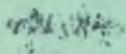


POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT ZOOLOGII



Maciej Mroczkowski

# DERMESTIDAE

skórnikowate

(Insecta: Coleoptera)

W. W.

K. 16064.

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

inw. K. 16243.

- W serii «Fauna Polski» ukazały się dotychczas:
- Tom 1. J. D. Plisko. *Lumbricidae* — Dżdżownice (*Annelida: Oligochaeta*), 1973, 156 ss.
- Tom 2. A. Riedel i A. Wiktor. *Arionacea* — Ślimaki krężalkowate i ślinikowate (*Gastropoda: Stylommatophora*), 1974, 140 ss.
- Tom 3. S. M. Klimaszewski. *Psyllodea* — Koliszki (*Insecta: Homoptera*), 1975, 295 ss.
- Tom 4. M. Mroczkowski. *Dermestidae* — Skórnikowate (*Insecta: Coleoptera*), 1975, 163 ss.

W druku:

- Tom 5. W. Starega. *Opiliones* — Kosarze (*Arachnoidea*)

W przygotowaniu:

- W. Bazyluk. *Blattodea* et *Mantodea* — Karaczany i modliszki (*Insecta*)



DERMESTIDAE

Skórnikowate

*(Insecta: Coleoptera)*

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT ZOOLOGII

Fauna Polski • Fauna Poloniae

Tom 4

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

<http://rcin.org.pl>



MACIEJ MROCZKOWSKI

DERMESTIDAE

Skórnikowate

(*Insecta: Coleoptera*)

k.02.

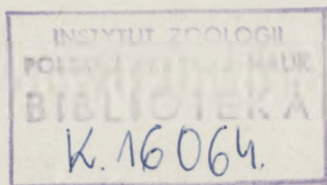
WARSZAWA 1975

KOLEGIUM REDAKCYJNE

dr hab. K. DOBROWOLSKI, dr S. L. KAZUBSKI, prof. dr S. M. KLIMASZEWSKI,  
prof. dr M. MŁYNARSKI, prof. dr A. RIEDEL (przewodniczący),  
prof. dr W. SKURATOWICZ, dr W. STARĘGA, mgr Z. SWIRSKI (sekretarz),  
dr hab. H. SZELĘGIEWICZ (z-ca przewodniczącego), prof. dr P. TROJAN

REDAKTOR PRACY

prof. dr A. RIEDEL



inv. K. 16243.

Praca wykonana w ramach problemu resortowego  
Nr PAN-27

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Nakład 550+90 egz. Ark. wyd. 13,50. Ark. druk. 10,25. Papier druk. sat. III kl. 80 g  
70×100 cm. Oddano do składania we wrześniu 1974 r. Podpisano do druku w lipcu 75 r.

Druk ukończono w sierpniu 1975 r. Zam. nr 889/74 — A-14. Cena zł 42.—

WROCŁAWSKA Drukarnia Naukowa

Przydz. 67/75  
<http://rcin.org.pl>

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1. STANOWISKO *DERMESTIDAE* WŚRÓD CHRZĄSZCZY

*Dermestidae* (skórnikowate albo skórniki) należą do najliczniejszego podrzędu chrząszczy — do *Polyphaga*, do którego zalicza się ponad 100 rodzin z około 250 000 gatunków. Wraz z rodzinami *Derodontidae*, *Nosodendridae* i *Thorictidae* tworzą nadrodzinę *Dermestoidea*. Nadrodzina ta łączona bywa z nadrodziną *Bostrychoidea* we wspólną jednostkę *Bostrychiformia*, tworzącą szczebel pośredni między podrzędami a nadrodzinami. Podrząd *Polyphaga* dzielony bywa wtedy na 6 jednostek tego szczebla, a te dopiero na nadrodziny.

Nadrodzina *Dermestoidea* wykazuje szereg specyficznych cech różniących ją od kilkunastu innych nadrodzin *Polyphaga*. Najważniejsze z nich to: 1) czułki nie nitkowate, na ogół z buławką; 2) przedtułów mniej lub bardziej ruchomy w stosunku do śródtułowia; 3) metasternum bez szwu poprzecznego; 4) szwy między I a II, oraz między II a III sternitem odwłoka równie wyraźnie zaznaczone; 5) krętarze normalne, ich połączenie z udami bardzo skośne (prawie boczne); 6) pierwszy człon stóp normalny, nie zredukowany.

Spośród rodzin nadrodziny *Dermestoidea* najslabiej poznane są *Derodontidae* — mała, bo obejmująca zaledwie około 10 gatunków rodzina. Jej przedstawiciele łatwo odróżnić po obecności dwu przyoczek na głowie, czy po zamkniętych z tyłu panewkach biodrowych nóg przednich. Rodziny *Nosodendridae* (obejmująca jeden rodzaj z około 30 gatunkami) i *Thorictidae* (około 100 gatunków) łączą gatunki również łatwo odróżnialne od *Dermestidae*: nie mają na głowie przyoczek, u *Nosodendridae* przednie biodra ułożone są całkowicie poprzecznie, u *Thorictidae* tylne biodra są mniej lub bardziej jajowate, a ich płytki udowe zredukowane, szczątkowe.

*Dermestidae* liczą prawie 900 znanych gatunków, rozmieszczonych na całym świecie.

### 2. HISTORIA BADAŃ

Karol LINNEUSZ w dziesiątym wydaniu „*Systema Naturae*” (1758) ustanowił rodzaj *Dermestes*. W jego ujęciu rodzaj ten potraktowany był bardzo szeroko i obejmował nie tylko wszystkie wtedy znane gatunki zaliczane dziś do rodziny *Dermestidae*, lecz i szereg innych, dziś należących do rodzin *Hydrophilidae*,

*Bostrychidae*, *Anobiidae*, *Byrrhidae*, *Cleridae*, *Silvanidae*, *Colydiidae*, *Nitidulidae*, *Mycetophagidae*, *Cryptophagidae*, *Lathridiidae*, *Bruchidae* i *Scolytidae*. Az do końca XVIII wieku utrzymało się tak szerokie ujęcie rodzaju *Dermestes*. Włączano do niego nie tylko przedstawiciele wymienionych wyżej rodzin, lecz także gatunki zaliczane dziś do *Catopidae*, *Leiodidae*, *Ptiliidae*, *Clambidae*, *Scaphidiidae*, *Staphylinidae*, *Silphidae*, *Trixagidae*, *Heteroceridae*, *Dryopidae*, *Dasytidae*, *Cucujidae*, *Phalacridae*, *Cioidae*, *Temnochilidae*, *Byturidae*, *Erotylidae*, *Endomychidae*, *Coccinellidae*, *Serropalpidae*, *Pythidae* i *Tenebrionidae*.

W XVIII wieku utworzono jeszcze dwa rodzaje należące do *Dermestidae*, a mianowicie *Anthrenus* SCHAEFFER, 1766 i *Megatoma* HERBST, 1792. Większość gatunków wtedy do nich zaliczanych to już obecne *Dermestidae*. Jedyne dwa gatunki (dziś należące do *Helodidae* i do *Byrrhidae*) z rodzaju *Anthrenus* oraz jeden z rodzaju *Megatoma* (należący obecnie do *Serropalpidae*) zostały wyłączone z tych rodzajów poza obręb rodziny *Dermestidae*.

*Dermestidae*, jako odrębny takson szczebla rodzinnego, wyróżnione zostały na początku XIX wieku (w 1807 r.) przez P. A. LATREILLE'a w drugim tomie „Genera Crustaceorum et Insectorum...”. W tym też mniej więcej czasie ukształtowany został zakres taksonu oraz rozdzielenie go na główne jednostki: podrodziny *Dermestinae*, *Megatominae* (utworzonej przez angielskiego entomologa W. E. LEACHA w r. 1815) oraz *Attageninae* (ustanowionej przez francuskiego badacza chrząszczy, F.L. LAPORTE DE CASTELNAU, w r. 1840). Pod koniec pierwszej połowy XIX wieku zakres systematyczny rodziny *Dermestidae* był już w zasadzie ustalony i do dziś nie uległ istotnym zmianom. Najlepiej przedstawiony on był po raz pierwszy w trzecim tomie (wydanym w r. 1846) znakomitego dzieła niemieckiego entomologa W. F. ERICHSONA „Naturgeschichte der Insecten Deutschlands”.

Druga połowa XIX wieku oraz pierwsze lata wieku XX — to okres intensywnego eksplorowania terenów wcale, bądź słabo zbadanych pod względem poznania świata owadów — a co za tym idzie — okres opisywania licznych gatunków nie znanych uprzednio nauce. Wydany w końcu tego okresu ogólnoswiatowy katalog *Dermestidae*, opracowany przez Hiszpana, K. W. VON DALLA TORRE (1911), obejmuje już nieco ponad 500 gatunków. W okresie tym utworzono prawie wszystkie pozostałe podrodziny: *Anthreninae* i *Orphilinae* (J. L. LECONTE, w r. 1861), *Trinodinae* (T. L. CASEY, w r. 1900), *Thelydriini*, noszącą obecnie nazwę *Thylodriadinae*, oraz *Egidyellinae*, obie wyróżnione przez znanego entomologa rosyjskiego, A. SEMENOWA-TIAN-SZAŃSKIEGO (w latach 1912 i 1914). Okres ten charakteryzuje również rozpoczęcie prac nad poznaniem młodszych stadiów rozwojowych oraz bionomią gatunków, przede wszystkim mających duże znaczenie gospodarcze.

W XX wieku w systematyce owadów, szczególnie w odniesieniu do najliczniejszych w gatunki rzędów, zaznacza się wyraźnie coraz dalej idąca specjalizacja. O ile w drugiej połowie XIX wieku przeważali entomologowie pracujący nad całością rzędu chrząszczy, to w okresie międzywojennym takich „omnibusów”



prawie już nie było, a coraz liczniej pojawiali się specjaliści od jednej, czy kilku rodzin. Nie ma w tym nic dziwnego — nowoczesna systematyka i taksonomia, starająca się ustalać pokrewieństwa rodowe i śledzić rozwój filogenetyczny, musi operować materiałem całościowym. Badania bowiem jednego tylko obszaru zoogeograficznego nie pozwalają na odpowiednią analizę i nie dają podstaw do syntetycznych wniosków dotyczących rozwoju rodowego. Z drugiej strony wielka liczba gatunków (np. w rzędzie chrząszczy opisano już około 400 000 gatunków) nie daje możliwości szczegółowej i dokładnej analizy większych jednostek. Przeprowadzenie naprawdę dokładnej i szczegółowej analizy, takiej, by otrzymana synteza nie była powierzchowna i oparta jedynie o przykładowo wybrane fragmenty całości, możliwa jest jedynie w odniesieniu do grup nie liczących więcej niż 5000 analizowanych jednostek. Toteż wiek XX można określić w entomologii jako wiek ścisłej i daleko posuniętej specjalizacji. Ten stan rzeczy może będzie zmieniony w XXI wieku, przy wprowadzeniu do badań systematycznych nowych metod i nowego oprzyrządowania: metod maszynowego przetwarzania danych i elektronicznych, automatycznych maszyn cyfrowych o bardzo rozbudowanej pamięci zewnętrznej. Zanim to jednak nastąpi, możliwe jest jedynie nowoczesne opracowywanie od podstaw grup niezbyt dużych.

Spośród specjalistów XX wieku, koncentrujących swoje badania jedynie, lub głównie na systematyce rodziny *Dermestidae*, wymienić należy badaczy radzieckich: E. KUZNIECOWĄ, R. ŻANTIJEWA i E. SOKOŁOWA, amerykańskich specjalistów: R. S. BEALA jr., R. G. STRONGA i G. T. OKUMURĘ, czechosłowackiego entomologa V. KALIKA, australijskiego badacza J. W. T. ARMSTRONGA, Anglików: H. D. BURGESA, R. W. HOWE'a i G. E. WOODROFFE'a, Hiszpana P. PLATA NEGRACHE oraz autora tego opracowania.

Większość prac, jakie ukazały się po pierwszej wojnie światowej, a prawie wszystkie z okresu międzywojennego, to prace drobniejsze, wnoszące mniej lub bardziej istotne przyczynki do poznania rodziny. Dopiero na początku drugiej połowy XX wieku zaczęły pojawiać się opracowania większe, monograficzne, dotyczące bądź pewnych obszarów zoogeograficznych, bądź poszczególnych rodzajów *Dermestidae*. Jediną pracą tego okresu, która objęła całość rodziny w zakresie całego świata, jest „Rozmieszczenie *Dermestidae* na świecie wraz z katalogiem wszystkich znanych gatunków”, opracowane przez M. MROCZKOWSKIEGO i wydane w 1968 r. Zawiera ona analizę zoogeograficzną grupy, katalog wykazujący niecałe 900 gatunków oraz wykaz ponad 600 pozycji ważniejszego piśmiennictwa systematycznego. Bardzo cenne opracowania monograficzne ogłosił R. S. BEAL jr. Dotyczą one przede wszystkim nearktycznych gatunków z rodzajów *Trogoderma*, *Megatoma* i *Attagenus*. Równie cenne prace dotyczące palearktycznych gatunków z rodzaju *Attagenus* opublikował R. ŻANTIJEW, palearktycznych gatunków rodzaju *Megatoma* — M. MROCZKOWSKI, a rewizję rodzaju *Dermestes*, w zakresie całościowym, wydał w 1950 r. francuski entomolog P. LEPESME. Wreszcie całość *Dermestidae* fauny Australii zbadał dokładnie J. W. T. ARMSTRONG.



Wiele jest jednak jeszcze do zbadania w systematyce *Dermestidae*. Brak jakichkolwiek zbiorczych, większych opracowań monograficznych dotyczących Obszaru Neotropikalnego, Orientalnego i Etiopskiego. Brak systematycznych ujęć wielu ważnych i licznych w gatunki rodzajów, jak np. rodzaju *Cryptorhopalum* GUÉRIN-MÉNEVILLE, *Orphinus* MOTSCHULSKY i innych, brak do nich jakichkolwiek kluczy do oznaczania. Należy mieć jednak nadzieję, że z czasem te dotkliwe luki zostaną wypełnione.

### 3. CHARAKTERYSTYKA MORFOLOGICZNA

*Dermestidae* mają ciało zwarte, zwykle dobrze wysklepione, na ogół mniej lub bardziej wydłużone, czasami prawie kuliste, zwykle długości od 2 do 5 mm. Najmniejsze gatunki mają ciało długości około 1 mm, największe dochodzą do 12 mm. Ciało prawie zawsze pokryte jest dość gęsto rozmieszczonymi włoskami, łuskami (*Anthreninae*) lub szczecinkami (*Trinodinae*), jedynie u przedstawicieli podrodziny *Orphilinae* jest nagie. Pokrycie ciała tworzy zwykle charakterystyczne desenie. Barwa ciała jest na ogół czarna lub brunatna, czasami czerwona lub żółtawa.

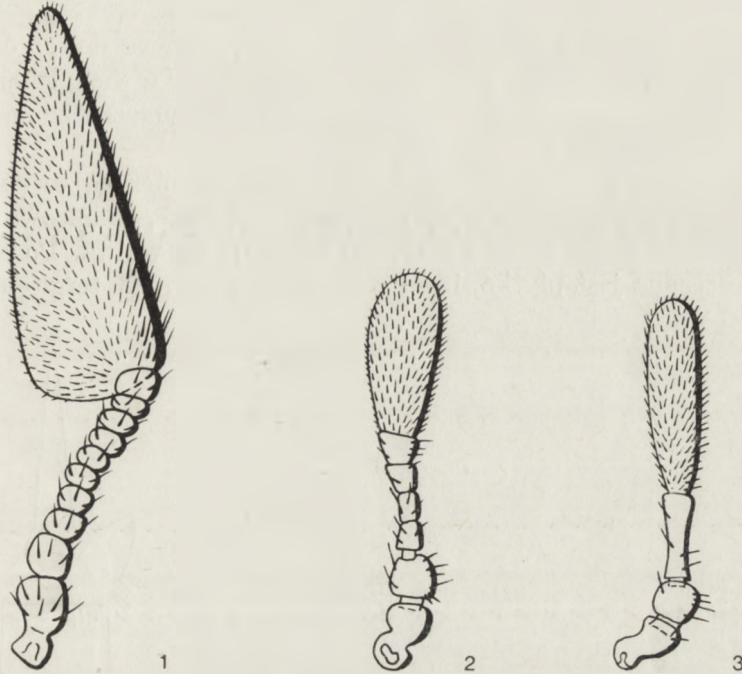
Głowa jest dość płaska, zwykle wciągana po oczy do przedtułowia. U prawie wszystkich rodzajów (prócz rodzaju *Dermestes*) na środku czoła występuje przyoczek, lepiej lub gorzej wykształcony. Czułki są zwykle 11-członowe lub 10-członowe, wyjątkowo u niektórych okazów skórników z rodzaju *Trogoderma* mogą być 9-członowe. Odstępstwo od tej reguły stanowi rodzaj *Anthrenus*, którego gatunki mają czułki od 11-członowych do 4-członowych (rys. 2, 3, 77). Buławka czułków jest prawie zawsze dobrze wykształcona i złożona zwykle z trzech lub dwu członów końcowych. Wyjątkowo buławka może być złożona z większej liczby członów (w rodzaju *Trogoderma*, rys. 58–60), lub też być jedno-członowa (rodzaj *Thaumaglossa* REDTENBACHER, rys. 1, oraz podrodzaje *Solskinus* MROCZKOWSKI, rys. 2, *Helocerus*, rys. 99–103, i *Ranthenus* MROCZKOWSKI, rys. 3, z rodzaju *Anthrenus*). Głaszczki szczękowe są czteroczłonowe, wargowe trójczłonowe. W szczękach żuwka wewnętrzna (lacinia) i zewnętrzna (galea) są dobrze wykształcone i nie połączone ze sobą.

Przedplecze ma zwykle szerokość większą od długości; jest na ogół mniej lub bardziej wypukłe. U *Trinodinae* występuje na nim dość głęboki rowek przybrzeżny. Brzegi przedplecza są zwykle dobrze zaznaczone i u wielu gatunków obrębione. Po bokach przedpiersia znajdują się zwykle wyraźnie wyodrębnione rowki do chowania czułków. Czasami zastąpione są one jedynie wgłębieniami o nie zaznaczonych brzegach. Przód przedpiersia wyciągnięty jest na ogół listwowato ku przodowi tworząc coś w rodzaju kołnierza, chroniącego od spodu wciągana do przedtułowia głowę.

Tarczka jest trójkątna, mała, czasami tak mała, że aż trudno dostrzeżalna.



Pokrywy przykrywają odwłok całkowicie. Przeważnie są one pozbawione bruzdek i żeberk, zwykle wyraźnie i dość gęsto punktowane. Guzy barkowe są niezbyt dobrze wykształcone, lecz u większości gatunków dostrzegalne. Podgięcia pokryw, ogólnie biorąc, są wyraźne, jedynie u przedstawicieli rodzaju *Anthrenus* słabo rozwinięte lub nawet może ich być brak. Druga para skrzydeł zawsze występuje i na ogół jest dobrze rozwinięta, przydatna do lotu.



Rys. 1-3. Czułki o jednoczłonowej buławce: 1 - *Thaumaglossa rufocapillata* REDTENBACHER (11-członowy), 2 - *Anthrenus dsungaricus* MROCKOWSKI (7-członowy), 3 - *A. alatauensis* MROCKOWSKI (4-członowy).

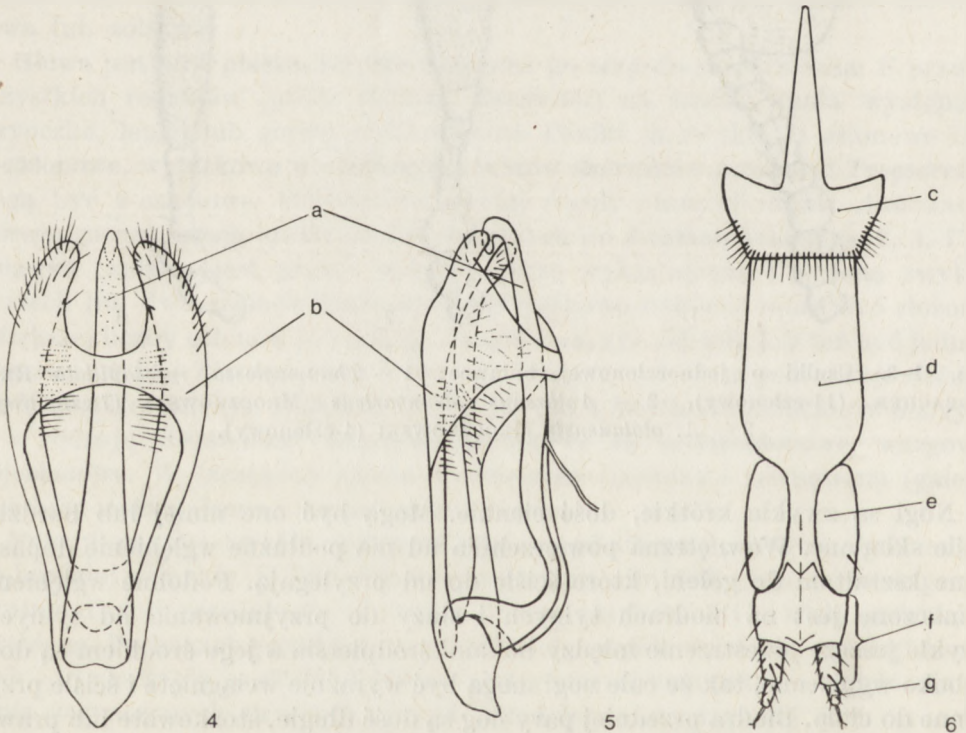
Nogi są zwykle krótkie, dość cienkie. Mogą być one mniej lub bardziej ściśle składane. Wewnętrzna powierzchnia ud ma podłużne wgłębienie dopasowane kształtem do goleni, które ściśle do ud przylegają. Podobne wgłębienie zaznaczone jest na biodrach tylnych i służy do przyjmowania ud tylnych. Zwykle jeszcze przestrzenie między bokami śródpiersia a jego środkiem są dość głęboko wgniecone, tak że całe nogi mogą być wyraźnie wciągnięte i ściśle przylulone do ciała. Biodra przedniej pary nóg są dość długie, stożkowate lub prawie kuliste, a ich panewki zawsze z tyłu otwarte. Biodra tylne nieznacznie od siebie rozdzielone. Wszystkie stopy zawsze pięcioczłonowe.

Odwłok ma pięć widocznych segmentów. Aparat kopulacyjny samców (rys. 4-5) składa się w zasadzie z prącia i połączonych z tyłu, leżących pod prą-

ciem dwu paramer, często w przedniej części oszczeconych. Paramery połączone są dodatkowo, mniej więcej w połowie długości, wąską, tasiemkową błoną. Prącie zestawione jest z tyłu z tylnym połączeniem paramer. Ta część aparatu kopulacyjnego przykryta jest od góry płytką podstawową o charakterystycznym kształcie. Nad ową płytką umieszczony jest przekształcony IX tergit, mający kształt nieregularnej obrączki. U dołu, pod aparatem kopulacyjnym, znajduje się przekształcony IX sternit; ma on kształt płaskiej, językowatej płytki z dwoma długimi wyrostkami skierowanymi ku przodowi ciała.

Aparaty kopulacyjne samców nie są specjalnie przydatne do rozróżniania gatunków. Wykazują one bowiem bardzo podobną budowę u wielu grup gatunków bliżej ze sobą spokrewnionych, a także wykazują dość znaczną zmienność osobniczą, w obrębie jednego gatunku.

Aparat genitalny samic (rys. 6) ma kształt rurki, zakończonej dwuczłonowymi koksydami (coxitae), których człony podstawowe są złane, a końcowe zaopatrzone w stylusy i owłosione. Przed koksydami znajduje się wulwa. Po grzbietowej stronie umieszczona jest płytka, będąca przekształconym X tergitem. Segment

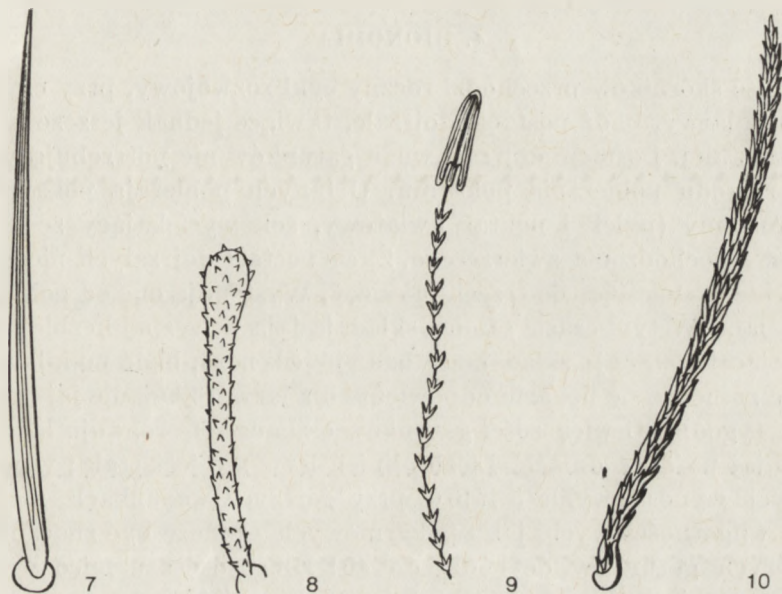


Rys. 4-6. Aparaty kopulacyjne: 4, 5 - *Megatoma pubescens* (ZETTERSTEDT), samiec, 4 - z góry, 5 - z boku; 6 - *Anthrenus scrophulariae* (LINNAEUS), samica. a - prącie, b - paramery, c - VIII segment, d - IX segment, e - wulwa, f - koksyty, g - stylus.



IX jest w całości błoniasty, lecz VIII dobrze zesklekotyzowany; jego sternit ma tylny brzeg owłosiony, a pośrodku przedniego brzegu bardzo długi i wąski wyrostek skierowany ku przodowi ciała.

Larwy *Dermestidae* są wydłużone i cylindryczne, nieco spłaszczone grzbietowo-brzusznie (szczególnie u rodzaju *Anthrenus*). Ciało ich jest zawsze gęsto oszczecone. Szczeciny jedynie u *Orphilinae* mają nieskomplikowaną budowę, u wszystkich pozostałych są na rozmaite sposoby zmodyfikowane (rys. 7–10). Długość ich jest również bardzo różnorodna. U *Anthreninae* i niektórych rodzajów



Rys. 7–10. Rodzaje szczecin larw: 7 - *Attagenus pellio* (LINNAEUS), łuskowata, 8 - *Thylosdrias contractus* MOTSCHULSKY, maczugowata, 9, 10 - *Anthrenus polonicus* MROCKOWSKI, 9 - harpunowata, 10 - kłosowata.

z innych podrodziny występują segmentowane szczeciny o harpunowatym zakończeniu (rys. 9), z pięcioma lub sześcioma zastrzałami, tworzące charakterystyczne, okazałe pęczki na końcowych segmentach odwłoka. Inne szczeciny mogą przybierać kształty kłosów (rys. 10), koleczastych maczug (rys. 8), owłosionych wyrostków czy bardzo silnie wydłużonych, łuskowatych płytek (rys. 7).

Głowa larw jest hypognatyczna, pigułkowatego kształtu, przy oglądaniu larwy z góry zawsze widoczna, o wyraźnie zaznaczonych szwach czołowych i ciemiowymym. Gula zawsze występuje. Czułki są trójczłonowe, a ich drugi człon zaopatrzony jest na końcu w mały, stożkowy wyrostek. Środek przedniego brzegu wargi górnej zawsze jest nie obrzeżony. Żuwaczki mają zwykle część końcową wyraźnie silniej zesklekotyzowaną niż część nasadową, a sam ich koniec jest zaokrąglony lub zębowany. Głaszczki szczękowe czterocłonowe,

jedynie u *Anthreninae* trójczłonowe. Żuwka zewnętrzna (galea) ma prostą budowę i jest gęsto oszczeciona. Żuwka wewnętrzna (lacinia) ma jeden lub kilka długich, nieco zakrzywionych kolców. Głaszczki wargowe są dwuczłonowe.

Odwłok larw jest 10-członowy. U przedstawicieli rodzaju *Dermestes* segment dziewiąty zaopatrzony jest na stronie grzbietowej w dwa silne haki (urogomphi), a dziesiąty jest cylindryczny, silnie zesklebotyzowany i ma tergity całkowicie zlany ze sternitem.

Nogi larw są pięcioczłonowe, wliczając pazurek.

#### 4. BIONOMIA

Większość skórników przechodzi roczny cykl rozwojowy, przy czym zimują bądź dorosłe larwy, bądź postacie dojrzałe, tkwiące jednak jeszcze w ostatniej wylince larwalnej. Postacie dojrzałe wielu gatunków nie potrzebują w zasadzie do czasu rozrodu pobierania pokarmu. U innych pobierają pokarm, na ogół zarówno roślinny (pyłek i nektar kwiatowy, sok wyciekający ze zranionych drzew), jak i pochodzenia zwierzęcego. Życie postaci dojrzałych nie jest długie i trwa zwykle od miesiąca do trzech miesięcy. Występują one od połowy wiosny do połowy lata. W tym czasie samice składają jaja w łącznej liczbie na ogół nie przekraczającej 100. Jaja składane są bądź pojedynczo, bądź po kilka, w miejscach, gdzie znajduje się pokarm odpowiedni dla larw. Składanie jaj trwa zwykle około dwu tygodni. U większości gatunków o zbadanym rozwoju larwy wykluwają się z jaj po 5–14 dniach. Liczba linień larw nie jest stała; w warunkach optymalnych wynosi zwykle 5 lub 6, przy gorszych warunkach, zarówno termicznych, wilgotnościowych, jak i pokarmowych — może być znacznie większa i u niektórych gatunków dochodzi do 40! Długość czasu między kolejnymi linieniami wynosi zwykle około tygodnia, może być jednak znacznie większa. Zwykle późną jesienią (październik lub listopad) następuje zapoczwarczenie. Poczwarzka wytwarza się wewnątrz ostatniej skórki larwalnej, która ma tylko pęknięcie na grzbiecie. Okres poczwarkowy trwa zwykle od tygodnia do dwu tygodni, po czym wykształca się postać dojrzała, tkwiąca jeszcze zwykle przez dłuższy okres czasu nieruchomo w ostatniej wylince larwalnej. W tej postaci następuje u wielu gatunków przezimowanie, a postać dojrzała opuszcza osłony dopiero na wiosnę. Postacie dojrzałe w początkowym okresie życia wykazują fototropizm dodatni. Po zapłodnieniu występuje u samicy fototropizm ujemny — szukają zacienionych, nie wystawionych na wysuszające działanie promieni słonecznych miejsc dogodnych dla składania jaj.

Larwy prawie wszystkich gatunków *Dermestidae* (z wyjątkiem kilku gatunków z rodzaju *Trogoderma*) pobierają jedynie pokarm pochodzenia zwierzęcego i zawierający stosunkowo mało wody. Na pokarm ten składają się wylinki i trupy owadów i pajęczaków, czasami ich nieruchome stadia rozwojowe (jaja, poczwarki), włosie, wełna, pierze, róg, suche skóry, suszone mięso itp. Larwy wielu skórników przebywają w gniazdach ssaków i ptaków, ludzkich domostwach



gniazdach błonkówek, w pobliżu siedzib pajaków i ich sieci łownych — wszędzie tam znajdują dogodny dla siebie pokarm. Szczególnie dobrym dla nich środowiskiem są siedliska człowieka, toteż wiele gatunków jest synantropijnych.

Bionomia szeregu gatunków, zwłaszcza szkodników, jest dość dobrze poznana i została szerzej omówiona w części szczegółowej.

## 5. ZNACZENIE GOSPODARCZE

Wiele gatunków z rodzajów *Dermestes*, *Attagenus*, *Trogoderma* i *Anthrenus* jest poważnymi szkodnikami magazynowymi. Szkody wyrządzają w stanie larwalnym. Przy licznych pojawie niszczą całkowicie opadnięte produkty, czyniąc wielomilionowe straty. Larwy skórników atakują w zasadzie jedynie suche produkty pochodzenia zwierzęcego. Wielkie szkody wyrządzają w magazynach i składach suszonego mięsa, suszonych ryb, skór, futer, pierza, rogu i wyrobów rogowych, włosia i wyrobów z włosia, wełny i wyrobów wełnianych, kokonów jedwabnika i jedwabiu naturalnego, w zbiorach zoologicznych — szczególnie entomologicznych i ornitologicznych, w składach mączki rybiej, sproszkowanego mleka, twardych serów i różnych tym podobnych substancji zawierających zwierzęce proteiny. Postacie dojrzałe na ogół szkód nie czynią; jedynie należące do rodzaju *Dermestes* biorą udział w wyrządzaniu szkód w tych samych towarach, na których żyją larwy. Szkody wyrządzane przez postacie dojrzałe z rodzaju *Dermestes* są jednak bez porównania mniejsze od szkód robionych przez larwy.

Niektóre szkodniki, obok stanowiącego podstawę ich pożywienia pokarmu zwierzęcego, mogą pobierać również pokarm roślinny i czynić niewielkie szkody w takich magazynach, gdzie przechowywane są razem produkty pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Notowano uszkodzenia bel bawełny, różnych nasion, kakao, wyrobów tytoniowych, papieru. Jeden tylko gatunek, *Trogoderma granarium*, może odżywiać się wyłącznie pokarmem roślinnym i zdecydowanie ten rodzaj pokarmu jest wybierany przez jego larwy. Czyni bardzo poważne szkody w spichlerzach, żerując na nasionach zbóż (pszenica, żyto, ryż, jęczmień, owies, kukurydza). Równie poważne szkody może robić w wyrobach zbożowych, jak kasze, mąki, makarony, słód itp.

Larwy *Dermestidae*, obok bardzo poważnych szkód w magazynach, spowodowanych żerowaniem, wyrządzają jeszcze duże szkody innego typu. Przed zapoczwarczeniem opuszczają opadnięte towary i wiercą w napotkanych twardych materiałach krótkie kanaliki, na końcu których zakładają komory lęgowe. Niszczą w ten sposób drewno i wyroby drewniane, jak np. deski, skrzynki, pudełka, drewniane ściany i stropy magazynów, zaprawę murarską, impregnowane wyroby tekstylne (również z tworzyw sztucznych) i wiele, wiele innych produktów. Ogólnie biorąc, komory lęgowe mogą zakładać we wszystkim, co tylko na swojej drodze napotkają, przy czym wgryzać się mogą w substancje bardzo twarde. Ołów na przykład nie stanowi dla nich żadnej przeszkody i wgryzają

się w niego z łatwością, cynę uszkadzają z trudnością, aluminium jest jednak dla nich już zbyt twarde. Znane są przypadki niszczenia przez larwy *Dermestidae* kabli telefonicznych i linii przesyłowych, mających ołowiane osłony, w których zakładały komory poczwarkowe.

Niektóre gatunki z rodzaju *Dermestes*, związane swoją bionomią z gniazdami ptaków, mogą, przy masowym występowaniu w kurnikach i gołębnikach, powodować śmierć młodych piskląt kur i gołębi przez uszkodzanie i robienie otworów w skrzydłach. Na dużych fermach drobiu mogą powodować w ten sposób ekonomicznie dostrzegalne straty.

Larwy szkodliwych gatunków z rodzaju *Dermestes* mogą być wykorzystane w preparatoriach do czyszczenia szkieletów małych i średniej wielkości zwierząt. Według danych z piśmiennictwa, ta metoda preparowania szkieletów jest lepsza od wszelkich innych, gdyż larwy *Dermestidae* pozostawiają nienaruszone rozmaite delikatne struktury. Z tak preparowanych czaszek nie wypadają zęby, choć wszelkie resztki mięśni i tłuszczu są dokładnie usunięte. W amatorskich kolekcjach konchologicznych larwy z rodzaju *Anthrenus* mogą być używane do czyszczenia wnętrz muszli. Metody tej nie należy jednak stosować w muzeach ani w innych kolekcjach naukowych ogólnozoologicznych, gdyż larwy rozprzestrzeniając się niszczą zbiory owadów, skóry ptaków i ssaków itp.

Literatura dotycząca szkodliwych *Dermestidae*, ich znaczenia gospodarczego, bionomii, a także zwalczania jest bardzo obszerna. Do roku 1944 została ona zebrana i podsumowana w opracowaniu H. E. HINTONA (1945 b). Wybór ważniejszych nowszych prac jest podany w niniejszym opracowaniu, w części drugiej piśmiennictwa.

*Dermestidae* przebywające na swobodzie, szczególnie ich gatunki leśne, mogą odgrywać pewną rolę przy redukcji liczebności szkodników owadziech, szczególnie z rzędu motyli. Rola ta jest jednak do dziś niezbyt dobrze wyjaśniona. Znane są przypadki niszczenia przez *Dermestidae* poczwerek oraz złóż jaj szkodliwych motyli, np. barezatk, namiotników, mniszki i innych.

Wreszcie pewne dodatnie znaczenie sanitarne mają padlinożerne gatunki *Dermestidae*, biorące udział w usuwaniu rozkładających się trupów kręgowców i bezkręgowców.

## 6. PODZIAŁ SYSTEMATYCZNY

Rodzina *Dermestidae* dzielona jest na 10 podrodzin. Niektóre z nich wykazują bardzo dalekie pokrewieństwo z „typowymi” podrodzinaми, a ich przynależność do *Dermestidae* jest do dziś dyskusyjna. Chodzi tu aż o cztery podrodziny, wszystkie jednorodzajowe, obejmujące łącznie tylko 8 gatunków: *Marioutinae* WINKLER (z dwugatunkowym rodzajem *Mariouta* PIC), *Egidyellinae* SEMENOV-TIAN-SHANSKIJ (z jednym gatunkiem: *Egidyella prophetea* REITTER), *Thylo-driadinae* MROCZKOWSKI (również z jednym gatunkiem: *Thylo-drias contractus*



MOTSCHULSKY) oraz *Thaumaphrastinae* ANDERSON (z czterogatunkowym rodzajem *Thoricctodes* REITTER).

*Marioutinae* występują w Algerii i Turkmenii. Ciało mają długości 5–6 mm, głowa bez przyoczka (podobnie jak u rodzaju *Dermestes*), pokrojem przypominają nieco gatunki z rodziny *Bostrychidae* (szczególnie z rodzaju *Psoa* HERBST).

*Egidyellinae* przypominają pokrojem gatunki z rodzin *Mordellidae* czy *Rhipiphoridae*, mają skrócone pokrywy, spiczasty odwłok, ciało długości 3 mm. Występują na terenach pustynnych Uzbekiej i Turkmeńskiej SRR.

*Thylocladiinae*, których jedyny gatunek występuje w wielu miejscach Holarktyki (Kaukaz, Egipt, Zakaukazie, Azja Środkowa, USA, Kanada, Hawaje; w Europie znany z Leningradu, Finlandii, Danii, RFN i Triestu), mają bardzo silnie zaznaczony dymorfizm płciowy: samice, długości około 5 mm, są bezskrzydłe i wyglądem przypominają larwy. Dwa razy mniejsze samce wyglądają jak przedstawiciele podrodziny *Drilinae* z rodziny *Cantharidae*.

*Thaumaphrastinae* bywały zaliczane do rodziny *Thoricctidae*. Są to małe chrząszczyki, o długości 1,3–2,2 mm, których dwa gatunki występują w Afryce, jeden w Indii, a czwarty ma szerokie rozmieszczenie w krajach o ciepłym klimacie (w Europie znany z Hiszpanii i południowej Francji).

Z pozostałych 6 podrodziny szczególne stanowisko zajmuje podrodzina *Dermestinae*. Gatunki tu należące różnią się od gatunków z innych podrodziny brakiem na głowie przyoczka, większymi wymiarami ciała, innym jego kształtem (są walcowato wydłużone). Obejmuje ona dwa rodzaje: jednogatunkowy rodzaj *Montandonia* JACQUET występujący w rumuńskich Karpatach oraz rodzaj *Dermestes* LINNAEUS, liczący około 75 gatunków rozmieszczonych głównie w Holarktyce.

Niewielka, bo obejmująca jeden rodzaj z pięcioma gatunkami, podrodzina *Orphilinae* łączy jedyne znane „nagie” (nie mające na wierzchu ciała włosków, łusek czy szczecinek) *Dermestidae*. Cztery z nich zamieszkują Amerykę Północną, piąty – kraje śródziemnomorskie, sięgając na północ do Węgier i Czechosłowacji.

*Trinodinae* to również nieliczna w gatunki podrodzina *Dermestidae*. Zaliczanych jest do niej 30 gatunków łączonych w cztery rodzaje. Ciało mają małe (1,5–3 mm), silnie, odstająco oszczone, z głębokimi bruzdami w tylnych kątach przedplecza. Bruzdy te występują jedynie u przedstawicieli *Trinodinae*. Rodzaj *Trinodes* DEJEAN jest nieco liczniejszy w gatunki (18 gatunków), rozmieszczone w Obszarach Orientalnym, Etiopskim i Palearktycznym. Pozostałe rodzaje to jednogatunkowy endemit nowozelandzki – *Hexanodes* BLAIR, *Evo-rinea* BEAL z czterema gatunkami orientalnymi oraz *Apsectus* LECONTE występujący w Ameryce Środkowej, Meksyku i południowych stanach USA.

*Anthreninae* charakteryzują się pokryciem ciała składającym się w całości z łusek. Łuski, będące przekształconymi włoskami, mogą mieć różny kształt: od bardzo długich i wąskich, do bardzo szerokich i krótkich, prawie kolistych. Zaliczane są do *Anthreninae* dwa rodzaje: sześciogatunkowy, australijski *Ne-anthrenus* ARMSTRONG oraz *Anthrenus* SCHAEFFER obejmujący ponad 80 gatun-

ków, głównie palearktycznych. Charakterystyczną cechą rodzaju *Anthrenus* jest rozchwianie stabilności bardzo archaicznej cechy: liczby członów w czułkach. Cecha ta, w zasadzie stała w obrębie całego rzędu chrząszczy (czułki 11-członowe, wyjątkowo 10- lub 9-członowe), tu wykazuje dużą zmienność: u poszczególnych gatunków liczba członów waha się od 11 do 4, czasami u jednego gatunku, a nawet u jednego okazu mogą występować różnice, np. prawy czulek może mieć 8 członów, gdy lewy ma ich 7.

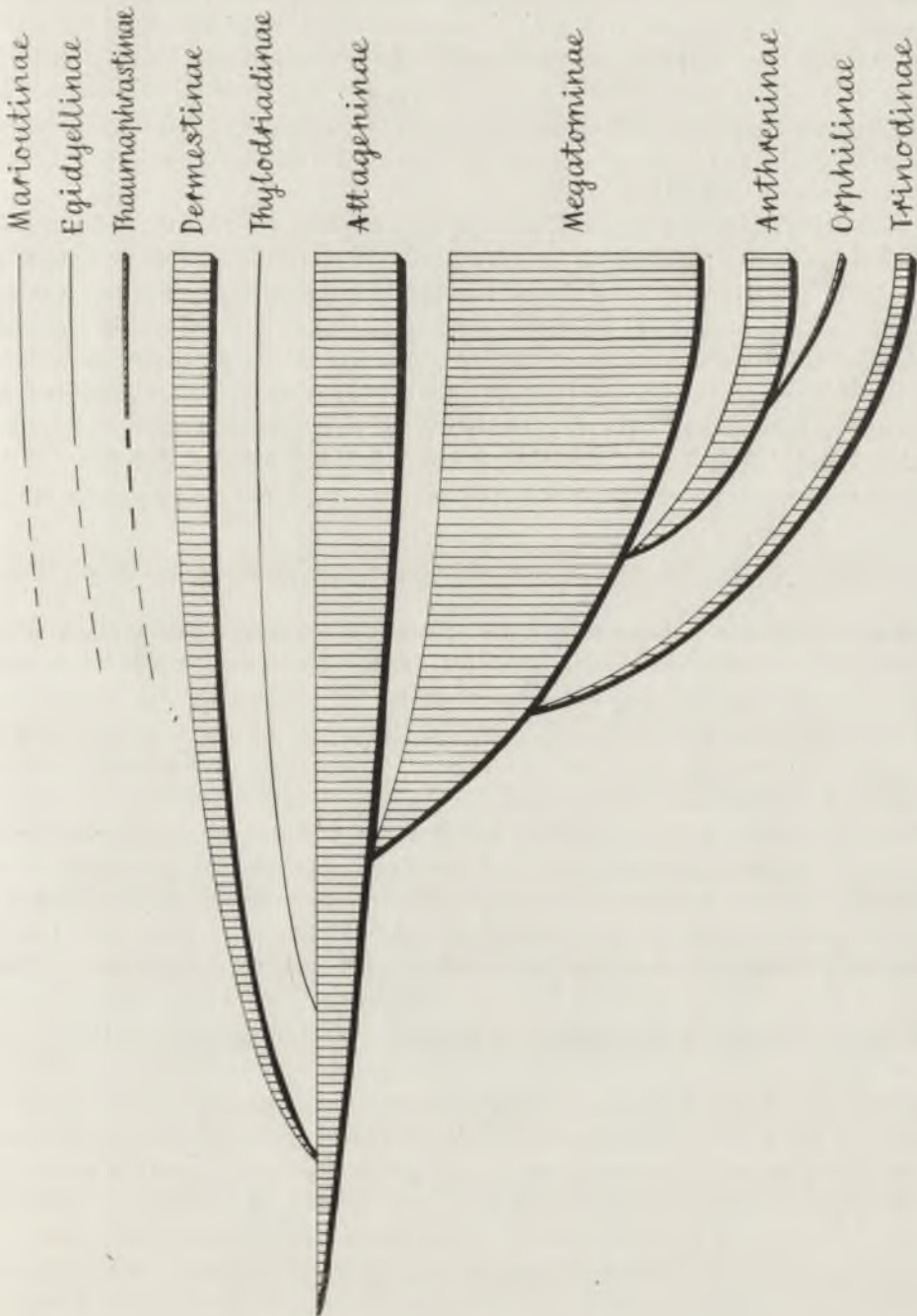
*Attageninae*, do których zalicza się 180 gatunków zgrupowanych w czterech rodzajach, mają tzw. „wolną” od spodu głowę: przedpiersie nie jest u nich wysunięte do przodu i nie tworzy „kołnierza”, w którym spód głowy mógłby się ukryć. Należy do tej podrodziny jednogatunkowy endemit chilijski — *Decamerus* SOLIER, również jednogatunkowy rodzaj *Sefrania* PIC występujący w krajach Maghrebu, rodzaj *Novelsis* CASEY, którego 9 gatunków zamieszkuje zachodnią część Ameryki Północnej, oraz bardzo liczny w gatunki rodzaj *Attagenus* LATREILLE (170 gatunków) zasiedlający głównie Obszary Palearktyczny i Etiopski, mający także nieco (po około 10 gatunków) przedstawicieli w Obszarach Orientalnym i Nearktycznym.

