

POLSKIE TOWARZYSTWO ENTOMOLOGICZNE
POLISH ENTOMOLOGICAL SOCIETY

**WIADOMOŚCI
ENTOMOLOGICZNE**
(ENTOMOLOGICAL NEWS)

XIX, Supplement

Motyle (*Lepidoptera*) Tatr Polskich. Część I.
Wstęp, przegląd gatunków, geneza fauny

The *Lepidoptera* of the Polish Tatra Mts. Part I.
Introduction, list of species, the origin of fauna

JAROSŁAW BUSZKO, KAURI MIKKOLA, JANUSZ NOWACKI



WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW

● „Wiadomości Entomologiczne” zamieszczają oryginalne artykuły materiałowe, artykuły przeglądowe, dyskusyjne, notatki faunistyczne i krótkie doniesienia naukowe, których głównym podmiotem są owady, artykuły metodyczne, historiograficzne (w tym biograficzne), recenzje prac entomologicznych, polemiki, sprostowania itp. oraz sprawozdania, komunikaty i inne materiały kronikarskie z zakresu szeroko pojętej działalności entomologicznej. Prace publikowane są w języku polskim. Oryginalne prace materiałowe mogą być w uzasadnionych przypadkach drukowane w języku angielskim, z polskim streszczeniem w pełni prezentującym założenia i wyniki pracy oraz objaśnieniami tabel i rycin także w języku polskim. Możliwość nieodpłatnego publikowania w „Wiadomościach Entomologicznych” mają tylko pełnoprawni członkowie Polskiego Towarzystwa Entomologicznego.

● Objętość artykułów nadesłanych do druku nie powinna przekraczać objętości równoważnej 290 wierszom po maksymalnie 65 znaków (około 10 stron znormalizowanego wydruku (maszynopisu), włączając w to tabele i ryciny). Artykuły przekraczające ustaloną objętość mogą być przyjęte jedynie po złożeniu przez autora pisemnej deklaracji, o pokryciu kosztów edycji objętości ponadnormatywnej. Krótkie doniesienia, recenzje, sprawozdania (za wyjątkiem sprawozdań ze Zjazdów PTEnt.), komunikaty i materiały kronikarskie nie powinny przekraczać 2 stron znormalizowanego wydruku. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania tekstów recenzji, sprawozdań, komunikatów i materiałów kronikarskich oraz poprawiania usterek stylistycznych i dotyczących nazewnictwa, bez uzgodnienia z autorem.

● Osoby nie będące członkami Polskiego Towarzystwa Entomologicznego mają prawo drukowania swoich prac tylko za pełną odpłatnością kosztów edycji.

● Wydruki należy nadsyłać w dwóch egzemplarzach, załączając obowiązkowo dyskietkę 3,5" z plikami przesyłanych tekstów. Zaleca się stosowanie edytora tekstów Word dla Windows i zapisywanie plików w formacie .rtf. Teksty (a w szczególności ich pliki na dyskietce) nie mogą zawierać żadnych wyróżnień edytorskich (wersalików pisanych przy użyciu klawisza [Shift] lub [CapsLock], podkreśleń, pogrubień, wcięć wykonanych tabulatorem czy spacją itp.). Dopuszczalne są jedynie, zastosowane w odpowiednich miejscach wyróżnienia czcionki (np. kursywa dla łacińskich nazw taksonów, kapitaliki dla nazwisk), wykonane w ł a ś c i w y m i funkcjami edytora Word dla Windows. Tabele powinny być sporządzone w formie tekstu, w którym rzędy oddzielone są „twardym” przeniesieniem [Enter], a kolumny tabulatorem [Tab]; przebieg linii tabeli i ewentualnie ich grubość można zaznaczyć wyłącznie na wydruku, długopisem lub ołówkiem (dotyczy to w szczególności tabel sporządzanych w edytorze innym niż Word dla Windows). Nadesłany tekst powinien zawierać:

- tytuł pracy w języku polskim, pod nim w języku angielskim;
- pełne brzmienie imienia i nazwiska autora(ów) pod tytułem angielskim, pod nazwiskiem dokładny adres (w przypadku krótkich doniesień, recenzji, sprawozdań i komunikatów, imię i nazwisko autora wraz z miejscowością należy umieścić na końcu pracy);
- abstrakt w języku angielskim, zawierający maksymalnie zwięzłe przedstawienie zawartości pracy (we wszystkich oryginalnych pracach naukowych za wyjątkiem krótkich doniesień);
- key words (słowa kluczowe) w języku angielskim nie przekraczające dwóch wierszy znormalizowanego wydruku (w przypadku wszystkich oryginalnych prac naukowych, w tym krótkich doniesień);
- po głównym tekście artykułu, streszczenie w języku angielskim (polskim, w przypadku prac napisanych w języku angielskim), o objętości nie przekraczającej ok. 1 strony znormalizowanego wydruku, zawierające przedstawioną w zwięzły sposób treść i wyniki pracy (nie dotyczy to krótkich doniesień, materiałów kronikarskich, recenzji, polemik itp.)

● Rysunki i wykresy (ryciny) należy wykonać czarnym tuszem na kalce technicznej lub białym papierze. Przyjmowane są także ryciny wykonane techniką komputerową w formatach: *.cdr, *.tif, *.jpg, *.gif, *.bmp. Fotografie powinny być czarno-białe, kontrastowe, wykonane na papierze błyszczącym. Na marginesie wydruku tekstu można zaznaczyć ołówkiem miejsca, na których mają być umieszczone ryciny, fotografie i tabele. Ryciny muszą być zblokowane, przy czym liczba bloków winna być ograniczona do koniecznego minimum, a ich wielkość (w przypadku rycin wykonanych tuszem) nie powinna przekraczać formatu A3. Ryciny,

POLSKIE TOWARZYSTWO ENTOMOLOGICZNE
POLISH ENTOMOLOGICAL SOCIETY

**WIADOMOŚCI
ENTOMOLOGICZNE**
(ENTOMOLOGICAL NEWS)

XIX, Supplement

Motyle (*Lepidoptera*) Tatr Polskich. Część I.
Wstęp, przegląd gatunków, geneza fauny

The *Lepidoptera* of the Polish Tatra Mts. Part I.
Introduction, list of species, the origin of fauna

JAROSŁAW BUSZKO, KAURI MIKKOLA, JANUSZ NOWACKI



Redakcja

Lech BUCHHOLZ (zastępca redaktora naczelnego), Marek BUNALSKI,
Jerzy M. GUTOWSKI, Janusz NOWACKI (redaktor naczelny),
Paweł SIENKIEWICZ (sekretarz)

Tłumaczenia, oraz weryfikacja tekstów w języku angielskim: Beata M. POKRYSZKO

Projekt graficzny znaczka wykonał Tomasz MAJEWSKI

Copyright © by Polskie Towarzystwo Entomologiczne
Poznań 2000

ISBN 83-01-08125-2
ISSN 0138-0737

Wydano z pomocą finansową Komitetu Badań Naukowych

Adres redakcji
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań, tel. (061) 848-79-19

Wydanie I. Nakład 300 + 50 egz. Ark. druk. 3. Ark. wyd. 4.
Druk ukończono w listopadzie 2000 r.
Skład i druk: PRODRUK, ul. Błażeja 3, 61-611 Poznań, tel.: (061) 822 90 46.

WIADOMOŚCI ENTOMOLOGICZNE T. 19, Suplement

Motyle (*Lepidoptera*) Tatr Polskich. Część I.
Wstęp, przegląd gatunków, geneza fauny

The *Lepidoptera* of the Polish Tatra Mts. Part I.
Introduction, list of species, the origin of fauna

JAROSŁAW BUSZKO¹, KAURI MIKKOLA²,
JANUSZ NOWACKI³

¹Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska UMK, ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń

²Zoological Museum, University of Helsinki, P. Rautatiekatu 13, FIN-00014 Helsinki

³Katedra Entomologii AR, ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

Poznań 2000

TREŚĆ

Wstęp	5
Teren badań	6
Metody	8
Wyniki	
I. Analiza faunistyczno-ekologiczna	9
II. Geneza lepidopterofauny Tatr	12
Wykaz gatunków <i>Lepidoptera</i> wykazanych z Tatr Polskich z zaznaczeniem pięter roślinnych, w których były obserwowane	16
Summary	42
Piśmiennictwo	42

ABSTRACT: The present paper contains a revised list of *Lepidoptera* from the Polish Tatra Mts. So far 871 species were recorded from this area. Vertical distribution in vegetation belts for each species is given. The origin of the lepidopterus fauna of the Tatra Mts. is explained on the basis of post-glacial development of the flora and the present distribution of species. Colonisation of particular mountain belts is associated with a sequence of climatic changes in Europe. A great impact of human activity on the present state of *Lepidoptera* in the Tatra Mts. is mentioned.

KEY WORDS: *Lepidoptera*, faunistics, origin of fauna, Polish Tatra Mts.

Praca wykonana w ramach projektu badawczego nr 6P04C 018 11, finansowanego w latach 1996–1999 przez Komitet Badań Naukowych.

Druk pracy sfinansowany przez Katedrę Entomologii Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu.

Wstęp

Badania lepidopterologiczne na terenie Tatr Polskich prowadzono od prawie 140 lat. Ich prekursorem był Maksymilian SIŁA-NOWICKI (NOWICKI 1868). W późniejszym okresie motyle Tatr badali PRÜFFER (1921, 1923), NIESIOŁOWSKI (1929, 1932), ADAMCZEWSKI (1936), STACH (1936), KRZYWICKI (1962), BORKOWSKI (1970), BATKOWSKI, PALIK i SZPOR (1972), BARANIAK (1988) oraz BUSZKO i BARANIAK (1989). Większość wymienionych opracowań odnosi się najczęściej do wybranych grup lub rodzin motyli. Ukazywały się one na przestrzeni długiego, ponad stuletniego okresu. Często zastosowane metody lub zakres badań były niewystarczające, a materiał pochodził z ograniczonych obszarów, mało reprezentatywnych dla całych Tatr. Niektóre z wymienionych prac zawierają znaczną liczbę błędnych oznaczeń gatunków, na co wskazuje NOWACKI (1991). Spośród wymienionych, jedynie praca KRZYWICKIEGO (1962) może być uważana za monograficzne opracowanie obejmujące motyle dzienne omawianego terenu.

Jak dotąd, brak jest opracowania obejmującego całość rzędu *Lepidoptera*, a także pracy, która analizowałaby motyle Tatr pod kątem ekologicznych uwarunkowań determinujących ich rozszedlenie, zwłaszcza w aspekcie profili wysokościowych i preferencji środowiskowych. Nie było też próby przedstawienia genezy fauny motyli Tatr.

Celem pracy było sporządzenie zrewidowanej listy faunistycznej *Lepidoptera* oraz próba wyjaśnienia genezy motyli Tatr w oparciu o przesłanki ekologiczne, chorologiczne i historyczne. Dla przeprowadzenia właściwego postępowania dedukcyjnego konieczne było ustalenie zależności ekologicznych determinujących występowanie *Lepidoptera* w ekosystemach górskich (relacje pokarmowe, podłoże skalne, klimat, obecność roślin pokarmowych), poznanie elementów bionomii gatunków górskich, a zwłaszcza strategii przetrwania niekorzystnych warunków klimatycznych, opracowanie rozmieszczenia przestrzennego, w tym profili zasięgów wysokościowych i porównanie ich z zasięgami na innych obszarach, głównie w Alpach, Fenoskandii i na Syberii.

Teren badań

Tatry w skali kraju są obszarem o wyjątkowych warunkach przyrodniczych. Jest to najwyższy masyw górski w Karpatach, zajmujący powierzchnię zaledwie 808 km², z czego na Polskę przypada około 174 km². Mają one 57 km długości i 18 km szerokości (KLIMASZEWSKI 1996). Podobnie jak Alpy mają budowę płaszczowinową. Na tron krystaliczny pochodzenia paleozoicznego, nasunięta jest od południa płaszczowina zbudowana z mezozoicznych skał osadowych. Aktualny wygląd rzeźby Tatr jest wypadkową budowy geologicznej, ruchów tektonicznych i klimatycznych czynników rzeźbotwórczych, z których najistotniejsze było przeobrażenie przez zlodowacenia plejstoceniowe. Wpływ tych czynników zależał w dużej mierze od podłoża geologicznego, stąd na obszarze dzisiejszych Tatr występują duże różnice w rzeźbie.

Tatry Wysokie, zbudowane ze skał krystalicznych, wznoszące się na obszarze Polski do 2499 m n.p.m. (Rysy), mają cechy rzeźby alpejskiej, która została ostatecznie ukształtowana w okresach glacialnych. Charakteryzują się głębokimi dolinami i licznymi kotłami lodowcowymi zawierającymi jeziora.

Tatry Zachodnie, zbudowane głównie ze skał metamorficznych i węglanowych, są wyraźnie niższe, o zaokrąglonych grzbiecach i silnie rozwiniętym urzeźbieniu na zboczach i w dolinach.

Tatry Reglowe, obejmujące pas niższych szczytów na północ od pasma wierchowego, zbudowane są z wapieni, dolomitów, piaskowców i łupków ilastych. Wznoszą się one na wysokość 1300 – 1500 m n.p.m., ich północne stoki na wysokości 900 m n.p.m. stanowią granicę Tatr.

Tatry Polskie porożcinane są licznymi dolinami walnymi, mającymi swój początek w głębi Tatr Wierchowych i przebiegającymi w kierunku północnym oraz krótszymi, wąskimi dolinami wierchowymi i licznymi dolinami reglowymi. Jest to obszar o dużym zróżnicowaniu gdzie na stosunkowo niewielkiej powierzchni spotykamy ogromną liczbę form i typów rzeźby.

Duże wyniesienie nad poziom morza przy znacznych wysokościach względnych i bogatej rzeźbie powoduje, że w Tatrach występuje znaczne zróżnicowanie klimatyczne w profilu pionowym, a także duże bogactwo klimatów lokalnych występujących w dolinach, na zboczach, przełęczach czy grzbiecach górskich (HESS 1996). Średnia temperatura roku zmienia się w profilu wysokościowym od +6° do -4° C, przeciętnie 0,5° na 100 m. Należy podkreślić, że ze zmianą izotermii co dwa stopnie Celsjusza wiążą się zmiany pięter roślinnych. Odpowiednio: górna granica hal przy izotermii -2° C, górna granica piętra kosówki przy 0° C, górna granica regła górnego przy + 2° C, a górna granica regła dolnego przy +4° C. Charakterystyczne dla

Tatr jest także zjawisko inwersji termicznej, sprzyjające przygruntowym przymrozkom w dolinach górskich. Kolejnym ważnym czynnikiem klimatycznym są opady, które wyraźnie rosną w miarę wzrostu wysokości i osiągają około 1200 mm u podnóża Tatr do około 2000 mm w partiach szczytowych. Największe opady występują na północnych stokach.

