas aceris* (ESP.)

- Na wierzchu skrzydeł tylnych, wzdłuż białej przepaski brak białych plam (rys. 22).

Długość skrzydła przedniego 22—25 mm. Wierzch skrzydeł, podobnie jak u poprzedniego gatunku, brunatnoczarny (rys. 22) z białymi plamami na skrzydłach przednich oraz jedną szeroką, białą przepaską na tylnych. Desen spodu skrzydeł podobny, tło jasnobrązowe (rys. 21). Pojawia się w jednym pokoleniu w czerwcu i lipcu, na skrajach i polanach rzadkich lasów liściastych. Lot powolny. Występuje od Szwajcarii poprzez Europę południową i częściowo środkową, a dalej poprzez Azję do Japonii tworząc szereg podgatunków. W Polsce znany z Podkarpacia i okolic Sandomierza. Ostatnio nie był zbierany. Gąsienica żeruje na *Spiraea salicifolia* L. i innych gatunkach *Spiraea* L.

..... *N. rivularis* (SCOP.)

Podrodzina: *Limenitinae*

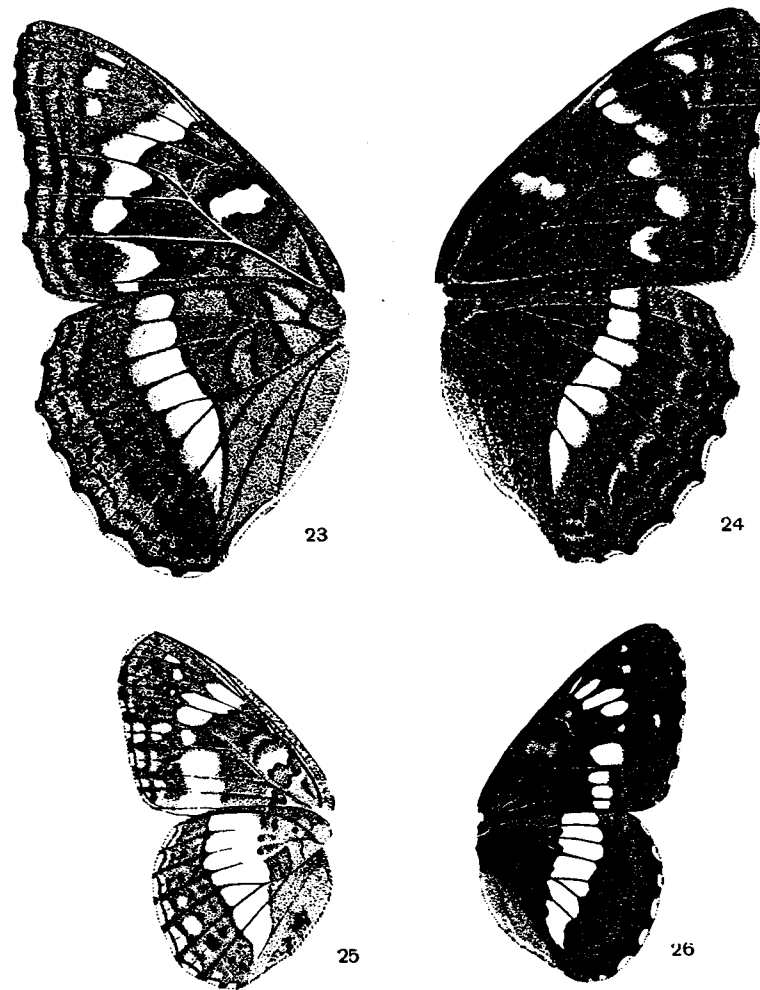
Przedstawiciele tej podrodziny występują w Obszarze Palearktycznym i Orientalnym oraz w Ameryce Północnej. Motyle średniej wielkości lub duże, przeważnie ciemnobrunatne z białym deseniem. Spód bardziej urozmaicony. W Europie z tej podrodziny występuje jeden rodzaj.

Rodzaj: Pokłonnik — *Limenitis* FABR.

W Palearktyce około 20 gatunków, kilka w Ameryce Północnej i około 25 w Obszarze Orientalnym, brak przedstawicieli w Afryce. Z Europy znane trzy gatunki, z Polski dwa.

Skrzydła przednie w kształcie trójkąta rozwartokątnego, ich brzeg przedni lekko wygięty, zewnętrzny niemal prosty. Skrzydła tylne zbliżone kształtem do trójkąta z wypukłym brzegiem zewnętrznym. Wierzch skrzydeł przeważnie ciemnobrunatny z białym deseniem, spód różnobarwny o bogatym deseniu. Czułki około połowy długości skrzydeł przednich, zakończone stopniowo grubiejącą, niewyraźną buławką. Oczy nagie lub owłosione, przy-

oczka krótkie, skierowane do przodu. Żyłki radialne (*r*) w liczbie 5, z nich *r*₄ i *r*₅ sięgają brzegu zewnętrznego, a *r*₃ wierzchołka skrzydła, żyłki *r*₁ i *r*₂ odgałęziają się osobno przed końcem komórki środkowej, na skrzydłach przednich jedna żyłka aksylarna (*ax*), na tylnych dwie. Komórka środkowa na skrzydłach przednich zamknięta cieniutką żyłką lub otwarta, na tylnych otwarta (rys. 2). Walwa wydłużona, w części środkowej rozdwojona (rys. 9), z haczykowatym wyrostkiem. Edeagus krótki, gruby, ostro zakończony sakus krótki, szeroki (rys. 10), unkus długi, tegumen cofnięty.



Rys. 23—26. Skrzydła samców. (Oryg.)

23 — *Limenitis populi populi* (L.), od spodu. 24 — *L. populi populi* (L.), z wierzchu. 25 — *L. camilla camilla* (L.), od spodu. 26 — *L. camilla camilla* (L.), z wierzchu.

Motyle siadają chętnie na ziemi na miejscach wilgotnych i na ekskrementach zwierząt, niektóre gatunki na kwiatach. Lot szybki.

Gąsienice mają dwa rzędy rozgałęzionych, kolcowatych wyrostków, głowę niewielką z bruzdą na środku. Poczworki, zgrubiałe pośrodku, z dość dużymi wypukłościami na pierwszych segmentach odwłoka, z przedzieloną głową, zawieszona za kremaster.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na wierzchu skrzydeł tylnych, wzdłuż brzegu zewnętrznego rząd rdzawych, łukowatych plam (rys. 24).

Długość skrzydła przedniego samca 34—39 mm, samicy 42—45 mm. Wierzch skrzydeł (rys. 24) brunatnoczarny, często z domieszką barwy zielonej lub niebieskiej. Na wierzchu skrzydeł przednich szereg białych plam, przy wierzchołku kilka rdzawych plamek. Na wierzchu skrzydeł tylnych szeroka, biała przepaska, która niekiedy zanika (ab. *diluta* SPULER); przy brzegu zewnętrznym rząd czarnych plamek, ujętych w rdzawe, łukowate plamy. Spód skrzydeł barwniejszy (rys. 23), deseni białej jak na wierzchu, tło jasnobrązowe, przeplatane szaroniebieską barwą, część skrzydeł przednich przy brzegu tylnym zaczerniona; na skrzydłach tylnych, wzdłuż białej przepaski, na jasnobrązowym tle, między żyłkami czarne, okrągłe plamy. Spotyka się okazy o całkowicie zaczernionym wierzchu skrzydeł — ab. *tremulae* ESPER i ab. *monochroma* MITIS. U samicy białe plamy większe, a biała przepaska na skrzydłach tylnych znacznie szersza. Motyl pojawia się w jednym pokoleniu od połowy czerwca do połowy lipca, w lasach liściastych. Zachowuje się podobnie jak *Apatura iris* (L.). Samce siadają chętnie na drogach, na ekskrementach zwierząt, niekiedy masowo lub też przebywają w koronach drzew. Samice spotkać można na drogach znacznie rzadziej, przeważnie przebywają wysoko na drzewach, na kwiatach nie siadają. Lot szybki, gwałtowny. Występuje w Europie i Azji aż po Amur. Znany z całej Polski. W środkowej i południowej części Polski okazy zbliżają się wyglądem do formy opisanej z Bukowiny — f. *bucovinensis* HORMUZAKI, forma ta różni się od nominatywnej bogatszym białym deseniem, a szczególnie znacznie poszerzoną białą przepaską na skrzydłach tylnych. Gąsienice żerują na osice (*Populus tremula* L.) i na topoli czarnej (*P. nigra* L.).

..... Pokłonnik osiniec — *L. populi populi* (L.).

- Na wierzchu skrzydeł tylnych, wzdłuż brzegu zewnętrznego brak rdzawych plam (rys. 26).

Długość skrzydła przedniego 23—28 mm. Wierzch skrzydeł (rys. 26) szarobrunatny z białymi plamami na skrzydłach przednich i białą przepaską środkową na tylnych, brak domieszki barwy zielonej lub niebieskiej. Spód skrzydeł (rys. 25) o tle żółtobrązowym, a u nasady szaroniebieskim, biały deseni jak na wierzchu skrzydeł, przy brzegu zewnętrznym skrzydeł tylnych dwa rzędy czarnych, okrągłych plamek. U samicy biały deseni bogatszy. Pojawia się w jednym pokoleniu, w lasach liściastych, w miejscach zacienionych, na drogach i polanach, w drugiej połowie czerwca i w lipcu. Chętnie siada na drogach i na liściach krzewów z rozpostartymi skrzydłami. Lot szybki. Rozprzestrzeniony w Europie i Azji do Japonii. Znany z całej Polski z wyjątkiem Tatr. W Polsce występuje forma nominatywna. Gąsienice żerują na różnych gatunkach *Lonicera* L.

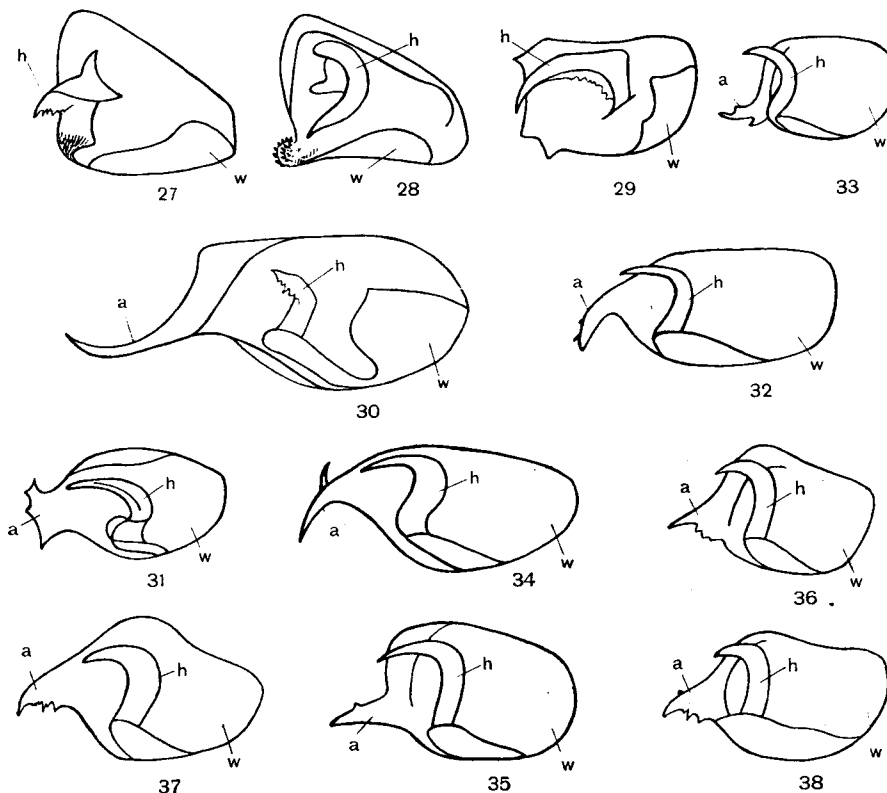
..... Pokłonnik wróż — *L. camilla camilla* (L.).

Podrodzina: Przeplatki — *Melitaeinae*

Podrodzina liczna, obejmuje wiele gatunków występujących w Holarktyce oraz w Ameryce Południowej. Z Palearktyki znanych jest około 30 gatunków, z Europy około 20, z Polski 10. Motyle małe, a najwyżej średniej wielkości.

Skrzydła przednie o kształcie trójkąta rozwartokątnego, tylne okrągłe, nieco spłaszczone u brzegu przedniego. Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich nieco zaokrąglony lub niemal prosty, brzeg przedni nieco wypukły lub prosty. Ubarwienie poszczególnych gatunków bardzo podobne. Tło skrzydeł od żółtego do rdzawego z ciemnobrunatnym deseniem. Charakterystyczny deseni wierzchu skrzydeł powstaje z krzyżujących się poprzecz-

nych, ciemnych przepasek z grubo zaciemnionymi żyłkami, co tworzy ciemną siatkę na jasnym tle, wyraźniejszą na zewnętrznej połowie skrzydeł przednich (rys. 71). Spód skrzydeł bardziej różnobarwny, szczególnie tylnych; zwykle występują na przemian białawe i pomarańczowobrazowe przepaski. Plam srebrnych na spodzie skrzydeł brak. Gatunki tej podrodziny mają skłonność do melanizmu. Stosunkowo często trafiają się formy o mniej lub bardziej zaciemnionym tle skrzydeł aż do całkowitego zaczernienia. Czułki nieco dłuższe od połowy długości skrzydła przedniego, zakończone spłaszczoną, szeroką bulawką. Oczy nagie, przyoczka długie, szczecinowato owłosione, sterzące ku przodowi. Żyłki radialne (*r*) w liczbie 5, z nich *r*₃ sięga wierzchołka skrzydła, zaś *r*₄ i *r*₅ brzegu zewnętrznego. Żyłki radialne *r*₂—*r*₅ wychodzą ze wspólnego pnia przy końcu komórki środkowej. Na skrzydłach przednich jedna żyłka aksylarna (*ax*), na tylnych dwie. Komórka

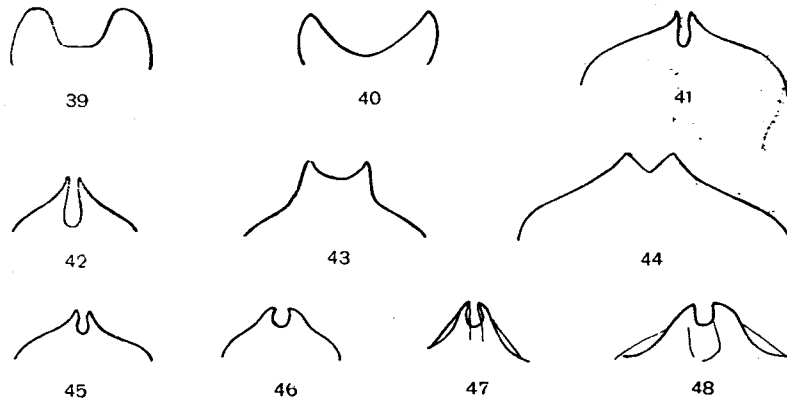


Rys. 27—38. Schematy aparatów kopulacyjnych samców. (Według NICULESCU).

27 — *Euphydryas maturna* (L.). 28 — *E. aurinia* (ROTT.). 29 — *Melitaea trivialis* (DEN. et SCHIFF.). 30 — *M. didyma* (ESP.). 31 — *M. phoebe* (DEN. et SCHIFF.). 32 — *M. cinxia* (L.). 33 — *M. athalia athalia* (ROTT.). 34 — *M. diamina* (LANG.). 35 — *M. athalia helvetica* RÜHL. 36 — *M. britomartis* ASSM. 37 — *M. parthenoides* KEP. 38 — *M. parthenie* (BKH.); a — końcowy wyrostek walwy, h — haczykowaty wyrostek walwy, w — walwa.

środkowa skrzydeł przednich (rys. 3) zamknięta, tylnych otwarta. Cecha ta wyróżnia omawianą podrodzinę od podrodziny *Argynninae*, u której komórki środkowe obu par skrzydeł są zamknięte.

Walwa o kształcie trójkątnym (rys. 11, 27, 28), owalnym (rys. 31) lub prostokątnym (rys. 29), niekiedy wydłużona, zakończona przeważnie różnie ukształtowanym końcowym wyrostkiem walwy (rys. 30—38). Wyrostek haczykowy walwy najczęściej w formie sierpa. Edeagus otoczony przez vallum penis, tępo zakończony (rys. 11), niekiedy zaopatrzony w ciernie. Sakus (rys. 39—48) różnie ukształtowany, ale zawsze z wgłębieniem pośrodku. Aparaty kopulacyjne samców niektórych gatunków występujących w Polsce są bardziej podobne (np. rys. 36, 38) niż samców tego samego gatunku, ale różnych form lokalnych, jak *Melitaea athalia athalia* (ROTT.) (rys. 33) i *M. athalia helvetica* RÜHL (rys. 35).



Rys. 39—48. Schematy sakusów samców. (39—46 — według NICULESCU, 47, 48 — według HIGGINS). 39 — *Euphydryas maturna* (L.). 40 — *E. aurinia* (ROTT.). 41 — *Melitaea cinxia* (L.). 42 — *M. phoebe* (DEN. et SCHIFF.). 43 — *M. trivia* (DEN. et SCHIFF.). 44 — *M. didyma* (ESP.). 45 — *M. diamina* (LANG.). 46 — *M. parthenie* (BKH.). 47 — *M. britomartis* ASSM. 48 — *M. athalia* (ROTT.).

Gatunki europejskie z podrodziny *Melitaeinae* występują przeważnie w jednym pokoleniu, późną wiosną i w lecie. W Polsce pojawiają się w jednym pokoleniu. Motyle latają wolno i nisko na ukwieconych łąkach, polanach leśnych i zboczach górskich.

Gąsienice krótkie, walcowate, pokryte krótkimi, rozdwojonymi, miękkimi kolcami, żerują na ogół na niskich roślinach. Poczwarzka krótka, gruba, często czarno nakrapiana, zawieszona za kremaster.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich krótszy od tylnego (rys. 71). Na spodzie skrzydeł przednich mniej lub więcej okrągłych, czarnych plam (rys. 57, 68). Walwa o kształcie prostokątnym (rys. 29) lub owalnym (rys. 31). Haczykowy wyrostek walwy przeważnie w kształcie sierpa (rys. 29—38), sakus o wąskim zagłębieniu (rys. 41—48).
 *Melitaea* FABR., str. 27.

- Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich równy tylnemu lub dłuższy od niego (rys. 50). Na spodzie skrzydeł przednich brak okrągłych, czarnych plamek, mogą być czarne kreski (rys. 49). Walwa o kształcie trójkątnym (rys. 27, 28). Haczykowy wyrostek walwy nie w kształcie sierpa, sakus o szerokim wgłębieniu (rys. 39, 40)
 *Euphydryas* SCUD., str. 25.

Rodzaj: *Euphydryas* SCUD.

W Europie 6 gatunków, w Polsce dwa. W Palearktyce jest przypuszczalnie o kilka gatunków więcej. W Ameryce Północnej występują również przedstawiciele tego rodzaju. Z powodu szerokiego rozprzestrzenienia tych bardzo mało ruchliwych gatunków, istnieje wiele izolowanych form lokalnych, być może, że wśród form traktowanych w tej chwili jako podgatunki są samodzielne gatunki.

Motyle małe lub średniej wielkości, o charakterystycznym kształcie skrzydeł przednich (rys. 52), zbliżonym do równoramiennej trójkąta rozwartokątnego (długość brzegu zewnętrznego równa długości tylnego). Brzeg przedni skrzydeł przednich prosty, zewnętrzny lekko wypukły lub prosty. Gdy chodzi o gatunki występujące w Polsce, to, poza różnicami wymienionymi w niniejszym kluczu, rodzaj *Euphydryas* SCUD. różni się od rodzaju *Melitaea* FABR. jeszcze tym, że na spodzie skrzydeł przednich wierzchołek na ogół nie jest rozjaśniony, a na spodzie tylnych od nasady aż do jasnej przepaski środkowej tło skrzydła jest jednolite, żółtawe lub czerwonawe, z czterema nieregularnymi, jasnymi plamami (rys. 49), oraz tym, że na wierzchołku skrzydeł wzdłuż brzegu zewnętrznego występuje wyraźna, szeroka, jednolicie ubarwiona przepaska zewnętrzna.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na skrzydłach tylnych, na wierzchu i od spodu, na czerwonawordzawej przepasce zewnętrznej brak czarnych, okrągłych plamek (rys. 49, 50). Haczykowy wyrostek walwy o potrójnym, ostrym zakończeniu (rys. 27), sakus z trapezoidalnym wgłębieniem (rys. 39).
 Długość skrzydła przedniego 20—25 mm. Tło wierzchu skrzydeł (rys. 50, 52) samca i samicy czerwonawordzawej z bogatym, czarnym deseniem. Na wierzchu skrzydeł przednich kilka białych plamek, na tylnych wąska przepaska środkowa z białych, podługowatych plam w czarnym obrzeżeniu, niekiedy plamy w zaniku lub ich brak; na obu skrzydłach czerwonawordzawa przepaska zewnętrzna, u samicy szersza (rys. 51) niż u samca (rys. 50). Spód skrzydeł przednich bardzo jednostajny, czerwonawordzawy z niewyraźnymi rozjaśnieniami, a czasem z kilkoma czarnymi, nieregularnymi liniami, przy nasadzie skrzydeł tylnych charakterystyczny deseń jak na rys. 49. Na spodzie skrzydeł tylnych biała przepaska środkowa z czarną, cienką linią, przepaska zewnętrzna o barwie tła skrzydła, bez czarnych plam, a przy brzegu zewnętrznym rząd białych, półksiężycowatych plam. Pojawia się w jednym pokoleniu, w wilgotnych lasach liściastych i na łąkach, w czerwcu i lipcu. Występuje w środkowej i północnej Europie, brak tego gatunku w strefie Morza Śródziemnego. Na wschód poprzez Syberię sięga aż do Amuru. Charakter występowania wyspowy. W Polsce znany ze Śląska, Pojezierza Mazurskiego i Puszczy Białowieskiej. Na Śląsku i na Pojezierzu Mazurskim występuje forma nomiatywna *E. maturna maturna* (L.), zaś w Puszczy Białowieskiej *E. maturna adamczewskii* Krzyw. (rys. 52), ma ona znacznie bogatszy czarny deseń. Gąsienica, raz lub dwa razy zimująca, żeruje na jesionie (*Fraxinus excelsior* L.), osice (*Populus tremula* L.), iwicie (*Salix caprea* L.) oraz na niskich roślinach zielnych.
 *E. maturna* (L.).