Większość gatunków *Dermestidae* (około 500) należy do podrodziny *Megatominae*. Mają one ciało owłosione, na głowie przyoczek, przedpiersie wysunięte do przodu w formie „kołnierza”, w który chowa się spód głowy. Gatunki tu zaliczane grupowane są w 27 rodzajach, z których najważniejsze i najliczniejsze to rodzaje *Trogoderma* DEJEAN, *Phradonoma* JACQUELIN DU VAL, *Globicornis* LATREILLE, *Megatoma* HERBST, *Anthrenocerus* ARROW, *Orphinus* MOTSCHULSKY, *Thaumaglossa* REDTENBACHER i *Cryptorhopalum* GUÉRIN-MÉNEVILLE. *Megatominae* występują we wszystkich rejonach zoogeograficznych.

Podany tu podział systematyczny *Dermestidae* oparty jest na niewielu cechach. Najważniejszą z nich jest obecność lub brak przyoczek pośrodku czola. Przyoczek wśród chrząszczy występują dość wyjątkowo: poza *Dermestidae* mają je *Derodontidae*, niektóre *Staphylinidae* oraz gatunki z rodzaju *Pteroloma* GYLLENHAL należącego do rodziny *Silphidae*. Cechę tę traktuje się jako wyjątkowo prymitywną, toteż podrodziny mające przyoczek (*Attageninae*, *Megatominae*, *Anthreninae*, *Orphilinae*, *Trinodinae* i *Thylo-driadinae*) są przypuszczalnie starsze od pozostałych, czy też wywodzą się z pierwotniejszego pnia *Dermestidae*. Z nich *Thylo-driadinae* mają bardzo szczególną i wyspecjalizowaną budowę: larwowe samice, samce o pokrywach nie schodzących się wzdłuż tylnej części szwu i bez-buławkowej budowie bardzo długich czułków z charakterystycznymi, wyjątkowo silnie wydłużonymi czterema końcowymi członami.

Kołnierzowate wysunięcie przedpiersia do przodu, tworzące zasłonę dla spodu głowy, jest cechą dość szczególną i świadczącą o specjalizacji. Toteż *Attageninae*, nie mające tego „kołnierza”, traktowane są jako prymitywniejsze niż *Megatominae*, *Anthreninae*, *Orphilinae* i *Trinodinae*. Te cztery podrodziny różnią się pokryciem ciała: *Megatominae* pokryte są włoskami, *Anthreninae* — łuskami, *Trinodinae* — silnymi, odstającymi szczeciami, wreszcie *Orphilinae*





Rys. 11. Hipotetyczne stosunki pokrewieństw podrodzin *Dermestidae*. Szerokości „gałęzi” u góry są proporcjonalne do liczby znanych gatunków współczesnych.

są nagie. Pokrycie ciała włoskami można traktować jako wyjściowe i prymitywne. Łuski *Anthreninae*, czy szczeci *Trinodinae* powstały prawdopodobnie z przekształcenia włosków, jakie musiały mieć formy wyjściowe. Nagie *Orphilinae* są jeszcze bardziej zaawansowane w rozwoju. Szereg szczegółów budowy (np. budowa czułków, przedtułowia, kształt ciała, budowa pokryw, aparatu kopulacyjnego) świadczy, iż są one najbardziej zbliżone do *Anthreninae*, z których prawdopodobnie powstały.

Podrodziny, których gatunki nie mają przyoczka, to *Dermestinae*, *Marioutinae*, *Egidyellinae* i *Thaumaphrastinae*. *Thaumaphrastinae* wyróżniają się szczególną, baniastą budową przedplecza i osadzeniem głowy, z góry niewidocznej. *Egidyellinae* — skróceniem rozchodzących się w tyle pokryw i kształtem odwłoka. *Marioutinae* — ogólnym kształtem ciała, przewężeniem przedplecza w tylnej części i luźnym zestawieniem przedplecza z pokrywami. Te trzy podrodziny, obejmujące razem zaledwie 7 gatunków, są wyspecjalizowanymi, bocznymi odgałęzieniami *Dermestidae* o nie wyjaśnionej filogenezie.

Przyuszczalny przebieg rozwoju rodowego *Dermestidae* przedstawia rys. 11.

## 7. ROZMIESZCZENIE *DERMESTIDAE* W ŚWIECIE

Spośród około 900 gatunków *Dermestidae*, do tej pory opisanych, zaledwie 10 ma rozmieszczenie kosmopolityczne lub prawie kosmopolityczne i w zasadzie występuje wszędzie na całej kuli ziemskiej. Są to następujące szkodniki magazynowe: *Dermestes maculatus*, *D. ater*, *D. lardarius*, *D. carnivorus*, *Attagenus fasciatus* (THUNBERG), *A. pellio*, *A. unicolor*, *Trogoderma granarium*, *Anthrenus flavipes* i *A. verbasci*.

Najwięcej gatunków *Dermestidae* zamieszkuje Obszary Palearktyczny (około 250) i Neotropikalny (około 240). Większość neotropikalnych gatunków *Dermestidae*, bo aż 150, należy do bardzo charakterystycznego, endemicznego dla tego Obszaru rodzaju *Cryptorhopalum* GUÉRIN-MÉNEVILLE. Dużo jest tam też gatunków z rodzaju *Trogoderma* (30 gatunków) i z endemicznego rodzaju *Hemirhopalum* SHARP (14 gatunków). Pozostałe zaliczane są do 17 różnych rodzajów.

Obszary Etiopski i Australijski zamieszkuje po 140 gatunków. W Obszarze Etiopskim są to głównie przedstawiciele rodzajów *Attagenus* (około 70 gatunków), *Anthrenus* (około 20 gatunków) oraz *Orphinus* MOTSCHULSKY i *Thaumaglossa* REDTENBACHER (po 10 gatunków). W Obszarze Australijskim przeważają gatunki z rodzajów *Trogoderma* (około 60 gatunków), *Orphinus* (16 gatunków) i endemicznych rodzajów *Anthrenocerus* ARROW (19 gatunków) i *Labrocerus* SHARP (17 gatunków znanych tylko z Podobszaru Hawajskiego).

Po 100 gatunków *Dermestidae* znanych jest z Obszarów Nearktycznego i Orientalnego. Połowę nearktycznych stanowią gatunki z rodzajów *Dermestes*, *Trogoderma* i *Anthrenus*. W Obszarze Orientalnym przeważają gatunki należące do rodzaju *Orphinus* (ponad 30) oraz rodzajów *Attagenus*, *Thaumaglossa* i *Anthrenus* (po około 10).



W Obszarze Palearktycznym stwierdzono największą liczbę (250) gatunków *Dermestidae*, i to najbardziej zróżnicowanych, zaliczanych do 24 rodzajów i reprezentujących wszystkie podrodziny. Z pewnością pewien wpływ na taki stan rzeczy ma stopień zbadania fauny Palearktyki, obszaru najlepiej (choć jeszcze nie w pełni) poznanego, szczególnie w części europejskiej.

Palearktykę zamieszkuje pewna liczba endemicznych dla tego obszaru rodzajów. Prawie wszystkie one występują bądź w krajach śródziemnomorskich, bądź w Azji Środkowej. Są to: *Ditorines* NORMAND (jeden gatunek: Tunezja), *Sefrania* PIC (jeden gatunek: kraje Maghrebu), *Mariouta* PIC (dwa gatunki: kraje Maghrebu, Egipt, Turkmenia), *Hirtomegatoma* PIC (jeden gatunek: Jordania), *Egidyella* REITTER (jeden gatunek: Turkmenia i Uzbekistan) i *Montandonia* JACQUET (jeden gatunek: południowa część Karpat Wschodnich). Jedyną szerzej rozmieszczoną endemiczną grupą palearktyczną jest rodzaj *Globicornis*, występujący w prawie całej Europie prócz jej północy, w krajach Maghrebu, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. Jest to rodzaj bogatszy w gatunki, liczący ich ponad 20.

Typowymi przedstawicielami *Dermestidae* w faunie Palearktyki są gatunki z rodzajów *Dermestes*, *Anthrenus* i *Ctesias*, których znaczna większość występuje tylko w tym Obszarze. Z 73 gatunków rodzaju *Dermestes* w Palearktyce żyje 44, z 83 gatunków rodzaju *Anthrenus* — 55, wreszcie z 6 gatunków rodzaju *Ctesias* — cztery.

Fauna Palearktyki wykazuje bliskie związki z fauną Obszaru Etiopskiego. Dwa duże rodzaje *Dermestidae* — *Attagenus* i *Phradonoma* JACQUELIN DU VAL — w obu faunach reprezentowane są przez bardzo podobne liczby gatunków: Obszar Palearktyczny zamieszkuje 77 gatunków z rodzaju *Attagenus* i 11 gatunków z rodzaju *Phradonoma*; odpowiednie liczby dla Obszaru Etiopskiego wynoszą 64 i 7. Nie licząc trzech kosmopolitycznych szkodników, w rodzaju *Attagenus* są trzy gatunki występujące w obu omawianych obszarach. Charakterystyczny jest również całkowity brak przedstawicieli obu rodzajów (prócz dwu synantropijnych szkodników z rodzaju *Attagenus*) na wschodzie Palearktyki, na wschód od jeziora Bajkał, przy koncentracji większości gatunków w basenie Morza Śródziemnego i w Azji Środkowej. Dość spora liczba gatunków pochodzenia palearktycznego zachodzi do Obszaru Etiopskiego. Należą one przede wszystkim do rodzajów *Dermestes* (6 gatunków) i *Anthrenus* (14 gatunków).

Między Obszarem Palearktycznym a Obszarami Australijskim i Neotropikalnym związki faunistyczne są bardzo słabe. Kilka gatunków australijsko-neotropikalnego rodzaju *Trogoderma* występuje w Palearktyce, a kilka gatunków palearktycznego rodzaju *Dermestes* znanych jest z Obszaru Neotropikalnego.

Związki Palearktyki z Obszarem Orientalnym są również niewielkie. Nieco gatunków z rodzajów *Dermestes*, *Attagenus* i *Anthrenus* było znalezionych w Obszarze Orientalnym, a na południu Palearktyki (Azja Środkowa, Półwysep Koreański) wykryto kilka gatunków z orientalnego rodzaju *Orphinus*. Jedyne rodzaj *Trinodes* DEJEAN może wskazywać na pewne powiązania obu omawianych

faun. W Palearktyce występuje 7 jego gatunków, w Obszarze Orientalnym również 7, pozostałe cztery w Obszarze Etiopskim.

Prócz bliskich powiązań z Obszarem Etiopskim, *Dermestidae* Palearktyki wykazują również powiązania z Obszarem Nearktycznym, lecz nie tak już bliskie. Jedyne dwa rodzaje o niewielkiej liczbie gatunków (*Dearthrus* LECONTE – cztery gatunki i *Megatoma* – 21 gatunków) są mniej więcej jednakowo reprezentowane w obu obszarach. Z nearktycznego rodzaju *Orphilus* ERICHSON jeden gatunek występuje w Palearktyce; z drugiej strony pewna liczba gatunków z palearktycznych rodzajów *Anthrenus*, *Dermestes* i *Ctesias* zamieszkuje Kanadę i Stany Zjednoczone Ameryki Pn.

Śledząc rozmieszczenie *Dermestidae* w Palearktyce z łatwością można spoznać różnice między jej częścią wschodnią (na wschód od jeziora Bajkał) a pozostałymi częściami. Nie występują na wschodzie Palearktyki gatunki z rodzajów *Attagenus*, *Phradonoma*, *Ctesias*, *Globicornis* czy też z bogatych w gatunki podrodzajów rodzaju *Anthrenus*: *Anthrenops* REITTER i *Nathrenus* CASEY. Również przy analizie rozmieszczenia poszczególnych gatunków wyraźnie zaznacza się odrębność wschodniej części Palearktyki. Część wschodnią zamieszkuje wiele endemicznych gatunków, np. *Dermestes tessellatocollis* MOTSCHULSKY, *D. vorax* MOTSCHULSKY, *D. coarctatus* HAROLD, *D. murinus auriceps* REITTER, *Anthrenus sinensis* ARROW, *A. coreanus* MROCZKOWSKI czy *Trinodes rufescens* REITTER. Niektóre (jak np. *Dermestes nidum* ARROW) znane są także z Obszaru Nearktycznego, lecz żaden z nich nie sięga dalej na zachód niż do Bajkału.

Pas Palearktyki, obejmujący okolice Morza Śródziemnego, M. Czarnego, M. Kaspijskiego oraz Azję Środkową, a więc Prowincje Śródziemnomorską Właściwą i Irano-Turańską oraz Podobszar Środkowoazjatycki skupia najwię-



Rys. 12. Granice Prowincji Europejskiej z zaznaczonym położeniem Polski.



ksze bogactwo form *Dermestidae* i największą liczbę gatunków. Tylko tu występują wszystkie endemiczne dla Palearktyki podrodziny i rodzaje, wspomniane już poprzednio, charakteryzujące cały Obszar. Tu występuje też większość palearktycznych gatunków z rodzajów *Dermestes*, *Anthrenus* czy *Ctesias*. Z tego pasa promieniują *Dermestidae* do prowincji sąsiednich.

*Dermestidae* Prowincji Europejskiej są zubożałym odbiciem fauny Prowincji Śródziemnomorskiej Właściwej. Granice Prowincji Europejskiej (według mapy opracowanej przez 7 specjalistów z Instytutu Geografii i Instytutu Zoologicznego AN ZSRR, opublikowanej na str. 70–71 atlasu „Fiziko-Geograficzny Atlas Mira” — Moskwa, 1964) przedstawione są na załączonej mapie (rys. 12). W skład *Dermestidae* Prowincji Europejskiej wchodzi 11 rodzajów (w Polsce 8) z 54 gatunkami (w Polsce 36). Dziesięć z tych gatunków ma rozmieszczenie ogólne kosmopolityczne — są to gatunki synantropijne, szkodniki. Dalszych 7 to skórniki zawleczone do Europy z innych obszarów zoogeograficznych, wreszcie następnych 9 — to gatunki w zasadzie śródziemnomorskie, których areale, w swej północnej części, obejmują południowy skraj Prowincji Europejskiej. Tak więc zaledwie o 28 gatunkach można powiedzieć, iż są one stałymi, autochtonicznymi mieszkańcami omawianej Prowincji. Z nich 24 stwierdzono także i w Polsce (oprócz 9 gatunków kosmopolitycznych i 3 zawleczonych). Z pozostałych czterech — trzy gatunki zachodnioeuropejskie: *Dermestes haemorrhoidalis* KÜSTER, *Trogoderma quinquefasciatum* JACQUELIN DU VAL i *Globicornis fasciata* (FAIRMAIRE), występujące głównie we Francji i RFN; czwarty jest endemitem wschodniokarpackim — *Montandonia latissima* (BIELZ).

Skład *Dermestidae* fauny Polski jest typowy dla Prowincji Europejskiej. Sugeruje to zresztą i centralne położenie naszego kraju w tej Prowincji. Niemniej warto szczegółowiej omówić rozmieszczenie *Dermestidae* w Polsce i stan jego zbadania, co zrobione jest w następnym rozdziale

Bardziej szczegółowe omówienie rozmieszczenia *Dermestidae* w świecie oraz rozmieszczenia poszczególnych rodzajów zawarte jest w specjalnym opracowaniu autora (MROCZKOWSKI 1968). Tam też podany jest wykaz 640 ważniejszych pozycji piśmiennictwa systematycznego, zawierającego opisy wszystkich taksonów *Dermestidae*.

## 8. STAN ZBADANIA ROZMIESZCZENIA *DERMESTIDAE* W POLSCE

Omawiając rozmieszczenie *Dermestidae* w Polsce należy przede wszystkim zdać sobie sprawę ze stopnia poznania naszego kraju pod względem faunistycznym. Nie jest ono równomierne. Stosunkowo najlepiej zbadana jest południowa część Polski, a więc Śląsk i Małopolska. Z terenów tych mamy najwięcej wiadomości, zarówno jeśli chodzi o liczbę gatunków, jak i stanowisk, jednak w większości są to wiadomości stare, z XIX i początków XX wieku. Dobrze zbadane są również okolice Warszawy, przy czym dane dotyczące tych okolic są na ogół nowsze, uzyskane po drugiej wojnie światowej. Pozostałe części Polski badane





Górnośląskim w Bytomiu. Publikacje i zbiory obrazują historyczny rozwój badań *Dermestidae* w Polsce.

Bardzo intensywne badania fizjograficzne prowadzone były na Śląsku. Rozpoczęte wielką pracą J. A. WEIGLA z roku 1806 kontynuowane były w XIX wieku przede wszystkim przez K. LETZNERA i J. GERHARDTA, a później przez W. KOLBEGO, G. POLENTZA i K. STEFKA. Dały one wyczerpujący obraz chrząszczy fauny Śląska.

W Małopolsce badania fizjograficzne rozpoczęły się właściwie dopiero w drugiej połowie XIX wieku. Pracowali tam znani i zasłużeni entomologowie: M. SIŁA-NOWICKI, M. ŁOMNICKI, J. ŁOMNICKI, B. KOTULA, M. RYBIŃSKI, a później S. STOBIECKI, G. MAZUROWA, E. MAZUR, T. TRELLA i inni. W ostatnich latach intensywne prace terenowe przeprowadzono w Bieszczadach i Pieninach. W wyniku tych wszystkich badań fauna Małopolski poznana została prawie równie dobrze co fauna Śląska.

Chrząszcze okolic Warszawy były badane przez L. HILDTA, W. MĄCZYŃSKIEGO, Sz. TENENBAUMA, A. BARTOSZYŃSKIEGO, a w ostatnim trzydziestolecu systematycznie przez pracowników Instytutu Zoologii PAN, przez co *Dermestidae* zostały tu również dość wyczerpująco poznane.

Z innych części Polski należy wspomnieć o terenach byłych Prus Królewskich i Książęcych, badanych w XIX wieku i na początku XX wieku przez I. G. KUGELANNA, K. ILLIGERA, C. SIEBOLDA, F. LENTZA, C. BRISCHKEGO i O. HELMA, o badaniach A. LÜLLWITZA nad chrząszczami Pomorza (1916), o pracach prowadzonych w Wielkopolsce przez M. P. RIEDLA, E. SCHUMMANA, A. KOERTHA i J. SZULCZEWSKIEGO oraz o badaniach W. EICHLERA i H. LGOCKIEGO w tzw. Kongresówce.

Publikowane wiadomości faunistyczne nie zawsze były prawidłowe. Słaba znajomość systematyczna grupy oraz idące za nią trudności w oznaczaniu powodowały błędy w określaniu przynależności gatunkowej, które z kolei doprowadzały do wykazywania z Polski gatunków faktycznie w niej nie występujących. Drastycznym przykładem jest tu wykazanie *Attagenus (Lanorus) trifasciatus* (FABRICIUS) z Grodziska Wielkopolskiego (SZULCZEWSKI 1922), na podstawie mylnie oznaczonego okazu kornika *Leperisinus frazini* (PANZER). *Attagenus (Lanorus) trifasciatus* występuje jedynie w Prowincji Śródziemnomorskiej Właściwej. Podobnie nie ma w Polsce przedstawicieli podrodziny *Orphilinae*, choć *Orphilus niger* (ROSSI) wykazywany był ze Śląska, niewątpliwie na podstawie złego oznaczenia. Gatunek ten występuje tylko w Podobszarze Śródziemnomorskim; na pierwszy rzut oka podobne do niego mogą być całkowicie wytarte z łusek chrząszcze z rodzaju *Anthrenus* i stąd pewnie pomyłka. Dalszym gatunkiem błędnie z Polski (z Mazur) wykazany jest *Anthrenus (Nathrenus) signatus* ERICHSON, występujący jedynie na Półwyspie Bałkańskim. Prawdopodobnie chodziło tu o całkowicie wyblakłe okazy *A. (N.) verbasci*. Kolejnym gatunkiem jest *Trogoderma megalomoides* REITTER, wykazany ze Śląska (M. ŁOMNICKI 1913) i okolic Warszawy (TENENBAUM 1931). Wiadomość ŁOMNICKIEGO dotyczy Śląska Czeskiego, gdzie gatunek ten był zawleczony z Meksyku do Paskowa. Okazy dowodowe w zbiorze TENENBAUMA okazały się źle oznaczonymi okazami *Trogoderma versicolor* (CREUTZER). Wreszcie szereg gatunków z rodzaju *Dermestes* był z Polski mylnie podawany. *Dermestes (Dermestinus) aurichalceus* KÜSTER, występujący jedynie w południowej Francji, na Sardynii, we Włoszech i krajach Maghrebu, wykazany był z Warszawy (M. ŁOMNICKI 1913) niewątpliwie w wyniku jakiejś

pomyłki. ŚLIWIŃSKI (1960) wykazał przypadkowe zawleczenie z północnych Indii *Dermestes (Dermestinus) coronatus* STEVEN do Piotrkowa Trybunalskiego, gdzie jednak gatunek się nie zaaklimatyzował. Występuje on we wschodniej części Podobszaru Śródziemnomorskiego. *Dermestes (Dermestinus) erichsoni* GANGLBAUER i *D. (D.) mustelinus* ERICHSON należą do sporej grupy trudniej rozróżnialnych gatunków, to też łatwo o pomyłki w oznaczaniu. Pierwszy wykazywany był ze Śląska, drugi z Pomorza i Mazur, oba jednak z pewnością u nas nie występują. Ostatni wreszcie gatunek to *Dermestes (Dermestes) olivieri* LEPESME, błędnie wykazany z Polski pod synonimiczną nazwą *Dermestes ater* OLIVIER przez M. ŁOMNICKIEGO (1913), SZULCZEWSKIEGO (1922) i KARPIŃSKIEGO (1963). Możliwe, że chodziło tu o okazy *Dermestes ater* DEGEER, a pomyłka powstała przez podanie niewłaściwego autora przy nazwie. Jedyne znany z Polski okaz *D. (D.) olivieri* znajduje się w zbiorze W. MĄCZYŃSKIEGO i ma etykietkę „Świder, 10. VII. 1901”. Ponieważ w zbiorze tym wiele okazów było po śmierci MĄCZYŃSKIEGO błędnie zaetykietowanych, należy przypuścić, iż i w tym przypadku zaszła pomyłka w etykietowaniu, a okaz nie jest krajowy. *D. (D.) olivieri* występuje jedynie w Prowincji Śródziemnomorskiej Właściwej.

Omówione wyżej 9 gatunków nie zostało uwzględnionych w niniejszym opracowaniu. Opracowanie obejmuje 39 gatunków; sześć z nich to gatunki przy różnych okazjach zawleczone do Polski, które się jednak nie zaaklimatyzowały i wyginęły. Uwzględnione zostały zaś dlatego, iż ze względu na ich bionomię istnieje zawsze możliwość ponownego zawleczenia i zaaklimatyzowania się na stałe w naszej faunie. Są to: *Dermestes (Dermestinus) carnivorus*, *D. (Dermestes) haemorrhoidalis*, *Trogoderma angustum*, *T. granarium*, *T. inclusum* i *Anthrenus (Anthrenus) flavipes*. Niektóre gatunki *Dermestidae*, również do nas zawleczone, utrzymały się jednak na stałe i rozprzestrzeniają się, aczkolwiek znane są do tej pory z jednej czy kilku miejscowości. Są to *Dermestes (Dermestes) ater*, *D. (D.) peruvianus*, *Anthrenus (Anthrenus) picturatus makolskii*, *A. (Florilinus) flavidus* i *A. (F.) olgae*. Zawleczonymi do nas gatunkami, lecz znanymi już z kilkunastu stanowisk, są też *Dermestes (Dermestinus) maculatus* i *Anthrenus (Nathrenus) verbasci*. Pozostałe 26 gatunków stanowią trwałe i dawne elementy fauny Polski. Dla 25 z nich przedstawiono w tekście części szczegółowej punktowe mapy rozmieszczenia. Mapy takiej nie podano jedynie dla skórnika słońca — *Dermestes (Dermestes) lardarius*, najbardziej pospolitego szkodnika magazynowego, występującego w całej Polsce niewątpliwie wszędzie.

Należy tu wspomnieć jeszcze o gatunkach, których areale nie obejmują całego obszaru naszego kraju.

Do gatunków, których północna czy północno-wschodnia granica zasięgu przebiega przez Polskę, należą *Dermestes szekessyi*, *Attagenus (Lanorus) pantherinus* i *Attagenus (Lanorus) punctatus*. Podawane przy tych gatunkach, w części szczegółowej, mapy z naniesionymi stanowiskami w Polsce obrazują ich zasięg. Podobnie brak w północno-wschodniej części Polski *Anthrenus (Helocerus) fuscus*, gatunku zachodnioeuropejskiego, osiągającego u nas swoją wschodnią granicę rozmieszczenia. Bardzo zbliżony do niego *Anthrenus (Helocerus) polonicus*, gatunek wschodnioeuropejski, wikarjujący za poprzednim, osiąga u nas swoją zachodnią granicę rozmieszczenia, przebiegającą mniej więcej wzdłuż linii Słupsk–Racibórz.



Metody zbierania *Dermestidae* są takie same, jakie stosuje się przy zbieraniu innych chrząszczy. Do wyposażenia należy czerpak entomologiczny, parasol entomologiczny, próbki, słoiki z paskami papieru, pęseta. Przy zbieraniu larw pomocne bywa dłuto. Przebywające na kwiatkach postacie dojrzałe wypatruje się i odławia przez podstawienie pod roślinę parasola entomologicznego lub czerpaka. Niewielkie nawet poruszenie rośliną powoduje, iż zaniepokojone chrząszcze wpadają w pozorną martwość i spadają w podstawiony parasol czy czerpak. Ta ich zdolność do udawania martwych i szybkie spadanie na ziemię przy byle ruchu powoduje, iż normalne czerpakowanie, czyli energiczne koszenie czerpakiem po roślinności, daje stosunkowo słabe wyniki. Czujność omawianych owadów przewyższa zwykle szybkość czerpakowania i spadają z kwiatów na ziemię zanim zbliży się czerpak. Z parasola czy czerpaka wybieramy *Dermestidae* delikatnie pęsetą, dbając o nieuszkodzenie owłosienia czy ołuskowania i wkładamy bądź pojedynczo do małych probówek, bądź do słoika z paskami papieru, po którym mogą swobodnie chodzić nie ocierając się nawzajem i nie niszcząc pokrycia ciała. Trujemy je najlepiej parami octanu etylu — w tym celu wystarczy zwilżyć nieco octanem etylu powierzchnię korka, którym zatykamy słoik czy probówkę. Nie należy stosować wkrapiania octanu etylu do słoika, gdyż płyn może zamoczyć chrząszcze, co z kolei może spowodować zmianę barwy łusek i włosków oraz przyklejenie się ich do powierzchni ciała. Zatrute chrząszcze pozostawiamy w słoiku co najmniej przez 10 godzin, mogą jednak czekać w nim na spreparowanie i przez kilka dni. Trucie parami octanu etylu nie powoduje zmiany barw, a zabijane tak chrząszcze zasypiają przy rozluźnionych „miękkich” mięśniach — łatwo więc później, przy preparowaniu, odpowiednio ułożyć nogi i czułki. Odradzać należy zabijanie w zatruwaczkach z cyjankiem potasu, gdyż śmierć następuje wtedy przy mięśniach w stanie skurczu. Tak trute okazy zachowują sprężystość kończyn i przy preparowaniu nie można odpowiednio ułożyć nóg i czułków. Zabijanie postaci dojrzałych przez wrzucenie do płynów konserwujących (alkohol, formalina) jest zupełnie nie wskazane. Okazy zmieniają barwy, gubią włoski i łuski, przez co ich oznaczanie jest bardzo utrudnione.

Prócz wypatrywania na kwiatkach i strząsania do parasola czy czerpaka niektóre gatunki łowi się przez przepatrywanie kory drzew, gdzie występują. Pomocna tu jest mocna pęseta lub dłuto do odrywania płatów kory. Większość gatunków z rodzaju *Dermestes* można spotkać na padlinie, szczególnie w ostatnich stadiach rozkładu, gdy jest ona już sucha. Ulubioną padliną są trupy ptaków, mające dużo pierza. Wybieramy chrząszcze do słoika przy pomocy pęsety. Wybieranie palcami jest niehigieniczne, a przy tym może powodować wytarcie delikatnego owłosienia owadów. Niektóre wreszcie gatunki wyszukujemy w pobliżu gniazd samotnych pszczół i os, np. na odsłoniętych ściankach lessowych, na powierzchniach starych drewnianych budynków i w innych miejscach, gdzie gniazda te są zakładane. *Trinodes hirtus* znajdujemy w budynkach gospo-

darcznych, szczególnie w zapuszczonych lub nieużywanych (np. stare, opuszczone wiatraki), na pajęczynach lub w ich pobliżu.

Larwy *Dermestidae* zbiera się w podobnych środowiskach, co postacie dojrzałe: na padlinie, pod korą drzew, w gniazdach błonkówek, na pajęczynach. Zabija się je przez wrzucenie do 75 % alkoholu, w którym też mogą być przechowywane. Należy jednak pamiętać, by zmienić alkohol w kilka dni po dokonanym połowie.

Hodowanie *Dermestidae* nie przedstawia większych trudności. Zebrane postacie dojrzałe wkładamy do szczelnego naczynia (np. słoika) wraz z niewielką ilością pokarmu właściwego dla larw oraz z pogniecionymi paseczkami papieru, po którym mogłyby chodzić. Zaczną one wkrótce składać jaja, z których wnet wylęgną się larwy. W tak założonej hodowli może przebiec cykl rozwojowy kilku kolejnych pokoleń; dbać jedynie należy by w naczyniu nie panowała zbyt duża wilgotność, umożliwiająca rozwój pleśni oraz by larwy miały zawsze dostępny pokarm. Dobrze jest też, przed zapoczwarczeniem, włożyć do naczynia kawałek twardego materiału (np. duży korek, klocek miękkiego drewna), w którym larwy mogłyby wygryźć komory poczwarkowe.

Postacie dojrzałe przechowujemy na sucho, w gablotach entomologicznych, odpowiednio spreparowane. Preparowanie *Dermestidae* polega na naklejeniu okazu na kartonik o kształcie bardzo wąskiego, równoramiennego trójkąta. Okaz powinien być naklejony na sam czubek kartonika, poprzecznie do osi trójkąta, zwrócony głową w lewo, tak by przy oglądaniu naklejonego owada od spodu dobrze widoczne były zarówno głowa i przedpiersie, jak i cały odwłok. Koniec kartonika zasłaniać może więc jedynie zapiersie; starać się jednak należy, by zasłaniał jedynie lewą stronę zapiersia i nie sięgał już na drugą stronę. Przy naklejaniu okazu na kartonik wyciągamy mu ku przodowi czułki (zwykle ukryte pod spodem, na zapiersiu) oraz wyciągamy i odpowiednio układamy nogi w pozycji naturalnej. Kartonik z okazem umieszczamy na szpilce entomologicznej, mniej więcej 1 cm pod jej łebkiem, wbijając szpilkę niedaleko podstawy kartonika. Na tę samą szpilkę zakładamy następnie wypisane tuszem dwie etykiety, niezbyt duże (najlepiej 6 × 12 mm lub 7 × 14 mm). Pierwsza powinna zawierać dane określające dokładnie miejsce i datę zebrania okazu oraz nazwisko zbierającego, druga — wiadomości o okolicznościach zebrania okazu, np. „na kwiatkach bzu czarnego”, „pod korą sosny”, „na trupie gawrona” itp. Po określeniu gatunku nakładamy na szpilkę trzecią etykietkę z nazwą gatunku i nazwiskiem oznaczającego.

Często, dla dokładnego zbadania budowy, trzeba zrobić z czułków, a czasami i z innych części ciała, preparaty mikroskopowe. Robimy to następująco. Oderwany obiekt gotujemy przez chwilę w ługu sodowym lub potasowym (NaOH lub KOH) w celu rozpuszczenia części miękkich. Ług przy gotowaniu często „strzela”, toteż dobrze jest przykryć z wierzchu probówkę, w której gotujemy, kawałeczkiem drobnej, nylonowej siatki (doskonale może tu służyć skrawek damskiej pończochy), przytrzymywanej wraz z probówką drewnianą „łapką”. Zabezpiecza to przed utratą gotowanego obiektu. Po wygotowaniu obiekt przenosimy do



wody i przy pomocy cienkich szpilek entomologicznych usuwamy ewentualne zabrudzenia, po czym przenosimy od razu do 100 % alkoholu, gdzie zwykle po 2–3 minutach następuje odwodnienie. Przekładamy wtedy obiekt do ksyłenu, by pozbażyć go z kolei alkoholu. Po następnych 2–3 minutach przenosimy do kropli dość rzadkiego balsamu kanadyjskiego, umieszczonej na szkiełku podstawowym. Bezpośrednie przełożenie z alkoholu do balsamu, z pominięciem ksyłenu, spowoduje zmętnienie balsamu, przez co obiekt nie będzie w nim widoczny. Zmętnienie balsamu może być też spowodowane zbyt szybkim przełożeniem z ksyłenu, kiedy pozostały jeszcze resztki alkoholu. Gdy obiekt mamy już w kropli balsamu, przy pomocy dwu cienkich szpilek (np. dwu minucji osadzonych na zapalkach) układamy go równo na dnie kropli, bezpośrednio na powierzchni szkiełka podstawowego, a kroplę przykrywamy delikatnie szkiełkiem przykrywkowym. Przyklejamy do niego następnie etykiety o treści identycznej jak etykiety umieszczone na szpilce z okazem, oraz dodatkową, informującą jaka część okazu znajduje się w preparacie. Tak przygotowany preparat odkładamy w pozycji poziomej aż do stwardnienia balsamu kanadyjskiego. Dobrze jest prowadzić dodatkowo wykaz preparatów (np. w zeszytcie), a zarówno preparaty, jak i okazy zaopatrywać tymi samymi, kolejnymi numerami z wykazu. W ten sposób zawsze wiadomo, którego okazu części są na preparacie.

Młodsze postacie rozwojowe *Dermestidae* przechowujemy w 75 % alkoholu, w probówkach zatkanych watą i umieszczanych w szczelnie zamykanych słojach, najlepiej w tzw. wekach. Na dno takiego słoja należy położyć warstwę waty dla ochrony probówek przed stłuczeniem. Probówki powinny być zaopatrzone w pisane tuszem etykiety.

## 10. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Rodzina: <i>Dermestidae</i> LATREILLE, 1807	
Podrodzina: <i>Dermestinae</i> LATREILLE, 1807 . . . . .	31
Rodzaj: <i>Dermestes</i> LINNAEUS, 1758 . . . . .	32
Podrodzaj: <i>Dermestinus</i> ZHANTIEV, 1967 . . . . .	33
1. <i>Dermestes (Dermestinus) maculatus</i> DEGEER, 1774 . . . . .	35
2. <i>Dermestes (Dermestinus) frischii</i> KUGELANN, 1792 . . . . .	38
3. <i>Dermestes (Dermestinus) carnivorus</i> FABRICIUS, 1775 . . . . .	40
4. <i>Dermestes (Dermestinus) murinus</i> LINNAEUS, 1758 . . . . .	42
5. <i>Dermestes (Dermestinus) undulatus</i> BRAHM, 1790 . . . . .	44
6. <i>Dermestes (Dermestinus) gyllenhali</i> CASTELNAU, 1840 . . . . .	46
6a. <i>Dermestes (Dermestinus) gyllenhali gyllenhali</i> CASTELNAU, 1840 . . . . .	47
6b. <i>Dermestes (Dermestinus) gyllenhali helmi</i> REITTER, 1889 . . . . .	48
7. <i>Dermestes (Dermestinus) szekessyi</i> KALIK, 1950 . . . . .	49
8. <i>Dermestes (Dermestinus) laniarius</i> ILLIGER, 1801 . . . . .	51
Podrodzaj: <i>Dermestes</i> s. str. . . . .	53
9. <i>Dermestes (Dermestes) lardarius</i> LINNAEUS, 1758 . . . . .	54
10. <i>Dermestes (Dermestes) ater</i> DEGEER, 1774 . . . . .	57

11.	<i>Dermestes (Dermestes) haemorrhoidalis</i> KÜSTER, 1852 . . . . .	58
12.	<i>Dermestes (Dermestes) peruvianus</i> CASTELNAU, 1840 . . . . .	59
13.	<i>Dermestes (Dermestes) bicolor</i> FABRICIUS, 1781 . . . . .	61
	Podrodzina: <i>Attageninae</i> CASTELNAU, 1840 . . . . .	62
	Rodzaj: <i>Attagenus</i> LATREILLE, 1802 . . . . .	63
	Podrodzaj: <i>Attagenus</i> s. str. . . . .	64
14.	<i>Attagenus (Attagenus) schaefferi</i> (HERBST, 1792) . . . . .	65
15.	<i>Attagenus (Attagenus) unicolor</i> (BRAHM, 1791) . . . . .	68
16.	<i>Attagenus (Attagenus) pellic</i> (LINNAEUS, 1758) . . . . .	71
	Podrodzaj: <i>Lanorus</i> MULSANT et REY, 1868 . . . . .	73
17.	<i>Attagenus (Lanorus) punctatus</i> (SCOPOLI, 1772) . . . . .	74
18.	<i>Attagenus (Lanorus) pantherinus</i> (AHRENS, 1814) . . . . .	75
	Podrodzina: <i>Megatomininae</i> LEACH, 1815 . . . . .	78
	Rodzaj: <i>Megatoma</i> HERBST, 1792 . . . . .	79
	Podrodzaj: <i>Megatoma</i> s. str. . . . .	79
19.	<i>Megatoma (Megatoma) undata</i> (LINNAEUS, 1758) . . . . .	81
	Rodzaj: <i>Ctesias</i> STEPHENS, 1830 . . . . .	83
20.	<i>Ctesias serra</i> (FABRICIUS, 1792) . . . . .	83
	Rodzaj: <i>Globicornis</i> LATREILLE, 1829 . . . . .	85
	Podrodzaj: <i>Globicornis</i> s. str. . . . .	87
21.	<i>Globicornis (Globicornis) nigripes</i> (FABRICIUS, 1792) . . . . .	87
	Podrodzaj: <i>Hadrotoma</i> ERICHSON, 1846 . . . . .	89
22.	<i>Globicornis (Hadrotoma) marginata</i> (PAYKULL, 1798) . . . . .	89
23.	<i>Globicornis (Hadrotoma) corticalis</i> (EICHHOFF, 1863) . . . . .	91
	Rodzaj: <i>Trogoderma</i> DEJEAN, 1821 . . . . .	93
24.	<i>Trogoderma glabrum</i> (HERBST, 1783) . . . . .	95
25.	<i>Trogoderma versicolor</i> (CREUTZER, 1799) . . . . .	97
26.	<i>Trogoderma granarium</i> EVERTS, 1898 . . . . .	99
27.	<i>Trogoderma angustum</i> (SOLIER, 1849) . . . . .	101
28.	<i>Trogoderma inclusum</i> LECONTE, 1854 . . . . .	102
	Podrodzina: <i>Anthreninae</i> LECONTE, 1861 . . . . .	104
	Rodzaj: <i>Anthrenus</i> SCHAEFFER, 1766 . . . . .	105
	Podrodzaj: <i>Anthrenus</i> s. str. . . . .	107
29.	<i>Anthrenus (Anthrenus) pimpinellae</i> FABRICIUS, 1775 . . . . .	108
30.	<i>Anthrenus (Anthrenus) scrophulariae</i> (LINNAEUS, 1758) . . . . .	111
31.	<i>Anthrenus (Anthrenus) picturatus</i> SOLSKIJ, 1876 . . . . .	
31a.	<i>Anthrenus (Anthrenus) picturatus makolskii</i> MROCZKOWSKI, 1950 . . . . .	114
32.	<i>Anthrenus (Anthrenus) flavipes</i> LECONTE, 1854 . . . . .	115
	Podrodzaj: <i>Nathrenus</i> CASEY, 1900 . . . . .	116
33.	<i>Anthrenus (Nathrenus) verbasci</i> (LINNAEUS, 1767) . . . . .	116
	Podrodzaj: <i>Florilinus</i> MULSANT et REY, 1868 . . . . .	118
34.	<i>Anthrenus (Florilinus) museorum</i> (LINNAEUS, 1761) . . . . .	119
35.	<i>Anthrenus (Florilinus) flavidus</i> SOLSKIJ, 1876 . . . . .	122

36.	<i>Anthrenus (Florilinus) olgae</i> KALIK, 1946	. . . . .	124
	Podrodzaj: <i>Helocerus</i> MULSANT et REY, 1868	. . . . .	125
37.	<i>Anthrenus (Helocerus) fuscus</i> OLIVIER, 1789	. . . . .	125
38.	<i>Anthrenus (Helocerus) polonicus</i> MROCKOWSKI, 1951	. . . . .	128
	Podrodzina: <i>Trinodinae</i> CASEY, 1900	. . . . .	130
	Rodzaj: <i>Trinodes</i> DEJEAN, 1821	. . . . .	131
39.	<i>Trinodes hirtus</i> (FABRICIUS, 1781)	. . . . .	131

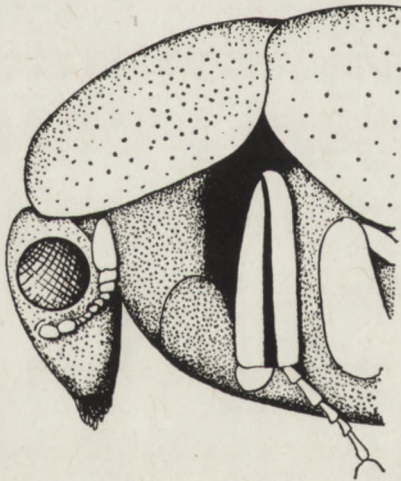
## II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

### Rodzina *Dermestidae* LATREILLE, 1807

Skórniki — *Dermestidae* mają ciało wydłużone (czasami w zarysie owalne lub koliste), długości od 1 do 12 mm. Głowa na ogół z jednym przyoczkiem (brak go u *Dermestinae* i kilku drobnych podrodzin nie występujących w Europie), czułki z buławką. Pokrywy zakrywają odwłok całkowicie. Odwłok o 5 widocznych sternitach. Wszystkie stopy zawsze 5-członowe. Około 900 gatunków, z których w Polsce występuje 36.

#### Klucz do oznaczania podrodzin według postaci dojrzałych

1. Głowa bez przyoczka. Długość ciała 5–12 mm.  
..... *Dermestinae* (s. 31).
- Głowa z przyoczkiem. Długość ciała 1–6 mm. .... 2.
2. Głowa od spodu wolna, przedpiersie nie wysunięte do przodu (rys. 14).  
..... *Attageninae* (s. 62).



14



15

Rys. 14–15. Głowa i przedtułów, z boku: 14 — *Attagenus unicolor*, 15 — *Ctesias serra*.



- . Głowa przykryta od spodu przez wysunięte do przodu przedpiersie (rys. 15).  
 . . . . . 3.
- 3. W tylnych kątach przedplecza brak głębokich zagłębień. Wierzch ciała pokryty przylegającymi włoskami lub łuskami . . . . . 4.
- . W tylnych kątach przedplecza wyraźne, głębokie zagłębienia (rys. 109). Wierzch ciała pokryty długimi, silnie odstającymi, kolcowatymi szczeciami.  
 . . . . . *Trinodinae* (s. 130).
- 4. Wierzch ciała owłosiony.  
 . . . . . *Megatominae* (s. 78).
- . Wierzch ciała pokryty łuskami.  
 . . . . . *Anthreninae* (s. 104).

**Klucz do oznaczania podrodzin według larw**

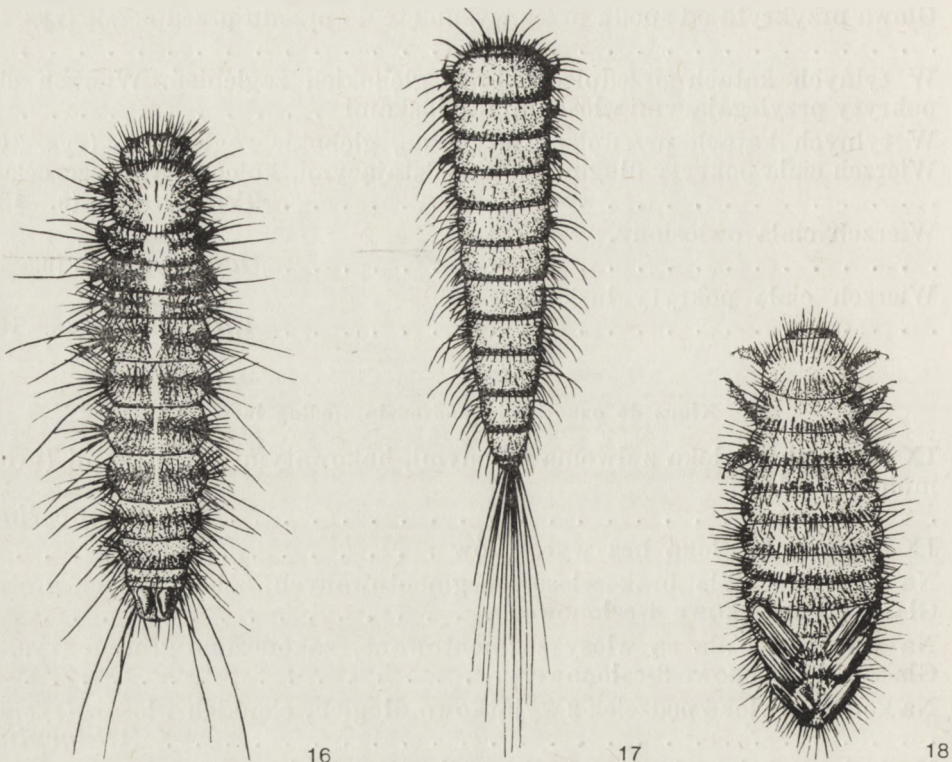
1. IX segment odwłoka z dwoma mocnymi, hakowatymi wyrostkami (urogomphi) (rys. 16).  
 . . . . . *Dermestinae*.
- . IX segment odwłoka bez wyrostków . . . . . 2.
2. Na wierzchu ciała brak włosów segmentowanych, zakończonych grotom. Głaszczki szczękowe 4-członowe. . . . . 3.
- . Na wierzchu ciała są włosy segmentowane, zakończone grotom (rys. 9). Głaszczki szczękowe 3-członowe. . . . . 4.
3. Na końcu odwłoka pędzelek z wyjątkowo długich, cienkich włosów (rys. 17).  
 . . . . . *Attaginae*.
- . Na końcu odwłoka brak pędzelka z długich włosów.  
 . . . . . *Trinodinae*.
4. Pęczki segmentowanych, grotowatych włosów (rys. 18) znajdują się na V, VI i VII segmencie odwłoka, brak ich na segmencie VIII. Podstawy grotów włosów segmentowanych z 5 zastrzałami. Pieniek (cardo) szczęki bez szczeci.  
 . . . . . *Anthreninae*.
- . Pęczki segmentowanych, grotowatych włosów znajdują się także na VIII segmencie odwłoka. Podstawy grotów włosów segmentowanych z 6 zastrzałami. Pieniek (cardo) szczęki z co najmniej jedną szczecią.  
 . . . . . *Megatominae*.

