

Plan podziału na części wydawnictwa
«KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI»

I — część ogólna	*XVI — <i>Anoplura</i>
*II — <i>Collembola</i>	°XVII — <i>Homoptera</i>
*III — <i>Protura</i>	°XVIII — <i>Heteroptera</i>
*IV — <i>Diptera</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>	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>
*XV — <i>Mallophaga</i>	

- * Gwiazdkami oznaczono części wydane w całości.
° Kółkami oznaczono części, z których wydano poszczególnie zeszyty.

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Opracowanie zbiorowe

Redaktor naczelny: doc. dr hab. A. Warchałowski

Część XXVII

Motyle — *Lepidoptera*

Zeszyt 25-28

Cemiostomidae, Phyllocnistidae, Lyonetiidae, Oinophilidae
(z 223 rysunkami)

Opracował
dr JAROSŁAW BUSZKO

Redaktor zeszytów 25-28

dr S. MAZUR

Rada Redakcyjna: dr S. Mazur, doc. dr hab. M. Mroczkowski (zastępca), prof. dr hab. inż. J. Razowski, prof. dr hab. H. Szelegiewicz, prof. dr hab. A. Szujecki (przewodniczący), prof. dr hab. W. Szymczakowski, mgr D. Tarnawski (sekretarz), prof. dr hab. P. Trojan, doc. dr hab. A. Warchałowski

Wydano z pomocą finansową Polskiej Akademii Nauk

PRINTED IN POLAND

© Copyright by Państwowe Wydawnictwo Naukowe
Warszawa 1981

ISBN 83-01-02039-3

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE - WARSZAWA 1981

Wydanie pierwsze - Nakład 790+90 egz. - Ar. wyd. 5 - Ark. druk. 3½. - Papier ilustr. kl. III, 80 g, 70 × 100 - Oddano do składania w październiku 1979 - Podpisano do druku w maju 1981 - Druk ukończono w maju 1981 - Zamówienie 2024/80, S-11 - Cena zł 25,-

WROCLAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA

Zeszyt 25-28

CEMIOSTOMIDAE, PHYLLOCNISTIDAE, LYONETHIDAE, OINOPHILIDAE

Opracował

dr JAROSŁAW BUSZKO

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
1. Krótka charakterystyka rodzin	3
2. Znaczenie gospodarcze	14
3. Metody zbierania i preparowania	15
II. Przegląd systematyczny	17
III. Klucze do oznaczania	19
IV. Piśmiennictwo	56
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	57

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

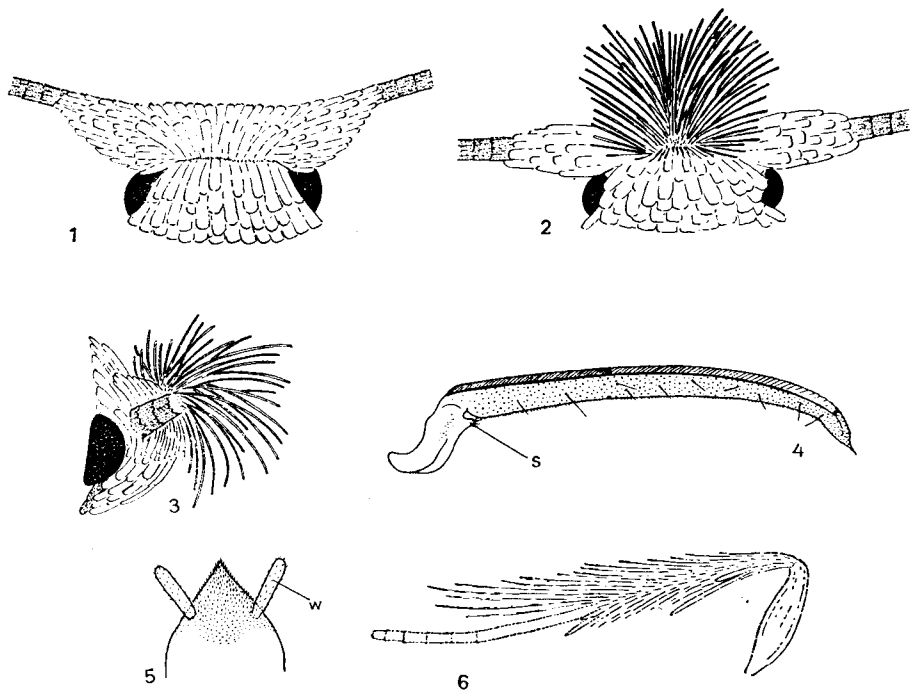
1. Krótka charakterystyka rodzin

Cemiostomidae

Rodzina ta w faunie światowej liczy około 85 gatunków, z których w Europie występuje 18, a w Polsce — 8.

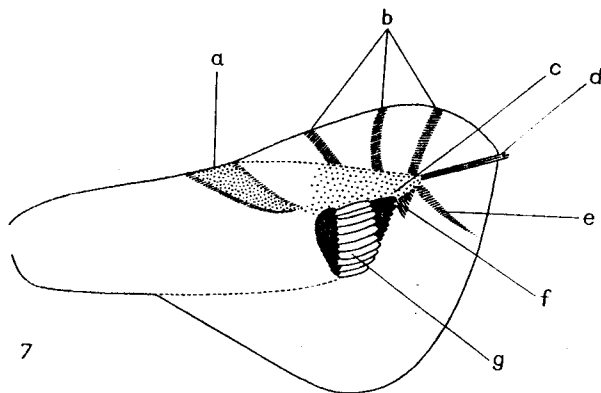
Motyle bardzo drobne, rozpiętość skrzydeł przednich w granicach 4–9 mm. Głowa i nasadowy człon czułka pokryte szerokimi, przylegającymi łuskami (rys. 1–3). Często w przedniej części ciemienia znajduje się pęk sterczących, włosowatych łusek. Ssawka krótka, głaszczek szczękowy (palpus maxillaris) zredukowany do niewielkiego wzgórka (rys. 4). Wargę dolną (labium) trójkątna, głaszczek wargowy (palpus labialis) jednoczłonowy, cienki (rys. 5).

Tułów krępy, silnie zbudowany. Skrzydła lancetowate, stosunkowo szerokie, przednie skrzydło często ze zwężonym wierzchołkiem. Rysunek na skrzydle przednim (rys. 7) tworzy stały zespół elementów, w skład którego wchodzi:



Rys. 1-6. *Leucoptera* HBN. (Oryg.).

1-3 - głowa: 1 - *L. laburnella* (STR.) - widok z góry, 2, 3 - *L. sinuella* (RTTI.): 2 - widok z góry, 3 - widok z boku. 4 - szczeka: s - głaszczek szczękowy. 5 - warga dolna: w - głaszczek wargowy. 6 - tylna noga.



Rys. 7. *Leucoptera* HBN. - schemat rysunku na skrzydle przednim. (Oryg.).

a - plama kostalna, b - kreski kostalne, c - pole wierzchołkowe, d - kreska apikalna, e - kreska dorsalna, f - nasadowa warstwa strzępiny, g - lusterko.

plama kostalna, kreski kostalne, kreska apikalna, kreska dorsalna, pole wierzchołkowe i lusterko. Lusterko jest cechą charakterystyczną dla *Cemiostomidae*, ma bardzo specyficzną budowę. Tworzą je wypukłe, przezroczyste łuski, które wskutek odbicia i interferencji światła nabierają metalicznego połysku. Po bokach lusterka znajdują się skupienia czarnych łusek. Skrzydło tylne bez rysunku. Strzępina na obu skrzydłach bardzo długa.

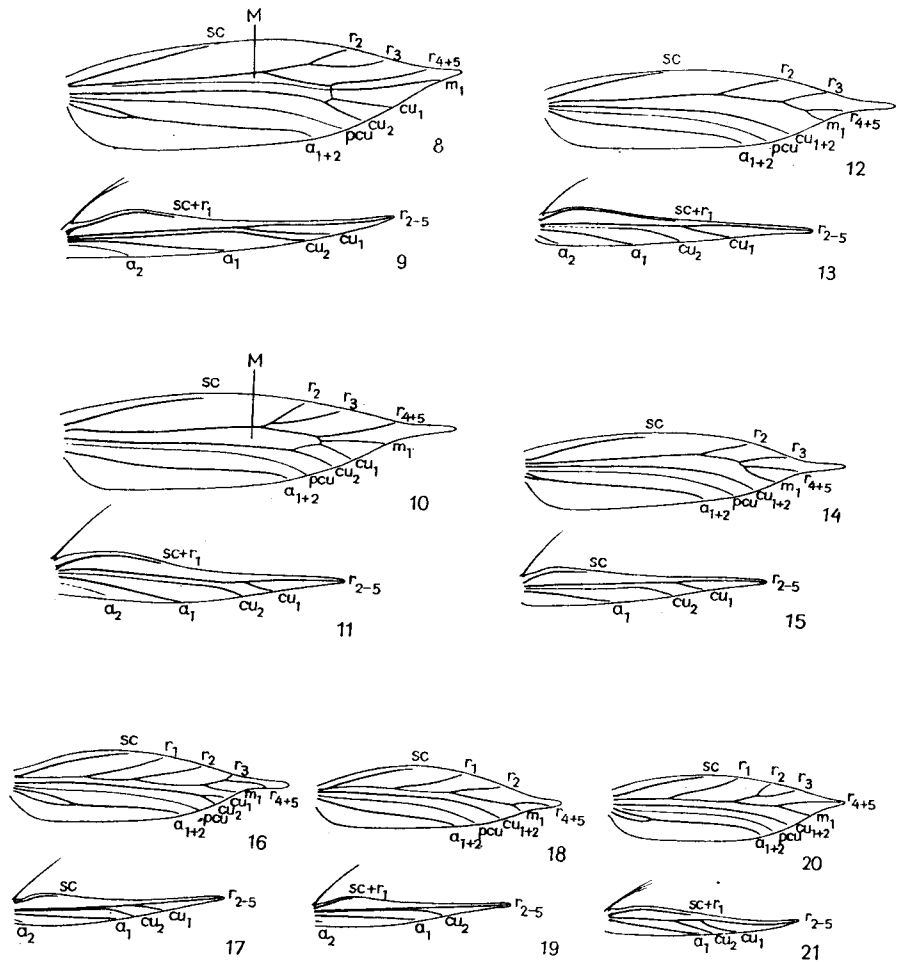
Użytkowanie skrzydeł w rodzinie *Cemiostomidae* jest bardzo różnorodne (rys. 8-21), można tu spotkać różny stopień redukcji żyłek. Komórka środkowa (*M*) zachowana jest w nielicznych przypadkach i to tylko w skrzydle przednim; występuje tendencja do jej zwężania i zaniku żyłki poprzecznej *r-m*. Z żyłek radialnych (r_1-r_5) żyłka r_1 przeważnie zredukowana, żyłki r_4 i r_5 całkowicie złane, żyłki r_2 i r_3 czasem na wspólnym trzonku. Żyłki medialne (m_1-m_3) reprezentowane są niekiedy przez m_1 , pozostałe zredukowane lub złane z żyłkami kubitalnymi (cu_1, cu_2). Żyłka postkubitalna (*pcu*) cienka, wyraźna. Żyłki analne (a_1, a_2), złane całkowicie lub w nasadowej części skrzydła, tworzą rozwidlenie. W skrzydle tylnym żyłka subkostalno-radialna ($sc+r_1$) przeważnie krótka. Pień żyłek radialnych (r_2-r_5) dochodzi do wierzchołka skrzydła. Z pniem żyłek radialnych złana jest zwykle cu_1 . Pień żyłek kubitalnych mocno zbliżony do pnia żyłek radialnych, czasem się z nim zlewa. Żyłki *pcu* brak. Żyłka a_1 dobrze wykształcona, żyłka a_2 bardzo krótka lub zredukowana całkowicie. Wędzidełko (*frenulum*) wykształcone w formie typowej dla większości motyli. Tylne nogi (rys. 6) z wierzchu pokryte długimi, włosowatymi, odstającymi łuskami. Odwłok walcowaty. Na tergitach znajdują się grupki drobnych kolców. Zwykle są one pojedyncze (rys. 24, 25), tylko u *Leucoptera laburnella* (STR.) podwójne (rys. 23).

Aparaty kopulacyjne samców zbudowane są bardzo różnorodnie. Często są tak skomplikowane, że dla poznania ich budowy konieczne jest rozfrAGMENTOWANIE aparatu kopulacyjnego na poszczególne części. Tegumen (tegumen) zwykle zrosnięty z ósmym tergitem. Unkusa (*uncus*) brak, gnatos (*gnathos*) u wielu gatunków dobrze zachowany, często zrosnięty z subskafium (*subscaphium*), które stanowi dolną ścianę tuby analnej (*tuba analis*). Winkulum (*vinculum*) szerokie. Walwy (*valvae*) różnego kształtu, przeważnie wąskie. Ósmy segment z bocznymi wyrostkami, które spełniają rolę drugiej pary walw. Zarówno walwy, jak i boczne wyrostki ósmego segmentu pokryte są różnego rodzaju szczecinami. Osobliwością są orzęsione szczeciny na walwie u *Leucoptera sinuella* (RTTI.). Edeagus (*aedoeagus*) rozmaicie zbudowany, u niektórych gatunków ma on silnie rozwinięte cekum (*coecum penis*), które w krańcowych przypadkach osiąga rozmiary całego aparatu kopulacyjnego. Juksta (*juxta*) w postaci niewielkiej, często oszczecinionej płytki, na której opiera się edeagus. Często juksta zrosnięta z anellusem (*anellus*). Wezyka (*vesica*) bez cierni (*cornuti*). U wielu gatunków siódmy i ósmy sternit zrasta się tworząc jednolitą, silniej zesklebioną płytkę (*sternum*).

Aparaty genitalne samic dość jednorodnie zbudowane. Wargi pokładelka (*labii*) przeważnie szerokie. Przydatki tylne (*gonapophyses posteriores*)

nasienny (ductus seminalis) odchodzi od nasady korpusu torebki kopulacyjnej, rzadziej od przedniej części przewodu torebki kopulacyjnej.

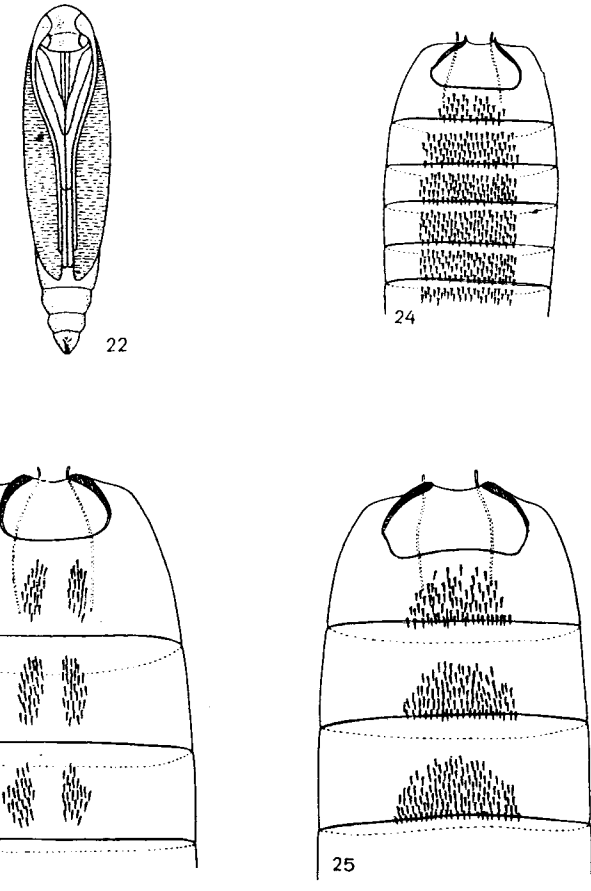
Gąsienica ma głowę typowo zbudowaną, półprognatyczną, lekko spłaszczoną. Nogi tułowiowe i odwłokowe dobrze wykształcone, stopy nóg odwłokowych zaopatrzone są w pojedynczy wieniec haczyków. Gąsienice wszystkich gatunków są obligatoryjnymi minowcami związanymi głównie z roślinami z rodziny *Papilionaceae*, rzadziej *Rosaceae*, *Betulaceae* i *Guttiferae*. Miny, z reguły w liściu, w większości typu plamistego. Wyjątkowo bywają miny węzowate w pędach asymilacyjnych. Kał w minie układa się często w formie koncentrycznych pier-



Rys. 8-21. *Leucoptera* HBN. - użytkowanie skrzydeł. (Oryg.)

8, 9 - *L. sinuella* (RTTL.). 10, 11 - *L. scitella* (ZELL.). 12, 13 - *L. laburnella* (STT.). 14, 15 - *L. heringiella* TOLL. 16, 17 - *L. lotella* (STT.). 18, 19 - *L. onobrychidella* (KLIM.). 20, 21 - *L. lustratella* (H.-S.). 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 - użytkowanie skrzydła przedniego. 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21 - użytkowanie skrzydła tylnego: *M* - komórka środkowa, *sc* - żyłka subkostalna, *sc + r₁* - żyłka subkostalno-radialna, *r₁-r₅* - żyłki radialne, *m₁* - pierwsza żyłka medialna, *sc₁*, *sc₂* - żyłki kubitalne, *pcu* - żyłka postkubitalna, *a₁*, *a₂* - żyłki analne.

i przednie (gonapophyses anteriores) krótkie. Ósmy sternit na ogół dobrze zachowany. Tworzy on często płytkę antewaginalną (lamella antevaginalis). Przewód torebki kopulacyjnej (ductus bursae) bardzo wąski. Korpus torebki kopulacyjnej (corpus bursae) najczęściej kulisty lub gruszkowaty. Przewód



Rys. 22-25. *Leucoptera* HBN. - poczwarka i kolce na tergitach odwłoka. (Oryg.)
22 - *L. spartifoliella* (HBN.) - poczwarka; 23 - 25 - kolce na tergitach odwłoka: 23 - *L. laburnella* (STT.). 24 - *L. lustratella* (H.-S.). 25 - *L. scitella* (ZELL.).

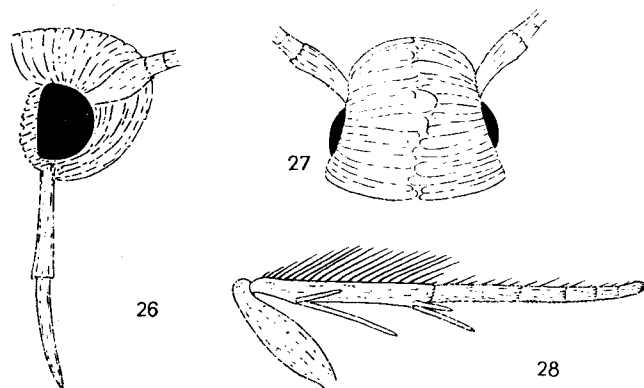
ścieni. Przepoczwarczenie, z wyjątkiem *Leucoptera lustratella* (H.-S.), odbywa się we wrzecionowatym kokonie poza miną. Często kokon jest wzmocniony jedną lub dwiema szerokimi taśmami. Poczwarła (rys. 22) lekko grzbietobrzusnie spłaszczona, z zaokrągloną częścią głowową. Większość gatunków pojawia się w dwóch pokoleniach, na wiosnę i w środku lata.

Cemiostomidae są słabo zróżnicowane pod względem wyglądu zewnętrznego, natomiast użytkowanie i budowa aparatów kopulacyjnych samców są bardzo różnorodne. Niektórzy autorzy dzielili *Cemiostomidae* w oparciu o użytkowanie skrzydeł na kilka rodzajów. Podziały te jednak nie mają większego uzasadnienia, ponieważ brak jest korelacji z innymi cechami. Zdaniem autora, europejskie *Cemiostomidae*, przynajmniej na obecnym etapie znajomości grupy, należy traktować jako należące do jednego rodzaju.

Phyllocnistidae

Drobna, wyspecjalizowana i szeroko rozprzestrzeniona rodzina. W Europie znaleziono 5 gatunków, 4 z nich występują w Polsce.

Motyle bardzo drobne, rozpiętość przednich skrzydeł dochodzi do 8 mm. Głowa (rys. 26, 27) pokryta szerokimi, przylegającymi łuskami. Nasadowy człon czułki niewielki. Ssawka krótka, głaszczek szczękowy zredukowany całkowicie. Głaszczek wargowy zwisający, trójczłonowy, pokryty przylegającymi łuskami, 1,5 raza dłuższy od długości głowy.



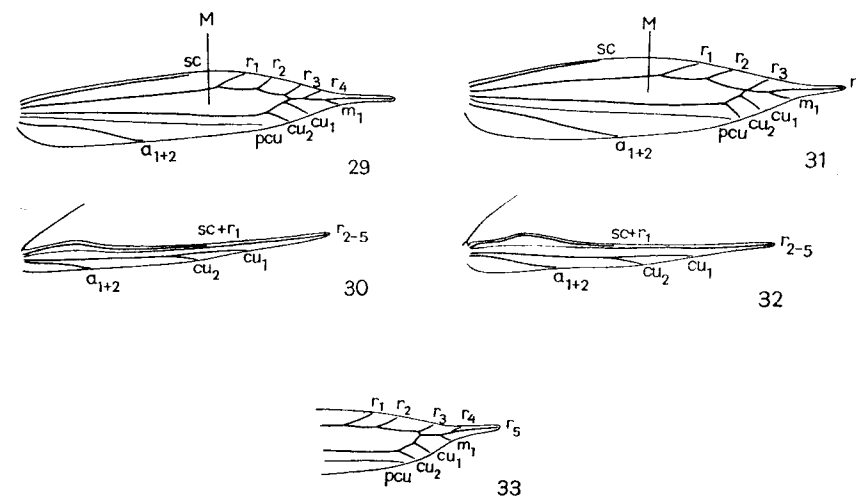
Rys. 26-28. *Phyllocnistis* ZELL. (Oryg.).

26, 27 - głowa: 26 - widok z boku, 27 - widok z góry. 28 - tylna noga.

Skrzydła lancetowate, przednie skrzydło ze zwężonym wierzchołkiem. Układ elementów rysunku nieco podobny jak u poprzedniej rodziny. Na strzępinie przedniego brzegu znajduje się cztery lub pięć kresiek kostalnych. Na wierzchołku skrzydła znajduje się czarny punkt, z którego wychodzą dwie kreski apikalne. Na tylnym brzegu skrzydła w okolicy jego wierzchołka występuje

w strzępinie ciemna warstwa nasadowa. Niekiedy pojawiają się ciemne plamy na tylnym brzegu skrzydła przy jego nasadzie i w połowie długości skrzydła. Skrzydło tylne jednobarwne. Strzępina na obu skrzydłach bardzo długa.

W skrzydle przednim (rys. 29, 31, 33) występuje wąska komórka środkowa. Żyłki radialne krótkie, r_1 , r_2 czasem i r_3 odchodzą od komórki środkowej. Żyłka r_4 często całkowicie zlana z r_5 . Z żyłek medialnych pozostaje m_1 , jest ona na wspólnym trzonku z r_5 . Obie żyłki kubitalne dobrze wykształcone. Żyłka *pcu* cienka. Żyłki analne złane w jeden pień. W skrzydle tylnym (rys. 30, 32) komórka środkowa otwarta. Żyłka $sc+r_1$ sięga do połowy długości skrzydła. Pień żyłek r_2-r_5 w nasadowej części skrzydła cienki, w części zewnętrznej normalnie wykształcony. Żyłki kubitalne dobrze zachowane. Żyłki *pcu* brak. Żyłki analne złane w jeden pień. Wędzidełko wykształcone jak u większości motyli.



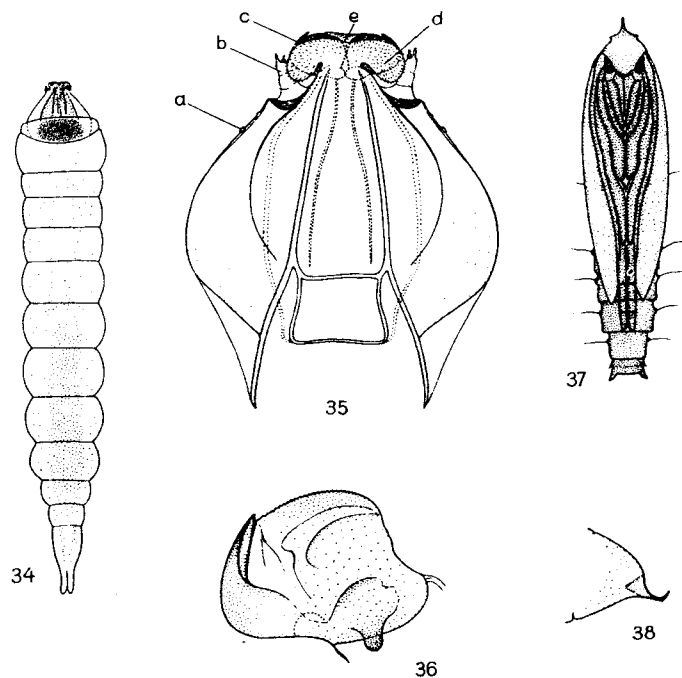
Rys. 29-33. *Phyllocnistis* ZELL. - użytkowanie skrzydeł. (Oryg.).

