

*Epirrhoe tartuensis* MOLS, 1965 i *Chloroclysta infuscata* (TENGSTROM, 1869) – nowe dla fauny Polski gatunki miernikowców  
(*Lepidoptera*, *Geometridae*)

*Epirrhoe tartuensis* MOLS, 1965 and *Chloroclysta infuscata* (TENGSTROM, 1869)  
– geometrid species (*Lepidoptera*, *Geometridae*) new for Poland

ADAM MALKIEWICZ<sup>1</sup>, ROMUALD SZPOR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Zoologiczny Uniwersytetu Wrocławskiego, ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław

<sup>2</sup> Osiedle Kolorowe 18c/6, 58-200 Dzierżoniów

ABSTRACT. Two boreal species of geometrid moths have been recorded from Poland. Comparative remarks on closely related species are given. *Epirrhoe tartuensis* was found in Puszcza Białowieska Forest (UTM: FD83, FD94) which is the most southern locality of this species in Europe. *Chloroclysta infuscata* was discovered on peat bogs near Czarny Dunajec (DV17). Besides the record from Southern Bohemia it is the second relict locality of the species in Central Europe.

W ostatnich latach stwierdzono występowanie kilku borealnych gatunków motyli na obszarze Polski, szczególnie w jej północno-wschodniej części (BUSZKO, ŚLIWIŃSKI, 1979; BUSZKO, RYNARZEWSKI, 1992).

Przeglądając zbiory motyli R. SZPORA znaleźliśmy dwa nieznane dotychczas z Polski gatunki *Geometridae* o tym typie rozszedlenia. Dodatkowe dane i okazy udostępnił mgr. Janusz SOSIŃSKI, za co składamy mu w tym miejscu podziękowanie. Za wykonanie rysunków skrzydeł dziękujemy również mgr. Jarosławowi KANI.

*Epirrhoe tartuensis* MOLS, 1965

- Puszcza Białowieska: (FD83), 12 VI 1973 – 1 ok.; 20 VI 1973 – 2 ok.; 25 VI 1974 – 1 ok. – wszystkie samce, leg. R. SZPOR; wypłoszone w dzień na turzycowisku.
- Białowieża – Krzyże: (FD94), 27 VI 1984 – 12 ok. – 7 samców i 5 samic; 25 VI 1985 – 1 ok. – samiec; 7 VI 1986 1 ok. – samiec, leg. J. SOSIŃSKI; łowione na światło lampy rtęciowej.

Gatunek ten jest znany z zachodniej Syberii, a w Europie z południowej Finlandii, Estonii, Łotwy i północnej Litwy (KAZLAUSKAS, 1984; SKOU, 1986).

W północnej części zasięgu występuje w jednym pokoleniu w końcu czerwca i w lipcu, lecz w Polsce może pojawić się już w pierwszej połowie czerwca.

Informacje na temat bionomii *E. tartuensis* znajdują się w opisie oryginalnym gatunku (MOLS, 1965). Rośliną żywicielską gąsienic są różne gatunki przytulii (*Galium* sp.), ale najczęściej *Galium mollugo* L. Gąsienica jest jasnobieżowa, na stronie brzusznej jaśniejsza. Tylne brzegi segmentów są często czerwone. Linia grzbietowa czarna, ciągła na segmentach 1, 2, 3 i 9, 10, 11, a w środkowej części ciała podzielona na krótkie klinowate plamy. Linia podgrzbietowa bladożółta, bardzo wyraźna. Ciemna linia przetchlinkowa przebiega trochę powyżej przetchlinek. Różowa linia brzuszna cienka, ale wyraźna. Poczwaraka o długości 10–11 mm zimuje w luźnym oprzędzie na ziemi. Zimowanie może być wielokrotne.