**Podrodzina *Dermestinae* LATREILLE, 1807**

Rodzaj typowy: *Dermestes* LINNAEUS, 1758.

Do *Dermestinae* należą największe gatunki rodziny. Długość ciała wynosi od 5 do 13 mm, większość gatunków ma ciało długości 7–10 mm. Czułki maczugowate, z 3-członową buławką, zawsze 11-członowe. Na czole brak przyoczka. Druga para skrzydeł dobrze wykształcona, przydatna do lotu. Odwłok o 5 widocznych sternitach.

Zaliczane są tu tylko dwa rodzaje: niżej omówiony rodzaj *Dermestes* oraz jednogatunkowy rodzaj *Montandonia* JACQUET, występujący w Karpatach



Rys. 16–18. Larwy, z góry: 16 – *Dermestes maculatus*, 17 – *Attagenus unicolor*, 18 – *Anthrenus verbasci*.

Południowych, w Rumunii. Różni się on od rodzaju *Dermestes* kształtem ciała, które jest szerokie i trochę spłaszczone, oraz kształtem przedplecza, które największą szerokość osiąga nieco za środkiem, a przy nasadzie jest wyraźnie węższe.

#### Rodzaj *Dermestes* LINNAEUS, 1758.

Gatunek typowy: *Dermestes lardarius* LINNAEUS, 1758.

Ciało wydłużone i wysklepione, pokryte wyraźnymi włoskami, tworzącymi u niektórych gatunków marmurkowaty deseń na pokrywach. Przedplecze najszersze przy nasadzie; u niektórych gatunków brzegi przedplecza w jego tylnej połowie równoległe.

Dymorfizm płciowy: u samców pośrodku czwartego lub trzeciego i czwartego sternitu odwłoka wyraźny pędzelek z dłuższych, odstających, szczecinowatych włosków.

Rodzaj liczy 73 gatunki, których większość zamieszkuje Obszary Palearktyczny i Nearktyczny (59 gatunków). Jeśli pominąć kosmopolityczne szkodniki,

brak przedstawicieli rodzaju *Dermestes* w Obszarze Australijskim. W Obszarze Orientalnym występują zaledwie 3 gatunki, i to w Prowincji Indyjskiej, przylegającej do Palearktyki. W Obszarze Etiopskim znanych jest 6 gatunków, a w Obszarze Neotropikalnym — 4. Wyłącznie nearktycznych gatunków znamy 15. W Palearktyce stwierdzono występowanie około połowy wszystkich gatunków rodzaju (MROCKOWSKI 1968, mapa 9). W Polsce stwierdzono 13 gatunków należących do obu podrodzajów.

#### Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Odwłok gęsto pokryty od spodu grubymi, przylegającymi włoskami, tworzącymi „kredowe” ubarwienie, na ogół białe, czasami różowe, pomarańczowe lub żółtobrunatne. Sternity odwłoka prawie niewidoczne spod tego owłosienia.  
 . . . . . *Dermestinus* (s. 33).
- Odwłok pokryty od spodu dość rzadko rozmieszczonymi, cienkimi włoskami, niezbyt ściśle przylegającymi, nie tworzącymi „kredowego” ubarwienia. Sternity odwłoka dobrze widoczne spod tego owłosienia.  
 . . . . . *Dermestes* s. str. (s. 53).

#### Podrodzaj *Dermestinus* ZHANTIEV, 1967

Gatunek typowy: *Dermestes marinus* LINNAEUS, 1758.

Odwłok gęsto pokryty od spodu grubymi, przylegającymi włoskami, tworzącymi ubarwienie „kredowe”: na ogół kredowobiałe, czasami kredowopomarańczowe, kredowolila lub kredowo-żółto-brunatne. Segmenty słabo widoczne spod tego owłosienia. Przedplecze silnie wysklepione, o bokach nieco podgiętych pod spód ciała, tak że brzeg boczny, przy oglądaniu z góry, na ogół nie jest widoczny.

Zaliczanych jest tu 40 gatunków, z których 8 występuje w Polsce.

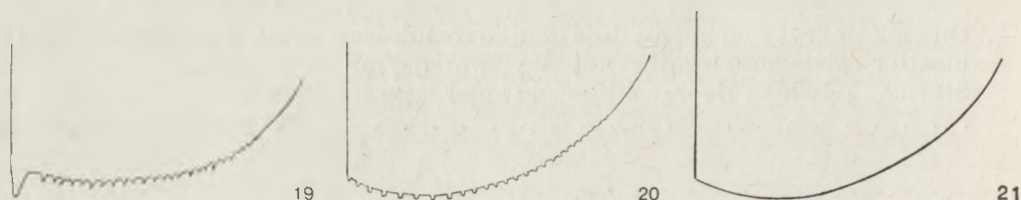
#### Klucz do oznaczania gatunków

1. Boki i przedni brzeg przedplecza pokryte włoskami białymi, pozostała część przedplecza włoskami czarnymi. . . . . 2.
- Przedplecze inaczej ubarwione. . . . . 4.
2. Ubarwienie pokryw jednolite, złożone z włosków czarnych, między którymi rozrzucone są w niewielkiej liczbie, pojedynczo i regularnie włoski białe, nigdy nie skupiające się w plamy. Czasami włoski czarne mogą być zastąpione brunatnymi, włosków białych wyjątkowo może być więcej, jednak ubarwienie zawsze jest jednolite, bez plam tworzących deseń. Pokrywy wszędzie jednej barwy, na ogół czarne lub ciemnobrunatne. U samców na odwłoku jeden pędzelek (pośrodku czwartego sternitu). . . . . 3.
- Ubarwienie pokryw niejednolite, deseń utworzony z włosków białych i żółtych zgrupowanych w plamy. Przednia część pokryw czerwonobrunatna,



tylna czarna. U samców na odwłoku dwa pędzelki (pośrodku trzeciego i czwartego sternitu).

- ..... **D. *carnivorus*** (s. 40).
- 3. Zakończenie pokryw z kolcem. Tylny brzeg pokryw z drobnymi ząbkami (rys. 19).  
..... **D. *maculatus*** (s. 35).
- Zakończenie pokryw bez kolca. Tylny brzeg pokryw gładki (rys. 21).  
..... **D. *frischi*** (s. 38).
- 4. Spód ciała pokryty włoskami różowymi (uwaga: barwa różowa, wyraźna u osobników żywych, blednie pod wpływem światła, szczególnie u okazów przez wiele lat przechowywanych na świetle). Buławka czułek smolisto-czarna. Na przedpleczu i pokrywach pomiędzy włoskami czarnymi rozmieszczone są większe lub mniejsze skupienia włosków niebieskobiałych, tworzące „marmurkowy” deseń.  
..... **D. *murinus*** (s. 42).



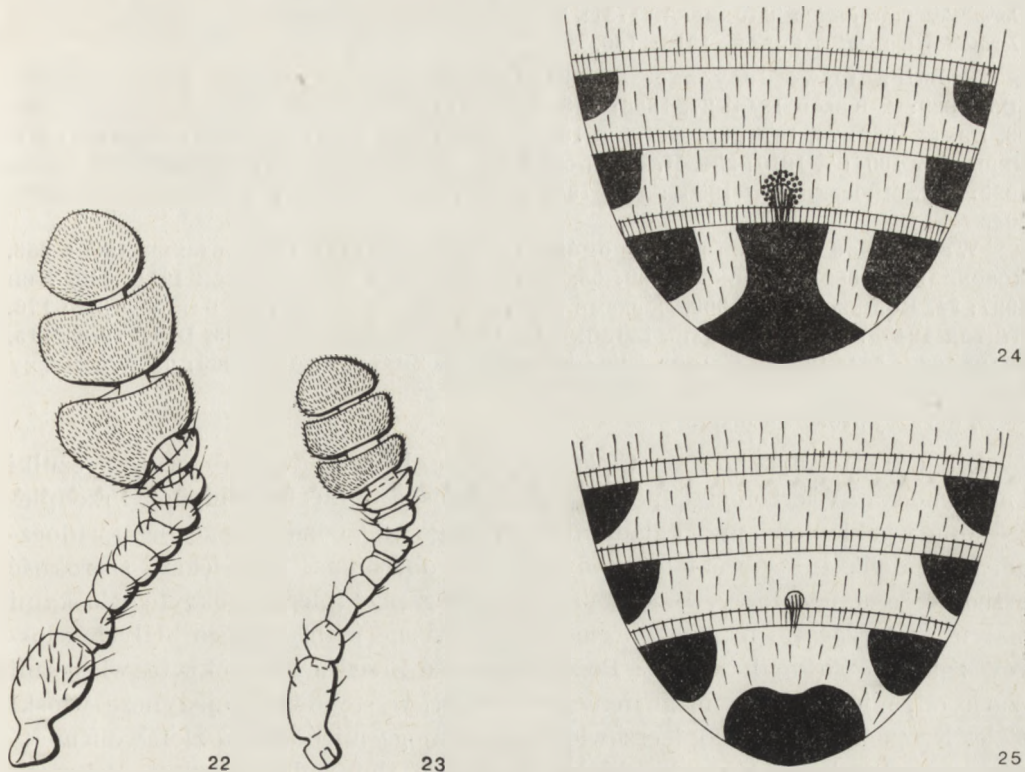
Rys. 19–21. Tylne brzegi pokryw: 19 — *Dermestes maculatus*, 20 — *D. carnivorus*, 21 — *D. frischi*.

- Spód ciała pokryty włoskami białymi. Buławka czułek brunatna (uwaga: u okazów nieodpowiednio zatrutych czy przechowywanych może ściemnieć i robi wtedy wrażenie czarnej). Przedplecze inaczej ubarwione. . . . . 5.
- 5. Uda z wyraźnymi, kompletnymi obrączkami z białych włosków . . . . . 6.
- Uda bez obrączek, lub z niekompletnymi czy niewyraźnie zaznaczonymi . . . . . 8.
- 6. Buławka czułek duża, jej długość prawie równa długości pozostałych członów razem wziętych (rys. 22).

Na przedpleczu i przednim brzegu pokryw, między włoskami czarnymi, skupiska włosków rudych i białych. Na pozostałej części pokryw między włoskami czarnymi skupiska włosków niebieskobiałych.

- ..... **D. *undulatus*** (s. 44).
- Buławka czułek mała, jej długość dwa razy mniejsza od długości pozostałych członów razem wziętych (rys. 23).  
..... **D. *gyllenhali*** (s. 46) . . . . . 7.
- 7. Na przedpleczu między włoskami czarnymi są skupiska włosków rudych, brak natomiast skupisk włosków białych. Na pokrywach między włoskami czarnymi skupiska włosków szarych.  
..... **D. *gyllenhali gyllenhali*** (s. 47).
- Cały wierzch ciała pokryty włoskami jednobarwnymi, szarżółtymi.  
..... **D. *gyllenhali helmi*** (s. 48).





Rys. 22-25. 22 - *Dermestes undulatus*, czułek samicy, 23 - *D. gyllenhali*, czułek samicy, 24 - *D. maculatus*, końcowe sternity odwłoka samca, 25 - *D. frischi*, końcowe sternity odwłoka samca.

8. Przedplecze z poprzecznie wydłużonymi plamkami z włosków rudych, umieszczonych między włoskami czarnymi. W przedniej części każdej pokrywy, w pobliżu szwu, niewielkie skupisko włosków rudych; na reszcie pokryw włoski czarne z niewielką domieszką pojedynczo i regularnie rozsianych włosków białych. Uda z niekompletnymi, białymi przepaskami.  
 . . . . . *D. szekessyi* (s. 49).
- Przedplecze i pokrywy pokryte włoskami czarnymi, między którymi rozsiane są pojedynczo nieliczne włoski białe. Wyjątkowo włosków białych może być więcej, przez co chrząszcz wydaje się szary. Brak rudych plamek na przedpleczu i pokrywach oraz białych przepasek na udach.  
 . . . . . *D. lanarius* (s. 51).

***Dermestes (Dermestinus) maculatus* DEGEER, 1774**  
 (Rys. 16, 19, 24)

*Dermestes maculatus* DEGEER, 1774: 223.  
*Dermestes vulpinus* FABRICIUS, 1781: 64.

*Dermestes marginatus* THUNBERG, 1781: 7.

*Dermestes truncatus* CASEY, 1916: 180.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: ILLIGER 1798: 314, WEIGEL 1806: 87, SCHILLING 1829: 2, KELCH 1846: 27, 1852: 9, SIEBOLD 1847: 362, ZEBE 1852: 372, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 78, 1879: 30, REITTER 1870: 87, LETZNER 1871: 147, 1880: 356, 1888: 216, GERHARDT 1907: 7, 1910: 234, M. ŁOMNICKI 1913: 105, TENENBAUM 1918: 22, SZULCZEWSKI 1922: 212, MROCZKOWSKI 1950a: 199, 1954a: 14, 1954b: 188, ŚLIWIŃSKI 1958: 111, 1960: 204.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 426, LETZNER 1880: 356, ROSENHAUER 1882: 11, JONES 1889: 63, REY 1889b: CCXXVI, REITTER 1911: 149, REH 1927: 34, ROBINSON 1930: 399, LEPESME 1939: 191, 1945: 28, 1950: 46, BARBER 1942: 176, HINTON 1945b: 261, BELLEMARE i BRUNELLE 1950: 22, KALIK 1955: 93, BEAL 1961: 115, SHAW 1966: 261, 1968: 54, JOHN i SHAW 1967: 372, SHAW i LLOYD 1969: 69, WHEATLEY 1971: 304.

Terra typica: Surinam.

Długość ciała 5,5–9,5 mm. Ciało błyszczące, brunatnawe lub czarne, czułki i nogi rudawe. Wierzch ciała pokryty gęsto włoskami niezbyt długimi. Przedplecze silnie wysklepione, przy oglądaniu z góry jego krawędzie boczne nie są widoczne. Boki delikatnie obrębione, podstawa nie obrębiona. Największa szerokość przedplecza u podstawy. Boki i przedni brzeg przedplecza pokryte włoskami białymi, tworzącymi na bokach charakterystyczne plamy. Nieco białych włosków znajduje się nad tarczka. Pozostała część przedplecza pokryta włoskami czarnymi, między którymi gdzieniegdzie mogą występować pojedyncze włoski białe. Na podstawie przedplecza włoski białe mogą mieć odcień złotawobrunatny. Tarczka pokryta włoskami białozłotymi lub złotawobrunatnymi. Pokrywy bez podłużnych bruzdek, zakończenie pokryw wyciągnięte w wyraźny kolec (rys. 19), a ich tylny brzeg z drobnymi ząbkami. Pokrywy pokryte ciemnymi, prawie czarnymi włoskami, między którymi rozmieszczone są dość rzadko i pojedynczo włoski białe, nie tworzące skupień, plamek czy przepasek. Spód ciała pokryty gęsto włoskami białymi, jakby kredowany. Przednie kąty sternitów odwłoka pokryte włoskami czarnymi. Ostatni sternit czarno owłosiony, z dwoma załamanymi pasmami z białych włosków (rys. 24). U samców na odwłoku, na środku czwartego sternitu, występuje pędzelek z odstających szczecinek, którego brak u samicy.

Zmienność. Barwa ciała dość zmienna — od rudobrunatnej do czarnej. Białe włoski na pokrywach i środku przedplecza mogą występować w znacznie większej liczbie, a nawet (u ab. *senex* GERMAR) cały wierzch ciała może być jednolicie pokryty włoskami szarobiałymi. Osobniki pokryte jednolicie włoskami rudożółtymi należą do ab. *lupinus* MANNERHEIM.

Bionomia. Kopulacja trwa 3–5 minut i ma miejsce w końcu kwietnia lub na początku maja. Pierwsze jaja składane są zwykle po 10–15 dniach; w okresie składania jaj samica może kopulować kilkakrotnie. Niezbędnym warunkiem do złożenia jaj jest pobranie pokarmu i wody oraz stosunkowo znaczna wilgotność powietrza. Niezapłodnione samice jaj nie składają. Okres składania jaj jest dość długi, trwać może do 72 dni, samice żyją ponad trzy miesiące.



Jaja składane są porcjami, od dwu do dwudziestu na raz, dziennie może być złożonych do 60 jaj. Ogólna liczba złożonych jaj jest bardzo zmienna i zależy od temperatury i wilgotności. Największa obserwowana liczba wynosi 845 jaj. Optymalne warunki to temperatura od 22° do 26° C przy wilgotności około 73 %. Larwy wykluwają się z jaj po 3–5 dniach i w czasie normalnego rozwoju przechodzą 6 linień, lecz liczba ta może być większa (do 11). Czas trwania poszczególnych stadiów larwalnych zależy bardzo znacznie od temperatury, wilgotności i rodzaju pobieranego pokarmu. Cały okres larwalny może trwać od trzech tygodni do kilku lat. Larwy wykazują silny fototropizm ujemny i są bardzo aktywne. Przed zapoczwarczeniem wyszukują odpowiednie miejsca do wywiercenia komory poczwarkowej, na ogół w substancjach twardych, np. w drewnie, również dębowym, w korku, książkach, płytach azbestowych a nawet w ołowiu (np. osłony kabli). Zapoczwarczenie następuje wewnątrz ostatniej wylinki. Okres poczwarkowy trwa od 5 do 14 dni, przy niskiej temperaturze może przedłużyć się do 35 dni. Pełny cykl rozwojowy, od złożenia jaja do wytworzenia się postaci dojrzałej może trwać od 5 tygodni do kilku lat. Przechimowują wszystkie stadia rozwojowe. W hodowlach otrzymuje się zwykle 6 pokoleń rocznie, lecz na swobodzie, w naszym klimacie, na ogół daje jedno lub dwa pokolenia.

Zarówno larwy, jak i postaci dojrzałe żywią się wszelkimi substancjami o dużej zawartości protein, np. skóry, sery, mączka rybna, suszone mięso (również rybie) itd.

Znaczenie gospodarcze. Bardzo groźny szkodnik wyrządzający szkody dwu rodzajów: żerowaniem oraz tworzeniem komór poczwarkowych. Żerowaniem poważnie szkodzi w przetwórnich kości, składach świeżych skór i futer, suszarniach ryb i mięsa. Atakuje również róg i wyroby z rogu, pierze, włosie. Znajdowany był w mumiach egipskich (HOPE 1834). Nadaje się doskonale do czyszczenia szkieletów dla celów muzealnych (CROWCROFT 1956). Szkody wyrządzane w składach skór surowych szacowane są na świecie na kilkadziesiąt milionów dolarów rocznie. Solenie skór zabezpiecza je przed tym szkodnikiem. Drugi rodzaj szkód powstaje przez borowanie komór poczwarkowych przez dorosłe larwy. Niszczone są drewniane ściany, ramy okienne, dachy składów i przetwórni, drewniane skrzynki i pudełka. Larwy wgryzają się zarówno w drewno miękkie, jak i twarde. Omawiany gatunek uważany jest za jednego z najpoważniejszych owadzych szkodników metali — znane są przypadki silnych uszkodzeń kabli telefonicznych i linii przesyłowych.

Rozmieszczenie. Kosmopolityczny, liczniejszy w krajach o cieplejszym klimacie, lecz wszędzie łatwo się aklimatyzuje. W Polsce prawdopodobnie tylko w jej części południowej i zachodniej oraz w większych miastach. Ze względu na częste mylenie z *D. frischeri* wiadomości z piśmiennictwa są niezbyt pewne. Autor widział okazy z Gdyni, Helu, Warszawy, Łodzi, Wrocławia, Nowej Soli, Zielonej Góry, Tarnowa oraz zebrane w leśn. Cykarkzew, nadl. Łobodno koło Częstochowy. Wykazywany ponadto z Nysy, Legnicy, Raciborza, Elku i Zwierzyńca.

*Dermestes (Dermestinus) frischi* KUGELANN, 1792

(Rys. 21, 25, 26)

*Dermestes frischi* KUGELANN, 1792: 478.

*Dermestes vulpinus*: HERBST, 1792: 124, nec FABRICIUS, 1781: 64.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 478, SIEBOLD 1847: 362, ZEBE 1852: 372, LENTZ 1857: 78, 1861: 142, 1879: 30, REITTER 1870: 87, WACHTL 1870: 252, LETZNER 1871: 147, 1888: 216, GERHARDT 1896: 18, 1910: 234, LGOCKI 1908: 87, KULWIEĆ 1907: 116, M. ŁOMNICKI 1913: 105, TENENBAUM 1913: 41, SCHEIDT 1919: 165, LABLER 1921: 188, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, SCHMIDT 1936: 57, KLEINE 1940: 17, MROCKOWSKI 1954a: 15, 1954b: 191, 1955: 99, HORION 1958: 184, ŚLIWIŃSKI 1958: 111, DOMINIK 1970: 38.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 428, ROSENHAUER 1856: 107, REITTER 1911: 149, ANDERS 1925: 105, LESNE 1930: 21, LEPESME 1945: 29, 1950: 49, HINTON 1945b: 269, HOWE 1953: 109, GREEN 1967: 331, JOHN i SHAW 1967: 374, AMOS 1968: 103, AMOS i MORLEY 1971: 79.

Terra typica: „Prusy” – prawdopodobnie okolice Ostródy.

Długość ciała 6–10 mm. Ciało czarne (czasami ciemnobrunatne), błyszczące, czułki rude, często buławka czułków czarna lub prawie czarna. Wierzch ciała pokryty miernie gęsto dość długimi włoskami przylegającymi lub nieco odstającymi. Przedplecze silnie wysklepione i na bokach podwinięte, przez co boczne brzegi przy oglądaniu z góry są niewidoczne. Brzegi boczne i przedni tworzą razem półkolisty łuk; boki pokryte włoskami białymi, tworzącymi charakterystyczne białe plamy na przedpleczu. Pozostała część przedplecza pokryta włoskami czarnymi, między którymi rozsiane są pojedyncze włoski białe i złotobrunatne. Włoski białe na przedpleczu mogą czasami mieć żółtawy odcień. Tarczka pokryta włoskami złotobrunatnymi lub białymi. Pokrywy bez podłużnych bruzdek, lub są one ledwie zaznaczone i niewyraźne, pokryte włoskami czarnymi, między którymi występują regularnie rozrzucone, pojedyncze włoski białe, na ogół w niewielkiej liczbie. Jedynie przy podstawie pokryw włoski białe mogą tworzyć niewielkie skupienia i mogą mieć żółtawy odcień. Tylny brzeg pokryw bez ząbków i bez kolca, gładki (rys. 21). Spód ciała „kredowy” – pokryty gęsto włoskami białymi, przednie kąty sternitów czarno owłosione. Ostatni sternit odwłoka prócz plam z czarnych włosków w przednich kątach ma również plamę z czarnych włosków pokrywających szeroko jego tylną część; reszta tego sternitu pokryta włoskami białymi (rys. 25). U samców na środku czwartego sternitu odwłoka występuje pędezelek z odstających szczecinek.

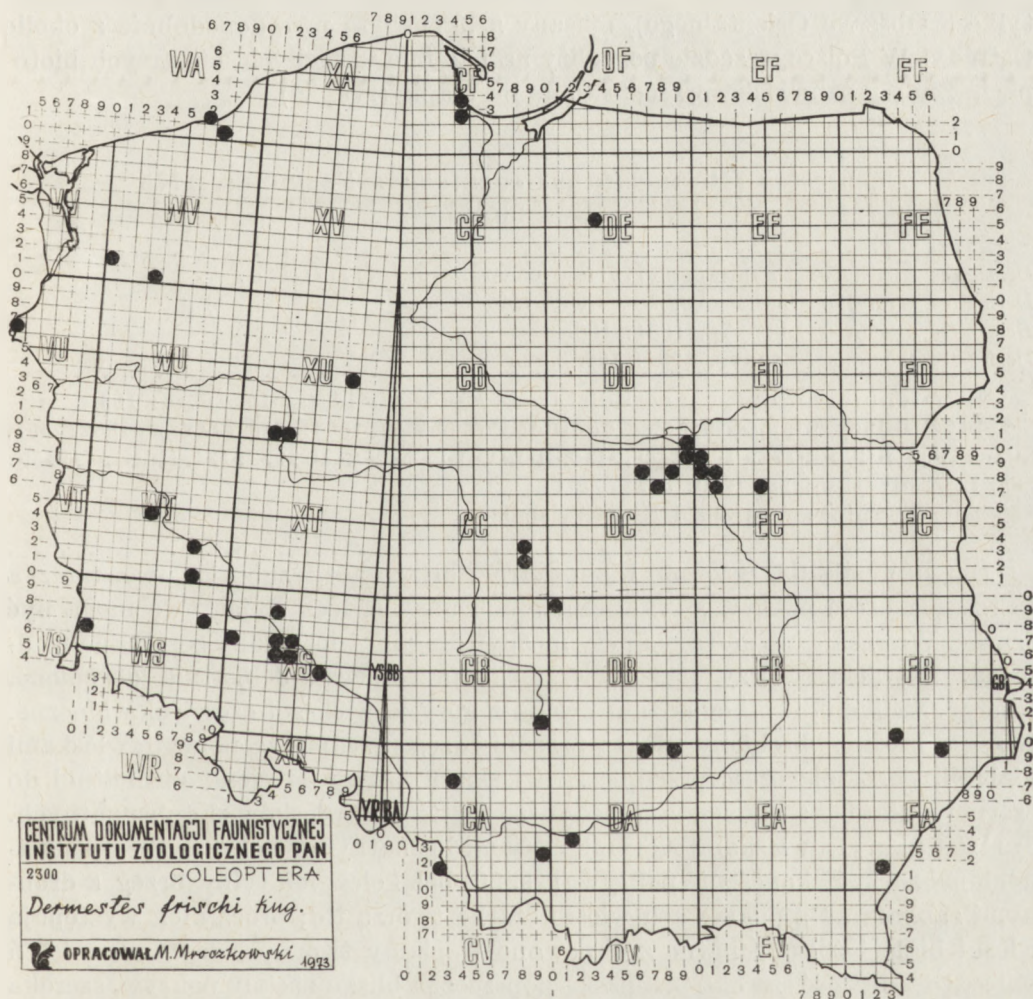
Zmienność. Zmienności podlega barwa włosków na przedpleczu, pokrywach i odwłoku, oraz liczba włosków białych. Barwa włosków białych może przechodzić w żółtą lub złotawobrunatną, a włoski czarne mogą być zastąpione brunatnymi. Osobniki mające na pokrywach jedynie włoski białe i szarżółte, tak że wierzch ciała wydaje się szary a nie czarny, należą do ab. *uniformis* REY.

Bionomia. Składanie jaj rozpoczyna się na 2–6 dzień po kopulacji. Samice żyją około 2 miesięcy i mogą w tym czasie złożyć do 350 jaj, konieczne jest jednak przy tym pobieranie wody i pokarmu. Zwykle jednak liczba składanych



jaj nie przekracza 100. Optymalne warunki życiowe, przy których cały rozwój przebiega najkrócej (około 30 dni od jaja do postaci dojrzałej) to temperatura 30°–35° C przy wilgotności 75–90%. Przy niższej temperaturze lub mniejszej wilgotności rozwój trwa dłużej, może przedłużyć się do 200 dni. Przechimowują mogą wszystkie stadia rozwojowe. U nas daje jedno lub dwa pokolenia; stadium jaja trwa 2–7 dni, stadium larwalne zwykle od 35 do 100 dni i w tym czasie larwy linieją 5 razy, stadium poczwarkowe od 5 do 18 dni. WORONCOWSKIJ (1914) obserwował postacie dojrzałe zakopujące się w ziemię dla przechimowania.

Zarówno larwy, jak i postacie dojrzałe żywią się padliną, kośćmi, surowym mięsem, suszonymi rybami, różnego rodzaju surowymi skórmi. Atakują również



Rys. 26. Znane stanowiska *Dermestes frischi*.

kokony jedwabników. Mogą zjadać nie tylko trupy kręgowców, lecz i większych bezkręgowców, np. ślimaków czy szarańczy.

Znaczenie gospodarcze. Poważny szkodnik suszonych ryb; np. w Mali 50 % masy suszonych ryb, o wartości około 1 500 000 funtów szterlingów rocznie, niszczone jest przez ten gatunek. Straty na nigeryjskim brzegu jeziora Czad w suszonych rybach wynoszą 500 000 funtów szterlingów rocznie. Poważne szkody wyrządza także w suszarniach mięsa i magazynach świeżych skór. Przed zapoczwarczeniem larwy wywiercają komory poczwarkowe w różnych twardych substancjach. Znane są przypadki poważnych uszkodzeń wyrobów z drewna, uszkodzeń korka, belowanej bawełny, płótna, nawet zaprawy murskiej w ścianach.

Rozmieszczenie. Gatunek prawie kosmopolityczny (nie wykazywany tylko z Obszaru Orientalnego), opisany z „Prus” — prawdopodobnie z okolic Ostródy. W Polsce wszędzie pospolity na padlinie w suchych, otwartych biotopach. Znane stanowiska przedstawiono na mapie (rys. 26).

***Dermestes (Dermestinus) carnivorus* FABRICIUS, 1775**  
(Rys. 20, 27)

*Dermestes carniforus* FABRICIUS, 1775: 55 (emend. GOEZE 1777: 141).

*Dermestes versicolor* CASTELNAU, 1840: 33.

*Dermestes mucoreus* LECONTE, 1854: 108.

*Dermestes sobrinus* LECONTE, 1854: 108.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROCZKOWSKI 1954a: 15, 1954b: 188.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: CHEVROLAT 1863: 615, JAYNE 1882: 351, SHARP 1902: 643, REITTER 1911: 149, MAC GILLAVRY i CORPORAAL 1922: 124, HINTON 1945b: 285, LEPESME 1945: 28, 1950: 56.

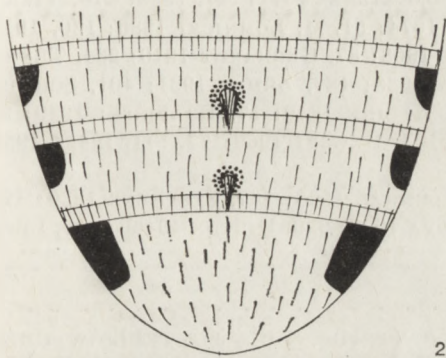
Terra typica: Australia i Nowa Zelandia.

Długość ciała 6,5–8,5 mm. Ciało czarne, błyszczące, czułki rudawe, tarczka i przednia część pokryw zwykle czerwonobrunatne, lecz wyjątkowo mogą być czarne. Wierzch ciała gęsto pokryty niezbyt długimi włoskami. Szerokość przedplecza największa przy podstawie. Boki przedplecza delikatnie obręzione, silnie podwinięte, przy oglądaniu owada z góry w większej części niewidoczne. Brzeg tylny nie obręziony. Boki i przedni brzeg przedplecza pokryte włoskami białymi, pozostała część przedplecza włoskami barwy od ciemnobrunatnej do czarnej z niewielką domieszką pojedynczo rozsianych włosków złotobrunatnych. Tarczka pokryta włoskami złotymi, czasami brunatnymi. Pokrywy bez podłużnych bruzdek. Zakończenie pokryw (rys. 20) bez kolca, ich tylny brzeg z drobnymi ząbkami. Na pokrywach włoski czarne tworzą tło; prócz nich występują włoski białe i złotobrunatne zgrupowane w plamy tworzące deseń. Na deseń ten składa się dość szeroka przepaska poprzeczna blisko nasady pokryw, szeroka przy bokach pokryw i poprzerywana przy szwie i trzy bardzo wąskie przepaski poprzeczne, wyraźniej zaznaczone przy szwie, zanikające na bokach pokryw.

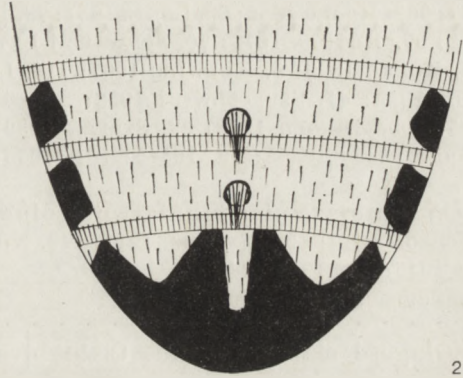


Oprócz przepasek gdzieniegdzie występują niewielkie plamki utworzone z 2–10 żółtych włosków. Spód ciała gęsto pokryty włoskami białymi, przednie kąty wszystkich sternitów oraz przednia część przy linii środkowej pierwszego sternitu odwłoka pokryte włoskami czarnymi. Ostatni sternit ubarwiony jak na rys. 27. U samców na odwłoku (pośrodku trzeciego i czwartego sternitu) występują dwa pędzelki z odstających szczecinek.

Zmienność. Barwa owłosienia oraz wielkość plam desenia podlegają dość dużej zmienności. Osobniki o zredukowanych białych plamach na bokach przedplecza, występujących wtedy tylko w ich tylnej części, oraz o pokrywach jednolicie ubarwionych, pokrytych włoskami złotobrunatnymi, należą do ab. *doemmlingi* MEIER. U wielu okazów spotyka się rozjaśnienie barwy włosków pokrywających środek przedplecza; są one wtedy nie prawie czarne, lecz złotobrunatne lub złotawe,



27



28

Rys. 27–28. Końcowe sternity odwłoków samców: 27 — *Dermestes carnivorus*, 28 — *D. murinus*.

przez co białe plamy na bokach przedplecza nie są wyraźnie odgraniczone. Na pokrywach może być więcej włosków złotobrunatnych i wtedy nie tworzą one trzech wąskich, krótkich poprzecznych przepasek, lecz większe nieregularne zgrupowania.

Bionomia stosunkowo mało zbadana, lecz podobna jak u *D. maculatus*. Wydaje się jednak, że *D. carnivorus* ma większe wymagania termiczne, przez co nie może się zaaklimatyzować na swobodzie w krajach o klimacie umiarkowanym.

Znaczenie gospodarcze. Szkodnik suchych produktów pochodzenia zwierzęcego, szczególnie skór zwierzęcych i suszonego mięsa. Przy masowym występowaniu może wyrządzać poważniejsze szkody w drewnie (stropy, ściany, skrzynie) wierząc w nim komory poczwarkowe.

Rozmieszczenie. Gatunek opisany z Obszaru Australijskiego, prawie kosmopolityczny, występuje przede wszystkim w Ameryce Północnej i Południowej. Wielokrotnie zawlekanym do Europy, gdzie zaaklimatyzował się w wielu



miastach, szczególnie portowych. W Polsce spotykany był przed wojną w Trójmieście (Sopot), lecz się tam nie utrzymał; istnieje jednak duża możliwość ponownego zawleczenia go do Polski.

***Dermestes (Dermestinus) murinus* LINNAEUS, 1758**

(Rys. 28, 29)

- Dermestes murinus* LINNAEUS, 1758: 356.  
*Dermestes nebulosus* DEGEER, 1774: 197.  
*Dermestes marinus* [sic!] FABRICIUS, 1787: 35.  
*Dermestes catta* PANZER, 1789: 10.  
*Dermestes roseiventris* CASTELNAU, 1840: 34.

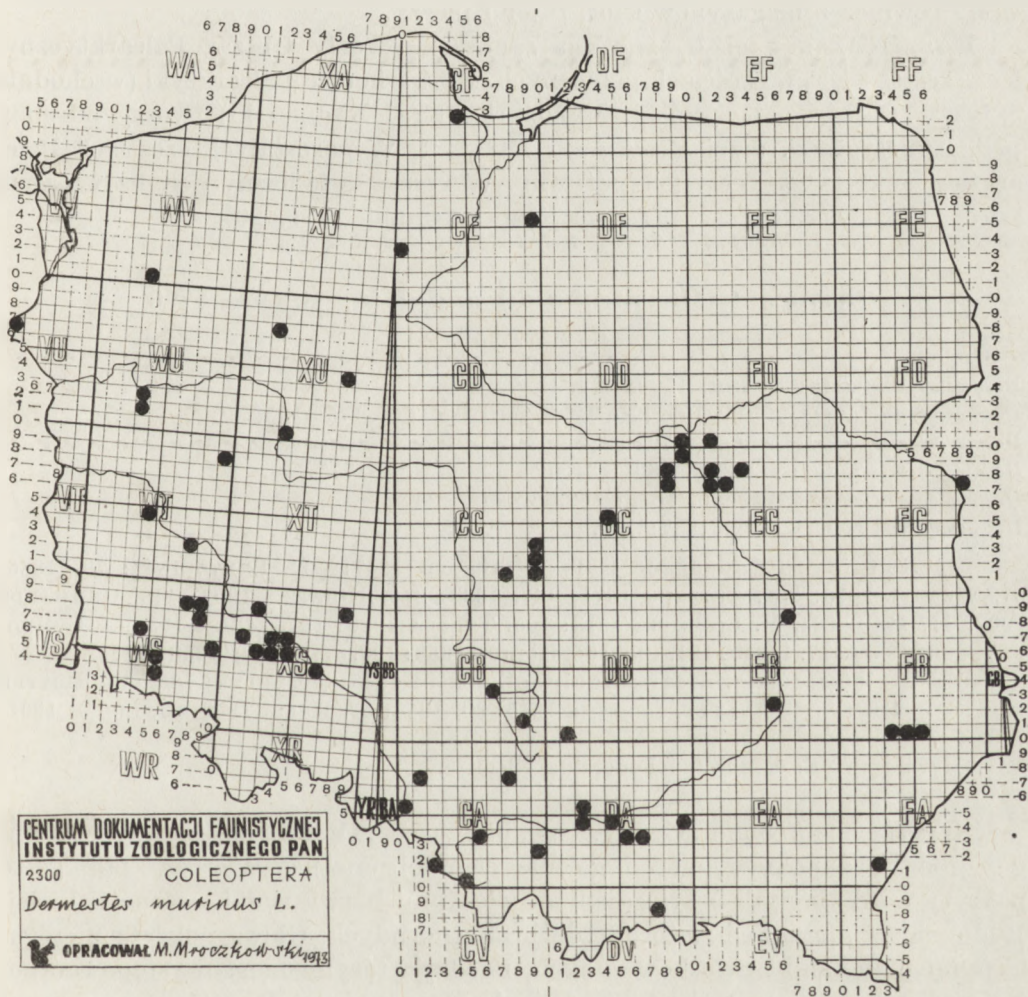
Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 478, ILLIGER 1798: 312, WEIGEL 1806: 87, ENDLER i SCHOLZ 1819: 107, SCHILLING 1829: 2, KELCH 1846: 27, SIEBOLD 1847: 362, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 78, 1879: 30, LETZNER 1871: 147, 1888: 216, VIERTL 1872: 67, KOTULA 1873: 70, SCHWARZ i LETZNER 1874: 51, M. ŁOMNICKI 1886: 120, 1913: 105, KOLBE 1896: 5, KULWIEĆ 1907: 116, LGOCKI 1908: 87, GERHARDT 1910: 234, TENENBAUM 1913: 41, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, ZUMPT 1931: 401, SCHMIDT 1935: 109, ARNOLD 1938: 39, STEFEK 1939: 152, KLEINE 1940: 17, KARPIŃSKI 1949: 96, MROCZKOWSKI 1954a: 16, 1954b: 191, 1955: 99, BŁĄZEJEWSKI 1956: 77, ŚLIWIŃSKI 1958: 111.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: GYLLENHAL 1808: 147, STEPHENS 1830: 122, ERICHSON 1846: 429, REITTER 1911: 149, KUZNECOVA 1933: 229, HINTON 1945b: 287, LEPE-SME 1945: 29, 1950: 54.

Terra typica: Europa.

Długość ciała 7–9 mm. Ciało błyszczące, czarne. Buławka czułek duża, smolistoczarna. Wierzch ciała gęsto pokryty niezbyt długimi, przylegającymi włoskami, tworzącymi charakterystyczny, „marmurkowy” rysunek. Na rysunek ten składają się włoski czarne i niebieskobiałe. Włoski czarne tworzą tło, włoski niebieskobiałe występują w licznych, mniejszych lub większych skupieniach dość regularnie rozsianych na głowie, przedpleczu i pokrywach; skupienia te nadają chrząszczowi „marmurkowy” wygląd. Prócz włosków czarnych i niebieskobiałych, na głowie i przedpleczu występuje też niewielka liczba włosków złotych czy żółtorudych. Rozmieszczone są one następująco: na głowie nad nasadą czułek, po każdej stronie, kilka złotych włosków. Na przedpleczu włoski złote tworzą z każdej strony po dwie małe plamki; nieco większa z nich, owalna, umieszczona jest mniej więcej w  $\frac{2}{3}$  długości przedplecza, nad środkiem każdej z połówek tylnego brzegu; druga na przednim brzegu przedplecza tuż przy jego środku. Czasami te drugie plamki stykają się lub nawet łączą i wtedy na przednim brzegu przedplecza występuje nie para małych plamek, lecz jedna większa. Przedplecze mocno wysklepione, najszersze tuż nad tylnym brzegiem, lecz pozornie wydaje się być najszersze koło środka. Jego boki są silnie podwinięte, boczne brzegi przy oglądaniu z góry nie są widoczne. Brzegi boczne wyraźnie obrębione, tylny nie obrębiony. Tarczka pokryta włoskami żółtorudymi, między którymi mogą występować pojedyncze włoski

białe. Pokrywy z niewyraźnymi, rozmytymi, podłużnymi bruzdami, nieco wyraźniej zaznaczającymi się w przedniej części pokryw. Bruzdki te czasami nie są zaznaczone. Spód ciała gęsto, „kredowo” pokryty włoskami lilaróżowymi. Barwa tych włosków blaknie pod wpływem światła, tak że niektóre stare okazy muzealne są od spodu prawie białe. Na udach występują wyraźnie zaznaczone obrączki, utworzone z włosków lilaróżowych. Na odwłoku prócz włosków lilaróżowych występują włoski czarne, tworzące plamy w przednich kątach sternitów. Ostatni sternit prawie w całości czarno owłosiony, włoski lilaróżowe tworzą na nim trzy plamy, rozmieszczone jak na rys. 28. U samców na środku trzeciego i czwartego sternitu odwłoka występuje po jednym pędzelku z odstających szczynek.



Rys. 29. Znane stanowiska *Dermestes murinus*.



Zmienność bardzo niewielka. Podlega jej, prócz wymiarów ciała, wielkość i kształt niebieskobiałych plamek tworzących „marmurek”. Daleki Wschód zamieszkują populacje mające całą głowę i znaczną część środka przedplecza rudo owłosioną; należą one do ssp. *auriceps* REITTER.

Bionomia. Zarówno postacie dojrzałe, jak i larwy żywią się trupami i kośćmi rozmaitych zwierząt, głównie kręgowców. *D. murinus* był podawany również z gniazd ptaków. W naszych warunkach klimatycznych daje jedno lub dwa pokolenia. Przechimowują zarówno larwy, jak i postacie dojrzałe, zakopując się w glebę.

Znaczenie gospodarcze niewielkie. Wykazywany jako szkodnik kokonów jedwabnika. Często towarzyszy produktom żywnościowym, spotykany w domach i składach, lecz nie ma praktycznego znaczenia jako szkodnik. Podawany również z magazynów skór, futer i pierza.

Rozmieszczenie. *D. murinus* zamieszkuje cały Obszar Palearktyczny, lecz częstszy jest w częściach północnych. Na wschodzie Palearktyki (wschodnia Syberia, Półwysep Koreański, Mandżuria, Kraj Nadmorski) tworzy odrębny podgatunek — *D. murinus auriceps* REITTER. W pozostałych częściach Palearktyki żyje podgatunek nominatywny. W Polsce dość liczny i chyba w całym kraju; znane stanowiska przedstawiono na mapie (rys. 29).

### *Dermestes (Dermestinus) undulatus* BRAHM, 1790

(Rys. 22, 30, 31)

*Dermestes undulatus* BRAHM, 1790: 114.

*Dermestes murinus*: OLIVIER, 1790: No 9 p. 9, nec LINNAEUS, 1758: 356.

*Dermestes vulpecula* HERBST, 1792: 123.

*Dermestes tessellatus*: ILLIGER, 1801: 84, nec FABRICIUS, 1775: 56.

*Dermestes variegatus* BRULLÉ, 1832: 162.

*Dermestes dissector* KIRBY, 1837: 115.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: SIEBOLD 1847: 362, LENTZ 1857: 78, 1886: 91, WACHTL 1870: 252, LETZNER 1871: 147, 1888: 216, KULWIEC 1907: 115, GERHARDT 1908: 11, 1910: 234, M. ŁOMNICKI 1913: 105, TRELLA 1928: 187, ZUMPT 1931: 401, MROCKOWSKI 1954a: 17, 1954b: 191, 1955: 98, HORION 1955: 190, ŚLIWIŃSKI 1958: 111.