29, 30 - *Ph. satigna* (ZELL.). 31-33 - *Ph. unipunctella* (STEPH.). 29, 31, 33 - użytkowanie skrzydła przedniego. 30, 32 - użytkowanie skrzydła tylnego, objaśnienia jak na rys. 8-21, str. 6.

Tylne nogi (rys. 28) z rzędem kilkunastu silnych szczecin na górnej powierzchni goleni. Cecha ta jest charakterystyczna dla *Phyllocnistidae*.

Aparaty kopulacyjne samców bardzo słabo zróżnicowane. Charakterystyczne jest silne grzbietobrzusne spłaszczenie. Unkusa i gnatosy brak. Ósmy tergity zachowane w formie niewielkiej zaokrąglonej płytki, która może być w zasadzie traktowana jako superunkus (superuncus), chociaż funkcji unkusa prawdopodobnie nie spełnia. Tegumen wąski, w dolnej części zamknięty płytką powstającą bądź przez zrośnięcie bocznych części tegumenu, bądź przez silniejszą sklerolę

tyzację subskafium. Płytką ta w części nasadowej pokryta jest silnymi szczecinami. Winkulum wąskie, w kształcie szerokiej litery U. Walwy symetryczne, wąskie, pokryte na wewnętrznej powierzchni licznymi szczecinami. Proksymalny koniec sakulusa zaostroszony. Kostalne części walw skierowane są do środka. Edeagus błoniasty, z ością wzmacniającą wewnątrz.



Rys. 34-38. *Phyllocnistis* ZELL. - gąsienica i poczwarka. (Oryg.).

34-36 - gąsienica: 34 - widok od strony grzbietowej, 35 - głowa: a - oczko, b - czulek, c - żuwaczka, d - warga górna, e - hipostom. 36 - żuwaczka, 37, 38 - poczwarka: 37 - widok od strony brzusznej, 38 - haczykowany wyrostek na głowie - widok z boku.

Aparaty genitalne samic również o stałym schemacie budowy. Wargi pokładefka oraz obie pary przydatków krótkie. Przewód torebki kopulacyjnej wąski, jedynie tylna część nieco rozszerzona. Korpus torebki kopulacyjnej silnie wydłużony, występują w nim dwa znamiona w postaci koleców. Ściany korpusu torebki kopulacyjnej pokryte są drobnymi, ziarenkowatymi sklerytami. Przewód nasienny odchodzi od przedniego końca korpusu torebki kopulacyjnej.

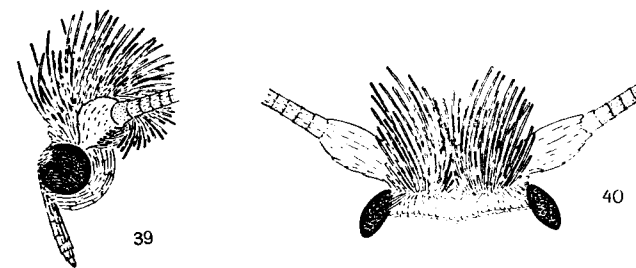
Gąsienica (rys. 34) ma całkowicie zredukowane nogi tułowiowe i odwłokowe. Na tylnym, zwężonym końcu ciała znajdują się dwa cienkie wyrostki, które są zapewne przekształconymi posuwkami, brak jest jednak na nich haczyków. Głowa (rys. 35) prognatyczna, wykazuje przystosowania do pobierania wyłącznie płynnego pokarmu. Warga górna (labrum) silnie rozwinięta, po bokach zagięta

nico do tyłu, pokryta drobnymi cierniami. Przykrywa ona z góry żuwaczki (mandibulae), zabezpieczając przed uszkodzeniem znajdującą się bezpośrednio nad nią epidermę. Żuwaczki poruszają się w płaszczyźnie poziomej, z wyjątkiem zewnętrznego, są zredukowane (rys. 36). Przednia krawędź żuwaczki zaopatrzona jest w drobną piłkę służącą do rozcinania ścian komórek epidermy. Hipostom (hipostomium) silnie rozwinięty, kształtem odpowiada wardze górnej. Oczka (stemmata) w liczbie jednego lub dwóch. W ostatnim stadium gąsienica nie pobiera pokarmu, czas ten wykorzystuje na przedzenie kokonu. W stadium tym następuje wybitna redukcja przysadek głowowych. Zanikają oczka, czułki, a nawet narządy gębowe. Poczwarzka (rys. 37) wysmukła, na głowie ma prosty lub haczykowany zagięty wyrostek (rys. 38) służący do rozrywania kokonu. Kremaster w postaci dwóch krótkich koleców. Po bokach odwłoka znajdują się pojedyncze, cienkie szczeciny.

Gąsienice wszystkich gatunków tworząminy epidermalne, które mogą znajdować się zarówno na górnej, jak i na dolnej stronie liścia. Linia kałowa wąska, często całkowicie jej brak. Brak ziarnistości kału dowodzi pobierania pokarmu płynnego. Wyglądem mina przypomina zeschniętą drogę służową ślimaków. Rośliny pokarmowe gąsienic należą do rodziny *Salicaceae*, w innych regionach - także do *Vitaceae*. Motyle pojawiają się w dwóch pokoleniach.

Lyonetiidae

Rodzina ta w faunie światowej liczy ponad 100 gatunków, jednak dokładna liczba należących tu gatunków trudna jest do ustalenia z powodu niejasnego stanowiska systematycznego wielu tropikalnych rodzajów. W Palearktyce występuje około 20 gatunków, w Europie znaleziono 9 gatunków, w Polsce - 5.



Rys. 39, 40. *Lyonetia* HBN. - głowa. (Oryg.).
39 - widok z boku. 40 - widok z góry.

Motyle drobne, o rozpiętości skrzydeł przednich sięgającej kilkunastu mm. Głowa (rys. 39, 40) przeważnie z pęczkiem steroczących, wąskich łusek w przedniej części ciemienia, czasem pokryta jest całkowicie takimi łuskami. Nasadowy człon czułka rozszerzony, więc czułka długa, często sięga do wierzchołka przedniego skrzydła. Ssawka krótka. Głaszczek szczękowy zredukowany prawie zupełnie. Głaszczek wargowy krótki, trójczłonowy.

Skrzydła bardzo wąskie, wierzchołkowa część przedniego skrzydła zwykle mocno zwięzona. Rysunek tworzą: czarny punkt na wierzchołku skrzydła, kreski kostalne, kreska apikalna i kreski dorsalne. Często występują różnego rodzaju plamy w nasadowej i środkowej części skrzydła. Rzadziej skrzydło bez rysunku lub tylko z ciemnym przyprószeniem. Skrzydło tylne zawsze jednobarwne. Strzępina kilkakrotnie dłuższa od szerokości skrzydła.

Użytkowanie przedniego skrzydła charakteryzuje się obecnością silnie wydłużonej komórki środkowej. Żyłka *sc* krótka, żyłki r_1 i r_2 odchodzą w dystalnej części komórki środkowej, żyłka r_4 zlana całkowicie z r_5 . Z żyłek medialnych zachowana tylko m_1 . Żyłki kubitálne dobrze wykształcone, czasem cu_1 na wspólnym trzonku z r_5 . Żyłka *pcu* cienka. Żyłki analne przeważnie w okolicy nasady skrzydła tworzą rozwidlenie, niekiedy są całkowicie zlane. W skrzydle tylnym żyłka $sc + r_1$ sięga przeważnie poza połowę długości skrzydła. Pień $r_2 - r_5$ często zlany z pniem żyłek kubitalnych. Czasem cu_1 zredukowana i pozostaje tylko cu_2 jako odgałęzienie pnia $r_2 - r_5$. Żyłki *pcu* brak. Z żyłek analnych dobrze zachowana tylko a_1 ; a_2 krótka lub brak jej zupełnie. Frenulum wykształcone jak u większości motyli.

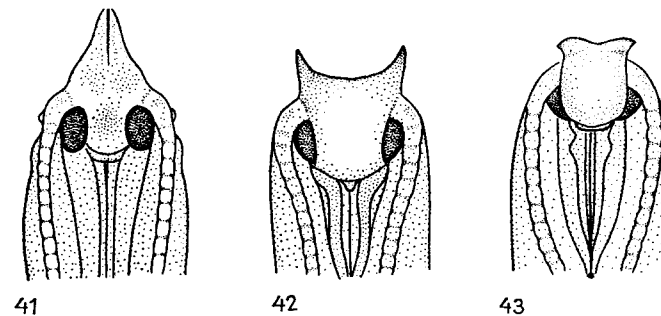
Przednie nogi z cienką epifizą, środkowe z jedną, tylne z dwiema parami ostróg na goleniach. Odwłok długi, cienki.

Aparaty kopulacyjne samców bardzo różnorodne. Unkus zredukowany, superunkus przeważnie silnie rozwinięty. Gnatos i płytką brzuszna ósmego sternitu pojawiają się wyjątkowo. Tegumen różnej szerokości, często z bocznymi wyrostkami. Winkulum czasem ze słabo rozwiniętym sakusem (*saccus*). Walwy różnego kształtu, bywają wybitnie niesymetryczne. Mogą występować na nich różnego rodzaju wyrostki, zwykle też pokryte są one licznymi szczecinami. Edeagus cienki, prosty lub słabo wygięty. Weżyka wnika do edeagusa z reguły przez tylną ścianę, cekum pojawia się rzadko.

Aparaty genitalne samic również mocno zróżnicowane. Wargi pokładełka zrosnięte przeważnie w cienki kolec, ich rolę spełnia zmodyfikowana dystalna część ósmego tergitu. U nielicznych gatunków wargi pokładełka normalnie zbudowane. Obie pary przydatków zwykle długie. Przewód torebki kopulacyjnej na ogół wąski. U niektórych gatunków wejście do torebki kopulacyjnej (*antrum*) mocniej zesklebotowane. Korpus torebki kopulacyjnej kulisty albo mniej lub bardziej wydłużony. Przewód nasienny odchodzi od nasady korpusu torebki kopulacyjnej lub od przedniej części przewodu torebki kopulacyjnej. Na ścianach korpusu torebki kopulacyjnej występują różnego rodzaju znamiona.

Gąsienice mają dobrze rozwinięte nogi tułowiowe i odwłokowe. Nogi odwłokowe opatrzone są pojedynczym wieńcem haczyków. Gąsienice minują liście różnych roślin. Często spotykanym zjawiskiem jest zmiana miny i wyrzucanie kału z miny. Przepoczwarczenie odbywa się w luźnym oprzędzie lub charakterystycznym hamakopodobnym kokonie na spodniej stronie liścia. Poczwarki z pojedynczym lub parzystymi wyrostkami na głowie (rys. 41-43). Motyle pojawiają się w jednym lub w dwóch pokoleniach w ciągu roku. U wielu gatunków zimuje postać dorosła.

Lyonetiidae w obecnie przyjmowanym składzie gatunkowym są niewątpliwie grupą zbiorczą, gdzie poza podobnym użytkowaniem trudno dopatrzeć się ściślejszych powiązań. W odniesieniu do innych rodzin motyli wykazują one pewne zbieżności morfologiczne i etologiczne z *Gracillaridae*.

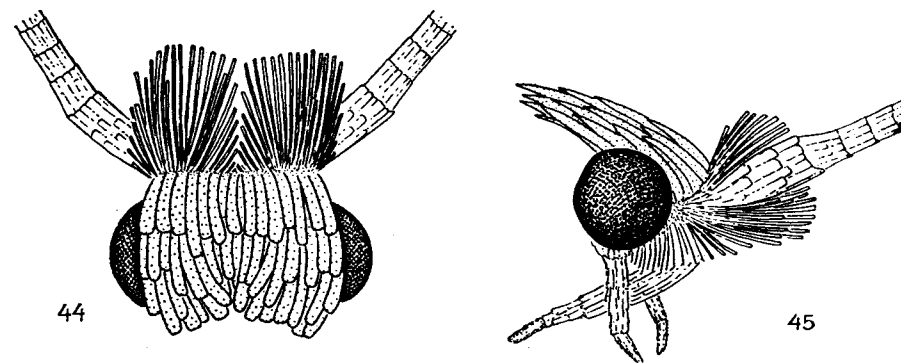


Rys. 41-43. *Lyonetiidae* – głowowa część poczwarek. (Oryg.).
41 – *Bedellia somnulentella* (ZELL.). 42 – *Lyonetia prunifoliella* (HBN.). 43 – *L. clerkella* (L.).

Oinophilidae

Niewielka rodzina, do której zalicza się kilkadziesiąt gatunków żyjących, poza nielicznymi wyjątkami, w strefie tropikalnej. W Europie występują tylko dwa gatunki należące do rodzajów *Oinophila* STEPH. i *Opogona* ZELL.

Motyle drobne, rozpiętość skrzydeł przednich rzędu kilkunastu mm. Głowa z poprzecznym, wałeczkowatym zgrubieniem na czole. Z wierzchu i z dołu tego zgrubienia mogą występować pęczki cienkich łusek (rys. 44, 45). Czoło pokryte szerokimi, przylegającymi łuskami. Oczy w zarysie okrągłe, przyoczek



Rys. 44, 45. *Oinophila* STEPH. – głowa. (Oryg.).
44 – widok z góry. 45 – widok z boku.

brak. Głazeczek szczękowy trójczłonowy, dłuższy od również trójczłonowego głazeczka wargowego. Ssawka mocno zredukowana, bardzo krótka.

Skrzydła lancetowate. Rysunek na skrzydle przednim słabo rozwinięty, tworzą go jedna lub dwie przepaski, często skrzydło bez rysunku. Skrzydło tylne jednobarwne. Strzępina na obu skrzydłach bardzo długa.

Użytkowanie skrzydeł w znacznym stopniu zredukowane, zmienne w obrębie jednego gatunku. W skrzydle przednim (rys. 217) komórka środkowa wąska. Żyłka *sc* sięga do 1/3 długości skrzydła. Żyłki radialne przeważnie przebiegają oddzielnie, czasem r_4 zlewa się z r_5 . Z żyłek medialnych niekiedy zachowuje się m_1 . Żyłki kubitalne i żyłka postkubitalna dobrze wykształcone. Żyłki analne zlane w jeden pień $a_1 + a_2$. W skrzydle tylnym (rys. 218) żyłka *sc* + r_1 sięga do 3/5 długości skrzydła. Żyłki kubitalne dobrze rozwinięte. Żyłki *pcu* brak. Żyłka a_1 dobrze wykształcona, a_2 całkowicie zredukowana.

Środkowe nogi z jedną, tylne z dwiema parami ostróg na goleniach. Wewnętrzne ostrogi dwukrotnie dłuższe od zewnętrznych. Na tylnych nogach proksymalne ostrogi znacznie dłuższe od dystalnych, golenie pokryte długimi, cienkimi, nieco odstającymi łuskami. Odwłok lekko grzbietobrzusznie spłaszczony.

Aparat kopulacyjny samca, w stosunku do rozmiarów odwłoka, bardzo mały. Unkusa brak, gnatos dobrze zachowany. Tuba analna błoniasta. Tegumen bardzo szeroki, zrośnięty całkowicie z winkulum. Środkowa część winkulum wykształca długi i wąski sakus. Walwa przeważnie mała, czasem z błoniastymi wyrostkami. Edeagus cienki, cierni wazyki brak.

W aparacie genitalnym samicy obie pary przydatków wyjątkowo długie. Wejście do torebki kopulacyjnej znajduje się w obrębie słabo zachowanego ósmego sternitu. Przewód torebki kopulacyjnej długi i wąski. Znamię przeważnie występuje. Przewód nasienny odchodzi od tylnej części przewodu torebki kopulacyjnej.

Morfologia stadiów rozwojowych i bionomia poznane w znikomym stopniu.

Pod względem taksonomicznym *Oinophilidae* są również słabo zbadane, co ogólnie wynika z niedostatecznej znajomości fauny tropikalnej. Zwykle umieszczane były one w systemie w sąsiedztwie rodziny *Gracillaridae*. Jednak budowa przysadek głowowych i narządów genitalnych sugeruje przynależność *Oinophilidae* do nadrodziny *Tineoidea*.

2. Znaczenie gospodarcze

Niektóre gatunki *Cemiostomidae* i *Lyonetiidae* są szkodnikami roślin uprawnych. Przy masowym pojawie występuje opadanie zminowanych liści. W Polsce za szkodniki sadów uważane są *Leucoptera scitella* (ZELL.) i *Lyonetia clerkella* (L.). W rejonach uprawy kawy — *Coffea* L., spośród kilku gatunków *Cemiostomidae* żyjących na tej roślinie wielkie szkody powoduje *Leucoptera coffeella* (GUÉB.-MÉNEV.). Najlepsze efekty zwalczania uzyskuje się, stosując opryskiwanie zaatakowanych roślin insektycydami systemicznymi.

Motyle najlepiej jest łowić siatką entomologiczną, której worek powinien być uszyty z cienkiego nylonu. Najlepszą porą do połowów jest późne popołudnie i wieczór. Można łowić motyle latające wokół roślin pokarmowych gąsienic, można też „kosić” siatką po roślinach (2–3 uderzenia) lub otrząpywać gałęzie i łowić pojedyncze, zmuszone do lotu okazy. Połów na światło rzadko przynosi zadowalające wyniki. Znacznie lepsze efekty niż łowienie motyli daje hodowla gąsienic. Myny są stosunkowo łatwe do znalezienia; przy ich zbieraniu należy kierować się znajomością roślin pokarmowych i bionomii poszczególnych gatunków. Hodowle należy prowadzić w szczelnie zamkniętych, szklanych naczyniach, dbając o zachowanie odpowiedniej wilgotności, nie dopuszczając jednocześnie do zapleśnienia liści. Gąsienice przepoczwarzają się najczęściej na liściach lub na ścianach naczyń. Po sporządzeniu przez gąsienice kokonów usuwa się liście z naczyń. Liście te po wysuszeniu włącza się do zielnika. Jeżeli kokon znajduje się na liściu, należy wyciąć niewielki skrawek liścia wraz z kokonem i umieścić go z powrotem w naczyniu. Zimujące poczwarki trzeba jesienią przenieść do pomieszczenia, gdzie będą one mogły być poddane wpływowi niskich temperatur. Do usypiania złowionych lub wyhodowanych motyli używać trzeba wyłącznie par octanu etylu, ponieważ każdy inny środek powoduje usztywnienie mięśni i tym samym uniemożliwia rozpinanie. Usypianie motyli najlepiej jest przeprowadzać w długiej, wąskiej próbówce, na korek której wkrapla się odrobinę octanu etylu. Uśpione motyle nabija się na minucje o grubości 0,15 mm (najlepiej pod lupą), dbając aby minucja była wbita prostopadle w środek tułowia. Wadliwe wbicie minucji bardzo utrudnia rozpięcie motyla. Motyle rozpinają się na małych rozpinadełkach z gładko sprasowanego styropianu. Rowek powinien mieć szerokość 1–2 mm. Skrzydła należy rozkładać, dmuchając na nie od tyłu i wspomagając tę czynność ostro zakończoną igłą preparacyjną. U dobrze nabitego okazu skrzydła rozkładają się w pożądanej pozycji bez trudności. Skrzydło przednie powinno być przesunięte dalej do przodu niż u większości motyli ze względu na długą strzępinę na jego tylnym brzegu. Skrzydła przyciska się skrawkami cienkiego celofanu, które przypina się minucjami lub cienkimi szpilkami. Następnie rozpinadełko wstawia się na kilka minut do dużej zatruteczki cyjankowej, gdyż po uśpieniu octanem etylu motyle często się budzą. Na rozpinadełku pozostawia się motyle przez kilka dni w suchym pomieszczeniu. Po zdjęciu motyla z rozpinadełka nabija się minucję z motylem na mały bloczek z białej huby brzozonej — *Piptoporus betulinus* (BULL.), który z kolei umieszcza się na szpilce entomologicznej Nr 2. Należy dbać o staranne etykietowanie okazów. Dla okazów uzyskanych z hodowli należy zawsze podawać nazwę rośliny pokarmowej. Oznaczanie według cech zewnętrznych następuje czasami trudności i niejednokrotnie trzeba wykonywać preparaty narządów genitalnych, które, z wyjątkiem rodziny *Phyllocnistidae*, umożliwiają jednoznaczne oznaczenie okazu do gatunku. W celu sporządzenia preparatu należy odłamać odwłok, który poddaje się krótkotrwałej maceracji w KOH (przez zagotowanie). Po

wyplukaniu w wodzie barwi się cały odwłok, najlepiej w roztworze glicerynowym czerni chlorazolowej. Oznaczać należy oglądając preparat w kropli gliceryny pod mikroskopem stereoskopowym w świetle przechodzącym, używając powiększenia 100×. W przypadku wypreparowywania poszczególnych części narządów genitalnych nieodzowna jest duża sprawność manualna. W celu sporządzenia preparatu trwałego zamyka się obiekt według powszechnie przyjętych metod w euparalu lub balsamie kanadyjskim. Każdy preparat powinien być dokładnie zaetykietowany. Motyle przechowuje się w pudłach entomologicznych, miny zaś sposobem zielnikowym.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką, synonimy wyróżniono *petitem*.

Rodzina: *Cemiostomidae*.

Leucopteridae.

Rodzaj: *Leucoptera* HÜBNER, [1825].

Cemiostoma ZELLER, 1848.

Proleucoptera BUSCK, 1902.

Paraleucoptera HEINRICH, 1918.

Gatunki: **Leucoptera sinuella* (REUTTI, 1852).

Leucoptera susinella (HERRICH-SCHÄFFER, 1855).

**Leucoptera scitella* (ZELLER, 1839).

**Leucoptera lotella* (STAINTON, 1859).

Leucoptera onobrychidella (KLIMESCH, 1937).

**Leucoptera lustratella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1855).

**Leucoptera spartifoliella* (HÜBNER, [1813]).

**Leucoptera laburnella* (STAINTON, 1851).

Leucoptera waillesella (STAINTON, 1858).

**Leucoptera aceris* (FUCHS, 1903).

Leucoptera lathyrifoliella (STAINTON, 1866).

Leucoptera orobi (STAINTON, 1870).

**Leucoptera heringiella* TOLL, 1938.

Leucoptera genistae (M. HERING, 1933).

Rodzina: *Phyllocnistidae*.

Rodzaj: *Phyllocnistis* ZELLER, 1848.

Gatunki: **Phyllocnistis unipunctella* (STEPHENS, 1834).

Phyllocnistis suffusella (ZELLER, 1847).

**Phyllocnistis labyrinthella* (BJERKANDER, 1790).

Phyllocnistis sorhageniella LÜDERS, 1900.

**Phyllocnistis saligna* (ZELLER, 1839).

**Phyllocnistis xenia* M. HERING, 1936.

Rodzina: *Lyonetiidae*.

Rodzaj: *Phyllobrostis* STAUDINGER, 1859.

Gatunek: *Phyllobrostis hartmanni* STAUDINGER, 1867.

Rodzaj: *Bedellia* STAINTON, 1849.

Gatunek: **Bedellia somnulentella* (ZELLER, 1847).

Rodzaj: *Lyonetia* HÜBNER, [1825].

- Gatunki: **Lyonetia clerkella* (LINNAEUS, 1758).
Lyonetia cerasifoliella (HÜBNER, 1796).
 **Lyonetia prunifoliella* (HÜBNER, 1796).
Lyonetia padifoliella (HÜBNER, [1813]).
 **Lyonetia ledi* WOCKE, 1859.
 **Lyonetia pulverulentella* ZELLER, 1839.
Lyonetia frigidariella HERRICH-SCHÄFFER, 1855.

Rodzina: *Oinophilidae*.

Oenophiliidae, nom. emand.

Rodzaj: *Oinophila* STEPHENS, 1848.

Gatunek: **Oinophila v-flava* (HAWORTH, 1828).