Geomorfologiczna budowa Tatr oraz wspomniane wcześniej czynniki klimatu wysokogórskiego wywołują znaczne różnice mikroklimatyczne co prowadzi do rozmaitych warunków siedliskowych. Wpływa to na charakter występującej tam szaty roślinnej. W Tatrach spotykamy się z charakterystycznym dla gór Europy Środkowej piętrowym układem roślinności. Wytworzenie się tych pięter jest wynikiem rozwoju szaty roślinnej w okresie polodowcowym. Był to proces trwający ponad 10000 lat i charakteryzował się znacznymi zmianami polegającymi na przemieszczaniu się zarówno zasięgów formacji roślinnych, jak i składu gatunkowego tworzących je roślin. Obecna postać zbiorowisk roślinnych i ich rozmieszczenie wysokościowe ukształtowało się u schyłku okresu subborealnego ok. 3600–3000 lat temu (PIĘKOŚ-MIRKOWA, MIREK 1996; OBIDOWICZ 1996).

Piętro regla dolnego rozpościera się w Tatrach od ich podnóża po wysokość około 1250 m. n. p. m. W piętrze tym występują lasy bukowo-jodłowe z udziałem świerka i jaworu. Na znacznych obszarach zostały one jednak przekształcone w bory świerkowe.

Piętro regla górnego sięga od 1200–1250 do 1550 m n.p.m. W piętrze tym dominującym zespołem roślinnym jest bór świerkowy. Miejscami, szczególnie w wyższych partiach, występuje limba. Na stromych zboczach i urwiskach skalnych dość licznie reprezentowane są zbiorowiska muraw naskalnych.

Piętro kosówki (subalpejskie) występuje powyżej górnej granicy lasu od około 1550 do około 1800 m n.p.m. W piętrze tym charakterystyczne są zwarte zarośla kosodrzewiny, często z domieszką jarzębiny.

Piętro halne (alpejskie) występuje na wysokości od 1800 do 2250 m n.p.m. W piętrze tym dominują murawy wysokogórskie.

Piętro turniowe (subniwalne) występuje od 2250 m n.p.m. po najwyższe szczyty Tatr. W piętrze tym głównym zbiorowiskiem roślinnym jest zespół boimki dwurzędowej.

Objęty badaniami obszar Tatr w całości znajduje się na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego. Badania prowadzono we wszystkich częściach Parku: głównie w rejonie Morskiego Oka i Dolinie Rybiego Potoku, Dolinie Pięciu Stawów, Hali Gąsienicowej, Zazadniej i Brzezin, na Kalatówkach, w rejonie Giewontu i Sarniej Skały, w Dolinie Strażyskiej, na Czerwonych Wierchach, w Dolinie Kościeliskiej i Dolinie Małej Łąki, na Kominiarskim Wierchu, w Dolinie Starorobociańskiej, na Bobrowcu, w Dolinie Chochołowskiej i Dolinie Wielkie Koryciska.

Motyle obserwowano na wytypowanych stanowiskach. Przy wyborze stanowisk kierowano się elementami topografii terenu, podłoża geologicznego, pięter roślinnych i zbiorowisk roślinnych. Topografia terenu uwzględniała takie formy jak wąwozy, izolowane skałki, skaliste stoki, wysokogórskie doliny i wierzchołkowe partie łańcuchów górskich. Podłoże geologiczne odnoszono do skał wapiennych i skał krzemianowych. Eksplorowano następujące piętra roślinne: regiel dolny, regiel górny, piętro kosodrzewiny i piętro halne. Przy wyborze stanowisk w obrębie zbiorowisk roślinnych starano się wyszukać najbardziej typowe formy tych zbiorowisk.

Metody

Ze względu na inwentaryzację całości rzędu *Lepidoptera* stosowano rozmaite metody służące przede wszystkim do określenia składu gatunkowego motyli w danym typie środowiska.

Do najczęściej stosowanych należały metody oparte o wabiące właściwości światła w zakresie widma UV (przynęty świetlne) i sfermentowanych płynów (przynęty pokarmowe). Metody te są bardzo skuteczne w odniesieniu do motyli nocnych, ponieważ pozwalają na stwierdzenie obecności większości występujących w danym środowisku gatunków.

Powszechnie stosowaną metodą była dzienna penetracja wybranych środowisk. W ten sposób oprócz motyli dziennych można było znaleźć także wiele gatunków z rodziny *Geometridae* oraz z grupy tzw. *Microlepidoptera*, które w górach prowadzą wyłącznie dzienny tryb życia. Metoda ta pozwoliła na efektywne spenetrowanie dużego terenu i uzyskanie znacznej ilości informacji faunistycznych. Obecność motyli minujących stwierdzano na podstawie wyszukiwania w terenie śladów ich żerowania na roślinach, a niekiedy także udawało się znaleźć ich stadia preimaginalne. W ten sposób możliwe było przeszukiwanie znacznych obszarów bez względu na warunki pogodowe. Szczególną uwagę zwrócono na gąsienice żerujące na roślinach wysokogórskich. Zebrany materiał przeznaczano do dalszej hodowli w celu uzyskania postaci dorosłych.

Badania prowadzono przez cały sezon wegetacyjny, odpowiednio do fenologii rozwoju motyli w poszczególnych piętrach górskich. W dolinach tarzańskich sezon badań trwał od maja do października, a w wysokich partiach gór od czerwca do września.

Na bieżąco kompilowano listę gatunków, których identyfikację prowadzono w oparciu o najnowszą literaturę krajową i zagraniczną. Nazewnictwo i porządek systematyczny przyjęto (z niewielkimi odstępstwami) wg KARSHOLTA i RAZOWSKIEGO (1996). Dane porządkowano pod kątem ich wykorzystania w analizie porównawczej środowisk i zasięgów geograficznych. Uwzględniono przy tym wszelkie dostępne dane literaturowe odnoszące się

do badań faunistycznych w Tatrach. Ponadto zweryfikowano materiały znajdujące się w muzeach i zbiorach osób prywatnych. Podczas tych prac ujawniono wiele błędnych danych, które po krytycznej analizie zostały skorygowane. Oprócz błędnych oznaczeń wiele danych zamieszczonych w pracach omawiających faunę Tatr odnosiło się do obszarów Kotliny Zakopiańskiej i Gubałówki charakteryzujących się odmiennymi warunkami środowiskowymi niż same Tatry. Dane takie nie zostały włączone do niniejszego opracowania.

Porównanie składu gatunkowego motyli Tatr z innymi górami środkowej Europy oraz obszarami północnej Eurazji wykonano przy wykorzystaniu danych literaturowych zawartych w pracach: HUEMER'a (1998), HUEMER'a i TARMANN'a (1993), KARSHOLT'a i RAZOWSKIEGO (1996), KONONENKO (1990), KONONENKO i współautorów (1989), KOSTROWICKIEGO (1965), KROGERUS'a (1972), KULFAN'a i KULFAN'a (1991), MIKKOLA'i i współautorów (1991), RAKOSY'ego (1995, 1998), REZBANYAI-RESSER'a (1983), SKOU (1991) oraz VARIS'a i współautorów (1987).

W prowadzonych na obszarze Tatr badaniach terenowych z autorami projektu współpracowali, dostarczając wielu cennych informacji faunistycznych, następujący lepidopterolodzy: Tomasz BARAN, Jari JUNNILAINEN, Wojciech KUBASIK, Kari NUPPONEN, Adam MALKIEWICZ, Krzysztof PAŁKA, Tomasz RYNARZEWSKI, Janusz SOSIŃSKI, Roman WAŚALA. Wymienionym osobom autorzy składają serdeczne podziękowania.

Wyniki

I. Analiza faunistyczno-ekologiczna

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie na terenie Polskich Tatr 871 gatunków motyli (Tab.). Do sporządzenia tej listy wykorzystano przede wszystkim własne dane zebrane podczas badań inwentaryzacyjnych prowadzonych w sezonach 1996–1999. Ponadto ujęto w niej także dane literaturowe, poddane uprzednio krytycznej analizie pod kątem poprawności identyfikacji i miejsca pochodzenia materiału.

W trakcie badań terenowych znaleziono 6 gatunków nowych dla fauny Polski:

- *Coleophora svenssoni* BALDIZZ.: Giewont. Oprócz Tatr znany z Laponii i Alp;
- *Scythris fallacella* (SCHLÄG.). Oprócz Tatr znany z Alp (BARAN 1995);
- *Scythris oelandicella* M.-R. Oprócz Tatr znany z Alp (BUSZKO, BENGTSSON 1992);
- *Glacies noricana* (WAGNER). Oprócz Tatr znany z Alp (MALKIEWICZ 1999);

- *Colostygia austriacaria* (H.-S.). Oprócz Tatr znany z Alp (SOSIŃSKI, w druku);
- *Eupithecia graphata* (TREIT.). Oprócz Tatr znany z gór środkowej i południowej Europy (MALKIEWICZ 1999).

Badania inwentaryzacyjne przyniosły także dużo nowych danych o występowaniu motyli w Tatrach. Na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego znaleziono przeszło 50 gatunków dotąd z tego terenu nie podawanych. Jest to głównie efekt wzrostu intensywności badań terenowych.

Porównanie składu lepidopterofauny występującej na podłożu wapiennym i krzemianowym wykazało, iż fauna związana z podłożem wapiennym jest znacznie bogatsza od występującej na podłożu krzemianowym. Wynika to zarówno z większego bogactwa florystycznego, jak i warunków mikroklimatycznych, które są bardzo istotne dla występowania motyli.

Mozaikowość i zróżnicowanie warunków mikrośrodowiskowych wpływa na strukturę występowania wielu gatunków o charakterze stenotopowym. Stwierdzono, że niektóre z nich mają w Tatrach bardzo ograniczony zasięg występowania:

Pietro halne:

- Lampronia splendidella* (HEIN.) – jedno stanowisko w rejonie Giewontu,
- Catoptria furcatellus* (ZETT.) – dwa stanowiska: Dolina Pieciu Stawów i Ornak,
- Glacies noricana* (WAGNER) – dwa stanowiska w Tatrach Wysokich,
- Glacies coracina* (ESP.) – jedno stanowisko w rejonie Czerwonych Wierchów,
- Colostygia austriacaria* (H.-S.) – jedno stanowisko w rejonie Czerwonych Wierchów.

Piętro kosówki:

- Depressaria heydeni* ZELL. – jedno stanowisko w Dolinie Kondratowej,
- Sattleria dzieduszyckii* (NOW.) – jedno stanowisko na Jarząbczym Wierchu,
- Aterpia anderregana* GUEN. – dwa stanowiska: Kopa Magury i Czerwone Wierchy,
- Phiaris obsoletana* (ZETT.) – dwa stanowiska: Ornak i Jarząbczy Wierch,
- Phiaris schaefferena* (H.-S.) – dwa stanowiska: Ornak i Jarząbczy Wierch,
- Erebia pharte* (HBN.) – jedno stanowisko w Dolinie Tomanowej.

Piętro regła górnego:

- Melasina ciliaris* (OCHS.) – dwa stanowiska: Sarnia Skała i Kominiarski Wierch,
- Teleiopsis bagriotella* (DUP.) – dwa stanowiska w Dolinie Kościeliskiej i Dolinie Tomanowej.

Piętro regła dolnego:

Stephensia abbreviatella (STT.) – jedno stanowisko w Dolinie Kościeliskiej,

Erebia pronoe (ESP.) – jedno stanowisko w Dolinie Chochołowskiej,

Baptria tibiale (ESP.) – jedno stanowisko w Dolinie Małej Łąki.

Środowiska azonalne (torfowiska):

Elachista kilmunella STT. – jedno stanowisko na Równi Waksmundzkiej,

Boloria aquilonaris (STICH.) – jedno stanowisko na polanie Molkówka.

Rozmieszczenie gatunków odnoszono do obecności motyli w odpowiednich piętrach roślinnych (Tab.). Stwierdzono, że niektóre gatunki są ściśle związane z danym piętrzem z uwagi na czynniki klimatyczne i pokarmowe, natomiast inne mogą występować w różnych piętrach wykazując znacznie większy zakres tolerancji środowiskowej.

Rozmieszczenie w piętrach roślinnych:

- 1a. Piętro halne – 4 gatunki (wyłączne) głównie ze względu na klimat: *Coleophora svenssoni* BALDIZZ., *Eudonia vallesialis* (DUP.), *Glacies noricana* (WAGNER) i *Glacies coracina* (ESP.).
- 1b. Piętro halne (ale i ekstrapozycyjnie w piętrze kosodrzewiny, a nawet regłu górnym) – 20 gatunków głównie ze względu na strukturę środowiska i rośliny pokarmowe np.: *Stigmella dryadella* (HOFM.), *Lampronia splendella* (HEIN.), *Coleophora nubivagella* ZELL., *Argyroploce noricana* (H.-S.), *Epinotia mercuriana* (FRÖL.), *Catoptria furcatellus* (ZETT.), *Boloria pales* (DEN. et SCHIFF.), *Erebia pandrose* (BKH.), *Glacies canaliculata* (HOCHW.), *Entephria nobiliaria* (H.-S.), *E. flavicinctata* (HBN.), *Colostygia austriacaria* (H.-S.).
2. Piętro kosodrzewiny – 7 gatunków: *Eriocrania semipurpurella* (STEPH.), *Chionodes viduella* (FABR.), *Sattleria dzieduszyckii* (NOW.), *Stictea mygindana* (DEN. et SCHIFF.), *Coccyx mughiana* (ZELL.), *Catoptria maculalis* (ZETT.), *Erebia pharte* (HBN.).
- 3a. Piętro regła górnego (gatunki związane z murawami naskalnymi) penetracja piętra kosodrzewiny – 52 gatunki: np. *Adela albicinctella* MANN, *Melasina ciliaris* (OCHS.), *Kessleria alpicella* (STT.), *K. zimmermanni* NOW., *K. saxifragae* (STT.), *Elachista irenae* BUSZ., *Scythris fallacella* (SCHLÄG.), *S. oelandicella* M.-R., *Phaulernis fulviguttella* (ZELL.), *Orenia alpestralis* (FABR.), *Erebia epiphron* (KNOCH), *E. gorge* (HBN.), *Eupithecia undata* (FRR.), *Rhyacia lucipeta* (DEN. et SCHIFF.), *Epipsilis latens* (HBN.), *E. grisescens* (FABR.), *Standfussiana lucerneae* (L.).
- 3b. Piętro regła górnego (gatunki związane z dominującym w nim borem świerkowym) często spotykane także w piętrze regła dolnego z uwagi na nadmierny udział świerka – 63 gatunki: np. *Scardia tessulatella* (LIEN. et

ZELL.), *Argyresthia amiantella* ZELL., *Agonopterix daronicella* (WCK.), *Cosmiotes exactella* (H.-S.), *Elachista quadripunctella* (HBN.), *Chionodes electella* (ZELL.), *Cydia strobilella* (L.), *Udea decrepitalis* (H.-S.), *Cosmotriche lobulina* (DEN. et SCHIFF.), *Lasiommata petropolitana* (FABR.), *Hylaea fasciaria* (L.), *Elophos vittaria* (THNBG.), *Colostygia turbata* (HBN.), *Spargania luctuata* (DEN. et SCHIFF.), *Perizoma taeniata* (STEPH.), *P. obsoletata* (GEYER), *Apamea rubrivena* (TREIT.), *Papestra biren* (GOEZE), *Xestia speciosa* (HBN.), *X. rhaetica* (STGR.), *X. alpicola* (ZETT.).