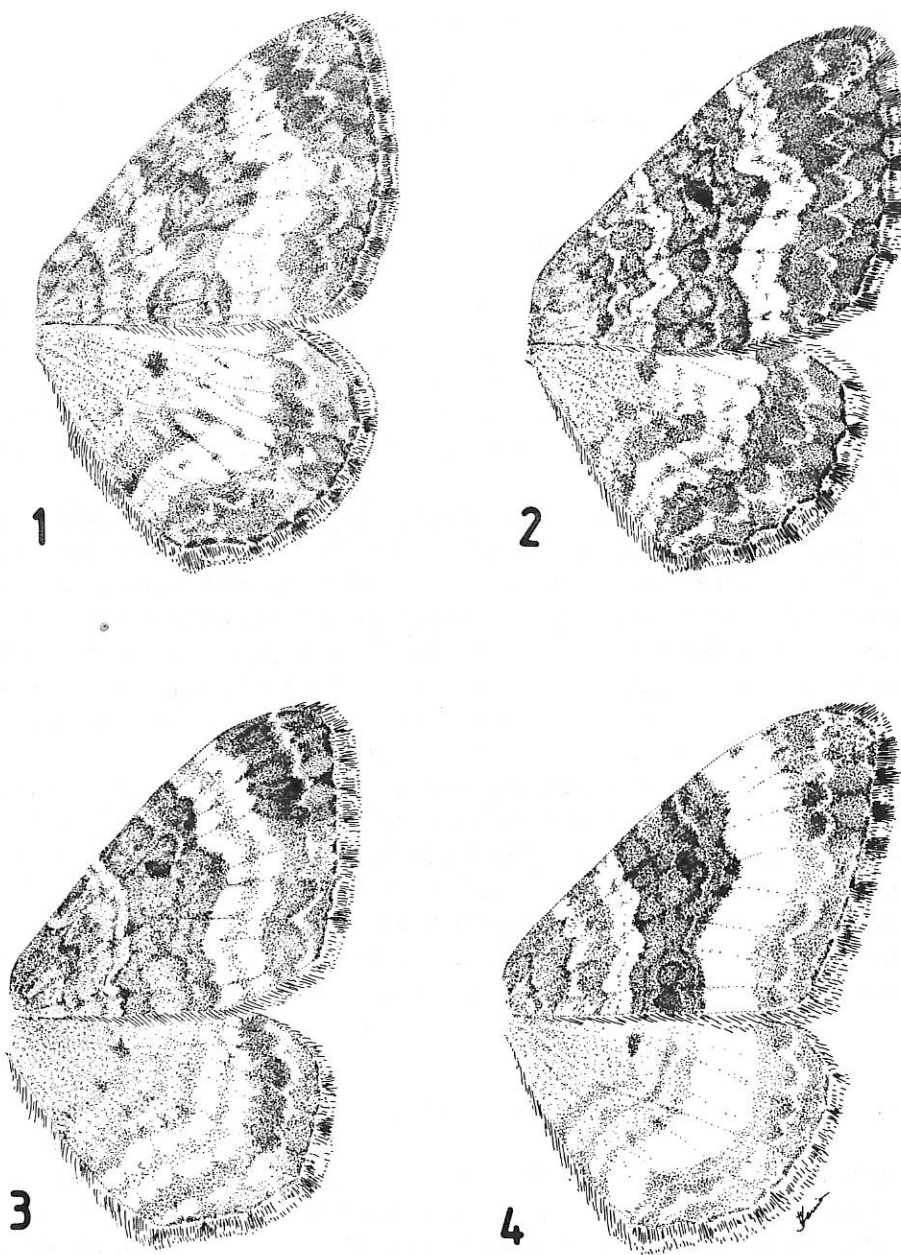
Dokładny opis cech diagnostycznych wraz z ilustracją różnic w budowie aparatów kopulacyjnych obu płci w porównaniu z bliźniaczym gatunkiem *Epirrhoe alternata* (MÜLL), podają MOLS (1965) i SKOU (1986). W niniejszych badaniach jednak, nie stwierdzono stałych cech różniących narządy kopulacyjne *E. tartuensis*, *E. alternata*, i *E. rivata* (HBN.).

Ze względu na duże podobieństwo wymienionych trzech gatunków, uznaliśmy za właściwe zamieszczanie klucza do oznaczania według cech zewnętrznych.

#### Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Biała przepaska ograniczająca od zewnątrz pole środkowe przedniego skrzydła szeroka, o lekko falistych brzegach, przedzielona jedynie małą ciemną plamką przy brzegu przednim (Ryc. 4) . . . . . *E. rivata* (HBN.)
- Biała przepaska ograniczająca od zewnątrz pole środkowe przedniego skrzydła węższa, o bardziej falistych brzegach, przedzielona ciemnymi punktami na żyłkach, czasem zlanymi w ciągłą linię . . . . . 2.
2. W polu środkowym wyraźne smugi białego tła. Ciemne pole zewnętrzne jednakowo intensywnie ubarwione na całej szerokości obu skrzydeł. W polu tym występują jasnobrązowe plamki na wszystkich żyłkach obu skrzydeł (Ryc. 1, 2) . . . . . *E. tartuensis* MOLS
- Pole środkowe całe szarobrązowe, niekiedy z białymi nakreśleniami. Pole zewnętrzne ciemniejsze w przedniej połowie obu skrzydeł z brązowymi plamkami tylko na żyłkach M1, M2, M3 przedniego skrzydła (Ryc. 3) . . . . . *E. alternata* (MÜLL.)

Dla *E. tartuensis* typowe jest również kasztanowobrązowe ubarwienie większości elementów desena na czysto białym tle, podczas gdy u dwóch pozostałych porównywanych tu gatunków desień jest szarobrązowy lub szary.



Ryc. 1–4. Wierzch skrzydeł *Epirrhoe* spp.: 1 – *E. tartuensis* MOLS (samiec); 2 – *E. tartuensis* MOLS (samica); 3 – *E. alternata* (MÜLL); 4 – *E. rivata* (HBN.).

Fig. 1–4. Upper side of wings of *Epirrhoe* spp.: 1 – *E. tartuensis* MOLS (male); 2 – *E. tartuensis* MOLS (female); 3 – *E. alternata* (MÜLL.); 4 – *E. rivata* (HBN.).

Odróżnienie tych trzech gatunków w terenie jest dodatkowo utrudnione przez fakt, że okresy ich pojawu w stadium motyla mogą pokrywać się, bowiem wylot *E. tartuensis* i *E. rivata* następuje w czerwcu, tj. pod koniec pojawu pierwszego pokolenia motyli *E. alternata*.

*Chloroclysta infusata* (TENGSTROM, 1869)

– Czarny Dunajec: (DV17), 8 VII 1962 – 1 ok., 14 VII 1962 – 2 ok., wszystkie samce, leg. R. SZPOR; w dzień na torfowisku wysokim (wys. ok. 700 m n.p.m.)

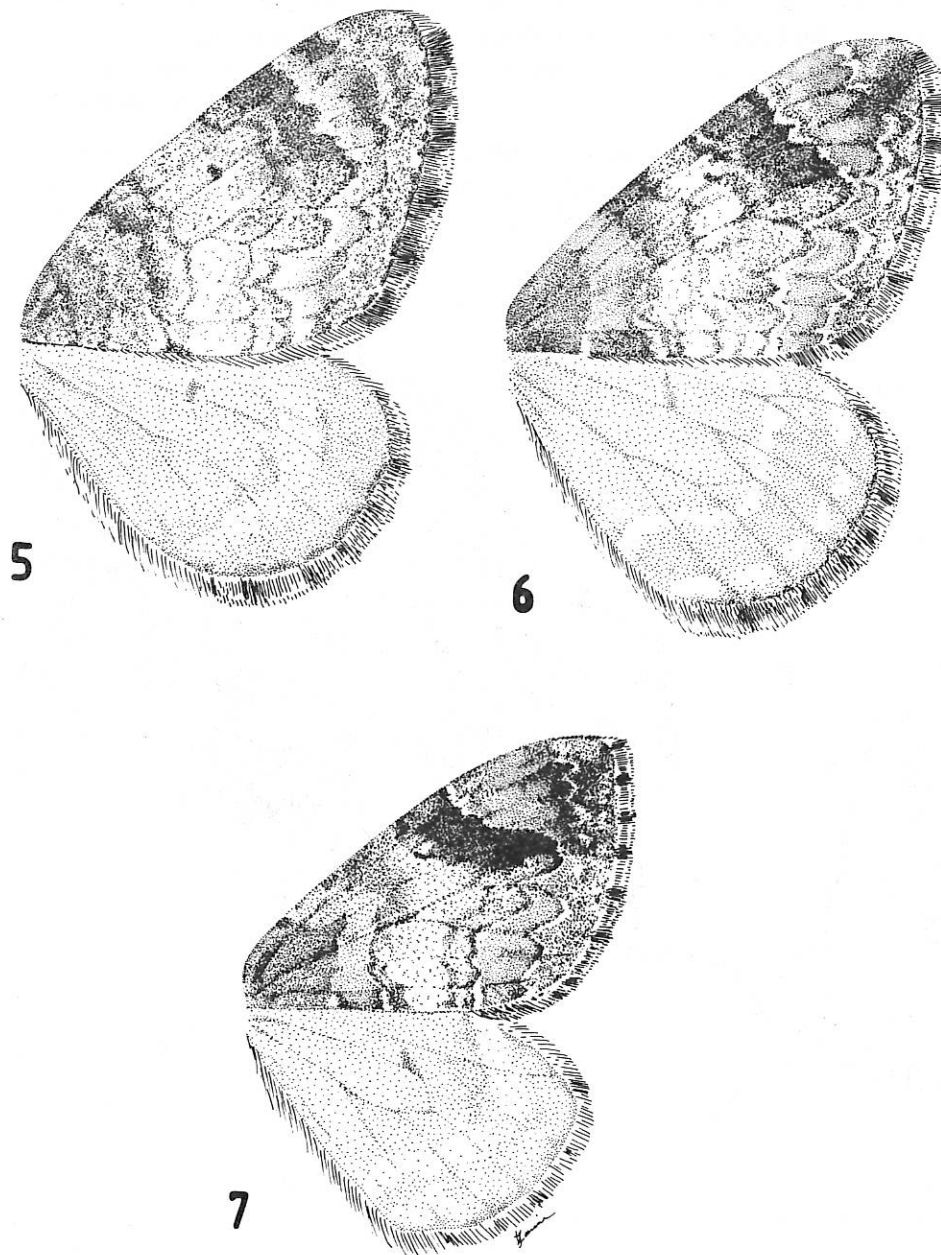
Gatunek jest rozsiedlony we wschodniej Azji, na Zabajkalu, w północnej Syberii oraz w Skandynawii, Estonii i Łotwie. Poza ciągłym zasięgiem w Europie został znaleziony na trzech stanowiskach w południowych Czechach (KRAMPL, 1991)