III. KLUCZE DO OZNACZANIA

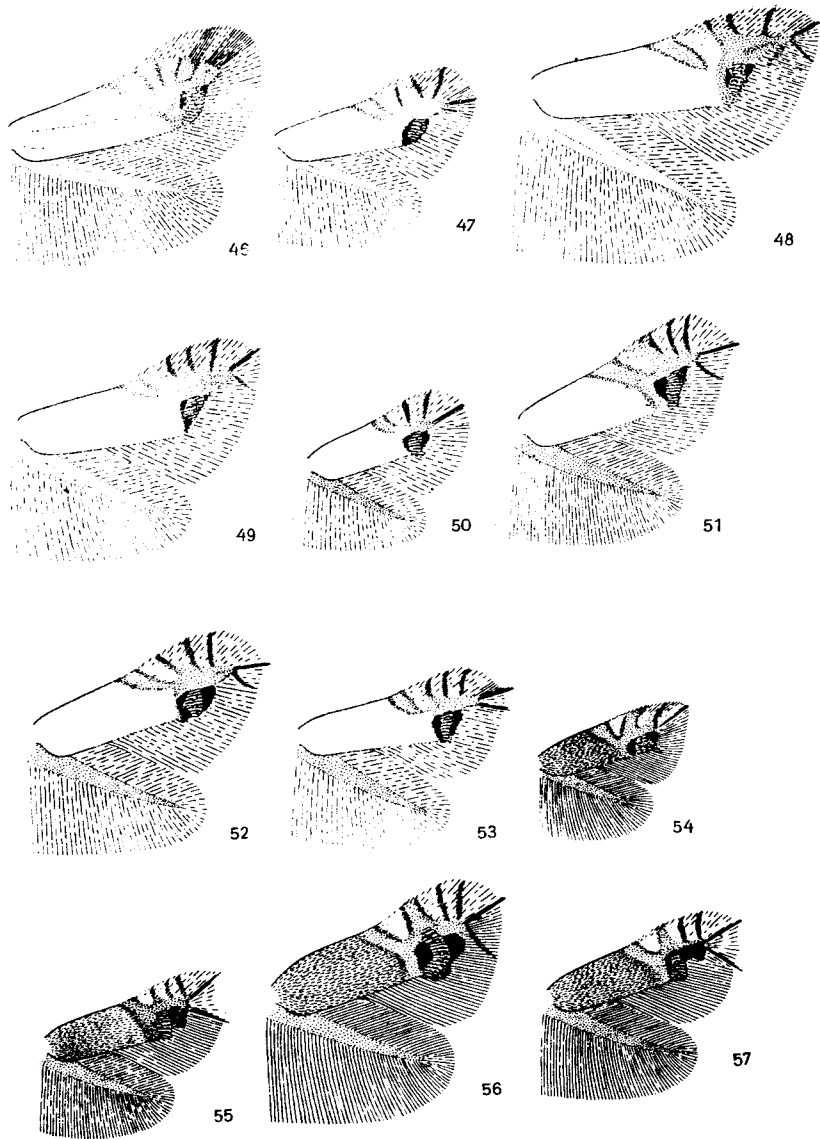
Rodzina: *CEMIOSTOMIDAE*

Należy tu jeden rodzaj reprezentujący cechy rodziny.

Rodzaj: *Leucoptera* HBN.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Nasadowa część skrzydła przedniego biała 2.
- Nasadowa część skrzydła przedniego szara 9.
2. Skrzydło tylne białe 3.
- Skrzydło tylne szare 6.
3. W przedniej części ciemienia występuje pęk sterzących, cienkich łusek.
 Rozpiętość skrzydeł przednich 7–8 mm. Czułki jasnobrunatne. Na skrzydle przednim (rys. 46) kreski kostalne i kreska apikalna szerokie. Drugiej kreski kostalnej i kreski dorsalnej brak. Plama kostalna żółta, rozciągnięta aż do tylnego brzegu skrzydła. Pole wierzchołkowe żółte. Czarne łuski po bokach lusterka nieliczne. Gatunek rozsielony w Holarktyce. W Polsce spotykany bardzo lokalnie na terenie dużych miast lub na obszarach uprzemysłowionych. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w czerwcu i sierpniu.
 *L. sinuella* (RTTI.).
- W przedniej części ciemienia brak pęka sterzących, cienkich łusek 4.
4. Rozpiętość skrzydeł przednich 5–6 mm.
 Czułki białawe. Na skrzydle przednim (rys. 47) kreski kostalne i kreska apikalna wąskie. Kreska dorsalna zredukowana całkowicie lub występuje w formie szczytkowej. Plama kostalna i wierzchołkowa część skrzydła jasnożółte. Po wewnętrznej stronie lusterka występuje pasmo żółtych łusek. Grupka czarnych łusek po wewnętrznej stronie lusterka znacznie większa od znajdującej się po stronie zewnętrznej. Gatunek znany z Nadrenii (RFN), zachodniej Francji i wschodniej Austrii. W Polsce znaleziony w Toruniu. Motyl występuje w dwóch pokoleniach, w czerwcu i sierpniu.
 *L. aceris* (FUCHS).
- Rozpiętość skrzydeł przednich ponad 6,5 mm. 5.
5. Po wewnętrznej stronie lusterka znajduje się warstwa żółtych łusek (rys. 48).
 Rozpiętość skrzydeł przednich 7,5–8,5 mm. Czułki jasnobrunatne. Kreski kostalne i kreska apikalna wąskie, często pierwsza kreska kostalna zredukowana. Kreska dorsalna dobrze wykształcona. Plama kostalna żółta, w kierunku tylnego brzegu skrzydła klinowato zwężona. Plama wierzchołkowa żółta. Czarne łuski po bokach lusterka nieliczne. Gatunek rozsielony w całej Europie. Występuje w całej Polsce z wyjątkiem gór. Motyl pojawia się w jednym pokoleniu, w maju i na początku czerwca.
 *L. spartifoliella* (HBN.).



Rys. 46-57. *Leucoptera* HBN. - skrzydła. (Oryg.).

46 - *L. sinuella* (RTT.). 47 - *L. aceris* (FUCHS). 48 - *L. spartifoliella* (HBN.). 49 - *L. laburnella* (STT.). 50 - *L. genistae* (M. HER.). 51 - *L. heringiella* TOLL. 52 - *L. lathyrioliella* (STT.). 53 - *L. orobi* (STT.). 54 - *L. lustratella* (H.-S.). 55 - *L. onobrychidella* (KLIM.). 56 - *L. scitella* (ZELL.). 57 - *L. lotella* (STT.).

-. Po wewnętrznej stronie lusterka brak warstwy żółtych łusek (rys. 49).

Rozpiętość skrzydeł przednich 6,5-8,5 mm. Okazy rozwijające się na *Laburnum anagyrioides* MED. przeciętnie większe od rozwijających się na *Genista tinctoria* L. Czułki jasnobrunatne. Kreski kostalne i kreska apikalna wąskie. Kreska dorsalna dobrze wykształcona, krótka. Plama kostalna żółta, w tylnej części zwięzona. Plama wierzchołkowa żółta, niekiedy z szarym nalotem. Czarne łuski po bokach lusterka nieliczne. Gatunek rozsielony w całej Europie. W Polsce spotykany lokalnie, częściej w południowej części kraju. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju, w lipcu i w sierpniu.

..... *L. laburnella* (STT.).

6. Kreski kostalne dwie (rys. 50).

Rozpiętość skrzydeł przednich 4-4,5 mm. Czułki ciemnobrunatne. Kreski kostalne dość szerokie, kreska apikalna znacznie cieńsza. Kreski dorsalnej brak. Plama kostalna niewielka, pomarańczowa, w szerokiej brunatnej obwódce. Plama wierzchołkowa podobnie ubarwiona. Po bokach lusterka znajdują się okrągławe plamki z czarnych łusek. Gatunek znany z Francji i wschodniej Austrii. Z Polski nie wykazany, ale występowanie jego jest prawdopodobne. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju oraz drugiej połowie lipca i w sierpniu.

..... *L. genistae* (M. HER.).

-. Kreski kostalne trzy 7.

7. Plama kostalna żółtopomarańczowa, rozciągnięta aż do tylnego brzegu skrzydła (rys. 51).

Rozpiętość skrzydeł przednich 5,5-7 mm. Czułki ciemnobrunatne. Wszystkie kreski na strzępinie dobrze wykształcone. Plama kostalna łączy się z podobnie ubarwionym polem wierzchołkowym. Po bokach lusterka znajdują się stosunkowo duże, okrągławe plamki z czarnych łusek. Gatunek znany z południowo-wschodniej Europy oraz Austrii. W Polsce znaleziony na Roztoczu i w okolicach Ojcowy. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju oraz drugiej połowie lipca i w sierpniu.

..... *L. heringiella* TOLL.

-. Plama kostalna żółta, dochodzi tylko do połowy szerokości skrzydła 8.

8. Kreski apikalna i dorsalna tworzą kąt około 30° (rys. 52).

Rozpiętość skrzydeł przednich 6-7 mm. Czułki jasnobrunatne. Wszystkie kreski na strzępinie wyraźne, wąskie. Plama kostalna w tylnej części zwięzona, łączy się z podobnie ubarwioną plamą wierzchołkową. Po bokach lusterka znajdują się dwie okrągławe plamki z czarnych łusek. Gatunek rozsielony w zachodniej i lokalnie środkowej Europie. W Polsce dotychczas nie znaleziony, ale występowanie jego jest prawdopodobne. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju i na początku czerwca oraz w sierpniu.

..... *L. lathyrioliella* (STT.).

-. Kreski apikalna i dorsalna tworzą kąt około 15° (rys. 53).

Rozpiętość skrzydeł przednich 6-6,5 mm. Czułki brunatne. Kreski na strzępinie dobrze wykształcone, wąskie. Plama kostalna jasnożółta, w tylnej części z reguły nie zwięzona. Plama wierzchołkowa podobnie ubarwiona, często z nalotem brunatnych łusek. Lusterko po bokach z dwiema dużymi grupkami czarnych łusek. Gatunek znany z Anglii i Skandynawii. Z Polski nie wykazany, jednak występowanie jego jest możliwe. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju i na początku czerwca oraz w sierpniu i na początku września.

..... *L. orobi* (STT.).

9. Kreska dorsalna występuje. Ciemię w przedniej części z pękiem sterzących cienkich łusek 10.

-. Kreski dorsalnej brak (rys. 54). Ciemię w przedniej części bez pęka sterzących cienkich łusek.

Rozpiętość przednich skrzydeł 4-5 mm. Czułki ciemnobrunatne. Nasadowa część przedniego skrzydła ciemnoszara z silnym połyskiem. Plama kostalna rdzawobrunatna, dochodzi do tylnego brzegu skrzydła, łączy się także z podobnie ubarwioną plamą

wierzchołkową. Po zewnętrznej stronie plamy kostalnej znajdują się dwie drobne, srebrzysto połyskujące plamki oraz biała smuga nad kreską apikalną. Lusterko z dwiema niewielkimi grupkami czarnych łusek po bokach. Skrzydło tylne szarobrunatne. Gatunek znany ze środkowej Europy. W Polsce znaleziony w centralnej i zachodniej części kraju. Występuje bardzo lokalnie, na miejscu występowania często bardzo liczny. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju i na początku czerwca oraz w końcu lipca i w sierpniu.

..... *L. lustratella* (H.-S.).

10. Nasadowa część przedniego skrzydła z rozjaśnieniem przy plamce kostalnej i przednim brzegu (rys. 55). Rozpiętość przednich skrzydeł do 5,5 mm.

Czulki brunatne. Tylne brzeg przedniego skrzydła w okolicy nasady często wyraźnie przyciemniony. Kreski kostalne stosunkowo szerokie, pierwsza i druga częściowo rudobrunatne. Pozostałe kreski węższe, czarne. Kreski apikalna i dorsalna tworzą kąt około 80°. Plama kostalna brunatna, czasem z rudym odcieniem w przedniej części, sięga do tylnego brzegu skrzydła. Lusterko z niewielką grupką czarnych łusek po zewnętrznej stronie. Strzępina na tylnym brzegu skrzydła w okolicy jego wierzchołka z krótkim odcinkiem czarnej warstwy nasadowej. Skrzydło tylne jasnoszarobrunatne. Gatunek znany z Austrii. Z Polski nie wykazany, ale możliwy do odnalezienia w południowej części kraju. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju oraz sierpniu i we wrześniu.

..... *L. onobrychidella* (KLIM.).

- Nasadowa część przedniego skrzydła wszędzie o jednakowym odcieniu. Rozpiętość przednich skrzydeł powyżej 6 mm. 11.

11. Po zewnętrznej stronie plamy kostalnej znajduje się jedna drobna, srebrzyście połyskująca plamka (rys. 56).

Rozpiętość skrzydeł przednich 7–8 mm. Czulki czarnobrunatne. Nasadowa część przedniego skrzydła jasnoszara z połyskiem. Wszystkie kreski na strzępinie dobrze wykształcone. Plama kostalna żółtopomarańczowa, wąska, z szerokim brunatnym obrzeżeniem, sięga do tylnego brzegu skrzydła. Plama wierzchołkowa podobnie ubarwiona. Lusterko z dwiema dużymi grupkami czarnych łusek po bokach. Strzępina na tylnym brzegu skrzydła, na odcinku od wewnętrznego brzegu lusterka do wierzchołka skrzydła, z szaroczną warstwą nasadową. Skrzydło tylne szarobrunatne. Gatunek rozszedłony w całej Europie. W Polsce rozpowszechniony w południowej i zachodniej części kraju, w innych regionach spotykany bardzo lokalnie. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju i czerwcu oraz w końcu lipca i w pierwszej połowie sierpnia.

..... *L. scitella* (ZELL.).

- Po zewnętrznej stronie plamy kostalnej znajdują się dwie drobne, srebrzyście połyskujące plamki (rys. 57).

Rozpiętość skrzydeł przednich 6–6,5 mm. Czulki ciemnobrunatne. Nasadowa część przedniego skrzydła ciemnoszara, z połyskiem. Kreski na strzępinie dobrze wykształcone. Kreski apikalna i dorsalna tworzą kąt około 60°. Plama kostalna wąska, pomarańczowobrunatna, bardziej jaskrawa w przedniej części, sięga do tylnego brzegu skrzydła. Plama wierzchołkowa podobnie ubarwiona. Lusterko po obu stronach z plamkami z czarnych łusek, wewnętrzna plama mniejsza od zewnętrznej. Strzępina na tylnym brzegu skrzydła w okolicy jego wierzchołka z krótkim odcinkiem czarnej warstwy nasadowej. Skrzydło tylne szarobrunatne. Gatunek rozszedłony w południowej, zachodniej, lokalnie także i środkowej Europie. W Polsce znaleziony na Roztoczu, w Ojcowie i w Wielkopolskim Parku Narodowym. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w maju i czerwcu oraz w końcu lipca i w pierwszej połowie sierpnia. Występuje w środowiskach kserotermicznych.

..... *L. lotella* (STT.).

Klucz do oznaczania gatunków
według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Edeagus z silnie rozwiniętym cekum 3.
— Edeagus bez cekum (rys. 61, 68) 2.

2. Na dolnej stronie tegumenu znajdują się dwa pola gęsto pokryte krótkimi szczecinami (rys. 58).

Tegumen zrosnięty z ósmym tergitem. Boczny wyrostek ósmego segmentu (rys. 59) pokryty licznymi szczecinami. Wśród nich znajduje się kilka dużych, spłaszczonych i na wierzchołku orzęsionych szczecin (rys. 60). Walwa wąska, naga, z zagiętym w dół wierzchołkiem. Edeagus (rys. 61, 62) z rozdwojonym i pokrytym krótkimi szczecinami dystalnym końcem.

..... *L. heringiella* TOLL, str. 21.

- Na dolnej stronie tegumenu brak pól gęsto pokrytych krótkimi szczecinami (rys. 63).

Dystalny koniec tegumenu mocno zwężony. Boczny wyrostek ósmego segmentu (rys. 64) bardzo duży, pokryty licznymi szczecinami. Walwa wąska (rys. 65), znajdują się na niej orzęsione (rys. 66) i na wierzchołku spłaszczone (rys. 67) szczeciny. Ostatni typ szczecin tworzy w środkowej części walwy niewielkie skupienie. Wierzchołek edeagusa rozdwojony (rys. 68). Dolna ściana edeagusa, w okolicy jego dystalnego końca, z dużym uwypukleniem (rys. 69).

..... *L. sinuella* (RTTI.), str. 19.

3. Cekum zwinięte spiralnie (rys. 72).

Tegumen jednolicie zrosnięty z ósmym tergitem (rys. 70). U podstawy tegumenu znajdują się dwa skupienia krótkich, szerokich łusek. Boczny wyrostek ósmego segmentu duży, pokryty zakrzywionymi szczecinami (rys. 71). Walwa wąska, na wierzchołku z licznymi szczecinami. Gnatos szeroki, w dystalnej części gęsto pokryty drobnymi, na wierzchołku spłaszczonymi szczecinkami. Edeagus bardzo mały, weżyka wyjątkowo cienka. Cekum oddzielone od edeagusa.

..... *L. scitella* (ZELL.), str. 22.

- Cekum nie zwinięte spiralnie 4.

4. Walwa w środkowej części z wąskim wyrostkiem (rys. 73).

Tegumen i gnatos dobrze rozwinięte. Wierzchołek walwy zaostrzony. Boczny wyrostek ósmego segmentu mniejszy od walwy, owalny. Winkulum (rys. 74) w przybliżeniu trójkątne. Edeagus cienki, z zaostrzonym wierzchołkiem (rys. 75). Cekum jajowate, jego boczna ściana z wąskim wklęsnięciem. Płytką brzuszna (rys. 76) duża, silnie zesklebotowana, z wklęsniętym tylnym brzegiem.

..... *L. laburnella* (STT.), str. 21.

- Walwa w środkowej części bez wąskiego wyrostka 5.

5. Dystalna część bocznego wyrostka ósmego segmentu wąska (rys. 77).

Walwa (rys. 78) cienka, dwukrotnie wygięta. Winkulum (rys. 79) z zaokrągloną przednią krawędzią. Edeagus (rys. 80, 81) na obu końcach wygięty, jego przednia część mocno zwężona. Juksta z szerokimi bocznymi wyrostkami.

..... *L. aceris* (FUCHS), str. 19.

- Dystalna część bocznego wyrostka ósmego segmentu szeroka 6.

6. Cekum kuliste 10.

- Cekum spłaszczone 7.

7. Brzuszna krawędź bocznego wyrostka ósmego segmentu z krótkim kolcem (rys. 84).

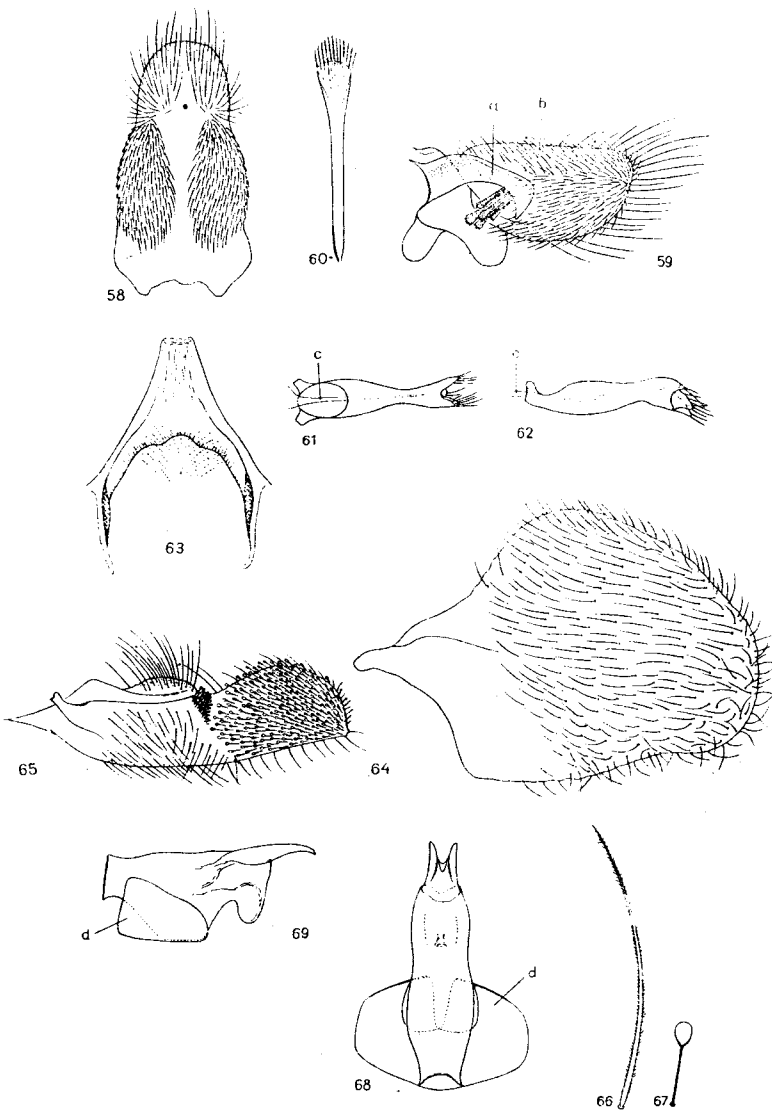
Tegumen i gnatos dobrze rozwinięte (rys. 82, 83). Walwa większa od bocznego wyrostka ósmego segmentu, w dystalnej części pokryta nielicznymi szczecinami. Winkulum (rys. 85) z wąskim wyrostkiem w przedniej części. Edeagus (rys. 86, 87) ze zwężonym i zaostrzonym wierzchołkiem. Cekum owalne.

..... *L. spartifoliella* (HBN.), str. 19.

- Brzuszna krawędź bocznego wyrostka ósmego segmentu bez kolca 8.

8. Wierzchołek walwy zagięty w górę (rys. 92, 95) 9.

- Wierzchołek walwy nie zagięty w górę (rys. 88).



Rys. 58-69. *Leucoptera* Hbn. - aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

58-62 - *L. heringiella* TOLL: 58 - tegumen zrośnięty z ósmym tergitem, 59 - walwa i boczny wyrostek ósmego segmentu, 60 - spłaszczona szczecina z bocznego wyrostka ósmego segmentu, 61 - edeagus - widok z góry, 62 - edeagus - widok z boku. 63-69 - *L. sinuella* (Rttl.): 63 - tegumen zrośnięty z ósmym tergitem, 64 - boczny wyrostek ósmego segmentu, 65 - walwa, 66, 67 - szczeciny z walwy, 68 - edeagus - widok z góry, 69 - edeagus - widok z boku; a - walwa, b - boczny wyrostek ósmego segmentu, c - wezyka, d - juksta.

Boczny wyrostek ósmego segmentu znacznie większy od walwy. Na jego wewnętrznej powierzchni znajduje się cienka listwa. Winkulum (rys. 89) szerokie, krótkie. Edeagus (rys. 90) niewielki, z zaokrąglonym wierzchołkiem. Anellus zrośnięty z jukstą, tworzy dwa skierowane dystalnie ramiona. Cekum (rys. 91) z szerokim wklęsnięciem w przedniej krawędzi.

..... *L. genistae* (M. HER.), str. 21.

9. Szerokość cekum większa od jego długości (rys. 94).

Tegumen i gnatos dobrze rozwinięte. Boczny wyrostek ósmego segmentu większy od walwy (rys. 92). Walwa z trójkątnym wyrostkiem skierowanym ukośnie w górę. Winkulum (rys. 93) w przybliżeniu trapezowate. Edeagus długi, cekum bardzo duże z wklęsnięciem w przednim brzegu.

..... *L. orobi* (STT.), str. 21.

- Szerokość cekum mniejsza od jego długości (rys. 97).

Tegumen i gnatos dobrze wykształcone. Boczny wyrostek ósmego segmentu większy od walwy (rys. 95). Wierzchołek walwy wąski. Winkulum (rys. 96) w przybliżeniu klinowate. Edeagus długi, cekum duże, w przedniej części z niewielkim wklęsnięciem.

..... *L. lathyrioliella* (STT.), str. 21.

10. Na bocznym wyrostku ósmego segmentu znajdują się duże, spłaszczone i na wierzchołku rozstrzępione szczeciny (rys. 99, 100, 101).

Tegumen (rys. 98) w postaci wąskiej, wygiętej listwy. Gnatos wykształcony w formie dwóch wąskich, bocznie położonych wyrostków. Walwa wielokrotnie mniejsza od bocznego wyrostka ósmego segmentu. Edeagus (rys. 102) z ciekim kolcem na dystalnym końcu.

..... *L. onobrychidella* (KLIM.), str. 22.

- Na bocznym wyrostku ósmego segmentu brak jest wyspecjalizowanych szczecin

11. Cekum z dużym zgrubieniem na bocznej ścianie (rys. 106).

Tegumen (rys. 103) dobrze wykształcony, ma postać wąskiej, wygiętej listwy. Gnatos w formie dwóch bocznie położonych, oszczecinionych wyrostków. Subskafium mocniej zesklekotyzowane. Boczny wyrostek ósmego segmentu drobny (rys. 104), zaokrąglony. Walwa (rys. 105) niewielka, z zaokrąglonym wierzchołkiem i dużym wypukleniem górnej krawędzi. Na walwie znajdują się niewielkie szczecinki. Cekum większe od całego aparatu kopulacyjnego. Dystalna część edeagusa wąska, zakończona ciekim wyrostkiem.