4. Piętro regla dolnego (gatunki związane z podgóorskimi i górskimi lasami liściastymi i mieszanymi) – 64 gatunki: np. *Adela congruella* F. v. R., *Lampronia rupella* (DEN. et SCHIFF.), *Agonopterix astrantiae* (HEIN.), *Stephensia abbreviatella* (STT.), *Aethes cnicana* (WESTW.), *Epinotia fraternana* (HAW.), *Capperia fusca* (HOFM.), *Erebia aethiops* (ESP.), *E. pronoe* (ESP.), *Colostygia kollariaria* (H.-S.), *Perizoma affinitata* (STEPH.), *Aplocera praeformata* (HBN.), *Syngrapha ain* (HOCHENWARTH), *Callierges ramosa* (ESP.), *Cucullia campanulae* FR., *Dasyptolia templi* (THNBG.), *Hydraecia petasitis* DOUBLEDAY, *Euxoa birivia* (DEN. et SCHIFF.), *E. decora* (DEN. et SCHIFF.). W piętrze tym występuje również liczna grupa gatunków szeroko rozsiedlonych w Polsce, dla których środowiska regla dolnego mieszczą się w zakresie ich tolerancji ekologicznych. Znalezienie w wyższych piętrach szeregu gatunków nie zawsze świadczy o tym, że one tam stale występują. Mogą to być gatunki, które pojawiły się tam w trakcie lotu dyspersyjnego lub podczas migracji.

II. Geneza lepidopterofauny Tatr

Aby wyjaśnić pochodzenie lepidopterofauny Tatr należy oprzeć się na wnioskowaniu wykorzystującym dowody pośrednie, ponieważ nie ma możliwości uwzględnienia dokładnie datowanych materiałów kopalnych dostępnych w innych grupach owadów, np. chrząszczy (PAWŁOWSKI i in. 1994). Genezę motyli Tatr należy rozpatrywać na tle zmian klimatycznych (HESS 1968; ORLICZ 1962) i polodowcowej historii szaty roślinnej (OBIDOWICZ 1996). Motyle jako fitofagi są ściśle związane z różnymi gatunkami roślin jako źródłem pokarmu gąsienic, natomiast związki postaci dorosłych z roślinnością są znacznie luźniejsze. A zatem warunkiem koniecznym występowania poszczególnych gatunków motyli jest obecność odpowiednich gatunków roślin wchodzących w skład właściwych zbiorowisk roślinnych, tworzących formacje roślinne wyższego rzędu – leśne i nieleśne. Znajduje to odbicie w rozmieszczeniu motyli w poszczególnych piętrach roślinnych Tatr.

Współczesny obraz lepidopterofauny Tatr kształtował się na przestrzeni długiego czasu i jest wynikiem wielu fal migracji z różnych kierunków, kolejnych ekspansji zasięgów i kurczenia się zasięgów wcześniej ukształtowanych. Z pewnością nie każda próba osiedlenia się kończyła się sukcesem. Z wyka-

zu gatunków wynika, że w Tatrach nie zachowały się gatunki z cieplejszych okresów interglacjalnych, a najstarsze elementy fauny reprezentowane są przez relikty glacialne związane z ostatnim zlodowaczeniem. Gatunki te mogą być dwójakiego pochodzenia:

- A. Właściwe gatunki górskie, ograniczone występowaniem do gór środkowej i południowej Europy, które w okresie plejstocenu mogły występować także lokalnie na niżu w sąsiedztwie gór, ze względu na obecność środowisk sprzyjających ich przetrwaniu. Po ustąpieniu lodowca gatunki te zasiedlały stopniowo coraz wyższe położenia, ustępując jednocześnie z terenów nizinnych. Obecnie zasięgi takich gatunków mają postać niewielkich arealów w górach Europy. Do grupy tej należą przedstawiciele rodzaju *Erebia* DALM., z których w Europie znanych jest 51 gatunków, w Alpach 32 (DE PRINS, IVERSEN 1996), w Tatrach 10, a w Skandynawii zaledwie 5, z których 3 są pochodzenia arktycznego i nie występują w górach środkowej Europy. Inne rodziny posiadają mniej bogaty zestaw gatunków ilustrujących tę zależność np. rodzaj *Kessleria* NOW. (*Yponomeutidae*) reprezentowany jest w Europie przez 24 gatunki, z których tylko jeden jest pochodzenia arktycznego (*K. fasciapennella* **Autor!**) (AGASSIS, FRIESE 1996). W Tatrach żyją 3 gatunki – *K. alpicella* (STT.), *K. zimmermanni* NOW. i *K. saxifragae* (STT.). Z nich *K. zimmermanni* znany jest tylko z Polski i Słowacji. Z rodziny *Geometridae* podobny charakter ma rodzaj *Glacies* MILL., reprezentowany w Europie przez 11 gatunków, z których wszystkie występują w Alpach (MÜLLER 1996), 4 w Tatrach (*G. alpinata* (SCOP.), *G. canaliculata* (HOCHW.), *G. noricana* (WAGNER) i *G. coracina* (ESP.)), a tylko jeden w północnej Europie. Inne przykłady gatunków wysokogórskich obecnych w Tatrach i innych górach środkowej Europy, które nie występują w Skandynawii to: *Adela albicinctella* MANN, *Lampronia splendidella* (HEIN.), *Sattleria dzieduszyckii* (NOW.), *Clepsia rogana* (GUEN.), *Aterpia andereggana* GUEN., *Charissa glaucinaria* (HBN.), *Elophos dilucidaria* (DEN. et SCHIFF.), *E. operaria* (HBN.), *Psodos quadrifaria* (SULZER), *Colostygia austriacaria* (H.-S.), *Rhyacia lucipeta* (DEN. et SCHIFF.), *Epipsilia latens* (HBN.).
- B. Gatunki arktyczne o szerokich zasięgach circumpolarnych, które rozprzestrzeniły się w Europie pod koniec plejstocenu z obszarów północnych, korzystając z ciągłości środowisk tundrowych w okresie postglacjalnym. Obecnie zasięgi takich gatunków wykazują w Europie dyzjunkcję, która w efekcie daje arktyczno-alpejski typ zasięgu. Duży i zwarty zasięg występuje na północy, natomiast w górach areale są niewielkie i rozproszone. Można założyć, że ze względu na niewielki obszar środowisk wysokogórskich (hale i turnie) w Tatrach, szereg gatunków mogło w okresie postglacjalnym zasiedlać Tatry jednak do obecnych czasów nie zachowały się

(wymarły), a występują jeszcze np. w Sudetach, Alpach i Fenoskandii. Przykłady gatunków tatrzańskich o arktyczno-alpejskim typie zasięgu to: *Stigmella dryadella* (HOFM.), *Incurvaria vetulella* (ZETT.), *Phiaris obsoletana* (ZETT.), *Phiaris schaefferana* (H.-S.), *Argyroploce noricana* (H.-S.), *Catoptria furcatellus* (ZETT.), *C. maculalis* (ZETT.), *Elophos vittaria* (THNBG.), *Glacies coracina* (ESP.), *Entephria nobiliaria* (H.-S.), *E. flavicinctata* (HBN.).

W kolejnej fazie ekspansji związanej z rozprzestrzenianiem się lasów iglastych na początku holocenu w okresie preborealnym i borealnym ok. 10000 – 8000 lat temu, nastąpiło rozprzestrzenienie się gatunków borealnych z ostoi położonych na obszarze Syberii. Gatunki te obecnie mają zasięgi dyzjunktywne, gdzie duży i zwarty obszar występowania obejmuje strefę lasów iglastych na północy Eurazji (tajga), oddzieloną obszarem lasów liściastych na niżu środkowej Europy od obszaru górskich lasów iglastych. Gatunki reprezentujące ten typ zasięgu można określić jako borealno-górski element zasięgowy. Zasięgi są trwale izolowane, a gatunki takie można uznać za relikty okresu borealnego. Gatunki te są charakterystyczne dla regła górnego, niemniej spotka się je także na niższych wysokościach, gdzie w miejscu regła dolnego występują bory świerkowe. W omawianym okresie obszar Tatr zasiedliły między innymi następujące gatunki: *Stigmella pretiosa* (HEIN.), *Lampronia rupella* (DEN. et SCHIFF.), *Callisto coffeella* (ZETT.), *Rhigognostis senilella* (ZETT.), *Mompha conturbatella* (HBN.), *Eana penziana* (THNBG.), *Gesneria centuriella* (DEN. et SCHIFF.), *Entephria caesiata* (DEN. et SCHIFF.), *Colostygia aptata* (HBN.), *C. turbata* (HBN.), *Hydriomena ruberata* (FRR.), *Coenocalpe lapidata* (HBN.), *Horisme aemulata* (HBN.), *Spargania luctuata* (DEN. et SCHIFF.), *Rheumaptera hastata* (L.), *Perizoma taeniata* (STEPH.), *P. affinitata* (STEPH.), *P. minorata* (TREIT.), *Baptria tibiale* (ESP.), *Eupithecia veratraria* H.-S., *Aplocera praeformata* (HBN.), *Venusia cambrica* SCOP., *Photedes captiuncula* (TREIT.), *Xestia alpicola* (ZETT.), *X. collina* (BOISD.), *X. rhaetica* (STGR.), *X. speciosa* (HBN.). W tym też czasie tworzyły się pierwsze torfowiska i pojawiła się typowa dla nich fauna: np. na torfowisku Molkówka *Boloria aquilonaris* (STICH.), czy na torfowisku na Równi Waksmundzkiej *Elachista kilmunella* STT.

Niektóre gatunki charakterystyczne regła górnego Tatr nie występują w strefie północnych lasów borealnych. Gatunki te powstały na obszarach górskich środkowej Europy, w okresie plejstoceniowym przemieściły się na południe Europy, a po ustąpieniu lodowca powróciły w środowiska górskie. Jako przykłady takich gatunków mogą służyć: *Micropterix aureoviridella* (HÖFN.), *Adela minimella* (DEN. et SCHIFF.), *Scythris fallacella* (SCHLÄG.), *S. oelandicella* M.-R., *Teleiopsis bagriotella* (DUP.), *Acompsia tripunctella* (DEN. et SCHIFF.), *Epermenia scurella* (STT.), *Phaulernis statariella* (HEYD.),

Aethes aurofasciana (MANN), *A. decimana* (DEN. et SCHIFF.), *Phiaris scorianna* (GUEN.), *Catoptria radiella* (HBN.), *C. petrificella* (HBN.), *Oreana alpstralis* (FABR.), *Charissa intermedia* (WEHRLI), *Xanthorhoe incurvata* (HBN.), *Entephria cyanata* (HBN.), *E. infidaria* (LA HARPE), *Nebula salicata* (HBN.), *N. nebulata* (TREIT.), *N. achromaria* (LA HARPE), *Melanthia alaudaria* (FRR.), *Euphyia frustata* (TREIT.), *Perizoma verberata* (SCOP.), *Eupithecia impurata* (HBN.), *Syngrapha ain* (HOCHENWARTH).

W okresie atlantyckim (8000 – 5000 lat temu) nastąpiło kształtowanie się pietra regła dolnego (które okresowo sięgało nawet wyżej niż obecnie), co stworzyło warunki do wniknięcia dużej liczby gatunków motyli związanych ze środowiskiem lasów mieszanych. Przykładowo: *Ypsolopha nemorella* (L.), *Athrips mouffetella* (L.), *Capua vulgana* (FRÖL.), *Macaria notata* (L.), *Plagodis pulveraria* (L.), *Crocallis elinguaris* (L.), *Operophtera brumata* (L.), *Trichopteryx polycommata* (DEN. et SCHIFF.), *Agrochola circellaris* (HUFN.). Ochłodzenie i zwiększona wilgotność klimatu w okresie subborealnym spowodowało zwiększenie udziału świerka oraz pojawienie się jodły i buka w reglu dolnym. W tym też okresie czasu pojawiły się motyle związane z tymi dwoma drzewami: *Stigmella tityrella* (STT.), *S. hemargyrella* (KOLL.), *Argyresthia fundella* (F. v. R.), *Pungeleria capreolaria* (DEN. et SCHIFF.), *Phyllonorycter maestingella* (MÜLL.), *Bena bicolorana* (FUESSLY). Późniejsze naturalne zmiany zasięgu pięter roślinnych nie wpływały już zasadniczo na skład lepidopterofauny.

Od około 2500 lat temu w Tatrach zaznacza się działalność człowieka polegająca na poszerzaniu terenów pasterskich (obniżenie górnej granicy lasu), a dewastacyjna eksploatacja lasów na potrzeby hutnictwa w XVIII i XIX wieku doprowadziła do daleko idącego przekształcenia ekosystemów naturalnych, zwłaszcza regła dolnego. Odlesienie dużych powierzchni (utworzenie łąk w dolinach górskich) np. w Dolinie Jaworzynce, Dolinie Małej Łąki, Hali Gąsienicowej, Dolinie Chochołowskiej i Dolinie Kościeliskiej spowodowało pojawienie się gatunków niżowych związanych z terenami otwartymi i wzrost znaczenia fauny synantropijnej.

Ze względu na niewielką powierzchnię obszar Tatr jest stosunkowo łatwą do pokonania barierą dla gatunków migrujących lub podejmujących loty dyspersyjne. Jest też prawdopodobne, że nad Tatrą przechodzi jedna z głównych tras migracyjnych motyli, na co wskazują wyniki odłowów motyli nocnych na Gubałówce (BATKOWSKI i in. 1972), a także dzienne i nocne obserwacje w Tatrach takich gatunków jak: *Plutella xylostella* (L.), *Tortrix viridana* L., *Agrius convolvuli* (L.), *Macroglossum stellatarum* (L.), *Pieris brassicae* (L.), *Vanessa atalanta* (L.), *V. cardui* (L.), *Autographa gamma* (L.), *Parexarnis fugax* (TREIT.), *Peridroma saucia* (HBN.) czy *Spodoptera exigua* (HBN.). Wymienione gatunki nie są w Tatrach elementem osiadłym, pojawiają się mniej lub bardziej regularnie w bardzo zmiennej liczebności.