Typowym środowiskiem występowania *Ch. infusata* są torfowiska i lasy szpilkowe na terenach bagiennych. Jako rośliny żywicielskie gąsienic podawane były: borówka bagienna (*Vaccinium uliginosum* L.), borówka czarna (*Vaccinium myrtillus* L.) i bagno zwyczajne (*Ledum palustre* L.). Gąsienica żeruje wczesną jesienią i po przezimowaniu, na wiosnę. Motyle pojawiają się w jednym pokoleniu od końca czerwca do końca lipca, i mają tendencję do aktywności dziennej, chociaż były też łowione w nocy do światła. Poruszają się charakterystycznym spokojnym lotem (SULCS, VIIDALEPP, 1972).

Identyfikacja trzech bardzo do siebie podobnych i zmiennych gatunków – *Ch. infusata*, *Ch. truncata* (HUFN.) i *Ch. citrata* (L.), może sprawiać trudności, szczególnie że w kluczu BŁESZYŃSKIEGO (1965) zostały błędnie podane cechy desenia skrzydła dwóch ostatnich. HEYDEMENN (1929) i KRAMPL (1991) analizują pewne zróżnicowanie aparatów kopulacyjnych tych gatunków. Są to jednak różnice minimalne, podlegające zmienności indywidualnej, widoczne dopiero przy studiach porównawczych dużej liczby okazów.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