..... *L. lotella* (STT.), str. 22.

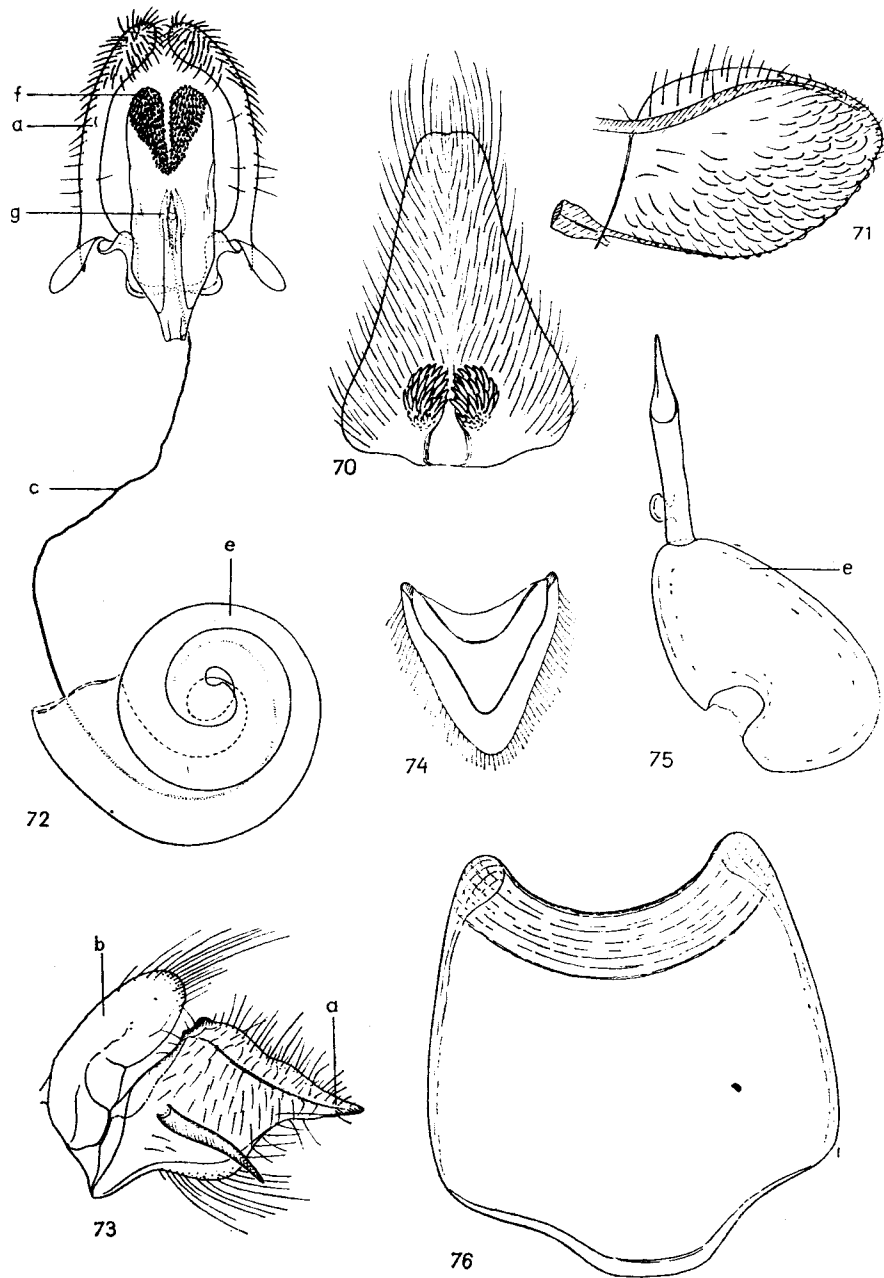
- Cekum bez zgrubienia na bocznej ścianie (rys. 109).

Walwa mniejsza od bocznego wyrostka ósmego segmentu (rys. 107), w kierunku dystalnym nieco rozszerzona, jej zewnętrzny brzeg orzęsiony. Juksta (rys. 108) w postaci głęboko wyciętej, oszczecinionej płytki. Edeagus (rys. 109, 110) w dystalnej części zwężony. Anellus tworzy dwa płotowate, dystalnie skierowane wyrostki.

..... *L. lustratella* (H.-S.), str. 22.

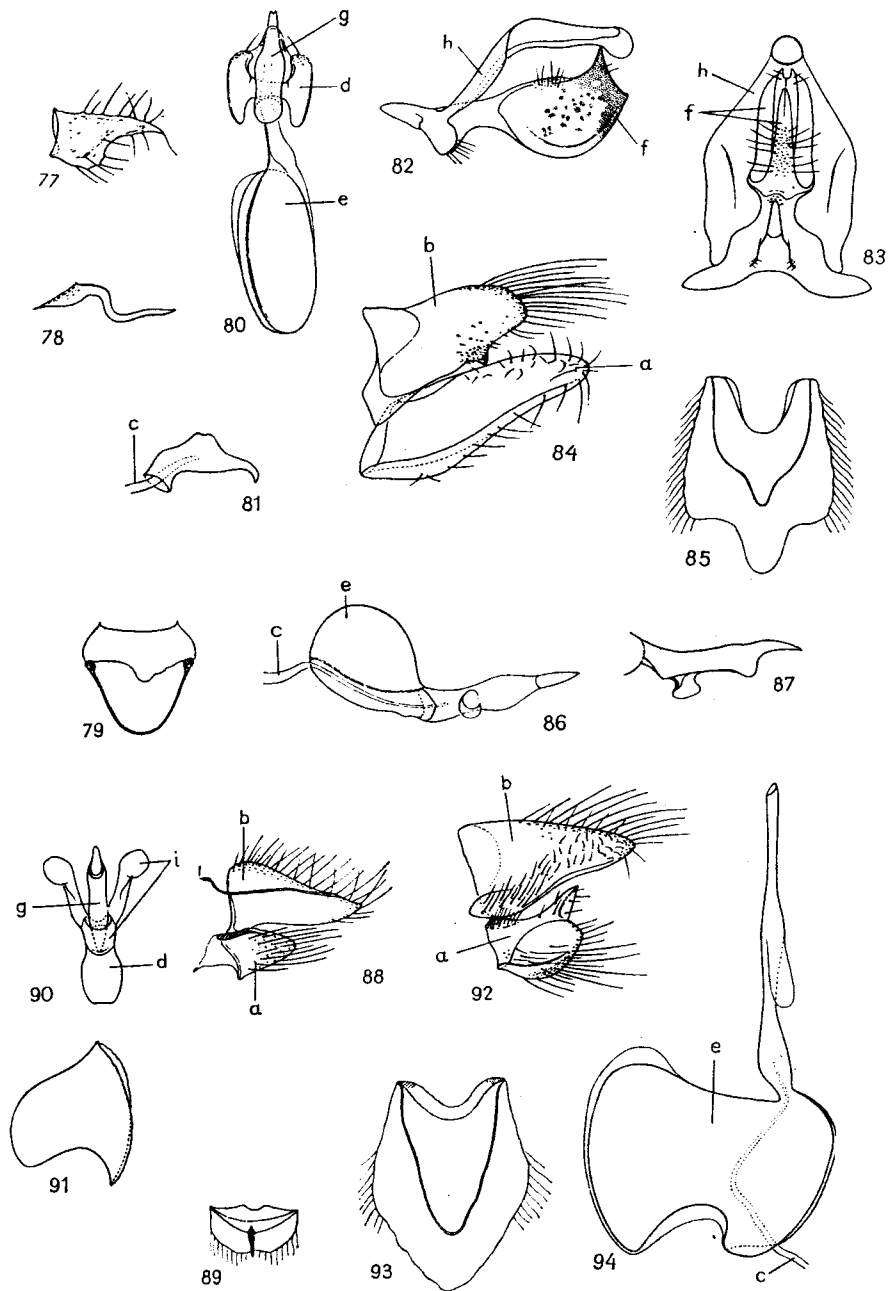
Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów genitalnych samiec

1. Przydatki przednie silnie zredukowane, szczątkowe (rys. 111, 113, 114)
- 2.
- Przydatki przednie dobrze wykształcone
- 4.
2. Ósmy tergit długi
- 3.



- Ósmy tergite krótki (rys. 114).
Płytkę antewaginalną szeroką. Przydatki tylne krótkie. Przewód torebki kopulacyjnej w przedniej części lekko rozszerzony.
..... *L. lustratella* (H.-S.), str. 22.
- 3. Płytkę antewaginalną szeroką (rys. 111, 112).
Przydatki tylne długie, cienkie. Przewód torebki kopulacyjnej na całej długości cienki.
..... *L. laburnella* (STT.), str. 21.
- Płytkę antewaginalną wąską (rys. 113).
Przydatki tylne grube. Płytkę antewaginalną w tylnej części pokrytą drobnymi cierniami. Ósmy sternit z nielicznymi, niewielkimi szczecinami. Przewód torebki kopulacyjnej na całej długości cienki.
..... *L. sinuella* (RTTI.), str. 19.
- 4. Przewód torebki kopulacyjnej w przedniej części szeroki (rys. 115-117) 5.
- Przewód torebki kopulacyjnej w przedniej części wąski 7.
- 5. Płytkę antewaginalną dobrze rozwiniętą 6.
- Płytkę antewaginalną słabo rozwiniętą (rys. 115).
Wargi pokładelka wąskie. Przydatki tylne i przednie średniej długości. Tylne części przewodu torebki kopulacyjnej wąskie, mocno zesklekotyzowane. Korpus torebki kopulacyjnej podłużny.
..... *L. onobrychidella* (KLIM.), str. 22.
- 6. Płytkę antewaginalną po bokach wklęsłą. Przydatki tylne stanowią w przybliżeniu 1/3 długości całego pokładelka (rys. 116).
Ósmy tergite z wąskim wycięciem w tylnej krawędzi. Korpus torebki kopulacyjnej gruszkowaty.
..... *L. lathyrifoliella* (STT.), str. 21.
- Płytkę antewaginalną po bokach nie wklęsłą. Przydatki tylne stanowią w przybliżeniu 1/10 długości całego pokładelka (rys. 117).
Ósmy tergite z szerokim wycięciem w tylnej krawędzi. Korpus torebki kopulacyjnej gruszkowaty.
..... *L. orobi* (STT.), str. 21.
- 7. Płytkę antewaginalną występującą (rys. 118-120) 8.
- Płytkę antewaginalną brak (rys. 121-123) 10.
- 8. Ósmy sternit szeroki, płytkę antewaginalną drobną (rys. 118).
Przydatki tylne i przednie silnie zbudowane. Przewód torebki kopulacyjnej bardzo wąski. Korpus torebki kopulacyjnej jajowaty.
..... *L. heringiella* TOLL, str. 21.
- Ósmy sternit wąski, płytkę antewaginalną większą 9.
- 9. Płytkę antewaginalną na wierzchołku zaokrągloną (rys. 119).
Przydatki tylne i przednie stosunkowo długie. Przewód torebki kopulacyjnej cienki, korpus torebki kopulacyjnej jajowaty.
..... *L. spartifoliella* (HBN.), str. 19.

Rys. 70-76. *Leucoptera* HBN. - aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).
70-72 - *L. scitella* (ZELL.): 70 - tegumen zróznięty z ósmym tergitem, 71 - boczny wyrostek ósmego segmentu, 72 - pozostała część aparatu kopulacyjnego. 73-76 - *L. laburnella* (STT.): 73 - walwa, 74 - winkulum, 75 - edeagus, 76 - płytkę brzuszna siódmego i ósmego sternitu; e - cekum, f - gnatos, g - edeagus, pozostałe objaśnienia jak na rys. 58-69, str. 24.



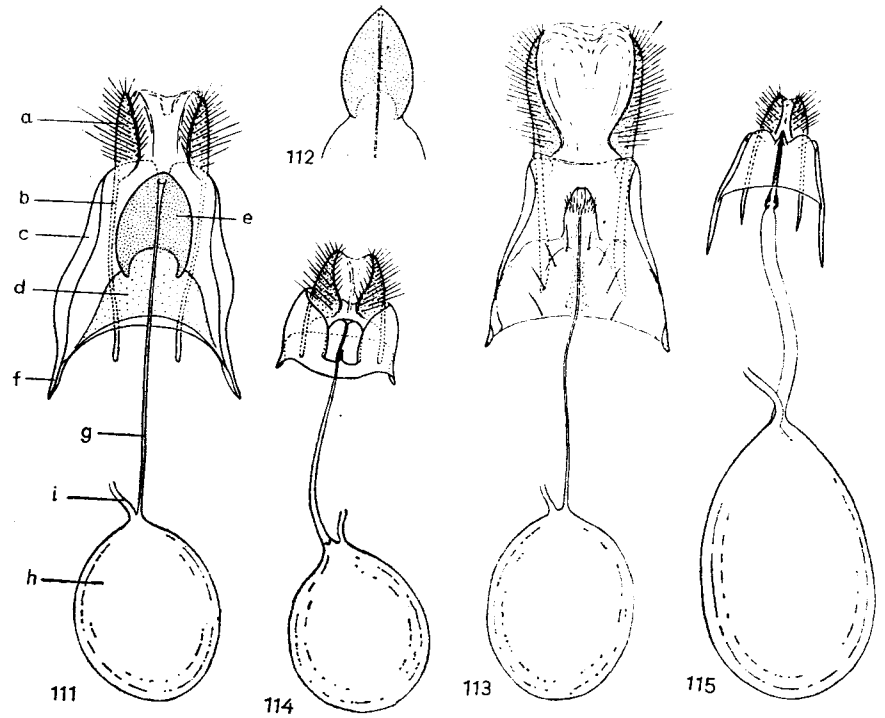
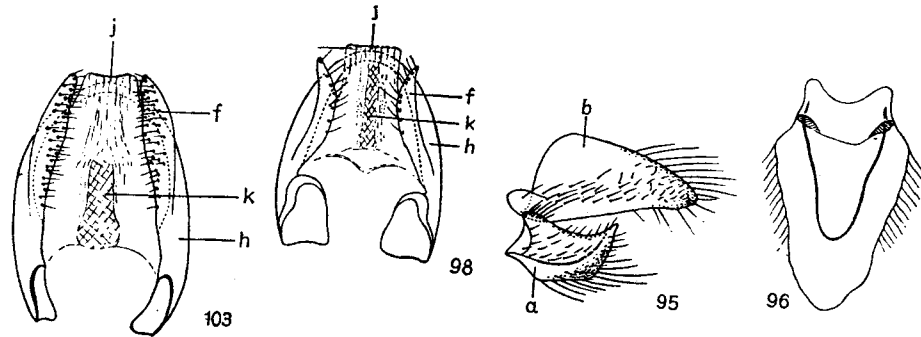
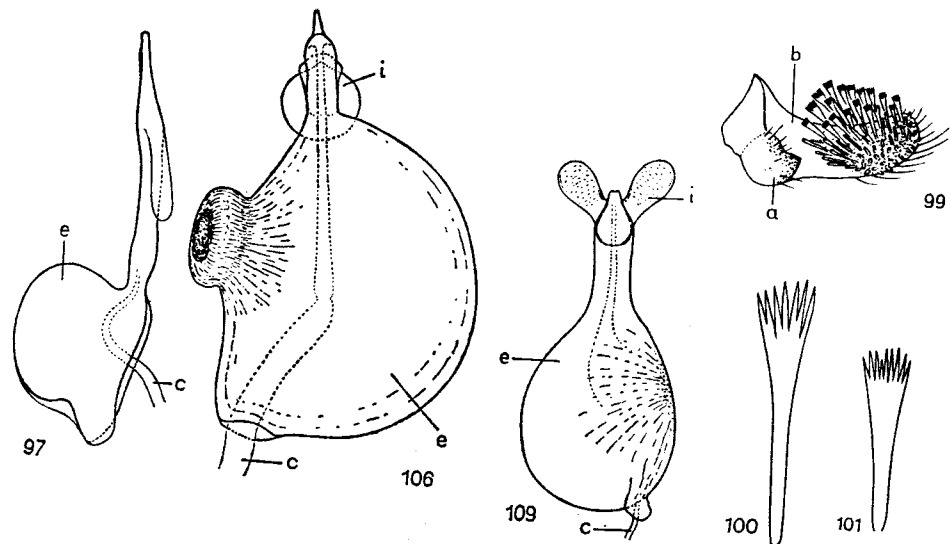
- Płytką antewaginalną na wierzchołku płaska lub nieco wklęsnięta (rys. 120).
Przydatki tylne cienkie, dwukrotnie dłuższe od przydatków przednich. Ósmy tergity krótki. Przewód torebki kopulacyjnej szerszy niż u poprzedniego gatunku. Korpus torebki kopulacyjnej kulisty.
..... *L. genistae* (M. HER.), str. 21.
- 10. Otwór torebki kopulacyjnej znajduje się w obrębie ósmego sternitu (rys. 122, 123) 11.
- Otwór torebki kopulacyjnej znajduje się na wysokości tylnej krawędzi ósmego sternitu (rys. 121).
Przydatki tylne masywne, przydatki przednie cienkie, dwukrotnie krótsze od przydatków tylnych. Przewód torebki kopulacyjnej cienki, przewód nasienny szeroki. Korpus torebki kopulacyjnej kulisty.
..... *L. lotella* (STT.), str. 22.
- 11. Ósmy sternit wąski, otwór torebki kopulacyjnej duży (rys. 122).
Przydatki tylne i przednie cienkie. Przewód torebki kopulacyjnej stosunkowo szeroki. Korpus torebki kopulacyjnej kulisty. Przewód nasienny odchodzi od nasady korpusu torebki kopulacyjnej.
..... *L. aceris* (FUCHS), str. 19.
- Ósmy sternit szeroki, otwór torebki kopulacyjnej bardzo drobny (rys. 123).
Przydatki tylne i przednie masywnie zbudowane. Dystalny brzeg ósmego sternitu zaokrąglony. Przewód torebki kopulacyjnej w tylnej części wyjątkowo cienki. Przewód nasienny stosunkowo szeroki, odchodzi od przedniej części przewodu torebki kopulacyjnej. Korpus torebki kopulacyjnej gruszkowaty.
..... *L. scitella* (ZELL.), str. 22.

Klucz do oznaczania gatunków według obrazów zerowania gąsienic

1. Mina na topoli — *Populus* L. (rys. 124) lub wierzbie — *Salix* L.
Mina plamista, czasem zajmuje całą powierzchnię liścia. Gąsienice żyją gromadnie w jednej minie. Przecieczczenie w śnieżnobiałym kokonie, najczęściej na dolnej stronie liścia.
..... *L. sinuella* (RTTI.), str. 19.
- Mina na innej roślinie 2.
2. Mina na klonie — *Acer* L.
Mina plamista, rzadziej rozgałęziona, położona na wierzchołkowej lub bocznej klapie liścia. Myny znajdowano na klonie polnym — *Acer campestre* L. (rys. 125) i *A. monspessulanum* L. W Polsce żyje z pewnością także na klonie zwyczajnym — *A. platanoides* L. Przecieczczenie w białym kokonie poza miną.
..... *L. aceris* (FUCHS), str. 19.

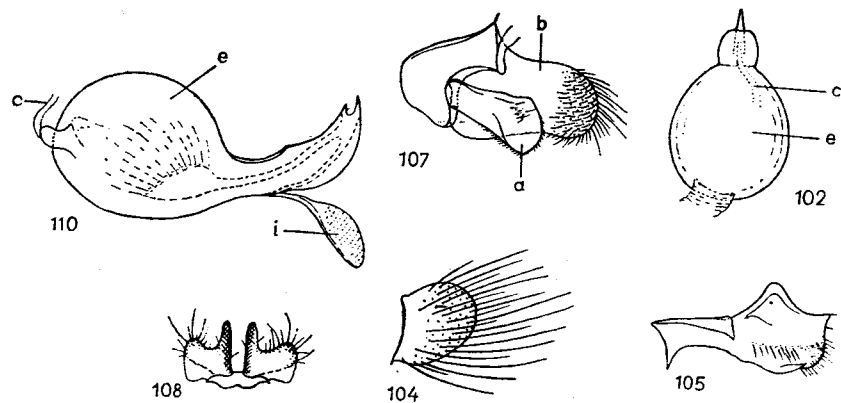
Rys. 77-94. *Leucoptera* HBN. - aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.)

77-81 - *L. aceris* (FUCHS): 77 - boczny wyrostek ósmego segmentu, 78 - walwa, 79 - winkulum, 80 - eedeagus - widok z góry, 81 - eedeagus - widok z boku. 82-87 - *L. spartifoliella* (HBN.): 82 - tegumen i gnatos - widok z boku, 83 - tegumen i gnatos - widok z dołu, 84 - walwa i boczny wyrostek ósmego segmentu, 85 - winkulum, 86 - eedeagus - widok z dołu, 87 - eedeagus - widok z boku. 88-91 - *L. genistae* (M. HER.): 88 - walwa i boczny wyrostek ósmego segmentu, 89 - winkulum, 90 - eedeagus, 91 - cekum. 92-94 - *L. orobi* (STT.): 92 - walwa i boczny wyrostek ósmego segmentu, 93 - winkulum, 94 - eedeagus; h - tegumen, i - anellus, pozostałe objaśnienia jak na rys. 58-69 i 70-76, str. 24 i 26.



Rys. 111-115. *Leucoptera* HBN. - aparaty genitalne samic. (Oryg.)

111 - *L. laburnella* (STR.): a - wargi pokładelka, b - przydatek tylny, e - ósmy tergit, d - ósmy sternit, e - płytka antewaginalna, f - przydatek przedni, g - przewód torebki kopulacyjnej, h - korpus torebki kopulacyjnej, i - przewód nasienny. 112 - *L. laburnella* (STR.) - płytka antewaginalna innego okazu. 113 - *L. sinuella* (RTT.). 114 - *L. lustratella* (H.-S.). 115 - *L. onobrychidella* (KLIM.).



Rys. 95-110. *Leucoptera* HBN. - aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.)

95-97 - *L. lathyrifoliella* (STR.): 95 - walwa i boczny wyrostek ósmego segmentu, 96 - winkulum, 97 - edeagus. 98-102 - *L. onobrychidella* (KLIM.): 98 - tegumen i gnatos, 99 - walwa i boczny wyrostek ósmego segmentu, 100, 101 - spłaszczone szczeciny z boczego wyrostka ósmego segmentu, 102 - edeagus. 103-106 - *L. lotella* (STR.): 103 - tegumen i gnatos, 104 - boczny wyrostek ósmego segmentu, 105 - walwa, 106 - edeagus. 107-110 - *L. lustratella* (H.-S.): 107 - walwa i boczny wyrostek ósmego segmentu, 108 - juksta, 109 - edeagus - widok z góry, 110 - edeagus - widok z boku; j - tuba analna, k - subskafium, pozostałe objaśnienia jak na rys. 58-69, 70-76 i 77-94, str. 24, 26 i 28.

— Mina na innej roślinie 3.

3. Mina na dziurawcu — *Hypericum* L. (rys. 126).

Mina w wierzchołkowej części liścia, w kierunku nasady liścia często z wąskimi wypustkami. Kał umiejscowiony w centralnej części miny. Przepoczwarczenie w białym kokonie w minie.

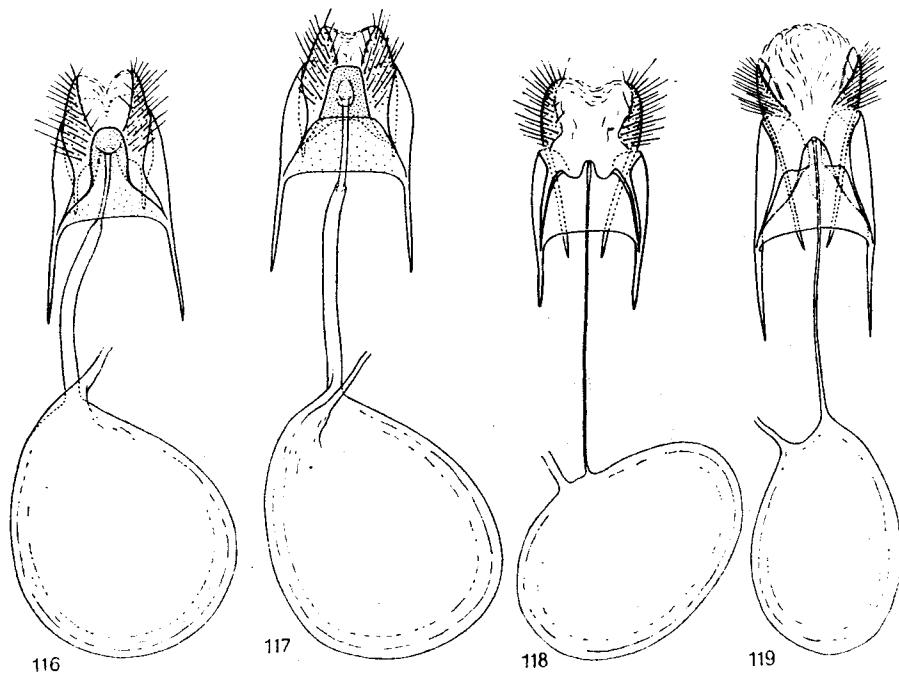
. *L. lustratella* (H.-S.), str. 22.