Tab. Wykaz gatunków *Lepidoptera* wykazanych z Tatr Polskich z zaznaczeniem pięter roślinnych, w których były obserwowane.List of the *Lepidoptera* recorded from the Polish Tatra Mts. with reference to the vegetational zones.

Gatunek (Species)	Regiel dolny (Mixed forest zone)	Regiel górny (Spruce forest zone)	Piętro kosodrzewiny (Dwars pine zone)	Piętro halne (Alpine meadows zone)
1	2	3	4	5
<i>Micropterigidae</i>				
1. <i>Micropterix calthella</i> (L.)	+			
2. <i>Micropterix aruncella</i> (SCOP.)	+	+		
3. <i>Micropterix aureatella</i> (SCOP.)	+	+		
4. <i>Micropterix aureoviridella</i> (HÖFN.)	+	+		
<i>Eriocraniidae</i>				
5. <i>Eriocrania semipurpurella</i> (STEPH.)			+	
<i>Hepialidae</i>				
6. <i>Korschetellus lupulina</i> (L.)	+			
7. <i>Pharmacis fusconebulosa</i> (DE GEER)	+			
8. <i>Pharmacis carna</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+	+	+
9. <i>Phymatopus hecta</i> (L.)	+			
10. <i>Hepialus humuli</i> (L.)	+	+		
<i>Nepticulidae</i>				
11. <i>Stigmella nylandriella</i> (TGSTR.)	+	+	+	
12. <i>Stigmella tityrella</i> (STT.)	+			
13. <i>Stigmella salicis</i> (STT.)	+	+	+	
14. <i>Stigmella myrtillella</i> (STT.)	+	+	+	
15. <i>Stigmella sorbi</i> (STT.)	+	+	+	
16. <i>Stigmella splendidissimella</i> (H.-S.)	+			
17. <i>Stigmella aurella</i> (FABR.)	+			
18. <i>Stigmella pretiosa</i> (HEIN.)		+	+	+
19. <i>Stigmella aeneofasciella</i> (H.-S.)	+	+	+	+

1	2	3	4	5
20. <i>Stigmella dryadella</i> (HOFM.)		+	+	+
21. <i>Stigmella hemargyrella</i> (KOLL.)	+			
22. <i>Trifurcula cryptella</i> (STT.)	+			
23. <i>Ectoedemia weaveri</i> (STT.)	+	+	+	
24. <i>Ectoedemia septembrella</i> (STT.)	+	+		
25. <i>Ectoedemia arcuatella</i> (H.-S.)	+			
Opostegidae				
26. <i>Pseudopostega crepusculella</i> (ZELL.)	+			
Adelidae				
27. <i>Nematopogon swammerdamellus</i> (L.)	+			
28. <i>Nematopogon pilellus</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
29. <i>Nematopogon robertellus</i> (CL.)	+			
30. <i>Adela congruella</i> F. v. R.	+			
31. <i>Adela oxsenheimerella</i> (HBN.)	+			
32. <i>Adela degeerella</i> (L.)	+			
33. <i>Adela croesella</i> (SCOP.)	+			
34. <i>Adela violella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
35. <i>Adela albicinctella</i> MANN		+	+	
36. <i>Adela violaria</i> RAZ.	+			
37. <i>Adela minimella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
38. <i>Cauchas fibulella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
Prodoxidae				
39. <i>Lampronia splendidella</i> (HEIN.)			+	+
40. <i>Lampronia praelatella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
41. <i>Lampronia rupella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
42. <i>Lampronia corticella</i> (L.)	+	+		
43. <i>Lampronia flavimitrella</i> (HBN.)	+			
Incurvariidae				
44. <i>Incurvaria pectinea</i> (HAW.)	+			
45. <i>Incurvaria oehlmaniella</i> (HBN.)	+			
46. <i>Incurvaria vetulella</i> (ZETT.)			+	+
Tineidae				
47. <i>Scardia tessulatella</i> (LIEN. et ZELL.)	+	+		
48. <i>Nemapogon granella</i> (L.)	+			

1	2	3	4	5
49. <i>Nemapogon cloacella</i> (HAW.)	+			
50. <i>Triaxomera parasitella</i> (HBN.)	+			
51. <i>Triaxomera fulvimitrella</i> (SOD.)	+			
52. <i>Niditinea fuscella</i> (L.)	+			
Psychidae				
53. <i>Melasina ciliaris</i> (OCHS.)		+	+	
54. <i>Bijugis bombycella</i> (DEN. et SCHIFF.)		+	+	
Gracillariidae				
55. <i>Caloptilia stigmatella</i> (FABR.)	+			
56. <i>Caloptilia rufipennella</i> (HBN.)	+			
57. <i>Calybites auroguttella</i> (STEPH.)	+	+		
58. <i>Parornix scoticella</i> (STT.)	+	+		
59. <i>Callisto coffeella</i> (ZETT.)		+	+	
60. <i>Phyllonorycter sorbi</i> (FREY)	+	+	+	
61. <i>Phyllonorycter junoniella</i> (ZELL.)	+	+	+	
62. <i>Phyllonorycter hilarella</i> (ZETT.)	+	+	+	
63. <i>Phyllonorycter maestingella</i> (MULL.)	+			
64. <i>Phyllonorycter emberizaepennella</i> (BCH.)	+	+		
Yponomeutidae				
65. <i>Yponomeuta evonymellus</i> (L.)				
66. <i>Kessleria saxifragae</i> (STT.)		+	+	
67. <i>Kessleria zimmermanni</i> NOW.		+	+	
68. <i>Kessleria alpicella</i> (STT.)		+	+	
69. <i>Argyresthia illuminatella</i> ZELL.	+			
70. <i>Argyresthia glabratella</i> (ZELL.)	+	+		
71. <i>Argyresthia amiantella</i> ZELL.		+		
72. <i>Argyrestia abdominalis</i> ZELL.	+			
73. <i>Argyresthia goedartella</i> (L.)	+			
74. <i>Argyresthia pygmaeella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
75. <i>Argyresthia conjugella</i> ZELL.		+		
76. <i>Argyresthia sorbiella</i> (TREIT.)	+	+	+	
77. <i>Argyresthia fundella</i> (F. v. R.)	+			
Ypsolophidae				
78. <i>Ypsolopha nemorella</i> (L.)	+			
79. <i>Ypsolopha dentella</i> (FABR.)	+			
80. <i>Ypsolopha falcella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			

1	2	3	4	5
<i>Plutellidae</i>				
81. <i>Plutella xylostella</i> (L.)	+	+	+	+
82. <i>Rhigognostis senilella</i> (ZETT.)	+	+	+	
83. <i>Rhigognostis annulatella</i> (CURT.)	+			
<i>Glyphipteridae</i>				
84. <i>Glyphipterix thrasonella</i> (SCOP.)	+			
85. <i>Glyphipterix bergstraesserella</i> (FABR.)	+	+	+	
86. <i>Glyphipterix equitella</i> (SCOP.)	+			
87. <i>Glyphipterix haworthana</i> (STEPH.)	+			
88. <i>Glyphipterix simpliciella</i> (STEPH.)	+			
<i>Ethmiidae</i>				
89. <i>Ethmia quadrillella</i> (GOEZE)	+			
<i>Depressariidae</i>				
90. <i>Depressaria heydeni</i> ZELL.		+	+	
91. <i>Depressaria daucella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
92. <i>Agonopterix heracliana</i> (L.)	+			
93. <i>Agonopterix conterminella</i> (ZELL.)	+			
94. <i>Agonopterix petasitis</i> (STDF.)	+			
95. <i>Agonopterix doricella</i> (WCK.)		+		
96. <i>Agonopterix astrantiae</i> (HEIN.)	+			
97. <i>Agonopterix arenella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
<i>Elachistidae</i>				
98. <i>Cosmiotes freyerella</i> (HBN.)	+			
99. <i>Cosmiotes exactella</i> (H.-S.)		+		
100. <i>Mendesia farinella</i> (THNBG.)	+			
101. <i>Stephensia abbreviatella</i> (STT.)	+			
102. <i>Elachista gleichenella</i> (FABR.)	+			
103. <i>Elachista quadripunctella</i> (HBN.)		+	+	
104. <i>Elachista cinereopunctella</i> (HAW.)	+			
105. <i>Elachista juliensis</i> (FREY)	+	+	+	
106. <i>Elachista kilmunella</i> STT.		+		
107. <i>Elachista parasella</i> TR.-O.	+	+	+	
108. <i>Elachista albifrontella</i> (HBN.)	+	+		
109. <i>Elachista bifasciella</i> TREIT.	+	+	+	
110. <i>Elachista dimicatella</i> REBEL	+	+	+	+

1	2	3	4	5
111. <i>Elachista nobilella</i> ZELL.	+	+		
112. <i>Elachista apicipunctella</i> STT.	+			
113. <i>Elachista humilis</i> ZELL.	+	+		
114. <i>Elachista irenae</i> BUSZ.		+	+	
115. <i>Elachista argentella</i> (CL.)	+			
116. <i>Elachista subalbidella</i> SCHL.	+			
117. <i>Elachista adscitella</i> STT.	+	+		
Scythrididae				
118. <i>Scythris obscurella</i> (SCOP.)	+			
119. <i>Scythris laminella</i> (DEN. et SCHIFF.)		+	+	
120. <i>Scythris noricella</i> (ZELL.)		+		
121. <i>Scythris fallacella</i> (SCHLÄG.)		+	+	
122. <i>Scythris oelandicella</i> M.-R.		+	+	
Oecophoridae				
123. <i>Denisia similella</i> (HBN.)	+	+		
124. <i>Denisia stipella</i> (L.)	+			
125. <i>Denisia nubilosella</i> (H.-S.)	+			
126. <i>Endrosis sarcitrella</i> (L.)	+			
127. <i>Anchinia daphnella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
128. <i>Pleurota bicostella</i> (CL.)	+	+		
Coleophoridae				
129. <i>Coleophora uliginosella</i> GLITZ.		+	+	
130. <i>Coleophora prunifoliae</i> DOETS	+			
131. <i>Coleophora vacciniella</i> H.-S.		+	+	+
132. <i>Coleophora svenssoni</i> BALDIZZ.				+
133. <i>Coleophora lixella</i> ZELL.	+			
134. <i>Coleophora otidipennella</i> (HBN.)	+			
135. <i>Coleophora sylvaticella</i> WOOD	+	+	+	
136. <i>Coleophora obscenella</i> H.-S.			+	+
137. <i>Coleophora striatipennella</i> NYL.	+			
138. <i>Coleophora nubivagella</i> ZELL.			+	+
Momphidae				
139. <i>Psacaphora locupletella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
140. <i>Mompha miscella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			

1	2	3	4	5
141. <i>Mompha raschkiella</i> (ZELL.)	+	+		
142. <i>Mompha conturbatella</i> (HBN.)	+	+		
Gelechiidae				
143. <i>Eulamprotes unicolorella</i> (DUP.)		+	+	
144. <i>Bryotropha terrella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
145. <i>Bryotropha galbanella</i> (ZELL.)		+		
146. <i>Teleiopsis bagriotella</i> (DUP.)		+		
147. <i>Gelechia scotinella</i> (H.-S.)		+		
148. <i>Chionodes luctuella</i> (HBN.)		+		
149. <i>Chionodes viduella</i> (FABR.)			+	
150. <i>Chionodes electella</i> (ZELL.)		+		
151. <i>Neofaculta infernella</i> (H.-S.)		+		
152. <i>Athrips mouffetella</i> (L.)	+			
153. <i>Sattleria dzieduszyckii</i> (NOW.)			+	
154. <i>Dichomeris latipennella</i> (REBEL)	+	+		
155. <i>Acompsia cinerella</i> (CL.)	+			
156. <i>Acompsia tripunctella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
Zygaenidae				
157. <i>Adscita statices</i> (L.)	+	+		
158. <i>Zygaena filipendulae</i> (L.)	+	+		
159. <i>Zygaena lonicerae</i> (SCHEV.)	+			
160. <i>Zygaena purpuralis</i> (BRUNN.)	+			
Sesiidae				
161. <i>Bembecia hylaeiformis</i> (LASP.)	+			
162. <i>Synanthedon culiciformis</i> (L.)	+			
Cossidae				
163. <i>Cossus cossus</i> (L.)	+			
Tortricidae				
164. <i>Olindia schumacherana</i> (FABR.)	+			
165. <i>Eulia ministrana</i> (L.)	+	+	+	+
166. <i>Agapeta hamana</i> (L.)	+			
167. <i>Aethes cnicana</i> (WESTW.)	+	+	+	+

1	2	3	4	5
168. <i>Aethes rutilana tatricana</i> ADAMCZ.			+	+
169. <i>Aethes tessera</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
170. <i>Aethes decimana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
171. <i>Aethes aurofasciana</i> (MANN)	+	+	+	
172. <i>Aethes hartmanniana</i> (CL.)	+	+		
173. <i>Cochylis dubitana</i> (HBN.)	+			
174. <i>Cochylis pallidana</i> ZELL.	+	+		
175. <i>Tortrix viridana</i> L.	+	+	+	+
176. <i>Acleris laterana</i> (FABR.)	+			
177. <i>Acleris maccana</i> (TREIT.)	+			
178. <i>Acleris variegana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
179. <i>Acleris aspersana</i> (HBN.)	+			
180. <i>Croesia bergmanniana</i> (L.)	+			
181. <i>Eana osseana</i> (SCOP.)	+	+		
182. <i>Eana argentana</i> (CL.)	+			
183. <i>Eana penziana</i> (THNBG.)	+	+	+	+
184. <i>Cnephasia stephensiana</i> (DOUBL.)	+			
185. <i>Cnephasia alticolana</i> (H.-S.)	+	+		
186. <i>Cnephasia asseclana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
187. <i>Philedone germinatingana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
188. <i>Capua vulgana</i> (FRÖL.)	+			
189. <i>Ptycholomoides aeriferanus</i> (H.-S.)	+	+		
190. <i>Pandemis cinnamomeana</i> (TREIT.)	+			
191. <i>Pandemis cerasana</i> (HBN.)	+			
192. <i>Pandemis heparana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
193. <i>Syndemis musculana</i> (HBN.)		+		
194. <i>Lozotaenia forsterana</i> (FABR.)	+	+	+	
195. <i>Dichelia histrionana</i> (FRÖL.)	+	+		
196. <i>Aphelia paleana</i> (HBN.)	+	+		
197. <i>Clepsia rogana</i> (GUEN.)		+	+	+
198. <i>Clepsia senecionana</i> (HBN.)	+			
199. <i>Adoxophyes orana</i> (F. V. R.)	+			
200. <i>Bactra furfurana</i> (HAW.)	+			
201. <i>Bactra lancealana</i> (HBN.)	+			
202. <i>Aterpia andereggana</i> GUEN.		+	+	+
203. <i>Aterpia corticana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+	+	
204. <i>Apotomis sauciana</i> (FRÖL.)	+	+	+	+