— Na skrzydłach tylnych, na wierzchu i od spodu, na czerwonawordzawej przepasce zewnętrznej czarne, okrągłe plamki (rys. 53, 54). Haczykowaty wyrostek walwy z zakończeniami jak na rys. 28, sakus z półokrągłym wgłębieniem (rys. 40).

Rodzaj: Przeplątka — *Melitaea* FABR.

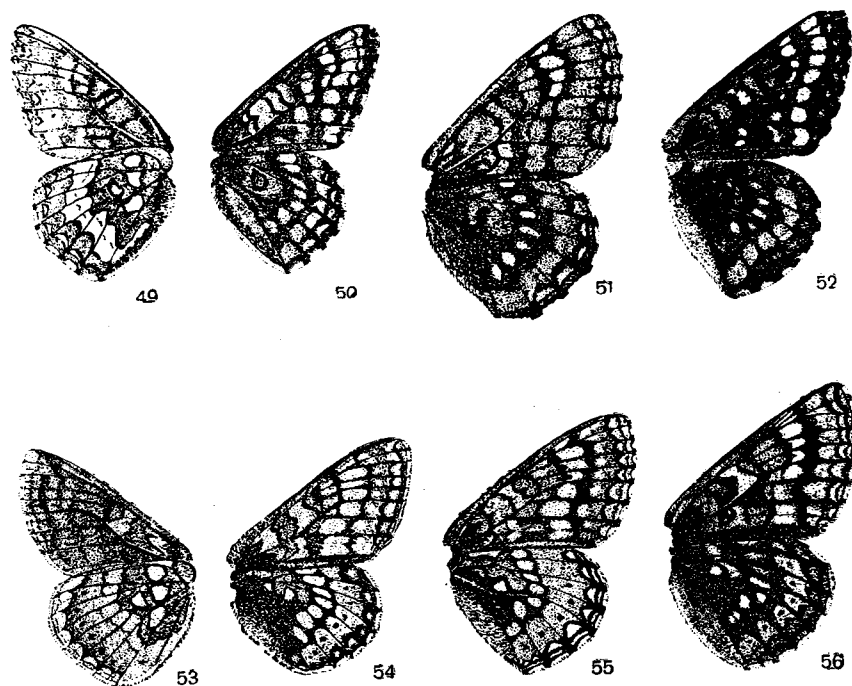
Do rodzaju tego należą około 50 gatunków rozmieszczonych głównie w Palearktyce i Ameryce Północnej. W Europie występuje około 15 gatunków, w Polsce 8. Gatunki z rodzaju *Melitaea* FABR. są do siebie bardzo podobne, z czym wiąże się duże trudności taksonomiczne.

Długość skrzydła przedniego 17—22 mm. Tło wierzchu skrzydeł żółtordzawe, z czarnym deseniem, poszczególne elementy tła skrzydeł tworzą plamy o różnym natężeniu barwy (rys. 54, 55). Zmienność osobnicza bardzo duża. Samice trochę większe, na ogół nieco ciemniej ubarwione. Spód skrzydeł (rys. 53) przednich jednostajny, żółtopomarańczowy z jaśniejszymi plamkami i delikatnymi, czarnymi liniami. Spód skrzydeł tylnych barwniejszy; od nasady tło żółtopomarańczowe z kilkoma białawymi plamkami, dalej jasna przepaska środkowa, następnie żółtopomarańczowa przepaska zewnętrzna z czarnymi, okrągłymi plamkami w jasnej obwódce, a przy brzegu zewnętrznym białawe, półksiężycowate plamy. Pojawia się na wilgotnych łąkach i polanach śródleśnych, w czerwcu, w jednym pokoleniu. Występuje w Europie i na Syberii do Amuru. Znany z całej Polski. Charakter występowania wyspowy. Gatunek ten tworzy znaczną liczbę form geograficznych. Z Polski znane są dwa podgatunki. W Puszczy Białowieskiej występuje *E. aurinia celina* KRZYW. — większy, o wyraźnym, czerwonym odcieniu, o bogatym, czarnym desenie (rys. 56). W pozostałej części kraju żyje forma nominatywna *E. aurinia aurinia* (ROTT.) — drobniejsza, bledsza, o uboższym, czarnym deseniu. Gąsienica żeruje na wielu roślinach z rodzajów: *Scabiosa* L., *Plantago* L., *Digitalis* L., *Veronica* L., *Lonicera* L., *Teucrium* L. i innych.

Motyle na ogół niewielkie, o skrzydłach przednich w kształcie trójkąta rozwarto-kątnego, przy czym brzeg zewnętrzny krótszy od tylnego. Brzegi przedni i zewnętrzny tych skrzydeł wypukłe. Skrzydła tylne zaokrąglone, z niezbyt wyraźnym wierzchołkiem. Tło skrzydeł od jasnożółtego do żółtordzawego, z brunatnymi przepaskami i plamkami, nasilenie brunatnej barwy bardzo różne nawet u osobników tego samego gatunku i z tego samego miejsca. Często występują formy melanotyczne. Spód skrzydeł przednich o barwie takiej jak wierzch, przeważnie z rozjaśnionym wierzchołkiem i czarnymi plamkami o różnych kształtach i różnym nasileniu czerni. Spód skrzydeł tylnych zwykle z białawą, wyraźną przepaską środkową i żółtawą lub pomarańczową przepaską zewnętrzną.

Motyle przebywają zazwyczaj na nasłonecznionych, kwiecistych polanach i łąkach, gdzie latają nisko, powoli, z charakterystycznie płasko rozłożonymi skrzydłami.

..... *E. aurinia* (ROTT.).



Rys. 49—56. (Oryg.)

49 — *Euphydryas maturna maturna* (L.), spód skrzydeł samca. 50 — *E. maturna maturna* (L.), wierzch skrzydeł samca. 51 — *E. maturna maturna* (L.), wierzch skrzydeł samicy. 52 — *E. maturna adamczewskii* KRZYW., wierzch skrzydeł samca. 53 — *E. aurinia aurinia* (ROTT.), spód skrzydeł samca. 54 — *E. aurinia aurinia* (ROTT.), wierzch skrzydeł samicy. 55 — *E. aurinia aurinia* (ROTT.), wierzch skrzydeł samicy. 56 — *E. aurinia celina* KRZYW., wierzch skrzydeł samicy.

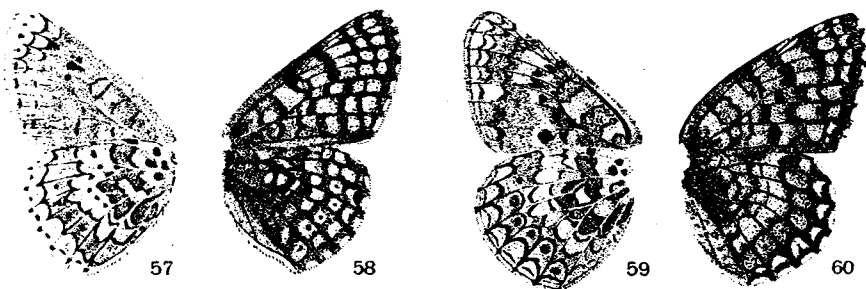
Klucz do oznaczania gatunków na podstawie aparatów kopulacyjnych samców

1. Brak wyrostka końcowego walwy (rys. 29) . . . *M. trivialis* (DEN. et SCHIFF.), str. 30.
- Wyrostek końcowy walwy różnie ukształtowany (rys. 30—38) 2.
2. Haczykowaty wyrostek walwy w kształcie sierpa (rys. 31—38). Sakus o węższym wgłębieniu (rys. 41) 3.
- Haczykowaty wyrostek walwy o kształcie jak na rys. 30. Sakus o szerszym wgłębieniu (rys. 44) *M. didyma* (ESP.), str. 30.
3. Końcowy wyrostek walwy z trzema ostrymi zębami jak na rys. 31
. *M. phoebe* (DEN. et SCHIFF.), str. 29.
- Końcowy wyrostek walwy o podwójnym (rys. 34), lub pojedynczym (rys. 32), ostrym zakończeniu 4.
4. Końcowy wyrostek walwy o pojedynczym ostrym zakończeniu (rys. 32) 5.
- Końcowy wyrostek walwy o podwójnym ostrym zakończeniu (rys. 34)
. *M. diamina* (LANG), str. 32.
5. Końcowy wyrostek walwy u nasady wąski (rys. 32, 33) 6.
- Końcowy wyrostek walwy u nasady szeroki (rys. 36—38) 7.
6. Walwa o kształcie owalnym. Końcowy wyrostek walwy o potrójnym ostrzu. Haczykowaty wyrostek walwy w kształcie regularnie zaokrąglonego sierpa (rys. 33) . . .
. *M. athalia athalia* (ROTT.), str. 31—32.
- Walwa o kształcie prostokątnym. Końcowy wyrostek walwy o pojedynczym ostrzu. Haczykowaty wyrostek walwy zagięty pod kątem zbliżonym do prostego (rys. 32).
. *M. cinxia* (L.), str. 28.

7. Najdłuższy ząb wyrostka końcowego walwy zagięty ku dołowi. Haczykowany wyrostek walwy szeroki (rys. 37) *M. parthenoides* KEF., str. 31.
 —. Najdłuższy ząb wyrostka końcowego walwy nie zagięty ku dołowi. Haczykowany wyrostek walwy wąski (rys. 36, 38) 8.
 8. Unkusa brak *M. parthenie* (BKH.), str. 31.
 —. Unkus występuje *M. britomartis* ASSM., str. 32.

Klucz do oznaczania gatunków
 na podstawie cech zewnętrznych

1. Na spodzie skrzydeł tylnych, przy brzegu zewnętrznym rząd czarnych plamek na białej przepasce brzegowej (rys. 57, 63) 2.
 —. Na spodzie skrzydeł tylnych, przy brzegu zewnętrznym na białej przepasce brzegowej brak czarnych plam, w miejscu plam wąski pasek utworzony przez dwie czarne, równoległe linie (rys. 70, 72), lub też go brak 3.
 2. Na spodzie skrzydeł tylnych, w przepasce zewnętrznej czarne, okrągłe plamki (rys. 57).
 Długość skrzydła przedniego 20—23 mm. Wierzch skrzydeł żółtobrazowy z ciemnobrunatnymi, poprzecznymi przepaskami i zaciemnionymi żyłkami tworzącymi razem ciemną siatkę. Na wierzchu i na spodzie skrzydeł tylnych w przepasce zewnętrznej kilka czarnych, okrągłych plamek (rys. 57, 58). Spód skrzydeł przednich jaśniejszy niż wierzch, z białawym wierzchołkiem, rzędem czarnych plamek przy brzegu zewnętrznym oraz kilkoma czarnymi plamkami rozrzuconymi po całej powierzchni. Spód skrzydeł tylnych białawy z dwiema przepaskami o barwie jak na spodzie skrzydeł przednich, u nasady skrzydeł zwykle cztery okrągłe, czarne plamki na białawym tle, a na jasnej przepasce środkowej kilka czarnych plamek. Pojawia się na wilgotnych łąkach i polanach leśnych, w czerwcu, w jednym pokoleniu. Występuje niemal w całej Europie oraz Azji, znany z lokalnych stanowisk z całej Polski. Forma nominatywna występuje w Skandynawii, w Polsce zaś *M. cinxia delia* (DEN. et SCHIFF.). Gąsienica żeruje na roślinach z rodzajów *Plantago* L., *Hieracium* L., *Veronica* L., *Viola* L. i innych.
 *M. cinxia delia* (DEN. et SCHIFF.).
 —. Na spodzie skrzydeł tylnych, na rdzawopomarańczowej przepasce zewnętrznej brak czarnych plamek (rys. 61, 63) 4.



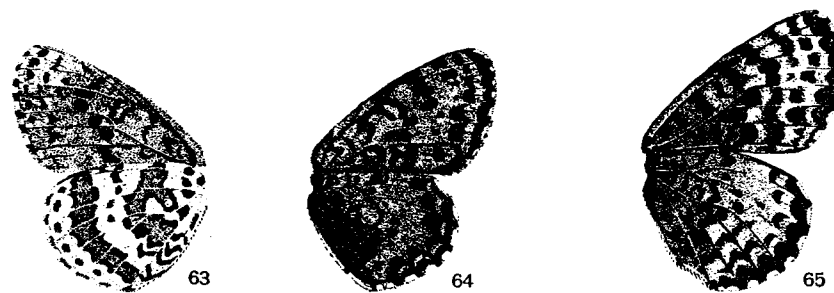
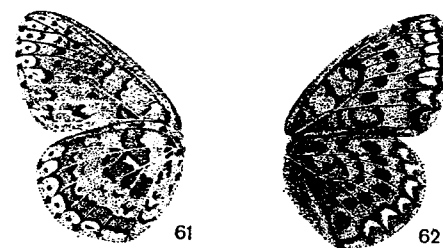
Rys. 57—60. Skrzydła samców. (Oryg.).

57 — *Melitaea cinxia delia* (DEN. et SCHIFF.), od spodu. 58 — *M. cinxia delia* (DEN. et SCHIFF.), z wierzchu.
 59 — *M. phoebe* (DEN. et SCHIFF.), od spodu. 60 — *M. phoebe* (DEN. et SCHIFF.), z wierzchu.

3. Przy brzegu zewnętrznym na wierzchu skrzydeł przednich rząd jasnych, dużych plam, z których półksiężycowata plama między żyłkami m_3 i cu_1 silnie wygięta, z czarnym obrzeżeniem, znacznie dłuższa od pozostałych tak, że sięga aż do trzeciej, od brzegu skrzydła, czarnej przepaski (rys. 60). W przepasce zewnętrznej na spodzie skrzydeł tylnych duże, pomarańczowe lub brązowopomarańczowe, okrągłe plamy na jaśniejszym tle (rys. 59).

Długość skrzydła przedniego 18—23 mm. Skrzydła przednie bardziej spiczaste niż u innych gatunków. Wierzch skrzydeł (rys. 60) o żywej, brązowopomarańczowej barwie z ciemnobrunatnymi, poprzecznymi przepaskami oraz zaciemnionymi żyłkami tworzącymi ciemną siatkę; często barwa tła niejednostajna, przeważnie najciemniejsza jest przepaska zewnętrzna na wierzchu skrzydeł tylnych. Spód skrzydeł przednich pomarańczowożółty z białawym wierzchołkiem i brzegiem zewnętrznym oraz czarnymi plamami. Spód skrzydeł tylnych białawy z dwiema przepaskami o barwie spodu skrzydeł przednich, z czarnymi plamkami na białawym tle u nasady skrzydła oraz w przepasce środkowej (rys. 59). Pojawia się w południowej i środkowej Europie, w północnej Afryce oraz w Azji po Japonię. W Polsce bardzo rzadko spotykany, w jednym pokoleniu, w czerwcu i lipcu, na łąkach i polanach leśnych. Gatunek ten tworzy szereg form lokalnych. Gąsienica żeruje na roślinach z rodzajów: *Centaurea* L., *Plantago* L., *Verbascum* L. i innych.

- *M. phoebe* (DEN. et SCHIFF.).
 —. Przy brzegu zewnętrznym na wierzchu skrzydeł przednich rząd jasnych, małych plam, z których plama między żyłkami m_3 i cu_1 bywa nieco większa od pozostałych, ale nie sięga aż do trzeciej ciemnej przepaski (rys. 69). W przepasce zewnętrznej na spodzie skrzydeł brak pomarańczowych, okrągłych plam na jaśniejszym tle 5.



Rys. 61—65. (Oryg.).

61 — *Melitaea trivialis* (DEN. et SCHIFF.), spód skrzydeł samca. 62 — *M. trivialis* (DEN. et SCHIFF.), wierzch skrzydeł samca. 63 — *M. didyma* (ESP.), spód skrzydeł samca. 64 — *M. didyma* (ESP.), wierzch skrzydeł samca. 65 — *M. didyma* (ESP.), wierzch skrzydeł samicy.

4. Na wierzchu skrzydeł tylnych, wzdłuż czarnego obrzeżenia nieprzerwana, cienka linia złożona z czarnych łuków, następnie wąska przepaska o barwie tła, która przy brzegu przednim nie rozszerza się w jasne pole, jest ona jednakowej szerokości od brzegu przedniego do tylnego, ograniczona od strony nasady skrzydła trzecią przepaską, złożoną z okrągłych, jednakowej wielkości, niemal przylegających do siebie, czarnych plam o średnicy około 1 mm (rys. 62).

Długość skrzydła przedniego 15—19 mm. Wierzch skrzydeł żółtorzawy z czarnym deseniem (rys. 62), brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich czarny, czarna przepaska zewnętrzna złożona z łukowatych plamek, rozszerzająca się ku brzegowi tylnemu, przepaska środkowa z oddzielnych czarnych, okrągłych plamek, nasada skrzydeł mniej lub więcej zaczerniona. Spód skrzydeł brudnożółtawy z białym wierzchołkiem i czarnymi plamkami (rys. 61). Spód skrzydeł tylnych białawy, z dwiema ciemnożółtymi przepaskami i czarnymi, drobnymi plamkami. Występuje w jednym lub dwóch pokoleniach, w maju i czerwcu oraz w lipcu i sierpniu, na polanach i brzegach lasów, na kwiecistych, nastończeniowych, suchych miejscach. Znany ze środkowo-południowej Europy, Azji Mniejszej i południowej Syberii. Istnieje możliwość zalecenia tego gatunku w południowej części kraju. Gąsienica żeruje wyłącznie na *Verbascum thapsus* L.

..... *M. trivialis* (DEN. et SCHIFF.).

— Na wierzchu skrzydeł tylnych wzdłuż czarnego obrzeżenia rząd oddzielnych, czarnych plam (rys. 64), lub plamy zlewają się w grubą czarną przepaskę; następna przepaska o barwie tła szeroka, tworzy najczęściej obszerne, jasne pole przy brzegu przednim, trzeciej czarnej przepaski brak, lub jest tylko jej ślad, lub też tworzą ją niejednakowej wielkości czarne plamy.

Długość skrzydła przedniego 17—25 mm. Wierzch skrzydeł u samca ceglastoczerwony z czarnym deseniem (rys. 64), brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich czarny, przepaska zewnętrzna utworzona z nieregularnych, czarnych plam, przepaska środkowa ciągła lub złożona z czarnych, nieregularnych plam, nasada skrzydeł mniej lub więcej zaczerniona. Na wierzchu skrzydeł tylnych nasada oraz brzeg tylny zaczernione. U samicy wierzch skrzydeł o deseni podobnym, najczęściej znacznie bogatszym, barwa tła bledsza (rys. 65). Spód skrzydeł przednich (rys. 63) samca i samicy niemal jednakowy, o tle nieco bledszym niż wierzch, wierzchołek skrzydła biały; przeważnie widoczne są wyraźniej przepaski: środkowa i zewnętrzna utworzone z czarnych, nieregularnych plam. Spód skrzydeł tylnych samca i samicy taki sam; tło białe z dwiema pomarańczowożółtymi przepaskami i rozrzuconymi, czarnymi plamkami. Jest to gatunek bardzo zmienny, barwa tła i czarny deseń, szczególnie na wierzchu skrzydeł, są bardzo różnorodne. Opisano znaczną liczbę form lokalnych oraz odmian osobniczych. W Polsce pojawia się w jednym pokoleniu, w lipcu i sierpniu, na terenach kserotermicznych. Występuje w wielu odmianach w Europie, Azji i w Afryce, znany z całej Polski. W północnej Polsce podgatunek *M. didyma subrubida* VRTY o silnie rozwiniętym czarnym deseniu, ciemniejszym tle skrzydeł i znacznej wielkości. W centralnej i południowej Polsce występuje *M. didyma didyma* (Esp.). Gąsienica żeruje na wielu roślinach zielnych z rodzajów: *Plantago* L., *Veronica* L., *Viola* L., *Valeriana* L., *Scrophularia* L. i wielu innych.

..... *M. didyma* (ESP.).

5. Przyoczek przy końcu pomarańczowo owłosione 6.

— Przyoczek przy końcu czarno owłosione 7.

6. Na spodzie skrzydeł tylnych pole zawarte między dwiema czarnymi, równoległymi liniami przy brzegu zewnętrznym nie ciemniejsze od sąsiadujących jasnych plam (rys. 66).

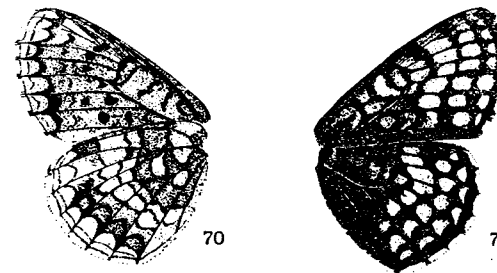
Długość skrzydła przedniego 16—20 mm. Wierzch skrzydeł brązowożółty z czarnymi, poprzecznymi przepaskami i żyłkami tworzącymi kratę (rys. 67), krata ta delikatniejsza, cieńsza niż u następnych czterech gatunków o tym samym typie ubarwienia. Druga czarna przepaska, licząc od brzegu zewnętrznego, na wierzchu skrzydeł przednich słabo zaznaczona, niekiedy ledwie widoczna. Spód skrzydeł przednich taki jak wierzch, z białawym wierzchołkiem i czarnymi plamkami. Spód skrzydeł tylnych biały z dwiema brązowopomarańczowymi przepaskami (rys. 66). Pojawia się na łąkach i polanach leśnych, w jednym lub dwóch pokoleniach, od maja do sierpnia. Znany z zachodniej, środkowej i południowej Europy. Podawany jako rzadkość z zachodniej i środkowej Polski. Gąsienica żeruje na *Plantago* L. i *Scabiosa* L.

..... *M. parthenoides* KEF.

— Na spodzie skrzydeł pole zawarte między dwiema czarnymi liniami przy brzegu zewnętrznym ciemniejsze od sąsiednich jasnych plam (rys. 68).

Długość skrzydła przedniego 15—18 mm. Wierzch skrzydeł brązowożółty z czarnymi, poprzecznymi przepaskami i żyłkami tworzącymi grubą, czarną kratę (rys. 69), nasada skrzydeł tylnych, a niekiedy i przednich, zaczerniona. Barwa spodu skrzydeł przednich taka jak wierzchu, z rozjaśnionym wierzchołkiem i rozrzuconymi, czarnymi plamkami w dużej liczbie, czasem plam tylko kilka. Na spodzie skrzydeł tylnych, na białawym tle dwie przepaski o barwie spodu skrzydeł przednich (rys. 68), przepaska zewnętrzna złożona z łukowatych plamek, ograniczona od strony nasady skrzydła ciemnym pasem. Pojawia się na wilgotnych łąkach śródleśnych, od końca czerwca do końca lipca, w jednym pokoleniu. Znany z Europy i Azji do Altaju. Występuje lokalnie w całej Polsce. Gąsienica żeruje na roślinach z rodzajów: *Veronica* L., *Digitalis* L., *Chrysanthemum* L. i innych.