5. Mina węzłowa na łodydze (rys. 128).

Barwa miny czarna. Występuje na zielonych pędach asymilacyjnych zarowca miotlastego — *Sarothamnus scoparius* (L.). Przepoczwarczenie w białym kokonie na spodniej stronie pędu.

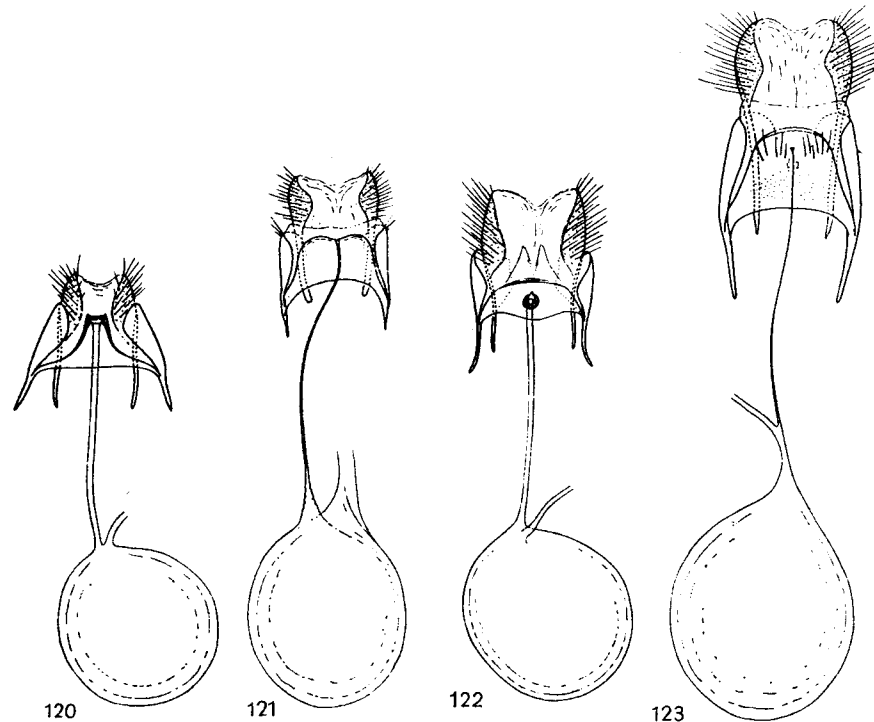
. *L. spartifoliella* (HBN.), str. 19.

— Mina plamista na liściu 6.



Rys. 116–119. *Leucoptera* HBN. — aparaty genitalne samic. (Oryg.).

116 — *L. lathyrifoliella* (STT.). 117 — *L. orobi* (STT.). 118 — *L. heringiella* TOLL. 119 — *L. spartifoliella* (HBN.).



Rys. 120–123. *Leucoptera* HBN. — aparaty genitalne samic. (Oryg.).

120 — *L. genistae* (M. HER.). 121 — *L. lotella* (STT.). 122 — *L. aceris* (FUCHS). 123 — *L. scitella* (ZELL.).

— Mina na innej roślinie 4.

4. Mina na roślinie z rodziny motylkowatych — *Papilionaceae* 5.

— Mina na roślinie z rodziny różowatych — *Rosaceae* lub brzoźowatych — *Betulaceae*.

Mina plamista, kał rozmieszczony w postaci koncentrycznych pierścieni. Gatunek polifagiczny. Jako rośliny pokarmowe notowano: jabłoni — *Malus* MILL. (rys. 127), wiśni — *Cerasus* MILL., śliwy — *Prunus* L., grusze — *Pirus* L., pigwy — *Cydonia* MILL., głóg — *Crataegus* L., jarzab — *Sorbus* L., irgę — *Cotoneaster* MED., brzozę — *Betula* L. i olszę — *Alnus* MILL. Przepoczwarczenie w śnieżnobiałym kokonie, przeważnie na dolnej stronie liścia.

. *L. scitella* (ZELL.), str. 22.

6. Mina na groszku — *Lathyrus* L. 7.

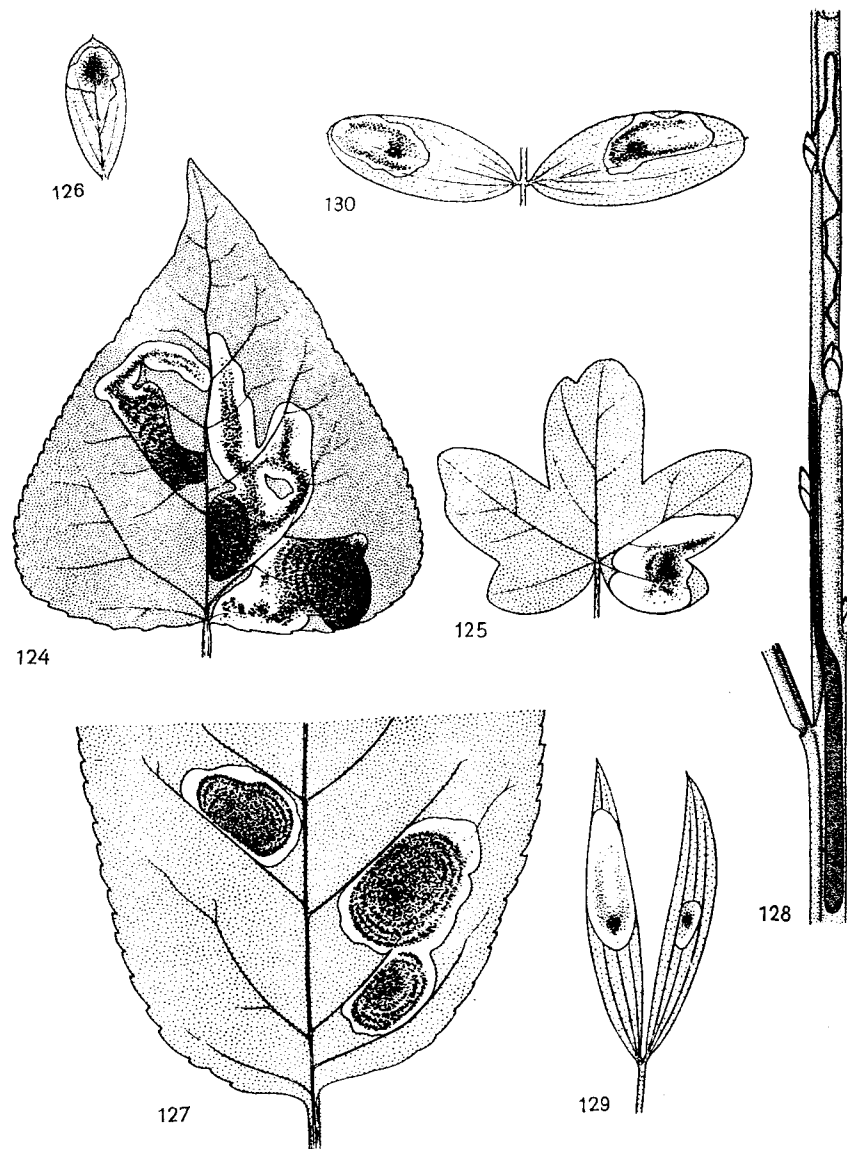
— Mina na innej roślinie 8.

7. Mina na groszku leśnym — *Lathyrus silvester* L. (rys. 129).

Kał skupiony w miejscu początkowego żeru gąsienicy, zwykle w centralnej części miny. Przepoczwarczenie w białym kokonie poza miną.

. *L. lathyrifoliella* (STT.), str. 21.

— Mina na groszku skrzydlastym — *Lathyrus montanus* BERNH. (rys. 130), groszku bulwiastym — *L. tuberosus* L. i groszku pannońskim — *L. pannonicus* (KRAM.).



Rys. 124-130. *Leucoptera* HBN. - miny. (129 - według HERINGA, pozostałe oryg.).

124 - *L. sinuella* (RTTI.) - mina w liściu *Populus nigra* L. 125 - *L. aceris* (FUCHS) - mina w liściu *Acer campestre* L. 126 - *L. lustratella* (H.-S.) - mina w liściu *Hypericum perforatum* L. 127 - *L. scitella* (ZELL.) - mina w liściu *Malus domestica* BOBB. 128 - *L. spartifoliella* (HBN.) - mina w pędzie *Sarothamnus scoparius* (L.). 129 - *L. lathyrioliella* (STT.) - mina w liściu *Lathyrus silvester* L. 130 - *L. orobi* (STT.) - mina w liściu *Lathyrus montanus* BERNH.

Mina podobna jak u poprzedniego gatunku. Przepoczwarczenie w białym kokonie poza miną.

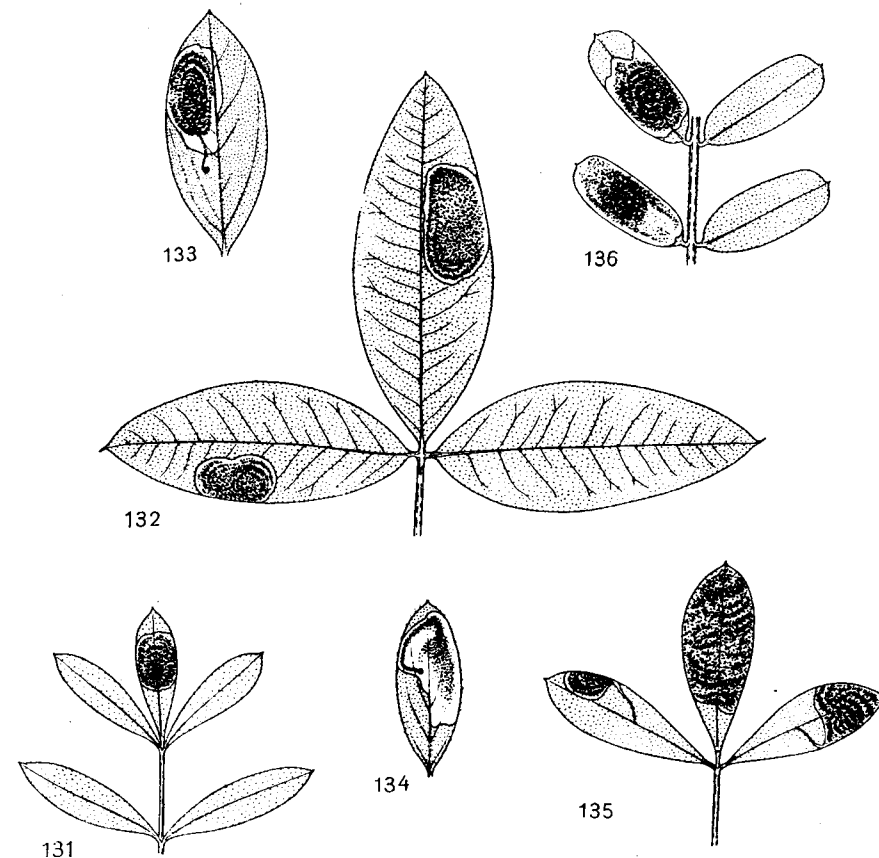
..... *L. orobi* (STT.), str. 21.

8. Mina na sparcecie siewnej - *Onobrychis viciaefolia* SCOP. (rys. 131).

Mina zwykle na jednym z końcowych listków. Przepoczwarczenie w kokonie poza miną, przeważnie na dolnych oświetlonych liściach.

..... *L. onobrychidella* (KLIM.), str. 22.

- Mina na innej roślinie 9.



Rys. 131-136. *Leucoptera* HBN. - miny. (Oryg.).

131 - *L. onobrychidella* (KLIM.) - mina w liściu *Onobrychis viciaefolia* SCOP. 132 - *L. laburnella* (STT.) - mina w liściu *Laburnum anagyrioides* MED. 133 - *L. laburnella* (STT.) - mina w liściu *Genista tinctoria* L. 134 - *L. genistae* (M. HER.) - mina w liściu *Genista tinctoria* L. 135 - *L. heringiella* TOLL - mina w liściu *Cytisus capitatus* SCOP. 136 - *L. lotella* (STT.) - mina w liściu *Coronilla varia* L.

9. Mina na złotokapie — *Laburnum anagyroides* MED. (rys. 132).
Kał rozmieszczony w postaci mniej lub bardziej wyraźnych koncentrycznych pierścieni. Przepoczwarczenie w białym kokonie poza miną.
..... *L. laburnella* (STT.), str. 21.
- Mina na innej roślinie 10.
10. Mina na janowcu balwierskim — *Genista tinctoria* L.¹ (rys. 133, 134).
Mina rozpoczyna się wąskim, często spiralnie zwiniętym chodnikiem, który w dalszej części rozwija się w dużą plamę. Kał rozmieszczony nieregularnie lub w postaci mało wyraźnych koncentrycznych pierścieni. Przepoczwarczenie w białym kokonie poza miną.
..... *L. laburnella* (STT.), str. 21.
..... *L. genistae* (M. HER.), str. 21.
- Mina na innej roślinie 11.
11. Mina na szczodrzeńcu — *Cytisus* L.
Mina w wierzchołkowej części liścia, zaczyna się zwykle wąskim chodnikiem, który rozszerza się w dużą plamę. Miny znajdowano na szczodrzeńcu czerniejącym — *Cytisus nigricans* L., szczodrzeńcu austriackim — *C. austriacus* L., szczodrzeńcu główkowatym — *C. capitatus* SCOP. (rys. 135) i szczodrzeńcu rozestlanym — *C. ratisbonensis* SCHAEFF. Przepoczwarczenie w białym kokonie na dolnej stronie liścia rośliny pokarmowej.
..... *L. heringiella* TOLL, str. 21.
- Mina na komonicy — *Lotus* L. i cieciorce — *Coronilla* L.
Kał skoncentrowany w środkowej części miny. Przepoczwarczenie w białym kokonie pomiędzy sprzędzonymi liśćmi. Miny znajdowano na komonicy zwyczajnej — *Lotus corniculatus* L., komonicy błotnej — *L. uliginosus* SCHK. i komonicy skrzydlatostrąkowej — *L. siliculosus* L. oraz cieciorce pstrej — *Coronilla varia* L. (rys. 136).
..... *L. lotella* (STT.), str. 22.

Rodzina: **PHYLLOCNISTIDAE**

Należy tu jeden rodzaj reprezentujący cechy rodziny.

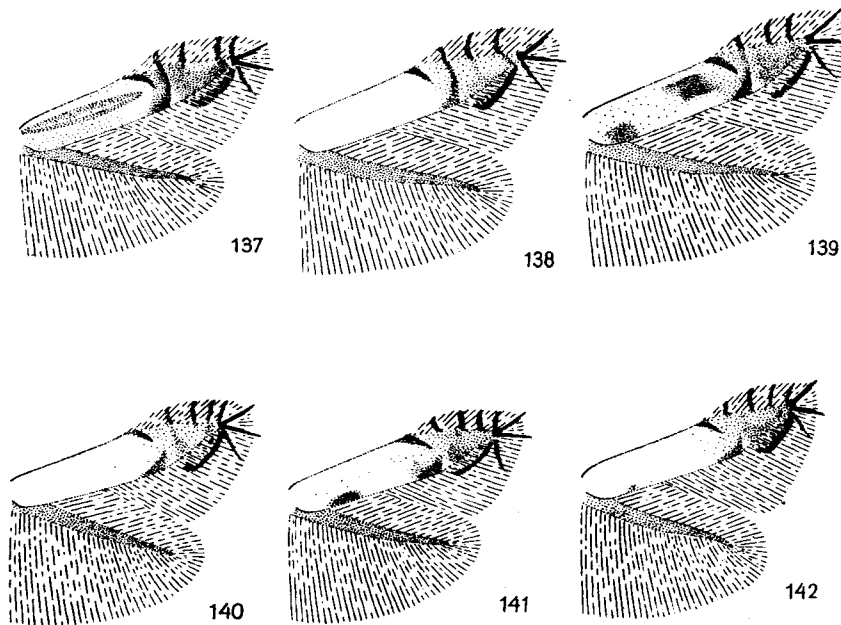
Rodzaj: **Phyllocnistis** ZELL.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. W nasadowej części skrzydła przedniego znajduje się podłużna, ciemna smuga (rys. 137).
Rozpiętość skrzydeł przednich 6-7,5 mm. Głowa, tułów i nasadowa część skrzydła przedniego biaława z żółtobrunatnym nalotem o różnej intensywności. Smuga w nasadowej części skrzydła przeważnie z jasnym wnętrzem. Występują cztery kreski kostalne. Druga kreska kostalna często tworzy wąską przepaskę. Po jej wewnętrznej stronie często występuje nalot żółtych łusek. Skupienie podobnie ubarwionych łusek znajduje się także w wierzchołkowej części skrzydła. Strzępina biała. Skrzydło tylne białawe lub jasnoszare z białą strzępiną. Gatunek rozsielony w całej Europie oraz zachodniej części Azji. Występuje w całej Polsce. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w końcu czerwca i w lipcu oraz od końca sierpnia do wiosny następnego roku.
..... *Ph. saligna* (ZELL.).

¹ Miny gatunków *L. laburnella* (STT.) i *L. genistae* (M. HER.) są praktycznie nie do odróżnienia.

- W nasadowej części skrzydła przedniego podłużnej, ciemnej smugi brak 2.
2. W wierzchołkowej części skrzydła przedniego występują cztery kreski kostalne (rys. 138, 139).
Rozpiętość skrzydeł przednich 6-8 mm. Głowa, tułów i nasadowa część skrzydła przedniego białe z silnym połyskiem. U pokolenia jesiennego skrzydło często ze złotawym lub jasnobrunatnym odcieniem i przy tylnym brzegu skrzydła w okolicy jego nasady oraz w połowie długości skrzydła z szarobrunatnymi plamami. Druga kreska kostalna często tworzy wąską przepaskę. Po jej wewnętrznej stronie występuje nalot żółtych lub żółtobrunatnych łusek. Podobnie ubarwiona jest wierzchołkowa część skrzydła. Strzępina biała. Skrzydło tylne od jasnoszarego do szarobrunatnego, strzępina biała. Gatunek rozsielony w całej Europie oraz zachodniej części Azji. Występuje w całej Polsce, przeważnie bardzo pospolicie. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w końcu czerwca i w lipcu oraz od końca sierpnia do wiosny następnego roku.
..... *Ph. unipunctella* (STEPH.).
- W wierzchołkowej części skrzydła przedniego występuje pięć kresek kostalnych¹.



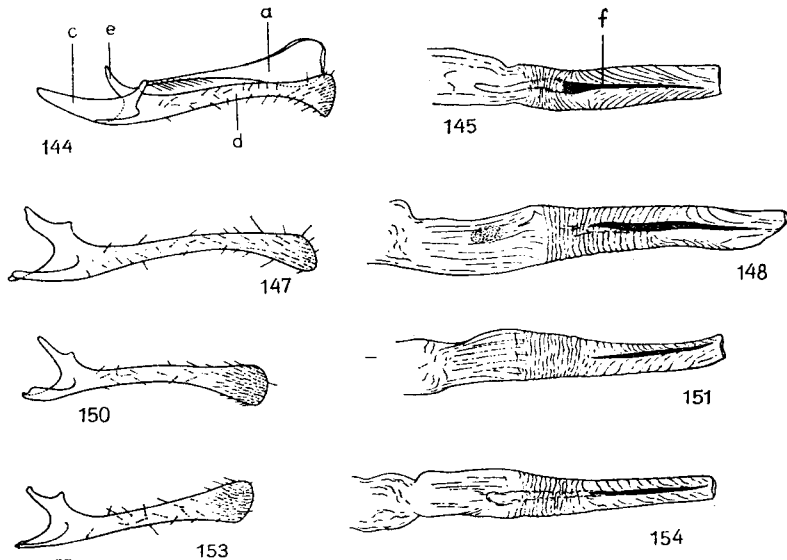
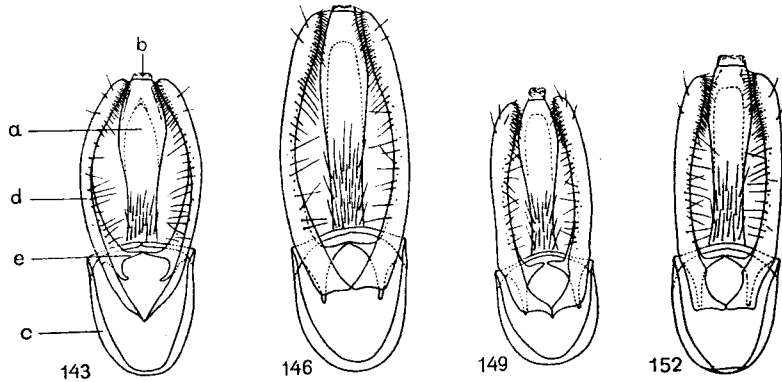
Rys. 137-142. *Phyllocnistis* ZELL. — skrzydła. (Oryg.)

137 — *Ph. saligna* (ZELL.). 138, 139 — *Ph. unipunctella* (STEPH.). 140, 141 — *Ph. labyrinthella* (BJK.). 142 — *Ph. zenia* M. HER.

¹ Gatunki *Ph. labyrinthella* (BJK.) i *Ph. zenia* M. HER. są według cech zewnętrznych praktycznie nieodróżnialne. Dobrze oznaczone okazy można uzyskać jedynie z hodowli. Pomimo dużego podobieństwa morfologicznego oba gatunki mają odmienne wymagania ekologiczne, czego odzwierciedleniem są ściśle określone zasięgi gatunków, niezależne od występowania roślin pokarmowych gąsienic.

Rozpiętość skrzydeł przednich 5–6,5 mm. Głowa, tułów i tło przedniego skrzydła (rys. 140, 141) białe, niekiedy z żółtym odcieniem. Rzadko pojawia się ciemna plamka przy tylnym brzegu skrzydła w okolicy jego nasady. Po wewnętrznej stronie cienkiej przepaski utworzonej przez drugą kreskę kostalną i w okolicy wierzchołka skrzydła występuje nalot żółtych łusek. Strzępina biała. Skrzydło tylne szare z białą strzępiną. Gatunek rozszedłony w północnej i lokalnie w środkowej Europie. W Polsce częściej spotykany jedynie w północnej części kraju i okolicach podgórskich. W środkowej Polsce spotykany sporadycznie. Motyl pojawia się w czerwcu i na początku lipca oraz po połowy sierpnia do wiosny następnego roku.

Ph. labyrinthella (BJK.)



Rys. 143–154. *Phyllocnistis* ZELL. – aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.)

143–145 – *Ph. saligna* (ZELL.): a – tegumen, b – tuba analna, c – winkulum, d – walwa, e – wyrostek kostalny walwy, f – oś wzmacniająca edeagus. 146–148 – *Ph. unipunctella* (STEPH.). 149–151 – *Ph. labyrinthella* (BJK.). 152–154 – *Ph. xenia* M. HER. 143, 146, 149, 152 – widok od strony brzusznej. 144 – widok z boku. 147, 150, 153 – prawa walwa. 145, 148, 151, 154 – edeagus.

Rozpiętość skrzydeł przednich 5,5–6 mm. Bardzo podobny do poprzedniego gatunku. Tło przedniego skrzydła (rys. 142) bez żółtawego odcienia. Gatunek rozszedłony w południowej i lokalnie środkowej Europie. W Polsce znaleziony tylko na terenie Warszawy i Poznania. Okres pojawu motyla podobny jak u poprzedniego gatunku.