1	2	3	4	5
205. <i>Hedya salicella</i> (L.)	+			
206. <i>Hedya nubiferana</i> (HAW.)	+	+		
207. <i>Orthotaenia undulana</i> (DEN. et SCHIFF.)		+		
208. <i>Celypha rufana</i> (SCOP.)	+			
209. <i>Celypha striana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
210. <i>Celypha cespitana</i> (HBN.)	+			
211. <i>Celypha lacunana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
212. <i>Celypha siderana</i> (TREIT.)	+			
213. <i>Celypha rivulana</i> (SCOP.)	+			
214. <i>Phiaris obsoletana</i> (ZETT.)		+	+	
215. <i>Phiaris schulziana</i> (FABR.)	+	+	+	+
216. <i>Phiaris olivana</i> (TREIT.)	+			
217. <i>Piariis palustrana</i> (LIEN. et ZELL.)	+	+	+	
218. <i>Phiaris schaefferana</i> (H.-S.)		+	+	
219. <i>Phiaris scoriana</i> (GUEN.)	+	+		
220. <i>Phiaris bipunctana</i> (FABR.)	+	+	+	
221. <i>Argyroploce noricana</i> (H.-S.)			+	+
222. <i>Stictea mygindana</i> (DEN. et SCHIFF.)			+	
223. <i>Piniphila bifasciana</i> (HAW.)	+	+		
224. <i>Pseudohermenias abietana</i> (FABR.)	+	+		
225. <i>Endothenia gentianeana</i> (HBN.)	+			
226. <i>Endothenia ericetana</i> (HUM. et WESTW.)	+			
227. <i>Endothenia quadrimaculana</i> (HAW.)	+			
228. <i>Epinotia solandriana</i> (L.)	+			
229. <i>Epinotia granitana</i> (H.-S.)	+			
230. <i>Epinotia mercuriana</i> (FRÖL.)			+	+
231. <i>Epinotia cruciana</i> (L.)	+			
232. <i>Epinotia nanana</i> (TREIT.)	+			
233. <i>Epinotia subocellana</i> (DON.)	+			
234. <i>Epinotia tetraquetra</i> (HAW.)	+			
235. <i>Epinotia tenerana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
236. <i>Epinotia tedella</i> (CL.)	+	+	+	
237. <i>Epinotia fraternana</i> (HAW.)	+			
238. <i>Epinotia nisella</i> (CL.)	+			
239. <i>Zeiraphera griseana</i> (HBN.)	+			
240. <i>Zeiraphera rufimitrana</i> (H.-S.)	+			
241. <i>Zeiraphera ratzeburgiana</i> (SAX.)	+			

1	2	3	4	5
242. <i>Zeiraphera isertana</i> (FABR.)	+			
243. <i>Eucosma cana</i> (HAW.)	+			
244. <i>Eucosma campoliliana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
245. <i>Eucosma aspidiscana</i> (HBN.)	+			
246. <i>Pelochrista caecimaculana</i> (HBN.)	+			
247. <i>Epiblema farfarae</i> (FLET.)	+	+		
248. <i>Epiblema scutulana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
249. <i>Epiblema coscipunctana</i> (HAW.)	+			
250. <i>Epiblema hepaticana</i> (TREIT.)	+			
251. <i>Epiblema grandaevana</i> (ZELL.)	+			
252. <i>Notocelia cynosbatella</i> (L.)	+			
253. <i>Coccyx mughiana</i> (ZELL.)			+	
254. <i>Eriopsela quadrana</i> (HBN.)		+	+	
255. <i>Rhopobota naevana</i> (HBN.)	+			
256. <i>Spilonota laricana</i> (HEIN.)	+			
257. <i>Eucosmomorpha albersana</i> (HBN.)	+			
258. <i>Ancylis unguicella</i> (L.)	+			
259. <i>Ancylis geminana</i> (DON.)	+			
260. <i>Ancylis myrtilana</i> (TREIT.)	+	+	+	+
261. <i>Ancylis badiana</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
262. <i>Grapholita compositella</i> (FABR.)	+			
263. <i>Grapholita orobana</i> TREIT.	+			
264. <i>Cydia nigricana</i> (FABR.)	+			
265. <i>Cydia coniferana</i> (SAX.)	+			
266. <i>Cydia strobilella</i> (L.)	+	+		
267. <i>Cydia pactolana</i> (ZELL.)	+			
268. <i>Cydia fagiglandana</i> (ZELL.)	+			
269. <i>Lathronympha strigana</i> (FABR.)	+	+	+	
270. <i>Dichrorampha cacaleana</i> (H.-S.)	+	+		
271. <i>Dichrorampha montanana</i> (DUP.)	+	+	+	
272. <i>Dichrorampha alpinana</i> (TREIT.)	+			
Choreutidae				
273. <i>Anthophila fabriciana</i> (L.)	+			
274. <i>Tabenna bjerkandrella</i> (THNBG.)	+			
275. <i>Prochoreutis sehestediana</i> (FABR.)	+			

1	2	3	4	5
Epermeniidae				
276. <i>Phaulernis statariella</i> (HEYD.)		+		
277. <i>Phaulernis fulviguttella</i> (ZELL.)		+	+	
278. <i>Epermenia scurella</i> (STT.)		+		
279. <i>Epermenia profugella</i> (STT.)		+		
Pterophoridae				
280. <i>Emmelina monodactyla</i> (L.)	+			
281. <i>Hellinsia tephrodactylua</i> (HBN.)	+	+		
282. <i>Hellinsia osteodactylua</i> (ZELL.)	+	+		
283. <i>Merrifieldia leucodactylus</i> (L.)	+	+		
284. <i>Stenoptilia stigmatodactyla</i> (ZELL.)	+			
285. <i>Stenoptilia pterodactyla</i> (L.)	+			
286. <i>Stenoptilia graphodactyla</i> (TREIT.)	+	+	+	
287. <i>Stenoptilia coprodactyla</i> (STT.)	+	+		
288. <i>Amblyptilia acanthodactyla</i> (HBN.)	+			
289. <i>Platyptilia tesseradactyla</i> (L.)	+	+		
290. <i>Platyptilia calodactyla</i> (DEN. et SCHIFF.)		+	+	
291. <i>Platyptilia gonodactyla</i> (DEN. et SCHIFF.)				
292. <i>Platyptilia nemoralis</i> (ZELL.)	+	+		
293. <i>Capperia fusca</i> (HOFM.)	+			
Pyralidae				
294. <i>Pyla fusca</i> (HAW.)	+			
295. <i>Anerastia lotella</i> (HBN.)	+			
296. <i>Drioryctria abietella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
297. <i>Assara terebrella</i> (ZINCK.)	+			
298. <i>Chrysoteuchia culmella</i> (L.)	+			
299. <i>Crambus pascuella</i> (L.)	+	+		
300. <i>Crambus silvella</i> (HBN.)	+			
301. <i>Crambus ericella</i> (HBN.)	+			
302. <i>Crambus pratella</i> (L.)	+	+	+	
303. <i>Crambus lathoniellus</i> (ZINCK.)	+	+	+	
304. <i>Crambus perlella</i> (SCOP.)	+	+		
305. <i>Agriphila tristella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
306. <i>Agriphila selasella</i> (HBN.)	+			
307. <i>Agriphila straminella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+	+	

1	2	3	4	5
308. <i>Catoptria permutatellus</i> (H.-S.)	+	+		
309. <i>Catoptria radiella</i> (HBN.)	+	+	+	+
310. <i>Catoptria mytilella</i> (HBN.)	+			
311. <i>Catoptria furcatellus</i> (ZETT.)			+	+
312. <i>Catoptria maculalis</i> (ZETT.)			+	
313. <i>Catoptria falsella</i> (DEN. et SCHIFF.)		+		
314. <i>Catoptria petrificella</i> (HBN.)	+	+	+	+
315. <i>Chrysocrambus craterella</i> (SCOP.)	+			
316. <i>Gesneria centuriella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
317. <i>Scoparia ambigualis</i> (TREIT.)	+			
318. <i>Dipleurina lacustrata</i> (PANZ.)	+			
319. <i>Eudonia vallesialis</i> (DUP.)				+
320. <i>Eudonia murana</i> (CURT.)	+	+		
321. <i>Eudonia truncicolella</i> (STT.)	+			
322. <i>Eudonia sudetica</i> (ZELL.)	+	+		
323. <i>Orenaia alpestralis</i> (FABR.)		+	+	
324. <i>Udea lutealis</i> (HBN.)	+			
325. <i>Udea olivalis</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
326. <i>Udea nebulalis</i> (HBN.)		+		
327. <i>Udea decrepitalis</i> (H.-S.)		+		
328. <i>Udea alpinalis</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+	+	
329. <i>Udea uliginosalis</i> (STEPH.)	+	+	+	
330. <i>Opsitotys fuscalis</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
331. <i>Loxostege sticticalis</i> (L.)	+			
332. <i>Pyrausta porphyralis</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
333. <i>Pyrausta purpuralis</i> (L.)	+			
334. <i>Paratalanta hyalinalis</i> (HBN.)	+			
335. <i>Pleuroptya ruralis</i> (SCOP.)	+			
336. <i>Nomophila noctuella</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
<i>Lasiocampidae</i>				
337. <i>Trichiura crataegi</i> (L.)	+			
338. <i>Malacosoma neustria</i> (L.)	+			
339. <i>Lasiocampa quercus</i> (L.)	+	+	+	+
340. <i>Macrothylacia rubi</i> (L.)	+			
341. <i>Dendrolimus pini</i> (L.)	+	+		
342. <i>Cosmotriche lobulina</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		

1	2	3	4	5
<i>Saturniidae</i>				
343. <i>Agria tau</i> (L.)	+			
<i>Sphingidae</i>				
344. <i>Agrius convolvuli</i> (L.)	+	+	+	
345. <i>Sphinx pinastri</i> (L.)	+	+		
346. <i>Smerinthus ocellatus</i> (L.)	+			
347. <i>Laothoe populi</i> (L.)	+			
348. <i>Hemaris tityus</i> (L.)	+			
349. <i>Hemaris fuciformis</i> (L.)	+			
350. <i>Macroglossum stellatarum</i> (L.)	+			
351. <i>Hyles galii</i> (Rott.)	+			
352. <i>Deilephila elpenor</i> (L.)	+			
353. <i>Deilephila porcellus</i> (L.)	+			
<i>Hesperiidae</i>				
354. <i>Carterocephalus palaemon</i> (PALL.)	+			
355. <i>Ochlodes venatus</i> (BREM.et GREY)	+			
<i>Papilionidae</i>				
356. <i>Papilio machaon</i> L.	+			
357. <i>Parnassius apollo</i> (L.)	+	+		
358. <i>Parnassius mnemosyne</i> (L.)	+			
<i>Pieridae</i>				
359. <i>Pieris brassicae</i> (L.)	+	+	+	+
360. <i>Pieris rapae</i> (L.)	+	+		
361. <i>Pieris napi</i> (L.)	+	+		
362. <i>Pieris bryoniae</i> (HBN.)	+	+	+	
363. <i>Anthocharis cardamines</i> (L.)	+	+	+	
364. <i>Colias hyale</i> (L.)	+			
365. <i>Colias palaeno</i> (L.)	+			
366. <i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)	+	+		
367. <i>Leptidea sinapis</i> (L.)	+			
<i>Lycaenidae</i>				
368. <i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	+			
369. <i>Lycaena hippothoe</i> (L.)	+	+	+	

1	2	3	4	5
370. <i>Cupido minimus</i> (FUESSLY)	+	+		
371. <i>Celastrina argiolus</i> (L.)	+			
372. <i>Polyommatus dorylas</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
373. <i>Polyommatus icarus</i> (ROTT.)	+			
374. <i>Haemaris lucina</i> (L.)	+			
<i>Nymphalidae</i>				
375. <i>Limenitis populi</i> (L.)	+			
376. <i>Nymphalis antiopa</i> (L.)	+	+	+	+
377. <i>Inachis io</i> (L.)	+	+	+	+
378. <i>Vanessa atalanta</i> (L.)	+	+	+	+
379. <i>Vanessa cardui</i> (L.)	+	+	+	+
380. <i>Aglais urticae</i> (L.)	+	+	+	+
381. <i>Polygonia c-album</i> (L.)	+			
382. <i>Araschnia levana</i> (L.)	+			
383. <i>Argynnis paphia</i> (L.)	+	+		
384. <i>Argynnis aglaja</i> (L.)	+			
385. <i>Issoria lathonia</i> (L.)	+	+		
386. <i>Brenthis ino</i> (ROTT.)	+			
387. <i>Boloria aquilonaris</i> (STICH.)	+			
388. <i>Boloria pales</i> (DEN. et SCHIFF.)			+	+
389. <i>Boloria euphrosyne</i> (L.)	+			
<i>Satyridae</i>				
390. <i>Erebia aethiops</i> (ESP.)	+			
391. <i>Erebia epiphron</i> (KNOCH)		+	+	+
392. <i>Erebia euryale</i> (ESP.)	+	+	+	+
393. <i>Erebia gorge</i> (HBN.)		+	+	+
394. <i>Erebia ligea</i> (L.)	+	+		
395. <i>Erebia manto</i> (DEN. et SCHIFF.)		+	+	+
396. <i>Erebia medusa</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
397. <i>Erebia pandrose</i> (BKH.)			+	+
398. <i>Erebia pharte</i> (HBN.)			+	
399. <i>Erebia pronoe</i> (ESP.)	+	+		
400. <i>Maniola jurtina</i> (L.)	+			
401. <i>Hyponephele lycaon</i> (KÜHN)	+			
402. <i>Aphantopus hyperantus</i> (L.)	+			