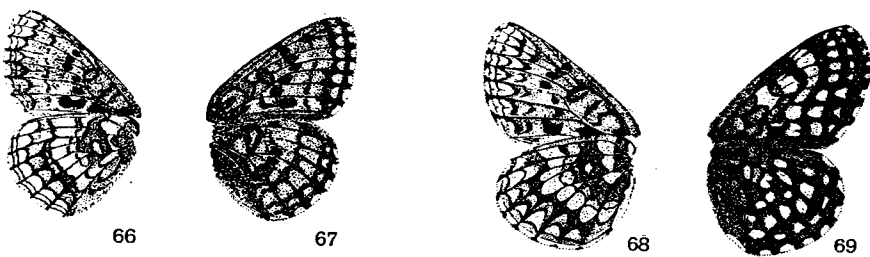
..... *M. parthenie* (BKH.).



Rys. 70, 71. Skrzydła samca *Melitaea athalia athalia* (Rott.). (Oryg.)
70 — od spodu, 71 — z wierzchu.

7. Na spodzie skrzydeł tylnych pole zawarte między dwiema czarnymi, równoległymi liniami przy brzegu zewnętrznym nie ciemniejsze od sąsiadujących, jasnych plam (rys. 70).

Długość skrzydła przedniego 16—21 mm. Wierzch skrzydeł brązowożółty z czarnymi, poprzecznymi przepaskami i żyłkami tworzącymi grubą, czarną kratę (rys. 71), nasady skrzydeł zaczernione. Deseń na wierzchu skrzydeł bardzo zmienny u poszczególnych osobników. Barwa spodu skrzydeł przednich na ogół jaśniejsza niż wierzchu, wierzchołek zwykle rozjaśniony, czarne plamy w różnej liczbie (rys. 70). Spód skrzydeł tylnych białawy z dwiema przepaskami o barwie spodu skrzydeł przednich, w przepasce zewnętrznej barwa ta występuje zwykle w pięciu polach międzyżyłkowych licząc od brzegu tylnego. Szóste pole zwykle jaśniejsze, a siódme ciemniejsze. Zmienność spodu skrzydeł nie tak silna jak wierzchu. Obok zmienności osobniczej zaznacza się również zmienność geograficzna. Na północy kraju występują okazy największe i najintensywniej zaczernione, ku południowi wielkość oraz stopień zaczernienia maleją. Pojawia się wszędzie w lasach i na łąkach, zarówno na



Rys. 66—69. Skrzydła samców. (Oryg.)

66 — *Melitaea parthenoides* KEF., od spodu. 67 — *M. parthenoides* KEF., z wierzchu. 68 — *M. parthenie parthenie* (BKH.), od spodu. 69 — *M. parthenie parthenie* (BKH.), z wierzchu.

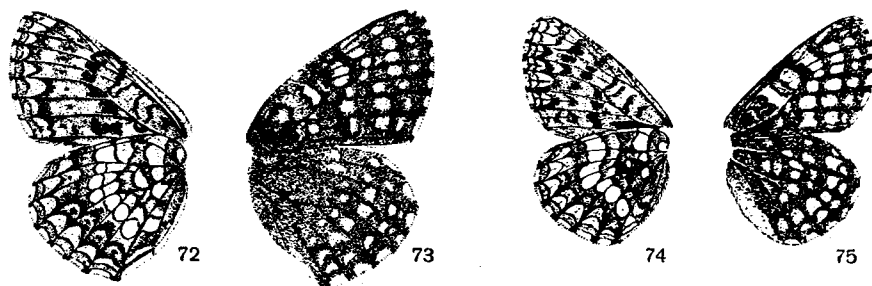
terenach suchych jak i wilgotnych, w jednym pokoleniu, od maja do sierpnia. Znany z Europy i Azji do Pacyfiku. W całej Polsce jeden z najpospolitszych motyli. Gąsienica żeruje na roślinach z rodzajów: *Centaurea* L., *Plantago* L., *Digitalis* L., *Melampyrum* L. i innych.

..... *M. athalia athalia* (ROTT.).

- Na spodzie skrzydeł tylnych pole zawarte między dwiema czarnymi, równoległymi liniami przy brzegu zewnętrznym ciemniejsze od sąsiadujących, jasnych plam . . . 8.
- 8. Na spodzie skrzydeł tylnych w przepasce zewnętrznej małe, czarne punkciki (rys. 72).

Długość skrzydła przedniego 16—20 mm. Wierzch skrzydeł przednich żółtordezawy, przy brzegu zewnętrznym często silnie rozjaśniony aż do barwy słomkowożółtej; czarne przepaski poprzeczne i czarne żyłki tak grube, że pola jaśniejsze wyglądają często jak jasne plamki na ciemnym tle (rys. 73), większe ciemne pola przy nasadzie skrzydeł przeważnie nieco rozjaśnione i czarno obwiedzione. Wierzch skrzydeł tylnych ciemnobrunatny z jednym, dwoma lub trzema rzędami jasnych plamek, równoległymi do brzegu zewnętrznego; na wewnętrznej połowie skrzydła jasne plamki występują bardzo rzadko. Spód skrzydeł przednich (rys. 72) jaśniejszy niż wierzch, z czarnymi plamami, przy brzegu zewnętrznym żółtawobrazowy prążek, a przy nim rząd białawych, łukowatych plamek, tło skrzydła rozjaśnione w wielu miejscach, wskutek czego tworzą się często poprzeczne rzędy jasnych plamek. Na jasnym, białawym tle spodu skrzydeł tylnych dwie ciemne przepaski; przepaska zewnętrzna o zawilum deseni (rys. 72), przepaska środkowa jasna, utworzona z jajowatych, czystobiałych, niekiedy lekko błyszczących plam, przy brzegu zewnętrznym prążek ciemniejszy od tła. Zmienność indywidualna znaczna. Pojawia się w jednym pokoleniu w czerwcu i lipcu, na torfiastych łąkach. Występuje niemal w całej Europie oraz w Azji do Japonii. W Polsce lokalnie. Gąsienica żeruje na roślinach z rodzajów: *Valeriana* L., *Veronica* L., *Melampyrum* L., *Plantago* L. i innych.

..... *M. diamina diamina* (LANG.).



Rys. 72—75. Skrzydła samców. (Oryg.)

72 — *Melitaea diamina diamina* (LANG.), od spodu. 73 — *M. diamina diamina* (LANG.), z wierzchu. 74 — *M. britomartis britomartis* ASSM., od spodu. 75 — *M. britomartis britomartis* ASSM., z wierzchu.

- Na spodzie skrzydeł tylnych w przepasce zewnętrznej brak czarnych punkcików (rys. 74).

Długość skrzydła przedniego 16—20 mm. Wierzch skrzydeł jednostajnie żółtordezawy z odcieniem czerwonym; czarne, różnej szerokości przepaski poprzeczne wraz z czarnymi żyłkami tworzą kratę (rys. 75), brzeg tylny i nasada skrzydeł tylnych mniej lub więcej zaciernione. Spód skrzydeł przednich nieco jaśniejszy niż wierzch, przeważnie z rozjaśnionym brzegiem zewnętrznym i wierzchołkiem, z czarnymi plamami w różnej liczbie (rys. 74). Spód skrzydeł tylnych białawy z dwiema przepaskami o barwie tła skrzydeł przednich, przy brzegu zewnętrznym prążek ciemniejszy od tła. Pojawia się w jednym pokoleniu w czerwcu i lipcu, na suchych polanach leśnych. Znany z wielu miejscowości w Europie i Azji. Zasięg występowania niedostatecznie poznany ze względu na łącznie go do niedawna z gatunkami *M. parthenie* (BKH.) lub *M. athalia* (ROTT.). W Polsce znany z Fuszcy Białowieskiej, Kazimierza nad Wisłą oraz z pow. Pińczów, należy spodziewać się znalezienia tego gatunku w wielu okolicach Polski. Gąsienica żeruje na *Melampyrum* L., *Digitalis* L. i innych.

..... *M. britomartis britomartis* ASSM.

Podrodzina: Perłowce—*Argynniae*

Podrodzina licząca około 150 gatunków zamieszkujących wszystkie kontynenty, głównie jednak Amerykę i Azję. W Palearktyce występuje około 50 gatunków, w Europie 25, w Polsce 16. Motyle różnej wielkości, duże występują głównie we wschodniej Azji i w Ameryce Północnej. Poszczególne gatunki podrodziny *Argynniae* sięgają do najdalej na północ wysuniętych stanowisk motyli dziennych. Z północnych krańców Kanady znanych jest 8 gatunków, z północnej Skandynawii około 20, z których kilka jest typowo arktycznych. W północnej Grenlandii (82° szer. półn.) zamieszkują cztery gatunki motyli dziennych, z których dwa należą do podrodziny *Argynniae*: *Clossiana chariclea* (SCHNEIDER) i *C. polaris* (BOISDUVAL).

Ubarwienie wierzchu skrzydeł jednostajne, prócz nielicznych wyjątków, żółto-czerwono-brązowe z czarnymi plamami tworzącymi bardzo charakterystyczny deseń (rys. 103): w miejscu przepaski zewnętrznej na obu parach skrzydeł szereg czarnych, okrągławych plam, co odróżnia wyraźnie tę podrodzinę od *Melitaeinae*. Barwa i deseń spodu skrzydeł przednich jak na wierzchu, na skrzydłach tylnych i wierzchołku skrzydeł przednich najczęściej srebrne plamy różnorodnie ułożone. Duża skłonność do tworzenia form melanotycznych aż do zupełnego zaciernienia wierzchu skrzydeł. Skrzydła przednie o kształcie trójkąta prostokątnego lub lekko rozwartokątnego, brzeg przedni wypukły, zewnętrzny niemal prosty, lekko wypukły lub wklęsły. Skrzydła tylne zaokrąglone, ze spłaszczonym brzegiem przednim i nieco wklęsłym przy wierzchołku brzegiem tylnym, brzeg zewnętrzny często lekko ząbkowany. Czułki około połowy długości skrzydeł przednich, z wyraźnie odgranieczoną, spłaszczoną buławką. Oczy nagie, duże, wyraźnie widoczne, przyoczka rozdęte, owłosione. Żyłka radialna r_1 odgałęzia się przed końcem komórki środkowej, żyłka r_2 odgałęzia się bądź osobno od końca komórki środkowej, bądź też wychodzi ze wspólnego pnia z żyłkami r_3 , r_4 i r_5 . Komórka środkowa obu par skrzydeł zamknięta. Na skrzydłach przednich jedna żyłka aksylarna (ax), na tylnych dwie.

Walwa wydłużona, zaopatrzona w *processus superior* i *processus inferior* (rys. 12), na walwie występują często różne wyrostki oraz charakterystyczna fałda (*crista obliqua*) pokryta androkoniami. Haczykowaty wyrostek walwy różnie uformowany, gnatos jest lub go brak. Edeagus krótki, gruby, opatrzony zwykle w ciernie, słabo zesklekotyzowany, nie zakończony ostro. Zwykle występuje dokoła edeagusa zesklekotyzowany fałd pierścieniowy — *fultura inferior*. Sakus krótki, szeroki, zaokrąglony, bez wgłębienia (rys. 13). Unkus pojedynczy, długi, czasem grzebieniasty lub uzębiony. U pewnych gatunków aparaty kopulacyjne są bardzo podobne i to przeważnie u gatunków podobnych zewnętrznie jak np. *Fabriciana niobe* (L.) i *F. adippe* (ROTT.) lub *Clossiana selene* (DEN. et SCHIFF.) i *C. euphrosyne* (L.). U gatunków *Brenthis ino* (ROTT.) i *B. daphne* (DEN. et SCHIFF.) brak uchwytów różnic w budowie samczych aparatów kopulacyjnych.

Motyle przebywają na ukwieconych łąkach, polanach leśnych i zboczach górskich, a niektóre na polach, na miejscach nasłonecznionych. Gatunki duże mają lot szybki, mniejsze natomiast latają powoli przebywając przeważnie na kwiatach, a czasem siadając na wilgotnych miejscach na drogach. Gatunki rozprzestrzenione w Polsce występują

w jednym, dwóch, a niekiedy w trzech pokoleniach, od wczesnej wiosny do późnej jesieni, większość jednak jest jednopokoleniowa.

Gąsienice walcowate, z małą głową, szare lub brązowe, często z żółtymi lub czerwonymi plamkami, wzdłuż ciała z czterema rzędami kolcowatych wyrostków. Żerują na roślinach fiołkowatych — *Violaceae*. Poczworki krótkie, grube bądź z zaokrągloną głową jak u podrodziny *Melitaeinae*, bądź też mają na głowie różki jak u podrodziny *Nymphalinae*.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Na spodzie skrzydeł tylnych układ srebrnych plam jak na rys. 100 *Issoria* HBN., str. 42.
- Na spodzie skrzydeł tylnych układ srebrnych plam inny niż na rys. 100 lub też brak srebrnych plam 2.
2. Spód skrzydeł tylnych i wierzchołek skrzydeł przednich od spodu jednostajnie trawiastozielone (rys. 113). Część środkowa spodu skrzydeł przednich brudnoczerwona *Pandoriana* WARR., str. 46.
- Na spodzie skrzydeł tylnych brak trawiastozielonych barw, lub też barwa zgniętozielona występuje jedynie na pewnych częściach skrzydeł. Część środkowa spodu skrzydeł przednich żółtopomarańczowa 3.
3. Na spodzie skrzydeł tylnych, przy brzegu przednim zaczynają się na przemian trzy zielone i trzy srebrne, szerokie pasy; wzdłuż brzegu zewnętrznego rząd zielonych, okrągławych plam na żółtawobrazowym tle (rys. 110) *Argynnis* FABR., str. 45.
- Na spodzie skrzydeł tylnych brak zielonych i srebrnych, na przemian leżących pasów; wzdłuż brzegu zewnętrznego brak rzędu zielonych plam 4.
4. Na spodzie skrzydeł tylnych, w połowie skrzydła przebiega wyraźna, łamana linia graniczna między jasno ubarwioną nasadą skrzydła a ciemno- lub jasnofiołkową zewnętrzną połową skrzydła, na granicy podziału kilka nieregularnych, srebrnych plam (rys. 115) *Argyronome* HBN., str. 48.
- Na spodzie skrzydeł tylnych brak podziału na jasną część nasadową i ciemną część zewnętrzną, lub też wzdłuż granicy podziału nie występują srebrne plamy 5.
5. Na spodzie skrzydeł tylnych, w przepasce zewnętrznej przeważnie cztery małe, srebrne punkciki w czerwono-brązowej lub fioletowobrazowej otoczce (rys. 102, 104) *Fabriciana* REUSS, str. 43.
- Na spodzie skrzydeł tylnych w przepasce zewnętrznej brak srebrnych punkcików 6.
6. Na spodzie skrzydeł tylnych, od nasady do przepaski zewnętrznej rozrzucone duże, okrągławe, srebrne plamy, jak na rys. 108 *Mesoacidalia* REUSS, str. 45.
- Na spodzie skrzydeł tylnych brak srebrnych, okrągławych plam, lub plamy o innym ułożeniu niż na rys. 108 7.
7. Na spodzie skrzydeł tylnych, w przepasce zewnętrznej 6 jasnożółtych, okrągłych plamek w czarnej, wąskiej obwódce, plamka między żyłkami m_2 i m_3 nieco mniejsza. Na spodzie skrzydeł przednich, przy wierzchołku przeważnie dwie lub trzy takie same plamy (rys. 81) *Proclossiana* REUSS, str. 37.
- Na spodzie skrzydeł tylnych w przepasce zewnętrznej brak jasnożółtych, okrągłych plamek w czarnej obwódce, lub występują plamki czarne, lub też plamki jasnożółte w czarnej obwódce w liczbie jednej, dwóch, a najwyżej 5. Na spodzie skrzydeł przednich, przy wierzchołku brak takich plamek 8.

8. Na spodzie skrzydeł tylnych, przy brzegu zewnętrznym rząd (5 do 7) srebrnych, prostokątnych lub trójkątnych plamek (rys. 88, 92) 9.
- Na spodzie skrzydeł tylnych, przy brzegu zewnętrznym brak srebrnych plamek 10.
9. Spód skrzydeł tylnych z wyraźnym odcieniem ciemnofioletowym *Clossiana* REUSS, str. 38.
- Na spodzie skrzydeł tylnych brak fioletowego odcienia 11.
10. Na spodzie skrzydeł tylnych, przy brzegu zewnętrznym charakterystyczne, trójkątne, szarofioletowe plamy, ostrzem zwrócone ku nasadzie skrzydła, dotykają one lub prawie dotykają okrągłych, czarnych plam w przepasce zewnętrznej (rys. 86), podobny deseń na wierzchu skrzydeł, tylko plamy barwy czarnej (rys. 87) *Clossiana* REUSS, str. 38.
- Na wierzchu i na spodzie skrzydeł tylnych, przy brzegu zewnętrznym brak ostrych, trójkątnych plam *Brenthis* HBN., str. 40.
11. Brzeg przedni i zewnętrzny skrzydła tylnego tworzą wyraźne załamanie pod kątem zbliżonym do prostego (rys. 76—80) *Boloria* MOORE, str. 35.
- Brzeg przedni i zewnętrzny skrzydła tylnego nie tworzą wyraźnego załamania, zamiast załamania łagodny łuk (rys. 92, 93) *Clossiana* REUSS, str. 38.

Rodzaj: *Boloria* MOORE

Do niedawna do rodzaju należał jeden gatunek *Boloria pales* (DEN. et SCHIFF.) mający około 20 form geograficznych rozmieszczonych w Europie, Azji i Ameryce Północnej. Obecnie rozbito go na kilka osobnych gatunków, wobec czego istnieją trudności w stwierdzeniu ich rozprzestrzenienia. W Europie występują przynajmniej cztery gatunki, z których dwa w Polsce. Poszczególni specjaliści zaliczają do tego rodzaju również gatunki z rodzaju *Clossiana* REUSS. Charakterystyczną cechą tego rodzaju jest ostre załamanie między brzegiem przednim a zewnętrznym na skrzydłach tylnych (rys. 4).

Żyłka radialna r_2 wychodzi z jednego pnia wspólnie z żyłkami r_3, r_4, r_5 (rys. 4). Skrzydła przednie o kształcie trójkąta rozwartokątnego z wypukłym brzegiem zewnętrznym. Wierzchołki skrzydeł barwy ceglastej z czarnym deseniem. Spód urozmaicony, ze srebrnymi, brązowymi i jasnożółtymi plamami.

Gąsienice krótko owłosione; po wylęgu przed zimowaniem nie żerują.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na spodzie skrzydeł przednich od nasady do połowy skrzydła rozrzucone nieregularne, czarne plamy (rys. 76).
Długość skrzydła przedniego około 20 mm. Wierzchołki skrzydeł barwy ceglastej z czarnymi plamkami (rys. 77), nasada skrzydeł zaczerniona. Czarny deseń bogatszy niż u następnego gatunku. W przepasce zewnętrznej na obu parach skrzydeł rząd czarnych, okrągłych plamek. Na wierzchu skrzydeł przednich, między żyłkami ax i cu_2 dwie strzałkowate, czarne plamy (podobnie na spodzie skrzydeł) zwrócone ostrzami ku sobie, często połączone wierzchołkami (rys. 78). U następnego gatunku występują podobne plamy, ale cieńsze, leżące z dala od siebie, nie połączone wierzchołkami (rys. 80). Spód skrzydeł przednich żółtopomarańczowy z czarnymi plamkami. Spód skrzydeł tylnych czerwonoceglasty z jasną, łamaną przepaską środkową i rozrzuconymi, srebrnymi plamami (rys. 76), u brzegu zewnętrznego rząd z 7 małych, srebrnych plamek, z których dwie lub trzy przy brzegu zewnętrznym

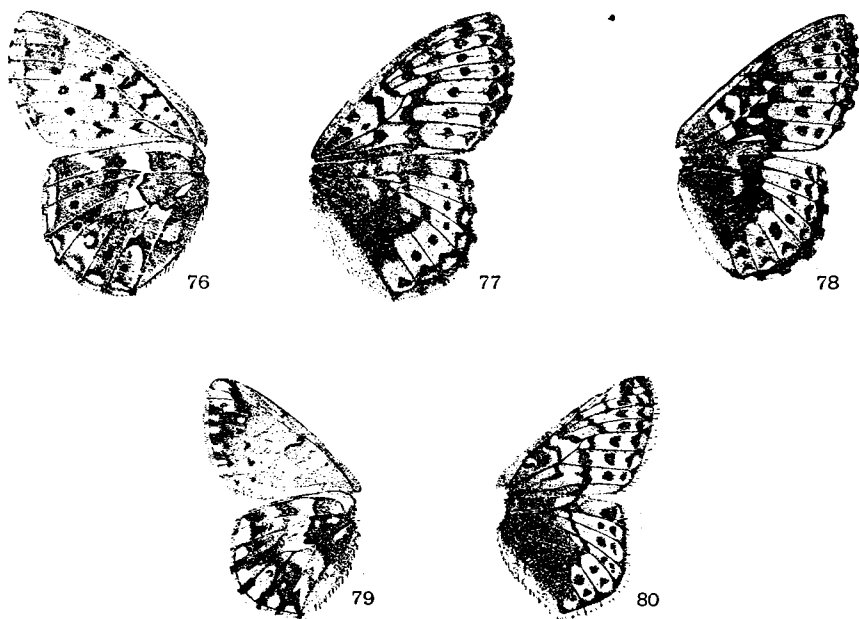
przylegają ściśle, a pozostałe oddalone od siebie. Gatunek ten jest reliktem epoki lodowej zamieszkującym torfowiska i torfiaste łąki. Pojawia się w jednym pokoleniu, w drugiej połowie czerwca i w lipcu. Znany z Europy i Azji. W całej Polsce występuje lokalnie jako forma nominatywna. Z torfowisk podhalańskich opisano podgatunek *B. aethea podhalensis* Cross. et GUER., a z Puszczy Białowieskiej *B. aethea nigrofasciata* KRZYW. (rys. 78). Podgatunek podhalański odznacza się ciemniejszą, czerwonałą barwą, białowieski znacznie bogatszym czarnym deseniem na wierzchu skrzydeł. Gąsienica żeruje na żurawinie (*Oxycoccus* HILL.) oraz na fiołku (*Viola* L.).