Ph. xenia M. HER.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Proksymalny koniec sakulusa zagięty do wewnątrz (rys. 143). Walwa jak na rys. 144, edeagus jak na rys. 145. *Ph. saligna* (ZELL.), str. 37.
- Proksymalny koniec sakulusa nie zagięty do wewnątrz 2.
2. Walwa w kierunku wierzchołka słabo rozszerzona (rys. 147). Aparat kopulacyjny jak na rys. 146, edeagus jak na rys. 148. *Ph. unipunctella* (STEPH.), str. 37.
- Walwa w kierunku wierzchołka mocniej rozszerzona. Aparat kopulacyjny¹ jak na rys. 149, walwa jak na rys. 150, edeagus jak na rys. 151. *Ph. labyrinthella* (BJK.), str. 38.
- Aparat kopulacyjny jak na rys. 152, walwa jak na rys. 153, edeagus jak na rys. 154. *Ph. xenia* M. HER., str. 39.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów genitalnych samicy

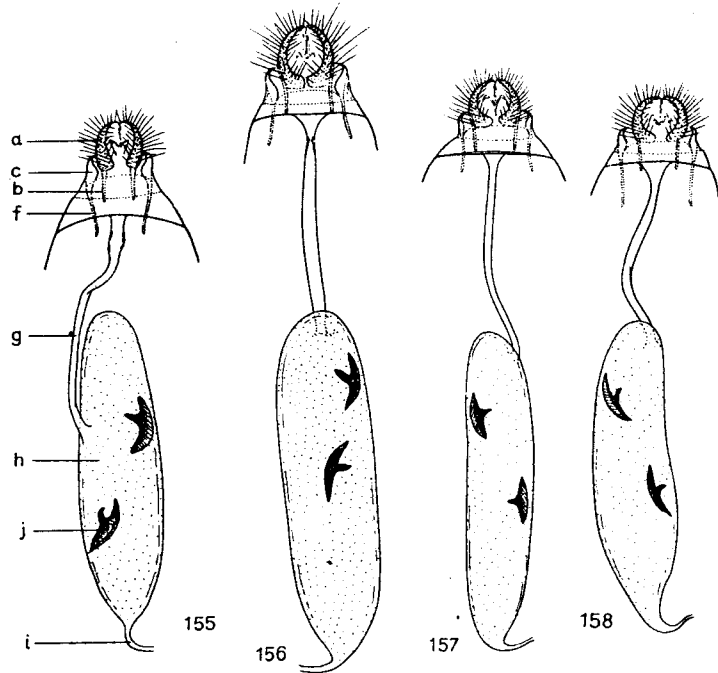
1. Przewód torebki kopulacyjnej odchodzi w połowie długości korpusu torebki kopulacyjnej (rys. 155) *Ph. saligna* (ZELL.), str. 37.
- Przewód torebki kopulacyjnej odchodzi od dystalnej części korpusu torebki kopulacyjnej 2.
2. Przewód torebki kopulacyjnej szeroki (rys. 156) *Ph. unipunctella* (STEPH.), str. 37.
- Przewód torebki kopulacyjnej węższy 3.
3. Wejście do torebki kopulacyjnej wąskoklinowate, przewód torebki kopulacyjnej stosunkowo dłuższy i węższy (rys. 157) *Ph. labyrinthella* (BJK.), str. 38.
- Wejście do torebki kopulacyjnej szerokoklinowate, przewód torebki kopulacyjnej stosunkowo krótszy i szerszy (rys. 158) *Ph. xenia* M. HER., str. 39.

Klucz do oznaczania gatunków według obrazów żerowania gąsienic

1. Mina na wierzbie – *Salix* L.
Mina z reguły na dolnej stronie liścia, najczęściej spotykana na wierzbie purpurowej – *Salix purpurea* L. (rys. 159), rzadziej na wierzbie kruchej – *S. fragilis* L.
- ¹ Aparaty kopulacyjne samców *Ph. labyrinthella* (BJK.) i *Ph. xenia* M. HER. różnią się w nieznacznym stopniu proporcjami poszczególnych części. Brak jest cech umożliwiających pewne oznaczenie.

i wierzbie migdałowej — *S. amygdalina* L. Mina rozpoczyna się zwykle na jednym liście, następnie przechodzi na gałązkę i kończy na drugim liście. Czasem gąsienica odbywa cały rozwój na jednym liście. Linia kałowa czarna, cienka.

..... *Ph. saligna* (ZELL.), str. 37.



Rys. 155–158. *Phyllocnistis* ZELL. — aparaty genitalne samic. (Oryg.).

155 — *Ph. saligna* (ZELL.): j — znamię, pozostałe objaśnienia jak na rys. 111, str. 31. 156 — *Ph. unipunctella* (STEPH.). 157 — *Ph. labyrinthella* (BJK.). 158 — *Ph. xenia* M. HER.

- Mina na topoli — *Populus* L. 2.
- 2. Linia kałowa występuje, niekiedy tylko we fragmentach 3.
- Linii kałowej brak zupełnie (rys. 160).

Mina najczęściej na topoli czarnej — *Populus nigra* L., rzadko na innych gatunkach. Spotykana jednakowo często na górnej, jak i na dolnej stronie liścia.

..... *Ph. unipunctella* (STEPH.), str. 37.

- 3. Mina na topolach pochodzących z Ameryki — topoli balsamicznej — *P. balsamifera* L. i topoli kanadyjskiej — *P. serotina* HARTIG.

Linia kałowa brunatna lub żółtawa, przeważnie zachowana tylko we fragmentach. Spotykana z jednakową częstością na obu stronach liścia.

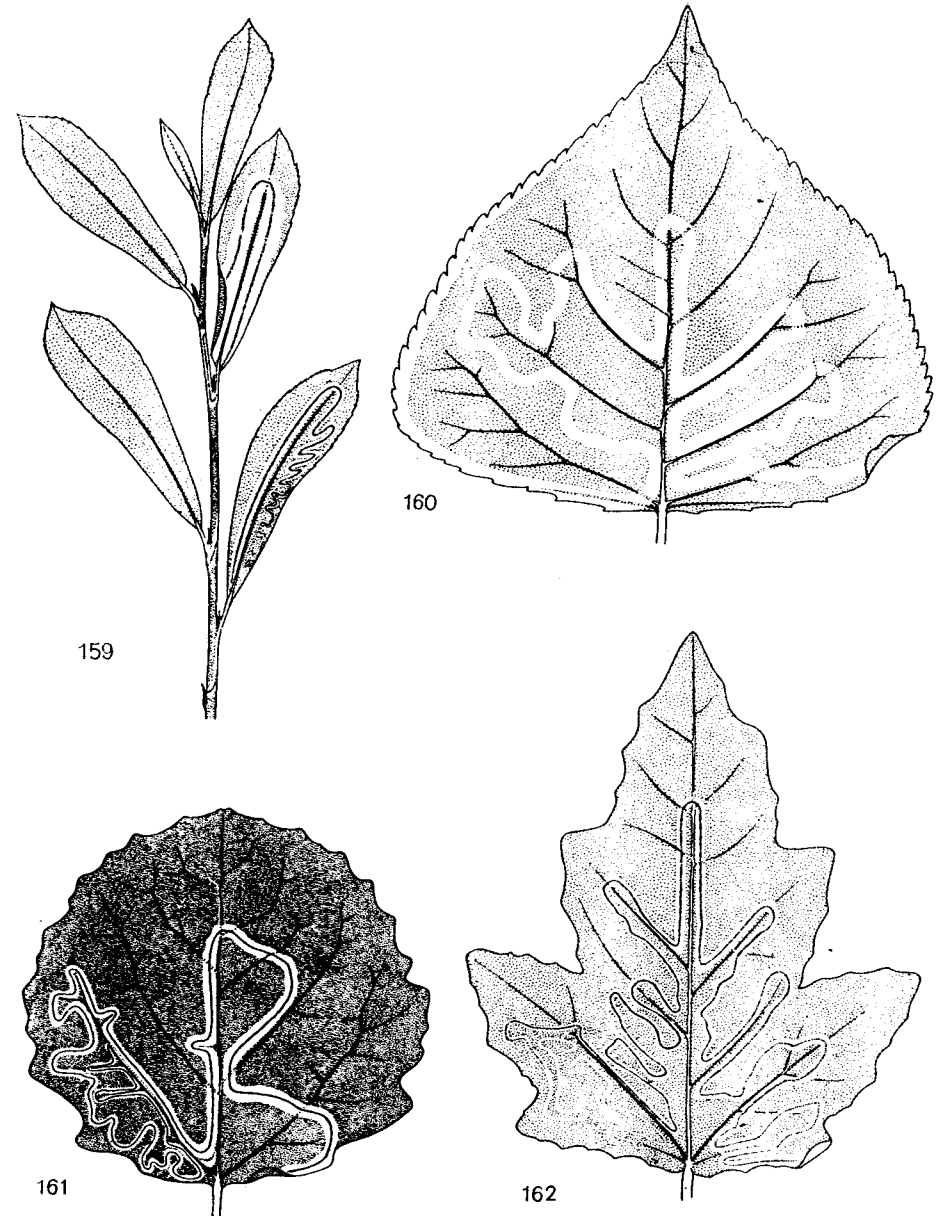
..... *Ph. unipunctella* (STEPH.), str. 37.

- Mina na topolach rodzimych 4.

- 4. Mina na topoli osice — *P. tremula* L. (rys. 161).

Mina stosunkowo szeroka, srebrzystobiała. Linia kałowa czarna, niekiedy zachowana we fragmentach. Mina z jednakową częstością na górnej i dolnej stronie liścia.

..... *Ph. labyrinthella* (BJK.), str. 38.



Rys. 159–162. *Phyllocnistis* ZELL. — miny. (Oryg.).

159 — *Ph. saligna* (ZELL.) — mina w liściach i gałązce *Salix purpurea* L. 160 — *Ph. unipunctella* (STEPH.) — mina w liście *Populus nigra* L. 161 — *Ph. labyrinthella* (BJK.) — mina w liście *Populus tremula* L. 162 — *Ph. xenia* M. HER. — mina w liście *Populus alba* L.

-. Mina na topoli białej — *P. alba* L. (rys. 162).

Mina wąska, linia kałowa czarnobrunatna, niekiedy słabo widoczna. Mina występuje prawie wyłącznie na górnej stronie liścia.

..... *Ph. xenia* M. HER., str. 39.

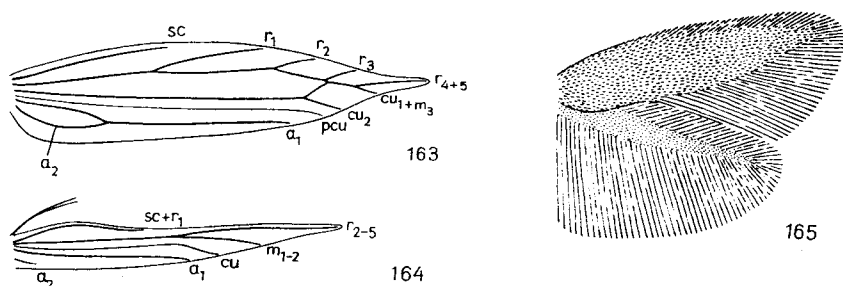
Rodzina: **LYONETIDAE**

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Na wierzchołku skrzydła przedniego występuje drobny, czarny punkt i kreska apikalna *Lyonetia* HBN., str. 45.
- . Na wierzchołku skrzydła przedniego czarnego punktu i kreski apikalnej brak 2.
2. Głowa cała pokryta sterzącymi włosowatymi łuskami *Bedellia* STG., str. 44.
- . Głowa tylko w części potylicznej pokryta nielicznymi sterzącymi łuskami *Phyllobrostis* STGR., str. 42.

Rodzaj: **Phyllobrostis** STGR.

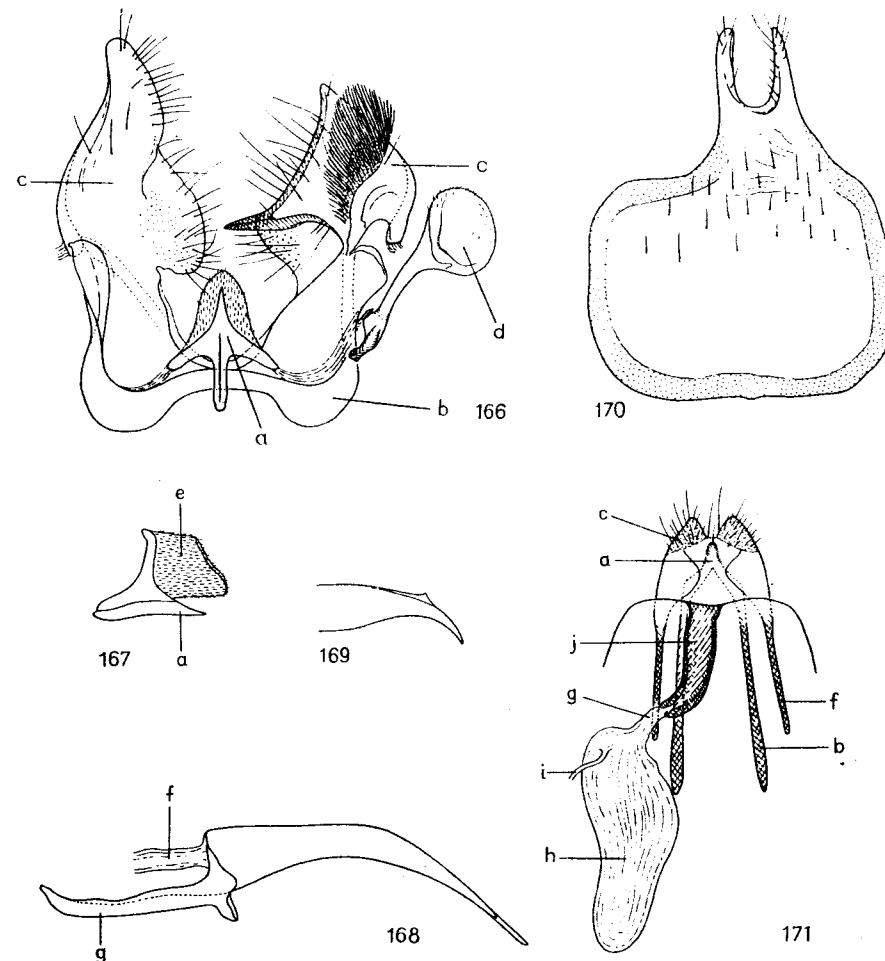
Czoło i przednia część ciemienia pokryte szerokimi, przylegającymi łuskami. Tylna część ciemienia z odstającymi, włosowatymi łuskami. Czułki dość grube, krótsze niż u innych rodzajów. Nasadowy człon czułka duży, z pęczkiem sterzących w dół łusek. Ssawka krótka, głaszczek wargowy bardzo mały. Skrzydła bez rysunku. W skrzydle przednim (rys. 163) żyłka r_1 odchodzi przed połową komórki środkowej. Żyłka m_1 całkowicie zlana z pniem żyłek $r_4 + r_5$. Żyłki analne w nasadowej części tworzą szerokie rozwidlenie. W skrzydle tylnym (rys. 164) żyłka $sc + r_1$ nie dochodzi do połowy długości skrzydła. Pień żyłki cu mocno zbliżony do pnia żyłek radialnych. Żyłka a_1 długa, a_2 krótka. Aparaty kopulacyjne samców silnie asymetryczne. Gnatos i płytka brzuszna ósmego



Rys. 163-165. *Phyllobrostis hartmanni* STGR. (Oryg.).

163 - użycowanie skrzydła przedniego. 164 - użycowanie skrzydła tylnego; objaśnienia żyłek jak na rys. 8-21, str. 6. 165 - skrzydła.

segmentu dobrze wykształcone. Walwy często z bocznymi wyrostkami. W aparatach genitalnych samiec wargi pokładelka zrosnięte w wąski kołec. Korpus torebki kopulacyjnej bez znamion. Gąsienice minują liście wawrzynka — *Daphne* L. W Europie występują dwa gatunki, w Polsce jest możliwe występowanie jednego.



Rys. 166-171. *Phyllobrostis hartmanni* STGR. - narządy genitalne. (Oryg.).

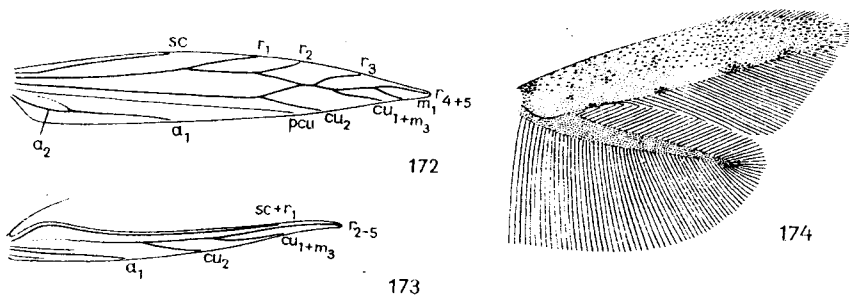
166-170 - aparat kopulacyjny samca: 166 - widok od strony brzusznej, 167 - gnatos, 168 - edeagus, 169 - dystalna część edeagusa - widok z góry, 170 - płytka brzuszna ósmego sternitu: a - gnatos, b - tegumen, c - walwa, d - wyrostek kostalny walwy, e - tuba analna, f - weżyka, g - cekum. 171 - aparat genitalny samicy: j - wejście do torebki kopulacyjnej, pozostałe objaśnienia jak na rys. 111, str. 31.

Rozpiętość skrzydeł przednich 7–9 mm. Czoło, przednia część ciemienia i czułki szarobrunatne. Sterczące, włosowate luski w tylnej części ciemienia szarobiałe. Skrzydła (rys. 165) stalowoszare, silnie połyskujące. Odwłok szary lub szarobrunatny. Aparat kopulacyjny samca (rys. 166) z silnie asymetrycznymi walwami. Lewa walwa na brzuszny brzeg z zaokrąglonym płatem. Prawa walwa na wierzchołku zaostrowana, jej brzuszny brzeg z zaostrowanym kolcem. W wierzchołkowej części walwy znajduje się pole gęsto pokryte słaszczonymi szczecinami. Grzbietowa część walwy z łyżeczkowatym wyrostkiem kostalnym. Tegumen wąski. Winkulum złane z płytką brzuszną ósmego sternitu (rys. 170). Gnatos (rys. 167) na obu końcach ostro zakończony. Edeagus (rys. 168) długi, ciekun wąski. Dystalna część edeagusa z niewielkimi bocznymi wyrostkami (rys. 169). W aparacie genitalnym samicy (rys. 171) przydatki masywne, średniej długości. Rolę warg pokładełka pełni dystalna część ósmego tergitu, która pokryta jest szczecinami. Dystalny brzeg siódmego sternitu lekko wklęsły. Wejście do torebki kopulacyjnej długie, mocniej zesklekotyzowane. Przewód torebki kopulacyjnej krótki. Korpus torebki kopulacyjnej niewielki, wydłużony. Przewód nasienny odchodzi od dystalnej części korpusu torebki kopulacyjnej. Gatunek znany z południowej i lokalnie z południowo-środkowej Europy. Możliwy do odnalezienia w południowej części kraju. Motyl pojawia się w końcu maja i w czerwcu. Gąsienica minuje w kwietniu liście wawrzynka główkowego — *Daphne cneorum* L. Mina plamista (rys. 210), przeświecająca, zajmuje przeważnie całą powierzchnię liścia.

..... *Ph. hartmanni* STGR.

Rodzaj: *Bedellia* STT.

Głowa gęsto pokryta wąskimi, sterczącymi łuskami. Czułki cienkie, nieco krótsze od długości skrzydła przedniego. Człon nasadowy czułka niewielki. Ssawka krótka, głaszczek wargowy bardzo mały. Skrzydło przednie bez rysunku, najwyżej z ciemnym przypróśzieniem. W skrzydle przednim (rys. 172) żyłka r_1 odchodzi poza połowę komórki środkowej. Żyłki m_1 i $m_3 + cu_1$ na wspólnym trzonku z żyłką $r_4 + r_5$. Żyłki analne w części nasadowej tworzą rozwidlenie, odgałęzienie a_1 słabo widoczne. W skrzydle tylnym (rys. 173) żyłka $sc + r_1$ sięga do 5/6 długości skrzydła. Żyłki $m_3 + cu_1$ i cu_2 na wspólnym pniu z $r_2 - r_5$. Z żyłek analnych a_1 dobrze wykształcona, a_2 zredukowana. Aparaty kopulacyjne samców symetryczne. Tegumen wąski, unkus silnie zredukowany. Gnatos brak. Walwy szerokie, czasem z niewielkim, zesklekotyzowanym kolcem na wierzchołku. Po bokach tegumenu występują narządy zapachowe z pękami długich łusek androkonialnych. Edeagus prosty lub słabo wygięty, weżyka wnika do niego poprzez tylną



Rys. 172–174. *Bedellia somnulentella* (ZELL.). (Oryg.).

172 – użytkowanie skrzydła przedniego. 173 – użytkowanie skrzydła tylnego, objaśnienia jak na rys. 8–21, str. 6. 174 – skrzydła.

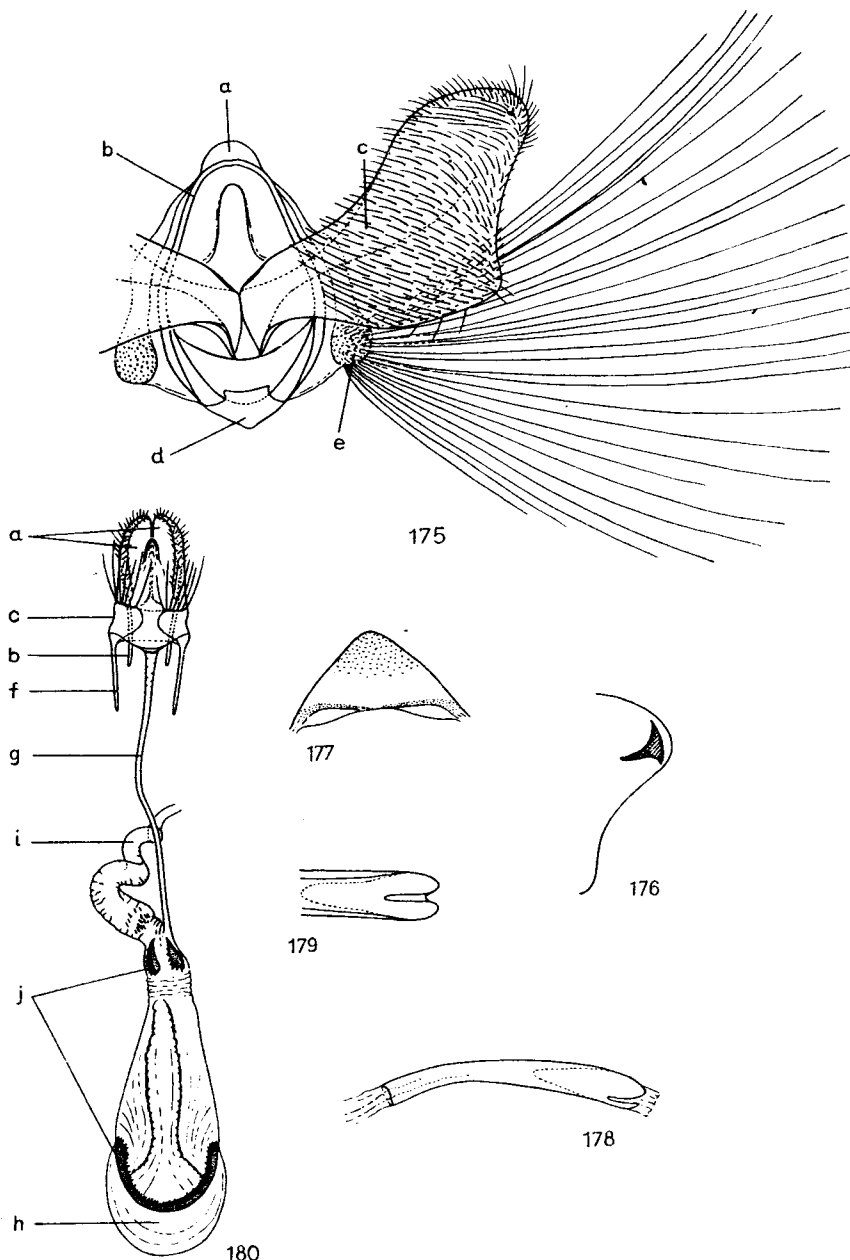
ściangę. W aparacie genitalnym samicy wargi pokładełka nie zrosnięte ze sobą. Znamiona występują. Gąsienice minują liście roślin z rodziny *Convolvulaceae*. Znanych jest na świecie około 15 gatunków, z których w Europie występują 3, w Polsce — 1.