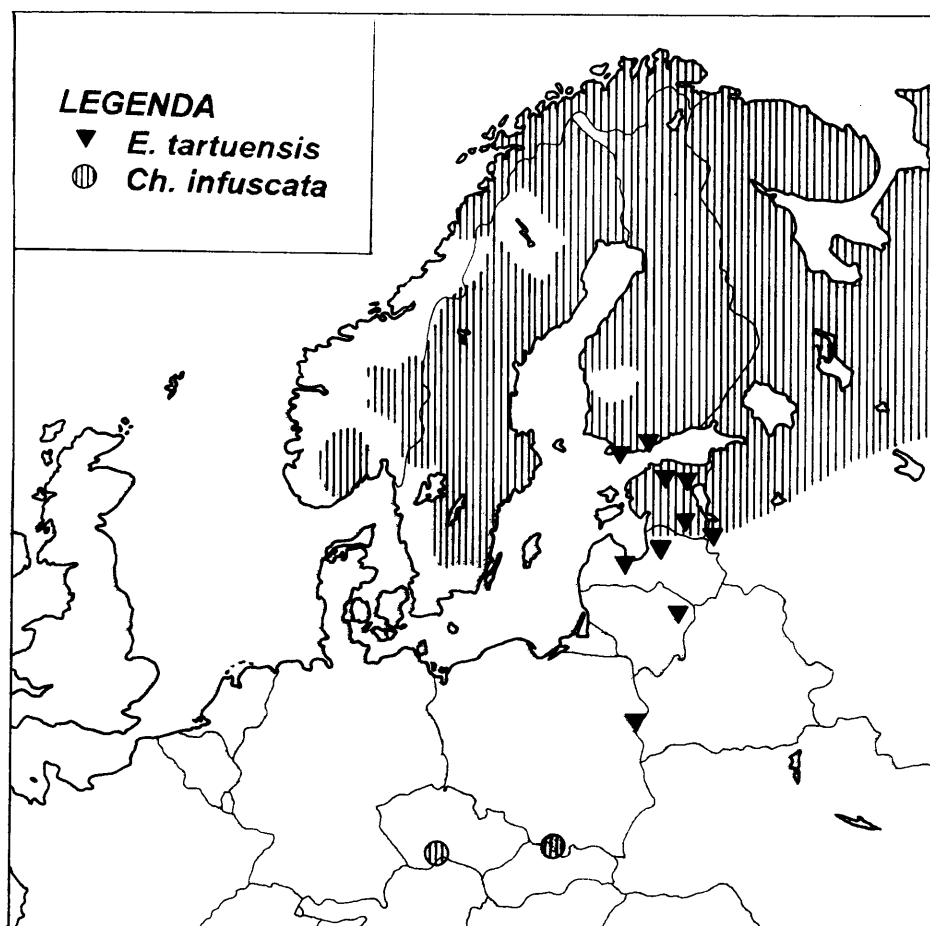
1. Przepaska zewnętrzna skrzydła przedniego ograniczająca od zewnątrz pole środkowe silnie wygięta na zewnątrz. Ciemna przepaska na spodzie tylnego skrzydła ostro załamana pośrodku. (Ryc. 7) . . . . . ***Ch. citrata*** (L.)
- Przepaska zewnętrzna skrzydła przedniego ograniczająca od zewnątrz pole środkowe łagodnie wygięta na zewnątrz. Ciemna przepaska zewnętrzna na spodzie tylnego skrzydła nie załamana pośrodku. . . . . 2



Ryc. 5-7. Wierzch skrzydeł *Chloroclysta* spp.: 5 – *Ch. infusata* (TENGSTROM); 6 – *Ch. truncata* (HUFN.); 7 – *Ch. citrata* (L.).

Fig. 5-7. Upper side of wings of *Chloroclysta* spp.: 5 – *Ch. infusata* (TENGSTROM); 6 – *Ch. truncata* (HUFN.); 7 – *Ch. citrata* (L.).

2. Na skrzydle przednim pole nasadowe dwubarwne, w części wewnętrznej czarnobrunatne, w części zewnętrznej brązowe o różnych odcieniach. Skrzydło tylne z rzędem białych plam przy brzegu zewnętrznym (Ryc. 6) . . . . . *Ch. truncata* (HUFN.)
- . Na skrzydle przednim pole nasadowe jednobarwne, szare, ciemno przypuszone, przedzielone podwójną ciemną linią. Skrzydło tylne bez plam przy brzegu zewnętrznym. (Ryc. 5) . . . . . *Ch. infuscata* (TENGSTR.)



Ryc. 8. Zachodnia część zasięgu *Chloroclysta infuscata* (TENGSTROM) oraz jego stanowiska w Polsce i w Czechach. Stanowiska *Epirrhoe tartuensis* MOLS w Europie.

Fig. 8. Western part of the distribution area of *Chloroclysta infuscata* (TENGSTROM) and its localities in Poland and Bohemia. Localities of *Epirrhoe tartuensis* MOLS in Europe.

*Chloroclysta infuscata* poza wymienionymi cechami odznacza się kremowo-żółtym tłem pola środkowego skrzydła przedniego, którego przypruszenie może mieć różną intensywność. U tego gatunku zmienność w ubarwieniu skrzydeł jest niewielka, w przeciwieństwie do dwóch pozostałych gatunków, które są wybitnie polimorficzne.