..... *B. aethea* HMMG.

— Na spodzie skrzydeł przednich od nasady do połowy skrzydła niemal brak czarnych plam (rys. 79).

Długość skrzydła przedniego około 15—19 mm. Wierzch skrzydeł (rys. 80) barwy jasnoceglastej u samca i szarawoceglastej z rozjaśnionym wierzchołkiem skrzydeł przednich u samicy. Czarny deseń podobny jak u poprzedniego gatunku, ale znacznie uboższy. W przepasce zewnętrznej rząd blisko siebie położonych czarnych, okrągłych plamek, wyodrębniający się z pozostałego czarnego desenia. Spód skrzydeł przednich (rys. 79) jaśniejszy niż wierzch, niemal jednostajny, bez czarnych plam lub niekiedy ze słabo zaznaczonymi plamami. Spód skrzydeł tylnych u samca (rys. 79) ciemnoceglasty z jaśniejszą przepaską środkową i rozrzuconymi srebrnymi plamami, przy brzegu zewnętrznym 7 srebrnych plamek, ukształtowanych tak, jak u poprzedniego gatunku. Spód skrzydeł samicy o deseni podobnym, ale znacznie jaśniejszym. Gatunek ten zamieszkuje wysokie góry Europy i Azji. W Polsce znany jedynie z Tatr, gdzie występuje na wysokości 1400—1900 m n.p.m. W Alpach sięga 3000 m n.p.m. Przebywa na trawiastych upłazach, latając szybko zygzakami tuż nad trawą. Siada na kwiatkach i skalach. Pojawia się w jednym pokoleniu, w lipcu i sierpniu. Gąsienica żeruje na fiołkowatych (*Violaceae*). W Tatrach występuje odrębny podgatunek.

..... *B. pales tatrensis* CROSSON.



Rys. 76—80. Skrzydła samców. (Oryg.).

76 — *Boloria aethea aethea* HMMG., od spodu. 77 — *B. aethea aethea* HMMG., z wierzchu. 78 — *B. aethea nigrofasciata* KRZYW., z wierzchu. 79 — *B. pales tatrensis* CROSSON, od spodu. 80 — *B. pales tatrensis* CROSSON, z wierzchu.

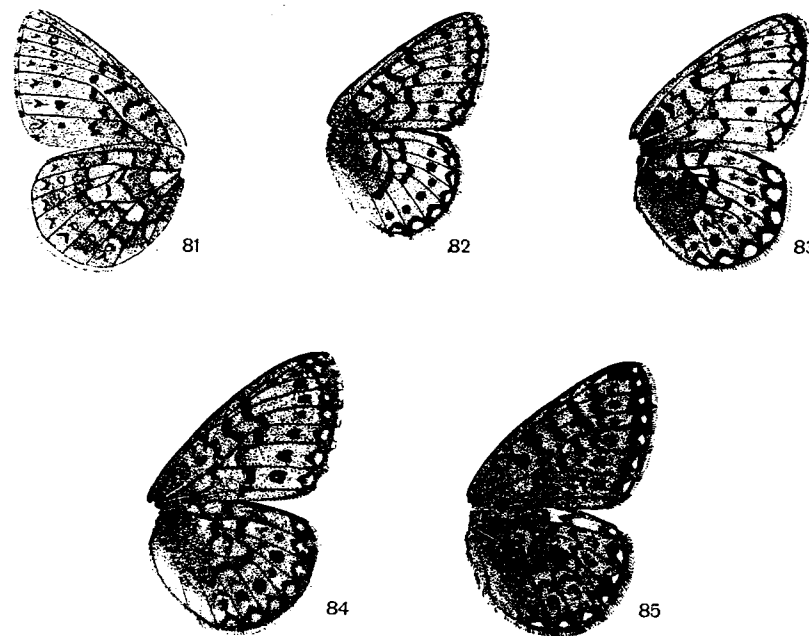
Rodzaj: *Proclassiana* REUSS

Rodzaj ten różni się od rodzaju *Clossiana* REUSS budową aparatu kopulacyjnego samca, mianowicie unkus jest znacznie dłuższy. Użyłkowanie jak u następnego rodzaju.

Do rodzaju należą dwa gatunki, z których jeden występuje w Palearktyce.

Długość skrzydła przedniego 17—21 mm. Skrzydła przednie o kształcie trójkąta rozwartokątnego, z wypukłym brzegiem zewnętrznym i lekko wypukłym przednim. Skrzydła tylne zaokrąglone. Wierzch skrzydeł samca słomkowożółty do jasno-żółto-brązowego, z czarnym deseniem (rys. 82), u samicy o barwie tła nieco bledszej, lecz silniej zaczerniony (rys. 83). Spód skrzydeł przednich (rys. 81) jaśniejszy niż wierzch, z czarnymi, nieregularnymi plamkami i jaśniejszym wierzchołkiem i brzegiem skrzydła, przy wierzchołku skrzydła jedna do czterech jasnych, okrągłych plamek w ciemnej otoczce. Spód skrzydeł tylnych u nasady jasnożółty lub srebrnawy; następnie jasnobrązowa przepaska, dalej druga przepaska jasno-żółta lub srebrnawa, nieregularna, z charakterystyczną wystającą z niej plamą przy żyłce m_3 ; dalsze tło na spodzie skrzydła tylnego do przepaski zewnętrznej jasnobrązowe, przepaska zewnętrzna na ogół jasna, na niej 6 jasnożółtych, okrągłych plamek w czarnej obwódce, przy brzegu zewnętrznym 7 jasno-żółtawych, srebrnawych lub srebrnych plam ograniczonych od wewnątrz czarnymi strzałkami (rys. 81). U samca i samicy na spodzie skrzydeł zupełnie podobny deseń. Gatunek ten jest reliktem epoki lodowej. Występuje lokalnie na torfowiskach i torfiastych łąkach. Pojawia się w jednym pokoleniu, w czerwcu. Występuje od Alp poprzez środkową i północną Europę, a dalej przez Syberię do Amuru. W Polsce znany z północnego pogranicza i z Puszczy Białowieskiej. W Puszczy Białowieskiej występują dwie formy: *P. eunomia helmina* FRUHST., drobniejsza (długość przedniego skrzydła około 17 mm), silnie zaciemniona z wierzchu i od spodu, ze srebrnymi brzegowymi plamami na skrzydłach tylnych, oraz *P. eunomia gieysztori* KRZYW. (rys. 84, 85), większa od formy nominatywnej (długość przedniego skrzydła około 21 mm), mniej silnie zaciemniona niż poprzednia, ale znacznie bardziej niż forma nominatywna. Gąsienica żeruje na fiołku bagiennym (*Viola palustris* L.) oraz na rdeście (*Polygonum bistorta* L.).

..... *P. eunomia* (ESP.).



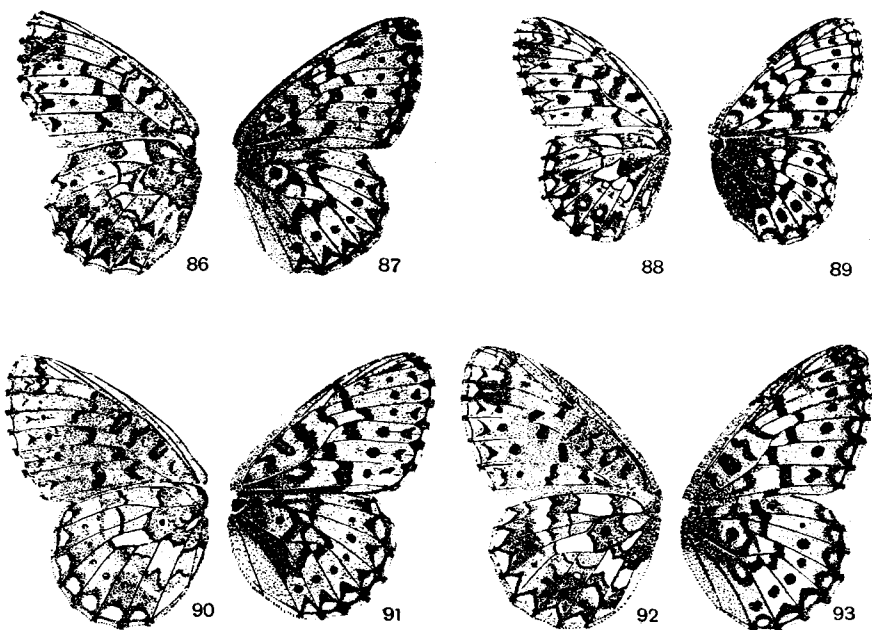
Rys. 81—85. (Oryg.).

81 — *Proclassiana eunomia eunomia* (ESP.), spód skrzydeł samca. 82 — *P. eunomia eunomia* (ESP.), wierzch skrzydeł samca. 83 — *P. eunomia eunomia* (ESP.), wierzch skrzydeł samicy. 84 — *P. eunomia gieysztori* KRZYW., wierzch skrzydeł samca. 85 — *P. eunomia gieysztori* KRZYW., wierzch skrzydeł samicy.

Do rodzaju tego należą liczne gatunki, w tym szereg arktycznych, zamieszkujące Europę, Azję i Amerykę Północną. Wiele gatunków sięga daleko na północ, aż do krańców Europy, a niektóre nawet do Nowej Ziemi (ZSRR) i do północnej Grenlandii, jak *Clossiana chariclea* (SCHNEIDER) i *C. polaris* (BOISDUVAL). W Polsce występują cztery gatunki. Trzy z nich są bardzo pospolite w całym kraju, jeden natomiast bardzo rzadko spotykany.

Motyle na ogół małe, wierzch skrzydeł ceglastobrązowy z czarnym deseniem. Spód na ogół jaśniejszy niż wierzch. Na spodzie skrzydeł tylnych najczęściej srebrne plamy w przepasce brzegowej i środkowej. Skrzydła przednie w kształcie trójkąta rozwartokątnego, brzeg przedni i zewnętrzny lekko wypukły. Skrzydła tylne niemal okrągłe, z nieznacznie spłaszczonym brzegiem przednim. Żyłki r_2-r_5 wychodzą ze wspólnego pnia, z końca komórki środkowej tuż obok żyłki m_1 , żyłka r_1 osobno.

Gąsienice z kolcowymi wyrostkami, żerują na fiołkach (*Viola* L.), a zimują na wpół wyrosnięte.



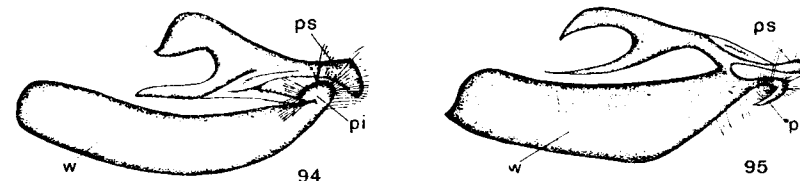
Rys. 86–93. Skrzydła samców. (Oryg.)

86 — *Clossiana titania bialowiezensis* (GIEYSZT.), od spodu. 87 — *C. titania bialowiezensis* (GIEYSZT.), z wierzchu. 88 — *C. dia dia* (L.), od spodu. 89 — *C. dia dia* (L.), z wierzchu. 90 — *C. euphrosyne euphrosyne* (L.), od spodu. 91 — *C. euphrosyne euphrosyne* (L.), z wierzchu. 92 — *C. selene selene* (DEN. et SCHIFF.), od spodu. 93 — *C. selene selene* (DEN. et SCHIFF.), z wierzchu.

1. Na spodzie skrzydeł tylnych charakterystyczny desen z ostro zakończonych, strzałkowatych, ciemnych plam, które ostrzem dotykają lub prawie dotykają ciemnych, okrągłych plam w przepasce zewnętrznej (rys. 86).

Długość skrzydła przedniego 20—23 mm. Wierzch skrzydeł (rys. 87) żółtordzawy z czarnym deseniem; przy brzegu zewnętrznym charakterystyczny układ plamek jak na spodzie skrzydeł. Spód skrzydeł przednich (rys. 86) jaśniejszy niż wierzch, z czarnymi plamkami, przy wierzchołku jasna, niemal kwadratowa plama, za nią druga, szarofioletowa, przy brzegu zewnętrznym strzałkowate, czarne plamy. Skrzydła tylne od spodu, od brzegu zewnętrznego do połowy szarobrązowe z fioletowym odcieniem, z charakterystycznym deseniem, przepaska środkowa nieregularna, z jaśniejszych i ciemniejszych plam; nasada skrzydła jasnobrązowa, u nasady w rozgałęzieniu żyłek sc i r okrągła, szarobiała plama. Występuje w Europie na niewielu odosobnionych stanowiskach, liczniej pojawia się w Alpach i na północnym przedgórzu Alp w formie nominatywnej. W Azji sięga poprzez Syberię do Altaju. W Polsce znany z Pojezierza Mazurskiego podgatunek *C. titania rossica* HMMG. oraz z Puszczy Białowieskiej inny, *C. titania bialowiezensis* GIEYSZT. Oba polskie podgatunki są mniejsze od formy nominatywnej i jaśniej ubarwione oraz mają nieco inny kształt skrzydeł. Pojawia się w jednym pokoleniu, od końca czerwca do końca lipca, na polanach leśnych. Gąsienica żeruje na rdeście wężowniku (*Polygonum bistorta* L.) oraz na fiołkach (*Viola* L.).

- *C. titania* (ESP.).
- Na spodzie skrzydeł brak charakterystycznego desenia złożonego ze strzałkowatych i okrągłych ciemnych plam (rys. 88) 2.
2. Tło spodu skrzydeł tylnych z wyraźnym, fioletowym odcieniem.
- Długość skrzydła przedniego 16—18 mm. Kształt skrzydeł typowy dla rodzaju, jedynie skrzydła tylne z silnie spłaszczonym brzegiem przednim, tworzącym ostre załamanie pod kątem niemal prostym do brzegu zewnętrznego. Wierzch skrzydeł żółtordzawy z bogatym czarnym deseniem (rys. 89), na obu parach skrzydeł rząd dużych, czarnych, okrągłych plam, nasady skrzydeł zaciemnione. Spód skrzydeł przednich (rys. 88) jaśniejszy niż wierzch, z trójkątnym rozjaśnieniem przy wierzchołku i czarnymi plamkami. Skrzydła tylne od spodu, od brzegu zewnętrznego do połowy o tle żółto-szarofioletowym z 7 srebrnymi plamami przy brzegu zewnętrznym i rzędem 6 ciemnych plam (niektóre z jasną żrenicą); przepaska środkowa nieregularna, z jasnożółtymi i srebrnymi plam, nasada skrzydła zaciemniona, z kilku srebrnymi plamkami. Występuje w Europie i Azji po Altaj. W całej Polsce pospolity, w lasach na polanach, w dwóch a nawet trzech pokoleniach, od początku maja do końca września.
- *C. dia dia* (L.).
- Na spodzie skrzydeł tylnych brak fioletowego odcienia 3.



Rys. 94, 95. Część aparatu kopolacyjnego samca. (Według NICULESCU, nieco zmienione).

94 — *Clossiana euphrosyne* (L.). 95 — *C. selene* (DEN. et SCHIFF.): *pi* — processus inferior, *ps* — processus superior, *w* — walwa.

3. Na spodzie skrzydeł tylnych w jasnej przepasce środkowej tylko jedna wydłużona plama między żyłkami m_2 i m_3 , ze srebrnym nalotem; w przepasce zewnętrznej 5 lub 6 okrągłych, czarnych lub rdzawych plamek, z których przynajmniej jedna z jasną żrenicą (rys. 90). Processus inferior krótki, szeroki, processus superior szeroki, zagięty (rys. 94).

Długość skrzydła przedniego około 20 mm. Wierzch skrzydeł (rys. 91) żółtordzawy z czarnym deseniem, mniej lub bardziej bogatym. Obie pary skrzydeł z wierzchu czarno obrzeżone, z przylegającym do brzegu rzędem trójkątnych plamek, przepaska zewnętrzna szeroka, z rzędem czarnych,

okrągłych plam. Przepaska środkowa na wierzchu skrzydeł tylnych utworzona z dwóch grubych, silnie załamanych linii; u nasady skrzydła, w komórce środkowej czarna, okrągła plama na jasnym tle. Spód skrzydeł przednich nieco jaśniejszy niż wierzch, z rozjaśnionym wierzchołkiem i czarnym deseniem jak na wierzchu skrzydeł (rys. 90). Spód skrzydeł tylnych od nasady pomarańczowy lub brązowopomarańczowy z kilkoma jasnymi plamkami i jedną wyraźną, okrągłą, czarną plamą w komórce środkowej; przepaska środkowa utworzona z jasnożółtych, nieregularnych plam, z których najdłuższa, leżąca pośrodku ze srebrnym nalotem. Przy brzegu zewnętrznym na spodzie skrzydeł tylnych 7 srebrnych plam, zaokrąglonych od strony nasady skrzydła, zakończonych strzałkowatymi, rdzawymi lub czarno-rdzawymi plamkami. U następnego gatunku srebrne plamy bardziej ostre i wyraźniejsze, zakończone wąską, czarną, strzałkowatą linią (rys. 92). Występuje niemal w całej Europie sięgając daleko na północ, zaś w Azji aż do Oceanu Spokojnego. Znany również z Ameryki Północnej. Pojawia się w całej Polsce w maju i czerwcu, na łąkach i polanach leśnych, w jednym pokoleniu. Na południu występuje w dwóch pokoleniach.

..... *C. euphrosyne euphrosyne* (L.).

- Na spodzie skrzydeł tylnych w jasnej przepasce środkowej trzy lub cztery plamy ze srebrnym nalotem; w przepasce zewnętrznej 6 czarnych, okrągłych plamek bez jasnej żrenicy (rys. 92). Processus inferior długi, zagięty, wąski, processus superior wąski, prosty (rys. 95).

Długość skrzydła przedniego 15—22 mm. Wierzch skrzydeł jak u poprzedniego gatunku (rys. 93). Spód również podobny (rys. 92), jednak przy brzegu zewnętrznym występują wyraźniejsze, czarne, strzałkowane plamy. Na spodzie skrzydeł tylnych u nasady srebrne plamki, a następnie kilka rdzawych, małych plamek tworzących przepaskę, największa pięciokątna plama z czarną, okrągłą plamką pośrodku; przepaska środkowa z nieregularnych, jasnych plam, z których trzy największe, a czasem czwarta przy brzegu tylnym, ze srebrnym nalotem. Przepaska zewnętrzna na spodzie skrzydeł tylnych jasna, z dwiema dużymi, rozlanymi plamami barwy jasnobrązowej. Występuje w Europie aż do północnych krańców, a w Azji do Oceanu Spokojnego. W całej Polsce bardzo pospolity. Pojawia się w dwóch pokoleniach, na łąkach i w lasach na następczości miejscach, od maja do września. Gąsienica żeruje na fiołkach (*Viola* L.), borówce (*Vaccinium* L.) i innych.

..... *C. selene selene* (DEN. et SCHIFF.).

Rodzaj: *Brenthis* HBN.

Do rodzaju tego należy kilka gatunków palearktycznych, z których trzy występują w Europie, a dwa w Polsce. Motyle niewielkie.

Skrzydła przednie kształtem zbliżone do trójkąta prostokątnego, z silnie wygiętym brzegiem przednim. Skrzydła tylne zaokrąglone. Barwa wierzchu skrzydeł ceglastoczerwona z czarnym deseniem, spód skrzydeł przednich jaśniejszy. U gatunków występujących w Polsce zewnętrzna połowa skrzydeł tylnych ciemniejsza, często z domieszką barwy fioletowej, połowa przy nasadzie jasna. Brak srebrnych plam na spodzie skrzydeł. Żyłka r_2 odgałęzia się osobno, nie wspólnie z innymi żyłkami radialnymi, jak to jest u rodzaju *Boloria* MOORE i *Clossiana* REUSS. Aparat kopolacyjny samców wyróżnia się charakterystycznym unkusem o potrójnym, ostrym zakończeniu. U dwóch gatunków występujących w Polsce brak uchwytów różnic w budowie aparatów kopolacyjnych.

Gąsienice wydłużone, walcowate, z kilkoma rzędami kolcowatych wyrostków.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Zewnętrzna połowa spodu skrzydeł tylnych o mieszanej rdzawo-różowo-fioletowej, jakby przydymionej barwie, brak dwóch wyraźnych, ciemniejszych od tła plam między żyłkami sc a m_2 oraz cu_1 a ax_1 . Na spodzie skrzydeł tylnych, na długiej, jasnożółtej plamie między żyłkami m_2 a m_3 ciemny nalot od zewnętrznej połowy skrzydła (rys.

96). Przepaska brzegowa na wierzchu skrzydeł tylnych z czarnych plam poprzedzielanych jasnym tłem lub też połączonych dwiema cienkimi, czarnymi liniami równoległymi do brzegu zewnętrznego (rys. 97).

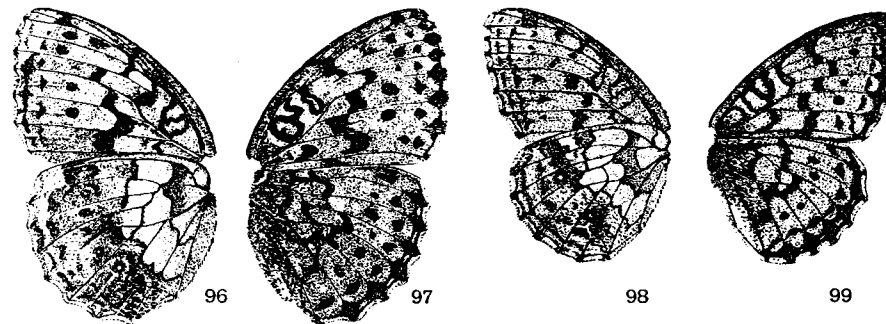
Długość skrzydła przedniego 22—27 mm, przeciętnie o 6 mm większa niż u następnego gatunku. Brzeg przedni skrzydeł przednich silnie wygięty, bardziej niż u następnego gatunku, brzeg zewnętrzny wygięty. Wierzch skrzydeł ceglastoczerwony z czarnym deseniem. Przy brzegu zewnętrznym na wierzchu skrzydeł przednich (rys. 97) czarne, trójkątne lub czworokątne, oddzielne lub połączone plamy, przy czarnym brzegu zewnętrznym między żyłkami rząd oddzielnych, małych, czarnych plamek (u następnego gatunku czarne plamy brzegowe złane, plamy przybrzeżne tworzą na ogół ciągłą linię), w przepasce środkowej czarne plamy o kształcie zygzakowatym (rys. 97) (u następnego gatunku plamy raczej prostokątne lub kwadratowe). Spód skrzydeł przednich (rys. 96) jaśniejszy niż wierzch z dużymi, rozrzuconymi, czarnymi plamami tworzącymi niekiedy ciągłą przepaskę lub jej część. Spód skrzydeł tylnych od nasady jasnożółty, z rdzawą plamą przy brzegu przednim; w przepasce zewnętrznej kilka (zwykle 5) czarnych, okrągłych plamek z jasną żrenicą, dwie z nich często ledwie widoczne. Występuje w środkowej i południowej Europie, a w Azji do Japonii. W Polsce znany z kilku okazów. W ostatnich latach występowanie nie potwierdzone. Pojawia się w lipcu, na leśnych łąkach, w jednym pokoleniu. Gąsienica żeruje na fiołkach (*Viola* L.).