1	2	3	4	5
403. <i>Coenonympha pamphilus</i> (L.)	+			
404. <i>Coenonympha tullia</i> (MÜLL.)	+			
405. <i>Pararge aegeria</i> (L.)	+	+		
406. <i>Lasiommata maera</i> (L.)	+	+		
407. <i>Lasiommata megera</i> (L.)	+			
408. <i>Lasiommata petropolitana</i> (FABR.)	+	+		
<i>Thyatyridae</i>				
409. <i>Habrosyne pyritoides</i> (HUFN.)	+			
410. <i>Thyatira batis</i> (L.)	+			
411. <i>Tethea or</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
412. <i>Ochropacha duplaris</i> (L.)	+			
<i>Drepanidae</i>				
413. <i>Falcaria lacertinaria</i> (L.)	+			
414. <i>Drepana falcataria</i> (L.)	+			
415. <i>Drepana curvatula</i> (BKH.)	+			
416. <i>Watsonalla cultraria</i> (FABR.)	+			
<i>Geometridae</i>				
417. <i>Calospilos sylvata</i> (SCOP.)	+			
418. <i>Lomaspilis marginata</i> (L.)	+			
419. <i>Macaria notata</i> (L.)	+			
420. <i>Macaria alternata</i> (HBN.)	+			
421. <i>Macaria signaria</i> (HBN.)	+			
422. <i>Macaria liturata</i> (L.)	+			
423. <i>Macaria wauaria</i> (L.)	+			
424. <i>Chiasmia clathrata</i> (L.)	+			
425. <i>Itame brunneata</i> (THNBG.)	+			
426. <i>Petrophora chlorosata</i> (SCOP.)	+			
427. <i>Plagodis pulveraria</i> (L.)	+			
428. <i>Plagodis dolabraria</i> (L.)	+			
429. <i>Opisthograptis luteolata</i> (L.)	+			
430. <i>Pseudopanthera macularia</i> (L.)	+			
431. <i>Ennomos autumnaria</i> (WERNB.)	+			
432. <i>Selenia dentaria</i> (FABR.)	+			
433. <i>Selenia tetralunaria</i> (HUFN.)	+			
434. <i>Odontopera bidentata</i> (CL.)	+			

1	2	3	4	5
435. <i>Crocallis elinguaris</i> (L.)	+			
436. <i>Ourapteryx sambucaria</i> (L.)	+			
437. <i>Angerona prunaria</i> (L.)	+			
438. <i>Lycia hirtaria</i> (CL.)	+			
439. <i>Biston betularia</i> (L.)	+			
440. <i>Agriopis aurantiaria</i> (HBN.)	+			
441. <i>Peribatodes secundaria</i> (ESP.)	+			
442. <i>Cleora cinctaria</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
443. <i>Deileptenia ribeata</i> (CL.)	+			
444. <i>Alcis bastelbergeri</i> (HIRSCH.)	+			
445. <i>Alcis repandata</i> (L.)	+	+		
446. <i>Alcis jubata</i> (THNBG.)	+			
447. <i>Hypomecis punctinalis</i> (SCOP.)	+			
448. <i>Ectropis crepuscularia</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
449. <i>Aethalura punctulata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
450. <i>Bupalus piniarius</i> (L.)	+			
451. <i>Cabera pusaria</i> (L.)	+			
452. <i>Cabera exanthemata</i> (SCOP.)	+			
453. <i>Lomographa bimaculata</i> (FABR.)	+			
454. <i>Campaea margaritata</i> (L.)	+			
455. <i>Hylaea fasciaria</i> (L.)	+	+		
456. <i>Pungeleria capreolaria</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
457. <i>Charissa glaucinaria</i> (HBN.)	+	+	+	
458. <i>Charissa intermedia</i> (WEHRLI)	+			
459. <i>Elophos dilucidaria</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+	+	+
460. <i>Elophos vittaria</i> (THNBG.)	+	+	+	
461. <i>Elophos operaria</i> (HBN.)			+	+
462. <i>Psodos quadrifaria</i> (SULZER)	+	+	+	+
463. <i>Glacies alpinata</i> (SCOP.)	+	+	+	+
464. <i>Glacies canaliculata</i> (HOCHW.)			+	+
465. <i>Glacies noricana</i> (WAGNER)				+
466. <i>Glacies coracina</i> (ESP.)				+
467. <i>Siona lineata</i> (SCOP.)	+			
468. <i>Geometra papilionaria</i> L.	+			
469. <i>Hemithea aestivaria</i> (HBN.)	+			
470. <i>Jodis putata</i> (L.)	+			
471. <i>Timandra comae</i> A. SCHMIDT	+			

1	2	3	4	5
472. <i>Cyclophora pendularia</i> (CL.)	+			
473. <i>Cyclophora punctaria</i> (L.)	+			
474. <i>Cyclophora linearia</i> (HBN.)	+			
475. <i>Scopula immutata</i> (L.)	+			
476. <i>Scopula ternata</i> (SCHR.)	+			
477. <i>Scopula floslactata</i> (HAW.)	+			
478. <i>Scopula incanata</i> (L.)	+	+		
479. <i>Idaea biselata</i> (HUFN.)	+			
480. <i>Idaea dimidiata</i> (HUFN.)	+			
481. <i>Idaea emarginata</i> (L.)	+			
482. <i>Idaea aversata</i> (L.)	+			
483. <i>Lythria cruentaria</i> (HUFN.)	?			
484. <i>Scotopteryx bipunctaria</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
485. <i>Scotopteryx chenopodiata</i> (L.)	+			
486. <i>Orthonama obstipata</i> (FABR.)	+	+		
487. <i>Xanthorhoe biriviata</i> (BORKH.)	+	+		
488. <i>Xanthorhoe designata</i> (HUFN.)	+	+		
489. <i>Xanthorhoe spadicearia</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
490. <i>Xanthorhoe ferrugata</i> (CL.)	+	+		
491. <i>Xanthorhoe quadrifasiata</i> (CL.)	+			
492. <i>Xanthorhoe montanata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+	+	
493. <i>Xanthorhoe fluctuata</i> (L.)	+	+		
494. <i>Xanthorhoe incursata</i> (HBN.)	+	+	+	
495. <i>Catarhoe cuculata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
496. <i>Epirrhoe hastulata</i> (HBN.)	+			
497. <i>Epirrhoe tristata</i> (L.)	+	+		
498. <i>Epirrhoe alternata</i> (MÜLL.)	+	+		
599. <i>Epirrhoe rivata</i> (HBN.)	+	+		
500. <i>Epirrhoe molluginata</i> (HBN.)	+	+	+	
501. <i>Camptogramma bilineata</i> (L.)	+			
502. <i>Entephria nobiliaria</i> (H.-S.)			+	+
503. <i>Entephria cyanata</i> (HBN.)	+	+		
504. <i>Entephria flavicinctata</i> (HBN.)			+	+
505. <i>Entephria infidaria</i> (LA HARPE)	+			
506. <i>Entephria caesiata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+	+	+
507. <i>Anticlea derivata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
508. <i>Mesoleuca albicillata</i> (L.)	+	+		

1	2	3	4	5
509. <i>Pelurga comitata</i> (L.)	+			
510. <i>Lampropteryx suffumata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+	+	
511. <i>Cosmorrhoe ocellata</i> (L.)	+			
512. <i>Nebula salicata</i> (HBN.)	+	+	+	
513. <i>Nebula nebulata</i> (TREIT.)	+	+	+	
514. <i>Nebula achromaria</i> (LA HARPE)	+			
515. <i>Eulithis prunata</i> (L.)	+	+		
516. <i>Eulithis populata</i> (L.)	+	+	+	
517. <i>Eulithis pyraliata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
518. <i>Ecliptopera silaceata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
519. <i>Ecliptopera capitata</i> (H.-S.)	+			
520. <i>Chloroclysta siterata</i> (HUFN.)	+			
521. <i>Chloroclysta miata</i> (L.)	+	+		
522. <i>Chloroclysta citrata</i> (L.)	+	+	+	
523. <i>Chloroclysta truncata</i> (HUFN.)	+	+	+	
524. <i>Plemyria rubiginata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
525. <i>Thera obeliscata</i> (HBN.)	+			
526. <i>Thera variata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
527. <i>Thera britannica</i> (TURNER)	+			
528. <i>Thera vetustata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
529. <i>Thera cognata</i> (THNBG.)	+			
530. <i>Thera juniperata</i> (L.)	+			
531. <i>Eustroma reticulata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
532. <i>Electrophaes corylata</i> (THNBG.)	+			
533. <i>Colostygia aptata</i> (HBN.)	+	+	+	+
534. <i>Colostygia austriacaria</i> (H.-S.)			+	+
535. <i>Colostygia turbata</i> (HBN.)	+	+	+	+
536. <i>Colostygia kollariaria</i> (H.-S.)	+			
537. <i>Colostygia pectinataria</i> (KNOCH)	+			
538. <i>Hydriomena furcata</i> (THNBG.)	+	+		
539. <i>Hydriomena impluviata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
540. <i>Hydriomena ruberata</i> (FRR.)	+	+		
541. <i>Coenocalpe lapidata</i> (HBN.)	+			
542. <i>Horisme tersata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
543. <i>Horisme aemulata</i> (HBN.)	+	+		
544. <i>Melanthia alaudaria</i> (FRR.)	+	+		
545. <i>Spargania luctuata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		

1	2	3	4	5
546. <i>Rheumaptera hastata</i> (L.)	+	+		
547. <i>Rheumaptera undulata</i> (L.)	+			
548. <i>Triphosa dubitata</i> (L.)	+	+		
549. <i>Euphyia unangulata</i> (HAW.)	+			
550. <i>Euphyia frustata</i> (TREIT.)	+			
551. <i>Epirrita dilutata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
552. <i>Epirrita christyi</i> (ALLEN)	+			
553. <i>Epirrita autumnata</i> (BORKH.)	+			
554. <i>Operophtera brumata</i> (L.)	+			
555. <i>Operophtera fagata</i> (SCHARF.)	+			
556. <i>Perizoma taeniata</i> (STEPH.)	+			
557. <i>Perizoma affinitata</i> (STEPH.)	+	+		
558. <i>Perizoma alchemillata</i> (L.)	+			
559. <i>Perizoma hydrata</i> (TREIT.)	+			
560. <i>Perizoma minorata</i> (TREIT.)	+	+	+	
561. <i>Perizoma blandiata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
562. <i>Perizoma albulata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
563. <i>Perizoma flavofasciata</i> (THNBG.)	+			
564. <i>Perizoma didymata</i> (L.)	+			
565. <i>Perizoma obsoletata</i> (GEYER)	+	+		
566. <i>Perizoma incultaria</i> (H.-S.)	+	+	+	+
567. <i>Perizoma verberata</i> (SCOP.)	+	+	+	+
568. <i>Perizoma parallelolineata</i> (RETZ.)	+			
569. <i>Baptria tibiale</i> (ESP.)	+			
570. <i>Eupithecia tenuiata</i> (HBN.)	+			
571. <i>Eupithecia abietaria</i> (GOEZE)	+	+		
572. <i>Eupithecia analoga</i> DIAK.	+			
573. <i>Eupithecia linariata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
574. <i>Eupithecia pyreneata</i> MAB.	+			
575. <i>Eupithecia exiguata</i> (HBN.)	+			
576. <i>Eupithecia undata</i> (FRR.)		+	+	
577. <i>Eupithecia venosata</i> (FABR.)	+			
578. <i>Eupithecia extraversaria</i> H.-S.	+			
579. <i>Eupithecia centaureata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
580. <i>Eupithecia actaeata</i> WALD.	+			
581. <i>Eupithecia trisignaria</i> H.-S.	+			
582. <i>Eupithecia veratraria</i> H.-S.	+	+		

1	2	3	4	5
583. <i>Eupithecia satyrata</i> (HBN.)	+			
584. <i>Eupithecia expallidata</i> DOUBL.	+			
585. <i>Eupithecia assimilata</i> DOUBL.	+			
586. <i>Eupithecia vulgata</i> (HAW.)	+	+		
587. <i>Eupithecia subfuscata</i> (HAW.)	+	+		
588. <i>Eupithecia succenturiata</i> (L.)	+			
589. <i>Eupithecia impurata</i> (HBN.)	+	+	+	
590. <i>Eupithecia millefoliata</i> (RÖSSL.)	+			
591. <i>Eupithecia distinctaria</i> (H.-S.)		+		
592. <i>Eupithecia sinuosaria</i> (EV.)	+	+		
593. <i>Eupithecia graphata</i> (TREIT.)	+			
594. <i>Eupithecia indigata</i> (HBN.)	+	+		
595. <i>Eupithecia pauxillaria</i> BSD.	+			
596. <i>Eupithecia nanata</i> (HBN.)	+			
597. <i>Eupithecia virgaureata</i> DOUBL.	+			
598. <i>Eupithecia pusillata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
599. <i>Eupithecia lanceata</i> (HBN.)	+			
600. <i>Eupithecia lariciata</i> (FRR.)	+			
601. <i>Eupithecia tantillaria</i> BSD.	+	+		
602. <i>Chloroclystis v-ata</i> (HAW.)	+			
603. <i>Rhinoprora rectangulata</i> (L.)	+			
604. <i>Rhinoprora chloerata</i> (MAB.)	+			
605. <i>Aplocera plagiata</i> (L.)	+			
606. <i>Aplocera praeformata</i> (HBN.)	+	+		
607. <i>Odezia atrata</i> (L.)	+			
608. <i>Venusia cambrica</i> SCOP.	+	+	+	
609. <i>Euchoeca nebulata</i> (SCOP.)	+			
610. <i>Hydrellia flammeolaria</i> (HUFN.)	+			
611. <i>Lobophora halterata</i> (HUFN.)	+			
612. <i>Trichopteryx polycommata</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
613. <i>Trichopteryx carpinata</i> (BKH.)	+			
614. <i>Nothocasis sertata</i> (HBN.)	+			
615. <i>Acasis viretata</i> (HBN.)	+			
Notodontidae				
616. <i>Clostera curtula</i> (L.)	+			
617. <i>Clostera pigra</i> (HUFN.)	+			

1	2	3	4	5
618. <i>Cerura vinula</i> (L.)	+			
619. <i>Furcula bifida</i> (BRAHM)	+			
620. <i>Notodonta dromedarius</i> (L.)	+	+		
621. <i>Notodonta torva</i> (HBN.)	+	+		
622. <i>Notodonta tritophus</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
623. <i>Notodonta ziczac</i> (L.)	+	+		
624. <i>Pheosia tremula</i> (CL.)	+			
625. <i>Pheosia gnoma</i> (FABR.)	+			
626. <i>Pterostoma palpina</i> (CL.)	+	+		
627. <i>Ptilophora plumigera</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
628. <i>Ptilodon capucina</i> (L.)	+			
629. <i>Ptilodon cucullina</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
630. <i>Phalera bucephala</i> (L.)	+			
<i>Noctuidae</i>				
631. <i>Moma alpium</i> (OSBECK)	+			
632. <i>Acronicta alni</i> (L.)	+			
633. <i>Acronicta psi</i> (L.)	+			
634. <i>Acronicta leporina</i> (L.)	+			
635. <i>Acronicta megacephala</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
636. <i>Acronicta strigosa</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
637. <i>Acronicta auricoma</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
638. <i>Acronicta euphorbiae</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
639. <i>Acronicta rumicis</i> (L.)	+	+		
640. <i>Craniophora ligustri</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
641. <i>Panthea coenobita</i> (ESP.)	+			
642. <i>Colocasia coryli</i> (L.)	+			
643. <i>Trisateles emortualis</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
644. <i>Paracolax tristalis</i> (FABR.)	+			
645. <i>Herminia grisealis</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
646. <i>Pechipogo strigillata</i> (L.)	+			
647. <i>Zanclognatha tarsipennalis</i> TREIT.	+			
648. <i>Catocala sponsa</i> (L.)	+			
649. <i>Catocala promissa</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
650. <i>Minucia lunaris</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
651. <i>Lygephila pastinum</i> (TREIT.)	+			
652. <i>Callistege mi</i> (CL.)	+	+		