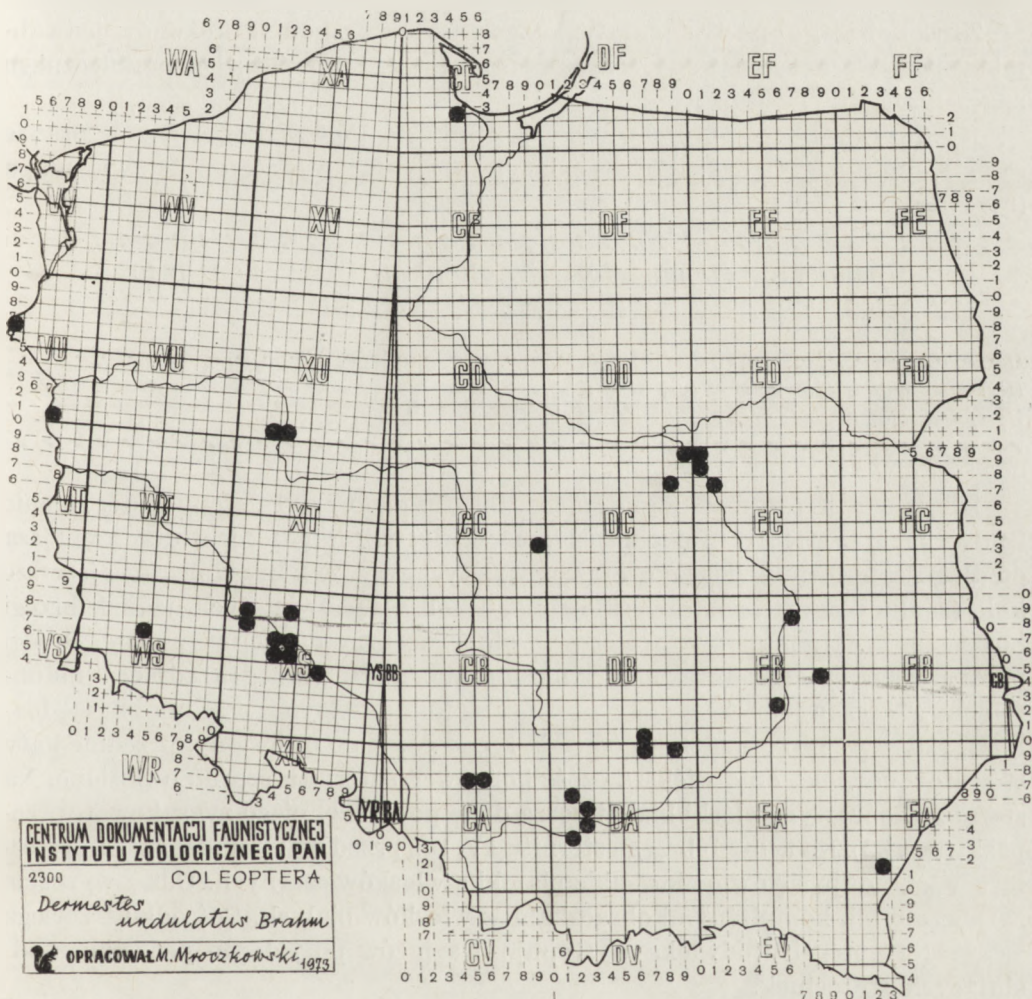
Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 430, COUCKE 1892: 73, REITTER 1911: 149, HINTON 1945b: 289, LEPESME 1945: 30, 1950: 53, KALIK 1950: 63, LOHSE 1961: 189.

Terra typica: Republika Federalna Niemiec.

Długość ciała 5–8 mm. Ciało czarne, błyszczące. Czułki i stopy rude, czasami guzy barkowe pokryw, uda i golenie ciemnobrunatne. Wierzch ciała gęsto pokryty dość długimi, przylegającymi włoskami barwy rudej, czarnej i białej. Rude włoski mogą być złotorude do brunatnorudych. Głowa pokryta nieregularnymi plamkami z włosków rudych, między którymi mogą występować pojedynczo włoski białe. Buławka czułek bardzo duża, jej długość prawie równa łącznej długości pozostałych członów (rys. 22). Przedplecze najszersze przy



środku długości, silnie wysklepione, jego boki podgięte do spodu, tak że boczne brzegi przy oglądaniu z góry całkowicie niewidoczne, lub są widoczne najwyżej w małej części. Boczne brzegi przedplecza delikatnie obrębione, brzeg tylny nie obrębiony. Przedplecze pokryte na większości powierzchni przemieszanyimi włoskami rudymi i białymi, tworzącymi plamkowate skupienia na tle utworzonym z czarnych włosków. Tarczka pokryta włoskami żółtymi, w jej środkowej części włoski są ciemniejsze, rudawe. Pokrywy bez bruzdek, przy przednim brzegu owłosione tak, jak przedplecze, na pozostałej części włoski czarne tworzą tło, na którym występują nieregularne plamki z włosków niebieskobiałych, tworzące charakterystyczny, marmurkowaty desień. Spód ciała kredowo, biało owłosiony, przednie kąty sternitów odwłoka oraz większa część końcowego sternitu pokryte włoskami czarnymi. Na sternicie końcowym, prócz włosków czar-



Rys. 30. Znane stanowiska *Dermestes undulatus*.

nych, występują też włoski białe i rude, ułożone jak na rys. 31. Uda z wyraźnie zaznaczonymi kompletnymi obrączkami z włosków białych. Pośrodku trzeciego i czwartego sternitu odwłoka występują u samców pędzelki z odstających szczecinek.

Zmienność bardzo niewielka. Podlega jej wielkość ciała oraz w nieznacznym stopniu wielkość, kształt i rozłożenie licznych plamek z białych włosków, tworzących na pokrywach charakterystyczny „marmurek”.

Bionomia. Żywi się, zarówno w stanie larwalnym, jak i dojrzałym, trupami rozmaitych zwierząt, głównie kregowych. Znajdowany był także na kościach, w muszlach lądowych ślimaków oraz w gniazdach namiotnika — *Yponomeuta padellus* (LINNAEUS), niszczy również' złoża jaj różnych szkodników leśnych. U nas daje jedno pokolenie; przezimowuje postać dojrzała pod korą drzew.

Znaczenie gospodarcze. Wykazywany jako szkodnik kokonów jedwabnika, sporadycznie spotykany w magazynach towarowych, lecz bez praktycznego znaczenia jako szkodnik.

Rozmieszczenie. Szeroko rozmieszczony na Półkuli Północnej, w prawie całej Holarktyce. U nas dość pospolity, znane stanowiska przedstawia mapa (rys. 30).

### ***Dermestes (Dermestinus) gyllenhalii* CASTELNAU, 1840**

(Rys. 23, 32, 33)

*Dermestes tessellatus* GYLLENHAL, 1808: 150, nec FABRICIUS, 1775: 56.

*Dermestes gyllenhalii* CASTELNAU, 1840: 34.

*Dermestes atomarius* ERICHSON, 1846: 431.

Terra typica: Szwecja.

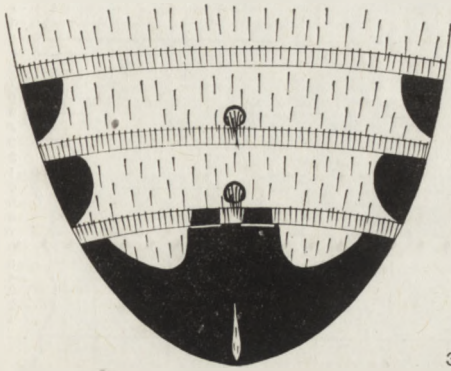
Długość ciała 5–6 mm. Ciało czarne, błyszczące. Czułki i stopy rude, golenie i uda ciemnobrunatne. Buławka czułków mała, jej długość dwa razy mniejsza od długości pozostałych członów razem wziętych (rys. 23). Przedplecze najszersze koło środka długości, silnie wysklepione, o bokach podwiniętych, jednak brzegi boczne, przynajmniej w tylnej części, widoczne przy oglądaniu z góry. Brzegi boczne wyraźnie, aczkolwiek delikatnie odrębione, tylny bież przedplecza nie obrębiony. Tarczka jednolicie pokryta włoskami bladożółtymi, czasami prawie białymi. Pokrywy bez bruzdek. Spód ciała kredowo, biało owłosiony, przednie kąty sternitów odwłoka oraz większa część końcowego sternitu czarno owłosione. Na sternicie końcowym włoski białe tworzą dwie podłużne, nieco zygzakowate przepaski (rys. 32). Na tylnym brzegu sternitu IV, tuż przed białymi przepaskami sternitu V, znajdują się dwie niewielkie plamki z włosków czarnych. Uda z wyraźnie zaznaczonymi, kompletnymi obrączkami z włosków białych. Pośrodku trzeciego i czwartego sternitu odwłoka występuje u samców po jednym pędzelku z odstających szczecinek.

Zmienność. Dość dużej zmienności podlega barwa owłosienia wierzchu

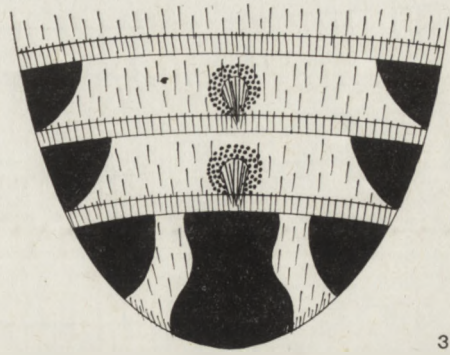


ciała, występująca w dwu typach. Ponieważ formy te wykazują różnice w rozmieszczeniu, traktuje się je jako podgatunki, niżej omówione.

Bionomia. Żywi się, zarówno w stanie larwalnym, jak i dojrzałym, trupami rozmaitych zwierząt kręgowych i bezkręgowych. W naszych warunkach klimatycznych daje jedno pokolenie. Przezimowuje postać dojrzała zakopana w glebie lub ściółce leśnej, spotykana w zimie również pod korą drzew.



31



32

Rys. 31–32. Końcowe sternity odwłoków samców: 31 – *Dermestes undulatus*, 32 – *D. gyllenhalii*.

Znaczenia gospodarczego nie ma, wykazywany jako sporadyczny szkodnik kokonów jedwabnika.

Rozmieszczenie. Gatunek palearktyczny, znany z całej Europy, Kaukazu, Zakaukazia, Iranu, Kazachstanu i Syberii. W Polsce rzadko spotykany.

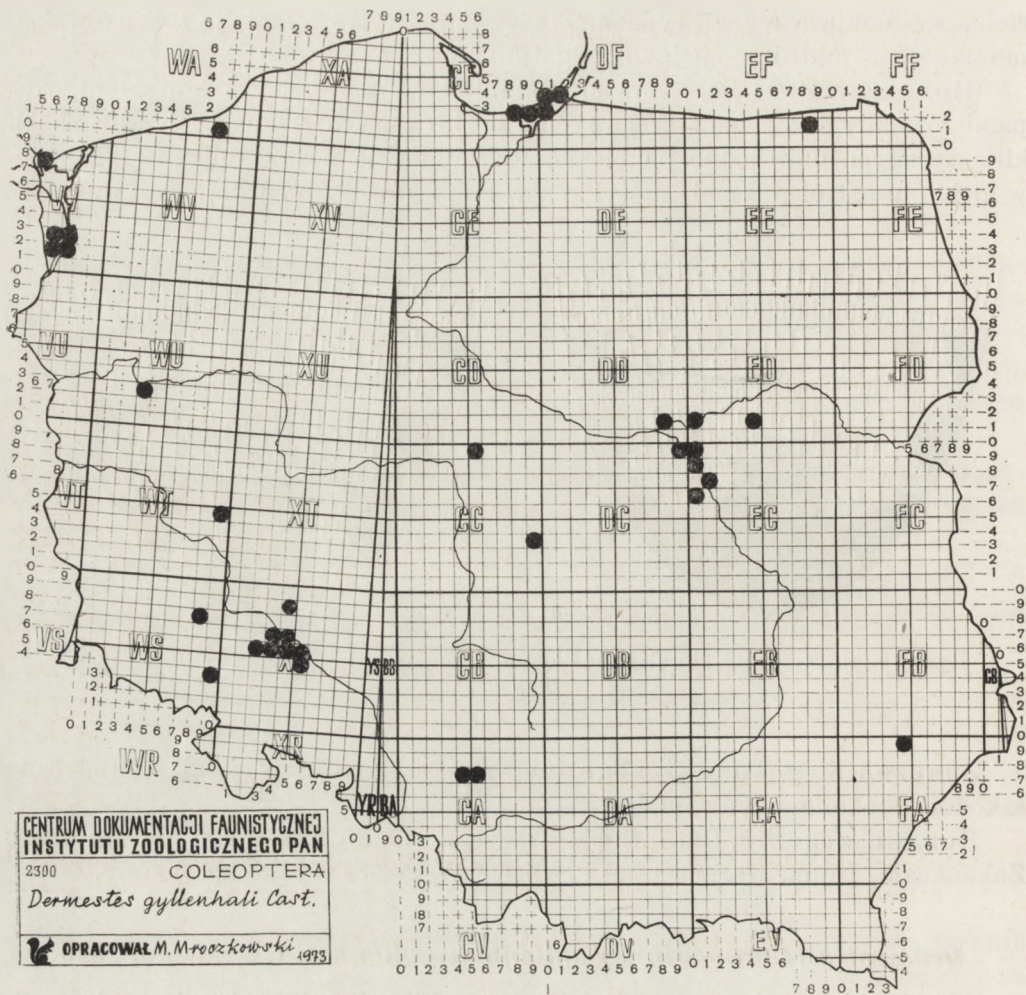
### ***Dermestes (Dermestinus) gyllenhalii gyllenhalii* CASTELNAU, 1840**

Piśmiennictwo dotyczące Polski: LENTZ 1857: 169, 1879: 30, BETHE 1868: 48, LETZNER 1871: 147, 1888: 217, LEDER 1872: 112, GERHARDT 1874: 56, 1897: 6, 1910: 234, M. ŁOMNICKI 1913: 106, TENENBAUM 1913: 106, SZULCZEWSKI 1922: 212, KOLBE 1928: 7, HORION 1951: 260, 1955: 192, MROCZKOWSKI 1954a: 17, 1954b: 191, 1955: 99, ŚLIWIŃSKI 1958: 111.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 431, KÜSTER 1850: 14, ROSENHAUER 1882: 9, REITTER 1911: 149, KUZNECOVA 1933: 231, KALIK 1950: 64, LEPESME 1950: 59, MROCZKOWSKI 1963c: 208.

Wierzch ciała dość gęsto pokryty przylegającymi włoskami barwy rudej, bladej, białej i czarnej. Rude włoski mogą mieć różny odcień, czasami zamiast włosków białych są szare. Głowa i przedplecze pokryte nieregularnymi plamkami z włosków rudych różnych odcieni – prócz tych włosków na głowie i przedpleczu występują włoski czarne tworzące tło; brak włosków białych. Pokrywy pokryte włoskami czarnymi, tworzącymi tło, oraz białymi lub szarymi, skupionymi w licznych, niewielkich i nieregularnych plamkach, tworzących





Rys. 33. Znane stanowiska *Dermestes gyllenhali*.

charakterystyczny, marmurkowy deseń. Czasami na nasadzie pokryw występują pojedynczo nieliczne włoski rudawe.

Bionomia. Łowiony na ogół na terenach wydmych lub piaszczystych. Wykazywany jako drapieżca na kokonach motyla *Yponomeuta padellus* (LINNAEUS) (GERNET 1865).

Rozmieszczenie. W zasadzie takie samo, jak całego gatunku. Znane w Polsce stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 33).

***Dermestes (Dermestinus) gyllenhali helmi* REITTER, 1889**

Piśmiennictwo dotyczące Polski: REITTER 1889: 279, 1911: 150, GANGLBAUER 1904: 16, SCHULZ 1923: 170, LENGGERKEN 1927: 221, BERCIO 1928: 299, HORION 1935: 247, 1955: 193, MROCKOWSKI 1954a: 17.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: LANGER 1933: 196, KNIEPHOF 1935: 125, KALIK 1951b: 45.

Locus typicus: Gdańsk.

Głowa i przedplecze dość jednolicie pokryte włoskami bladolorudymi, a pokrywy jednolicie pokryte włoskami szarobiałymi lub żółtoszarymi, nie mają marmurkowego desenia.

Bionomia. Żywi się trupami zwierząt morskich (kielże, ślimaki, ryby) wyrzuconymi na brzeg wraz z morskoczymem i glonami.

Rozmieszczenie. Południowe wybrzeża Bałtyku, od Danii do Mierzei Kurońskiej. W Polsce znany z Mierzei Wiślanej, z nad Zalewu Wiślanego, z Gdańska i Koszalina.

### *Dermestes (Dermestinus) szekessyi* KALIK, 1950

(Rys. 34, 35)

*Dermestes szekessyi* KALIK, 1950: 61.

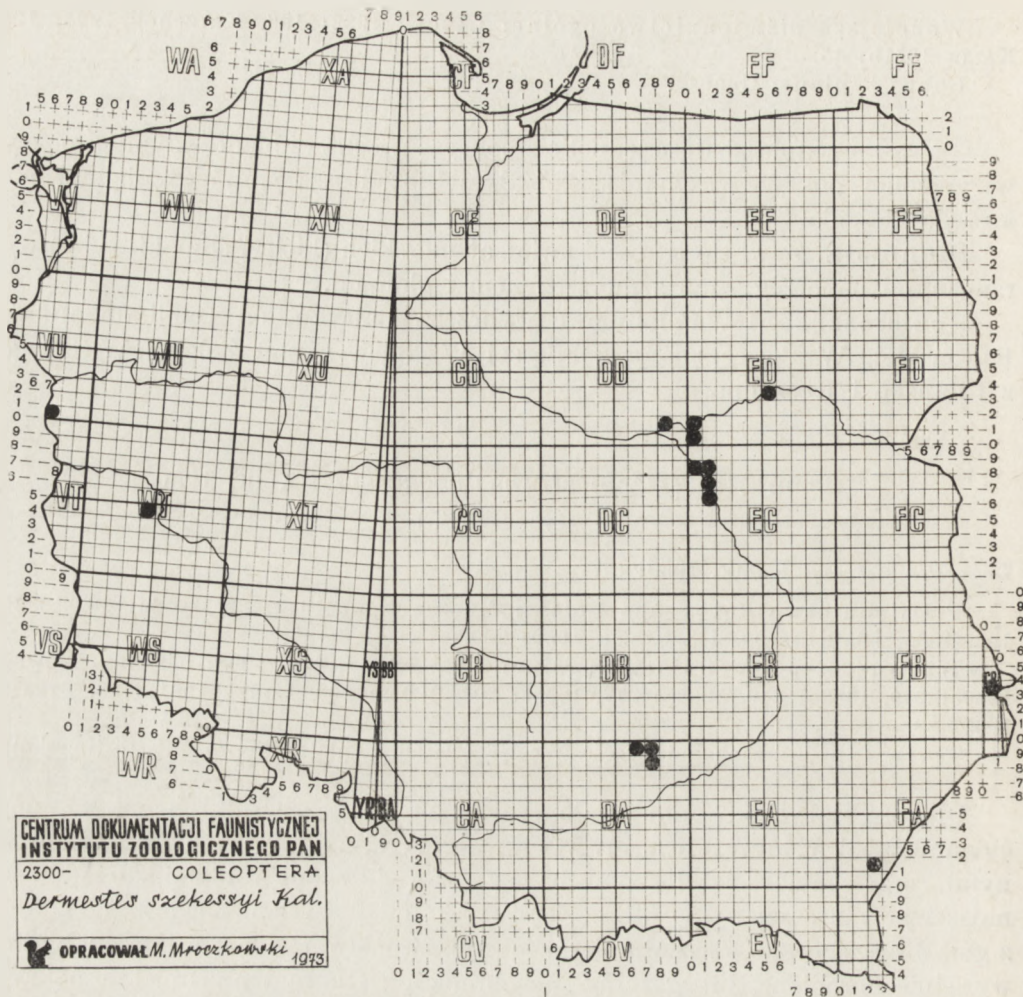
Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROCZKOWSKI 1952: 26, 1954a: 18, 1954b: 192, 1955: 99, KINELSKI i SZUJECKI 1959: 229.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: KORGE 1960: 184, 1965: 35, MROCZKOWSKI 1960c: 249, 1962a: 240, 1963a: 377, 1963c: 208, 1965c: 666, LOHSE 1961: 188, STRAND 1965: 88.

Terra typica: zachodnia część Węgier (Öszöd, Balatonederics, Fertő-Hegykö).

Długość ciała 4,5–7 mm. Ciało czarne, błyszczące. Czułki brunatne, nogi ciemnobrunatne, prawie czarne. Wierzch ciała niezbyt gęsto pokryty delikatnymi, przylegającymi włoskami barwy czarnej, rudej i białej. Przedplecze najszersze tuż przed tylnym brzegiem, dość silnie wysklepione, przy oglądaniu z góry brzegi boczne przynajmniej w ich tylnej połowie widoczne. Brzegi boczne wyraźnie obrębione, brzeg tylny nie obrębiony. Głowa i przedplecze pokryte włoskami czarnymi, między którymi znajdują się rozmaite, wydłużone plamki z włosków rudawych. Na przedpleczu prawie brak włosków białych. Tarczka jednolicie pokryta włoskami białymi z lekkim żółtawym odcieniem. Pokrywy bez bruzdek. Na każdej pokrywie, w jej przedniej części, w pobliżu szwu, występuje niewielkie skupisko włosków rudych. Czasami tego skupiska brak lub może być niewyraźnie zaznaczone. Na pozostałych częściach pokryw owłosienie jednolite, nie tworzy marmurkowego desenia i składa się z włosków czarnych, między którymi rozsiane są pojedynczo i dość regularnie, aczkolwiek w niewielkiej liczbie, włoski białe. Spód ciała kredowo, białe owłosione; przednie kąty sternitów I–IV odwłoka oraz większa część powierzchni sternitu V czarno owłosione. Na sternicie V dwie trójkątne plamki z włosków białych; podstawy trójkątów skierowane ku przodowi, przylegają do tylnego brzegu sternitu IV (rys. 35). Uda z przepaską niekompletną, obejmującą około połowy ich obwodu, utworzoną z białych włosków. Przepaska ta czasami jest słabo zaznaczona. Na trzecim





Rys. 34. Znane stanowiska *Dermestes szekessyi*.

i czwartym sternicie odwłoka, na ich środku, występują u samców pędzelki z odstających szczecinek.

Zmienność wyraża się w wielkości ciała, przy czym okazy z północnych części areálu są z reguły mniejsze (skandynawskie mają ciało długości 4,5–6 mm, okazy z Europy Środkowej: 5,5–7 mm). Niewielkiej zmienności podlega też barwa i liczba rudych włosków; może ich być mniej na wierzchu ciała, mogą być też od jasnorudych do intensywnie rudych.

Bionomia. Gatunek słabo poznany, postaci dojrzałe zbierane były od marca do listopada. U nas prawdopodobnie zimuje w postaci dojrzałej i daje jedno pokolenie w ciągu roku. Spotykany głównie na terenach piaszczystych i suchych, łowiony na wydmach pod korzeniami piołunu *Artemisia vulgaris*,



na brzegu Bałtyku w NRD w wyrzuconych wodorostach, na trupach bezkręgowców (np. jelonka – *Lucanus cervus* LINNAEUS) oraz na padlinie kręgowców.

Znaczenie gospodarcze nie znane, prawdopodobnie nie ma większego znaczenia.

Rozmieszczenie. Europa od Norwegii do Bułgarii i od Francji do Uralu, Kazachstan, Syberia Zachodnia. W Polsce prawdopodobnie wszędzie prócz gór, znany jednak z niewielu stanowisk, przedstawionych na mapie (rys. 34).

### *Dermestes (Dermestinus) laniarius* ILLIGER, 1801

(Rys. 36, 37)

*Dermestes murinus*: HERBST, 1792: 120, nec LINNAEUS, 1758: 356.

*Dermestes macellarius*: HERBST, 1792: 126, nec FABRICIUS, 1781: 63.

*Dermestes laniarius* ILLIGER, 1801: 85.

*Dermestes affinis* GYLLENHAL, 1808: 148.

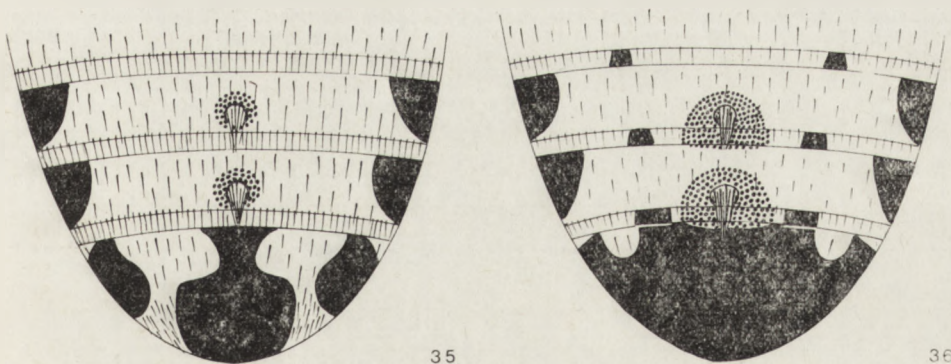
*Dermestes catta* DUFTSCHMID, 1825: 34.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: ILLIGER 1801: 85, KELCH 1846: 27, 1852: 9, SIEBOLD 1847: 362, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 78, 1871: 137, 1879: 30, JABŁOŃSKI 1869: 70, LETZNER 1871: 147, 1888: 216, SCHWARZ i LETZNER 1874: 51, JACHNO 1880: 252, M. ŁOMNICKI 1886: 120, 1913: 105, GERHARDT 1897: 6, 1910: 234, LGOCKI 1908: 87, TENENBAUM 1913: 41, KOERTH 1917: 32, DORN 1919: 129, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, KINEL i KUNTZE 1931: 90, WĘGRZECKI 1932: 491, ARNOLD 1938: 39, KLEINE 1940: 17, MROCZKOWSKI 1954a: 18, 1954b: 192, 1955: 99, HORION 1955: 192, SZUSZKOWSKA 1957: 77, ŚLIWIŃSKI 1958: 111, KARCEWSKI 1961: 62.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 434, ROSENHAUER 1882: 9, REITTER 1911: 150, KUZNECOVA 1933: 230, HINTON 1945b: 292, LEPESME 1950: 60, MROCZKOWSKI 1963c: 208.

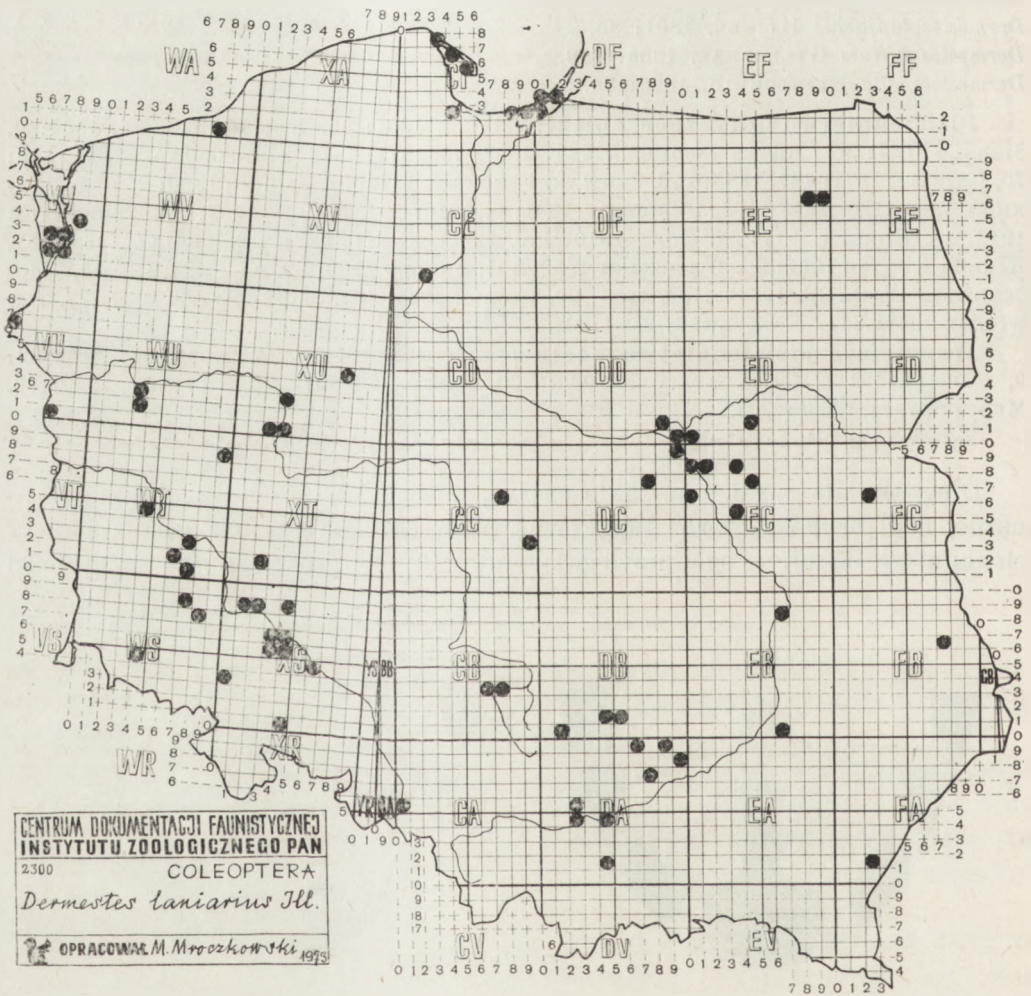
Terra typica: „Niemcy”.

Długość ciała 6,5–8 mm. Ciało czarne, miernie błyszczące, czułki rudobrunatne, nogi brunatnoczarne lub czarne. Wierzch ciała niezbyt gęsto pokryty cienkimi włoskami, na ogół przylegającymi, lecz niektóre nieco odstają. Włoski



Rys. 35–36. Końcowe sternity odwłoków samców: 35 – *Dermestes szekessyi*, 36 – *D. laniarius*.

czarne, białe i rudocółte. Głowa pokryta włoskami czarnymi i rudymi. Przedplecze najszersze w  $\frac{3}{4}$  długości, silnie wysklepione, jego boki nieco podwinięte, tak że przy oglądaniu z góry boczne krawędzie są ledwie widoczne. Krawędzie boczne wyraźnie obrębione, krawędź tylna nie obrębiona. Pokrywy bez podłużnych bruzdek. Przedplecze i pokrywy jednolicie owłosione. Przewagę stanowią włoski czarne, między którymi są rozmieszczone regularnie, pojedynczo i w niezbyt dużej liczbie włoski białe. Owłosienie to nie tworzy żadnego desenia, przez co chrząszcz wydaje się czarny z lekkim szarym przypróśnieniem. Tylnie kąty przedplecza i środek jego tylnego brzegu z niewielką frendzlą z rudawych włosków. Tarczka pokryta włoskami rudocółtymi. Spód ciała gęsto kredowo, biało owłosiony. Na odwłoku, na sternitach I–IV występują plamki z czarnego owło-



Rys. 37. Znane stanowiska *Dermestes lanarius*.



sienia: większe na przednich kątach oraz malutkie na tylnych brzegach, nieco oddalone od linii środkowej. Sternit piąty prawie cały pokryty włoskami czarnymi, jedynie przy jego przednim brzegu występują dwie małe plamki z włosków białych (rys. 36). Na udach brak zarówno obrączek, jak i przepasek. U samców pośrodku trzeciego i czwartego sternitu odwłoka występuje niezbyt duża, lecz wyraźna, nieowłosiona powierzchnia, pośrodku której wyrasta pędzelek odstających szczecinek. Samice nie mają nieowłosionych powierzchni ani pędzelków ze szczecinek.

Zmienność. Niektóre osobniki mają cały wierzch ciała pokryty włoskami białymi, między którymi tylko gdzieś i pojedynczo występują włoski czarne. Okazy takie, zaliczane do ab. *rufei* KALIK, robią wrażenie szarych, a nie czarnych. Osobniki pokryte na wierzchu ciała jedynie włoskami żółtorudymi i białozłotymi, bez włosków czarnych, należą do ab. *subfulvicollis* KALIK. Odmianę tę spotyka się tylko w południowych częściach areału gatunku.

Bionomia. Postacie dojrzałe występują od wiosny do późnej jesieni, zapoczwarczenie ma na ogół miejsce w sierpniu, okres poczwarkowy trwa około 12 dni. U nas daje jedno pokolenie rocznie, przezimowuje postać dojrzała zakopując się w glebie. Zarówno w stadium larwalnym, jak i dojrzałym żywi się padliną zwierząt kręgowych oraz trupami bezkręgowców. Może niszczyć złoża jaj motyli — szkodników lasów, oraz ich poczwarki, np. brudnicy nieparki — *Lymantria dispar* (LINNAEUS). Znajdowany również na kościach i wyschniętych skórkach.

Znaczenie gospodarcze. Znajdowany przypadkowo w składach żywnościowych, lecz nie ma znaczenia praktycznego jako szkodnik.

Rozmieszczenie. W całym Obszarze Palearktycznym. W Polsce dość częsty, znane stanowiska przedstawia mapa (rys. 37). Wspomniane wyżej odmiany barwne nie wszędzie towarzyszą formie typowej i znane są ze stosunkowo małych części areału gatunku.

#### Podrodzaj *Dermestes* s. str.

Odwłok od spodu pokryty rzadko rozmieszczonymi, cienkimi włoskami, nie tworzącymi „kredowego” ubarwienia, przez co segmenty dobrze widoczne. Przedplecze na ogół niezbyt silnie wysklepione, jego boki nie podwinięte pod spód ciała. Brzegi boczne przedplecza, przy oglądaniu z góry, zwykle wyraźnie widoczne.

Zaliczane są tu 33 gatunki, z których 5 występuje w Polsce.

#### Klucz do oznaczania gatunków

1. Na przedniej części pokryw szeroka przepaska z włosków szarobiałych czy żółtoszarych, na niej po trzy plamki na każdej pokrywie z włosków czarnych. Reszta powierzchni pokryw pokryta włoskami czarnymi (rys. 38).

. . . . . *D. lardarius* (s. 54).



- Pokrywy bez przepaski, inaczej ubarwione. . . . . 2.
- 2. Pokrywy z wyraźnymi żeberkami.  
 . . . . . *D. bicolor* (s. 61).
- Pokrywy gładkie lub z niewyraźnymi, rozmytymi i ledwo zaznaczonymi żeberkami. . . . . 3.
- 3. Włoski na wierzchu ciała dość długie i grube. Tylny brzeg przedplecza nie obrzębiony lub niewyraźnie obrzębiony. Ciało nieco spłaszczone.  
 . . . . . *D. ater* (s. 57).
- Włoski na wierzchu ciała krótkie i delikatne. Tylny brzeg przedplecza wyraźnie obrzębiony. Ciało nie spłaszczone. . . . . 4.
- 4. Owłosienie pokryw jednobarwne, złote.  
 . . . . . *D. peruvianus* (s. 59).
- Owłosienie pokryw składa się z włosków czarnych, między którymi rozrzucone są pojedynczo włoski złote.  
 . . . . . *D. haemorrhoidalis* (s. 58).

***Dermestes (Dermestes) lardarius* LINNAEUS, 1758**

(Rys. 38)

*Dermestes lardarius* LINNAEUS, 1758: 354.

*Dermestes luganensis* STIERLIN, 1902: 425.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 478, ILLIGER 1798: 311, WEIGEL 1806: 86, ENDLER i SCHOLZ 1819: 104, KELCH 1846: 27, SIEBOLD 1847: 362, LENTZ 1853: 23, 1857: 78, 1879: 30, ROGER 1856: 63, anonim 1867: 143, JABŁOŃSKI 1869: 70, SCHAITTER 1870: 34, WACHTL 1870: 252, LETZNER 1871: 147, NOWICKI 1873a: 24, 1873b: 88, WAJGIEL 1875: 60, JACHNO 1880: 252, BRISCHKE 1883: 123, STOBIECKI 1883: 37, M. ŁOMNICKI 1886: 120, 1913: 106, KULWIEC 1907: 115, LGOCKI 1908: 87, GERHARDT 1910: 234, TENENBAUM 1913: 41, LÜLLWITZ 1916: 237, KOERTH 1917: 32, KARPIŃSKI 1921: 226, 1949: 96, SZULCZEWSKI 1922: 212, MOKRZECKI 1928: 309, TRELLA 1928: 187, KINEL i KUNTZE 1931: 89, MYRDZIK 1933: 185, KUNTZE 1936: 92, ARNOLD 1938: 39, STEFEK 1939: 152, MACKOWICZ i SOKOŁOWSKI 1953: 124, MROCZKOWSKI 1954a: 14, 1954b: 192, 1955: 100, 1971: 217, ŚLIWIŃSKI 1958: 111, WENGRIS 1962: 5, PAWŁOWSKI 1967: 443.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: GLEICHEN 1764: 21, DEGEER 1774: 192, HERBST 1792: 115, ILLIGER 1798: 311, JUNDZILL 1807: 232, ERICHSON 1846: 436, GIRARD 1872: 205, REITTER 1911: 150, XAMBEU 1915: 22, BRIEJÈR 1939: 2754, KORSCHESKY 1944: 78, HINTON 1945b: 275, LEPESME 1945: 30, 1950: 64, KALIK 1952b: 43, GROMADSKA 1953: 54, NUORTEVA i NUORTEVA 1953: 34, JOHN i SHAW 1967: 373.

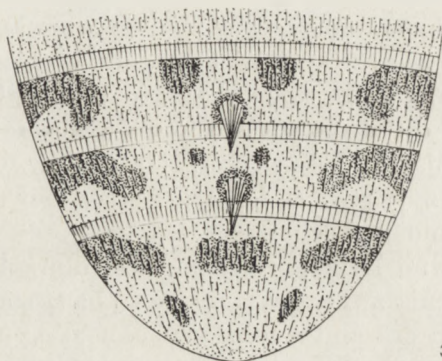
Terra typica: Europa.

Długość ciała 7–9,5 mm. Ciało błyszczące, czułki i nogi ciemnobrunatne, czasami prawie czarne. Wierzch ciała gęsto pokryty przylegającymi włoskami średniej długości. Przedplecze umiarkowanie wypukłe, przy oglądaniu z góry boczne krawędzie są dobrze widoczne. Największa szerokość przedplecza wyraźnie za środkiem jego długości. Brzegi boczne szeroko obrzębione, brzeg tylny nie obrzębiony. Przedplecze pokryte w większej części włoskami czarnymi, między którymi występują niewielkie plamki utworzone z włosków szarych lub złotoszarych. Plamki te, utworzone na ogół z 5–10 włosków, rozłożone są sy-

metrycznie wzdłuż obwodu przedplecza (rys. 38); zwykle jest ich 12–14. Tarczka czarna, czarno owłosiona. Pokrywy z bardzo płytkimi i słabo zaznaczonymi podłużnymi bruzdkami. Przez przednią połowę pokryw przebiega szeroka przepaska z włosków złotoszarych lub bladożółtych. Na przepasce znajdują się plamki z ciemnych włosków, po trzy na każdej pokrywie. Tylny brzeg przepaski zygzakowaty, jej brzeg przedni dochodzi do tarczki i przy tarczce do przedniego brzegu pokryw; omija guzy barkowe, które są czarno owłosione. Barwa pokryw pod przepaską zwykle jest rozjaśniona, może być nawet czerwono-brunatna. Barwa pokryw pod czarnym owłosieniem jest zawsze czarna.



38



39

Rys. 38–39. 38 — *Dermestes lardarius*, z góry (wg MROCZKOWSKIEGO), 39 — *D. ater*, końcowe sternity odwłoka samca.

Zapiersie pokryte gęsto włoskami szarozółtymi, odwłok pokryty bardzo drobnymi, delikatnymi i dość rzadko rozmieszczonymi włoskami czarnymi; włoski te tylko w nieznacznym stopniu przesłaniają sternity i owłosienie to nie ma „kredowego” charakteru. U samców pośrodku trzeciego i czwartego sternitu odwłoka występują pędzelki z odstających szczecinek.

Zmienność niewielka. Poszczególne osobniki mogą różnić się wielkością ciała, odcieniem jasnego owłosienia oraz stopniem rozjaśnienia pokryw pod przepaską.

Bionomia. Kopulacja ma miejsce od kwietnia do czerwca przy temperaturze powyżej 16° C, trwa zwykle 3–5 minut. Samce mogą kopulować wielokrotnie i zapładniać kilka samic. Samice zaczynają składać jaja w 4 do 10 dni po pierw-



szej kopulacji, lecz zwykle kopulują jeszcze kilkakrotnie w czasie okresu składania jaj. Dla rozpoczęcia składania jaj konieczne jest pobranie przez samicę pokarmu bogatego w białko. Jaja składane są na substancjach stanowiących pokarm larw, od maja do połowy sierpnia. Jedna samica składa jaja bez przerw przez około dwa miesiące, zwykle po 6–8 na raz, łącznie może złożyć do 200 jaj. Larwy wykluwają się z jaj po 3–10 dniach i zwykle przechodzą 5–7 linień, przy czym larwy, z których powstaną samice, przechodzą na ogół o jedno linienie więcej niż larwy, z których powstaną samce. Stadium larwalne trwa, w zależności od temperatury, wilgotności i rodzaju pokarmu, od dwu tygodni do dwu miesięcy. Larwy wykazują silny fototropizm ujemny. Od trzeciego stadium mają wybitnie rozwinięty instynkt udawania martwoty przy byle niebezpieczeństwie. Dorosłe larwy opuszczają miejsce żerowania i poszukują odpowiednich miejsc do zapoczwarczenia. W tym celu wywiercają w każdej twardej substancji, jaką napotkają, tunele, w których zakładają komory poczwarkowe. Okres poczwarkowy trwa od 8 do 15 dni (zależnie od temperatury). Pełny okres rozwoju, od jaja do postaci dojrzałej, trwa zwykle dwa do trzech miesięcy; postać dojrzała żyje rok. *D. lardarius* przezimowuje zawsze tylko w postaci dojrzałej. Daje jedno pokolenie rocznie.

Zarówno larwy, jak i postaci dojrzałe żywią się wszelkimi substancjami pochodzenia zwierzęcego, które są bądź suche, bądź w stanie rozkładu. Znajdowane były czasami w składkach kakao, suszonych owoców itp., lecz żywią się tam wylinkami i trupami innych owadów, np. mola *Ephestia elutella* (HÜBNER) w kakao. Wykazywano, że larwy pożerają żywe poczwarki namiotnika *Yponomeuta padellus* (LINNAEUS). Pokarm roślinny może być pobierany, lecz jedynie wtedy, gdy ma domieszkę zwierzęcego (np. drewno nasiąknięte rybim tłuszczem w wędzarniach).

Znaczenie gospodarcze. Bardzo poważny szkodnik, przy czym wyrządza szkody dwu rodzajów: przez żerowanie i przez wiercenie komór poczwarkowych. Żerując poważnie szkodzi w magazynach futer, skór surowych i wyprawionych, wyrobów ze skór, suszonego mięsa, ryb, kości, mięsa przerobionego (kiełbasy, szynki itp.), włosia, rogu i wyrobów rogowych, pierza, serów, gąbek kąpielowych (naturalnych) itp. Szkody wyrządzane w wymienionych magazynach są bardzo wysokie. Larwy atakują również kokony jedwabników, a także pisklęta kur, kaczek i gołębi powodując nieraz ich śmierć przez dziurawienie skrzydeł i niszczenie lotek. Spotykane były w gniazdach wielu gatunków ptaków.

Przez wiercenie tuneli i zakładanie komór poczwarkowych wyrządza szkody w drewnianych częściach budynków, w drewnianych skrzyniach, rzeźbach, w korku, w składkach tytoniu (liści, papierosów, cygar), w książkach, wyrobach tekstylnych, metalu — np. w kablach ołowianych (larwy z łatwością wiercą ołów, z trudnością cynę, nie potrafią drażyć aluminium), w zaprawie murarskiej. Przy licznych występowaniu szkody te mogą być bardzo poważne.

Rozmieszczenie. Gatunek kosmopolityczny, wszędzie na świecie częsty i liczny. W Polsce prawdopodobnie wszędzie bardzo pospolity.



*Dermestes (Dermestes) ater* DEGEER, 1774

(Rys. 39)

- Dermestes ater* DEGEER, 1774: 223.  
*Dermestes cadaverinus* FABRICIUS, 1775: 55.  
*Dermestes piceus* THUNBERG, 1781: 8.  
*Dermestes felinus* FABRICIUS, 1787: 34.  
*Dermestes domesticus* GERMAR, 1824: 83.  
*Dermestes cinereus* MOTSCHULSKY, 1848: 563.  
*Dermestes hispidulus* MONTROUZIER, 1860: 264.  
*Dermestes chinensis* MOTSCHULSKY, 1866: 168.  
*Dermestes subcostatus* MURRAY, 1867: 22.  
*Dermestes noxius* MULSANT et REY, 1868: 55.  
*Dermestes favarqui* GODARD, 1883: 383.  
*Dermestes rufoapicalis* PIC, 1951: 7.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KRAATZ 1868: 336, LENTZ 1871: 142, 1879: 30, M. ŁOMNICKI 1913: 106, SZULCZEWSKI 1922: 212, MROCZKOWSKI 1954a: 19, 1954b: 192, 1955: 99, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, LESKA 1962: 228.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: KÜSTER 1851: 32, HEYDEN 1879: 336, SAHLBERG 1889: 117, REITTER 1911: 150, ILLINGWORTH 1916: 255, KUZNECOVA 1933: 232, LEPESME 1939: 192, 1945: 28, 1950: 61, BARBER 1942: 175, HINTON 1945b: 296, ROTH i WILLIS 1950: 427, BEAL 1961: 116.

Terra typica: Surinam.