..... *B. daphne* (DEN. et SCHIFF.).

- Na zewnętrznej połowie spodu skrzydeł tylnych dwie ciemne plamy o różnej intensywności między żyłkami sc a m_2 oraz cu_1 a ax_1 , między plamami tło jasne (rys. 98). Na spodzie skrzydeł tylnych, na długiej, jasnożółtej plamie między żyłkami m_2 a m_3 brak ciemnego nalotu. Przepaska brzegowa na wierzchu skrzydeł tylnych ciągła lub jedynie z lekko zaznaczonymi, jaśniejszymi plamami (rys. 99).

Długość skrzydła przedniego 17—21 mm. Skrzydła przednie o kształcie trójkąta rozwartokątnego. Wierzch skrzydeł samca żółtoceglasty, u samicy przyciemniony, z czarnymi plamami. Szczegóły desenia omówiono przy poprzednim gatunku (rys. 99). Spód skrzydeł przednich jaśniejszy niż wierzch, z rozjaśnionym wierzchołkiem i czarnymi, rozrzuconymi plamami (rys. 98). Spód skrzydeł tylnych od nasady jasnożółty, następnie nieco ciemniejsza przepaska i jasnożółta przepaska środkowa, w przepasce zewnętrznej 5 czarnych lub rdzawych plamek z jasną żrenicą, niekiedy poszczególne plamki w zaniku. Występuje w Europie i w Azji do Japonii. Znany z całej Polski. Pojawia się w jednym pokoleniu, w końcu czerwca i w lipcu, na wilgotnych i podmokłych łąkach przyleśnych i śródleśnych. Gąsienica żeruje na krwiściagu (*Sanguisorba* L.), malinach i jeżynach (*Rubus* L.).

..... *B. ino ino* (ROTT.).



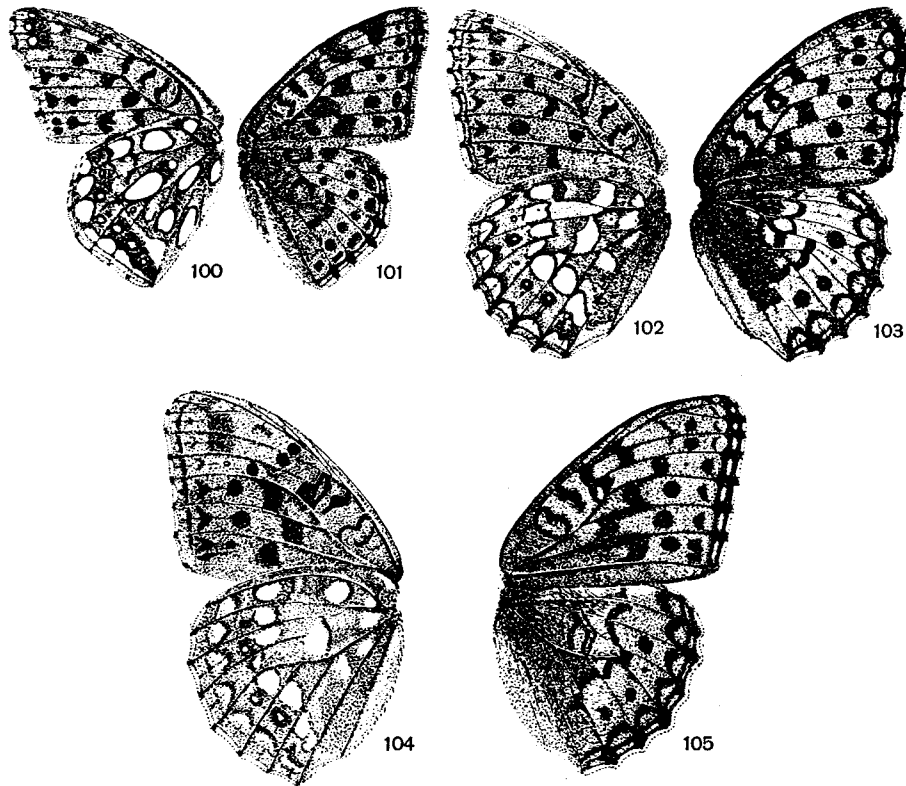
Rys. 96—99. Skrzydła samców. (Oryg.).

96 — *Brenthis daphne* (DEN. et SCHIFF.), od spodu. 97 — *B. daphne* (DEN. et SCHIFF.), z wierzchu. 98 — *B. ino ino* (ROTT.), od spodu. 99 — *B. ino ino* (ROTT.), z wierzchu.

Do rodzaju tego należy jeden gatunek występujący w całej Europie, północnej Afryce i w Azji, prócz jej wschodniego krańca.

Długość skrzydła przedniego 18—23 mm. Skrzydła przednie krótkie, szerokie, z wgięciem ku nasadzie skrzydła brzegiem zewnętrznym i brzegiem przednim lekko wypukłym (rys. 100). Skrzydła tylne tworzą nieregularny czworokąt. Na wierzchu skrzydeł (rys. 101), na żółtobrazowym tle rozrzucone czarne plamy, nasada skrzydeł z mniej lub bardziej widocznym, żółtawozielonkawym nalotem, wzdłuż brzegu zewnętrznego dwie równoległe, czarne linie. Spód skrzydeł przednich (rys. 100) jaśniejszy niż wierzch, z czarnymi plamami i kilkoma intensywnie srebrnymi plamkami u wierzchołka. Cała niemal powierzchnia skrzydeł tylnych wypełniona okrągłymi, intensywnie błyszczącymi, srebrnymi plamami, przepaska zewnętrzna utworzona z 7 srebrnych plamek w czarnej otoczce, na ciemnobrazowym tle. Pospolity w całej Polsce na suchych, nasłonecznionych miejscach, w lasach i na polach. Występuje zazwyczaj w trzech pokoleniach, od maja do października. Pokolenie wiosenne i jesienne drobniejsze, o mniej intensywnych barwach, z ciemniejszą i bardziej rozprzestrzenioną barwą zieloną u nasady skrzydeł. Gąsienica żeruje na fiołkach (*Viola* L.).

I. lathonia lathonia (L.).



Rys. 100—105. Skrzydła samców. (Oryg.).

100 — *Issoria lathonia lathonia* (L.), od spodu. 101 — *I. lathonia lathonia* (L.), z wierzchu. 102 — *Fabriciana niobe niobe* (L.), od spodu. 103 — *F. niobe niobe* (L.), z wierzchu. 104 — *F. adippe adippe* (ROTT.), od spodu. 105 — *F. adippe adippe* (ROTT.), z wierzchu.

Do rodzaju tego należy około 8, przeważnie średniej wielkości, gatunków palearktycznych, w tym trzy gatunki europejskie, z których dwa występują w Polsce.

Skrzydła przednie w kształcie trójkąta rozwartokątnego, z silnie wygiętym brzegiem przednim i prostym lub lekko wklęsłym zewnętrznym. Skrzydła tylne zaokrąglone, lekko ząbkowane (rys. 103). Wierzch skrzydeł samców barwy jasnoceglastej z czarnymi plamkami, u samic odcień czerwony słabszy. Żyłki radialne (r) w liczbie 5, z nich r_3 sięga wierzchołka skrzydła, a r_4 i r_5 brzegu zewnętrznego, żyłka r_2 odgałęziona od końca komórki środkowej tuż przy żyłkach r_3 i m_1 (rys. 5). U samców na skrzydłach przednich plamy zapachowe na żyłkach cu_1 i cu_2 (rys. 105). Plamy zapachowe są to powierzchnie utworzone z charakterystycznie wykształconych fusek, na których występują gruczoły wydzielające substancje o właściwym dla danego gatunku zapachu. Aparat kopulacyjny samców nieco odmiennie zbudowany niż u innych rodzajów, walwa stosunkowo krótka, unkus potężny, długi, processus superior bardzo charakterystyczny (rys. 106, 107).

Gąsienice walcowate, z długimi kolcami.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na spodzie skrzydeł tylnych (rys. 102), od brzegu przedniego niemal do tylnego cieńsza lub grubsza, czarna, łamana, prawie nie przerwana linia obrzeża, od strony nasady skrzydeł, rząd srebrnych lub żółtych plam; u nasady skrzydła w komórce środkowej dwie srebrne lub jasnożółte plamy, z których zewnętrzna okrągła, prawie zawsze z czarną żrenicą; brzeg przedni od nasady skrzydła niebieskawoszary ze śladami srebrnego nalotu lub bez; w przepasce zewnętrznej trzy lub cztery srebrne punkciki w grubej, ciemnobrazowej otoczce; tło skrzydeł między srebrnymi lub jasnożółtymi plamami barwy kasztanowej. U samca plamy zapachowe na żyłkach cu_1 i cu_2 słabo widoczne (rys. 103). Walwa i processus superior krótsze niż u następnego gatunku (rys. 107). U samicy na wierzchu skrzydeł przednich przy wierzchołku niektóre plamki przeważnie jaśniejsze od pozostałego tła skrzydeł.

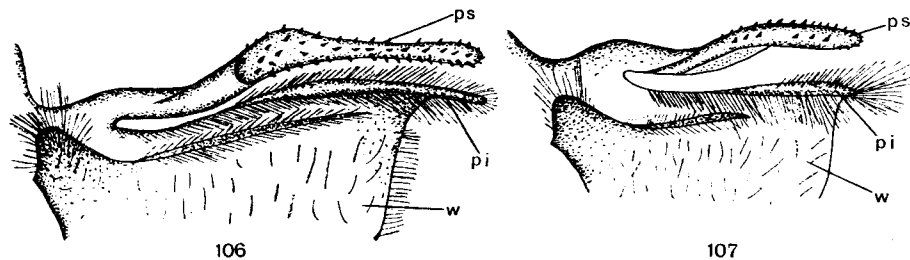
Długość skrzydła przedniego 22—27 mm, brzeg zewnętrzny prosty lub niemal prosty, brzeg przedni silnie wygięty. Wierzch skrzydeł barwy ceglastej, o różnych odcieniach od żółto- do czerwonoceglastej, z czarnymi plamami (rys. 103). Układ czarnego deseni i wielkość plam zmienna, aż do całkowitego zaciemnienia skrzydeł. U samic wierzch skrzydeł o bardziej rozwiniętym czarnym deseni, szczególnie u nasady skrzydeł. Przy wierzchołku wierzchu skrzydeł przednich u samic dwie, trzy plamki jaśniejsze, czasem niemal białe, u samców to rozjaśnienie nie występuje. Spód skrzydeł przednich jaśniejszy niż wierzch, z rozjaśnionym wierzchołkiem i czarnymi plamami (rys. 102), przy wierzchołku skrzydła czasem srebrne plamy. Spód skrzydeł tylnych urozmaicony, na jasnokasztanowatym tle srebrne (forma nominatywna) lub jasnożółte (*f. eris* MURGEN) plamy; plamka przepaski zewnętrznej między żyłkami m_2 i m_3 najmniejsza, często zanika; przepaska środkowa z 7 srebrnych lub jasnożółtych plam, obrzeżonych przeważnie z obu stron czarną linią, linia ta od strony nasady skrzydła wyraźniejsza, nie przerywana; następnie rząd jasnożółtych plam z jasnobrazowym, mniej lub bardziej intensywnym przyciemnieniem, dalej ku nasadzie skrzydła trzy duże, srebrne lub jasnożółte plamy, przeważnie czarno obwiedzione od strony nasady skrzydła, u nasady skrzydła cztery srebrne lub jasnożółte plamy. Brzegi przedni i tylne skrzydeł tylnych niebieskawoszare. Występuje w całej Europie, w północnej Afryce i w Azji do Japonii, tworząc szereg form geograficznych. Pojawia się w całej Polsce dość licznie, w jednym pokoleniu, od połowy czerwca poprzez lipiec i sierpień, na suchych, nasłonecznionych polanach leśnych. Gąsienica żeruje na fiołkach (*Viola* L.).

F. niobe niobe (L.).

— Na spodzie skrzydeł tylnych (rys. 104) rząd srebrnych lub jasnożółtych plam, obrzeżony od strony wewnętrznej czarną, wąską, przerywaną linią, miejscami zanikająca, lub brak jej zupełnie; u nasady skrzydła w komórce środkowej jedna srebrna lub jasnożółta plama, drugiej plamki brak (najczęściej) lub też niekiedy występuje, lecz bez czarnej żrenicy; brzeg przedni od nasady skrzydła jasnożółty lub też jasno-szaro-zielonkawy (u form typowych występuje dodatkowo srebrna, łukowata plama); w przepasce zewnętrznej cztery pomarańczowe lub jasnobrązowe, okrągławe plamki z dużą, srebrną żrenicą; tło skrzydeł między srebrnymi lub jasnożółtymi plamami jasnożółte. U samca plamy zapachowe na żyłkach cu_1 i cu_2 szerokie, wyraźne (rys. 105). Walwa i processus superior dłuższe niż u poprzedniego gatunku (rys. 106). U samicy całe tło wierzchu skrzydeł jednostajne, bez rozjaśnień przy wierzchołku skrzydła.

Długość skrzydła przedniego 24—30 mm. Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich przeważnie z lekko zaznaczonym wklęśnięciem lub też prosty, przedni silnie wygięty. Wierzch skrzydeł o barwie czerwonoceglastej, z czarnymi plamami (rys. 105). Układ czarnych plam, ich wielkość i stopień zczernienia rozmaity, aż do całkowitego zczernienia powierzchni skrzydeł. U samicy czarne plamy nieco większe, barwa tła nieco bledsza niż u samca. Spód skrzydeł przednich (rys. 104) jaśniejszy niż wierzch, z czarnymi plamami, przy wierzchołku duże, trójkątne pole rozjaśnione, czasem ze srebrnymi plamami. Spód skrzydeł tylnych ubarwiony podobnie jak u poprzedniego gatunku. Spotyka się formy ze srebrnymi plamami (forma nominatywna) oraz z jasnożółtymi (f. *cleodoxa* OCHSENHEIMER). Spód skrzydeł tylnych tej formy cały jasnożółty. Forma nominatywna ma na ogół tło między srebrnymi plamami bardziej przyciemnione niż f. *cleodoxa* OCHSENH., którą spotyka się znacznie rzadziej. U formy nominatywnej na spodzie skrzydeł tylnych plamka przepaski zewnętrznej między żyłkami m_2 i m_3 występuje bardzo rzadko; przepaska środkowa złożona z 7 srebrnych plam, przy czym plamka czwarta, licząc od brzegu przedniego, znacznie mniejsza, czasem ledwie widoczna i wysunięta w stronę brzegu skrzydła tak, iż tworzy przerwę w przepasce, u poprzedniego gatunku plama ta jest zazwyczaj większa, nie tak daleko wysunięta i nie tworzy tak wyraźnej przerwy w przepasce (rys. 102, 104). Dalsza część spodu skrzydeł tylnych aż do nasady jasnożółta, czasem miejscami przyciemniona, na tym polu trzy duże, srebrne plamy z częściowym czarnym, cieniutkim obrzeżeniem, a u samej nasady skrzydła jeszcze trzy srebrne plamki; brzeg tylny i przedni jasno-żółto-zielonkawy, przy początku brzegu przedniego łukowato wygięty, srebrna, wyraźna plama; plamy tej brak u f. *cleodoxa* OCHSENH. Występuje w całej Europie, w Azji do Japonii oraz w północnej Afryce, tworząc szereg form geograficznych. Pojawia się w całej Polsce, w jednym pokoleniu, od końca czerwca do końca sierpnia na leśnych, jasnych polanach i łąkach. Gąsienica żeruje na fiołkach (*Viola* L.).

..... *F. adippe adippe* (ROTT.).



Rys. 106, 107. Część aparatu kopolacyjnego samca. (Według NICULESCU).

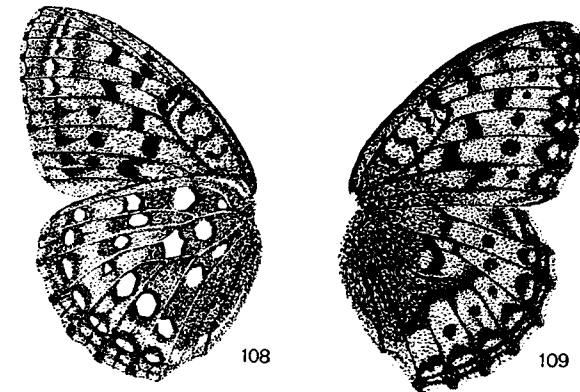
106 — *Fabriciana adippe* (ROTT.). 107 — *F. niobe* (L.): pi — processus inferior, ps — processus superior, w — walwa.

Rodzaj: *Mesoacidalia* REUSS

Do rodzaju tego należy kilka północnoafrykańskich i azjatyckich gatunków. W Europie i w Polsce występuje jeden.

Długość skrzydła przedniego 23—29 mm. Skrzydła przednie o kształcie trójkąta rozwartokątnego, brzeg przedni wygięty, zewnętrzny prosty lub lekko wypukły. Tylnie skrzydła okrągłe z lekko zaznaczonym wierzchołkiem. Wierzch skrzydeł żółtoceglasty z czarnym deseniem (rys. 109). U samicy tło często czarno przyprószone, aż do całkowitego zczernienia skrzydeł, wierzchołek skrzydła słabo rozjaśniony, deseń czarny bogatszy. Spód skrzydeł przednich jaśniejszy niż wierzch, z czarnymi plamami i rozjaśnionym wierzchołkiem, przy wierzchołku zazwyczaj małe, srebrne plamki (rys. 108). Na spodzie skrzydeł tylnych aż do przepaski zewnętrznej tło zgnilozielone, częściowo żółtawe, z dużymi, rozrzuconymi, intensywnie srebrnymi, okrągłymi plamami; przepaska zewnętrzna jasnożółta bez plam, przy brzegu zewnętrznym rząd z 7 srebrnych, podługowatych plamek na zielonym tle. U samców na wierzchu skrzydeł przednich czarne plamy zapachowe. Występuje w całej Europie oraz w Azji do Japonii. Pospolity w całej Polsce, w lasach i na łąkach. Pojawia się w jednym pokoleniu, od połowy czerwca do końca sierpnia. Na znacznym obszarze Europy i Azji tworzy szereg form geograficznych. Gąsienica żeruje na fiołkach (*Viola* L.).

..... *M. charlotta charlotta* (HAW.).



Rys. 108, 109. Skrzydła samca *Mesoacidalia charlotta charlotta* (HAW.). (Oryg.).

108 — od spodu, 109 — z wierzchu.

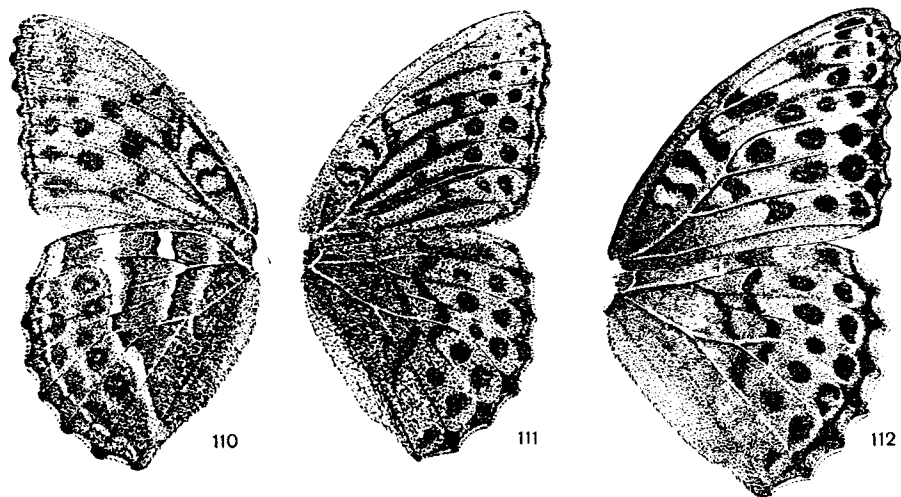
Rodzaj: *Argynnis* F.

Do rodzaju tego należy jeden gatunek występujący niemal w całej Pałcarktyce. Podobnie jak u pokrewnych rodzajów żyłka radialna r_2 odgałęzia się osobno tuż przy żyłkach $r_3+r_4+r_5$ oraz m_1 . Od innych rodzajów różni się głównie budową aparatu kopolacyjnego samca (rys. 12). Unkus grzebieniasty, długi, ostro zakończony, processus superior krótki i gruby.