1	2	3	4	5
653. <i>Euclidia glyphica</i> (L.)	+	+		
654. <i>Laspeyria flexula</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
655. <i>Scoliopteryx libatrix</i> (L.)	+	+		
656. <i>Hypena proboscidalis</i> (L.)	+	+		
657. <i>Hypena obesalis</i> TREIT.	+	+		
658. <i>Hypena rostralis</i> (L.)	+			
659. <i>Hypena crassalis</i> (FABR.)	+	+		
660. <i>Phytometra viridaria</i> (CL.)	+			
661. <i>Rivula sericealis</i> (SCOP.)	+	+		
662. <i>Parascotia fuliginaria</i> (L.)	+			
663. <i>Polychrysia moneta</i> (FABR.)	+			
664. <i>Diachrysia chrysitis</i> (L.)	+	+	+	
665. <i>Diachrysia chryson</i> (ESP.)	+			
666. <i>Macdunnoughia confusa</i> (STEPH.)	+	+	+	
667. <i>Plusia festucae</i> (L.)	+	+		
668. <i>Autographa gamma</i> (L.)	+	+	+	+
669. <i>Autographa pulchrina</i> (HAW.)	+	+	+	
670. <i>Autographa buraetica</i> (STGR.)	+	+		
671. <i>Autographa jota</i> (L.)	+			
672. <i>Autographa bractea</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
672. <i>Syngrapha ain</i> (HOCHENWARTH)	+	+		
674. <i>Syngrapha interrogationis</i> (L.)	+	+		
675. <i>Abrostola tripartita</i> HUFN.	+			
676. <i>Abrostola triplasia</i> (L.)	+			
677. <i>Protodeltote pygarga</i> (HUFN.)	+			
678. <i>Deltote uncula</i> (CL.)	+			
679. <i>Deltote bankiana</i> (FABR.)	+			
680. <i>Nycteola revayana</i> (SCOP.)	+			
681. <i>Nycteola degenerana</i> (HBN.)	+			
682. <i>Bena bicolorana</i> (FUESSLY)	+			
683. <i>Cucullia lactucae</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
684. <i>Cucullia lucifuga</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
685. <i>Cucullia umbratica</i> (L.)	+			
686. <i>Cucullia campanulae</i> FR.	+			
687. <i>Shargacucullia scrophulariae</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
688. <i>Shargacucullia prenanthis</i> (BOISD.)	+			
689. <i>Callierges ramosa</i> (ESP.)	+			

1	2	3	4	5
690. <i>Amphipyra pyramidea</i> (L.)	+			
691. <i>Amphipyra berbera</i> RUNGS	+			
692. <i>Amphipyra tragopoginis</i> (CL.)	+			
693. <i>Panemeria tenebrata</i> (SCOP.)	+			
694. <i>Heliothis viriplaca</i> (HUFN.)	+	+		
695. <i>Heliothis maritima</i> GRASLIN	+			
696. <i>Caradina morpheus</i> (HUFN.)	+			
697. <i>Paradrina selini</i> (BOISD.)	+			
698. <i>Paradrina clavipalpis</i> (SCOP.)	+			
799. <i>Hoplodrina octogenaria</i> (GOEZE.)	+	+		
700. <i>Hoplodrina blanda</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
701. <i>Hoplodrina ambigua</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
702. <i>Charanyca trigrammica</i> (HUFN.)	+			
703. <i>Atypha pulmonaris</i> (ESP.)	+			
704. <i>Spodoptera exigua</i> (HBN.)	+	+		
705. <i>Dypterygia scabriuscula</i> (L.)	+			
706. <i>Rusina ferruginea</i> (ESP.)	+			
707. <i>Trachea atriplicis</i> (L.)	+			
708. <i>Euplexia lucipara</i> (L.)	+			
709. <i>Phlogophora meticulosa</i> (L.)	+			
710. <i>Hyppa rectilinea</i> (ESP.)	+	+		
711. <i>Actinotia polyodon</i> (CL.)	+			
712. <i>Callopietria juvenina</i> (STOLL)	+			
713. <i>Ipimorpha retusa</i> (L.)	+			
714. <i>Ipimorpha subtusa</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
715. <i>Enargia paleacea</i> (ESP.)	+			
716. <i>Cosmia trapezina</i> (L.)	+			
717. <i>Xanthia togata</i> (ESP.)	+			
718. <i>Xanthia icteritia</i> (HUFN.)	+			
719. <i>Xanthia citrigo</i> (L.)	+			
720. <i>Agrochola circellaris</i> (HUFN.)	+			
721. <i>Agrochola lota</i> (CL.)	+			
722. <i>Agrochola nitida</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
723. <i>Agrochola helvola</i> (L.)	+			
724. <i>Agrochola litura</i> (L.)	+			
725. <i>Eupsilia transversa</i> (HUFN.)	+			
726. <i>Conistra vaccinii</i> (L.)	+			

1	2	3	4	5
727. <i>Conistra rubiginea</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
728. <i>Dasypolia templi</i> (THNBG.)	+			
729. <i>Brachylomia viminalis</i> (FABR.)	+	+		
730. <i>Lithomoia solidaginis</i> (HBN.)	+	+		
731. <i>Lithophane socia</i> (HUFN.)	+			
732. <i>Lithophane ornitopus</i> (HUFN.)	+			
733. <i>Lithophane furcifera</i> (HUFN.)	+			
734. <i>Lithophane consocia</i> (BORKH.)	+			
735. <i>Xylena vetusta</i> (HBN.)	+			
736. <i>Xylena exsoleta</i> (L.)	+			
737. <i>Antitype chi</i> (L.)	+			
738. <i>Polymixis xanthomista</i> (HBN.)	+			
739. <i>Crypsedra gemmea</i> (TREIT.)	+			
740. <i>Blepharita satura</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
741. <i>Mniotype adusta</i> (ESP.)	+	+		
742. <i>Apamea monoglypha</i> (HUFN.)	+	+	+	
743. <i>Apamea lithoxylaea</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
744. <i>Apamea crenata</i> (HUFN.)	+	+	+	
745. <i>Apamea lateritia</i> (HUFN.)	+	+	+	
746. <i>Apamea rubirena</i> (TREIT.)	+	+		
747. <i>Apamea remissa</i> (HBN.)	+	+		
748. <i>Apamea anceps</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
749. <i>Apamea sordens</i> (HUFN.)	+			
750. <i>Apamea scolopacina</i> (ESP.)	+			
751. <i>Apamea ophiogramma</i> (ESP.)	+			
752. <i>Oligia strigilis</i> (L.)	+	+		
753. <i>Oligia versicolor</i> (BORKH.)	+			
754. <i>Oligia latruncula</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
755. <i>Oligia fasciuncula</i> (HAW.)	+			
756. <i>Mesoligia furuncula</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
757. <i>Mesapamea secalis</i> (L.)	+			
758. <i>Photedes captiuncula</i> (TREIT.)	+	+		
759. <i>Photedes minima</i> (HAW.)	+			
760. <i>Photedes pygmina</i> (HAW.)	+			
761. <i>Luperina testacea</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
762. <i>Amphipoea oculea</i> (L.)	+			
763. <i>Amphipoea fucosa</i> (FR.)	+			

1	2	3	4	5
764. <i>Hydraecia micacea</i> (ESP.)	+			
765. <i>Hydraecia petasitis</i> DOUBLEDAY	+			
766. <i>Gortyna flavago</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
767. <i>Celaena leucostigma</i> (HBN.)	+			
768. <i>Nonagria typhae</i> (THNBG.)	+			
769. <i>Discestra trifolii</i> (HUFN.)	+	+		
770. <i>Anarta myrtilli</i> (L.)	+			
771. <i>Lacanobia w-latinum</i> (HUFN.)	+	+		
772. <i>Lacanobia oleracea</i> (L.)	+			
773. <i>Lacanobia thalassina</i> (HUFN.)	+	+		
774. <i>Lacanobia contigua</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
775. <i>Lacanobia suasa</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
776. <i>Hada plebeja</i> (L.)	+	+		
777. <i>Hecatera bicolorata</i> (HUFN.)	+			
778. <i>Hadena bicruris</i> (HUFN.)	+			
779. <i>Hadena confusa</i> (HUFN.)	+			
780. <i>Hadena rivularis</i> (FABR.)	+	+		
781. <i>Hadena perplexa</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
782. <i>Hadena irregularis</i> (HUFN.)	+			
783. <i>Heliophobus reticulata</i> (GOEZE)	+			
784. <i>Melanchra persicariae</i> (L.)	+			
785. <i>Melanchra pisi</i> (L.)	+	+		
786. <i>Mamestra brassicae</i> (L.)	+			
787. <i>Papestra biren</i> (GOEZE)	+	+		
788. <i>Polia bombycina</i> (HUFN.)	+			
789. <i>Polia hepatica</i> (CL.)	+			
790. <i>Polia nebulosa</i> (HUFN.)	+			
791. <i>Mythimna turca</i> (L.)	+			
792. <i>Mythimna conigera</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
793. <i>Mythimna ferrago</i> (FABR.)	+			
794. <i>Mythimna albipuncta</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
795. <i>Mythimna pudorina</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
796. <i>Mythimna impura</i> (HBN.)	+			
797. <i>Mythimna pallens</i> (L.)	+			
798. <i>Mythimna comma</i> (L.)	+			
799. <i>Mythimna l-album</i> (L.)	+			
800. <i>Orthosia incerta</i> (HUFN.)	+			

1	2	3	4	5
801. <i>Orthosia gothica</i> (L.)	+	+		
802. <i>Orthosia cerasi</i> (FABR.)	+			
803. <i>Panolis flammea</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
804. <i>Cerapteryx graminis</i> (L.)	+	+		
805. <i>Tholera decimalis</i> (PODA)	+			
806. <i>Pachetra sagittigera</i> (HUFN.)	+			
807. <i>Eriopygodes imbecilla</i> (FABR.)	+	+		
808. <i>Axylia putris</i> (L.)	+			
809. <i>Ochropleura plecta</i> (L.)	+	+		
810. <i>Diarsia mendica</i> (FABR.)	+	+		
811. <i>Diarsia brunnea</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
812. <i>Diarsia rubi</i> (VIEWEG)	+			
813. <i>Diarsia florida</i> (F. SCHMIDT)	+			
814. <i>Noctua pronuba</i> L.	+	+	+	
815. <i>Noctua fimbriata</i> (SCHREBER)	+	+	+	
816. <i>Noctua janthe</i> (BORKH.)	+			
817. <i>Lycophotia porphyrea</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
818. <i>Chersotis cuprea</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
819. <i>Rhyacia simulans</i> (HUFN.)	+			
820. <i>Rhyacia lucipeta</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
821. <i>Epipsilia latens</i> (HBN.)	+	+		
822. <i>Epipsilis grisescens</i> (FABR.)	+	+		
823. <i>Standfussiana lucernea</i> (L.)	+	+		
824. <i>Eurois occulta</i> (L.)	+			
825. <i>Opigena polygona</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
826. <i>Graphiophora augur</i> (FABR.)	+			
827. <i>Eugnorisma depuncta</i> (L.)	+			
828. <i>Xestia speciosa</i> (HBN.)	+	+		
829. <i>Xestia rhaetica</i> (STGR.)	+	+		
830. <i>Xestia alpicola</i> (ZETT.)	+	+	+	
831. <i>Xestia c-nigrum</i> (L.)	+	+		
832. <i>Xestia ditrapezium</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
833. <i>Xestia triangulum</i> (HUFN.)	+			
834. <i>Xestia ashworti</i> (DOUBL)	+			
835. <i>Xestia baja</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
836. <i>Xestia collina</i> (BOISD.)	+			
837. <i>Xestia sexstrigata</i> (HAW.)	+			

1	2	3	4	5
838. <i>Cerastis rubricosa</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
839. <i>Cerastis leucographa</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
840. <i>Anaplectoides prasina</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
841. <i>Peridroma saucia</i> (HBN.)	+	+		
842. <i>Parexarnis fugax</i> (TREIT.)	+	+		
843. <i>Actebia praecox</i> (L.)	+			
844. <i>Euxoa birivia</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
845. <i>Euxoa decora</i> (DEN. et SCHIFF.)	+			
846. <i>Euxoa nigricans</i> (L.)	+			
847. <i>Agrotis ipsilon</i> (HUFN.)	+	+		
848. <i>Agrotis exclamationis</i> (L.)	+			
849. <i>Agrotis segetum</i> (DEN. et SCHIFF.)	+	+		
850. <i>Agrotis clavis</i> (HBN.)	+			
<i>Lymantriidae</i>				
851. <i>Lymantria monacha</i> (L.)	+			
852. <i>Orgyia antiqua</i> (L.)	+			
853. <i>Hypogymna morio</i> (L.)	+			
854. <i>Calliteara pudibunda</i> (L.)	+			
855. <i>Euproctis similis</i> (FUESSLY)	+			
856. <i>Leucoma salicis</i> (L.)	+			
<i>Arctiidae</i>				
857. <i>Cybosia mesomella</i> (L.)	+			
858. <i>Atolmis rubricollis</i> (L.)	+	+		
859. <i>Setina irrorella</i> (L.)	+			
860. <i>Eilema complana</i> (L.)	+			
861. <i>Lithosia quadra</i> (L.)	+			
862. <i>Phragmatobia fuliginosa</i> (L.)	+			
863. <i>Parasemia plantaginis</i> (L.)	+	+	+	+
864. <i>Spilosoma lutea</i> (HUFN.)	+			
865. <i>Spilosoma lubricipeda</i> (L.)	+			
866. <i>Diacrisia sannio</i> (L.)	+			
867. <i>Arctia caja</i> (L.)	+			
868. <i>Callimorpha dominula</i> (L.)	+			
869. <i>Callimorpha quadripunctaria</i> (PODA)	+			
870. <i>Thyria jacobaeae</i> (L.)	+			

SUMMARY

On the basis of the own field research carried out in 1996–2000 and literature data a list of 869 species of *Lepidoptera* from the Polish Tatra Mts. has been compiled. The comparison of ground preference showed that overwhelming majority of species prefer calcareous ground because of much greater plant diversity. The list of high mountain species of the Tatra Mts. is much more limited in comparison to Alps and other mountain ranges of Central Europe. The reason is small area of the Tatra Mts. and processes of extinction of isolated populations. Especially poor in species are highest vegetation belts – 24 species are characteristic to mountain meadows and upper limit of dwarf pine zone belt. Coniferous and mixed forest belts are significantly more rich in species. Some species are known to occur in scattered localities and were recorded only from one or few localities. The origin of the lepidopterous fauna of the Tatra Mts. is explained on the basis of postglacial climatic changes, history of vegetation and present distribution of *Lepidoptera*. Relatively few species are glacial relics which originated in mountains of Central and South Europe with general absence in Fennoscandia. There is a number of species which represent arcto-alpine and boreomontane patterns of distribution which reflects changes of the vegetation in the early Holocene. The fauna of mixed forest belt appeared at the latest when climate warmed in the atlantic and subboreal period. Since 2500 gradually human activity has growing impact on the vegetation and indirectly on lepidopterous fauna of the Tatra Mts. That concerns transformation of alpine meadows to pastures and exploitation of forests for mining and industry. Tatra Mts. makes rather poor barrier for migrating species which are frequently found in the mountains but are not a permanent element of the fauna.