Długość ciała 7–9 mm. Ciało brunatne lub ciemnobrunatne, czasami prawie czarne, błyszczące, czułki i nogi nieco jaśniejsze, brunatne. Wierzch ciała pokryty delikatnymi, dość krótkimi, lecz gęsto rozmieszczonymi włoskami. Włoski te są ciemnobrunatne i złotobrunatne, jedynie na tylnych kątach przedplecza i na tarczce mogą występować włoski jaśniejsze, żółte. Przedplecze szerokie i dość płaskie, jego największa szerokość przypada przed tylnym brzegiem, w  $\frac{2}{3}$  długości przedplecza. Boki przedplecza mało podgięte; boczne brzegi, przy oglądaniu chrząszcza z góry, dobrze widoczne; są one delikatnie, lecz wyraźnie obrębione. Tylny brzeg przedplecza, pośrodku każdej jego połowy, wyraźnie wycięty. Nad tym wycięciem znajduje się na przedpleczu płytkie, lecz dobrze dostrzegalne, owalne zakłębienie. Pokrywy z szerokimi, bardzo płytkimi i trudno dostrzegalnymi podłużnymi bruzdkami. Bruzdki te są nieco lepiej widoczne w tylnej części pokryw. Owłosienie pokryw nie tworzy żadnego rysunku, jest jednolite i składa się z włosków ciemnobrunatnych, między którymi gdzieniegdzie występują pojedynczo włoski złotobrunatne. Powierzchnia pokryw spod tego owłosienia wyraźnie widoczna, gdyż włoski są bardzo delikatne i drobne. Odwłok pokryty dość długimi, przylegającymi, cienkimi włoskami, spod których przeświecają segmenty. Włoski na odwłoku dwu barw: złote i ciemnobrunatne. Pierwsze tworzą tło, na którym występują plamki z włosków ciemnobrunatnych: na sternitach od drugiego do czwartego po cztery (dwie w przednich kątach i dwie niedaleko od linii środkowej), na sternicie piątym trzy lub pięć (rys. 39). Plamki te czasami są bardzo słabo widoczne i dostrzegalne tylko przy odpo-

wiednim kącie padania światła. Niekiedy ich brak. Pośrodku trzeciego i czwartego sternitu odwłoka występują u samców pędzelki z odstających szczecinek.

Zmienność. Barwa ciała i włosów podlega znacznej zmienności. Osobniki o ciele jasnobrunatnym i mające wszystkie, lub prawie wszystkie włoski na przedpleczu i pokrywach barwy złotobrunatnej zaliczane są do ab. *domesticus* GERMAR. Zmienne są także kształt, wielkość i wyrazistość ciemniejszych plamek na sternitach odwłoka.

Bionomia. Długość okresu larwalnego wynosi od 28 do 41 dni, okresu poczwarkowego 9 dni. W pomieszczeniach magazynowych oraz w krajach tropikalnych może dawać kilka pokoleń rocznie. W krajach o klimacie umiarkowanym, ze względu na wysokie wymogi termiczne, nie występuje na swobodzie. Zarówno postacie dojrzałe, jak i larwy żywią się różnymi substancjami pochodzenia zwierzęcego, np. trupami ptaków i ssaków.

Znaczenie gospodarcze. Poważny szkodnik suszonych ryb, skór, serów, kokonów jedwabnika. Często spotykany w magazynach rozmaitych produktów roślinnych, np. kopry, orzechów, suszonych grzybów, ziarna kakaowego, łuszczarniach ryżu, lecz żywi się tam prawdopodobnie ciałami martwych owadów.

Rozmieszczenie. Kosmopolityczny, lecz na swobodzie tylko w krajach o ciepłym klimacie. U nas łowiony był przed wojną w Gdyni (w łuszczarni ryżu), ponad 50 lat temu w Świdrze koło Warszawy, a w ostatnich latach w Łodzi oraz w Gdańsku (zawleczony w koprze z Wietnamu). Podawany także z Grodziska Wielkopolskiego, Elku oraz Dąbrówki pow. Ostróda, ale wobec braku okazów dowodowych dane te są niepewne.

### *Dermestes (Dermestes) haemorrhoidalis* KÜSTER, 1852

*Dermestes haemorrhoidalis* KÜSTER, 1852: 64.

*Dermestes gulo* MULSANT et GODART, 1855: 275.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROCZKOWSKI 1954a: 19.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: MULSANT i GODART 1855: 275, MADEL 1941b: 107, 1942: 217, 1943: 31, HAVELKA 1951: 135, BEZANT 1963: 30, JOHN i SHAW 1967: 373.

Terra typica: południowa Francja.

Długość ciała 7–9 mm. Ciało ciemnobrunatne, błyszczące, buławka czułków jaśniejsza, jasnobrunatna. Tarczka i stopy również nieco jaśniejsze, brunatne. Wierzch ciała niezbyt gęsto pokryty krótkimi i delikatnymi włoskami, barwy ciemnobrunatnej i żółtej. Włoski ciemnobrunatne występują w zdecydowanej większości i tworzą tło owłosienia. Włoski żółte pokrywają tarczkę i tylny brzeg przedplecza, ponadto występują pojedynczo i w niewielkiej liczbie na powierzchni przedplecza i pokryw, gdzie są dość regularnie rozrzucone i nie tworzą skupisk czy plamek. Przedplecze dość wyraźnie wysklepione, lecz boki mało podgięte, przez co boczne brzegi, przy oglądaniu z góry, dobrze widoczne na całym ich przebiegu. Brzegi boczne i tylny delikatnie, lecz wyraźnie ob-

rębione. Brzegi boczne bez płatowatej listwy, brzeg tylny z dwoma wyraźnymi, zatokowatymi wycięciami, nad którymi występują na przedpleczu dość wyraźnie zaznaczone wklęsnięcia. Pokrywy z bardzo płytkimi, lecz na ogół dobrze widocznymi, podłużnymi bruzdkami. Bruzdki te w tylnej połowie pokryw są nieco lepiej zaznaczone. Spód ciała jednolicie pokryty niezbyt rzadko rozmieszczonymi, cienkimi włoskami żółtymi, nie tworzącymi „kredowego” ubarwienia. Brak na odwłoku jakichkolwiek plamek z ciemniejszych włosków. Sternity przeświecają spod owłosienia. Na czwartym sternicie odwłoka, pośrodku, występuje u samców pędzelek z odstających szczecinek.

Zmienność niewielka. Prócz różnic w długości ciała, niewielkiej zmienności podlega liczba żółtych włosków na pokrywach, których może być nieco mniej lub nieco więcej — zawsze jednak jest ich znacznie mniej niż włosków ciemnobrunatnych, między którymi są one pojedynczo rozsiane.

Bionomia. Samice żyją przeciętnie 5 miesięcy (mogą żyć do 7 miesięcy) i w tym czasie składają około 180 jaj (maksymalnie 280). Najwięcej jaj składają w drugim i trzecim miesiącu życia. Larwy wykluwają się po 3–6 dniach, przechodzą 5–9 linień. Długość okresu larwalnego wynosi 75–125 dni, długość okresu poczwarkowego około 20 dni (od 13 do 34). Przeciętna długość okresu od jaja do postaci dojrzałej wynosi 145 dni. Zwykle daje dwa pokolenia rocznie. Zarówno postaci dojrzałe, jak i larwy żywią się suszonym mięsem, skórą, martwymi owadami, serem i innymi produktami pochodzenia zwierzęcego. Wiercą komory poczwarkowe w drewnie, korku i tym podobnych twardszych substancjach.

Znaczenie gospodarcze. Szkodnik składów i magazynów futer, skór, suszonego mięsa, serów. Borując komory poczwarkowe może powodować uszkodzenia korka, prasowanego tytoniu, drewna. U nas, ze względu na wysokie wymogi termiczne, nie aklimatyzuje się i nie ma znaczenia gospodarczego.

Rozmieszczenie. Europa Środkowa i Południowa oraz Ameryka Południowa (Argentyna, Chile, Brazylia). W Polsce raz zawleczony do Warszawy w latach sześćdziesiątych, gdzie się jednak nie utrzymał.

### ***Dermestes (Dermestes) peruvianus* CASTELNAU, 1840**

*Dermestes peruvianus* CASTELNAU, 1840: 33.

*Dermestes peruanus* ERICHSON, 1847: 95.

*Dermestes oblongus* SOLIER, 1849: 365.

*Dermestes rufofuscus* SOLIER, 1849: 365.

*Dermestes angustus* CASEY, 1900: 143.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KOLBE 1919: 30, MROCZKOWSKI 1954a: 19, 1954b: 188, HORION 1955: 195, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, RZEBIK-KOWALSKA 1972: 428.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: REITTER 1911: 150, SCHAEFFER 1931: 174, MADEL 1940: 145, 1941a: 17, 1941b: 107, HINTON 1945b: 300, LEPESME 1945: 31, 1950: 63, HAVELKA 1951: 136, BEZANT 1963: 30, JOHN i SHAW 1967: 373.

Terra typica: Peru.



Długość ciała 8–10 mm. Ciało w całości brunatne, czasami rudobrunatne, błyszczące. Wierzch ciała pokryty dość rzadko rozmieszczonymi, krótkimi, delikatnymi włoskami barwy złotożółtej. Brak włosków ciemnobrunatnych. Na tarczce włoski są nieco sztywniejsze, nieco jaśniejsze i nieco gęściej rozmieszczone niż na pozostałych częściach wierzchu ciała. Przedplecze niewiele wysklepione, prawie płaskie, jego brzegi boczne i tylny wyraźnie obrębione. Brzegi boczne przedplecza, przy oglądaniu z góry, doskonale widoczne i zaopatrzone w niezbyt szeroką, lecz dobrze dostrzegalną płatowatą listwę. Brzeg tylny z dwoma dość płytkimi, zatokowatymi wycięciami, nad którymi są na przedpleczu dość wyraźnie zaznaczone płytkie wkłęsnięcia. Pokrywy z bardzo niewyraźnie zaznaczonymi, płytkimi i rozlewającymi się podłużnymi bruzdkami. Przy nasadzie pokryw bruzdki te nie są w ogóle zaznaczone. Spód ciała jednolicie pokryty dość rzadko rozmieszczonymi, cienkimi włoskami złotymi, nie tworzącymi „kredowego” ubarwienia i spod których sternity są wyraźnie widoczne. U samców, pośrodku czwartego sternitu odwłoka, występuje pędzelek z odstających szecinek.

Zmienność bardzo niewielka, dostrzegalna w wymiarach i odcieniu ciała oraz w szerokości płatowatych listw na bokach przedplecza.

Bionomia. Samice żyją przeciętnie 6 miesięcy (mogą żyć do 9 miesięcy) i składają w tym czasie około 250 jaj (maksymalnie 600). Najwięcej jaj składają w pierwszych dwu miesiącach życia. Larwy wykluwają się po około 5–6 dniach, przechodzą 5–6 linień. Długość okresu larwalnego wynosi przeciętnie trzy miesiące, długość okresu poczwarkowego około dwu tygodni. Przeciętna długość okresu od jaja do postaci dojrzałej wynosi około czterech miesięcy. Może dawać do trzech pokoleń w ciągu roku. Zarówno postaci dojrzałe, jak i larwy żywią się suszonymi rybami, mączką rybną, suszonym mięsem, skórami i innymi produktami pochodzenia zwierzęcego. Larwy przed zapoczwarczeniem wiercą kanały w drewnie, korku, torfie i innych twardszych materiałach, gdzie zakładają komory poczwarkowe (mogą przewiercać nawet płyty ołowiane i cynowe).

Znaczenie gospodarcze. Wykazywany jako szkodnik skór ptasich, kości, suchych skór ssaków oraz suszonego mięsa, również wędzonych szynek i kiełbas. Wierząc kanaliki dla założenia komór poczwarkowych uszkadza drewniane części budynków, zaprawę murarską, ołowiane osłony kabli, skrzynie drewniane i opakowania tekturowe. U nas bez znaczenia, gdyż występuje w bardzo małej liczbie i to na zaledwie kilku stanowiskach.

Rozmieszczenie. Stany Zjednoczone Ameryki Pn., Ameryka Środkowa i Południowa. Zawleczony do Europy, gdzie się w wielu miejscach zaaklimatyzował. W Polsce podawany do tej pory tylko z Łodzi, oraz przed 40 laty z Jawora na Śląsku. Ostatnio wykazany z Siedlisk w woj. krakowskim, autor nie miał jednak okazji sprawdzenia prawidłowości oznaczenia. W zbiorach spotyka się często okazy etykietowane „Legnica” i „Wrocław” – są to jednak egzemplarze z prowadzonych tam przed wojną hodowli tego gatunku.

*Dermestes (Dermestes) bicolor* FABRICIUS, 1781

(Rys. 40)

*Dermestes bicolor* FABRICIUS, 1781: 64.

*Dermestes striatus* KOLENATI, 1846: 58.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: WEIGEL 1806: 87, LENTZ 1871: 142, 1879: 30, LETZNER 1871: 147, 1888: 217, LEDER 1872: 112, GERHARDT 1907: 7, 1910: 234, M. ŁOMNICKI 1913: 106, SCHOLZ i HINKE 1919: 42, SZULCZEWSKI 1922: 212, TENENBAUM 1923: 165, POLENTZ 1942: 8, MROCZKOWSKI 1954a: 18, 1954b: 192, 1955: 100, HORION 1955: 196, ŚLIWIŃSKI 1958: 111.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 437, KÜSTER 1850: 16, KUWERT 1871: 306, ROSENHAUER 1882: 7, COUCKE 1895: 466, REITTER 1911: 150, LENGERTKEN 1924: 24, KORSCHESKY 1944: 77, HINTON 1945b: 295, LEPESME 1945: 30, 1950: 66, KALIK 1946a: 75.

Terra typica: „Niemcy”.

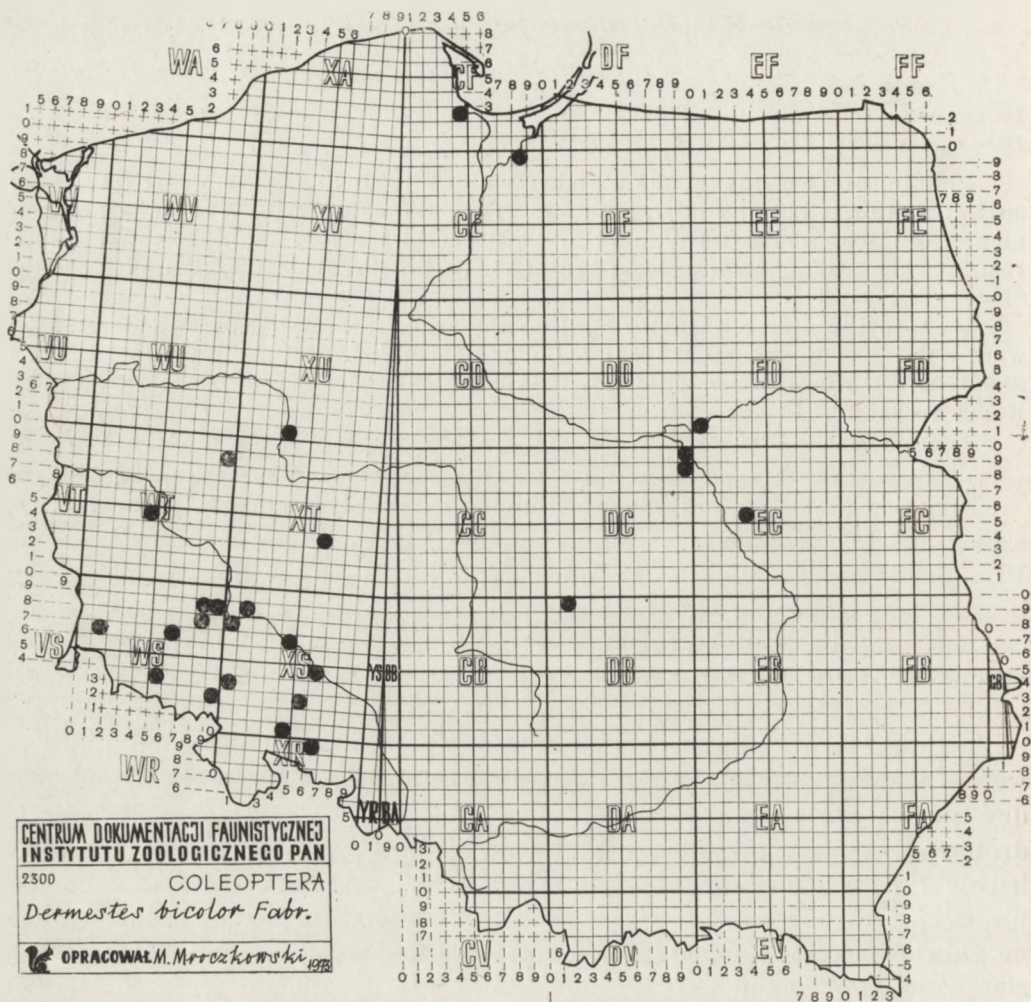
Długość ciała 6–9 mm. Ciało czerwobrunatne, błyszczące, zwykle środkowe części przedplecza i pokryw przyciemnione, ciemnobrunatne, prawie czarne. Przedplecze niezbyt silnie wysklepione, jego boki nieco podgięte, jednak brzegi boczne, przy oglądaniu z góry, dobrze widoczne. Największa szerokość przedplecza nieco przed tylnym brzegiem. Zarówno brzegi boczne, jak i tylny delikatnie obrębione, brzegi boczne bez płaskiej listewki. Brzeg tylny mniej więcej pośrodku każdej połowy nieznacznie i niewyraźnie zatokowato wycięty, nad tymi wycięciami znajdują się na powierzchni przedplecza płytkie i rozlane, słabo widoczne wgniecenia. Pokrywy z wyraźnymi i dość głębokimi, podłużnymi bruzdkami, między którymi zaznaczają się łatwo dostrzegalne żeberka. Wierzch ciała pokryty drobnymi, delikatnymi i niezbyt gęsto rozmieszczonymi włoskami, w małym zaledwie stopniu go przykrywającymi. Włoski te są na głowie, większej części przedplecza i przodu pokryw złotawe, na pozostałej powierzchni pokryw ciemnobrunatne. Odwłok pokryty od spodu rzadko rozmieszczonymi, cienkimi włoskami barwy złotej, nie tworzącymi „kredowego” charakteru owłosienia, przez co sternity są dość dobrze widoczne. Na trzecim i czwartym sternicie odwłoka, na ich środku, występuje u samców po jednym pędzelku z odstających szczecinek.

Zmienność niezbyt wielka, przejawia się w wymiarach ciała i jego barwie; ciało może być od czerwobrunatnego aż do prawie czarnego. Zmienna jest też nieco liczba złotych włosków na przedpleczu i przodzie pokryw; mogą wyłącznie one pokrywać te części, lub też może być między nimi pewna domieszka włosków ciemnobrunatnych.

Bionomia. Zarówno larwy, jak i postacie dojrzałe żyją przede wszystkim w gniazdach dzikich ptaków, w gołębnikach, kurnikach oraz na fermach drobiu, gdzie żywią się pierzem i różnymi odpadkami pochodzenia zwierzęcego. U nas dają jedno pokolenie, przezimowuje postać dojrzała.

Znaczenie gospodarcze. Larwy mogą powodować śmierć młodych piskląt kur, kaczek i gołębi przez przegryzanie i robienie otworów w ich skrzydłach. Jeśli występują masowo, szkody na fermach drobiu bywają znaczne.





Rys. 40. Znane stanowiska *Dermestes bicolor*.

Rozmieszczenie. Występuje na całym Obszarze Palearktycznym. W Polsce głównie na Śląsku, niezbyt częsty, znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 40).

#### Podrodzina *Attageninae* CASTELNAU, 1840

Rodzaj typowy: *Attagenus* LATREILLE, 1802.

Należą tu chrząszcze średniej wielkości, o długości ciała od 2 do 6 mm, większość ma ciało długości 4–5 mm. Ciało mniej lub bardziej wydłużone, czułki w zasadzie 11-członowe (wyjątkowo 10-członowe) z dużą 3-członową buławką. Na głowie, pośrodku czoła, występuje przyoczek. Przedpiersie nie jest wysunięte do przodu i nie przykrywa głowy od spodu (rys. 14). Wierzch ciała pokryty niewielkimi, zwykle przylegającymi włoskami. W tylnych kątach przedplecza



brak głębokich zagłębień. Druga para skrzydeł dobrze wykształcona, przydatna do lotu. Odwłok o 5 widocznych sternitach.

Do podrodziny zaliczane są cztery rodzaje: *Decamerus* SOLIER z jednym gatunkiem występującym w Chile, również jednogatunkowy rodzaj *Seffrania* PIC występujący w krajach Maghrebu, *Novelsis* CASEY obejmujący 9 gatunków zamieszkujących Amerykę Północną, oraz rodzaj *Attagenus*, niżej omówiony, reprezentowany także w Polsce.

### Rodzaj *Attagenus* LATREILLE, 1802

Gatunek typowy: *Dermestes pellio* LINNAEUS, 1758.

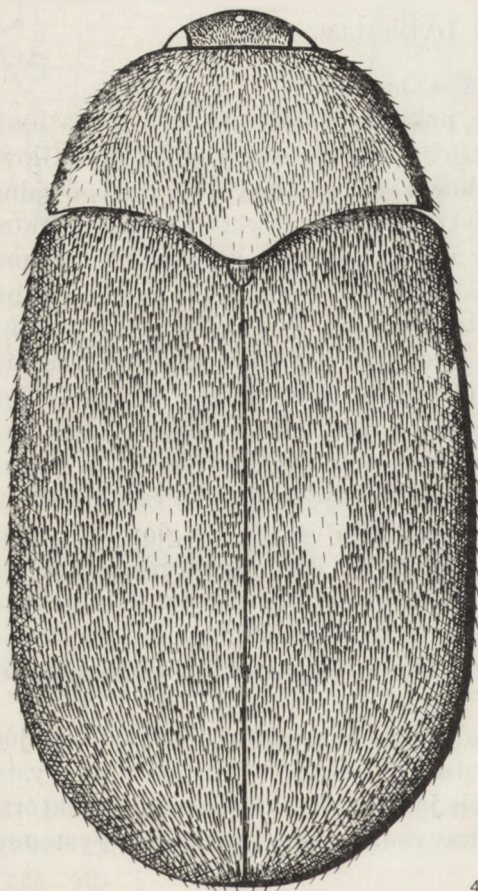
Ciało zwarte, wydłużone, dość wypukłe, pokryte drobnymi i dość delikatnymi włoskami; czasami włoski są dłuższe, nieco szpicinkowate i odstające. Głowa owalna, nie chowana od spodu w przedtułów (rys. 14). Oczy dość duże, owalne, pośrodku czoła wyraźnie widoczne przyoczko. Czułki buławkowate, 11-członowe (wyjątkowo 10-członowe). Dwa pierwsze człony na ogół kuliste, trzy człony końcowe tworzą buławkę czułka, a poprzedzające je człony w liczbie sześciu lub pięciu stanowią biczyk czułka. Charakterystyczny jest dymorfizm płciowy wyrażony w budowie czułek: ostatni ich człon jest u samców znacznie, czasami wielokrotnie dłuższy niż u samic. Przedplecze ma kształt dość typowy. Jego boki i przód tworzą razem prawie regularny łuk. Pośrodku tylnego brzegu, nad tarczka, zwykle dostrzegalne jest płatowate wyciągnięcie tego brzegu, a boczne części tylnego brzegu są na ogół wygięte w dwa płytkie łuki. Przedpiersie od spodu nie wyciągnięte ku przodowi i nie tworzy tam osłony dla głowy. Tarczka zawsze dobrze widoczna, zwykle dość duża. Pokrywy dość delikatnie punktowane, na ogół bez bruzd czy żeberk. Guzy barkowe słabo rozwinięte. Boki pokrywy gładkie, końce przeważnie mało zaokrąglone. Nogi cienkie, golenie u większości z niewielkimi kolcami, których czasami brak (np. u przedstawicieli podrodzajów występujących w Polsce).

Rodzaj dzielony bywa na pięć podrodzajów. Przedstawiciele podrodzajów *Telopes* REDTENBACHER, *Ranolus* BLAIR i *Aethriostoma* MOTSCHULSKY nie występują w naszej faunie. Podział ten jednak nie jest ostatecznie ustalony; niektórzy traktują podrodzaj *Aethriostoma* jako odrębny rodzaj. Jego gatunki nie występują w Obszarze Palearktycznym.

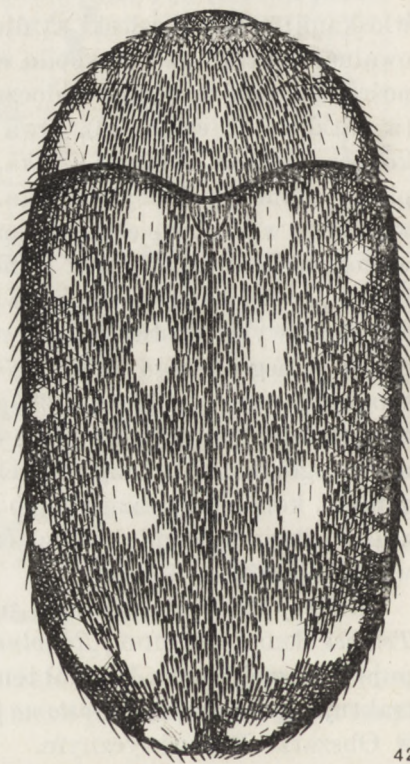
Najliczniejszy w gatunki rodzaj skórników, do tej pory opisano 168 gatunków. Brak przedstawicieli tego rodzaju (o ile nie liczyć kosmopolitycznych synantropów — szkodników magazynowych) w Obszarach Australijskim, Neotropikalnym oraz na wschodzie Palearktyki (MROCKOWSKI 1968, mapa 6 i 8). W Obszarach Nearktycznym i Orientalnym występuje niewiele gatunków — łącznie 20. Olbrzymia większość gatunków to gatunki Obszarów Etiopskiego (60 gatunków) i Palearktycznego (około 80 gatunków). W Palearktyce większość gatunków występuje w Podobszarze Śródziemnomorskim, np. z krajów Maghrebu znanych jest 35 gatunków, w tym 17 endemicznych. W Polsce 5 gatunków.

Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Owłosienie pokryw jednobarwne, ciemne, najwyżej z 1-3 małymi plamkami z białych włosków (rys. 41).  
..... *Attagenus* s. str. (s. 64).
- Owłosienie pokryw dwu- lub trójbarwne, tworzące rozmaite desenie (np. rys. 42).  
..... *Lanorus* (s. 73).



41



42

Rys. 41-42. Owady z góry (wg MROCZKOWSKIEGO): 41 — *Attagenus pellio*, 42 — *A. punctatus*.

Podrodzaj *Attagenus* s. str.

Ciało długości 2,5-6 mm, zwykle czarne, czasami ciemnobrunatne, pokryte zarówno z wierzchu, jak i od spodu drobnymi, delikatnymi włoskami, na ogół przylegającymi (szczególnie na spodzie ciała) lub nieco uniesionymi. Golenie



bez kolców. Owłosienie pokryw jednobarwne, czarne lub brunatne, czasami z niewielkimi plamkami z włosków białych.

Do podrodzaju tego należą wszystkie najgroźniejsze szkodniki magazynowe, mające kosmopolityczne rozmieszczenie.

#### Klucz do oznaczania gatunków

1. Wierzch ciała pokryty czarnymi włoskami, między którymi są skupienia włosków białych (rys. 41), tworzących trzy plamki na przedpleczu (w tylnych kątach i nad tarczka) oraz po trzy na każdej pokrywie (dwie bardzo małe pod guzem barkowym, których może być brak, oraz większa w połowie długości pokrywy w pobliżu szwu).  
..... *A. pellio* (s. 71).
- Wierzch ciała całkowicie jednobarwny, bez białych plamek . . . . . 2.
2. Czułki 11-członowe (rys. 45, 46). Odwłok pokryty od spodu włoskami złotyżółtymi.  
..... *A. unicolor* (s. 68).
- Czułki 10-członowe (rys. 43, 44). Odwłok pokryty od spodu włoskami ciemnobrunatnymi, prawie czarnymi.  
..... *A. schaefferi* (s. 65).

#### *Attagenus (Attagenus) schaefferi* (HERBST, 1792)

(Rys. 43, 44, 49)

*Megaloma schaefferi* HERBST, 1792: 93.

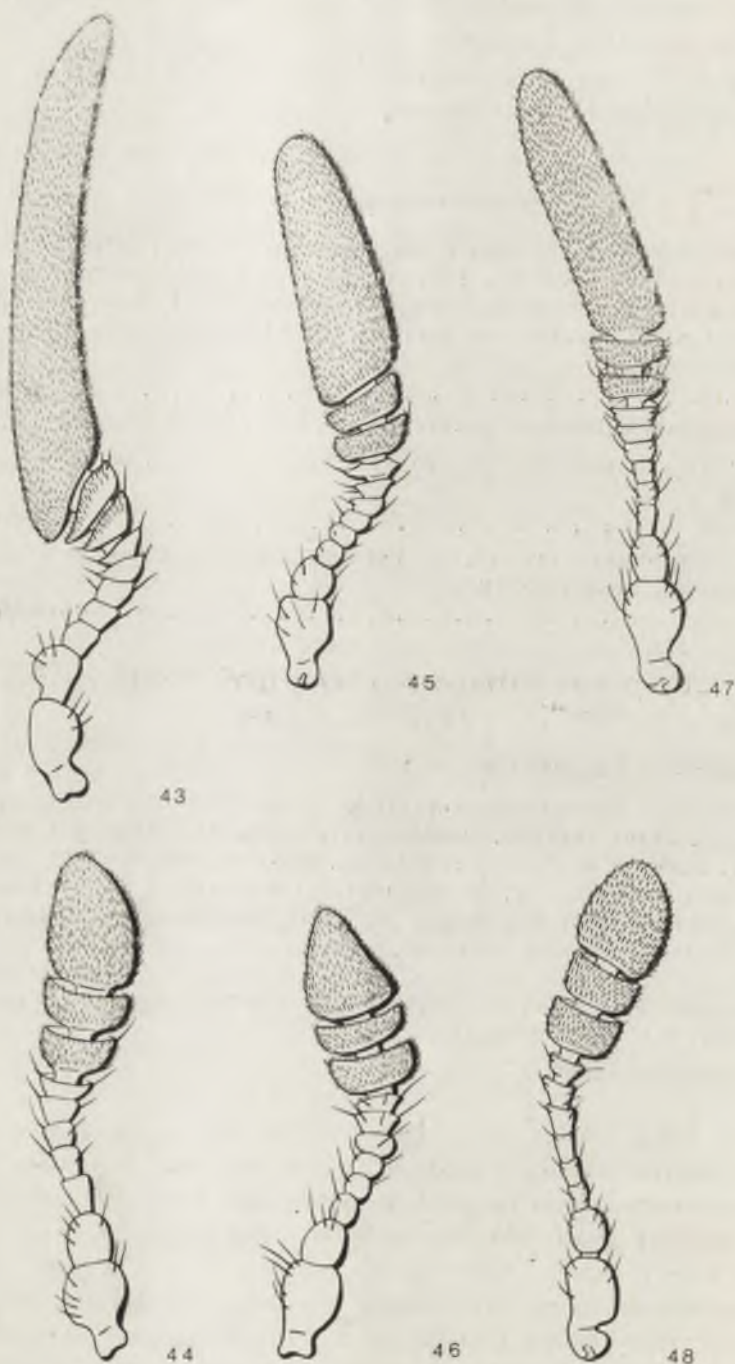
Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 480, ILLIGER 1798: 319, F. S. ZEBE 1832: 73, KELCH 1846: 28, SIEBOLD 1847: 362, G. ZEBE 1852: 372, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 78, 1879: 30, LETZNER 1871: 148, 1888: 217, KOTULA 1872: 71, 1873: 70, M. ŁOMNICKI 1886: 120, 1913: 106, MÜLLER 1894: XI, GERHARDT 1909: 17, 1910: 234, KOLBE 1913: 10, LÜLLWITZ 1916: 237, TRELLA 1928: 187, MROCZKOWSKI 1954a: 21, 1954b: 192, 1955: 100, 1971: 217, HORION 1955: 199, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, OBARSKI 1960: t. 2, 1961: 148.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: KÜSTER 1847: 42, ROSENHAUER 1847: 325, REITTER 1911: 151, BEAL 1970: 182.

Terra typica: „Niemcy”.

Długość ciała 3,0–5,5 mm. Ciało zwykle czarne, błyszczące, u młodych, niewybarwionych osobników może być nieco jaśniejsze, brunatne. Nogi i czułki (prócz końcowego członu buławki) jasnobrunatne lub brunatne. Wierzch ciała pokryty niezbyt gęsto rozmieszczonymi, delikatnymi i nieco odstającymi włoskami barwy ciemnobrunatnej lub czarnej. Włoski te przy odpowiednim, silnym oświetleniu mogą dawać złotawy odblask. Czułki zawsze 10-członowe, ich buławka trójczłonowa. Przedplecze na tylnym brzegu, nad tarczka, z bardzo słabo zaznaczonym płatowatym występem, po którego obu stronach tylny brzeg tworzy dwa płytkie łuki. Tarczka dobrze widoczna. Pokrywy bez bruzdek czy zęberek. Spód ciała pokryty jednolicie dość gęsto rozmieszczonymi, przyle-

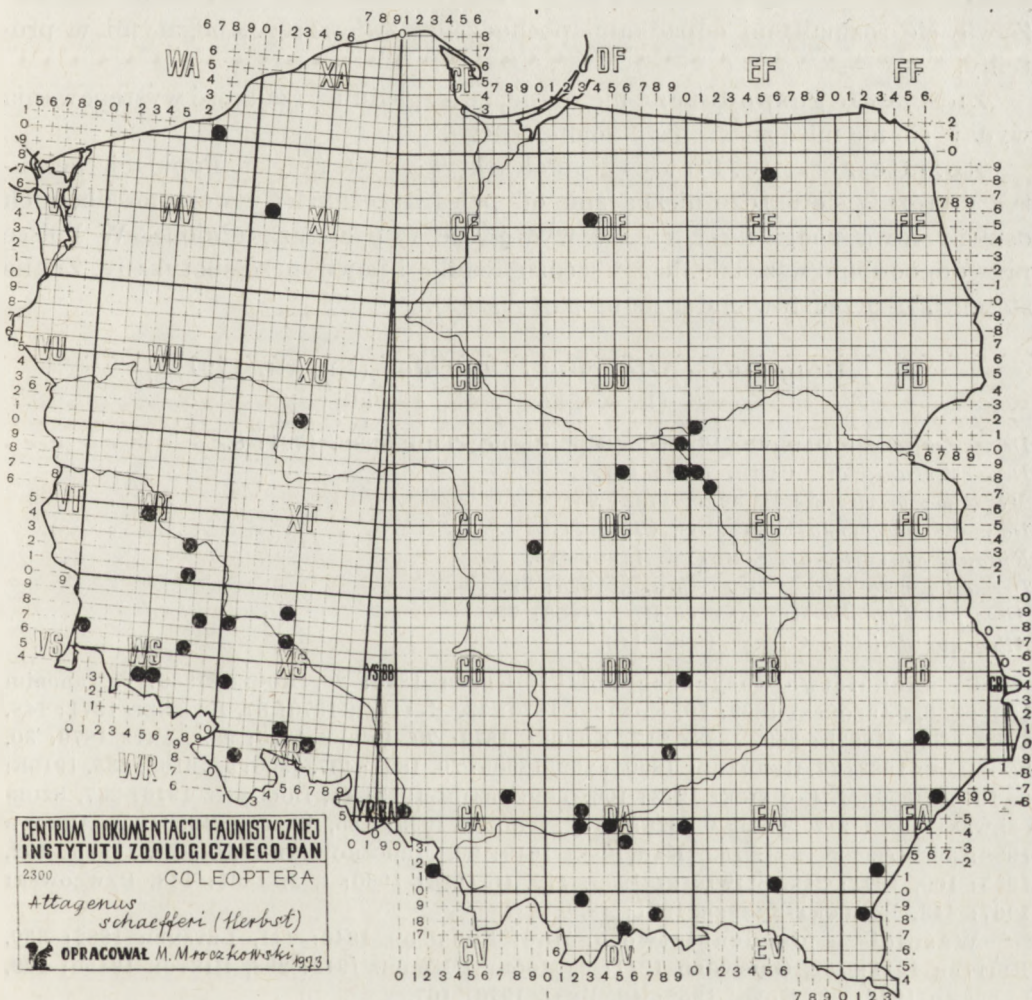




Rys. 43-48. Czułki (43, 45, 47 - samców, 44, 46, 48 - samic): 43, 44 - *Attagenus schaefferi*, 45, 46 - *A. unicolor*, 47, 48 - *A. pellio*.

gającymi, drobnymi włoskami barwy czarnej lub ciemnobrunatnej; ciało wyraźnie widoczne spod tego owłosienia.

Dymorfizm płciowy. Samce są nieco mniejsze od samic, a buławka ich czułków jest inaczej zbudowana (porównaj rys. 43 i 44). U samców dwa podstawowe człony buławki (tj. 8. i 9. człon czułka) są małe, niewiele większe od poprzedzających je członów biczka, a ich łączna długość nieco mniejsza od szerokości. Człon końcowy bardzo długi, o kształcie noża, jego długość 5–7 razy większa od długości obu poprzedzających go członów i około 1,5 raza większa od całkowitej długości pozostałej części czułka (czyli członów 1–9). U samic pierwsze dwa człony buławki duże, wyraźnie większe od poprzedzających je członów biczka, a ich łączna długość równa szerokości. Człon końcowy niezbyt wydłużony, jego długość nieco mniej niż dwukrotnie większa od łącznej długości obu poprzedza-



Rys. 49. Znane stanowiska *Attagenus schaefferi*.



jących go członów buławki i około 2,5 raza mniejsza od całkowitej długości pozostałej części czułka.

Zmienność bardzo niewielka, wyraża się przede wszystkim w wymiarach ciała. W Ameryce Północnej występują dwie formy uważane niezbyt słusznie za podgatunki, ssp. *hypar* BEAL i ssp. *spureus* LECONTE, różniące się bardzo nieznacznie od formy nominatywnej, występującej w Palearktyce, proporcjami między długością ostatniego człona czułków samców a łączną długością przedplecza i pokryw.

Bionomia mało zbadana. Postacie dojrzałe spotyka się od końca kwietnia do lipca, co wskazuje, iż daje jedno pokolenie rocznie i zimuje w stadium larwalnym. Postacie dojrzałe żywią się pyłkiem i nektarem rozmaitych kwiatów, także sokiem wyciekającym z drzew. Larwy spotykane są w gniazdach wielu gatunków ptaków i gryzoni, pod korą drzew, czasami na wyschniętych skórkach. Żywią się rozmaitymi odpadkami pochodzenia zwierzęcego, bogatymi w proteiny.

Znaczenie gospodarcze nie znane, ze względu na rzadkość występowania wydaje się nie mieć znaczenia ekonomicznego.

Rozmieszczenie. Prawie cała Palearktyka i Nearktyka. Populacje nearktyczne różnią się bardzo nieznacznie od palearktycznych; utworzono dla nich ostatnio dwa podgatunki, co nie wydaje się w pełni uzasadnione. W Polsce prawdopodobnie wszędzie, lecz wszędzie rzadko i pojedynczo spotykany. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 49).

### *Attagenus (Attagenus) unicolor* (BRAHM, 1791)

(Rys. 14, 17, 45, 46, 50)

*Dermestes piceus* OLIVIER, 1790: nr 9 p. 10, nec THUNBERG, 1781: 8.

*Dermestes unicolor* BRAHM, 1791: 144.

*Megatoma brevicornis* HERBST, 1792: 95.

*Dermestes megatoma* FABRICIUS, 1798: 71.

*Nitidula cylindricornis* SCHRANK, 1798: 446.

*Dermestes macellarius*: DUFTSCHMID, 1825: 39.

*Attagenus stygialis* MULSANT et REY, 1868: 73.

*Attagenus deficiens* CASEY, 1900: 146.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KELCH 1846: 28, ROGER 1856: 63, anonim 1867: 143, JABŁOŃSKI 1869: 70, NOWICKI 1870: 13, REITTER 1870: 87, LETZNER 1871: 148, 1882a: 347, 1882b: 349, 1888: 217, KOTULA 1873: 70, PERTY 1876: 98, LENTZ 1879: 30, STOBIECKI 1883: 37, GERHARDT 1890a: 202, 1890b: 20, 1891: 437, 1906: 5, 1910a: 235, 1910b: 3, 1910d: 556, M. ŁOMNICKI 1913: 106, TENENBAUM 1913: 41, LÜLLWITZ 1916: 237, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, MYRZIK 1933: 185, KUNTZE 1936: 92, ARNOLD 1938: 39, STEFEK 1939: 152, KARPIŃSKI 1949: 96, MROCZKOWSKI 1954a: 21, 1954b: 192, 1955: 100, 1971: 218, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, OBARSKI 1960: t. 2, 1961: 148, PAWŁOWSKI 1967: 443, BOGUĆKA-KASTER 1971: 48.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 441, LETZNER 1882: 350, REITTER 1911: 152, GRISWOLD 1941: 9, MOORE i MOORE 1942: 288, HINTON 1945b: 309, LEPESME 1945: 39, HOWE 1952: 40, BEAL 1970: 167.

Terra typica: „Niemcy”.



Długość ciała 2,5–5,5 mm. Ciało ciemnobrunatne, prawie czarne, pokrywy zwykle jaśniejsze, brunatne, czułki (prócz buławki) i nogi jasnobrunatne. Wierzch ciała pokryty niezbyt gęsto rozmieszczonymi, delikatnymi, małymi włoskami nieco odstającymi, barwy ciemnobrunatnej, prawie czarnej. Brak włosków innych barw. Czułki zawsze 11-członowe, ich buławka trójczłonowa. Przedplecze na tylnym brzegu bez płatowatego występu w okolicach tarczki, tylny brzeg utworzony z dwu płytkich łuków schodzących się łagodnie nad tarczką. Tarczka mała, lecz dobrze widoczna. Pokrywy bez bruzdek i żeberek. Spód ciała pokryty jednolicie i dość gęsto delikatnymi, przylegającymi, brunatnawymi włoskami o złotawym odblasku, sprawiającymi wrażenie złotych czy żółtobrunatnych. Spód ciała wyraźnie widoczny spod tego owłosienia.

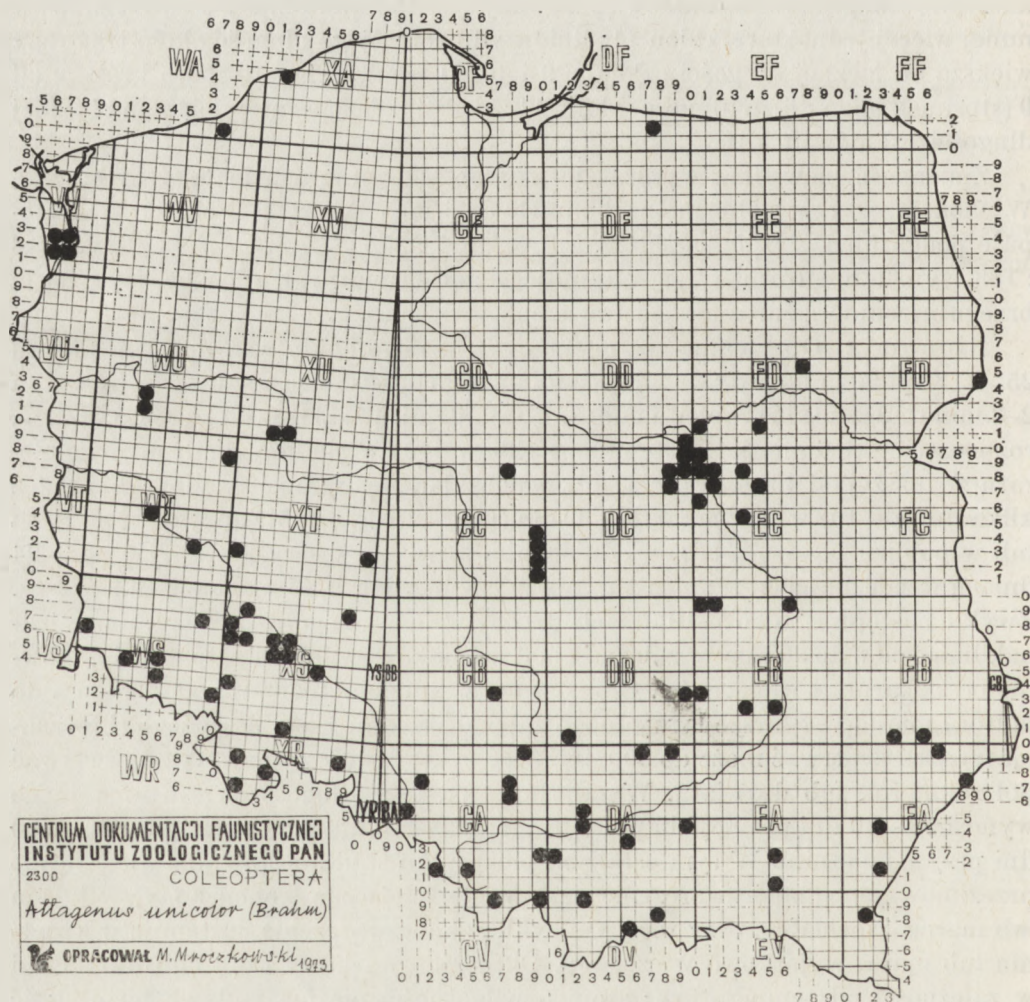
Dymorfizm płciowy. Samce z reguły mniejsze od samic, mają też inaczej ukształtowaną buławkę czułek (porównaj rys. 45 i 46). Człony 9 i 10 u samców mniej więcej jednakowe, człon 11 silnie wydłużony, jego długość około trzy razy większa od łącznej długości członów 9 i 10. U samicy człon 10 nieco krótszy od 9 (stosunek jak 5 : 6), a długość członu 11 zaledwie nieznacznie większa od łącznej długości członów 9 i 10.

Zmienność niewielka, wyraża się jedynie w wymiarach ciała. Na Dalekim Wschodzie oraz w północno-zachodnich częściach Ameryki Północnej występuje podgatunek ssp. *japonicus* REITTER, 1877 : 375 (= *canadensis* CASEY, 1916 : 183, syn. nov.) różniący się obecnością żółtobrunatnych włosków na tylnym brzegu przedplecza oraz na podstawie pokryw.