Rozpiętość skrzydeł przednich 9–12 mm. Czoło białozółte, ciemie żółtobrunatne. Człki żółtobrunatne z ciemnym prążkowaniem. Przednie skrzydło (rys. 174) żółtobrunatne lub żółtoszare, w przedniej części i w okolicy wierzchołka z ciemnym przypróśzieniem. Przy tylnym brzegu skrzydła występują skupienia ciemnych łusek tworzące trzy, mniej lub bardziej wyraźne plamki. Skrzydło tylne jasnoszare z szarozółtą strzępiną. Nogi szarozółte, nasadowe części członów stóp, z wyjątkiem pierwszego, z wąskimi ciemnymi pierścieniami. W aparacie kopulacyjnym samca (rys. 175) tegumen wąski, unkus w postaci krótkiej, zaokrąglonej płytki. Superunkus (rys. 177) jako niewielka trójkątna płytką. Winkulum, w kształcie litery U, z niewielkim sakusem. Walwa w części nasadowej wąska, w części dystalnej mocno rozszerzona. Brzeg kostalny i brzeg zewnętrzny walwy wklęsnięte. Na wierzchołku walwy występuje niewielki zesklekotyzowany kolec (rys. 176). Edeagus (rys. 178) lekko wygięty, w dystalnej części z wąskim rowkiem (rys. 179). W aparacie genitalnym samicy (rys. 180) wargi pokładełka szerokie, pokryte krótkimi szczecinami. Osmy tergit krótki, na jego dystalnej krawędzi znajdują się długie szczeciny. Obie pary przydatków krótkie. Wejście do torebki kopulacyjnej nie wyodrębnione, przewód torebki kopulacyjnej wąski. Korpus torebki kopulacyjnej wydłużony. W jego przedniej części znajduje się lukowato wygięte znamię. Znamię pokryte na wewnętrznej krawędzi licznymi, krótkimi kolcami. Odchodzą od niego w kierunku dystalnym wąskie listwy z pojedynczymi, drobnymi kolcami. Ponadto w nasadowej części korpusu torebki kopulacyjnej występują dwa niewielkie, kolczaste znamiona. Przewód nasienny szeroki, spiralnie zwinięty. W jego przedniej części występują drobne kolece. Gatunek rozszedłony w całej Holarktyce. Występuje w całej Polsce z wyjątkiem dzielnic północno-wschodnich. Motyl pojawia się od września do wiosny następnego roku. Czasem bywa drugie pokolenie w końcu lipca i w sierpniu. Gąsienica minuje liście powoju polnego — *Convolvulus arvensis* L. i kielisznika zaroślowego — *Calystegia sepium* (L.). Mina gąsienicy pierwszego i drugiego stadium węzowata, w starszych stadiach — plamista (rys. 216). W starszych stadiach gąsienica wyrzuca kał z miny na zewnątrz, często też zmienia minę.

..... *B. somnulentella* (ZELL.).

Rodzaj: *Lyonetia* HBN.

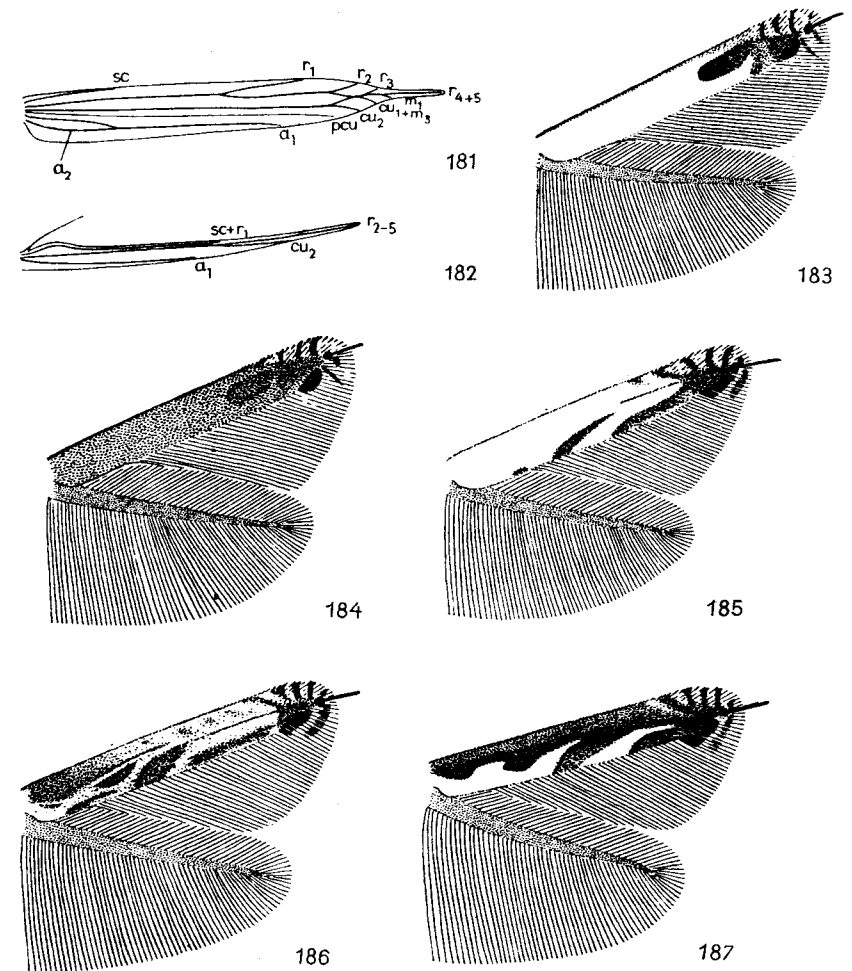
Czoło i tylna część ciemienia pokryte szerokimi, przylegającymi łuskami. Przednia część ciemienia z grupą sterczących, włosowatych łusek. Długość czułka w przybliżeniu równa długości przedniego skrzydła. Człon nasadowy czułka duży. Ssawka i głaszczek wargowy krótkie. Skrzydła bardzo wąskie. Rysunek na skrzydle przednim składa się z czarnego punktu na wierzchołku skrzydła, kreski apikalnej, kreski kostalnych, kreski dorsalnych oraz plam w nasadowej i środkowej części skrzydła. W skrzydle przednim (rys. 181) żyłka sc dochodzi do 1/4 długości skrzydła. Żyłka r_1 odchodzi poza połowę długości komórki środkowej. Żyłka m_1 na wspólnym trzonku z żyłką $r_4 + r_5$. Żyłki analne w nasadowej części skrzydła tworzą długie rozwidlenie. W skrzydle tylnym (rys. 182) żyłka $sc + r_1$ sięga poza połowę długości skrzydła. Żyłka cu_1 złana całkowicie z pniem $r_2 - r_5$, żyłka cu_2 jest z nim na wspólnym trzonku. Żyłka a_1 dobrze rozwinięta, żyłki a_2 brak. W aparatach kopulacyjnych samców unkuśa i gnatos brak. Superunkus silnie rozwinięty, tworzy dwa długie, dystalnie skierowane wyrostki. Tegumen z dwoma bocznymi wyrostkami. Na ich dystalnych końcach często bywają różnorodne kolece. Winkulum wąskie. Walwa niewielka, wąska, pokryta licznymi, krótkimi szczecinami. U nasady walwy



Rys. 175-180. *Bedellia somnulentella* (ZELL.) - narządy genitalne. (Oryg.).

175-179 - aparat kopulacyjny samca: 175 - widok od strony brzusznej: a - unkus, b - tegumen, c - walwa, d - winkulum, e - narząd zapachowy. 176 - kołec w wierzchołkowej części walwy. 177 - superuncus. 178 - edeagus. 179 - dystalna część edeagusa - widok od strony brzusznej. 180 - aparat genitalny samicy: j - znamiona, pozostałe objaśnienia jak na rys. 111, str. 31.

znajduje się narząd zapachowy w postaci błoniastego wypustka z długimi łuskami androkonialnymi. Edeagus zwykle lekko wygięty, w części nasadowej może być nieco rozszerzony. W aparatach genitalnych samicy wargi pokładelka zrośnięte, tworzą wąski kołec. Ich rolę przejmują wyspecjalizowane części ósmego tergitu, którego dystalny koniec jest mocno zwężony i pokryty krótkimi szczecinami. Przydatki przednie i tylne długie. Wejście do torebki kopula-



Rys. 181-187. *Lyonetia* HBN. (Oryg.).

181 - użytkowanie skrzydła przedniego, 182 - użytkowanie skrzydła tylnego, objaśnienia jak na rys. 8-21, str. 6. 183-187 - skrzydła: 183, 184 - *L. clerkella* (L.), 185 - *L. prunifoliella* (HBN.), 186 - *L. prunifoliella* (HBN.) f. *padifoliella* HBN., 187 - *L. prunifoliella* (HBN.) f. *albella* Ev.

cyjnej zazwyczaj słabo wyodrębnione. Przewód torebki kopulacyjnej na ogół wąski. Korpus torebki kopulacyjnej różnego kształtu, często na jego ścianach występują rozmaite znamiona. Przewód nasienny wąski, odchodzi przy nasadzie korpusu torebki kopulacyjnej. Gąsienice minują liście drzew i krzewów liściastych. Rodzaj obejmuje liczne gatunki rozsiedlone w strefie tropikalnej i umiarkowanej wszystkich kontynentów. W Palearktyce znanych jest około 15 gatunków. W Europie (także w Polsce) występują 4.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Na skrzydle przednim w 2/3 długości skrzydła znajduje się ciemna, owalna plama lub skrzydło jednolicie ciemne (rys. 183, 184).

Rozpiętość skrzydeł przednich 8–10 mm. Głowa i nasadowy człon czułka barwy od białej do szarobrunatnej, wić czułka brunatna. Skrzydło przednie węższe niż u pozostałych gatunków. Tło skrzydła od srebrzystobiałego, poprzez różne odcienie barwy szarej i szarobrunatnej, do ciemnobrunatnego ze złotym połyskiem. Owalna plama w 2/3 długości skrzydła oddzielona lub połączona z ciemną, wierzchołkową częścią skrzydła. Na białej strzepinie w okolicy wierzchołka skrzydła występują trzy kreski kostalne i dwie dorsalne. Na tylnym brzegu skrzydła strzepina jasnoszara, w okolicy wierzchołka skrzydła z niewielkim odcinkiem czarnej warstwy nasadowej. Skrzydło tylne jasnoszare z podobnie ubarwioną strzepiną. Gatunek rozsiedlony w całej Palearktyce. Pospolity w całej Polsce, w niektóre lata pojawia się masowo. Lot motyla przypada na czerwiec i początek lipca oraz od sierpnia do wiosny następnego roku. Gatunek polifagiczny, miny węzowate, bardzo długie. Końcowa część miny na długości około 10 mm pozbawiona jest kału. Jako rośliny pokarmowe notowano: jabłoni – *Malus* MILL., wiśni – *Cerasus* MILL. (rys. 212), śliwę – *Prunus* L., gruszę – *Pirus* L., pigwę – *Cydonia* MILL., świdośliwkę – *Amelanchier* MED., głóg – *Crataegus* L., jarzab – *Sorbus* L., porzeczkę – *Ribes* L., brzozę – *Betula* L. (rys. 211), chmiel – *Humulus* L., kasztan – *Castanea* MILL. i wierzbę – *Salix* L. Gąsienica przez cały czas żyje w jednej minie. Przepoczwarza się w hamakopodobnym kokonie.

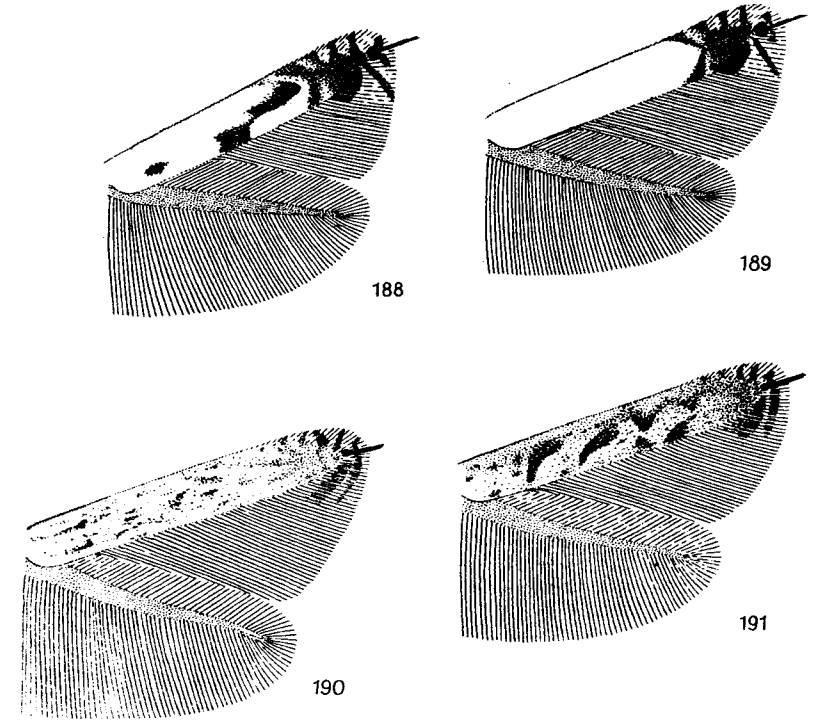
- *L. clerkella* (L.)
- Na skrzydle przednim w 2/3 długości skrzydła ciemnej, owalnej plamy brak, albo skrzydło białe lub żółtawe z ciemnym rysunkiem 2.
- 2. Nasadowa część skrzydła przedniego biała, bez ciemnego przyprószenia 3.
- Nasadowa część skrzydła przedniego z ciemnym rysunkiem, jeżeli biała, to z ciemnym przyprószeniem 4.
- 3. Tylny brzeg skrzydła przedniego w 2/3 długości z podłużną, ciemną plamą (rys. 185).

Rozpiętość skrzydeł przednich 10–11 mm. Głowa i nasadowy człon czułka białe; czasem z mniej lub bardziej intensywnym szaroczarnym nalotem. Wić czułka ciemnobrunatna. Tułów biały, niekiedy z nalotem szaroczarnych tusek. Skrzydło przednie bardzo zmienne w ubarwieniu. Zwykle występują trzy podstawowe typy rysunku określane jako forma typowa (rys. 185), f. *padifoliella* HBN. (rys. 186) i f. *albella* EV. (rys. 187). Z wymienionych form pod względem częstości zdecydowanie przeważa f. *padifoliella* HBN. U wszystkich form występuje pięć kreszek kostalnych i jedna dorsalna. Strzepina na tylnym brzegu skrzydła szara. Skrzydło tylne szare z podobnie ubarwioną strzepiną. Gatunek rozsiedlony w całej Palearktyce. Spotykany lokalnie w całej Polsce, jednak znacznie rzadziej od poprzedniego gatunku. Motyl pojawia się w czerwcu i na początku lipca oraz od sierpnia do wiosny następnego roku. Gatunek polifagiczny. Mina rozpoczyna się wąskim chodnikiem, który rozszerza się w dużą plamę. Jako rośliny pokarmowe notowano: brzozę – *Betula* L. (rys. 213), śliwę – *Prunus* L., wiśni – *Cerasus* MILL., jabłoni – *Malus* MILL., głóg – *Crataegus* L., jarzab – *Sorbus* L., gruszę – *Pirus* L., pigwę – *Cydonia* MILL. i irgę – *Cotoneaster* MED.

- *L. prunifoliella* (HBN.).

– Tylny brzeg skrzydła przedniego w 2/3 długości bez ciemnej plamy (rys. 188, 189).

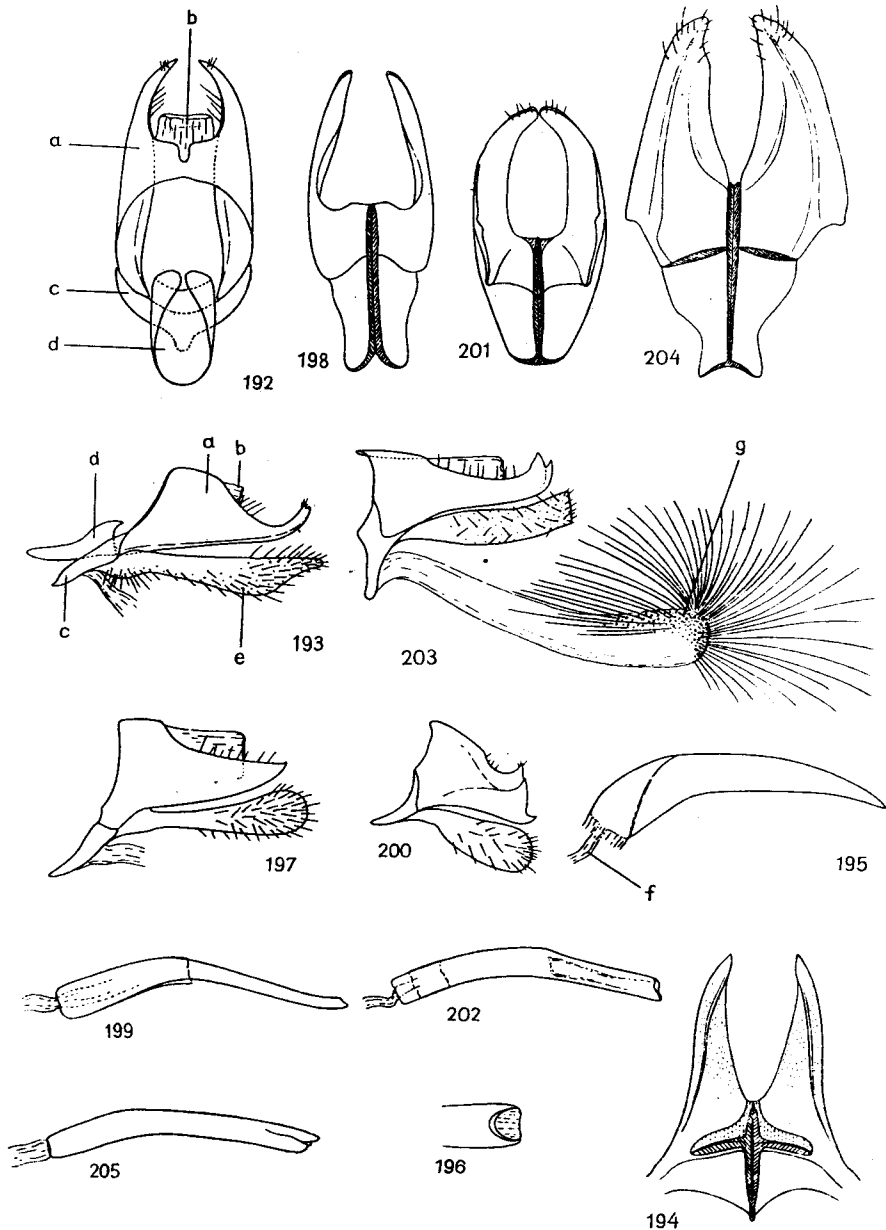
Rozpiętość skrzydeł przednich 8–10 mm. Głowa biała, czasem sterzące łuski w przedniej części ciemienia szare. Nasadowy człon czułka biały, wić szarobrunatna. Tułów i tło przedniego skrzydła białe ze srebrzystym połyskiem. Skrzydło przednie stosunkowo szersze niż u innych gatunków. W jego wierzchołkowej części znajduje się



Rys. 188–191. *Lyonetia* HBN. – skrzydła. (Oryg.).
188, 189 – *L. ledi* WOCKE. 190, 191 – *L. pulverulentella* ZELL.

brunatna plama, od której odchodzą cztery kreski kostalne, piąta znajduje się po zewnętrznej stronie punktu na wierzchołku skrzydła. Na tylnym brzegu skrzydła są dwie kreski dorsalne. U niektórych okazów występują ponadto szaroczarne plamki różnych rozmiarów w nasadowej i środkowej części skrzydła. Strzepina na tylnym brzegu skrzydła szara. Skrzydło tylne szare z podobnie ubarwioną strzepiną. Gatunek rozsiedlony w północnej i lokalnie środkowej Europie. Występuje w całej Polsce na torfowiskach wysokich i w borach bagiennych. Motyl pojawia się w dwóch pokoleniach, w czerwcu oraz od końca września do wiosny następnego roku. Gąsienica minuje wierzchołkowe liście bagna zwyczajnego – *Ledum palustre* L. (rys. 215) i sporadycznie woskownicy europejskiej – *Myrica gale* L. W trakcie swego okresu życia zmienia minę dwu lub trzykrotnie. Mina zajmuje przeważnie całą powierzchnię liścia.

- *L. ledi* WOCKE.



Rys. 192-205. *Lyonetia* HBN. - aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.)

192-196 - *L. ledi* WOCKE. 197-199 - *L. clerkella* (L.). 200-202 - *L. prunifoliella* (HBN.). 203-205 - *L. pulverulentella* ZELL. 192 - aparat kopulacyjny - widok z góry. 193, 197, 200, 203 - aparat kopulacyjny - widok z boku. 194, 198, 201, 204 - superuncus. 195, 199, 202, 205 - eedeagus - widok z boku. 196 - dystalna część eedeagusa - widok z góry; a - tegumen, b - tuba analna, c - winkulum, d - juksta, e - walwa, f - weżyka, g - narząd zapachowy.

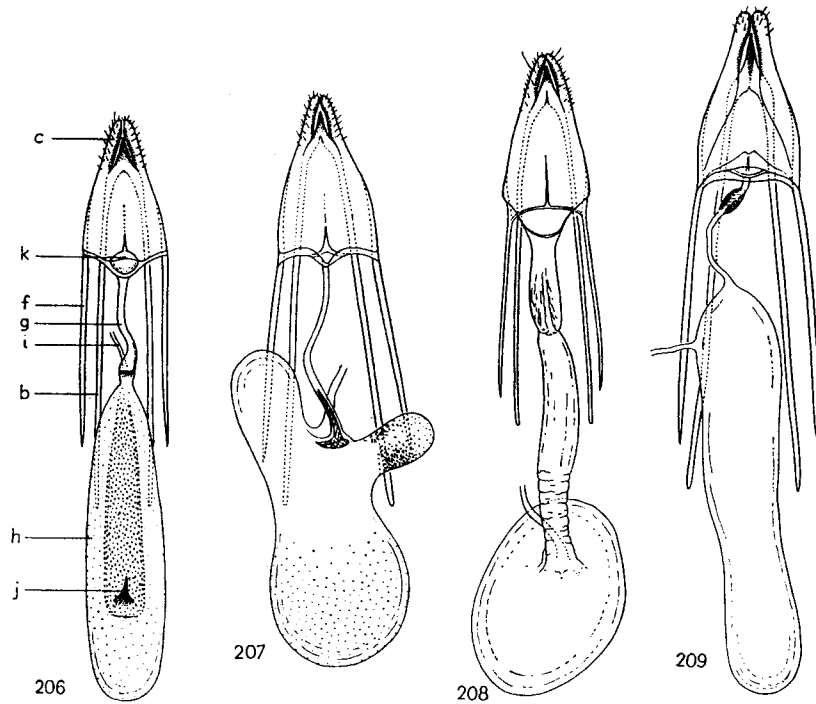
4. Pole przy przednim brzegu skrzydła przedniego jednolicie brązowe (rys. 187) *L. prunifoliella* (HBN.) f. *albella* EV.
 - Pole przy przednim brzegu skrzydła przedniego białe lub żółtawe z ciemnym przyprószaniem 5.
 5. Tło skrzydła przedniego białe, przyprószenie szaroczarne, elementy rysunku czarne, mocno kontrastowe (rys. 186) *L. prunifoliella* (HBN.) f. *padifoliella* HBN.
 - Tło skrzydła przedniego żółtawe lub żółtobrunatne, przyprószenie i elementy rysunku brązowe, mało kontrastowe. Często rysunek mocno zredukowany (rys. 190, 191).
- Rozpiętość skrzydeł przednich 12-14 mm. Głowa wraz z nasadowym członem czułka białobrunatna. Wić czułka brązowa. Tułów i tło przedniego skrzydła z żółtawym odcieniem, rzadko białe (u przetrzymywanych okazów). Występują cztery kreski kostalne i jedna ukośnych linii, czasem bywa całkowicie zredukowany. U niektórych okazów przednia część skrzydła przyciemniona. Strzępina szarobrunatna. Skrzydło tylne żółtawoszare z podobnie ubarwioną strzępiną. Gatunek o zasięgu borealno-alpejskim. W Polsce wykazany z kilku stanowisk na Dolnym Śląsku i z Sudetów. Spotykany bardzo rzadko. Pojawia się w czerwcu i lipcu oraz od września do maja następnego roku. Gąsienica minuje liście następujących gatunków wierzby: wierzby rokity - *Salix rosmarinifolia* L., wierzby lapońskiej - *S. lapponum* L., wierzby kruchej - *S. fragilis* L. i *S. arbuscula* L. (rys. 214). W okresie swego życia gąsienica często zmienia minę i wyrzuca kał z miny. *L. pulverulentella* ZELL.