Długość skrzydła przedniego 28—34 mm. Skrzydła przednie o kształcie trójkąta rozwartokątnego, brzeg przedni silnie wygięty, zewnętrzny nieco wklęsły. Skrzydła tylne zaokrąglone, z wyraźnie zaznaczonym wierzchołkiem (rys. 5). U samca na skrzydłach przednich podłużne, bardzo wyraźne plamy zapachowe. Ubarwienie wierzchu skrzydeł u samców żółtoceglaste z czarnym deseniem (rys. 111). U samic występują dwie formy: forma nominatywna o barwie skrzydeł nieco bledszej niż u samca z lekkim zielonkawym odcieniem oraz f. *valesina* ESPEK o barwie skrzydeł silnie ściemnionej. Forma ściemniona pojawia się na ogół

znacznie rzadziej od nominatywnej, jednak w pewnych okolicach występuje w znacznej liczbie (w Polsce na Pojezierzu Mazurskim). Spód skrzydeł (rys. 110) przednich u samca jasnożółty z czarnymi plamami, część wierzchołkowa skrzydła bez czarnych plam. Na spodzie skrzydeł tylnych poprzecznie do żyłek przebiegają na przemian szerokie pasy srebrne i zielone lub żółtozielone, szerokość pasów zmienna, pasy srebrne przeważnie węższe i krótsze; wzdłuż zewnętrznego brzegu dwa rzędy zielonych, okrągławych plam, przy brzegu domieszka barwy fioletowej. Wierzch skrzydeł samicy z podobnym układem plam (rys. 112). U samicy formy nominatywnej spód skrzydeł przednich bladożółty, z dużymi, czarnymi plamami i zielonkawym wierzchołkiem, spód skrzydeł tylnych ubarwiony podobnie jak u samca, ale barwa zielona bardziej intensywna. Forma *valesina* Esp. ma deseń taki jak samica formy nominatywnej, tylko tło wierzchu skrzydeł brunatne, aż do ciemnobrunatnego, z białawymi plamami u wierzchołka skrzydeł; spód skrzydeł przednich o takim samym desieniu, ale tło białawe, na skrzydłach tylnych barwa zielona bardziej intensywna niż u samicy formy nominatywnej. U tego gatunku, częściej niż u innych z podrodziny *Argyminae*, pojawiają się formy drobne (długość skrzydła przedniego około 22 mm). Występuje w całej Europie, w północnej Afryce oraz w Azji do Japonii. Znany z całej Polski. Pojawia się w jednym pokoleniu, w lipcu i sierpniu, na polanach i brzegach lasów. Gąsienica z długimi kolcami, żeruje na fiołkach (*Viola* L.) oraz na malinach i jeżynach (*Rubus* L.).

..... *A. paphia paphia* (L.).



Rys. 110—112. *Argynnis paphia paphia* (L.). (Oryg.).

110 — spód skrzydeł samca. 111 — wierzch skrzydeł samca. 112 — wierzch skrzydeł samicy.

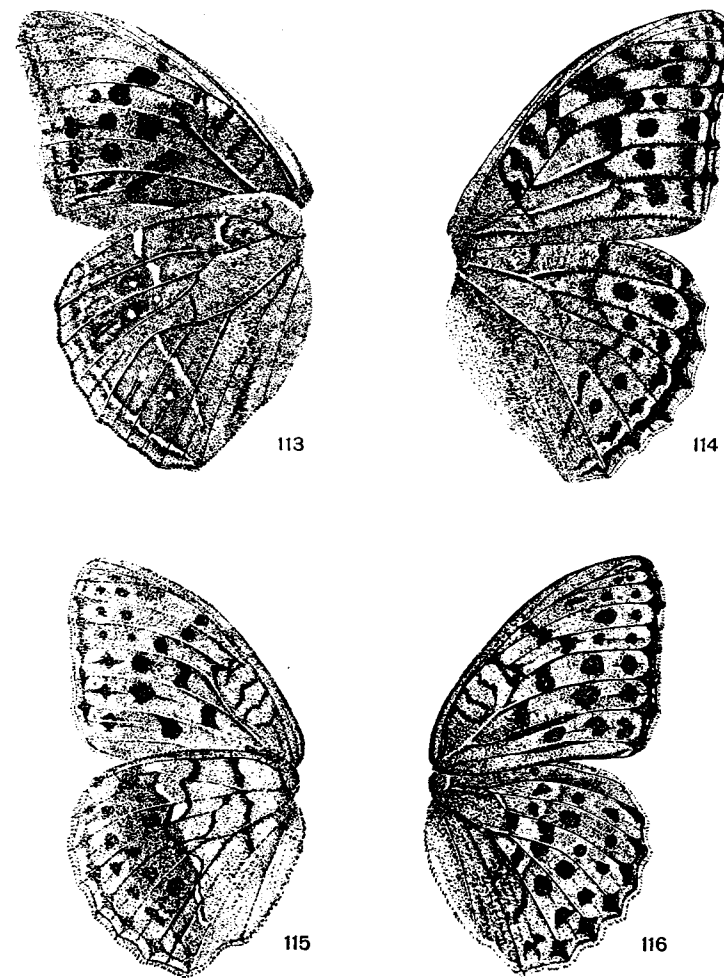
Rodzaj: *Pandoriana* WARR.

Do rodzaju tego należy jeden gatunek wyróżniający się barwą spodu skrzydeł oraz budową aparatu kopolacyjnego. Unkus krótki, ukształtowany w formie koguciego grzebienia, *processus superior* bardzo długi, cienki.

Długość skrzydła przedniego 32—35 mm. Skrzydła przednie o kształcie trójkąta niemal prostokątnego, brzeg przedni silnie wygięty, zewnętrzny wklęsły. Skrzydła tylne zaokrąglone, lekko ząbkowane. Na wierzchu skrzydeł u samca plamy zapachowe. Wierzch skrzydeł przednich samca (rys. 114) zgniózłozielony z czarnymi plamami, z jasnożółtymi przejaśnieniami przy brzegu przednim. Skrzydła tylne z wierzchu o jednolitej,

zgniózłozielonej barwie, z czarnymi plamami na zewnętrznej połowie skrzydeł; przy brzegu czarna, nieregularna przepaska, następnie rząd trójkątnych, czarnych plam, w przepasce zewnętrznej 5 czarnych, okrągłych plam; za komórką środkową przebiega w poprzek skrzydła czarna, ciągła, łamana linia. Samica o podobnym, ale bogatszym desieniu. Spód skrzydeł (rys. 113) przednich matowoczerwony z czarnymi plamami i żółtozielonym wierzchołkiem. Skrzydła tylne jednolicie trawiaściezielone, metalicznie błyszczące, z kilkoma srebrnymi plamkami. Występuje w krajach śródziemnomorskich oraz w Azji do gór Tien-szan. W Polsce spotykany sporadycznie w południowej części kraju. Pojawia się w jednym pokoleniu, od połowy lipca do połowy września, na leśnych polanach. Gąsienica żeruje na roślinach fiołkowatych (*Violaceae*).

..... *P. maja maja* (Cr.).



Rys. 113—116. Skrzydła samców. (Oryg.).

113 — *Pandoriana maja maja* (Cr.), od spodu. 114 — *P. maja maja* (Cr.), z wierzchu. 115 — *Argynome laodice laodice* (PALL.), od spodu. 116 — *A. laodice laodice* (PALL.), z wierzchu.

Rodzaj: *Argyronome* HBN.

Do rodzaju tego należą dwa gatunki, z których jeden sięga od Azji wschodniej aż do Polski, drugi jest wschodnioazjatycki.

Długość skrzydła przedniego 28—33 mm. Skrzydła przednie o kształcie trójkąta niemal prostokątnego, z silnie wygiętym brzegiem przednim i ledwie zaznaczonym wklęsnięciem na zewnętrznym. U samca na wierzchu skrzydeł podługowate plamy zapachowe. Skrzydła tylne okrągłe, z ząbkowanym brzegiem zewnętrznym oraz nieznanym wklęsnięciem przy wierzchołku. Wierzch skrzydeł samca (rys. 116) brązowawożółty z czarnymi plamami. U samicy tło skrzydeł jaśniejsze, przy wierzchołku skrzydeł przednich mała, biała plamka. Spód skrzydeł (rys. 115) przednich znacznie jaśniejszy niż wierzch, z kilkoma czarnymi plamkami. Spód skrzydeł tylnych od nasady ochrowożółty z jasnobrązową, poprzeczną linią; połowa zewnętrzna skrzydła znacznie ciemniejsza, o barwie od jasnej — białawobrazowawej z odcieniem fioletowym do ciemnej — szaro-brązowo-fioletowej. Granica między jasną a ciemną połową skrzydła ostra, na niej kilka nieregularnych srebrnych plam. Zewnętrzna połowa skrzydła u samicy na ogół ciemniejsza niż u samca. U samicy na spodzie skrzydeł przednich, przy brzegu przednim, podobnie jak i na wierzchu, mała, biała plamka. Występuje od Japonii poprzez Azję sięgając wschodnich granic Polski (Pojezierze Mazurskie, Puszcza Białowiecka). Pojawia się w jednym pokoleniu, od połowy lipca do końca sierpnia, na łąkach, brzegach lasów i polanach. Gąsienica żeruje na fiołkach (*Viola* L.).

..... *A. laodice laodice* (PALL.).

Podrodzina: Rusalki — *Nymphalinae*

Przedstawiciele tej podrodziny rozprzestrzeni są na wszystkich kontynentach. Niektóre gatunki czy rodzaje występują tylko w strefie tropikalnej, inne w Obszarze Palearktycznym lub w Nearktyce, a niektóre są kosmopolitami, jak *Vanessa cardui* (L.), zamieszkując niemal całą kulę ziemską oprócz Ameryki Południowej. W Palearktyce występuje około 30 gatunków, w Europie 11, w Polsce 10.

Gatunki tej podrodziny należą do najbarwniejszych naszych motyli. Barwy bardzo różnorodne, na ogół ciemne, często jaskrawe. Spód skrzydeł ubarwiony ochronnie. Charakterystycznie są ukształtowane zewnętrzne brzegi skrzydeł (rys. 6): skrzydła przednie przy żyłce m_1 , a często również przy żyłce cu_2 mają, mniej lub bardziej wyraźny, ostry występ, skrzydła tylne podobny występ mogą mieć przy żyłce m_3 i cu_2 . Kształt skrzydeł przednich bardzo zbliżony do trójkąta prostokątnego. Skrzydła tylne o kształcie nieregularnym — okrągławe lub niemal trójkątne, przy wierzchołku wyraźne wklęsnięcie brzegu tylnego, ich brzeg zewnętrzny przeważnie ząbkowany, brzeg przedni lekko wygięty. Czułki około połowy długości skrzydła przedniego, zakończone wyraźnie odgraniczoną, spłaszczoną buławką. Oczy i głowa silnie owłosione. Przyoczek owłosione, niekiedy z kolcowatymi włoskami. Żyłki radialne (r) w liczbie 5, z nich jedna lub dwie odgałęziają się przed końcem komórki środkowej (rys. 6, 7). Komórka środkowa obu par skrzydeł zamknięta lub też otwarta, albo na skrzydłach przednich zamknięta, a na tylnych otwarta.

Motyle przeważnie pospolite, pojawiają się na polach, w lasach i ogrodach, od najwcześniejszej wiosny do późnej jesieni. Wiele gatunków zimuje w stadium dojrzałym. Występują w jednym lub dwóch oraz więcej pokoleniach, przy czym u gatunków z rodzaju *Araschnia* HBN. dymorfizm sezonowy jest bardzo wyraźny. Niektóre gatunki należą do długodystansowych wędrowców. Motyle odżywiają się bądź nektarem kwiatów, bądź sokiem wyciekającym z drzew, często można je spotkać na odchodach zwierząt.

Gąsienice walcowate, z długimi kolcami, żerują często gromadnie aż do całkowitego wyrośnięcia. Ubarwienie gąsienic różne, na ogół ciemne. Poczwaruki smukłe z występem na tułowiu, przeważnie szarobrązowe, często z metalicznie błyszczącymi plamami, głowa zakończona dwoma ostrymi wyrostkami. Zawieszona za kremaster.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Żyłka r_2 na skrzydłach przednich wychodzi ze wspólnego pnia z żyłkami r_3 , r_4 , r_5 od końca komórki środkowej. Haczykowanego wyrostka walwy brak, unkus zakończony dwoma długimi wyrostkami. Długość skrzydła przedniego poniżej 20 mm *Araschnia* HBN., str. 49.
- Żyłka r_2 na skrzydłach przednich odgałęzia się osobno od końca komórki środkowej. Haczykowany wyrostek walwy występuje, unkus pojedynczy lub z dwoma krótkimi wyrostkami. Długość skrzydła przedniego powyżej 23 mm 2.
2. Brzeg zewnętrzny skrzydeł tylnych bez występu przy żyłce m_3 (rys. 125). Komórka środkowa skrzydeł tylnych zamknięta *Vanessa* FABR., str. 51.
- Brzeg zewnętrzny skrzydeł tylnych z wyraźnym występem przy żyłce m_3 (rys. 127, 138). Komórka środkowa skrzydeł tylnych otwarta 3.
3. Na wierzchu skrzydeł przednich i tylnych po jednej dużej, różnobarwnej, okrągłej plamie (rys. 138) *Inachis* HBN., str. 57.
- Na wierzchu skrzydeł brak okrągłych, różnobarwnych plam 4.
4. Na spodzie skrzydeł tylnych, przy końcu komórki środkowej wyraźna srebrnobiała plama. Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich między żyłkami m_1 a cu_2 silnie wgięty ku nasadzie skrzydła (rys. 129) *Polygonia* HBN., str. 53.
- Na spodzie skrzydeł tylnych brak srebrnobiałych plam. Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich między żyłkami m_1 a cu_2 słabo wgięty (rys. 133) 5.
5. Wierzch skrzydeł ciemnobrunatny lub pomarańczowordzawy. Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich przy żyłce cu_2 z wyraźnym występem (rys. 130). Sakus krótki, szeroki (rys. 18) *Nymphalis* KLUK, str. 55.
- Wierzch skrzydeł ceglastoczerwony. Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich bez występu przy żyłce cu_2 (rys. 140). Sakus bardzo długi, wąski (rys. 17) *Aglais* DALM., str. 58.

Rodzaj: *Araschnia* HBN.

Do rodzaju tego należy kilka wschodnioazjatyckich gatunków, a w Europie i w Polsce tylko jeden. Rodzaj ten stoi na pograniczu podrodzin *Nymphalinae* i *Melitaeinae*, gdyż ma pewne cechy obu tych podrodzin. Motyle w stosunku do innych tej podrodziny małe, o wielkości gatunków z podrodziny *Melitaeinae*.

Brzeg zewnętrzny skrzydeł ma lekko zaznaczone występy przy żyłce m_1 na skrzydłach przednich oraz przy żyłce m_3 na skrzydłach tylnych (rys. 7). Kształt skrzydeł tylnych charakterystyczny (rys. 117, 119): oś poprowadzona od nasady skrzydła przez zakończenie żyłki m_3 dzieli skrzydło na niemal symetryczne połowy. Brzeg tylny i zewnętrzny skrzydeł

przednich tworzy kąt prosty o zaokrąglonym wierzchołku. U gatunków tego rodzaju występuje wyraźny dymorfizm sezonowy. Ubarwienie pomarańczowobrazowe z czarnym deseniem lub czarne z białym deseniem. Czułki około połowy długości skrzydła przedniego z wyraźnie odgraniczoną, spłaszczoną buławką. Oczy owłosione. Przyoczek włochaty. Komórka środkowa skrzydeł przednich zamknięta, tylnych otwarta. Budowa aparatu kopulacyjnego samca charakterystyczna: walwa wąska, wydłużona, unkus zakończony dwoma ostrzami, gnatos występuje, haczykowatego wyrostka walwy brak, edeagus długi, wyluski.

Rodzaj: *Vanessa* FABR.

Rodzaj ten obejmuje szereg gatunków rozmieszczonych na wszystkich kontynentach, w Europie, a także w Polsce, występują dwa.

Motyle średniej wielkości, barwne, o kształcie skrzydeł przednich zbliżonym do trójkąta prostokątnego. Charakterystyczny dla podrodziny występ na brzegu zewnętrznym skrzydeł przednich stosunkowo słabo zaznaczony, na tylnych brak go całkowicie. Ubarwienie zarówno wierzchu jak spodu skrzydeł bogate. Czułki o długości nieco powyżej połowy skrzydła przedniego, zakończone wyraźną, spłaszczoną buławką. Oczy owłosione. Przyoczek owłosiony, wystające ku przodowi. Dwie żyłki radialne, r_1 i r_2 odgałęzione przed końcem komórki środkowej. Na skrzydłach przednich i tylnych komórka środkowa zamknięta. Walwa szeroka, niemal kwadratowa (rys. 14), tegumen ku tyłowi znacznie wydłużony, haczykowaty wyrostek walwy długi, fultura superior i fultura inferior zwykle brak, sakus krótki.

Oba występujące w Polsce gatunki odbywają dalekie wędrówki z południowej Europy aż do Skandynawii. Co roku w maju i czerwcu pojawiają się w Polsce okazy zalatujące z południa. Wydają one drugie pokolenie w lipcu i sierpniu, a równocześnie pojawiają się nowe okazy zalatujące z południa. Jesienią część okazów wędruje na południe, a pozostające na miejscu giną w ciągu zimy. Wędrówki odbywają się gromadnie lub pojedynczo. Lot motyli szybki.

Gąsienice walcowate, z rozgałęzionymi kolcami, z głęboką, podłużną bruzdą na wierzchu głowy. Poczwarzka zawieszona za kremaster, często z metalicznie błyszczącymi plamami.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na wierzchu skrzydeł przednich szeroka, pomarańczowoczerwona przepaska (rys. 123).

Długość skrzydła przedniego około 30 mm. Na brzegu zewnętrznym skrzydeł przednich wyraźny występ przy żyłce m_1 ; brzeg przedni wypukły. Skrzydła tylne o zaokrąglonym, lekko ząbkowanym brzegu zewnętrznym. Wierzch skrzydeł ciemnobrunatny z niebieskawym odcieniem na skrzydłach przednich. Przy wierzchołku skrzydła przedniego kilka białych plam (rys. 123). Przy brzegu zewnętrznym na wierzchu skrzydeł tylnych szeroka przepaska brzegowa o barwie nieco jaśniejszej niż na skrzydłach przednich, w przepasce kilka czarnych plamek, przy wierzchołku skrzydła tylnego kilka niebieskich plamek. Spód skrzydeł (rys. 122) przednich ubarwiony podobnie jak wierzch. Spód tylnych ciemnobrunatny o pięknej mozaice, u nasady skrzydła widoczny czarny znak zbliżony kształtem do cyfry 8. Motyle zalatują corocznie z południa. Zimujące okazy giną. Gatunek należy do wytrwałych wędrówców. Występuje w Europie, północnej Afryce oraz w Azji do Altaju. W Polsce dość pospolity, pojawia się od czerwca do jesieni: w czerwcu okazy przylatujące z południa, od lipca okazy miejscowe. Motyle przebywają w lasach, ogrodach, na kwiatkach lub na drzewach z wyciekającym soki, siadają również na wilgotnych miejscach. Gąsienica żeruje na pokrzywach (*Urtica dioica* L., *U. urens* L.) i innych.

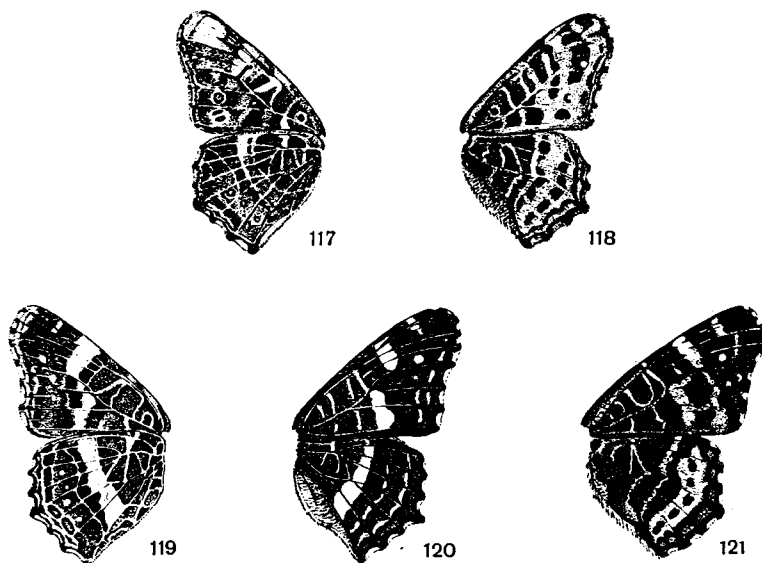
- Na wierzchu skrzydeł przednich brak pomarańczowoczerwonej przepaski.

Długość skrzydła przedniego 28—32 mm. Brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich o kształcie zbliżonym do litery S, przedni lekko wygięty. Skrzydła tylne trójkątne, brak występow na brzegu zewnętrznym. Wierzch skrzydeł przednich rdzawożółty z czerwonym odcieniem, wierzchołek skrzydła aż do komórki środkowej czarny z białymi plamami (rys. 125), nasada skrzydeł zielonkawa, w środkowej części skrzydła czarne, nieregularne plamy. Wierzch skrzydeł tylnych o takim samym tle, z trzema rzędami czarnych plamek, nasada skrzydła i brzeg przedni zaciemnione. Stopień zaciemnienia skrzydeł różny. Spód skrzydeł przednich (rys. 124) jaśniejszy niż wierzch, u nasady czerwony z kilkoma czarnymi plamami, wierzchołek szarozółty z białymi plamami. Spód skrzydeł tylnych o bogatym

Gąsienice opatrzone rozwidłonymi kolcami.

Długość skrzydła przedniego około 18—20 mm. W Polsce występują dwie różne formy sezonowe. Forma wiosenna, gen. vern. *levana* LINNAEUS (rys. 117, 118) ma tło skrzydeł z wierzchu pomarańczowobrazowe z czarnym deseniem, nasada skrzydeł zaczerniona, przy brzegu zewnętrznym niebieskie, podłużne plamki. Deseń spodu skrzydeł bardzo urozmaicony, różnobarwny (rys. 117), z przewagą barwy jasnobrazowej. Forma letnia, gen. aest. *prorsa* LINNAEUS (rys. 120) ma tło wierzchu skrzydeł czarne, na skrzydłach przednich dwie duże, białe plamy oraz kilka drobnych, białych plamek, na skrzydłach tylnych biała przepaska środkowa i kilka pomarańczowych, podłużnych plamek przy brzegu zewnętrznym, niekiedy plamek tych brak, a niekiedy tworzą one dwie równoległe, wąskie przepaski. Spód skrzydeł tylnych (rys. 119) urozmaicony, o tle jasnobrazowym z białą przepaską środkową. Prócz opisanych form w pokoleniu letnim można spotkać formę pośrednią, f. *porima* OCHSENHEIMER (rys. 121). Występuje w Europie (nie wszędzie) oraz w Azji do Japonii. Pojawia się w całej Polsce, na polanach leśnych i brzegach lasów, w dwóch pokoleniach: gen. vern. *levana* L. w maju i czerwcu, gen. aest. *prorsa* L. w lipcu i sierpniu. Gąsienica żeruje gromadnie głównie na pokrzywie (*Urtica dioica* L.).

..... Rusałka kratkowiec — *A. levana levana* (L.).