Bionomia. Optymalna temperatura dla całego cyklu rozwojowego wynosi 25° C. Kopulacja ma zwykle miejsce na kwiatach, w słoneczne dni wiosny i trwa 2–3 minut. Samice nie zapłodnione nie składają jaj. W zależności od temperatury, rozpoczęcie składania jaj następuje zwykle w 3–9 dni po kopulacji; przy temperaturze niższej od 13° C jaja nie są w ogóle składane. Samice składają jaja przez kilka dni (do 10) w liczbie zwykle 30–80 (maksymalnie 165), umieszczając je na lub w pobliżu pokarmu odpowiedniego dla larw. Larwy wykluwają się po 5–24 dniach w zależności od temperatury, przy czym wilgotność ma niewielki wpływ. Zwykle następuje to po 7–10 dniach. Larwy linieją na ogół 7–12 razy, mogą jednak linieć od 6 do 20 razy w zależności od warunków, w jakich przebywają, głównie od pokarmu i wilgotności. Okresy między linieniami trwają od tygodnia do półtora miesiąca. Starsze larwy mogą zapadać w stan życia utajonego (hibernacja); okres ten trwać może do 300 dni. Cały cykl rozwojowy gatunku może trwać pół roku, rok lub dwa lata. W zależności od tego długość okresu larwalnego wynosi 55–130 dni przy cyklu półrocznym, 220–470 dni przy rocznym i 600–780 dni przy dwuletnim. W tym ostatnim przypadku stadium larwalne dwukrotnie przezimowuje, a zapoczwarczenie ma zwykle miejsce w końcu zimy, w lutym lub marcu. Normalne, przy rocznym cyklu, zapoczwarczenie następuje w kwietniu lub maju, wyjątkowo w czerwcu. Okres poczwarkowy trwa od 5 do 25 dni w zależności od temperatury; stopień wilgotności nie ma wpływu na długość okresu poczwarkowego. Postać dojrzała po wykształceniu się jest na ogół jasno-

brunatna. Pełne wybarwienie osiąga po 2-3 dniach, lecz osłonkę poczwarkową opuszcza zwykle po 2-3 tygodniach. Długość życia postaci dojrzałej wynosi około miesiąca, maksymalnie do dwu miesięcy. Postacie dojrzałe występują na rozmaitych kwiatach, od końca kwietnia do początku sierpnia, żywią się pyłkiem i nektarem. Wykazują fototropizm dodatni, który u samic w okresie składania jaj zmienia się na ujemny. Zimuje zawsze postać larwalna. Na swobodzie larwy zbierane były często w gniazdach rozmaitych ptaków. Gniazda wróbla są naturalną ostoją, z której gatunek atakuje składy, magazyny i mieszkanie.

Znaczenie gospodarcze. W stadium larwalnym jest jednym z bardzo poważnych szkodników magazynów i składów. Lista produktów, w których notowano masowe występowanie, jest bardzo długa i obejmuje produkty zarówno



Rys. 50. Znane stanowiska *Attagenus unicolor*.



zwierzęcego, jak i roślinnego pochodzenia. W tych ostatnich jednak (zboża, nasiona, ziola, ryż, orzeszki, bawełna, tytoń) żywi się nie właściwym produktem, lecz jego zanieczyszczeniami pochodzenia zwierzęcego, np. trupami owadów – szkodników. Prawdziwe szkody wyrządza natomiast w wełnie i wyrobach wełnianych, dywanach, meblach tapicerskich zawierających włosie, pierze, wełnę czy jedwab, w magazynach pierza, w sproszkowanym mleku czy jajach, w składach futer, włosia i wyrobów z włosia, w rogu i wyrobach z rogu i innych suchych substancjach pochodzenia zwierzęcego. Notowano też poważne szkody czynione w jedwabnictwie (atakuje i niszczy poczwarki) oraz w muzeach zoologicznych, szczególnie w zbiorach owadów.

Rozmieszczenie. Kosmopolityczny, towarzyszy wszędzie człowiekowi. W Polsce dość pospolity, lecz rzadko występuje masowo. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 50).

### *Attagenus (Attagenus) pellio* (LINNAEUS, 1758)

(Rys. 7, 41, 47, 48, 51)

*Dermestes pellio* LINNAEUS, 1758: 355.

*Dermestes bipunctatus* DEGEER, 1774: 197.

*Dermestes macellarius* FABRICIUS, 1781: 63.

*Dermestes cylindricornis* SCHRANK, 1785: 315.

*Megatoma atra* HERBST, 1792: 95.

*Megatoma schrankii* KUGELANN, 1792: 480.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 479, ILLIGER 1798: 316, WEIGEL 1806: 86, ENDLER i SCHOLZ 1819: 107, KELCH 1846: 28, SIEBOLD 1847: 362, LENTZ 1853: 24, 1857: 78, 1879: 30, LETZNER 1854a: 175, 1871: 147, 1888: 217, ROGER 1856: 63, anonim 1867: 143, JABŁOŃSKI 1869: 70, REITTER 1870: 87, SCHAITTER 1870: 34, WACHTL 1870: 252, KOTULA 1874: 23, SCHWARZ i LETZNER 1874: 51, WAJGIEL 1875: 60, BRISCHKE 1883: 123, STOBIECKI 1883: 37, M. ŁOMNICKI 1886: 120, 1913: 106, RIEDEL 1893: 347, KULWIEĆ 1907: 116, LGOCKI 1908: 87, GERHARDT 1910: 235, WELLMER 1911: 134, TENENBAUM 1913: 41, LÜLLWITZ 1916: 237, KOERTH 1917: 32, VARENDORFF 1917: 198, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, KINEL i KUNTZE 1931: 90, WĘGRZECKI 1932: 491, KUNTZE 1936: 92, ARNOLD 1938: 39, STEFEK 1939: 153, MROCZKOWSKI 1954a: 21, 1954b: 193, 1955: 100, 1971: 218, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, WENGRIS 1962: 5, PAWLÓWSKI 1967: 443, BOGUĆKA-KASTER 1971: 48.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: DEGEER 1774: 197, HERBST 1792: 128, JUNDZILL 1807: 232, KÜSTER 1844: 30, CORNELIUS 1869: 409, REITTER 1911: 152, HINTON 1945b: 306, LEPESME 1945: 39, BEAL 1970: 190.

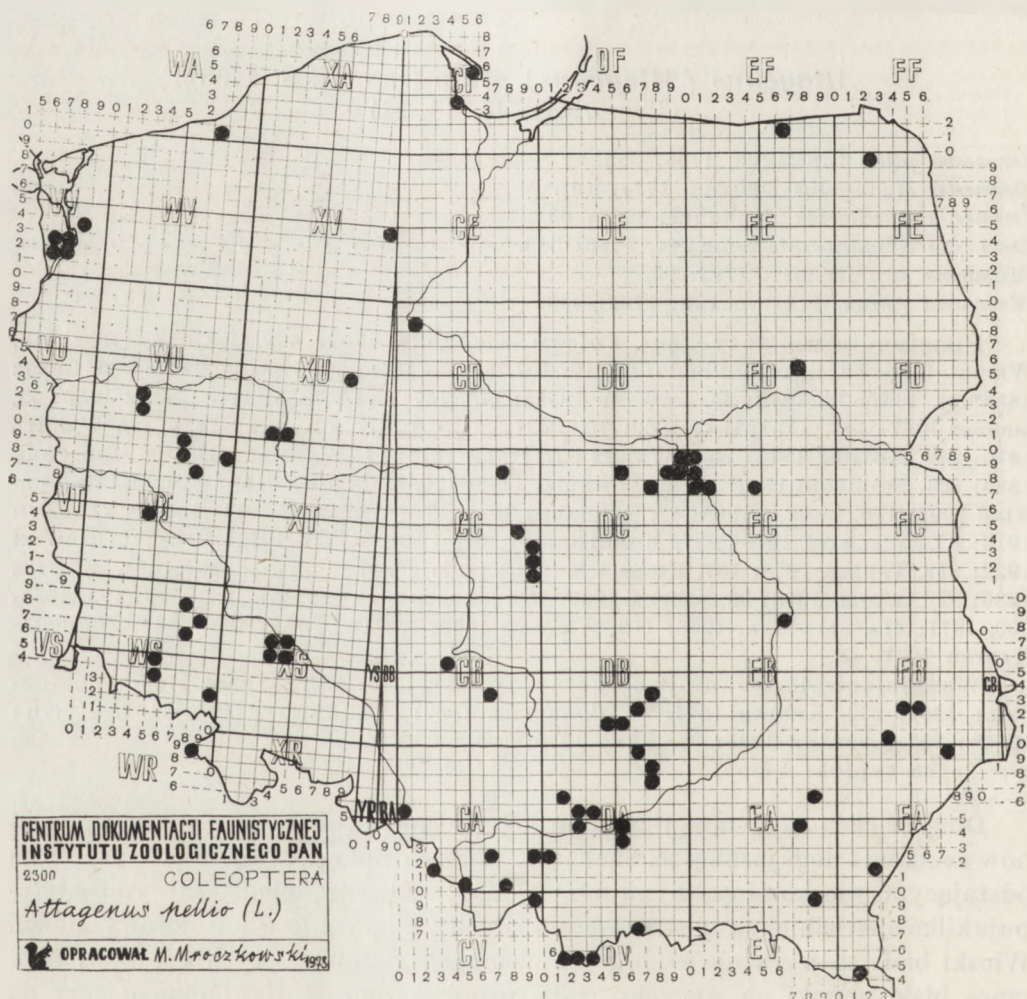
Terra typica: Europa.

Długość ciała 3,5–6 mm. Ciało czarne lub ciemnobrunatne, pierwszych 8 członów czułków i nogi jaśniejsze, brunatne. Wierzch ciała dość gęsto pokryty nieco odstającymi włoskami czarnymi lub ciemnobrunatnymi, między którymi występuje kilka niewielkich skupisk włosków białych, mających czasami złotawy odcień. Włoski białe są wyraźnie grubsze od ciemnych. Skupienia tych włosków, tworzące białe plamki na wierzchu ciała, rozmieszczone są następująco: trzy na przedpleczu (po jednej w pobliżu tylnych kątów i jedna nad tarczką) oraz trzy



na każdej pokrywie — dwie małe pod guzem barkowym (czasami ich brak) i jedna większa w pobliżu szwu na połowie długości pokrywy (rys. 41). Spód ciała jednolicie pokryty przylegającymi, delikatnymi włoskami szarymi, dość rzadko rozmieszczonymi, tak że ciało spod nich wyraźnie prześwieca.

Dymorfizm płciowy. Samce są zwykle nieco mniejsze od samic, mają też inaczej zbudowane czułki (porównaj rys. 47 i 48). Dwa podstawowe człony buławki czułków są u samców wąskie, ich łączna długość równa szerokości; człon trzeci silnie wydłużony, jego długość jest 4–5 razy większa od łącznej długości dwu poprzedzających go członów. U samic dwa podstawowe człony buławki są dłuższe, ich łączna długość jest nieco większa od szerokości;



Rys. 51. Znane stanowiska *Attagenus pelli*.

człon trzeci znacznie krótszy niż u samców, jego długość zaledwie niewiele większa od łącznej długości obu poprzedzających go członów.

Zmienność wyraża się przede wszystkim w rozmiarach ciała oraz w kształcie i wielkości plamek z białych włosków. Malutkie plamki pod guzami barkowymi mogą być całkowicie zredukowane.

Bionomia. Postacie dojrzałe występują na wiosnę i początku lata na rozmaitych kwiatach, gdzie żywią się pyłkiem i nektarem. Tam też, w słoneczne dni, ma miejsce kopulacja. Samice wykazują, przed rozpoczęciem składania jaj, fototropizm ujemny. Składają około 50 jaj, zwykle na lub w pobliżu pokarmu odpowiedniego dla larw. Larwy zapoczwarczają się na jesieni, przezimowuje postać dojrzała. Dają jedno pokolenie w roku, lecz czasami, przy nieodpowiednich warunkach pokarmowych, larwa może przezimować, a długość okresu rozwojowego może wynieść dwa, a nawet trzy lata. Liczba linień larw jest zmienna i zależy od temperatury, wilgotności i pokarmu. Zwykle larwy przechodzą 6–12 linień. Na swobodzie larwy żyją w gniazdach wielu gatunków ptaków, w gołębnikach i kurnikach, gdzie żywią się różnymi odpadkami pochodzenia zwierzęcego.

Znaczenie gospodarcze. Gatunek często spotykany w mieszkaniach i magazynach, gdzie larwa żywi się różnymi produktami pochodzenia zwierzęcego lub substancjami zawierającymi składniki pochodzenia zwierzęcego. Wyrządza szkody w skórach, pierzu, wełnie, dywanach, wędzonym mięsie i wędzonych rybach, suszonym żółtku jaj, kokonach jedwabnika, jedwabiu naturalnym, zbiorach zoologicznych. Znajdywany także w magazynach zbóż, ziół, kasz i innych produktów roślinnych; żywi się tam martwymi owadami — szkodnikami tych produktów, np. trupami chrząszczy *Sitophilus granarius* (LINNAEUS), *Stegobium paniceum* (LINNAEUS) i innych.

Rozmieszczenie. Kosmopolityczny, wszędzie towarzyszy człowiekowi. W całej Polsce dość pospolity. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 51).

#### Podrodzaj *Lanorus* MULSANT et REY, 1868

Gatunek typowy: *Dermestes vigintiguttatus* FABRICIUS, 1775.

Ciało podobne jak u *Attagenus* s. str., na ogół czarne lub ciemnobrunatne, pod białym owłosieniem zwykle jaśniejsze, brunatne lub rudobrunatne. Golenie bez kolców. Owłosienie pokryw wielobarwne, tworzące wzorzyste desenie; dwubarwne owłosienie wierzchu ciała spotyka się wyjątkowo. Włoski pokrywające wierzch ciała na ogół dwu typów. Włoski ciemne są delikatne i drobne, włoski białe wyraźnie grubsze i większe.

Należy tu kilkanaście gatunków, z których większość występuje w krajach o cieplejszym klimacie. U nas występują dwa gatunki.



Klucz do oznaczania gatunków

1. Pokrywy czarne. Włoski na wierzchu ciała dwu barw: tło tworzą włoski czarne, między nimi liczne plamki ze skupień włosków białych (rys. 42).  
..... *A. punctatus* (s. 74).
- Pokrywy dwubarwne: czarne lub prawie czarne oraz brunatnoczerwone; ta barwa tworzy deseń. Na ciemnej części pokryw występują włoski brunatnoczarne i rude, na jaśniejszych częściach — białe, tworzące nieregularne i nieregularnie rozsiiane plamki białe. W pobliżu tych plam występują włoski rude.  
..... *A. pantherinus* (s. 75).

*Attagenus (Lanorus) punctatus* (SCOPOLI, 1772)

(Rys. 42, 52, 53, 56)

*Dermestes punctatus* SCOPOLI, 1772: 87.

*Dermestes vigintiguttatus* FABRICIUS, 1775: 56.

*Dermestes quadripunctatus* FUESSLIN, 1775: 4.

*Dermestes multiguttatus* SCHRANK, 1798: 427.

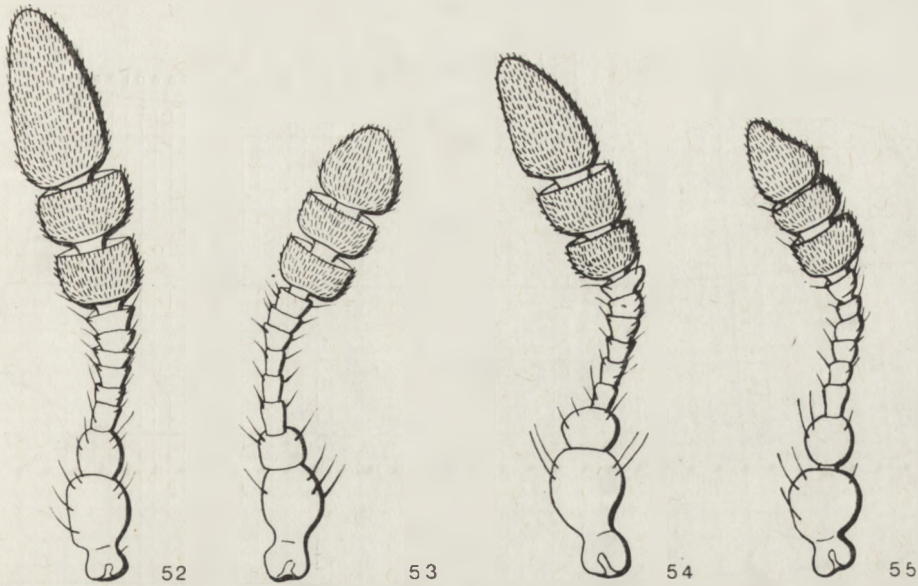
Piśmiennictwo dotyczące Polski: ILLIGER 1798: 315, WEIGEL 1806: 87, HARTLIEB 1832: 73, KELCH 1846: 28, 1852: 17, SIEBOLD 1847: 362, ZEBE 1852: 372, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 79, 1879: 30, REITTER 1870: 87, LETZNER 1871: 148, 1888: 217, GERHARDT 1898: 5, 1904: 74, 1910: 235, SCHUBERT 1904: XV, M. ŁOMNICKI 1913: 106, KOLBE 1921: 37, SCHOLZ 1927: 98, NERESHEIMER i WAGNER 1939: 10, MROCZKOWSKI 1954a: 22, 1954b: 193, ŚLIWIŃSKI 1960: 205.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: SCRIBA 1790: 153, ERICHSON 1846: 442, ROSENHAUER 1882: 15, REITTER 1911: 152, ZAJCEV 1919: 166, ROUBAL 1936: 118, LUNDBLAD 1950: 75.

Terra typica: Słowenia („Carniola media”).

Długość ciała 3,5–5,5 mm. Ciało dość wydłużone, jednobarwne, intensywnie czarne. Wierzch ciała pokryty dość gęsto nieco odstającymi włoskami barwy czarnej i białej. Włoski białe są znacznie grubsze od czarnych i tworzą na wierzchu ciała plamkowate skupienia (rys. 42) następująco rozmieszczone: na przedpleczu występują większe białe plamki przy tylnych kątach oraz kilka bardzo drobnych w przodzie przedplecza i jedna pośrodku. Na każdej pokrywie jest zwykle 9 plamek, czasami 10. Pięć z nich, większych, rozmieszczonych jest w regularnych odstępach wzdłuż szwu, w pewnej od niego odległości. Pozostałe cztery, nieco mniejsze, występują wzdłuż boków pokryw. Przedplecze dość silnie wysklepione, jego boczne brzegi obrzęzione, widoczne przy oglądaniu z góry. Tarczka wyraźnie widoczna. Pokrywy bez bruzdek, guzy barkowe słabo zaznaczone, boki pokryw równoległe. Spód ciała niezbyt gęsto pokryty dość delikatnymi i wydłużonymi, przylegającymi włoskami barwy szarej lub szaro-brunatnej.

Dymorfizm płciowy. U samców buławka czułków jest wyraźnie większa niż u samicy (porównaj rys. 52 i 53) i ma inne proporcje między długością członu końcowego a długością obu członów poprzedzających go. Długość członu końco-



Rys. 52-55. Czułki (52, 54 - samców, 53, 55 - samic): 52, 53 - *Attagenus punctatus*,  
54, 55 - *A. pantherinus*.

wego u samców jest 1,5 raza większa, a u samic nieco mniejsza od łącznej długości członów 9 i 10.

Zmienność. Niewielkiej, lecz wyraźnej zmienności podlega wielkość białych plam na wierzchu ciała. Mniejszych może nie być w ogóle, niektóre większe mogą być podzielone na dwie; na ogół jednak wszystkie opisane plamy dają się wyraźnie dostrzec.

Bionomia. Postacie dojrzałe występują od kwietnia do lipca na rozmaitych kwiatkach, tam też obserwowano kopulację. Daje jedno pokolenie rocznie, zimuje w stadium larwalnym. Larwa przebywa pod korą różnych, lecz głównie liściastych drzew, gdzie prawdopodobnie żywi się szczątkami martwych owadów.

Znaczenie gospodarcze nie wyjaśnione; u nas, ze względu na sporadyczność występowania, *A. punctatus* nie ma znaczenia ekonomicznego.

Rozmieszczenie. Europa Środkowa i Północna, Kaukaz. W Polsce spotykany bardzo rzadko i pojedynczo. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 56).

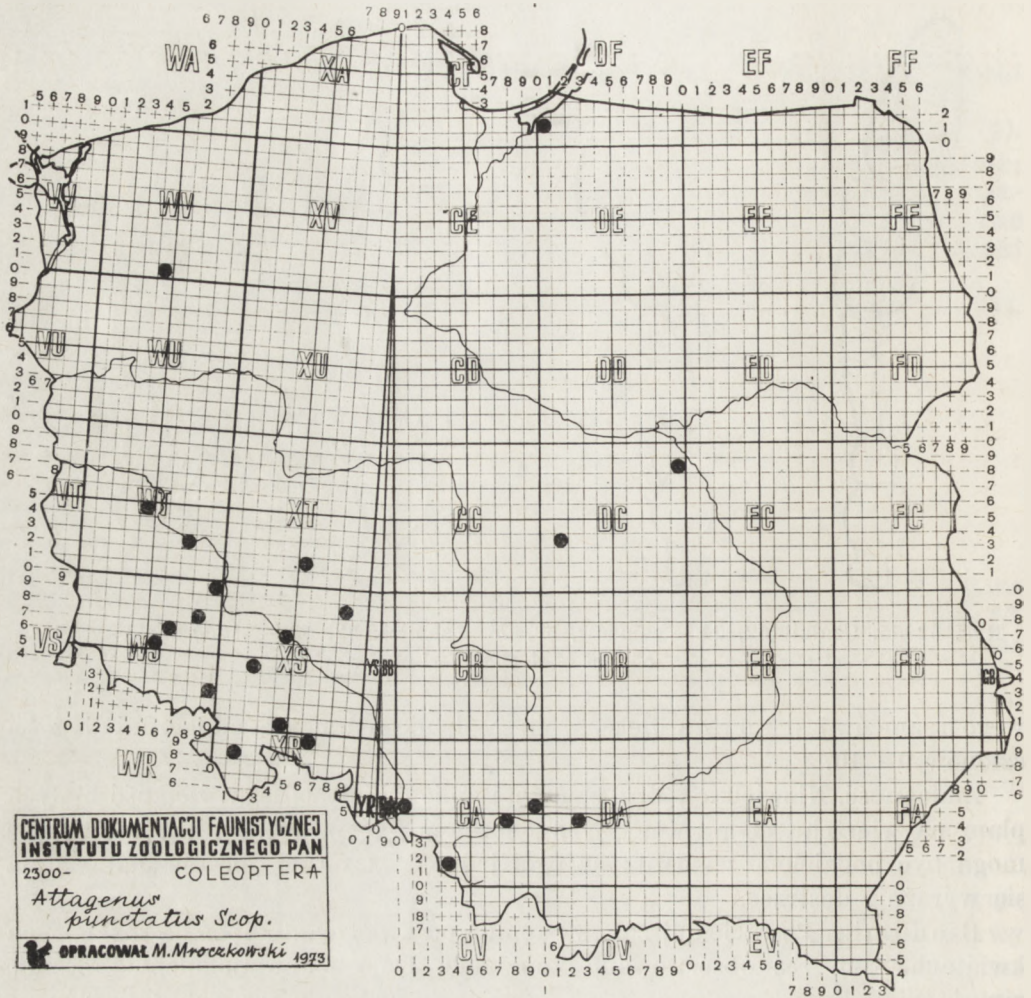
### *Attagenus (Lanorus) pantherinus* (AHRENS, 1814)

(Rys. 54, 55, 57)

*Dermestes pantherinus* AHRENS, 1814: 11.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: ROGER 1856: 63, LENTZ 1866: 92, 1879: 30, REITTER 1870: 87, LETZNER 1871: 148, 1888: 217, FEIN i HAASE 1881: 23, FEIN i KLETKE 1884: 4, WILKE 1888: X, GERHARDT 1906: 5, 1910: 235, KOLBE 1907: 21, 1927: 8, 1928:





Rys. 56. Znane stanowiska *Attagenus punctatus*.

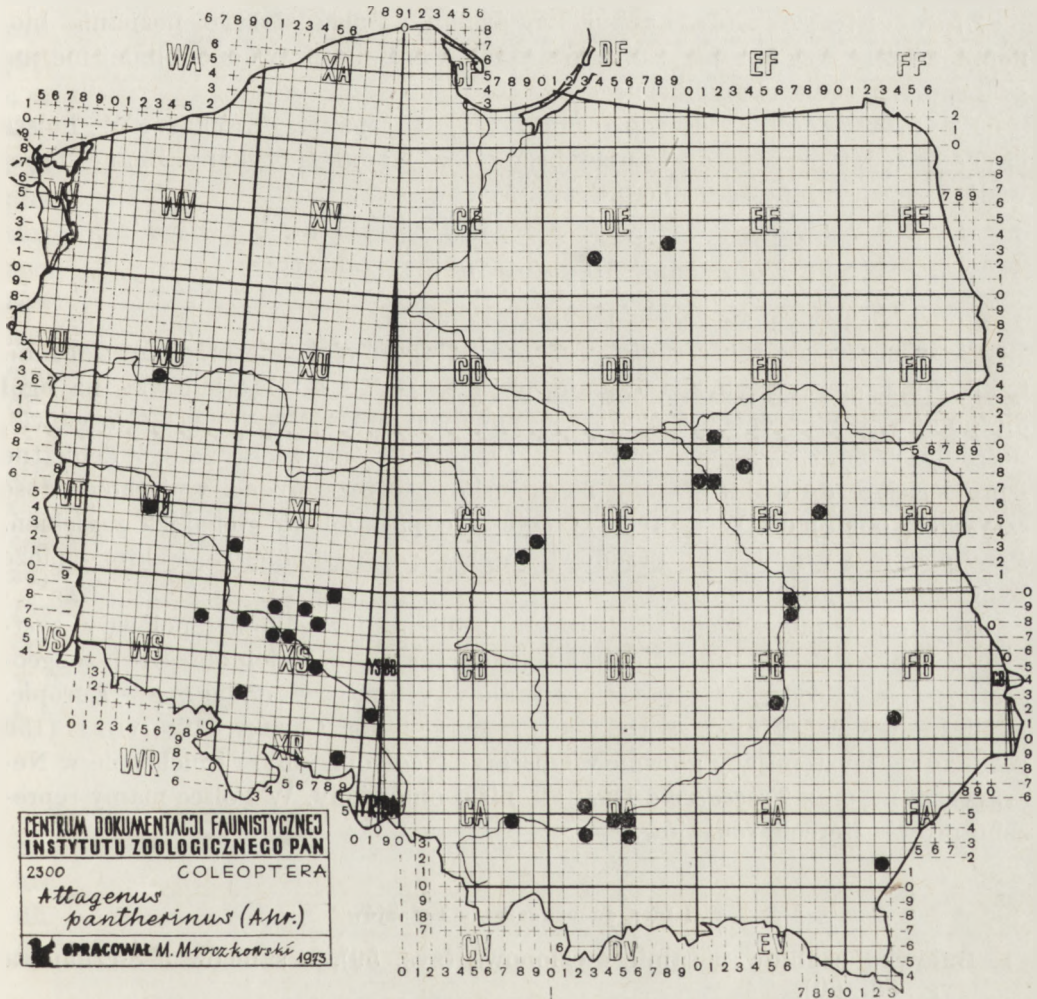
7, ZAJCEV 1908: 156, JAKOBSON 1913: 828, M. ŁOMNICKI 1913: 106, HEDWIG 1928: 7, TRELLA 1928: 187, POLENTZ 1942: 8, MROZKOWSKI 1954a: 23, 1954b: 193, 1955: 100, HORION 1955: 202, ŚLIWIŃSKI 1960: 205.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 442, REITTER 1881b: 76, 1911: 152, ZAJCEV 1919: 166, LENGKERKEN 1924: 31, ROUBAL 1936b: 118.

Locus typicus: Altenburg w Republice Federalnej Niemiec.

Długość ciała 4–6 mm. Ciało dość szerokie, czarne, jedynie pokrywy dwubarwne: czarne i czerwonobrunatne. Wierzch ciała pokryty delikatnymi i przylegającymi włoskami czarnymi, znacznie grubszy, lecz również przylegającymi włoskami białymi oraz nieco dłuższymi i wyraźnie odstającymi włoskami rudymi. Głowa ma włoski rozmieszczone dość rzadko, tak że powierzchnia jest doskonale widoczna. W jej przedniej części przeważają włoski białe, w tylnej — rude.

Przedplecze pokryte bardzo gęsto włoskami, jego powierzchnia bardzo słabo widoczna; na przedpleczu przeważają włoski rude, włoski białe skupione są w dwu dużych plamach przy tylnym kącie pokryw, nad jego tylnym brzegiem. Między rudymi włoskami na przedpleczu znajduje się nieco włosków czarnych i białych. Na pokrywach tło stanowią włoski czarne, między którymi włoski białe tworzą mniejsze lub większe plamki dające charakterystyczny deseń. Pokrywy pod tymi plamkami są rozjaśnione, czerwono-brunatne. Włosków rudych prawie brak na pokrywach; nieco ich występuje na guzach barkowych oraz w przedniej części brzegu pokryw; pojedyncze mogą towarzyszyć białym plamom. Przedplecze silnie wysklepione, jego boczne brzegi, przy oglądaniu z góry, widoczne tylko w tylnej części, gdzie przedplecze osiąga największą szerokość. Tarczka mała, lecz wyraźnie widoczna. Pokrywy bez śladów bruzdek, guzy



Rys. 57. Znane stanowiska *Attagenus pantherinus*.



barkowe słabo zaznaczone. Spód ciała jednolicie pokryty cienkimi, delikatnymi i niezbyt gęsto rozmieszczonymi włoskami białymi.

Dymorfizm płciowy. U samców buławka czułków jest wyraźnie większa niż u samicy (porównaj rys. 54 i 55), a to przez powiększenie przedostatniego oraz znaczne powiększenie ostatniego członu.

Zmienność. Niewielkiej zmienności podlega wielkość białych plam na wierzchu ciała, barwa pokryw oraz wielkość ciała.

Bionomia. Postacie dojrzałe spotykane są w maju i czerwcu na zewnętrznych, nasłonecznionych ścianach starych budynków drewnianych, na odsłoniętych ściankach lessowych z gniazdami błonkówek, przy wyciekającym z drzew soku. Larwy żyją w gniazdach rozmaitych błonkówek z rodzajów *Bombus* LATREILLE, *Anthophora* LATREILLE i *Osmia* PANZER oraz *Colletes inospectatus* NOSKIEWICZ.

Znaczenie gospodarcze nie wyjaśnione, wobec słabego poznania bionomii, lecz ze względu na rzadkość występowania najprawdopodobniej nie ma żadnego znaczenia ekonomicznego.

Rozmieszczenie. Europa Środkowa, Hiszpania, Kaukaz. W Polsce chyba wszędzie, lecz na ogół pojedynczo i dość rzadko spotykany. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 57).

#### Podrodzina *Megatominae* LEACH, 1815

Rodzaj typowy: *Megatoma* HERBST, 1792.

Chrząszcze małe lub średniej wielkości, długość ciała nie przekracza 6 mm. Czułki maczugowate, liczba członów czułków od 9 do 11, buławka na ogół 3-członowa, u niektórych rodzajów jedno- dwu- lub wieloczłonowa. Na głowie, pośrodku czoła, znajduje się przyoczek. Ciało owłosione, włoski na ogół delikatne i przylegające do ciała, czasami nieco łuskowato rozszerzone, wyjątkowo dość sztywne i odstające. W tylnych kątach przedplecza brak głębokich zagłębień. Przedpiersie wysunięte ku przodowi, tworzy rodzaj kołnierza, w który może być wciągana głowa.

Do *Megatominae* zalicza się 27 rodzajów obejmujących ponad połowę wszystkich gatunków *Dermestidae* i rozmieszczonych we wszystkich obszarach zoogeograficznych. 11 rodzajów jest jednogatunkowych; nie występują one w Europie. Najliczniejsze w gatunki są rodzaje *Cryptorhopalum* GUÉRIN-MÉNEVILLE (150 gatunków), występujący głównie w Obszarze Neotropikalnym i nielicznie w Nearktycznym oraz *Trogoderma* DEJEAN niżej omówiony. W Polsce mamy reprezentantów czterech rodzajów.

#### Klucz do oznaczania rodzajów

1. Buławka czułków u samicy 4-członowa (rys. 59), u samców 5–8-członowa (rys. 58, 60).  
..... *Trogoderma* (s. 93).

- Buławka czułek u obu płci 3-członowa. . . . . 2.
- 2. Czułki 10-członowe (rys. 67–70).  
 . . . . . *Globicornis* (s. 85).
- Czułki 11-członowe (rys. 61–64). . . . . 3.
- 3. Po bokach przedpiersia brak rowka do chowania czułek.  
 . . . . . *Megatoma* (s. 79).
- Po bokach przedpiersia wyraźny rowek do chowania czułek.  
 . . . . . *Ctesias* (s. 83).

Rodzaj *Megatoma* HERBST, 1792

Gatunek typowy: *Dermestes undatus* LINNAEUS, 1758.

Gatunki tu zaliczane mają ciało długości 3-6 mm, wydłużone, o bokach równoległych, dość wysklepione, gęsto pokryte włoskami. Przyoczek na środku czoła zawsze jest wyraźnie widoczne. Czułki zawsze 11-członowe, z buławką utworzoną przez trzy końcowe człony. U samców buławka czułek znacznie większa niż u samic, a długość jej członu końcowego u samców zwykle ponad dwukrotnie większa od łącznej długości obu pozostałych członów buławki. Brzegi boczne i przedni przedplecza tworzą razem szeroki i głęboki łuk. Brzeg tylny przedplecza utworzony z dwu odcinków, nieco łukowatych, schodzących się nad tarczka. Tarczka zwykle mała, lecz dostrzegalna. Pokrywy bez bruzdek czy żeberk. Wyrostek przedpiersia dość krótki i wąski. Boki przedpiersia bez rowka do chowania czułek. Śródpiersie z dość głębokim wgnieceniem z przodu, lecz nigdy nie jest przedzielone w pełni przez rowek śródpiersia. Odwłok z pięcioma widocznymi sternitami. Biodra szerokie. Człon podstawowy stóp znacznie dłuższy od członu drugiego.

Rodzaj obejmuje 20 gatunków, grupowanych w czterech podrodzajach. Wszystkie występują tylko w Holarktyce (MROZKOWSKI 1968, mapa 12). Podrodzaj *Caucasotoma* MROZKOWSKI utworzony został dla jednego gatunku występującego na Kaukazie — *Megatoma (Caucasotoma) riedeli* MROZKOWSKI — wykazującego bardzo specyficzną budowę buławki czułek samców. Podrodzaj *Perimegatoma* HORN grupuje 8 gatunków nearktycznych. Podrodzaj *Pseudohadrotoma* KALIK obejmuje również 8 gatunków, z których połowa występuje w Nearktyce, a pozostałe we wschodniej Palearktyce. Do podrodzaju *Megatoma* s. str. należą tylko 3 gatunki, wśród nich jedyny krajowy przedstawiciel rodzaju.

Podrodzaj *Megatoma* s. str.

Podrodzaj ten różni się od pozostałych budową buławki czułek u samców, która jest duża, co najmniej tej długości co reszta czułka, trójczłonowa, przy czym długość członu końcowego jest wyraźnie większa od łącznej długości obu poprzedzających go członów.

Do podrodzaju zalicza się trzy gatunki, z których jeden żyje w krajach śródziemnomorskich, od Francji do Grecji i Turcji, drugi ma rozmieszczenie





58



59



60



61



62



63



64

Rys. 58-64. Czulki (58, 60, 61, 63 - samców, 59, 62, 64 - samic): 58, 59 - *Trogoderma versicolor*, 60 - *T. granarium*, 61, 62 - *Megatoma undata*, 63, 64 - *Otesias serra*.

dookoła biegunowe na północy Holarktyki, od Laponii do Kolumbii Brytyjskiej; w Europie występuje tylko na północy Skandynawii. Trzeci gatunek jest niżej omówiony.

*Megatoma (Megatoma) undata* (LINNAEUS, 1758)

(Rys. 61, 62, 65)

*Dermestes undatus* LINNAEUS, 1758: 355.

*Dermestes undulatus* LINNAEUS, 1761: 141.

*Dermestes glaber* SAHLBERG, 1819: 50.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 479, ILLIGER 1798: 315, WEIGEL 1806: 87, KELCH 1846: 28, SIEBOLD 1847: 362, ZEBE 1852: 372, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 79, 1879: 30, NOWICKI 1868: 89, 1873: 24, M. ŁOMNICKI 1868: 152, 1886: 120, 1913: 106, REITTER 1870: 87, SCHAITTER 1870: 34, WACHTL 1870: 252, LETZNER 1871: 148, 1888: 218, VIERTL 1872: 67, KOTULA 1873: 70, 1874: 23, SCHWARZ i LETZNER 1874: 51, SOBIESZCZAŃSKI 1874: 94, SCHUMANN 1904: 17, KOLBE 1907: 17, KULWIEĆ 1907: 116, LGOCKI 1908: 87, GERHARDT 1910: 235, TENENBAUM 1913: 41, LÜLLWITZ 1916: 237, DORN 1919: 126, SZULCZEWSKI 1922: 212, WANKA 1927: 25, TRELLA 1928: 187, 1930: 35, POLENTZ 1929: 130, KINEL i KUNTZE 1931: 90, DREYFELDT 1933: 66, KAPUŚCIŃSKI 1934: 69, SCHMIDT 1935: 109, 1938: 44, MROCKOWSKI 1954a: 24, 1954b: 193, 1955: 100, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, PAWŁOWSKI 1964: 109, 1967: 443.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: HERBST 1792: 131, SAMOUELLE 1819: 182, CURTIS 1829: 244, ERICHSON 1846: 444, KÜSTER 1847: 45, AZAMBRE 1857: XVIII, KUWERT 1871: 305, REITTER 1911: 152, RÜSCHKAMP 1921: 348, HINTON 1945b: 364, LEPESME 1945: 44, KRYGER i SØNDERUP 1952: 323, MROCKOWSKI 1967: 6.

Terra typica: Europa.

Długość ciała 4–6 mm. Ciało całkowicie czarne. Biczki czułków i nogi często brunatnoczarne. Wierzch ciała dość gęsto pokryty przylegającymi lub nieco odstającymi włoskami. Włoski te są dwu rodzajów. Czarne, dość delikatne, cienkie i nieco odstające, oraz białe, sztywniejsze, znacznie grubsze i jakby nieco łuskowato rozszerzone, przylegające i tworzące deseń na wierzchu ciała. Na deseń składają się trzy plamki z białych włosków na przedpleczu (po jednej większej w tylnych kątach i małej nad tarczka) oraz dwie faliste, poprzeczne przepaski na pokrywach. Pierwsza z nich, przerwana w okolicach szwu, znajduje się przed środkiem długości pokryw, druga, z zasady kompletna, przed końcem pokryw. Pokrywy pod tymi przepaskami nie są rozjaśnione, lecz również czarne, jak na pozostałych częściach. Prócz wyżej opisanych plam i przepasek włoski białe rozrzucone są gdzieśgdzie, lecz pojedynczo i w niewielkiej liczbie, na pozostałych częściach przedplecza i pokryw, pokrytych włoskami czarnymi. Tarczka malutka, lecz dobrze widoczna. Pokrywy bez bruzd i żeberk, guzy barkowe słabo zaznaczone. Spód ciała dość gęsto pokryty delikatnymi włoskami barwy ciemnobrunatnej czy brunatnoczarnej.

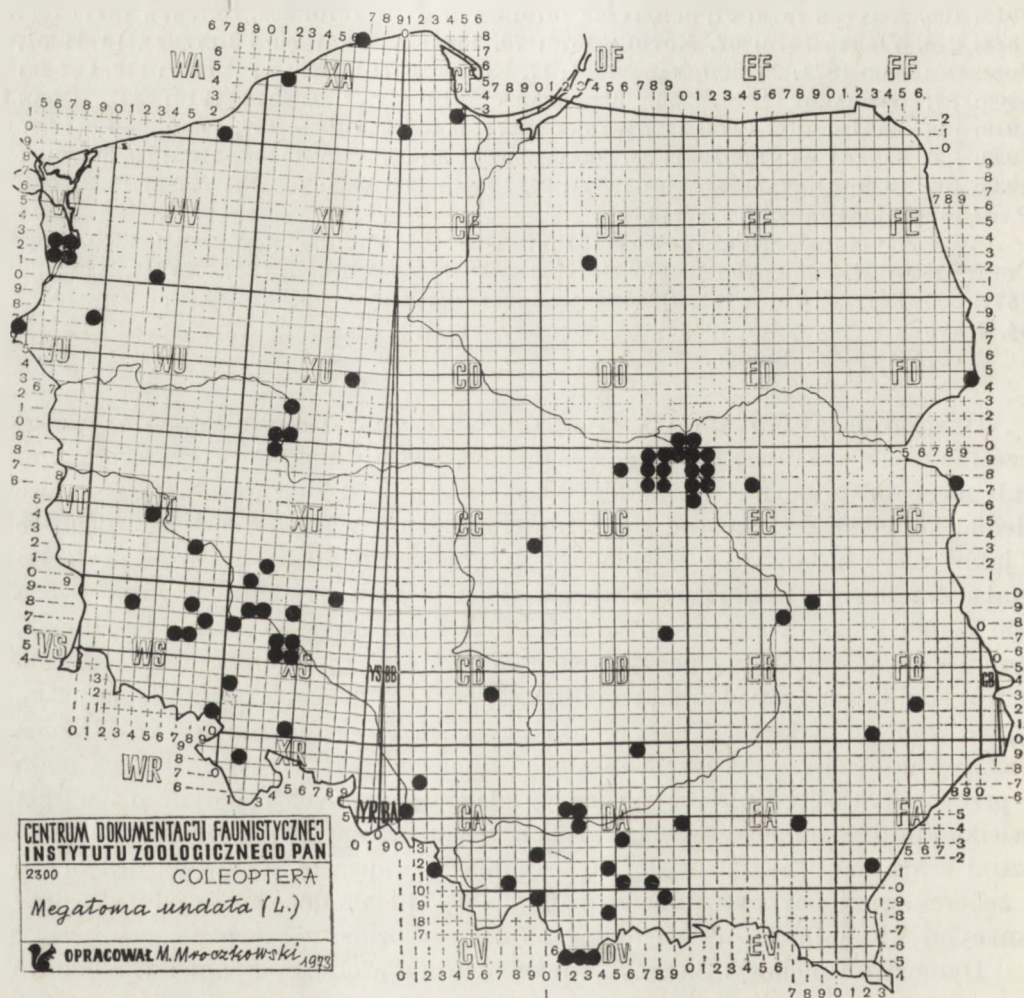
Dymorfizm płciowy. Samice na ogół znacznie większe od samców. Ponadto u samców buławka czułków znacznie większa niż u samicy, jej długość wyraźnie większa od długości pozostałej części czułka, a długość końcowego członu wię-



ksza od łącznej długości dwu członów poprzedzających (rys. 61). U samicy długość buławki czułek mniejsza od długości reszty czułka, a długość członu końcowego wyraźnie mniejsza od łącznej długości dwu poprzedzających go członów (rys. 62).

Zmienność niewielka, wyraża się przede wszystkim w wymiarach ciała. Nieznacznej zmienności podlega też wielkość białych plam i przepasek na pokrywach. Wyjątkowo, u ab. *unifasciata* GANGLBAUER, przepaska tylna może być całkowicie zredukowana.

Bionomia. Postać dojrzała występuje od kwietnia do października; *M. undata* może dawać dwa pokolenia rocznie. Zimuje w stadium larwalnym. Larwy żyją w gniazdach rozmaitych żądłówek, gdzie żywią się zarówno zgromadzonymi przez te błonkówki zapasami pokarmu, jak i wylinkami i poczwarkami samych błonkówek. Spotykane także w ulach pszczoł. Postacie dojrzałe również łowiono



Rys. 65. Znane stanowiska *Megatoma undata*.

w gniazdach błonkówek, odżywiają się zgromadzonym tam pyłkiem kwiatowym. Ponadto spotykane były na drzewach, przy wyciekającym z nich soku, na zewnętrznych, nasłonecznionych ścianach starych budynków drewnianych, płotach.

Znaczenie gospodarcze niewielkie, gdyż nigdy nie występuje masowo; nieco redukuje wielkość populacji owadów zapylających rośliny uprawne.

Rozmieszczenie. Prawie cała Palearktyka. W Polsce wszędzie, lecz nigdzie nie występuje w większej liczbie. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 65).

### Rodzaj *Ctesias* STEPHENS, 1830

Gatunek typowy: *Dermestes serra* FABRICIUS, 1792.

Należą tu skórnikowate średniej wielkości, o długości ciała od 3 do 6 mm. Ciało na ogół jednobarwne, brunatne lub ciemnobrunatne, czasami czarne, pokryte równomiernie dość delikatnymi i na ogół przylegającymi włoskami. Głowa z przyoczkiem dobrze wykształconym, zawsze wyraźnym. Czułki zawsze 11-członowe z trójczłonową buławką. Buławka czułków piłkowana: jej człony zestawione są dość swobodnie i z jednego boku wyraźnie powiększone, przez co niesymetryczne w stosunku do osi czułka. Przedplecze wyraźnie wysklepione, tylny brzeg utworzony z dwu łuków schodzących się nad tarczka. Przedpiersie ma na bokach wyraźnie zaznaczony rowek do chowania czułków (rys. 15), a od spodu jest wyciągnięte ku przodowi w kołnierzosy płat przykrywający spód głowy. Pokrywy bez bruzdek i żeberk. Odwłok o 5 widocznych sternitach. Nogi wysmukłe, golenie bez kolców.

Do tej pory opisano 7 gatunków należących do omawianego rodzaju, z których jeden występuje w Kalifornii, jeden w Rodezji i w Zairze, jeden w Syrii, trzy w Azji Środkowej: *C. intermedia* MROCZKOWSKI i *C. tshuiliensis* SOKOLOV w Kazachskiej i Turkmieńskiej SRR oraz *C. kaliki* MROCZKOWSKI w Afganistanie. Siódmy gatunek, niżej omówiony, jest jedynym europejskim przedstawicielem rodzaju (MROCZKOWSKI 1968, mapa 12).