PIŚMIENNICTWO

- ADAMCZEWSKI S., 1936: *Tortricidae* Tatr Polskich (*Lepidoptera*). *Fragm. faun. Mus. zool. pol.*, **2**: 453-481.
- AGASSIS D., FRIESE G., 1996: *Yponomeutidae*. [W:] KARSHOLT O., RAZOWSKI J. (red.): *The Lepidoptera of Europe*. Apollo Books, Stenstrup: 55-58.
- BARAN T., 1995: Badania nad *Scythrididae* (*Lepidoptera*) Polski. I. O występowaniu *Scythris fallacella* (SCHLÄGER, 1847) w Polsce. *Wiad. entomol.*, **14**: 165-168.
- BARANIAK E., 1988: Species of the genus *Kessleria* NOW. (*Yponomeutidae*) in Poland. *Pol. Pismo ent.*, **58**: 537-545.
- BATKOWSKI S., PALIK E., SZPOR R., 1972: Motyle większe Tatr Polskich. *Pol. Pismo ent.*, **42**: 637-688.
- BORKOWSKI A., 1970: Studien an Stigmelliden. Teil III. Beitrag zur Kenntnis der Stigmellidenfauna Polens. *Pol. Pismo ent.*, **40**: 541-555.
- BUSZKO J., BARANIAK E., 1989: Studies on the mining *Lepidoptera* of Poland. VII. *Elachistidae* of the Tatra National Park. *Pol. Pismo ent.*, **59**: 357-365.
- BUSZKO J., BENGTSSON B. Ł., 1992: First records of some *Lepidoptera* in Poland. *Pol. Pismo Ent.*, **61**: 47-56.

- HESS M., 1968: Próba rekonstrukcji klimatu w holocenie na terenie Polski Południowej. *Folia quatern.*, **29**: 21-39.
- HESS M., 1996: Klimat. [W:] MIREK i in. (red.): *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Kraków – Zakopane: 53-68.
- HUEMER P., 1998: Endemische Schmetterlinge der Alpen – ein Überblick (*Lepidoptera*). *Staphia*, **55**: 229-256.
- HUEMER P., TARMANN G., 1983: *Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera)*. Innsbruck. 224 ss.
- KARSHOLT O., RAZOWSKI J. (red.), 1996: *The Lepidoptera of Europe*. Apollo Books, Stenstrup. 380 ss.
- KLIMASZEWSKI M., 1996: Geomorfologia. [W:] MIREK i in. (red.): *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Kraków – Zakopane: 97-124.
- KONONENKO V. S., 1990: Synonymic Check List of the *Noctuidae* of the Primorye Territory, the Far East of U.S.S.R. *Tinea*, **13**, Suppl. 1: 1-40.
- KONONENKO V. I., LAFONTAINE J. D., MIKKOLA K., 1989: An annotated check list of Noctuid moths (*Lepidoptera, Noctuidae*) of Beringia. *Rev. entom. URSS*, **68**: 549-567.
- KOSTROWICKI A. S., 1965: The relations between local *Lepidoptera*-faunas as basis of the zoogeographical regionalization of the Palearctic. *Acta zool. cracov.*, **10**: 515-583.
- KROGERUS H., 1972: The invertebrate fauna of the Kilpisjärvi area, Finnish Lapland. 14. *Lepidoptera*. *Acta soc. Fauna et Flora fenn.*, **80**: 189-222.
- KRZYWICKI M., 1962: Przyczynek do znajomości *Rhopalocera* Tatr Polskich (*Lepidoptera*). *Ann. zool.*, **21**: 151-222.
- KULFAN J., KULFAN M., 1991: Die Tagfalterfauna der Slowakei und ihr Schutz unter besonderer Berücksichtigung der Gebirgsökosysteme. *Oedipus*, **3**: 75-102.
- MALKIEWICZ A., 1999: Dwa nowe dla Polski gatunki miernikowcowatych (*Lepidoptera: Geometridae*) z Tatr. *Wiad. entomol.*, **18**: 23-28.
- MIKKOLA K., LAFONTAINE J. D., KONONENKO V. S., 1991: Zoogeography of the Holarctic species of the *Noctuidae (Lepidoptera)*: importance of the Beringian refuge. *Entom. fenn.*, **2**: 157-173.
- MÜLLER B., 1996: *Geometridae*. [W:] KARSHOLT O., RAZOWSKI J. (red.): *The Lepidoptera of Europe*. Apollo Books, Stenstrup: 218-249.
- NIESIOŁOWSKI W., 1929: Motyle większe Tatr Polskich. *Prace mon. Kom. fizjogr.*, **5**: 00-00.
- NIESIOŁOWSKI W., 1932: Przyczynek do fauny motyli większych (*Macrolepidoptera*) Tatr Polskich. *Spraw. kom. fizjogr.*, **46**: 101-113.
- NOWACKI J., 1991: Rewizja danych na temat występowania sówkowatych (*Lepidoptera, Noctuidae*) na terenie Tatr Polskich. *Wiad. entomol.*, **10**: 157-160.
- NOWICKI M., 1868: Wykaz motyli tatrzańskich według pionowego rozsielenia. *Spraw. Kom. fizyogr.*, **2**: 121-127.

- OBIDOWICZ A., 1996: Polodowcowa historia szaty roślinnej. [W:] MIREK i in. (red.): Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego. Kraków – Zakopane: 229-236.
- PAWŁOWSKI J., MAZUR M., MEYNARSKI J. K., STEBNICKA Z., SZEPTYCKI A., SZYMCZAKOWSKI W., 1967: Chrząższe (*Coleoptera*) Ojcowskiego Parku Narodowego i terenów ościennych. Ojcowski Park Narodowy, Ojców. 247 ss.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H., MIREK Z., 1996: Zbiorowiska roślinne. [W:] MIREK i in. (red.): Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego. Kraków – Zakopane: 237-274.
- PRINS W. DE, IVERSEN F., 1996: *Nymphalidae*. [W:] KARSHOLT O., RAZOWSKI J. (red.): The *Lepidoptera* of Europe. Apollo Books, Stenstrup: 210-217.
- PRÜFFER J., 1921: Etudes lepidopterologiques du massif polonais Tatra. Bull. int. Acad. Sci. Cracov, ser. B, nr 8-10: 00-00.
- PRÜFFER J., 1923: Studia nad motylami Tatr Polskich. Spraw. Kom. fizyogr., **57**: 89-170.
- RAKOSY L., 1995: Die Noctuiden Siebenbürgens (Transsylvanien, Rumänien) (*Lepidoptera: Noctuidae*). Nachr. ent. Ver. Apollo, Suppl. **13**: 1-109.
- RAKOSY L., 1998: Die endemischen Lepidopteren Rumäniens (*Insecta: Lepidoptera*). Staphia, **55**: 257-280.
- REZBANYAI L., 1983: La fauna dei Macrolepidotteri del Monte Generoso, Cantone Ticino 1. Monte Generoso – Vetta, 1600 m. (*Lepidoptera, Macroheterocera*). Boll. Soc. Ticin. Sc. Nat., **70**: 91-174.
- SAVENKOV N., ŠULCS I., KERPPOLA S., HULDÉN L., 1996: Checklist of Latvian *Lepidoptera*. Baptria, **21**: 1-71.
- SKOU P., 1991: Nordens Ugler. Apollo Books, Stenstrup. 565 ss.
- SOSIŃSKI J., 2000: *Colostygia austriacaria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1856) (*Lepidoptera: Geometridae*) nowy dla fauny Polski gatunek motyla, Wiad. entomol., **19**: (w druku)
- STACH S., 1936: *Microlepidotera* Tatr Polskich. Spraw. Kom. fizyogr., **70**: 187-221.
- VARIS V., JALAVA J., KYRKI J., 1987: Enumeratio Insectorum Fenniae *Lepidoptera*. Helsinki. 117 ss.

które były już reprodukowane, należy w opisie odpowiednio oznaczyć. Unikać należy tabel o dużym formacie (przekraczającym na wydruku szerokość 18 cm). Liczba fotografii i tabel powinna być maksymalnie ograniczona. Rysunki, fotografie i wykresy należy znakować liczbami arabskimi, a ich detale literami, natomiast tabele liczbami rzymskimi. Objaśnienia rycin należy zamieścić oddzielnie, a objaśnienia tabel łącznie z nimi, w języku polskim i angielskim.

- W wykazie piśmiennictwa należy uwzględniać wyłącznie pozycje cytowane w tekście pracy. Wykaz ten powinien być zestawiony według alfabetycznego porządku nazwisk autorów, z podaniem nazwiska i inicjałów imion, roku wydania, pełnego tytułu pracy, skróconego tytułu wydawnictwa, miejsca wydania (w przypadku wydawnictw ciągłych nie będących czasopismami), tomu (ewentualnie także zeszytu) i liczby pierwszej i ostatniej strony. Np.:

Marcinkowski H., 1984: Rzadkie gatunki motyli większych (*Macrolepidoptera*) z Gór Sowich. Pol. Pismo ent., 54: 229-230.

Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J., 1985: Chrząszcze *Coleoptera* - *Buprestoidea*, *Elateroidea* i *Cantharoidea*. Kat. Fauny Polski, Warszawa, XXIII, 10: 1-401.

Przy wydawnictwach zwartych należy podawać ponadto nazwę instytucji wydawniczej z jej siedzibą. Np.:

Jura C. (red.), 1988: Biologia rozwoju owadów. PWN, Warszawa. 250 ss.

W krótkich doniesieniach dopuszcza się jedynie niezbędne, skrócone cytowania, zamieszczone w tekście wg wzoru:

Marcinkowski H. 1984: Pol. Pismo ent., 54: 229-230.

- Transliterację z alfabetów nielacińskich należy przeprowadzić według Polskiej Normy, a stosowane skróty tytułów czasopism winny być zgodne z „World list of scientific periodicals”.

- Do prac historiograficznych, przedstawiających sylwetki entomologów, należy dołączyć możliwie pełny wykaz ich publikacji z zakresu entomologii i dziedzin pokrewnych, a w treści tychże prac zaprezentować entomologiczną spuściznę materialną danego entomologa (zbiory, księgozbiór itp.) z podaniem jej aktualnych losów.

- W artykułach i doniesieniach (za wyjątkiem recenzji, sprawozdań, komunikatów i materiałów kronikarskich) należy przy nazwach systematycznych rodzajów i gatunków cytowanych po raz pierwszy w pracy, umieszczać nazwiska (lub ich skróty) odpowiednich autorów (według zasad przyjętych w „Międzynarodowym Kodeksie Nomenklatury Zoologicznej”).

- Zaleca się:
 - podawanie elementów daty w kolejności – dzień, miesiąc, rok, przy czym miesiące należy oznaczać liczbami rzymskimi (np. 25 IX 1989);
 - podawanie przy nazwach stanowisk, oznaczeń kwadratów siatki UTM 10 x 10 km;

- W celu zapewnienia właściwego poziomu merytorycznego czasopisma, wszystkie artykuły (za wyjątkiem materiałów kronikarskich, recenzji, polemik itp.) przed przyjęciem do druku są recenzowane przez specjalistów z odpowiedniej dziedziny.

- Materiały do druku prosimy przysyłać pod adresem Redakcji. Do przesłanych materiałów należy dołączyć: adres korespondencyjny (z telefonem) oraz kserokopię dowodu uiszczenia opłat statutowych PTEnt. za rok bieżący (lub inny dokument potwierdzający ich uiszczenie).

- Autorzy artykułów otrzymują bezpłatnie 50 nadbitok. Autorzy krótkich doniesień i materiałów kronikarskich otrzymują nadbitki według każdorazowo ustalonego podziału, natomiast autorzy recenzji, polemik, sprostowań itp. nadbitok nie otrzymują.

„Wiadomości Entomologiczne” drukują odpłatnie ogłoszenia drobne i reklamy popularyzujące wyroby i usługi mające zastosowanie w szeroko pojętej działalności entomologicznej. Za treść ogłoszeń i reklam Redakcja nie odpowiada. W ogłoszeniach drobnych opłata wynosi 0,50 zł od znaku, natomiast opłata za reklamy ustalana jest każdorazowo na drodze umowy między reklamującym a Redakcją. Członkom Polskiego Towarzystwa Entomologicznego przysługuje 20% zniżka.

WARUNKI PRENUMERATY - SUBSCRIPTION ORDERS

PRENUMERATA KRAJOWA

- Prenumeratę krajową dla osób fizycznych nie będących członkami PTEnt. oraz osób prawnych prowadzi Biblioteka Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław. Wpłaty na rok 2000, w wysokości 30,- zł., przyjmowane są na konto:
PKO BP I O/Poznań
Nr 10204027-2596-270-1
- Zamówienia hurtowe prosimy kierować pod adresem Redakcji. Przy zakupie powyżej 30 egzemplarzy udzielamy 20% rabatu.
- Prenumeratę dla członków PTEnt., z 20% zniżką, przyjmuje:
Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Entomologicznego,
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań,
PKO BP I O/Poznań, nr 10204027-2596-270-1
- Sprzedaż pojedynczych numerów oraz subskrypcję na stałą dostawę prowadzą Oddziały ORPAN na terenie całego kraju.

ISBN 83-01-08125-2

FOREIGN SUBSCRIPTION

Subscription order and all payments should be addressed to:

Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Entomologicznego,
Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań, Poland.

Our account: N^o 10204027-2596-270-1
is placed in: PKO Bank Państwowy, I O/Poznań, Poland.

Price: institutional - 30 \$, personal - 20 \$, single fascicles - 10 \$ each.