Trzy wymienione gatunki różnią się również pod względem fenologii. *Ch. truncata* pojawia się w dwóch pokoleniach: koniec V–VII, początek VIII–X (w górach w jednym pokoleniu: VI–XI). *Ch. infuscata* występuje więc w postaci motyla w okresie kiedy nie latają osobniki *Ch. truncata*, względnie kończy lot pierwsze pokolenie. *Ch. citrata* natomiast ma jedną generację, ale znacznie wydłużoną w czasie, bo od połowy VII do końca IX.

Polskie stanowiska *E. tartuensis*, i *Ch. infuscata* są położone w bezpośrednim sąsiedztwie granic państwowych z Białorusią i ze Słowacją, dlatego przypuszczalnie oba gatunki występują również w tych krajach, szczególnie że środowiska z jakimi są związane, znajdują się też po drugiej stronie granicy.

W Czechach, podobnie jak w Czarnym Dunajcu, *Ch. infuscata* został znaleziony na torfowiskach wysokich i w takim środowisku można się spodziewać jego występowania w innych częściach Polski. Prawdopodobne jest również występowanie w Polsce gatunku *Chloroclysta latefasciata* (STAUDINGER, 1889) mającego najbliższe stanowiska w południowej Szwecji i na Łotwie, który jest związany z lasami świerkowymi.

Podane tutaj dwa borealne gatunki miernikowców łączy reliktowy, postglacjalny charakter, na co wskazują nie tylko dane o ich rozsiedleniu, lecz również typ biotopów w jakich występują. Obydwa mają też eurytopowe, sympatryczne gatunki bliźniacze, które są prawdopodobnie młodsze i bardziej progresywne w rozwoju ewolucyjnym. Posiadanie tego typu bliskich krewniaków jest charakterystyczne dla szeregu borealnych gatunków motyli znalezionych w Europie Środkowej (KRAMPL, 1992).

## PIŚMIENICTWO

- BŁESZYŃSKI S., 1965: Miernikowce – *Geometridae*, podrodzina *Hydriomeninae*. Klucze do Oznaczania Owadów Polski. Warszawa, XXVII, 46b: 1–305.
- BUSZKO J., RYNARZEWSKI T., 1992: *Blepharita bathensis* (LUTZAU, 1901) (*Lepidoptera*, *Noctuidae*) w Polsce. Wiad. Ent., 11: 21–26.
- BUSZKO J., ŚLIWIŃSKI Z., 1979: Nowe dla fauny Polski i rzadko spotykane gatunki motyli (*Lepidoptera*). Pol. Pismo Entomol., 49: 653–662.
- HEYDEMANN F., 1929: Monographie der palaarktischen Arten des Subgenus *Dystroma* HBN. (*truncata-citrata* Gruppe) der Gattung *Cidaria* (*Geometridae*, *Lepidoptera*). Mitt. Munch. Entomol. Ges., 19: 207–292.
- KAZLAUSKAS R., 1984: Lietuvos drugiai. Vilnius. 190 ss.

- KRAMPL F., 1991: Relict occurrence of the boreal species *Chloroclysta infuscata* in central Europe (*Lepidoptera*, *Geometridae*). Acta Entomol. Bohemoslov., **88**: 381–389.
- KRAMPL F., 1992: Boreal macro-moths in central Europe (Czechoslovakia) and their ecogeographical characteristics (*Lepidoptera*: *Geometridae*, *Noctuidae*, *Notodontidae*). Acta Entomol. Bohemoslov., **89**: 237–262.
- MOLS T., 1965: Eine neue Spannerart – *Epirrhoe tartuensis* sp. n. (*Lep.*, *Geometridae*). Ann. Ent. Fenn., **31**: 46–52.
- SKOU P., 1986: The Geometroid Moths of North Europe (*Lepidoptera*: *Drepanidae* and *Geometridae*). Entomonograph 6, E. J. Brill/Scandinavian Science Press, Lepiden-Copenhagen. 348 ss.
- SULCS A., VIDALEPP J., 1972: Verbreitung der Grossschmetterlinge im Balticum IV. Spanner (Fam. *Geometridae*). Dtsch. Entomol. Z. (N. F.), **19**: 151–209.