### *Ctesias serra* (FABRICIUS, 1792)

(Rys. 15, 63, 64, 66)

*Dermestes serra* FABRICIUS, 1792: 234.

*Anthrenus viennensis* HERBST, 1797: 336.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: ILLIGER 1798: 319, WEIGEL 1806: 87, SIEBOLD 1847: 362, KELCH 1852: 9, ZEBE 1852: 372, GERHARDT 1866: 296, 1910: 236, TENENBAUM 1913: 41, LÜLLWITZ 1916: 237, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, KINEL i KUNTZE 1931: 90, POLENTZ 1942: 8, 1944: 15, MROCZKOWSKI 1954a: 30, 1954b: 193, 1955: 101.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: GYLLENHAL 1808: 153, CURTIS 1829: 244, WATERHOUSE 1834: 373, ERICHSON 1846: 451, KÜSTER 1851: 41, FORMANEK 1900: 78, REITER 1911: 154, DONISTHORPE 1920: 206.

Terra typica: Szwecja.



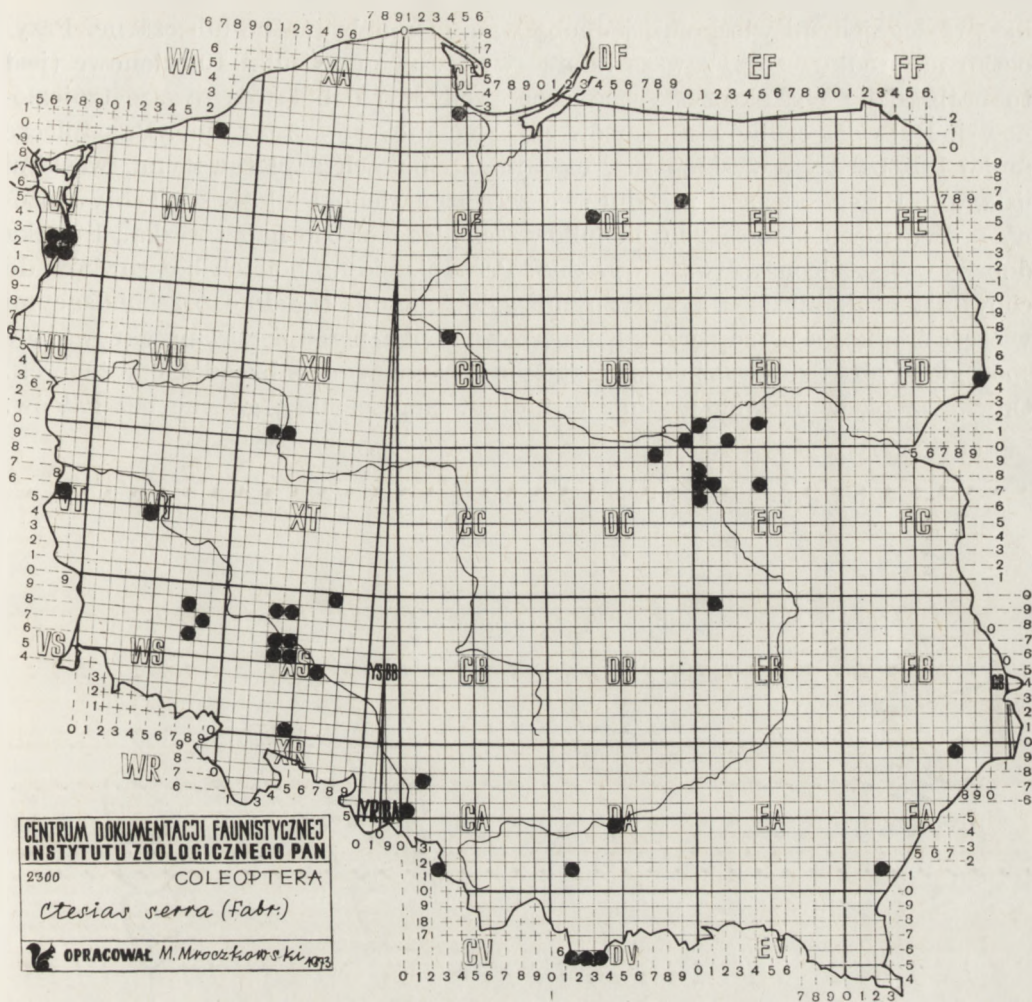
Długość ciała 4–5 mm. Ciało czarne lub brunatnoczarne, nogi i czułki jaśniejsze. Wierzch ciała pokryty dość rzadko rozmieszczonymi, delikatnymi i nieco odstającymi włoskami ciemnymi, prawie czarnymi. Oczy duże, owalne, wyraźnie wypukłe. Przedplecze silnie wysklepione, delikatnie i rzadko punktowane, jego boki podgięte, tak że brzegi boczne przy oglądaniu przedplecza z góry na ogół nie są widoczne (szczególnie u samic). Największa szerokość przedplecza przy jego tylnym brzegu. Środek tylnego brzegu przedplecza wyciągnięty płatowato w kierunku tarczki. Tarczka wyraźna, dobrze widoczna. Pokrywy gładkie i błyszczące, bez śladów bruzd czy żeberek, punktowane dość rzadko, lecz punkty znacznie większe i głębsze niż na przedpleczu. Guzy barkowe dobrze zaznaczone, nieco wystające. Największa szerokość pokryw znajduje się za ich środkiem. Końce pokryw zaokrąglone. Pokrywy wzdłuż szwu delikatnie obrębione. Druga para skrzydeł dobrze wykształcona, przydatna do lotu. Spód ciała pokryty delikatnymi i przylegającymi włoskami. Nogi wysmukłe, cienkie i dość długie.

Dymorfizm płciowy. Buławka czułków u samców znacznie większa niż u samic (porównaj rys. 63 i 64). Rowek do chowania czułków na przedpiersiu u samców wyraźnie większy i głębszy niż u samic. Przednia część boków przedplecza u samców znacznie słabiej niż u samic podgięta, tak że u niektórych samców brzegi boczne przy oglądaniu z góry są widoczne. Brzegi boczne przedplecza u samic jedynie obrębione, u samców, prócz obrębenia, zaznaczają się nieco, szczególnie w przedniej części, listewki boczne

Zmienność bardzo niewielka, wyraża się jedynie w wymiarach ciała i odcieniu jego barwy.

Bionomia. Postacie dojrzałe występują od maja do połowy lipca pod korą drzew, przy wyciekającym z nich soku, na hubach, spotykane również na kwiatkach, gdzie ma miejsce kopulacja. Samice jedynie w pierwszym okresie życia, do kopulacji, wykazują fototropizm dodatni, który po zapłodnieniu zmienia się na ujemny. Jaja składane są zwykle pod korą drzew, w liczbie około 20. Larwy wykluwają się po 2–3 tygodniach, przechodzą kilka wylinek (zwykle 5) i po przezimowaniu zapoczwarczają się, zwykle w kwietniu. Zapoczwarczenie może mieć też miejsce późną jesienią i wtedy przezimowuje poczwarka. Larwy żyją pod korą drzew, w pobliżu pajęczyn — żywią się martwymi owadami, m. in. wyssanymi ofiarami pajaków, a także złożami jaj motyli. Spotykane były też w gniazdach żądłówek, gdzie żywią się zgromadzonymi przez nie owadami oraz wylinkami ich larw. Przed atakami żądłówek, pajaków czy mrówek bronią się za pomocą szczoteczek ze skomplikowanie zbudowanych długich włosków na końcu odwłoka. Włoski te, wprowadzone w szybki, wibrujący ruch i zbliżone do głowy napastnika, skutecznie go odstrasza. Włoski typu harpunowatego (podobne jak na rys. 9) tworzące szczoteczki łatwo wypadają i są bardzo lamliwe; zaczepiając się o siebie związują nogi, czułki i narządy gębowe napastnika tak silnie, że nie potrafi się z nich wymotać i ginie.

Znaczenie gospodarcze nie wyjaśnione, lecz ze względu na rzadkość



Rys. 66. Znane stanowiska *Ctesias serra*.

występowania raczej niewielkie. Może odgrywać pewną dodatnią rolę przy redukcji złóż jaj motyli – szkodników lasów.

Rozmieszczenie. Prawdopodobnie w całej Europie. W Polsce niezbyt często spotykany, znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 66).

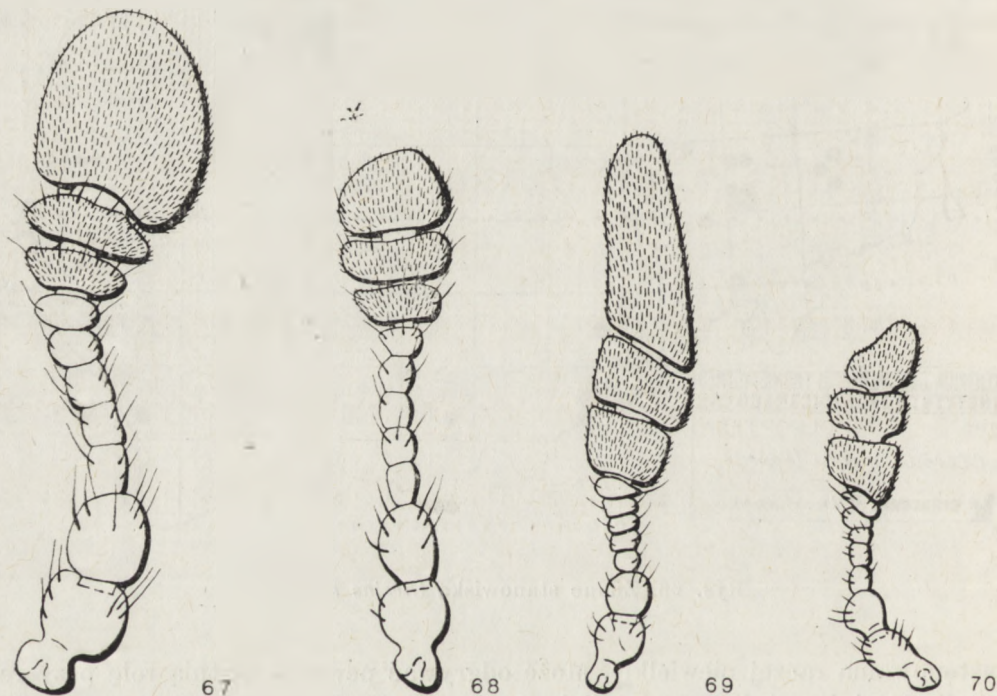
### Rodzaj *Globicornis* LATREILLE, 1829

Gatunek typowy: *Dermestes rufitarsis* CREUTZER in PANZER, 1796b.

Należą tu gatunki średniej wielkości, o długości ciała od 2 do 6 mm. Ciało wydłużone, o bokach na ogół równoległych, dość gęsto pokryte delikatnymi i zwy-



kle przylegającymi włoskami, jednobarwne, ciemnobrunatne lub czarne. Przyoczek na środku czoła, zawsze dobrze wykształcony. Czułki 10-członowe (jest to najbardziej charakterystyczna cecha rodzaju) o buławce zawsze trójczłonowej. Buławka czułków u samców znacznie większa niż u samic. Przedplecze mniej lub bardziej wysklepione, czasami na bokach z płatowatymi, wąskimi listwami. Brzegi boczne i przedni tworzą razem głęboki łuk, brzeg tylny złożony z dwu nieco łukowatych odcinków, schodzących się nad tarczką. Tarczka dobrze wykształcona, zawsze wyraźna. Przedpiersie na bokach bez rowków do chowania czułków, lecz z wyraźnymi wgłębieniami, łagodnie przechodzącymi w część środkową przedpiersia. Kołnierzowaty płat przedpiersia, przykrywający spód głowy, bardzo wyraźnie wykształcony. Pokrywy bez bruzdek czy żeberk. Odwłok z pięcioma widocznymi sternitami. Nogi cienkie, golenie bez kolców.



Rys. 67–70. Czułki (67, 69 – samców, 68, 70 – samic): 67, 68 – *Globicornis nigripes*, 69, 70 – *G. marginata*.

Do rodzaju zaliczane są 24 gatunki, z których pięć, występujących w Obszarze Neotropikalnym, zostało prawdopodobnie niewłaściwie włączonych do omawianego rodzaju. Wszystkie pozostałe występują tylko w Palearktyce, głównie w Podobszarze Śródziemnomorskim (MROZKOWSKI 1968, mapa 10). Grupowane są one w trzech podrodzajach. Podrodzaj *Elania* MULSANT et REY obejmuje dwa gatunki u nas nie występujące. Pozostałe podrodzaje są niżej omówione.

#### Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Buławka czułek kulista lub jajowata (rys. 67 i 68). Długość ciała 2,2–3,5 mm  
..... *Globicornis* s. str. (s. 87).
- . Buławka czułek wydłużona (rys. 69 i 70). Długość ciała 3,5–5,0 mm.  
..... *Hadrotoma* (s. 89).

#### Podrodzaj *Globicornis* s. str.

Należą tu gatunki o mniejszych wymiarach ciała, od 2 do 3,5 mm. Wierzch ciała u większości gatunków pokryty jest włoskami dwubarwnymi, tworzącymi deseń. Jedyny krajowy gatunek, niżej omówiony, ma jednak owłosienie jednobarwne. Buławka czułek u samic ma kształt jajowaty, a jej człon końcowy jest wyraźnie dłuższy od poprzedniego. U samców człon końcowy czułek jest bardzo silnie powiększony i rozszerzony, przez co buławka ma kształt prawie kulisty.

Do podrodzaju *Globicornis* s. str. zaliczanych jest 9 gatunków, z których tylko jeden występuje w Polsce. Pozostałe gatunki zamieszkują okolice Morza Śródziemnego i Czarnego.

#### *Globicornis (Globicornis) nigripes* (FABRICIUS, 1792)

(Rys. 67, 68, 71)

*Dermestes nigripes* FABRICIUS, 1792: 233.

*Dermestes rufitarsis* CREUTZER in PANZER, 1796b: H. 35, t. 6.

*Dermestes plantaris* CURTIS, 1838: 682.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: GERHARDT 1866: 296, 1897a: 7, 1897b: 30, 1910: 236, LETZNER 1871: 148, 1888: 218, FEIN i HAASE 1881: 23, M. ŁOMNICKI 1913: 106, TENENBAUM 1913: 41, POLENTZ 1939: 8, MROCZKOWSKI 1954a: 27, 1954b: 193, 1955: 100.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: GUÉRIN-MÉNEVILLE 1838c: 136, ERICHSON 1846: 446, LACORDAIRE 1854: 467, ROSENHAUER 1882: 17, REITTER 1911: 153, ALLEN 1945: 84, JANSSON 1952: 95.

Locus typicus: Halle w Niemieckiej Republice Demokratycznej.

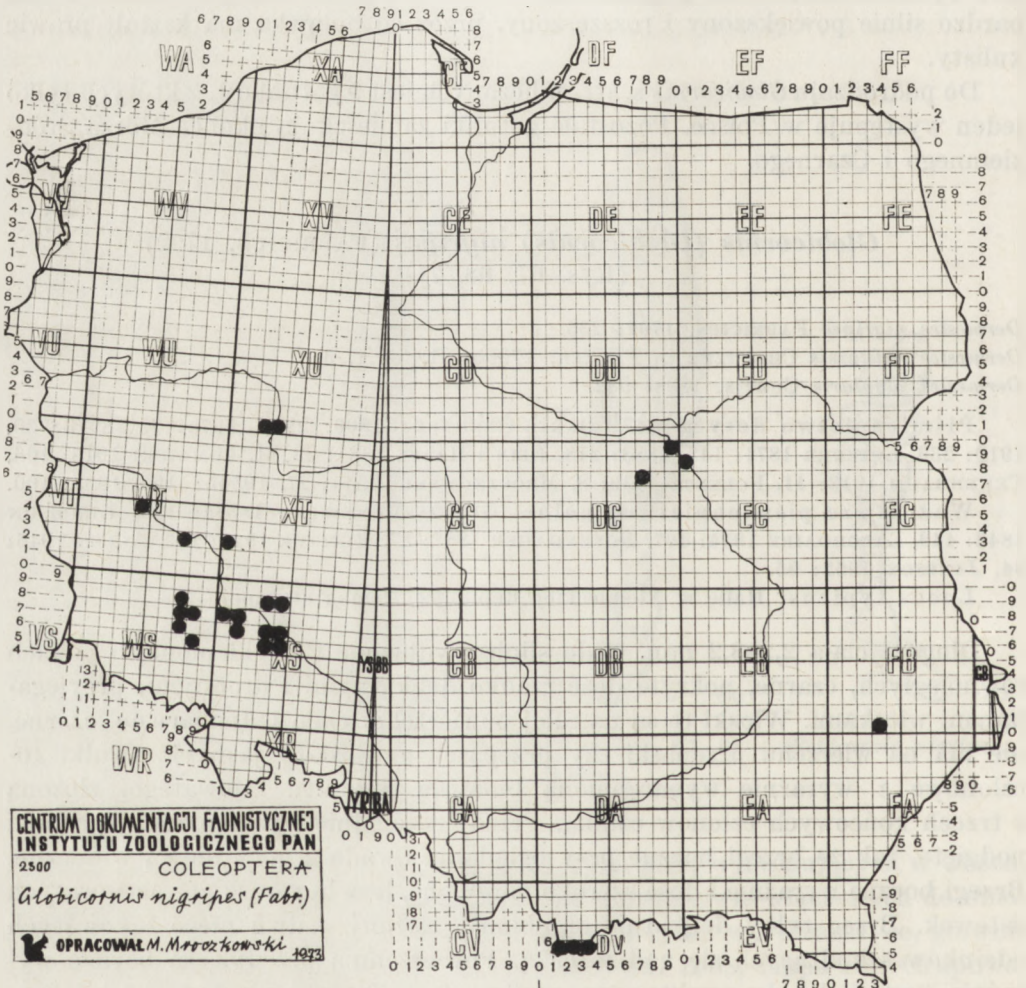
Długość ciała 2,2–3,2 mm. Ciało silnie wydłużone i wysklepione, o bokach równoległych, czarne, pokryte dość rzadko delikatnymi i drobnymi, przylegającymi włoskami. Włoski te są na całej powierzchni ciała jednobarwne, czarne, nie ma na wierzchu przepaski czy przepasek z włosków jasnych. Czułki 10-członowe z wyraźnie wyodrębnioną buławką, kształtu jajowatego, złożoną z trzech końcowych członów czułka. Przedplecze silnie wysklepione, jego boki podgięte, tak że brzegi boczne przy oglądaniu owada z góry nie są widoczne. Brzegi boczne wyraźnie i dość szeroko obrębione, lecz bez wąskich, płatowatych listewek. Brzeg tylny delikatnie obrębiony, złożony z dwu nieco łukowatych odcinków schodzących się nad tarczką. Powierzchnia przedplecza bardzo wyraźnie, gęsto i głęboko punktowana, punkty duże. Tarczka niezbyt mała, dobrze widoczna. Pokrywy bez bruzd czy żeberk, wzdłuż szwu obrębione, guzy barkowe



wyraźnie widoczne. Powierzchnia pokryw punktowana wyraźnie rzadziej i płycej niż powierzchnia przedplecza. Druga para skrzydeł dobrze wykształcona, przydatna do lotu. Spód ciała pokryty równie delikatnymi i przylegającymi włoskami jak włoski wierzchu ciała. Nogi cienkie, wysmukłe, golenie bez kolców.

Dymorfizm płciowy. Końcowy człon czułków jest u samców (rys. 67) wyraźnie szerszy od poprzedniego, a jego długość jest dwukrotnie większa od łącznej długości dwu poprzedzających go członów, z którymi tworzy buławkę czułka. U samicy (rys. 68) szerokości członu końcowego i poprzedzającego są jednakowe, a długość członu końcowego jest zaledwie równa łącznej długości obu poprzedzających go członów, z którymi tworzy buławkę czułka.

Zmienność bardzo nieznaczna, przejawia się w wymiarach ciała oraz jego barwie, która może być bądź zupełnie czarna, bądź czarnobrunatna.



Rys. 71. Znane stanowiska *Globicornis nigripes*.

Bionomia. Postacie dojrzałe spotyka się od kwietnia do lipca na kwiatach rozmaitych roślin biało kwitnących (np. jarzębiny — *Sorbus aucuparia*), gdzie w słoneczne dni następuje kopulacja i gdzie żywią się pyłkiem i nektarem. Larwy spotykane pod korą drzew, ich bionomia jest słabo poznana. Zimuje w postaci larwalnej, zapoczwarczenie następuje w kwietniu, okres poczwarkowy trwa około 10 dni.

Znaczenie gospodarcze nie znane, lecz wobec rzadkości występowania nie może mieć znaczenia ekonomicznego.

Rozmieszczenie. Cała Europa i Kaukaz, lecz wszędzie rzadko spotykany. W Polsce łowiony na Śląsku, w okolicach Poznania, Warszawy, w Tatrach i na Zamojszczyźnie, lecz prawdopodobnie szerzej rozmieszczony, powinien być wykryty także w północnych częściach kraju. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 71).

#### Podrodzaj *Hadrotoma* ERICHSON, 1846

Gatunek typowy: *Dermestes marginatus* PAYKULL, 1798.

Należą tu większe gatunki, o wymiarach ciała od 3,5 do 6 mm. Wierzch ciała pokryty delikatnymi, na ogół przylegającymi, dość rzadko rozsianymi włoskami, zawsze jednobarwnymi. Buławka czułków u samic składa się z trzech członów podobnej wielkości (rys. 70), człon końcowy najwyżej nieco dłuższy od poprzedniego. U samców buławka czułków bardzo długa, jej długość znacznie większa od długości pozostałej części czułka (rys. 69). Człon końcowy buławki silnie wydłużony i nieznacznie zwężony, a jego długość prawie dwa razy większa od łącznej długości obu poprzedzających go członów.

Do podrodzaju *Hadrotoma*, jeśli pominąć 5 gatunków występujących w Ameryce Południowej (Boliwia, Brazylia, Argentyna), a które prawdopodobnie zostały błędnie włączone do rodzaju *Globicornis*, zalicza się 6 gatunków znanych z Europy, Syrii i Kaukazu, z których jeden przekracza Ural i wykazywany był z zachodniej Syberii. W Polsce występują dwa gatunki.

#### Klucz do oznaczania gatunków

1. Wierzch ciała pokryty włoskami czarnymi.  
 . . . . . *G. marginata* (s. 89).
- Wierzch ciała pokryty włoskami złotymi.  
 . . . . . *G. corticalis* (s. 91).

#### *Globicornis (Hadrotoma) marginata* (PAYKULL, 1798)

(Rys. 69, 70, 72)

*Dermestes marginatus* PAYKULL, 1798: 280.

*Dermestes emarginatus* GYLLENHAL, 1808: 153.

*Mesalia guillebelli* MULSANT et REY, 1868: 109.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: SIEBOLD 1847: 362, ZEBE 1852: 372, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 79, REITTER 1870: 87, LETZNER 1871: 148, 1888: 218, KOTULA 1873:

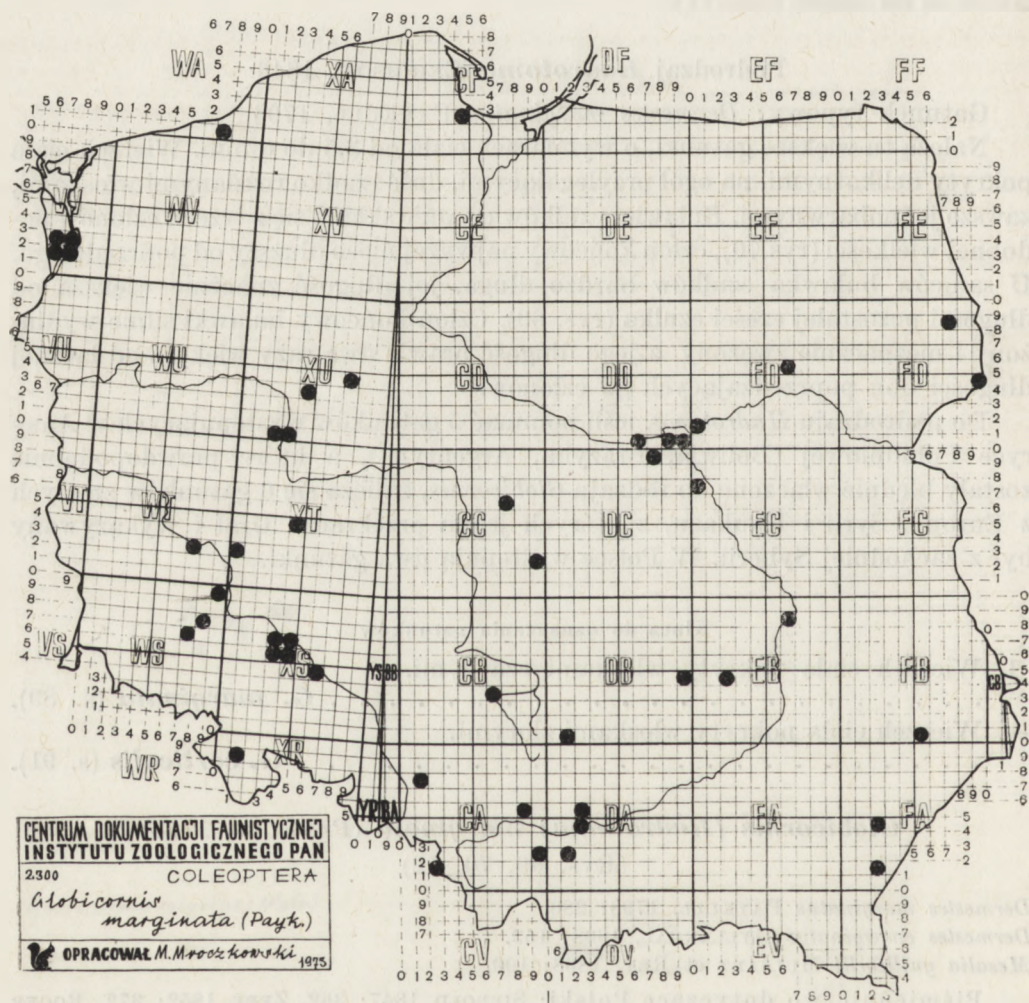


70, KOLBE 1892: 9, 1895: 3, GERHARDT 1901: 12, 1908: 10, 1910: 235, SCHUMANN 1904: 19, 1907: 57, LGOCKI 1908: 87, JAKOBSON 1913: 830, M. LOMNICKI 1913: 106, LABLER 1920: 147, WANKA 1920: 209, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, KINEL i KUNTZE 1931: 90, KLEINE 1940: 17, POLENTZ 1949: 28, MROCKOWSKI 1954a: 26, 1954b: 193, 1955: 100, KINELSKI i SZUJECKI 1959: 229, ŚLIWIŃSKI 1960: 205.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: GYLLENHAL 1808: 153, ERICHSON 1846: 445, KÜSTER 1851: 33, ROSENHAUER 1882: 17, KOLBE 1895: 3, FORMANEK 1900: 78, REITTER 1911: 153, KUZNECOVA 1933: 239.

Terra typica: Szwecja.

Długość ciała 3,5–4,5 mm. Ciało czarne lub ciemnobrunatne, czułki rude, nogi i odwłok czasami rozjaśnione, brązowe. Wierzch ciała pokryty drobnymi, delikatnymi, przylegającymi i dość rzadko rozmieszczonymi włoskami barwy



Rys. 72. Znane stanowiska *Globicornis marginata*.

czarnej lub ciemnobrunatnej. Przedplecze bardzo silnie wysklepione, a jego boki podwinięte, tak że boczne brzegi, przy oglądaniu owada z góry, nie są widoczne. Brzegi boczne wyraźnie obrębione, lecz bez płatowatej, wąskiej listewki. Tylony brzeg przedplecza delikatnie obrębiony. W tyle przedplecza, tuż przed tylnym brzegiem, znajduje się płytkie i rozlane rowkowate wciśnięcie, ciągnące się wzdłuż całego brzegu tylnego. Punktowanie powierzchni przedplecza gęste, punkty głębokie i szerokie. Tarczka dobrze widoczna. Powierzchnia pokryw punktowana nieco płycej i drobniej niż przedplecza. Pokrywy ze śladami bruzdek i żeberk, nieco lepiej widocznymi w ich przedniej części. Guzy barkowe dość wyraźnie zaznaczone. Boki pokryw prawie równoległe, największa szerokość pokryw przypada nieco za środkiem ich długości. Końce pokryw zaokrąglone. Druga para skrzydeł dobrze wykształcona, przydatna do lotu. Spód ciała pokryty dość rzadko rozmieszczonymi, delikatnymi i przylegającymi włoskami. Nogi wysmukłe, cienkie, golenie bez kolców.

Dymorfizm płciowy. U samców buławka czułków (rys. 69) znacznie większa niż u samic, a długość członu końcowego przeszło dwukrotnie większa od łącznej długości dwu poprzednich członów. U samic długości wszystkich trzech członów buławki zbliżone (rys. 70), nie różnią się wyraźnie.

Zmienność obserwowana przede wszystkim w długości ciała oraz w czasami występującym, nieznacznym jego rozjaśnieniu.

Bionomia słabo poznana. Postacie dojrzałe występują zwykle od kwietnia do czerwca, zbierane głównie pod korą rozmaitych drzew i w próchnie. Znajdowane były także pod korą drzew w zimie (listopad, grudzień, styczeń, luty), co wskazuje, iż może zimować w postaci dojrzałej. Poczwaraki znajdowane były w sierpniu, larwy od czerwca do marca, a więc zimuje także w postaci larwalnej. Larwy żyją pod korą drzew, gdzie żywią się różnymi szczątkami owadów i pajaków. Prawdopodobnie daje jedno pokolenie rocznie.

Znaczenie gospodarcze. Ze względu na rzadkość występowania nie ma znaczenia ekonomicznego.

Rozmieszczenie. Gatunek znany z całej Europy, Kaukazu, zachodniej Syberii i Kazachstanu, lecz wszędzie rzadko spotykany. W Polsce prawdopodobnie wszędzie, lecz znany z niezbyt wielu stanowisk, przedstawionych na mapie (rys. 72).

### *Globicornis (Hadrotoma) corticalis* (EICHHOFF, 1863)

(Rys. 73)

*Hadrotoma corticalis* EICHHOFF, 1863: 437.

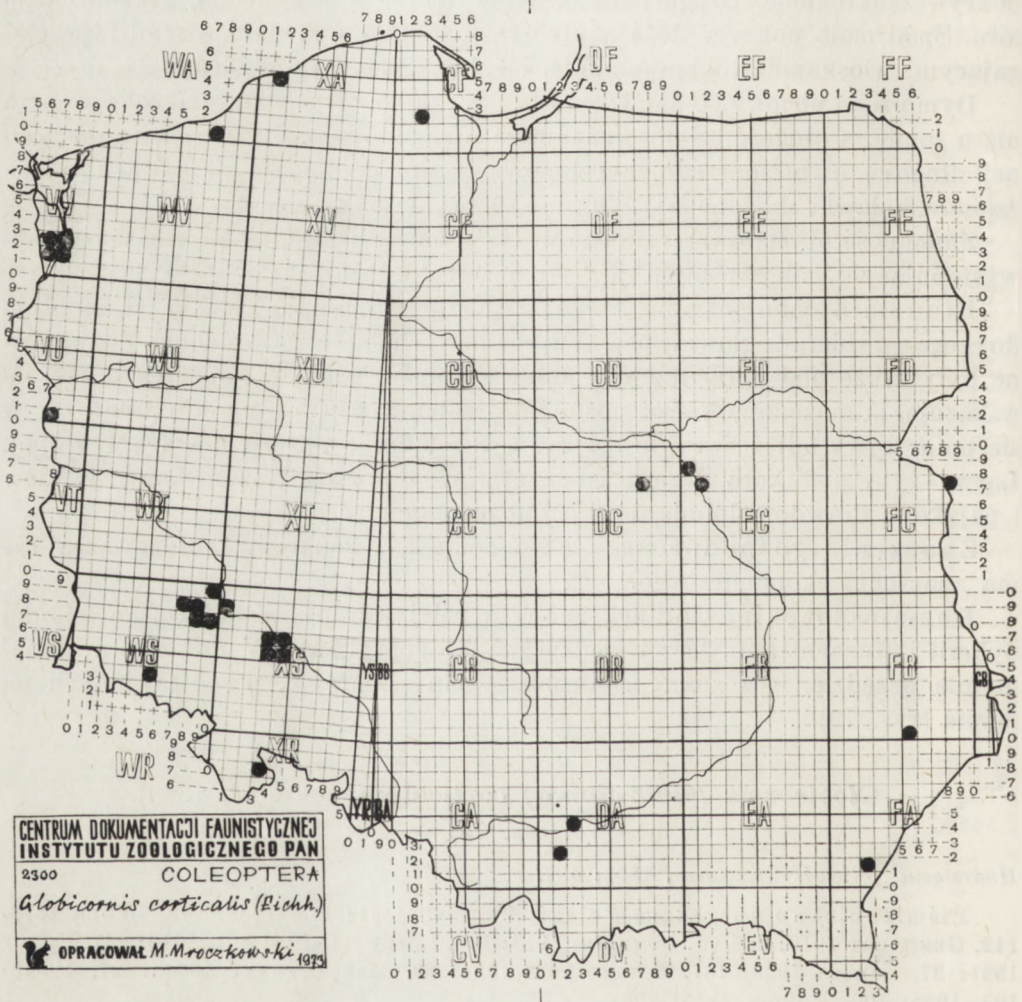
Piśmiennictwo dotyczące Polski: LETZNER 1871: 148, 1888: 218, LEDER 1872: 112, GERHARDT 1910: 235, M. ŁOMNICKI 1913: 106, LÜLLWITZ 1914: 401, 1916: 237, KOLBE 1921: 37, TRELLA 1928: 187, KAPUŚCIŃSKI 1934: 69, MROCZKOWSKI 1954a: 27, 1954b: 193, 1955: 100, HORION 1955: 206.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: REITTER 1881b: 82, 1911: 153, COUCKE 1892: 75, MROCZKOWSKI 1962a: 232, 1965c: 669.



Locus typicus: Hilchenbach koło Siegen w Republice Federalnej Niemiec.

Długość ciała 3,5–4,5 mm. Ciało brunatne lub ciemnobrunatne, zwykle głowa i tułów ciemniejsze, ciemnobrunatne, a pokrywy, odwłok i nogi brunatne. Czułki jasnobrunatne. Wierzch ciała niezbyt rzadko pokryty dość długimi, przylegającymi włoskami barwy złotej. Przedplecze w części przygłowej silnie wysklepione, lecz boki jego nie są podwinięte, przez co brzegi boczne, przy oglądaniu z góry, są dobrze widoczne. Brzegi boczne przedplecza nie są obrębione, lecz wyciągnięte w płatowatą, wąską listwę. Tylny brzeg przedplecza nie obrębiony. Rowkowate wejście przebiegające wzdłuż całego tylnego brzegu przedplecza bardzo słabo zaznaczone. Tarczka dobrze wykształcona. Punkto-



Rys. 73. Znane stanowiska *Globicornis corticalis*.

wanie powierzchni przedplecza i pokryw bardzo podobne, składa się z niezbyt gęsto rozmieszczonych i niezbyt szerokich, lecz dość głębokich nakłuć. Pokrywy bez bruzdek czy żeberk, guzy barkowe wyraźnie zaznaczone. Największa szerokość pokryw przypada za środkiem ich długości. Szew pokryw obrębiony, końce pokryw wyraźnie zaokrąglone. Druga para skrzydeł dobrze wykształcona, przydatna do lotu. Spód ciała pokryty dość długimi, przylegającymi, złotymi włoskami. Nogi wysmukłe, delikatne, golenie bez koleców.

Dymorfizm płciowy. Długość buławki czułek u samców dwukrotnie większa od długości pozostałej części czułka, a proporcje między długościami członów buławki są jak 2 : 3 : 12. U samicy długość buławki jest nieco mniejsza niż długość pozostałej części czułka, a proporcje między długością członów buławki są jak 16 : 15 : 17.

Zmienność niewielka, wyraża się jedynie w wymiarach ciała oraz jego barwie: od jasnobrunatnej do ciemnobrunatnej.

Bionomia słabo zbadana. Postacie dojrzałe łowione były od kwietnia do lipca w lasach na kwiatkach rozmaitych roślin, gdzie obserwowano kopulację i gdzie żywiły się pyłkiem i nektarem. Zapoczwarczenie ma miejsce na jesieni, postać dojrzała zimuje nie opuszczając ostatniej wylinki larwalnej. Larwy żywią się martwymi owadami, obserwowane było atakowanie i uszkodzenie poczwarki pałczenia — *Pseudoclavellaria amerinae* LINNAEUS (KAPUŚCIŃSKI 1934).

Znaczenie gospodarcze nie znane, prawdopodobnie nie ma żadnego znaczenia ze względu na rzadkość występowania.

Rozmieszczenie. Gatunek znany z całej Europy oraz z północno-zachodniej części Kazachskiej SRR, wszędzie spotykany bardzo rzadko i tylko w lasach. W Polsce chyba w całym kraju, lecz znany z niewielu stanowisk przedstawionych na mapie (rys. 73).

### Rodzaj *Trogoderma* DEJEAN, 1821

Gatunek typowy: *Anthrenus elongatulus* FABRICIUS, 1801.

Należą tu gatunki o długości od 2 do 8 mm. Ciało dość szerokie, nieco spłaszczone, czasami bardziej wydłużone i lepiej wysklepione, na ogół dość gęsto pokryte włoskami. Włoski bądź przylegające, bądź nieco lub zupełnie odstające, zwykle dwu rodzajów: delikatne i cienkie oraz masywniejsze i grubsze. Wierzch ciała zwykle z przepaskami lub plamami utworzonymi z grubszych, czasami nieco spłaszczonych, jakby łuskowatych włosków, barwy białej, żółtej lub złotawej. Przycoczko zawsze dobrze widoczne. Czułki na ogół 11-członowe, rzadko (szczególnie u niektórych osobników *T. granarium*) 10- lub 9-członowe. Buławka czułek u samicy w zasadzie 4-członowa, u samców 5- do 7-członowa. Buławka jest na ogół piłkowana, czasami grzebykowata (każdy jej człon ma dość długi, płaski wyrostek) i słabo odgraniczona od reszty czułka, co powoduje różne interpretacje jej składu. Przedplecze zwykle z płatem przedtarczowym.



Tarczka niezbyt duża, lecz zawsze dobrze widoczna. Pokrywy bez bruzd i żeberk, wyraźnie punktowane. Epipleury pokryw dobrze wykształcone. Przód przedpiersia wyciągnięty płatowato w dobrze wykształcony kołnierz, w którym chowa się głowa. Wyrostek przedpiersia dość wąski, długi i wchodzący do rowka śródpiersia. Po bokach przedpiersia znajdują się głębokie rowki do chowania czułków. Śródpiersie całkowicie przedzielone przez głęboki i na ogół szeroki rowek środkowy, w który wchodzi wyrostek przedpiersia. Odwłok o pięciu widocznych sternitach. Nogi dość wysmukłe, uda płaskie, golenie cienkie i bez kolców. Biodra duże, pierwszej pary stożkowato wyciągnięte, środkowe zwykle dwukrotnie szerzej rozstawione niż tylne, wyjątkowo rozstawione równie wąsko co tylne.

Rodzaj *Trogoderma* jest bardzo blisko spokrewniony z nie uwzględnionym w tej pracy rodzajem *Phradonoma* JACQUELIN DU VAL, którego 18 gatunków występuje w Afryce i na południu Europy, a z nich tylko *Phradonoma villosulum* (DUFTSCHMID) sięga do Europy Środkowej, dochodząc w kierunku północnym do południowej części RFN, Austrii i południowej części Czechosłowacji. *Phradonoma* różni się od *Trogoderma* obecnością kolców na goleniach oraz trójczłonową buławką czułków.

Omawiany rodzaj liczy 120 gatunków, z których 60 zamieszkuje Obszar Australijski, a 30 Neotropikalny (MROČKOWSKI 1968, mapa 3). Po dwa gatunki wykryto w Obszarach Orientalnym i Etiopskim. Około 20 gatunków znanych jest ze Stanów Zjednoczonych Ameryki Pn., a zaledwie kilka z Palearktyki, gdzie przedstawiciele rodzaju *Trogoderma* stanowią element obcy, napływowy z innych obszarów. W Polsce stwierdzono występowanie 5 gatunków, lecz tylko dwa z nich są stałym składnikiem naszej fauny.

#### Klucz do oznaczania gatunków

1. Pokrywy jednobarwne . . . . . 2.
- Pokrywy dwubarwne: ciemne, prawie czarne, oraz czerwonobrunatne; ta barwa tworzy deseń. . . . . 3.
2. Pokrywy jasnobrunatne, czasami z niewyraźnymi, rozlewającymi się przyciemnieniami; pokryte brunatnymi włoskami, między którymi nieco włosków żółtawych, mogących tworzyć dwie lub trzy bardzo niewyraźne przepaski. . . . . *T. granarium* (s. 99).
- Pokrywy czarne; pokryte ciemnobrunatnymi włoskami, między którymi włoski białe tworzą trzy wyraźne przepaski. . . . . *T. glabrum* (s. 95).
3. Ciało długie i wąskie, jego długość ponad dwa razy większa od szerokości. Przepaski na pokrywach utworzone jedynie z białych włosków. . . . . *T. angustum* (s. 101).
- Ciało szersze i krótsze, jego długość mniej niż dwa razy większa od szerokości. Białe włoski w przepaskach na pokrywach wyjątkowo stanowią większość, zwykle w przepaskach przeważają włoski żółte i rude . . . . 4.

4. Czy nie wycięte zatokowato. Pierwszy sternit odwłoka bez bruzdki. Dno rowka do chowania czułek u samców drobno ziarenkowane i matowe.  
 . . . . . *T. versicolor* (s. 97).
- Czy wyraźnie wycięte zatokowato. Pierwszy sternit odwłoka z delikatną, dłuższą lub krótszą bruzdką, sięgającą skośnie na zewnątrz od wewnętrznych brzegów jamek biodr tylnych. Dno rowka do chowania czułek u samców delikatnie prążkowane i błyszczące.  
 . . . . . *T. inclusum* (s. 102).

*Trogoderma glabrum* (HERBST, 1783)

(Rys. 74)

- Anthrenus glaber* HERBST, 1783: 26.  
*Anthrenus niger* HERBST, 1797: 338.  
*Anthrenus elongatulus* FABRICIUS, 1801: 106.  
*Dermestes versicolor*: ILLIGER, 1801: 86.  
*Anthrenus elongatus* SCHÖNHERR, 1806: 114.  
*Anthrenus ruficornis* LATREILLE, 1807: 39.  
*Dermestes subsfasciatus* GYLLENHAL, 1808: 155.  
*Trogoderma fuscicornis* MULSANT et REY, 1868: 122.  
*Trogoderma boron* BEAL, 1954c: 53.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: SIEBOLD 1847: 362, ZEBE 1852: 372, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 79, 1879: 30, REITTER 1870: 87, LETZNER 1871: 148, 1888: 218, LEDER 1872: 112, FEIN i HAASE 1881: 23, GERHARDT 1910: 236, M. ŁOMNICKI 1913: 106, LÜLLWITZ 1916: 237, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, KINEL i KUNTZE 1931: 90, WĘGRZECKI 1932: 475, POLENTZ 1935: 7, 1942: 8, STEFEK 1939: 153, MROCZKOWSKI 1954a: 31, 1954b: 194, 1955: 100, HORION 1955: 211, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, KINELSKI i SZUJECKI 1959: 229.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 449, REITTER 1881b: 85, 1911: 154, HINTON 1945b: 397, BEAL 1954c: 80, 1956: 561, 1960: 6, BEZANT 1956: 308, BEAL i SPITLER 1959: 1, CHAO i LEE 1966: 247, STRONG i OKUMURA 1966: 24, OKUMURA 1967: 21, KANTACK i STAPLES 1969: 1.

Locus typicus: Berlin.

Długość ciała 2–4 mm. Ciało umiarkowanie szerokie, miernie wysklepione, błyszczące, czarne. Czułki i nogi brunatne lub ciemnobrunatne. Wierzch ciała dość gęsto pokryty delikatnymi i nieco odstającymi, niezbyt krótkimi włoskami. Czułki zawsze 11-członowe. Przedplecze dość silnie wysklepione, jego boczne brzegi, przy oglądaniu z góry, na ogół nie są widoczne. Brzeg tylny zwykle delikatnie obrębiony. Powierzchnia przedplecza błyszcząca, czarna, pokryta włoskami czarnymi, białymi i żółtawobrunatnymi, tworzącymi rozlane i nieokreślonego kształtu plamy; włoski żółtawobrunatne skupione są zwykle przy tylnych kątach i wymieszane tam z włoskami białymi. Nad środkiem każdej połowy brzegu tylnego występuje zwykle skupienie włosków białych. Przedpiersie z niskim, szerokim i wyraźnie zaznaczonym, podłużnym, żeberkowanym wyrostkiem środkowym. Tarczka malutka, naga. Pokrywy jednobarwne, na ogół czarne, czasami ciemnobrunatne, pokryte włoskami czarnymi i białymi, bez





Dymorfizm płciowy. Buławka czułek u samców złożona z 5–7 członów, u samicy zawsze 4-członowa. Rowek do chowania czułek na przedpiersiu jest u samców nieco węższy i głębszy niż u samicy. Samce przeciętnie nieco mniejsze niż samice.

Zmienność. Barwa wierzchu ciała, zwykle czarna, może wykazywać niewielkie rozjaśnienie na pokrywach. Układ i wielkość desenia na wierzchu ciała również ulega zmienności. Przepaski mogą być czasami wąskie, słabo zaznaczone, pozostałe elementy desenia także mogą być trudno dostrzegalne. Liczba włosków żółtawobrunatnych może być nieco większa, jednak na pokrywach zawsze występują one pojedynczo, w małej liczbie i nie tworzą skupień.