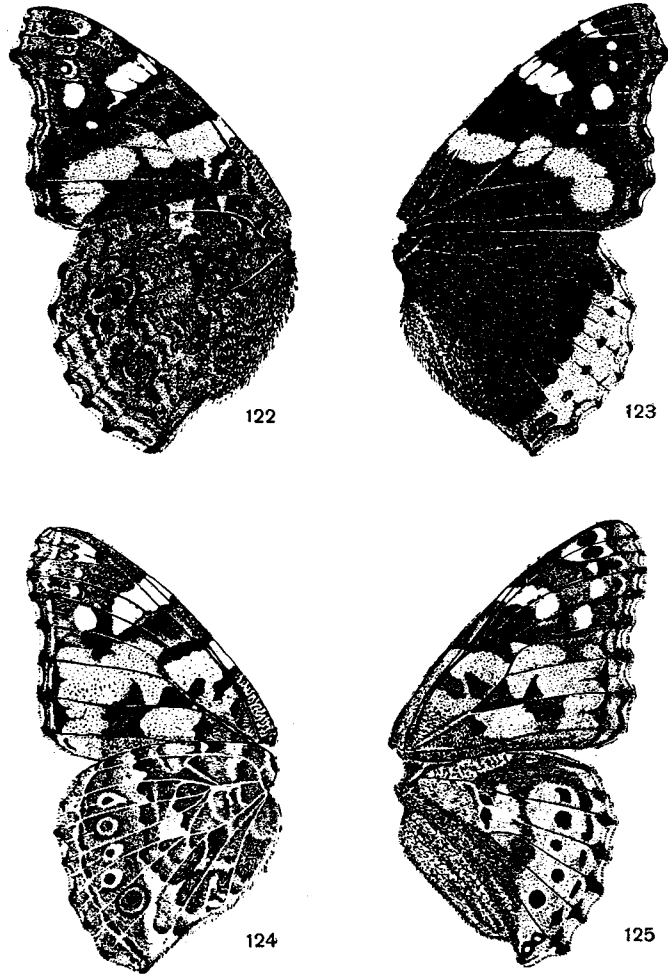


Rys. 117—121. Skrzydła samców. (Oryg.).

117 — *Araschnia levana levana* (L.) gen. vern. *levana* L., od spodu. 118 — *A. levana levana* (L.) gen. vern. *levana* L., z wierzchu. 119 — *A. levana levana* (L.) gen. aest. *prorsa* L., od spodu. 120 — *A. levana levana* (L.) gen. aest. *prorsa* L., z wierzchu. 121 — *A. levana levana* (L.) f. *porima* OCHSENH., z wierzchu.

biało-szaro-żółtym deseniu, przy brzegu zewnętrznym 5 niebieskawych plamek, z których dwie największe z żółtą i czarną otoczką. Motyle zalatują corocznie z południa, wydają u nas jedno lub nawet dwa pokolenia. W jesieni odlatują na południe, okazy zimujące giną. Okazy zalatujące z południa wiosną wędrują daleko na północ, aż do Skandynawii. Gatunek ten zamieszkuje wszystkie kontynenty oprócz Ameryki Południowej. W Polsce na ogół pospolity. Okazy przylatujące z południa pojawiają się w czerwcu, pierwsze pokolenie miejscowe w lipcu, ale są też okazy przylatujące z południa. W jesieni, aż do października można spotkać okazy lecące na południe. Motyl przebywa na przestrzeniach otwartych: polach, łąkach, polanach leśnych. Lata żwawo, siada na kwiatach. Gąsienica żeruje na ostach (*Carduus* L.), pokrzywie (*Urtica dioica* L.) i wielu innych roślinach.

..... Rusałka osetnik — *V. cardui cardui* (L.).



Rys. 122—125. (Oryg.)

122 — *Vanessa atalanta atalanta* (L.), spód skrzydeł. 123 — *V. atalanta atalanta* (L.), wierzch skrzydeł.
124 — *V. cardui cardui* (L.), spód skrzydeł. 125 — *V. cardui cardui* (L.), wierzch skrzydeł.

Do rodzaju tego należy kilka gatunków palearktycznych i kilka nearktycznych. W Europie występują trzy, w Polsce dwa.

Motyle na ogół średniej wielkości, o charakterystycznym kształcie skrzydeł: brzeg zewnętrzny wyraźnie ząbkowany, z dwoma długimi, ostrymi występami na skrzydle przednim i jednym na tylnym, brzeg zewnętrzny skrzydeł przednich silnie wgięty w części środkowej, przy brzegu przednim i tylnym ścięty (rys. 127). Ogólny kształt skrzydeł przednich zbliżony do trójkąta prostokątnego, tylnych do nieregularnego trójkąta ostrokątnego. Wierzch skrzydeł przeważnie czerwono-żółto-rdzawy z czarnymi plamami (rys. 129). Spód skrzydeł o jasnym lub ciemnym, różnobarwnym deseniu; przy końcu komórki środkowej skrzydeł tylnych występuje charakterystyczny, srebrny znak. Motyle te są trudno dostrzegalne w terenie z powodu ochronnej barwy spodu skrzydeł i silnie ząbkowanego brzegu zewnętrznego. Żyłki radialne w liczbie 5, z nich dwie, r_1 i r_2 odgałęziają się przed końcem komórki środkowej, na skrzydłach tylnych komórka otwarta. Aparat kopulacyjny samca (rys. 15) o walwie krótkiej, szerokiej z processus superior i processus inferior, haczykowany wyrostek walwy długi, wąski, gnatos w kształcie podkowy, edeagus gruby, cylindryczny, z cienkim, długim zakończeniem; występuje fultura superior, sakus krótki, charakterystycznie zagięty. Czułki około połowy długości skrzydła, zakończone krótką, szeroką buławką. Przyoczek gęsto owłosione od dołu, rzadziej z boków i z góry.

Lot motyli szybki, gwałtowny. Siadają na kwiatach i na drzewach z wyciekającym sokiem.

Gąsienice walcowate, barwne, opatrzone kolcami bądź pojedynczymi, bądź rozgałęzionymi, żyją gromadnie lub pojedynczo. Poczwaraki z krótkimi wyniosłościami na głowie, na ogół z metalicznie błyszczącymi plamami.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Na wierzchu obu par skrzydeł przy brzegu przednim duża, biała plama (rys. 127).

Długość skrzydła przedniego 30—32 mm. Tło wierzchu obu par skrzydeł czerwonordzawe, z żółtymi przejaśnieniami i czarnymi plamami (rys. 127), nasada skrzydeł przyciemniona, przy brzegu zewnętrznym czarna przepaska. Spód obu par skrzydeł (rys. 126) od nasady brązowy z przejaśnieniami, zewnętrzna połowa jasna, białawożółtawa z przyciemnieniami, przy brzegu zewnętrznym ciemna przepaska. Przy końcu komórki środkowej na spodzie skrzydeł tylnych białosrebrny znak w kształcie litery L. Występuje we wschodniej Europie oraz w Azji do Japonii. Spotykany pojedynczo w całej Polsce, od lipca do jesieni oraz wczesną wiosną po przezimowaniu, na leśnych polanach i brzegach lasów, na drzewach z wyciekającym sokiem. Gąsienice żerują gromadnie na brzozech (*Betula* L.), wierzbach (*Salix* L.), osikach i topolach (*Populus* L.).

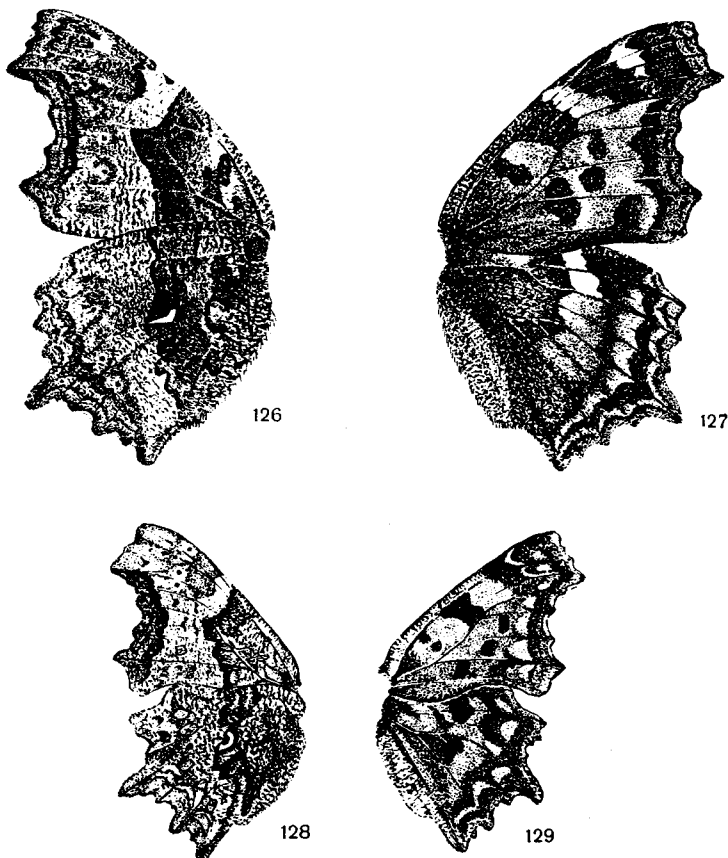
..... *P. l-album* (ESP.).

- Na wierzchu skrzydeł przy brzegu przednim brak białych plam.

Długość skrzydła przedniego 23 mm. Wierzch skrzydeł rdzawy z czarnym deseniem. Przy końcu komórki środkowej na spodzie skrzydeł tylnych wyraźny znak w kształcie litery C jakby nałożony białosrebrną farbą. Brzeg tylny skrzydła przedniego oraz brzeg przedni skrzydła tylnego wygięte w kształcie litery S. W Polsce spotyka się trzy formy: formę nominatywną, f. *variegata* TUTT oraz f. *hutchinsoni* ROBSON. Forma nominatywna ma tło wierzchu skrzydeł czerwonorzawę z ciemnym deseniem, tło spodu skrzydeł zupełnie jednostajnie szarobrunatne. F. *variegata* TUTT (rys. 129) ma tło wierzchu skrzydeł nieco ciemniejsze i bogatszy ciemny deseń, zwłaszcza jasne plamki przy brzegu zewnętrznym skrzydeł tylnych są drobniejsze. Spód skrzydeł (rys. 128) od nasady szarobrzawo-

marmurkowany, z przejaśnieniami, przepaska zewnętrzna jaśniejsza, marmurkowana, z plamami białawymi, zielonymi i brązowymi, przy brzegu zewnętrznym ciemniejsza przepaska. *F. hutchinsoni* ROSS. jest znacznie jaśniejsza: wierzch skrzydeł żółtawy do rdzawożółtego, z jaśniejszym deseniem. Deseń spodu skrzydeł jak u *f. variegata* TUTT, ale barwa od żółtawej do żółto-brązowej, plamy zielone przeważnie występują. Pojawiają się formy przejściowe. W części północnej kraju oraz w Tatrach przeważa *f. variegata* TUTT. Gatunek występuje w Europie, północnej Afryce i w Azji do Japonii. W Polsce wszędzie pospolity, wczesną wiosną po przezimowaniu, a potem od lipca do jesieni. Przebywa na polanach i brzegach lasów, siada na kwiatkach oraz na drzewach z wyciekającym sokiem. Lubi odwiedzać wilgotne miejsca na drogach oraz ekskrementy zwierząt. Gąsienica żeruje na pokrzywie (*Urtica dioica* L.) i innych roślinach.

..... Rusałka ceik — *P. c-album c-album* (L.).



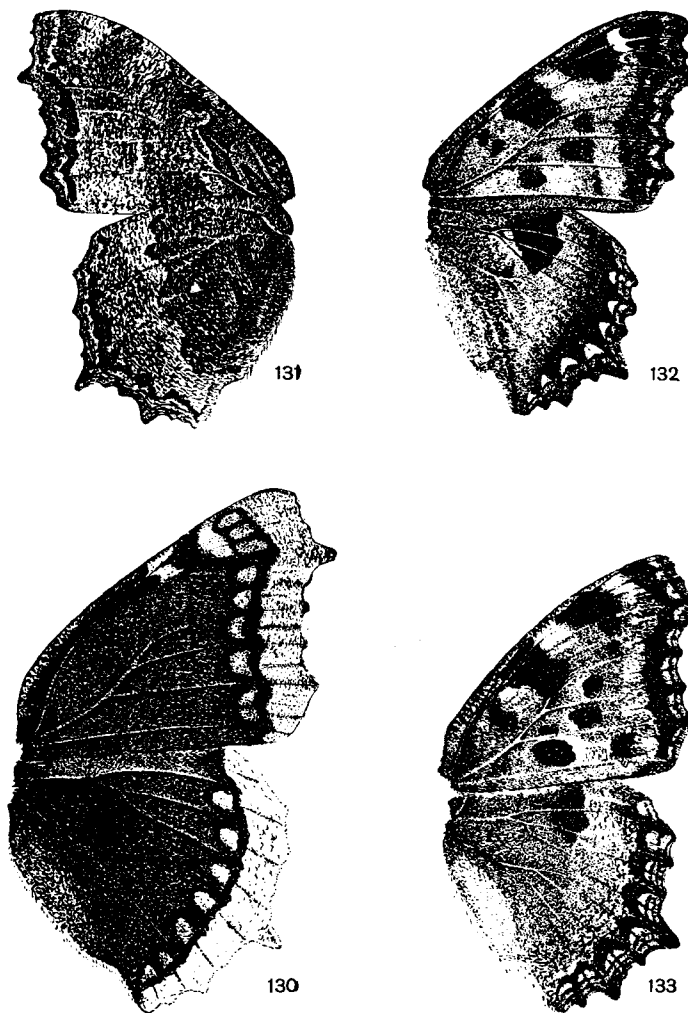
Rys. 126—129. (Oryg.).

126 — *Polygonia l-album* (ESP.), spód skrzydeł. 127 — *P. l-album* (ESP.), wierzch skrzydeł. 128 — *P. c-album c-album* (L.) *f. variegata* TUTT, spód skrzydeł. 129 — *P. c-album c-album* (L.) *f. variegata* TUTT, wierzch skrzydeł.

Rodzaj: *Nymphalis* KLUK

Do rodzaju tego należy szereg gatunków holarktycznych, z których w Europie i w Polsce występują trzy.

Motyle duże, o kształcie skrzydeł podobnym jak u rodzaju *Polygonia* HBN., jednak ostre występy na skrzydłach mniejsze, a brzeg zewnętrzny słabiej uzębiony. Wierzch



Rys. 130—133. (Oryg.).

130 — *Nymphalis antiopa antiopa* (L.), wierzch skrzydeł. 131 — *N. xanthomelas xanthomelas* (ESP.), spód skrzydeł o przeciętnym zabarwieniu. 132 — *N. xanthomelas xanthomelas* (ESP.), wierzch skrzydeł. 133 — *N. polychloros polychloros* (L.), wierzch skrzydeł.

skrzydeł różnorodny, spód ubarwiony ochronnie. Żyłki radialne (*r*) w liczbie 5, z nich dwie odgałęziają się przed końcem komórki środkowej, na skrzydłach tylnych komórka środkowa otwarta. Czułki około połowy długości skrzydła przedniego, zakończone zgrubiałą buławką. Oczy owłosione. Przyoczek wysunięty do przodu, słabo owłosione. Aparat kopulacyjny samca podobny jak u rodzaju *Polygonia* HBN. (rys. 15), tylko sakus i haczykowany wyrostek walwy krótsze.

Motyle pojawiają się w jednym pokoleniu. Zimują w stadium dojrzałym, rozpoczynają lot wczesną wiosną. Przebywają na polanach leśnych, brzegach lasów, w ogrodach. Siadają na drogach bądź na drzewach z wyciekającym sokiem.

Gąsienice walcowate, opatrzone kolcami pojedynczymi lub rozgałęzionymi, żyją na ogół gromadnie. Poczwariki ze wżórkciem na tułowiu oraz dwoma ostrymi wyrostkami na głowie.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Tło wierzchu skrzydeł żółtordzawe lub czerwonordzawe 2.
- Tło wierzchu skrzydeł ciemnobrunatne.

Długość skrzydła przedniego 32—37 mm. Skrzydła przednie o kształcie trójkąta prostokątnego, brzeg przedni wypukły, zewnętrzny niemal prosty, ścięty skośnie przy obu końcach, z ostrym występem przy żyłce *m*₁ i słabo zaznaczonym przy żyłce *cu*₂ (rys. 130). Skrzydła tylne zaokrąglone, trójkątne, przy żyłce *m*₃ z ostrym, krótkim występem. Komórki środkowe obu par skrzydeł otwarte. Wierzch skrzydeł ciemnobrunatny z purpurowym odcieniem, przy brzegu zewnętrznym kremowa przepaska oraz rząd podługowatych, błękitnych plam (rys. 130). Przy brzegu przednim skrzydeł przednich dwie białawe plamy. Spód skrzydeł jednolicie brunatnoczarny z białawą przepaską przy brzegu zewnętrznym. Występuje w całej Holarctyce. Znany z całej Polski. Pojawia się wczesną wiosną po przezimowaniu, a później w lipcu i sierpniu, w lasach na drogach i polanach, a niekiedy przy drogach polnych na starych, chorych drzewach liściastych. Gąsienica żeruje na brzożach (*Betula* L.), topolach (*Populus* L.), wierzbach (*Salix* L.).

..... Rusałka żalobnik — *N. antiopa antiopa* (L.).

2. Przy brzegu przednim skrzydeł przednich podłużna biała plama (rys. 132). Nogi żółtawobiałe. Haczykowany wyrostek walwy (rys. 134) krótki, edeagus (rys. 136) zakończony długim zwężeniem.

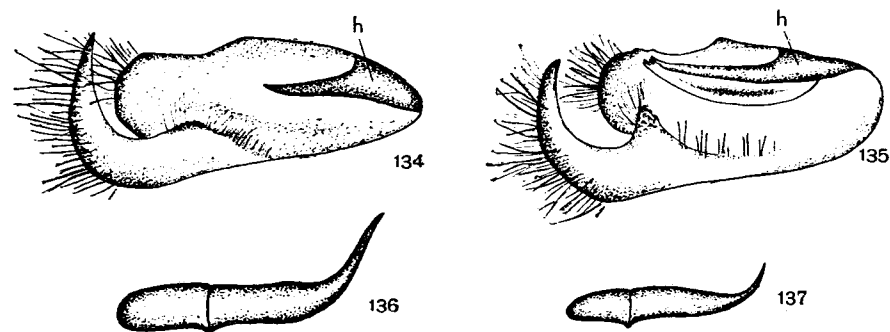
Długość skrzydła przedniego 27—31 mm. Kształt skrzydeł jak u poprzedniego gatunku. Wierzch skrzydeł czerwonordzawy z czarnymi plamami, przy brzegu dwie równoległe przepaski: ciemnobrunatna (na skrzydłach tylnych z błękitnymi plamami) i przepaska brzeżna od białawej do ciemnobrunatnej (rys. 132). Przy brzegu przednim skrzydeł tylnych duża, czarna plama, wyraźnie odgraniczona od strony nasady skrzydła (u następnego gatunku plama ta zlewa się z ciemnym tłem, rys. 133). Spód skrzydeł brązowobrunatny z ciemniejszą połową od strony nasady skrzydła (rys. 131), przepaska środkowa albo nieco jaśniejsza od ciemnej nasady skrzydła, albo białoszara z brązowymi zaciemnieniami, wzdłuż brzegu zewnętrznego brudnoszara, niebieskawa przepaska, przepaska brzeżna ubarwiona jak środkowa. Przy końcu komórki środkowej na spodzie nasady tylnych, na ciemnym tle wyraźnie widoczny, białawy punktik. Gatunek wschodni, rozprzestrzeniony od Japonii przez Azję i Europę do Polski. Spotykany pojedynczo w całej Polsce, na ogół rzadko. Pojawia się wczesną wiosną po przezimowaniu, a później w lipcu i sierpniu, na polanach leśnych i skrajach lasów. W Polsce forma nominatywna, jedynie w Puszczy Białowieskiej występuje podgatunek *N. xanthomelas anna* KRZYW., o znacznie intensywniejszej barwie tła i ciemnym deseniach skrzydeł. Chętnie siada na drogach, na drzewach i płotach. Gąsienica żeruje gromadnie na wierzbach (*Salix alba* L., *S. caprea* L.).

..... *N. xanthomelas* (ESP.).

- Przy brzegu przednim skrzydeł przednich podłużna żółta plama. Nogi ciemnobrunatne. Haczykowany wyrostek walwy długi (rys. 135), edeagus zakończony krótkim zwężeniem (rys. 137).

Długość skrzydła przedniego 26—31 mm. Kształt i deseń skrzydeł jak u poprzedniego gatunku. Wierzch skrzydeł bardziej żółtawordzawy. Przy brzegu zewnętrznym skrzydeł tylnych czarna przepaska wąska, wyraźnie odgraniczona od tła (rys. 133, u poprzedniego gatunku przepaska szersza od strony nasady skrzydła rozłana). Spód skrzydeł ubarwiony jak u poprzedniego gatunku, o znacznej skali zaciemnienia. Gatunek znany z Europy, północnej Afryki oraz z Azji. Pojawia się w całej Polsce, na polanach leśnych, na drzewach przydrożnych, w ogrodach, na wiosnę po przezimowaniu, a następnie od lipca do jesieni. Siada chętnie na drzewach z wyciekającym sokiem, na płotach i na drogach. Gąsienica żeruje na wielu drzewach liściastych, a zwłaszcza na iwie (*Salix caprea* L.), wiązie pospolitym (*Ulmus campestris* L.), topoli (*Populus* L.) oraz na drzewach owocowych.

..... Rusałka wierzbowiec — *N. polychloros polychloros* (L.).



Rys. 134—137. Schemat części aparatu kopulacyjnego samca. (Według NICULESCU).

134 — *Nymphalis xanthomelas* (ESP.), walwa widziana z boku. 135 — *N. polychloros* (L.), walwa widziana z boku; h — haczykowany wyrostek walwy. 136 — *N. xanthomelas* (ESP.), edeagus. 137 — *N. polychloros* (L.), edeagus.

Rodzaj: *Inachis* HBN.

Do rodzaju tego należą jeden gatunek.