Klucz do oznaczania gatunków według budowy aparatów kopulacyjnych samców

1. Wierzchołek walwy zaokrąglony 2.
- Wierzchołek walwy zaostrowany lub płasko ścięty 3.
2. Dystalna część bocznego wyrostka tegumenu wąska (rys. 197).
Dolna krawędź bocznego wyrostka tegumenu wypukła, wierzchołek z drobnym kolcem. Walwa w nasadowej części wąska, ku wierzchołkowi łagodnie rozszerzona. Superuncus (rys. 198) z szerokim wycięciem, boczne płyty wąskie. Eedeagus (rys. 199) w tylnej części wyraźnie zwężony. *L. clerkella* (L.), str. 48.
- Dystalna część bocznego wyrostka tegumenu szeroka (rys. 200).
Dolna krawędź bocznego wyrostka tegumenu wklęsła, przechodzi w niewielki, skierowany do tyłu wyrostek. Górna krawędź bocznego wyrostka tegumenu z dwoma krótkimi kolcami. Walwa przy nasadzie wąska, od 1/4 długości znacznie rozszerzona. Superuncus (rys. 201) z szerokim wycięciem, boczne płyty zagięte do środka. Eedeagus w tylnej części nieco zwężony (rys. 202). *L. prunifoliella* (HBN.), str. 49.
3. Walwa na wierzchołku zaostrowana (rys. 193).
Boczne wyrostki tegumenu (rys. 192) w części dystalnej wąskie, wygięte w górę, na wierzchołku z małym wycięciem. Superuncus (rys. 194) z klinowatym wycięciem, boczne płyty zaostrowane. Eedeagus (rys. 195) w części nasadowej szeroki, w kierunku dystalnym mocno spłaszczony (rys. 196). *L. ledi* WOCKE, str. 49.
- Walwa na wierzchołku płasko ścięta (rys. 203).
Boczne wyrostki tegumenu w kierunku dystalnym zwężone, na górnej krawędzi z dwoma kolcami. Walwa, z wyjątkiem części nasadowej, w przybliżeniu jednakowej szerokości. Superuncus (rys. 204) ze stosunkowo wąskim wycięciem, jego boczne płyty szerokie. *L. pulverulentella* ZELL., str. 51.

Klucz do oznaczania gatunków
według budowy aparatów genitalnych samic

1. Znamię występuje 2.
- Znamienia brak 3.
2. Korpus torebki kopulacyjnej bez bocznych uchyłków (rys. 206).

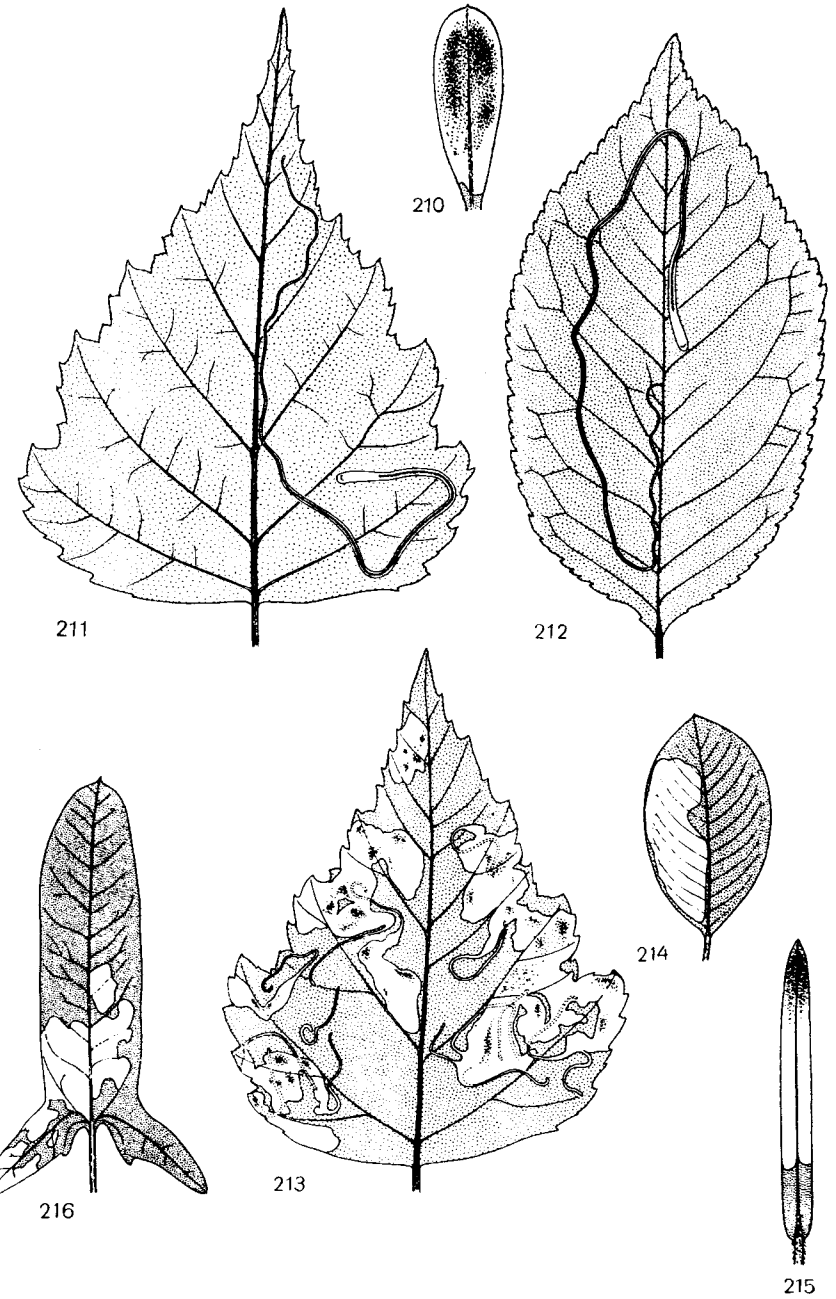


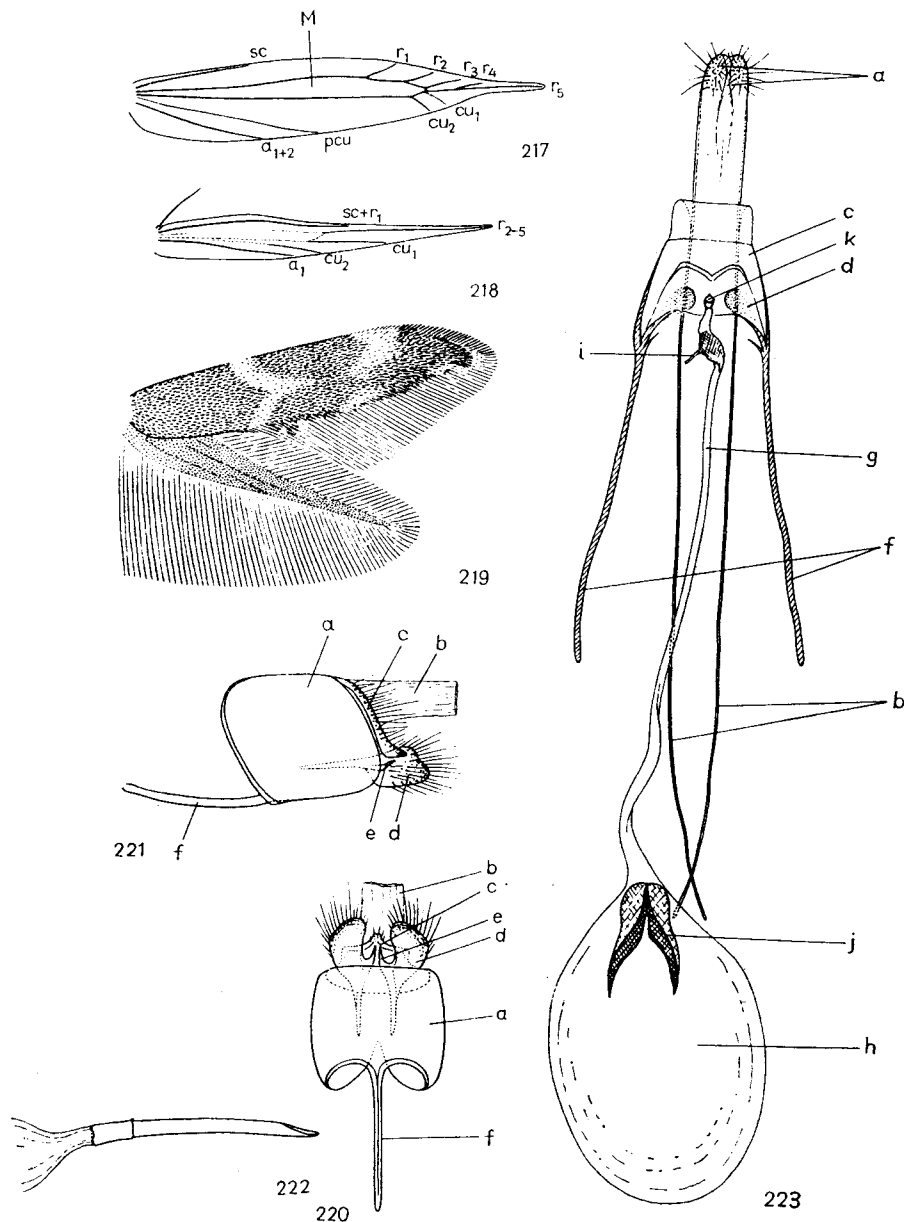
Rys. 206-209. *Lyonetia* HBN. - aparaty genitalne samic. (Oryg.)

206 - *L. clerkella* (L.): j - znamię, k - otwór torebki kopulacyjnej, pozostałe objaśnienia jak na rys. 111, str. 31. 207 - *L. prunifoliella* (HBN.). 208 - *L. ledi* WOCKE. 209 - *L. pulverulentella* ZELL.

Rys. 210-216. *Lyonetiidae* - miny. (Oryg.)

210 - *Phyllobrostis hartmanni* STGR. - mina w liściu *Daphne cneorum* L. 211, 212 - *L. clerkella* (L.): 211 - mina w liściu *Betula verrucosa* L., 212 - mina w liściu *Cerasus vulgaris* MILL. 213 - *L. prunifoliella* (HBN.) - mina w liściu *Betula verrucosa* L. 214 - *L. pulverulentella* ZELL. - mina w liściu *Salix arbuscula* L. 215 - *L. ledi* WOCKE - mina w liściu *Ledum palustre* L. 216 - *Bedellia somnulentella* (ZELL.) - mina w liściu *Convolvulus arvensis* L.





Rys. 217-223. *Oinophila v-flava* (HAW.). (Oryg.)

217 - użytkowanie skrzydła przedniego. 218 - użytkowanie skrzydła tylnego, objaśnienia jak na rys. 8-21, str. 6. 219 - skrzydła. 220-222 - aparat kopulacyjny samca: 220 - widok od strony brzusznej, 221 - widok z boku, 222 - edeagus: a - tegumen, b - tymba analna, c - gnatos, d - walwa, e - sakulus, f - sakus. 223 - aparat genitalny samicy: j - znamię, k - otwór torebki kopulacyjnej, pozostałe objaśnienia jak na rys. 111, str. 31.

Otwór torebki kopulacyjnej duży. Przewód torebki kopulacyjnej krótki. Znamię w postaci niewielkiego koła położonego w 1/3 długości korpusu torebki kopulacyjnej. Oprócz niego występuje pole pokryte drobnymi sklerytami i ciągnące się od 1/4 długości korpusu torebki kopulacyjnej prawie do jego nasady.

..... *L. clerkella* (L.), str. 48.
 - Korpus torebki kopulacyjnej z bocznymi uchyłkami (rys. 207).

Otwór torebki kopulacyjnej niewielki. Przewód torebki kopulacyjnej stosunkowo długi. Znamię w postaci długiego koła, który wnika do przewodu torebki kopulacyjnej. Ściany węższego uchyłka korpusu torebki kopulacyjnej pokryte licznymi, drobnymi sklerytami.

..... *L. prunifoliella* (HBN.), str. 49.
 3. Przewód torebki kopulacyjnej szeroki (rys. 208).

Wejście do torebki kopulacyjnej stanowi w przybliżeniu 1/3 długości przewodu torebki kopulacyjnej. Korpus torebki kopulacyjnej mniej więcej kulisty.

..... *L. ledi* WOCKE, str. 49.
 - Przewód torebki kopulacyjnej wąski (rys. 209).

W tylnej części przewodu torebki kopulacyjnej znajduje się niewielkie zesklekotowane zgrubienie. Korpus torebki kopulacyjnej mocno wydłużony.

..... *L. pulverulentella* ZIEGL., str. 51.

Rodzina: **OINOPHILIDAE**

Rodzaj: **Oinophila** STEPH.

Z górnej i dolnej strony wałeczkowatego zgrubienia na czole występują pęczki cienkich łusek. W aparacie kopulacyjnym samca tegumen silnie rozwinięty, walwy mocno zredukowane. Dotychczas znany tylko jeden gatunek.

Rozpiętość skrzydeł przednich 10-12 mm. Tułów, ciemię i czułki żółtobrunatne. Pęczki cienkich łusek na czole żółte. Skrzydło przednie (rys. 219) brunatne. W 1/3 długości skrzydła występuje żółta przepaska w kształcie poziomej litery V z załamaniem skierowanym w kierunku wierzchołka skrzydła. Druga żółta przepaska znajduje się w 2/3 długości skrzydła, często są to dwie nie połączone ze sobą plamy. Strzępina żółtobrunatna, w części nasadowej nieco jaśniejsza. Skrzydło tylne żółtobrunatne z podobnie ubarwioną strzępiną. Nogi żółtobrunatne, odstające łuski na goleniach tylnych nóg żółte. Aparat kopulacyjny samca (rys. 220-222): gnatos wąski, przy wierzchołku nieco wygięty, pokryty licznymi szczecinami. Walwa bardzo mała. Nasadowa część sakulusa długa i wąska, sięga daleko do wnętrza pierścieniowato wykształconego tegumenu. Wierzchołek sakulusa tworzy niewielki, zaostrowany wyrostek. Aparat genitalny samicy (rys. 223): wejście do torebki kopulacyjnej małe. Przewód torebki kopulacyjnej bardzo długi. Korpus torebki kopulacyjnej owalny. Znamię płytkowate z dwoma proksymalnie skierowanymi wyrostkami. Gatunek opisany z Europy, znacznie później wykazany z południowej Afryki, skąd prawdopodobnie został zawleczony. Ostatnio znaleziono go również w Ameryce Północnej. W Europie znajdowany był wyłącznie w miastach zachodniej części kontynentu. W Polsce wykazany ze Szczecina i z Wrocławia. Ostatnio nie notowany. Motyl występuje w lipcu i sierpniu. Gąsienica biaława z żółtą głową, żyje w zaniedbanych winiarniach, gdzie jej materiałem pokarmowym są glony i pleśniaki.

..... *O. v-flava* (HAW.)

IV. PIŚMIENNICTWO

Podstawowe piśmiennictwo do omawianych rodzin obejmuje:

1. A. SPULER. Die Schmetterlinge Europas. Stuttgart, 2, 1910, 523 str., 239 rys.
Cemiostomidae na str. 422–424 i rys. 171–173, *Phyllocnistidae* na str. 421 i rys. 168, *Lyonetiidae* na str. 418, 421 i 422 oraz rys. 164, 169, 170, *Oinophilidae* na str. 420, 421 i rys. 167. Podane są zwięzłe charakterystyki rodzin, rodzajów i gatunków. Dla każdego gatunku podano rozszedlenie, fenologię i rośliny pokarmowe gąsienic.
2. M. HERING. Die palaearktischen Arten der Gattung *Leucoptera* HBN. (*Cemiostoma* ZELL.) (*Lep. Cemiost.*). Mitt. zool. Mus. Berlin, Berlin, 19, 1933, str. 64–79, 1 tabl.
Opracowanie palearktycznych *Cemiostomidae*. Zawiera klucze do oznaczania oraz szczegółowe opisy znanych do 1933 r. gatunków.
3. S. C. S. BROWN. The British *Lyonetiidae*. Proc. S. Lond. ent. nat. Hist. Soc., London, rocznik 1952–1953, 1954, str. 110–116, 1 tabl.
Opracowanie brytyjskich *Cemiostomidae* i *Lyonetiidae*. Podane są klucze do oznaczania i zwięzłe opisy. Omawiane gatunki zilustrowano na barwnej tablicy.
4. H. KUROKO. Revisional studies on the family *Lyonetiidae* of Japan. Esakia, 4, 1964, 61 str., 17 tabl.
Opracowanie japońskich *Cemiostomidae*, *Lyonetiidae* i *Bucculatricidae* na tle fauny światowej.
5. M. HERING. Biology of the Leaf Miners. 'S-Gravenhage, 1951, IV + 420 str., 180 rys., 2 tabl.
W dziele tym omawiana jest bardzo szczegółowo morfologia i bionomia owadów minujących, a także ich miny.
6. I. DRĂGHIA. A study on a population of *Bedellia somnulentella* (ZELLER) (*Lepidoptera, Lyonetiidae*) from Romania. Trav. Mus. Hist. nat. «Grigore Antipa», București, 15, 1974, str. 241–257.
W pracy podano dokładny opis wszystkich stadiów rozwojowych oraz bionomii i fenologii *Bedellia somnulentella* (ZELL.).
Z kluczy do oznaczania min najważniejszy jest:
7. D. R. DAVIS. The North American Moths of the Genera *Phaeoses*, *Opogona* and *Oinophila*, with a Discussion of Their Supergeneric Affinities (*Lepidoptera: Tineidae*). Smith. Contr. Zool., Washington, 282, 1978, 39 str., 128 rys.
Praca zawiera studia nad morfologią i dyskusję nad stanowiskiem systematycznym trzech spokrewnionych rodzajów, wśród nich *Oinophila* STEPH.
8. M. HERING. Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa einschliesslich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln. 'S-Gravenhage, 1957, 1–3, 1185 + 221 str., 86 tabl., 725 rys.
Dzieło zawiera klucze do oznaczania min z obszaru zachodniej Palearktyki. Rośliny ułożone są w porządku alfabetycznym. Liczne ilustracje ułatwiają oznaczanie.
Bionomia występujących u nas gatunków szkodliwych dokładnie opracowana jest w artykule:
9. M. Goos. Owady minujące liście jabłoni na terenie woj. wrocławskiego. Pol. Pismo ent., Wrocław, Seria B, 37–38, 1965, str. 31–80, 11 fot.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

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

- Acer* L. 32
Acer campestre L. 32, 34*
Acer monspessulanum L. 32
Acer platanoides L. 32
aceris (FUCHS), *Leucoptera* 17, 19, 20*, 23, 28*, 29, 32, 33*, 34*
albella EV., *Lyonetia prunifoliella* (HBN.), f. 47*, 48, 51
Alnus MILL. 33
Amelanchier MED. 48

Bedellia STT. 17, 42, 44
Betula L. 33, 48, 49
Betula verrucosa L. 53*

Calystegia sepium (L.) 45
Castanea MILL. 48
Cemiostoma ZELL. 17
Cemiostomidae 3, 5, 8, 14, 17, 19
cerasifoliella (HBN.), *Lyonetia* 18
Cerasus MILL. 33, 48, 49
Cerasus vulgaris MILL. 53*
clerkella (L.), *Lyonetia* 13*, 14, 18, 47*, 48, 50*, 51, 52*, 53*, 55
Coffea L. 14
coffeella (GUÉR.-MÉNEV.) *Leucoptera* 14
Convolvulaceae 45
Convolvulus arvensis L. 45, 53*
Coronilla L. 36
Coronilla varia L. 35*, 36
Cotoneaster MED. 33, 49
Crataegus L. 33, 48, 49
Cydonia MED. 33, 48, 49
Cytisus L. 36
Cytisus austriacus L. 36
Cytisus capitatus SCOP. 35*, 36
Cytisus nigricans L. 36
Cytisus ratisbonensis SCHAEFF. 36

Daphne L. 43
Daphne cneorum L. 44, 53*

frigidariella H.-S., *Lyonetia* 18

Genista tinctoria L. 21, 35, 36
genistae (M. HER.), *Leucoptera* 17, 20*, 21, 25, 28*, 29, 33*, 35*, 36
Gracillariidae 13
Guttiferae 7

hartmanni STGR., *Phyllobrostis* 17, 42*, 43*, 44, 53*
heringiella TOLL., *Leucoptera* 6, 17, 20, 21, 23, 24, 29, 32, 35
Humulus L. 48
Hypericum L. 32
Hypericum perforatum L. 34*

laburnella (STT.), *Leucoptera* 4*, 5, 6*, 7*, 17, 20*, 21, 23, 26*, 27, 31*, 35*, 36
Laburnum anagyrioides MED. 21, 35, 36
labyrinthella (BJK.), *Phyllocnistis* 17, 37*, 38*, 39, 40*, 41*
lathyrifoliella (STT.), *Leucoptera* 17, 20*, 21, 25, 29, 30*, 32*, 34*, 35
Lathyrus L. 33
Lathyrus montanus BERNH. 34*, 35
Lathyrus pannonicus (KRAM.) 35
Lathyrus silvester L. 34*, 35
Lathyrus tuberosus L. 35
ledi WOCKE, *Lyonetia* 18, 49*, 51, 52*, 53* 55
Ledum palustre L. 49, 53*
Leucoptera HBN. 4*, 17, 19
Leucopteridae 17
lotella (STT.), *Leucoptera* 6*, 17, 20*, 22, 25, 29, 30*, 33*, 35*
Lotus L. 36
Lotus corniculatus L. 36
Lotus siliquosus L. 36
Lotus uliginosus SCHK. 36
lustratella (H.-S.), *Leucoptera* 6*, 7*, 8, 17, 20*, 22, 27, 30*, 31*, 32, 34*

Lyonetia HBN. 11*, 17, 42, 45
Lyonetiidae 11, 13, 14, 17, 42

Malus MILL. 33, 48, 49
Malus domestica BORR. 34*
Myrica gale L. 49

Oenophilidae
Oinophila STEPH. 13*, 18, 55
Oinophilidae 13, 14, 18, 55
onobrychidella (KLIM.), *Leucoptera* 6*, 17, 20*,
 22, 25, 27, 30*, 31*, 35*, 36
Onobrychis viciaefolia SCOP. 35*, 36
Opogona ZELL.
orobi (STT.), *Leucoptera* 17, 20*, 21, 25, 27,
 28*, 32*, 34*, 35

padifoliella (HBN.), *Lyonetia* 18
padifoliella HBN., *Lyonetia prunifoliella*
 (HBN.), f. 47*, 48, 51

Papilionaceae 7, 33
Paraleucoptera HEINRICH 17
Phyllobrostis STGR. 17, 42
Phyllocnistidae 8, 9, 15, 17, 36
Phyllocnistis ZELL. 8*, 10*, 17, 36
Piptoporus betulinus (BULL.) 15
Pirus L. 33, 48, 49
Populus L. 32, 40
Populus alba L. 41*, 42
Populus balsamifera L. 40
Populus nigra L. 34*, 40, 41*
Populus nigra L. 34*, 40, 41*
Populus serotina HARTIG 40
Populus tremula L. 40, 41*
Proleucoptera BUSCK 17
prunifoliella (HBN.), *Lyonetia* 13*, 18, 47*,
 49, 50*, 51, 52*, 53*, 55
Prunus L. 33, 48, 49
pulverulentella ZELL., *Lyonetia* 18, 49*, 50*,
 51, 52*, 53*, 55

Ribes L. 48
Rosaceae 7, 33

Salicaceae 11
saligna (ZELL.), *Phyllocnistis* 9*, 17, 37*,
 38*, 39, 40*, 41*
Salix L. 32, 39, 48
Salix amygdalina L. 40
Salix arbuscula L. 51, 53*
Salix fragilis L. 39, 51
Salix lapponum L. 51
Salix purpurea L. 39, 41*
Salix rosmarinifolia L. 51
Sarothamnus scoparius (L.) 33, 34*
scitella (ZELL.), *Leucoptera* 6*, 7*, 14, 17,
 20*, 22, 23, 26*, 29, 33*, 34*
sinuella (RTTL.), *Leucoptera* 4*, 5, 6*, 17,
 19, 20*, 23, 24*, 27, 31*, 32, 34*
somnulentella (ZELL.), *Bedellia* 13*, 17, 44*,
 45, 46*, 53*
Sorbus L. 33, 48, 49
sorhageniella LÜDERS, *Phyllocnistis* 17
spartifoliella (HBN.), *Leucoptera* 7*, 17, 19,
 20*, 25, 28*, 29, 32*, 33, 34*
suffusella (ZELL.), *Phyllocnistis* 17
susinella (H.-S.), *Leucoptera* 17

Tineoidea 14

unipunctella (STEPH.), *Phyllocnistis* 9*, 17,
 37*, 38*, 39, 40*, 41*

v-flava (HAW.), *Oinophila* 18, 54*, 55
Vitaceae 11

weilesella (STT.), *Leucoptera* 17

xenia M. HER., *Phyllocnistis* 17, 37*, 38*, 39,
 40*, 41*, 42

Podział na zeszyty części XXVII — *Lepidoptera*

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

* Gwiazdkami oznaczono zeszyty już wydane.

° Kółkami oznaczono zeszyty, z których wydano poszczególne podzeszyty.