Długość skrzydła przedniego 25—29 mm. Kształt skrzydeł jak u rodzaju *Nymphalis* KLUG, tylko brzeg zewnętrzny skrzydeł słabiej ząbkowany. Wierzch skrzydeł czerwonordzawy (rys. 138), na skrzydłach przednich przy wierzchołku duża, ciemnonordzawa plama otoczona żółtymi, białymi i niebieskimi plamkami tworzy oczko o średnicy około 1 cm, za nią dwie białe plamki, przy brzegu przednim dwie, duża i mniejsza, czarne plamy. Na wierzchu skrzydeł tylnych nieco mniejsze czarno-niebieskie oczko otoczone od wewnątrz skrzydła białawą i czarną, półksiężycowatą plamą. Spód skrzydeł jednostajnie brązowoczarny, marmurkowany, ze słabo widocznym, ciemniejszym, ubogim deseniem. Głowa szeroka. Czułki około połowy długości skrzydeł przednich, z wyraźnie odgraniczoną buławką. Oczy owłosione, przyoczek słabo owłosiony, wysunięty ku przodowi. Na skrzydłach przednich komórka środkowa zamknięta, na tylnych otwarta. Występuje w Europie i Azji do Japonii. W Polsce wszędzie pospolity, na polach i w lasach, na polanach. Ukazuje się wczesną wiosną po przezimowaniu, a potem w lipcu do jesieni. Spotykany na kwiatkach. Gąsienica żeruje gromadnie na pokrzywie (*Urtica dioica* L.) i innych roślinach zielnych.

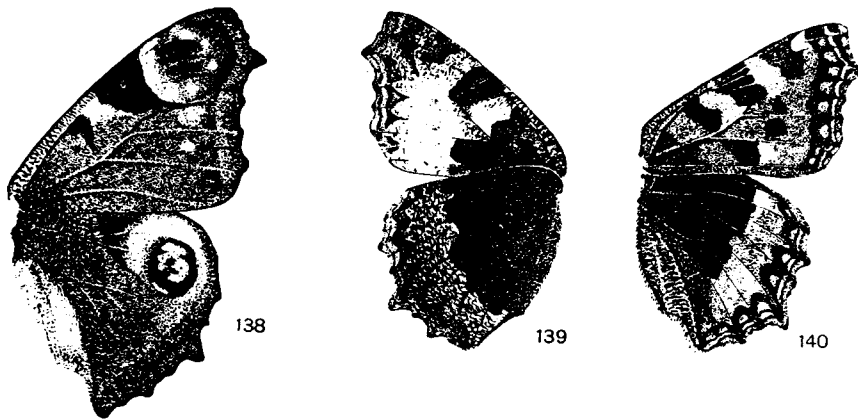
..... Rusałka pawik — *I. io io* (L.).

Rodzaj: *Aglais* DALM.

Do rodzaju należy kilka gatunków holarktycznych. W Europie i w Polsce występuje jeden.

Długość skrzydła przedniego 22—24 mm. Skrzydła przednie zbliżone kształtem do trójkąta prostokątnego, brzeg przedni niemal prosty, zewnętrzny prosty z wyraźnie widocznym, ostrym występem przy żyłce m_1 (rys. 140). Skrzydła tylne trójkątne, brzeg zewnętrzny lekko ząbkowany, z występem przy żyłce m_3 . Wierzch skrzydeł przednich ceglastoczerwony, przy brzegu przednim na przemian leżące czarne i żółte plamy, przy wierzchołku biała plama, przy brzegu zewnętrznym ciemniejsze i jaśniejsze linie oraz szersza czarna przepaska z niebieskimi plamami. Przy zewnętrznym brzegu skrzydeł tylnych deseń podobny, nasada skrzydeł tylnych czarna, przykryta zielonkawymi włoskami (rys. 140). Na spodzie, u nasady skrzydeł przednich czarne plamy, dalej tło białozółte, wierzchołek skrzydła i brzeg zewnętrzny zaciemniony (rys. 139). Spód skrzydeł tylnych od nasady czarnobrunatny, przepaska zewnętrzna od żółtawej z brązowym marmurkowaniem do ciemnobrązowej, przy brzegu zewnętrznym uzębiona, czarnozielonkawa przepaska. Czułki około połowy długości skrzydeł przednich, z wyraźną buławką. Oczy owłosione, przyoczek owłosione wystające do przodu. Komórka środkowa skrzydeł przednich zamknięta, tylnych otwarta. Występuje w Europie i Azji do Japonii, sięgając w rejony polarne. W Polsce wszędzie pospolity na polach, w ogrodach i lasach. Pojawia się po przezimowaniu na wiosnę, a później w czerwcu do późnej jesieni w dwóch lub trzech pokoleniach. Gąsienica żeruje gromadnie, głównie na pokrzywie (*Urtica dioica* L.).

..... Rusałka pokrzywnik — *A. urticae urticae* (L.).



Rys. 138—140. (Oryg.).

138 — *Inachis io io* (L.), wierzch skrzydeł. 139 — *Aglais urticae urticae* (L.), spód skrzydeł. 140 — *A. urticae urticae* (L.), wierzch skrzydeł.

IV. PIŚMIENNICTWO

Piśmiennictwo dotyczące rodzin *Apaturidae* i *Nymphalidae* jest niezmiernie bogate. Najczęściej można spotkać opracowania opisowo-atlasowe pozwalające na podstawie opisów i rysunków, często barwnych, oznaczyć gatunek. W opracowaniach tych można również znaleźć szereg danych biologicznych i ekologicznych. Drugim rodzajem prac są klucze do oznaczania.

Pośród licznych dzieł najważniejsze są następujące:

1. A. SEITZ, H. STICHEL. *Nymphalidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją A. SEITZA «Die Gross-Schmetterlinge der Erde», I, Stuttgart, 1906, str. 159—250, tabl. 50—71.

2. C. BOLLOW, M. GAEDE. *Nymphalidae*. W dziele zbiorowym pod redakcją A. SEITZA «Die Gross-Schmetterlinge der Erde», Supplementband I, Stuttgart, 1930, str. 191—235, tabl. 12—14.

Dzieło A. SEITZA jest najobszerniejszym z dotyczących całości tzw. motyli większych fauny światowej. Tom I obejmuje faunę palearktyczną, a więc i wszystkie gatunki spotykane w Polsce. Podane są tu opisy gatunków, podgatunków i odmian, rozmieszczenie poszczególnych gatunków oraz pewne dane biologiczne. Dzieło nie uwzględnia nowszych opracowań systematycznych.

3. A. SPULER. *Die Schmetterlinge Europas*. I, III, IV. Stuttgart, 1908—1910, ABC+CXXVIII+385 str., 114 rys. (tom I), 4 str., 95 tabl. (tom III), XVII str., 60 tabl. (tom IV).

Dzieło obejmuje faunę europejską. Wstęp poświęcony jest zagadnieniom ogólnym, a dalsza część opisom gatunków. Rysunki w tomie III niedokładne. Układ systematyczny i nomenklatura przestarzałe. Tom IV zawiera dość dobre barwne rysunki gąsienic, poczwerek i jaj.

4. R. VERITY. *Le Farfalle diurne d'Italia*. IV. *Apaturidae e Nymphalidae*. Firenze, 1950, XXV+380 str., tabl. 38—53+XV—XIX.

Tom IV obejmuje gatunki z rodzin *Apaturidae* i *Nymphalidae* należące do fauny włoskiej. Dzieło nowoczesne pod względem nomenklatorycznym i systematycznym. Barwne fotografie wykonane bardzo dobrze. Podane są rysunki narządów kopulacyjnych. Dzieło zawiera obszernie opisy i charakterystyki poszczególnych gatunków i innych jednostek systematycznych.

5. R. SCHWARZ. *Motyli denni*. I. Praha, 1948, 14+XLII str., 48 tabl.

Podane są opisy motyli we wszystkich stadiach rozwojowych, dane biologiczne oraz pasożyty poszczególnych gatunków. Opracowanie pod względem systematycznym i nomenklatorycznym nowoczesne. Na uwagę zasługują dobre, barwne rysunki. Praca obejmuje faunę Czechosłowacji.

6. M. HERING. *Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt*. W dziele zbiorowym pod redakcją P. BROHMERA, P. EHRMANNNA i G. ULMERA «Die Tierwelt Mitteleuropas», Ergänzungsband I, Leipzig, 1932, X+545 str., 808 rys.

Najlepszy klucz do oznaczania motyli fauny środkowoeuropejskiej, obejmuje niemal wszystkie gatunki występujące w Polsce. Klucz opracowany przejrzysto i łatwo w posługiwaniu się. Układ systematyczny nieco przestarzały.

7. W. FORSTER und T. A. WOHLFAHRT. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. I, II. Stuttgart, 1952, 250 i 130 str., 27 tabl.

Nowocześnie opracowane dzieło pod względem nomenklatorycznym i systematycznym. Tom I obejmuje zagadnienia ekologiczne, biologiczne, znaczenie gospodarcze i rozmieszczenie, tom II zawiera systematyczne zestawienie motyli dziennych fauny środkowoeuropejskiej oraz staranne, barwne rysunki motyli.

8. J. ROMANISZYN i Fr. SCHILLE. Fauna motyli Polski (Fauna Lepidopterorum Poloniae). I—II. Prace Monogr. Kom. Fizjogr. P.A.U., Kraków, 6—7, 1929—1930, 555 i 358 str., 1 portret.

W pracy podano rozmieszczenie w Polsce poszczególnych gatunków motyli. Układ systematyczny przestarzały.

9. W. NIESIOŁOWSKI. Praktyczne wskazówki dla zbieraczy motyli. Warszawa, 1955, 131 str., 36 rys.

Jest to bardzo dobra książeczka, w której autor podaje wskazówki dotyczące zbierania i konserwowania motyli.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- aceris* (ESP.), *Neptis* 15
aceris (ESP.), *Neptis hylas* 15, 19*, 20
adamczewskii KRZYW., *Euphydryas maturna* 15, 25, 26*
adippe f. *cleodoxa* OCHSENH., *Fabriciana adippe* 44
adippe (ROTT.), *Fabriciana* 33, 44*
adippe (ROTT.), *Fabriciana adippe* 16, 42*, 44
Aglais DALM. 17, 49, 58
agłaja (L.), *Mesoacidalia* 16
alba L., *Salix* 56
alethea HMMG., *Boloria* 11*, 36
alethea HMMG., *Boloria alethea* 16, 36*
alethea nigrofasciata KRZYW., *Boloria* 16, 36*
alethea podhalensis CROSS. et GUER., *Boloria* 16, 36
amathusia (ESP.), *Clossiana* 16
anna KRZYW., *Nymphalis xanthomelas* 17, 56
antiopa (L.), *Nymphalis antiopa* 17, 55*, 56
Apatura iris (L.) 22
Apaturidae 9, 59
aphirape (HBN.), *Proclossiana* 16
aquilonaris STICHEL, *Boloria* 16
Araschnia HBN. 13, 16, 48, 49
Argynnis FABR. 16, 34, 45
Argynninae 10, 11*, 16, 18, 24, 33, 46
Argyronome HBN. 16, 34, 48
arsilache (ESP.), *Boloria* 16
atalanta (L.), *Vanessa* 9, 13*
atalanta (L.), *Vanessa atalanta* 17, 51, 52*
athalia helvetica RÜHL, *Melitaea* 23*, 24
athalia (ROTT.), *Melitaea* 12, 24*, 32
athalia (ROTT.), *Melitaea athalia* 15, 23*, 24, 27, 31*, 32
aurelia NICK., *Melitaea* 15
aurinia celina KRZYW., *Euphydryas* 15, 26*
aurinia (ROTT.), *Euphydryas* 9, 23*, 24*, 26
aurinia (ROTT.), *Euphydryas aurinia* 15, 26*
Betula L. 53, 56
bialowiezensis (GIEYSZT.), *Clossiana titania* 16, 38*, 39
bistorta L., *Polygonum* 37, 39
Boloria aquilonaris STICHEL 16
Boloria arsilache (ESP.) 16
Boloria MOORE 16, 35, 40
Boloria pales ignita KRZYW. 16
Brenthis HBN. 16, 35, 40
britomartis ASSM., *Melitaea* 23*, 24*, 28
britomartis ASSM., *Melitaea britomartis* 15, 32*
bucovinensis HORM., *Limenitis populi populi* f. 22
c-album f. *hutchinsoni* ROBS., *Polygonia c-album* 53, 54
c-album f. *variegata* TUTT, *Polygonia c-album* 53, 54*
c-album (L.), *Polygonia* 13*
c-album (L.), *Polygonia c-album* 17, 54
camilla (ESP.), nec DEN. et SCHIFF., *Neptis* 15
camilla (L.), *Limenitis camilla* 15, 21*, 22
campestris L., *Ulmus* 57
caprea L., *Salix* 25, 56, 57
cardui (L.), *Vanessa* 9, 48
cardui (L.), *Vanessa cardui* 17, 52*
Carduus L. 52
celina KRZYW., *Euphydryas aurinia* 15, 26*
Centaurea L. 29, 32
chariclea (SCHN.), *Clossiana* 33, 38
charlotta (HAW.), *Mesoacidalia charlotta* 16, 45*
Chrysanthemum L. 31
cinxia delia (DEN. et SCHIFF.), *Melitaea* 15, 28*
cinxia (L.), *Melitaea* 23*, 24*, 27
cinxia (L.), *Melitaea cinxia* 15
cleodoxa OCHSENH., *Fabriciana adippe adippe* f. 44
Clossiana amathusia (ESP.) 16
Clossiana chariclea (SCHN.) 33, 38
Clossiana polaris (BSD.) 33, 38
Clossiana REUSS 16, 35, 37, 38, 40
coenobita (STOLL), *Neptis* 15
daphne (DEN. et SCHIFF.), *Brenthis* 12, 16, 33, 41*
delia (DEN. et SCHIFF.), *Melitaea cinxia* 15, 28*
dia (L.), *Clossiana dia* 16, 38*, 39

- diamina* (LANG), *Melitaea* 23*, 24*, 27
diamina (LANG), *Melitaea diamina* 15, 32*
dictynna (ESP.), *Melitaea* 15
didyma (ESP.), *Melitaea* 23*, 24*, 27, 29*, 30
didyma (ESP.), *Melitaea didyma* 15, 30
didyma subrubida VRTY, *Melitaea* 15, 30
Digitalis L. 26, 31, 32
diluta SPULER, *Limenitis populi populi* ab. 22
dioica L., *Urtica* 50, 51, 52, 54, 57, 58
- eris* MEIG., *Fabriciana niobe niobe* f. 43
eunomia (ESP.), *Proclissiana* 37
eunomia (ESP.), *Proclissiana eunomia* 16, 37*
eunomia gieysztori KRZYW., *Proclissiana* 16, 37*
eunomia helmina FRUHST., *Proclissiana* 16, 37
euphrosyne (L.), *Clossiana* 33, 39*
euphrosyne (L.), *Clossiana euphrosyne* 16, 38*, 40
Euphydryas SCUDD. 15, 25
excelsior L., *Fraxinus* 25
- Fabriciana* REUSS 16, 34, 43
fascelis (ESP.), *Melitaea* 15
Fraxinus excelsior L. 25
- gieysztori* KRZYW., *Proclissiana eunomia* 16, 37*
- helmina* FRUHST., *Proclissiana eunomia* 16, 37
helvetica RÜHL, *Melitaea athalia* 23*, 24
Hieracium L. 28
hutchinsoni ROBS., *Polygonia c-album c-album*
f. 53, 54
hylas aceris (ESP.), *Neptis* 15, 19*, 20
hylas (L.), *Neptis* 10*, 12*
hylas (L.), *Neptis hylas* 15, 20
hylas sappho (PALL.), *Neptis* 15, 20
- ignita* KRZYW., *Boloria pales* 16
Inachis HBN. 17, 49, 57
ino (ROTT.), *Brenthis* 12, 33
ino (ROTT.), *Brenthis ino* 16, 41*
io (L.), *Inachis io* 17, 57, 58*
iris (L.), *Apatura* 22
Issoria HBN. 16, 34, 42
- l-album* (ESP.), *Polygonia* 17, 53, 54*
laodice (PALL.), *Argyronome laodice* 16, 47*, 48
lathonia (L.), *Issoria lathonia* 16, 42*
Lathyrus vernus BERNH. 20
levana f. *porima* OCHSENH., *Araschnia levana*
50*
levana gen. aest. *prorsa* L., *Araschnia levana* 50*
levana gen. vern. *levana* L., *Araschnia levana* 50*
levana (L.), *Araschnia* 11*
- levana* (L.), *Araschnia levana* 16, 50
levana L., *Araschnia levana levana* gen. vern. 50*
Limenitinae 10*, 12, 15, 18, 20
Limenitis FABR. 15, 20
Limenitis sibilla (L.) 15
Lonicera L. 22, 26
lucilla (DEN. et SCHIFF.), *Neptis* 15
- maja* (CR.), *Pandoriana* 13*
fnaja (CR.), *Pandoriana maja* 16, 47*
maturna adamczewskii KRZYW., *Euphydryas* 15,
25, 26*
maturna (L.), *Euphydryas* 10*, 12*. 23*. 24*, 25
maturna (L.), *Euphydryas maturna* 15, 25, 26*
Melampyrum L. 32
Melitaea aurelia NICK. 15
Melitaea dictynna (ESP.) 15
Melitaea FABR. 12, 15, 24, 25, 27
Melitaea fascelis (ESP.) 15
Melitaea parthenie GOD. 15
Melitaeinae 10*, 12, 15, 18, 22, 24, 33, 34, 49
Mesoacidalia aglaja (L.) 16
Mesoacidalia REUSS 16, 34, 45
monochroma MITIS, *Limenitis populi populi* ab. 22
- Neptinae* 10*, 12, 15, 18, 19
Neptis aceris (ESP.) 15
Neptis camilla (ESP.), nec DEN. et SCHIFF. 15
Neptis coenobita (STOLL) 15
Neptis FABR. 15, 20
Neptis lucilla (DEN. et SCHIFF.) 15
nigra L., *Populus* 22
nigrofasciata KRZYW., *Boloria aethea* 16, 36*
niobe f. *eris* MEIG., *Fabriciana niobe* 43
niobe (L.), *Fabriciana* 33, 44*
niobe (L.), *Fabriciana niobe* 16, 42*, 43
Nymphalidae 9, 13, 15, 18, 59
Nymphalinae 10, 11*, 16, 18, 34, 48, 49
Nymphalis KLUK 17, 49, 55, 57
- Oxycoccus* HILL. 36
- pales* (DEN. et SCHIFF.), *Boloria* 35
pales (DEN. et SCHIFF.), *Boloria pales* 16
pales ignita KRZYW., *Boloria* 16
pales tatrensis CROSSON, *Boloria* 16, 36*
palustris L., *Viola* 37
pandora (DEN. et SCHIFF.), *Pandoriana* 16
Pandoriana pandora (DEN. et SCHIFF.) 16
Pandoriana WARR. 16, 34, 46
paphia f. *valesina* ESP., *Argynnis paphia* 45, 46
paphia (L.), *Argynnis* 11*, 12*
paphia (L.), *Argynnis paphia* 16, 46*
- parthenie* (BKH.), *Melitaea* 23*, 24*, 28, 31, 32
parthenie (BKH.), *Melitaea parthenie* 15, 30*
parthenie GOD., *Melitaea* 15
parthenoides KEF., *Melitaea* 15, 23*, 28, 30*, 31
phoebe (DEN. et SCHIFF.), *Melitaea* 15, 23*, 24*,
27, 28*, 29
Plantago L. 26, 28, 29, 30, 31, 32
podhalensis CROSS. et GUER., *Boloria aethea*
16, 36
polaris (BSD.), *Clossiana* 33, 38
polychloros (L.), *Nymphalis* 11*, 13*, 57*
polychloros (L.), *Nymphalis polychloros* 17, 55*,
57
Polygonia HBN. 17, 49, 53, 56
Polygonum bistorta L. 37, 39
populi ab. *diluta* SPULER, *Limenitis populi* 22
populi ab. *monochroma* MITIS, *Limenitis populi*
22
populi ab. *tremulae* ESP., *Limenitis populi* 22
populi f. *bucovinensis* HORM., *Limenitis populi* 22
populi (L.), *Limenitis* 9, 10*, 12*
populi (L.), *Limenitis populi* 15, 21*, 22
Populus L. 53, 56, 57
Populus nigra L. 22
Populus tremula L. 22, 25
porima OCHSENH., *Araschnia levana levana* f. 50*
Proclissiana aphirape (HBN.) 16
Proclissiana REUSS 16, 34, 37
prorsa L., *Araschnia levana levana* gen. aest. 50*
Pyrameis HBN. 17
- rivularis* (SCOP.), *Neptis* 15, 19*. 20
rossica HMMG., *Clossiana titania* 16, 39
Rubus L. 41, 46
- salicifolia* L., *Spiraea* 20
Salix alba L. 56
Salix caprea L. 25, 56, 57
Salix L. 53, 56
Sanguisorba L. 41
sappho (PALL.), *Neptis hylas* 15, 20
Scabiosa L. 26, 31
Scrophularia L. 30
selene (DEN. et SCHIFF.), *Clossiana* 33, 39*
selene (DEN. et SCHIFF.), *Clossiana selene* 16, 38*, 40
- sibilla* (L.), *Limenitis* 15
Spiraea L. 20
Spiraea salicifolia L. 20
subrubida VRTY, *Melitaea didyma* 15, 30
- tatrensis* CROSSON, *Boloria pales* 16, 36*
Teucrium L. 26
thapsus L., *Verbascum* 30
titania bialowiezensis (GIEYSZT.), *Clossiana* 16,
38*, 39
titania (ESP.), *Clossiana* 39
titania (ESP.), *Clossiana titania* 16
titania rossica HMMG., *Clossiana* 16, 39
tremulae ESP., *Limenitis populi populi* ab. 22
tremula L., *Populus* 22, 25
trivia (DEN. et SCHIFF.), *Melitaea* 15, 23*, 24*,
27, 29*, 30
- Ulmus campestris* L. 57
urens L., *Urtica* 51
Urtica dioica L. 50, 51, 52, 54, 57, 58
urticae (L.), *Aglais* 13*
urticae (L.), *Aglais urticae* 17, 58*
Urtica urens L. 51
- Vaccinium* L. 40
Valeriana L. 30, 32
valesina ESP., *Argynnis paphia paphia* f. 45, 46
Vanessa FABR. 17, 49, 51
Vanessinae 16
variegata TUTT, *Polygonia c-album c-album* f.
53, 54*
Verbascum L. 29
Verbascum thapsus L. 30
vernus BERNH., *Lathyrus* 20
Veronica L. 26, 28, 30, 31, 32
Violaceae 34, 36, 47
Viola L. 28, 30, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45,
46, 48
Viola palustris L. 37
- xanthomelas anna* KRZYW., *Nymphalis* 17, 56
xanthomelas (ESP.), *Nymphalis* 56, 57*
xanthomelas (ESP.), *Nymphalis xanthomelas* 17,
55*