Bionomia słabo zbadana. Postacie dojrzałe spotyka się od maja do lipca na kwiatach rozmaitych roślin, pod korą drzew oraz w gniazdach ptaków. Larwy łowione były w gniazdach ptaków, pod korą drzew, gdzie żywiły się wylinkami i trupami innych owadów, w próchnie drzew oraz w gniazdach błonkówek. Zimuje w postaci larwalnej.

Znaczenie gospodarcze. Wobec rzadkości występowania nie odgrywa u nas jakiegokolwiek roli ekonomicznej.

Rozmieszczenie. Gatunek szeroko rozmieszczony, w całej Holarktyce. W Polsce prawdopodobnie wszędzie, lecz rzadko i pojedynczo spotykany. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 74).

*Trogoderma versicolor* (CREUTZER, 1799)  
(Rys. 58, 59, 75)

*Anthrenus versicolor* CREUTZER, 1799: 117.

*Anthrenus grandis* THUNBERG, 1815: 151.

*Anthrenus elongatulus*: DUFTSCHMID, 1825: 26.

*Trogoderma costae* MULSANT et REY, 1868: 127.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: ILLIGER 1801: 86, REITTER 1870: 87, LETZNER 1871: 148, 1888: 218, KULCZYŃSKI 1873: 107, M. ŁOMNICKI 1874: 16, 1886: 120, 1913: 106, LENTZ 1879: 30, GERHARDT 1906: 5, 1910: 236, LGOCKI 1908: 87, JAKOBSON 1913: 831, TENENBAUM 1913: 41, 1926: 78, 1931: 345, WANKA 1927: 25, TRELLA 1928: 187, KLEINE 1940: 17, POLENTZ 1942: 8, MROCZKOWSKI 1954a: 31, 1954b: 193, 1955: 100, HORION 1955: 210.

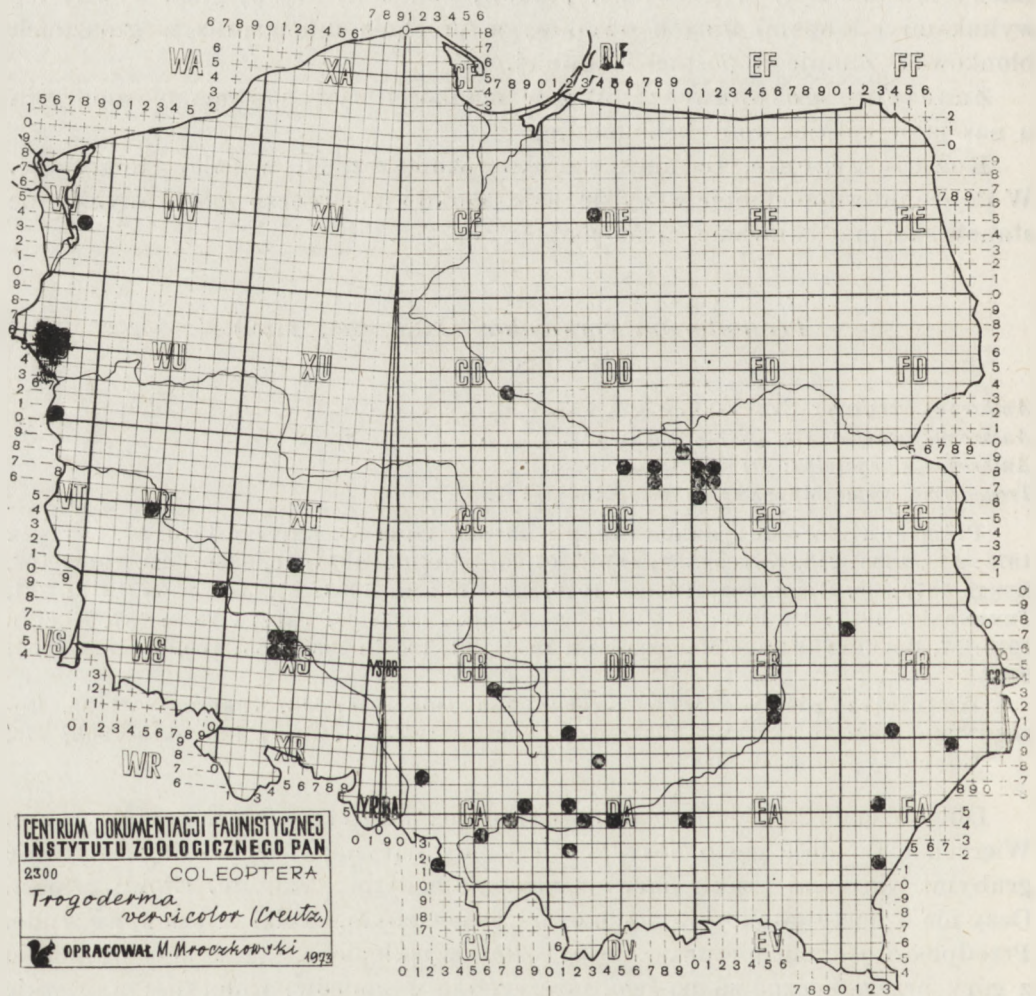
Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 448, KÜSTER 1851: 35, ROSENHAUER 1882: 16, REITTER 1911: 154, LEPESME 1945: 51, HOWE i BURGESS 1956: 775.

Locus typicus: Wiedeń.

Długość ciała 2,5–5 mm. Ciało dość szerokie, niezbyt wysklepione, błyszczące. Wierzch ciała dość gęsto pokryty nieco odstającymi, niezbyt długimi i dość grubymi włoskami trzech barw: czarnymi, białymi i rudymi. Głowa czarna. Oczy nie wycięte zatokowato na brzegu wewnętrznym. Czułki 11-członowe, rude. Przedplecze jednolicie czarne, niezbyt silnie wysklepione, tak że przy oglądaniu z góry brzegi boczne są na ogół (szczególnie u samców) widoczne; wszystkie brzegi wyraźnie obrębione. Czarne włoski na przedpleczu tworzą tło, na którym



występuje deseń z włosków rudych i białych. Na deseń ten składa się niezbyt wyraźna przepaska z rudych włosków, przebiegająca tuż za przednim brzegiem przedplecza, skupisko przemieszanych włosków białych i rudych w tylnych kątach oraz niewielka plamka z białych włosków, umieszczona przed tarczka. Od plamki tej, ku przodowi, ciągnie się paseczek rudych włosków. Dno rowka do chowania czulków matowe. Tarczka niezbyt mała, naga. Pokrywy dwubarwne: barwa czarna tworzy tło, barwa rudobrunatna lub czerwobrunatna tworzy charakterystyczny deseń. Czarne miejsca pokryw pokryte są włoskami czarnymi, natomiast miejsca czerwobrunatne mają przemieszane włoski białe i rude, przy czym włosków rudych jest zwykle nieco więcej niż białych. Pokrywy ze śladami bruzdek i żeberk. Guzy barkowe wyraźnie zaznaczone. Końce pokryw zaokrąglone. Spód ciała jednolicie pokryty przylegającymi, delikatnymi i krót-



Rys. 75. Znane stanowiska *Trogoderma versicolor*.

kimi włoskami barwy brunatnej, czasami o złotawym połysku. Pierwszy sternit odwłoka bez delikatnego prążkowania. Nogi cienkie, brunatne, golenie i stopy nieco jaśniejsze.

Dymorfizm płciowy. Czułki u samców (rys. 58) mają buławkę złożoną z 6–7 członów, u samic (rys. 59) z 4–5 członów. Ponadto samice są przeciętnie większe od samców.

Zmienność. Znaczej zmienności podlega deseń na przedpleczu i pokrywach oraz proporcje między liczbą włosków białych i rudych. W południowych częściach areału gatunku występuje forma *meridionale* KRAATZ, u której na pokrywach prawie brak włosków rudych, a włosków białych jest zdecydowanie więcej, tak że cały deseń pokryw utworzony jest prawie wyłącznie z włosków białych.

Bionomia. Okazy dojrzałe spotyka się w maju i czerwcu na wyciekającym z drzew soku, na kwiatach, ścianach drewnianych budynków oraz na ściankach lessowych z gniazdami błonkówek. Larwy łowione były w gniazdach samotnych os i pszczół. Wobec powszechnego mylenia tego gatunku z kilkoma innymi, nie pewnego o bionomii nie wiadomo.

Znaczenie gospodarcze. Wielokrotnie podawany jako szkodnik magazynowy, dane te odnoszą się jednak w większości przypadków do *T. inclusum*, od którego nie był rozróżniany, oraz do innych gatunków z rodzaju *Trogoderma*. U nas nie odgrywa żadnej roli ekonomicznej. Wykazywany jako szkodnik kononów jedwabnika.

Rozmieszczenie obejmuje prawie cały Obszar Palearktyczny, nie sięga jednak daleko na północ. W Polsce dość rzadki, szczególnie na północy kraju. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 75).

### *Trogoderma granarium* EVERTS, 1898

(Rys. 60)

*Trogoderma granarium* EVERTS, 1898: 610.

*Trogoderma khapra* ARROW, 1917: 481.

*Trogoderma afrum* PRIESNER, 1951: 133.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROCZKOWSKI 1954a: 30, GOŁĘBIOWSKA 1961: 195, WENGRIS 1962: 5, WĘGOREK 1971: 840.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: EVERTS 1923: 168, UYTENBOOGAART 1938: 40, HINTON 1945b: 387, LEPESME 1945: 46, BEAL 1956: 562, 1960: 4, HOWE i BURGESS 1956: 773, BURGESS 1957: 105, 1959a: 407, 1959b: 445, 1960: 317, 1962a: 193, 1963: 571, HOWE 1958: 23, BEAL i SPITLER 1959: 1, REYNOLDS i SYLVESTER 1962: 221, BAHR 1966: 327, CHAO i LEE 1966: 247, STRONG i OKUMURA 1966: 24.

Locus typicus: Rotterdam.

Długość ciała 1,8–3 mm. Ciało dość krótkie, rozszerzone, miernie wysklepione, na ogół jasnobrunatne lub czerwonobrunatne, czasami brunatne; głowa i przedplecze zwykle ciemniejsze, ciemnobrunatne lub nawet czarne. Czułki i nogi jasnobrunatne. Wierzch ciała dość gęsto pokryty skośnie odstającymi, delikat-



nymi i stosunkowo długimi włoskami, zwykle barwy złotej; u osobników o ciemniejszym ciele również włoski są ciemniejsze. Włoski wierzchu ciała łatwo ulegają wytarciu, tak że spotyka się okazy o prawie całkowicie nagiej powierzchni. Czułki 9-, 10- lub najczęściej 11-członowe. Buławka czułków z reguły 5-członowa (rys. 60) u samców i 4-członowa u samic, czasami człony podstawowe buławki są zmniejszone i wtedy buławka robi wrażenie cztero- lub nawet trójczłonowej. Oczy owalne, nie wycięte zatokowato. Przedplecze niezbyt silnie wysklepione, lecz jego boki wyraźnie podgięte, tak że u większości osobników, oglądanych z góry, brzegi boczne nie są widoczne. Owłosienie przedplecza składa się z ciemnych oraz złotych włosków; te ostatnie tworzą niewyraźnie zaznaczone skupienia w tylnych kątach przedplecza i niewielkie skupienie pośrodku tylnego brzegu. U okazów o ciele czarnym lub prawie czarnym może wystąpić kilka pojedynczo rozmieszczonych włosków białych. Tarczka malutka, lecz dostrzegalna, naga. Przedpiersie z wyrostkiem nie żeberkowatym, lecz na końcu wypukłym. Pokrywy zwykle jednobarwne, pomarańczowobrunatne czy jasnobrunatne; czasami ciemniejsze i wtedy zarysowuje się na nich niewyraźny deseń z barwy ciała jaśniejszej i ciemniejszej. Ciemniejsze części mogą być w takim przypadku prawie czarne, a jaśniejsze — ciemnobrunatne lub brunatne. Włoski na pokrywach zwykle jednobarwne, złote, u okazów o pokrywach przyciemnionych dwubarwne: złote na częściach jaśniejszych oraz ciemnobrunatne na częściach ciemniejszych. U takich osobników można dostrzec niewyraźnie zaznaczone dwie lub trzy poprzeczne przepaski na pokrywach. Guzy barkowe prawie nie zaznaczone, na pokrywach brak śladów bruzd i żeberek, środkowe części pokryw prawie płaskie, końce pokryw zaokrąglone. Spód ciała pokryty jednolicie dość krótkimi, delikatnymi i przylegającymi włoskami barwy złotej. Pierwszy sternit odwłoka bez bocznego szwu. Piąty sternit z niewielką „firanką” z dłuższych i grubszych włosków. Nogi cienkie, niezbyt długie. Biodra środkowe rozstawione dwa razy szerzej niż przednie.

Dymorfizm płciowy. Samice są przeciętnie nieco większe od samców, a buławka ich czułków jest czteroczłonowa, gdy buławka czułków samców jest pięcioczłonowa.

Zmienność wyraża się przede wszystkim w barwie ciała i włosków, co zostało wyżej omówione.

Bionomia. Optymalna temperatura dla rozwoju gatunku wynosi 32-36°C. Postacie dojrzałe na ogół nie pobierają pokarmu, w każdym razie samice mogą składać pewną liczbę jaj bez pobierania pokarmu. Kopulacja następuje zwykle w ciągu 24 godzin od opuszczenia ostatniej wylinki larwalnej, trwa około jednej minuty i ma zwykle miejsce w nocy. Samicy wystarcza jedno pokrycie do złożenia pełnej liczby jaj, choć często pokrywana bywa kilkakrotnie. Przy niższych temperaturach, np. 15°C, kopulacja może nastąpić później, w tydzień po opuszczeniu ostatniej wylinki. Jaja składane są w kilka dni po kopulacji, a okres składania jaj trwa zwykle 5-7 dni przy temperaturze 30-36°C, przy niższej odpowiednio się przedłuża, nawet do 40 dni. Maksymalna liczba jaj wynosi 125. Jaja składane

są zwykle pojedynczo, luzem między ziarna zbóż. Poza granicami temperatury optymalnej liczba składanych jaj nie maleje, jednak z jaj wykluwa się mniejsza liczba larw. Przy temperaturze 16° C wykluwa się z jaj tylko 6% larw, gdy przy temperaturze 32° C — 57%. Larwy wykluwają się z jaj po 5–7 dniach; okres ten jest dłuższy przy niższej temperaturze i przy 20° C wynosi dwa tygodnie. Liczba linień wynosi w warunkach optymalnych 4–7, lecz przy gorszych warunkach larwy mogą linieć do 15 razy, przy czym larwy, z których powstaną samice, przechodzą o jedno do trzech linień więcej. Larwy są mało odporne na niższe temperatury, szczególnie w czwartym stadium; po dobie w temperaturze –10° C ginie połowa larw. Linienia, w warunkach optymalnych, następują co 5 dni; samce linieją zwykle pięć, a samice sześć razy. Poczwaraka, jak u większości *Dermestidae*, pozostaje w ostatniej wylince larwalnej. Okres poczwarkowy przy optymalnej temperaturze trwa 4–5 dni; przy niskich temperaturach znacznie się przedłuża (np. 18 dni przy 15° C). Długość całego cyklu rozwojowego trwa w warunkach optymalnych 35–40 dni, przy 15° C wynosi trzy miesiące. Liczba samców i samic w temperaturze optymalnej jest jednakowa, przy niższych temperaturach występuje znaczna przewaga samców, przy wyższych — samic. W ciągu roku gatunek daje cztery pokolenia, przy czym larwy czwartego pokolenia hibernują zwykle do kwietnia, a więc długość cyklu rozwojowego co czwartego pokolenia jest znacznie dłuższa. W temperaturze pokojowej rozwija się tylko jedno pokolenie rocznie.

**Znaczenie gospodarcze.** Bardzo poważny szkodnik ziarna i wyrobów zbożowych. W odróżnieniu od innych *Dermestidae*, larwy omawianego gatunku przystosowane są do pobierania suchego pokarmu roślinnego i pobierają go chętniej niż pokarm pochodzenia zwierzęcego. Rozwój może jednak przebiegać i przy pokarmie pochodzenia zwierzęcego (np. martwe owady, trupy myszy, wysuszona krew itp.). Szkody wyrządzają larwy żerując na ziarnach zbóż (pszenica, żyto, ryż, jęczmień, owies, kukurydza) oraz wyrobach zbożowych, jak kasza, mąka, makaron, sól itp. Larwy 1–3 stadium atakują tylko ziarna uszkodzone, starsze larwy również i nieuszkodzone. U nas istnieje stałe niebezpieczeństwo zarażenia spichlerzy omawianym szkodnikiem, który może być przywieziony z ziarnem importowanym.

**Rozmieszczenie.** Gatunek szeroko rozmieszczony, prawie kosmopolityczny, znany ze wszystkich kontynentów, lecz poza magazynami, na swobodzie, tylko w Obszarze Orientalnym. Wielokrotnie zawleczony do wielu krajów Europy, gdzie się zaaklimatyzował w licznych magazynach. Do Polski wielokrotnie zawlekany (GOŁĘBIEWSKA 1961, WENGRIS 1962, WĘGOREK 1971), np. w 1969 r. zawleczony z importowaną kukurydzą, jednak zostaje likwidowany i nie utrzymuje się na stałe.

### *Trogoderma angustum* (SOLIER, 1849)

*Eurhopalus angustus* SOLIER, 1849: 374.

*Trogoderma bifasciatum* REDTENBACHER, 1867: 44.

*Pseudomegatomia boliviensis* PIC, 1915: 4.



Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROCZKOWSKI 1956: 29, SCHÜRMAN 1970: 188.  
Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: REITTER 1881a: 39, KUNIKE 1942: 1, BEAL 1954c: 55, 1956: 561, HORION 1960: 141, MROCZKOWSKI 1960d: 95, 1963a: 379, SCHMIDT 1960: 131, KORGE 1961: 25, 1962: 73, KEMPER i DÖHRING 1963: 26.

Terra typica: Chile (Santa Rosa i Copiapo).

Długość ciała 2–4 mm. Ciało wąskie, silnie wydłużone, czarne lub brunatno-czarne, boki równoległe. Wierzch ciała pokryty gęsto dość długimi i nieco odstającymi, zgrubiałymi włoskami barwy ciemnobrunatnej i białej. Czułki zawsze 11-członowe. Oczy owalne, nie wcięte zatokowato. Przycoczko wyraźnie zaznaczone. Przedplecze czarne, dość płaskie, jego boki nie podwinięte, przy oglądaniu owada z góry brzegi boczne doskonale widoczne. Brzegi boczne i tylny nie obrębione. Przedplecze pokryte przemieszаныmi włoskami czarnymi i białymi. Włoski białe tworzą niewielkie skupienie przed tarczka. Tarczka mała, lecz wyraźnie widoczna. Pokrywy o powierzchni dwubarwnej: ciemnobrunatnej i jasnobrunatnej. Barwa jasnobrunatna tworzy na pokrywach dwie szerokie, faliste przepaski, oraz okrągłą plamkę przed końcem każdej pokrywy. Części pokryw o ciemnej barwie pokryte są włoskami ciemnobrunatnymi, części rozjaśnione – włoskami białymi, przez co obie przepaski i plamki są jeszcze wyraźniej zaznaczone. Guzy barkowe dostrzegalne. Druga para skrzydeł dobrze wykształcona, przydatna do lotu. Spód ciała jednolicie pokryty delikatniejszymi, przylegającymi włoskami barwy szarej. Nogi wysmukłe, cienkie, stopy wydłużone.

Dymorfizm płciowy. Buławka czułków u samców 6–8-członowa, u samicy trójczłonowa. Długość ciała samców 2–3 mm, samicy 2,7–4 mm.

Zmienność niewielka, przepaski na pokrywach mogą być nieco węższe lub nieco szersze.

Bionomia słabo zbadana. Larwy żywią się zarówno pokarmem pochodzenia zwierzęcego, jak i roślinnego. Obserwowano żerowanie na pierzu, wełnie, włosiu, martwych owadach, suszonym mięsie, ziarnach zbóż (żyto, kukurydza, pszenica), orzechach laskowych, słodkich migdałach, czekoladzie.

Znaczenie gospodarcze niezbyt dobrze poznane, może wyrządzać szkody w mieszkaniach, zbiorach entomologicznych i magazynach zbożowych.

Rozmieszczenie. Gatunek pochodzący z Chile, zawleczony kilkakrotnie do USA z ziarnem i ze zbiorami owadów. Do Europy zawleczony był do RFN (Hamburg, Frankfurt nad Menem), Berlina, Szwecji (Sztokholm), Danii (Hellerup w północnej Zelandii), Finlandii (prow. Turku: Korppoo) i Polski (Szczecin). Nie wszędzie się jednak zaaklimatyzował. Pierwsze zawleczenie do Europy miało miejsce w Szczecinie w 1921 r., gdzie gatunek utrzymał się do 1924 r. i potem wyginał (MROCZKOWSKI 1956). Natomiast w Berlinie i w Sztokholmie zaaklimatyzował się i corocznie spotykany jest w mieszkaniach, głównie w maju i czerwcu.

### *Trogoderma inclusum* LECONTE, 1854

*Trogoderma inclusum* LECONTE, 1854: 110.

*Trogoderma advena* CASEY, 1900: 154.

*Trogoderma obsolescens* CASEY, 1900: 154.

*Trogoderma tarsale*: WODSEDALEK 1912: 367.

*Trogoderma frosti* CASEY, 1916: 188.

*Trogoderma nigrescans* CASEY, 1916: 188.

*Trogoderma brunnescens* CASEY, 1916: 189.

*Trogoderma versicolor*: HINTON 1945b: 377, HOWE 1952b: 182, BEAL 1954c: 83.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: JAYNE 1882: 363, CASEY 1900: 154, WODSEDALEK 1912: 367, HINTON 1945b: 377, HOWE 1952b: 182, BEAL 1954c: 83, 1956: 562, 1960: 11, BEAL i SPITLER 1959: 3, STRONG i OKUMURA 1966: 25.

Locus typicus: New York.

Długość ciała 1,8–4,2 mm. Ciało dość krótkie, nieco spłaszczone, błyszczące, czarne z czerwonymi przepaskami i plamami na pokrywach. Czułki i stopy jasnobrunatne, uda i golenie zwykle ciemniejsze. Czasami czułki i nogi w całości ciemnobrunatne. Wierzch ciała pokryty niezbyt gęsto nieco odstającymi, dość krótkimi włoskami barwy czarnej lub ciemnobrunatnej oraz jasnobrunatnej lub płowej. Wyjątkowo, u okazów o bardzo rozjaśnionym ciele, występuje nieco włosków białych. Czułki zawsze 11-członowe. Oczy na brzegu wewnętrznym, w pobliżu nasady czułków, wycięte zatokowato. Przyoczek dość duży, dobrze widoczny. Przedplecze wysklepione, jego boki niezbyt silnie podwinięte, tak że przy oglądaniu owada z góry brzegi boczne są dobrze widoczne. Owłosienie przedplecza składa się z włosków ciemnobrunatnych oraz przemieszanych z nimi włosków rudawych, skupiających się w przednich i tylnych kątach oraz przed tarczką. W miejscach tych ciało jest zwykle rozjaśnione. Dno rowka do chowania czułków na przedpiersiu błyszczące. Tarczka niezbyt mała, doskonale widoczna. Pokrywy bez śladów bruzd i żeberek, guzy barkowe słabo zaznaczone. Na desień pokryw, utworzony z czerwonych rozjaśnień, składają się: dwie duże pętle (po jednej na każdej pokrywie) między guzami barkowymi a tarczką, dwie faliste czy zygzakowate przepaski (pierwsza w połowie długości pokryw, druga nieco przed ich końcem) oraz dwie plamki (po jednej na każdej pokrywie) na końcach pokryw. Miejsca te pokryte są włoskami barwy płowej czy rudej, czasami z niewielką domieszką włosków białych. Pozostałe części pokryw pokryte włoskami czarnymi lub ciemnobrunatnymi. Spód ciała pokryty dość gęsto krótkimi, przylegającymi, jednolicie złotawymi włoskami. Pierwszy sternit odwłoka delikatnie prążkowany.

Dymorfizm płciowy. Buławka czułków u samców jest 8-członowa, lecz dwa pierwsze jej człony są niezbyt duże, może być więc traktowana jako 6-członowa. U samic buławka czułków zawsze 4-członowa. Samice nieco większe od samców, o długości ciała 2,0–4,2 mm. Samce mają ciało długości 1,8–3,2 mm.

Zmienność. Szerokość i wielkość plam z jaśniejszej barwy ciała na przedpleczu i pokrywach podlega dość dużej zmienności, nie zatraca się jednak ich zasadniczy kształt. Włosków białych na wierzchu ciała zwykle jest bardzo niewiele lub ich brak; czasami może być ich nieco więcej, szczególnie u okazów bardzo jasno ubarwionych.

Bionomia. Postać dojrziała nie potrzebuje pobierać ani pokarmu ani wody.



Przez cały okres larwalny oraz większość życia postaci dojrzałej gatunek wykazuje fototropizm ujemny. Rozwinięty jest także instynkt udawania martwoty, postacie dojrzałe mogą w tym stanie trwać około 10 minut. Kopulacja następuje w dzień po opuszczeniu ostatniej wylinki larwalnej. Samiec kryje zwykle kilka samic, samica może być kryta kilkakrotnie, lecz jedno pokrycie wystarcza do złożenia jaj. Składanie jaj rozpoczyna się w 3–7 dni po kopulacji, liczba składanych jaj wynosi od 10 do 60. Przy temperaturze 27° C składanie jaj trwa około 6 dni. Samice żyją około 2 tygodni, samce około 3 tygodni. Stadium jaja trwa od 8 do 16 dni. Larwy linieją zwykle 8–12 razy, na ogół co 10 do 21 dni. Największa obserwowana liczba linień wyniosła 32, przy czym stadium larwalne trwało 3,5 roku. Okres poczwarkowy trwa od 4 do 20 dni. Przy optymalnych warunkach pełny cykl rozwojowy (od jaja do postaci dojrzałej) może przebiec w ciągu dwu miesięcy, lecz zwykle w ciągu roku są tylko dwa pokolenia. Przeważa stadium larwalne. Larwy przebywają w gniazdach samotnych os i pszczoł, ulach, gniazdach ptaków, pod korą drzew, gdzie żywią się różnymi szczątkami pochodzenia zwierzęcego, jak wylinki, trupy owadów itp.

**Znaczenie gospodarcze.** Groźny szkodnik zbiorów entomologicznych, wyrządza również szkody w wytwórniach mleka w proszku, uszkadza kokony jedwabników. Znane są przypadki wyrządzania szkód w wyrobach wełnianych, składach suszonych ryb, pierza i wełny. Larwy mogą rozwijać się także na pokarmie roślinnym, jak ziarna zbóż i wyroby zbożowe, rozmaite nasiona, orzechy, suszone owoce i mogą czynić szkody w tych produktach.

**Rozmieszczenie.** Gatunek występujący w Ameryce Północnej. Zaaklimatyzowany w Anglii. Zawlekanym był kilkakrotnie do południowej i środkowej Europy. Stosunkowo niedawno zawleczony był do Gdańska, lecz zastał całkowicie zwalczony. Istnieje jednak stałe niebezpieczeństwo kolejnego zawleczenia i zaaklimatyzowania się u nas.

#### Podrodzina *Anthreninae* LÉCONTE, 1861

Rodzaj typowy: *Anthrenus* SCHAEFFER, 1766.

Podrodzina obejmuje dwa rodzaje: *Anthrenus*, szeroko rozmieszczony na świecie, głównie jednak w Obszarze Palearktycznym, oraz *Neoanthrenus* ARMSTRONG, którego nieliczne gatunki występują wyłącznie w Obszarze Australijskim. Różni się on od *Anthrenus* znacznie bardziej wydłużonym kształtem ciała oraz kształtem przedplecza, w tylnej części wyraźnie wypukłego.

Od innych podrodziny rodziny *Dermestidae* różnią się *Anthreninae* przede wszystkim pokryciem ciała. Mają one bowiem ciało gęsto pokryte łuskami, a nie włosami czy szczeciami; łuski z wiekiem osobnika ulegają stopniowemu wytarciu. Czasami trafiają się okazy aż tak wytarte, że czynią wrażenie nagich. Odróżnić je można od naprawdę nagich przedstawicieli podrodziny *Orphilinae* po braku bruzdy przyszwowej na pokrywach oraz drobniejszym punktowaniu wierzchu ciała.

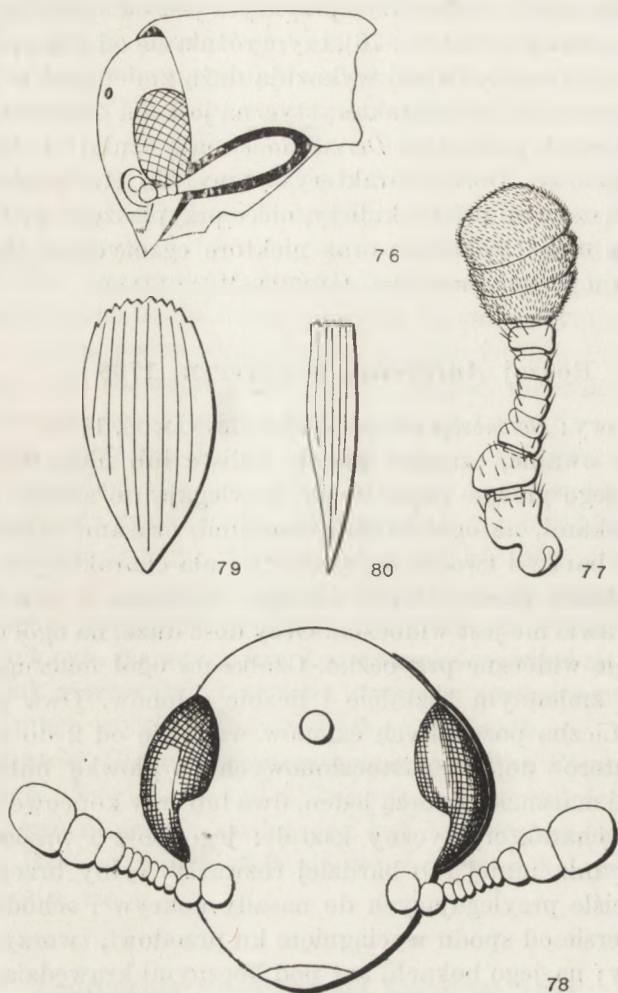
Głowa przedstawicieli *Anthreninae* przykryta jest od spodu wyciągniętym ku przodowi płatem przedpiersia (rys. 76), czym różnią się od *Attageninae*. Pośrodku czoła występuje przyoczek. Czułki wykazują dużą zmienność w liczbie członów (od 4 do 11) — zmienność ta charakterystyczna jest dla omawianej podrodziny; przedstawiciele innych podrodzin *Dermestidae* mają czułki 11- lub 10-członowe, wyjątkowo 9-członowe. Dość charakterystyczny dla *Anthreninae* jest kształt ciała — jajowaty, czasami prawie kulisty, nieco przypłaszczone. Podobny kształt ciała mają prócz nich *Orphilinae* oraz niektóre egzotyczne *Megatominae*, np. gatunki z rodzaju *Cryptorhopalum* GUÉRIN-MÉNEVILLE.

### Rodzaj *Anthrenus* SCHAEFFER, 1766

Gatunek typowy: *Dermestes scrophulariae* LINNAEUS, 1758.

Ciało zwarte, owalne, czasami prawie kuliste lub nieco wydłużone, lekko przypłaszczone, jego główne części ściśle przylegają do siebie. Wierzch i spód ciała pokryty łuskami, na ogół bardzo szerokimi, czasami silnie wydłużonymi; łuski mają różne barwy i tworzą na wierzchu ciała charakterystyczny dla poszczególnych gatunków deseń. Głowa okrągła, chowana w przedtułów i w tej pozycji z góry prawie nie jest widoczna. Oczy dość duże, na ogół owalne. Pośrodku czoła wyraźnie widoczne przyoczek. Czułki na ogół maczugowate, czasami buławkowate, o zmiennym kształcie i liczbie członów. Dwa pierwsze człony zawsze kuliste. Liczba pozostałych członów waha się od 2 do 9 (a więc czułki mogą być od cztero- do jedenastoczłonowych), a główkę buławki, względnie rozszerzoną część maczuszki, tworzą jeden, dwa lub trzy końcowe człony czułków. Przedplecze ma charakterystyczny kształt: jego boki i przód tworzą razem prawie jednolity łuk, mniej lub bardziej rozwarty, tylny brzeg zaś składa się z dwu łuków, ściśle przylegających do nasady pokryw i schodzących się przy tarczce. Przedpiersie od spodu wyciągnięte ku przodowi, tworzy tam osłonę dla wciąganej głowy; na jego bokach, tuż pod bocznymi krawędziami przedplecza, znajdują się głębokie rowki do chowania czułków (rys. 76). Rowki te, z przodu otwarte, sięgają ku tyłowi do  $\frac{1}{3}$ – $\frac{4}{5}$  długości przedpiersia; ich długość, szerokość i głębokość odpowiada dokładnie wymiarom czułków, które, przy wciągniętej głowie, wypełniają rowki całkowicie. Tarczka bardzo mała, ledwie zaznaczona, bądź też całkowicie niewidoczna. Pokrywy owalne, nie mają bruzd czy rowków; guzy barkowe słabo zaznaczone. Przylegają ściśle do siebie na prawie całej długości szwu. Końce pokryw zaokrąglone, boki gładkie. Skrzydła dobrze wykształcone, przydatne do lotu. Spód ciała, biodra, krętarze i uda na ogół białe lub szaro ołuskowane. Odwłok składa się z 5 widocznych sternitów. Przedpiersie w tyle po obu stronach uniesione ku górze, przy tylnych brzegach z płytkim, poprzecznym rowkiem odgraniczonym listwą, służącym do chowania ud nóg przednich. Śródpiersie w przodzie po obu stronach również uniesione ku górze; w powstałe tak wgłębienia chowane są uda nóg środkowych. Dla chowania goleni tych nóg znajdują się na śródpiersiu w odpowiednich miejscach płytkie





Rys. 76–80. 76 — *Anthrenus polonicus*, głowa i przedtułów z boku, 77 — *A. pimpinellae*, czulek samca, 78 — *A. picturatus makolskii*, głowa z przodu, 79 — *A. pimpinellae*, łuska z pokrywy, 80 — *A. verbasci*, łuska z pokrywy.

rowki odgraniczone z tyłu listewkami. Przytułowiowy sternit odwłoka ma w przodzie poprzeczne wgłębienia, w które wkładane są nogi tylne. Nogi cienkie, uda wyraźnie przypłaszczone, golenie wysmukłe. Na goleniach i stopach nie ma husek, są natomiast niezbyt gęsto rozmieszczone szcecińki.

Larwy są krępe, gęsto owłosione (rys. 18). Włosy sztywne, proste, dwu typów, o bardzo skomplikowanej budowie (rys. 9, 10). Po obu bokach dwu lub trzech końcowych segmentów odwłoka znajdują się bardzo gęste szcetki z długich włosków segmentowanych, zakończonych harpunowato. Włosy te są odrzucane w razie niebezpieczeństwa, co ułatwia ucieczkę, służą także do obrony przed

napastnikami w taki sam sposób, jaki opisany był przy gatunku *Ctesias serra*, na s. 84. Liczba wylinek jest bardzo zmienna i zależy od diety, temperatury i wilgotności. Na ogół waha się od 5 do 30.

Rodzaj *Anthrenus* dzielony jest na 8 podrodzajów, z których przedstawiciele czterech należą do naszej fauny. Pozostałe podrodzaje to: *Anthrenodes* CHOWAUT, o czułkach 10-członowych, obejmujące trzy gatunki, z których tylko jeden (*A. sarnicus* MROCZKOWSKI) występuje w Europie; *Anthrenops* REITTER, o czułkach 9-członowych, obejmuje 11 gatunków, z których w Europie, w jej południowych częściach, występują dwa; *Solskinus* MROCZKOWSKI, o czułkach 7-członowych (rys. 2), obejmujący 6 gatunków nieeuropejskich (głównie środkowoazjatyckich: *A. dsungaricus* MROCZKOWSKI, *A. leucogrammus* SOLSKY, *A. tadzhicus* MROCZKOWSKI) oraz *Ranthenus* MROCZKOWSKI, o czułkach 4-członowych (rys. 3), obejmujący tylko jeden gatunek: *A. alatauensis* MROCZKOWSKI znany z Kazachstanu.

Rodzaj *Anthrenus* obejmuje 89 gatunków, w większości (62 gatunki) zamieszkujących Obszar Palearktyczny. Jeśli nie liczyć dwu gatunków całkowicie kosmopolitycznych i synantropijnych, brak jest przedstawicieli tego rodzaju w Obszarze Neotropikalnym i w Australii (MROCZKOWSKI 1968, mapa 9). W Obszarach Nearktycznym i Orientalnym występuje po kilka zaledwie gatunków znanych tylko z tych obszarów: w pierwszym — cztery, w drugim — sześć. 14 gatunków zamieszkuje tylko Obszar Etiopski. Pozostałe znane są z wysp Pacyfiku. W Polsce stwierdzono występowanie 10 gatunków.

#### Klucz do oznaczania podrodzajów

1. Czułki 11-członowe, ich buławka trójczłonowa (rys. 77) . . . . . 2.
- Czułki 8–5-członowe, ich buławka jedno- lub dwuczłonowa (rys. 96–103). . 3.
2. Oczy zatokowato wycięte (rys. 78). Łuski szerokie (rys. 79).  
. . . . . *Anthrenus* s. str. (s. 107).
- Oczy nie wycięte zatokowato. Łuski wąskie (rys. 80).  
. . . . . *Nathrenus* (s. 116).
3. Czułki 8-członowe o dwuczłonowej buławce (rys. 96–98). Wyjątkowo niektóre samce *A. flavidus* mogą mieć czułki 7-członowe.  
. . . . . *Florilinus* (s. 118).
- Czułki 5-członowe o jednoczłonowej buławce (rys. 99–103). Wyjątkowo niektóre samice *A. polonicus* mogą mieć czułki 6-członowe.  
. . . . . *Helocerus* (s. 125).

#### Podrodzaj *Anthrenus* s. str.

Ciało kuliste, nieco przyplaszczzone, o długości od 2 do 6 mm. Czułki 11-członowe, buławka zwarta, kulisto-jajowata, zawsze 3-członowa. Oczy zatokowato wycięte. Łuski bardzo szerokie, krótkie, często z jedwabistym połyskiem. Brak dymorfizmu płciowego.



Podrodzaj obejmuje 26 gatunków, występujących głównie w południowych częściach Palearktyki, w Nearktyce i Obszarze Etiopskim. W Polsce stwierdzono obecność 4 gatunków, w tym dwu zawleczonych.

#### Klucz do oznaczania gatunków

1. W przedniej połowie pokryw szeroki pas z łusek białych (rys. 81).  
..... *A. pimpinellae* (s. 108).
- Na pokrywach brak szerokiego, białego pasa ..... 2.
2. Brzegi szwu pokryte łuskami ceglastoczerwonymi (Uwaga! Barwa ta blaknie pod wpływem światła przechodząc w żółtą). Tło pokryw z łusek czarnych, stanowiących większość łusek na pokrywach. Trzy wąskie, często niekompletne przepaski na pokrywach z łusek białych (rys. 82). Brak łusek brunatnych.  
..... *A. scrophulariae* (s. 111).
- Na wierzchu ciała brak łusek czerwonych, czarnych niewiele, większość stanowią łuski brunatne różnych odcieni, tworzące deseń. .... 3.
3. Ciało węższe. Deseń pokryw z charakterystycznym rysunkiem w środku ich przedniej połowy, przypominającym pióro strzały (rys. 83).  
..... *A. picturatus makolskii* (s. 114).
- Ciało szersze. Deseń pokryw inny, jak na rys. 84.  
..... *A. flavipes* (s. 115).

#### *Anthrenus (Anthrenus) pimpinellae* FABRICIUS, 1775

(Rys. 77, 79, 81, 85)

*Anthrenus pimpinellae* FABRICIUS, 1775: 61.

*Anthrenus scrophulariae* FOURCROY, 1785: 27, nec (LINNAEUS, 1758: 356).

Piśmiennictwo dotyczące Polski: ILLIGER 1798: 398, WEIGEL 1806: 60, KELCH 1846: 28, SIEBOLD 1847: 362, ROGER 1856: 63, M. ŁOMNICKI 1866: 5, 1913: 106, REITTER 1870: 88, WACHTL 1870: 252, LETZNER 1871: 149, 1888: 218, WAŃKOWICZ 1878: 214, KULWIEĆ 1907: 117, GERHARDT 1910: 236, TENENBAUM 1913: 41, EICHLER 1914: 146, KOERTH 1917: 32, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, ARNOLD 1938: 39, KLEINE 1940: 17, MROCKOWSKI 1954a: 36, 1954b: 194, 1955: 101, 1971: 218, HORION 1955: 213, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, BOGUĆKA-KASTER 1971: 48.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: OLIVIER 1789: 150, STEPHENS 1830: 130, ERICHSON 1846: 454, CORNELIUS 1869: 408, SOLSKIJ 1876: 278, REITTER 1911: 156, KUNIKE 1939: 2833, KORSCHESKY 1944: 80, HINTON 1945a: 7, 1945b: 347.

Terra typica: Francja.

Długość ciała 2,5–4 mm. Ciało czarne, jajowate, szerokie, nieco spłaszczone, pokryte szerokimi łuskami (rys. 79) o jedwabistym połysku. Czułki o buławce bardzo zwartej i krótkiej (rys. 77). Oczy wycięte zatokowato na przednim brzegu. Rowki do chowania czułków na przedtułowiu zajmują około  $\frac{1}{3}$  długości bocznego brzegu przedplecza. Łuski na wierzchu ciała czarne, białe i rude, tworzą charakterystyczny dla tego gatunku deseń (rys. 81). Przedplecze pośrodku pokryte łuskami czarnymi, jego boki łuskami rudymi z niewielką domieszką łusek białych. Na bokach przedplecza wśród łusek rudych występuje zawsze okrągła



81



82



83



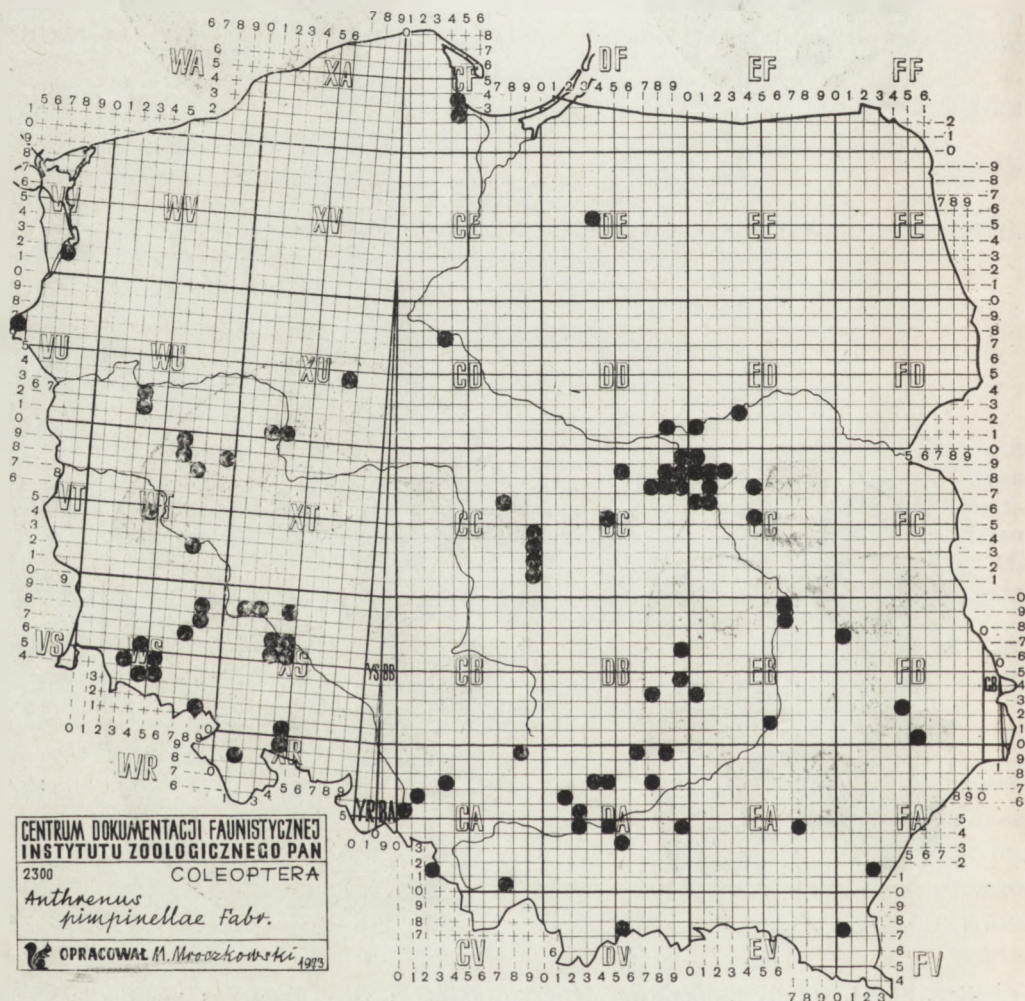
84

Rys. 81-84. Owady z góry (wg MROCZKOWSKIEGO): 81 — *Anthrenus pimpinellae*,  
82 — *A. scrophulariae*, 83 — *A. picturatus makolskii*, 84 — *A. flavipes*.



plamka z łusek czarnych, a pod nią zwykle druga, mniej regularna, z łusek białych. Na pokrywach łuski białe tworzą szeroką, poprzeczną przepaskę, umieszczoną nieco nad środkiem ich długości. Końce pokryw z dość znaczną liczbą łusek rudych, wśród których znajduje się nieco łusek białych. Tło pokryw stanowią łuski czarne. Spód ciała pokryty łuskami białymi. Na odwłoku małe czarne plamki występują na bocznych brzegach pierwszych czterech sternitów oraz pośrodku sternitu piątego.

Zmienność. Ubarwienie i deseń wierzchu ciała bardzo zmienne, lecz czarna okrągła plamka na każdym z boków przedplecza zawsze bardzo wyraźna. Przepaska na pokrywach może być bardzo wąska (var. *angustefasciatus* GANGLBAUER) lub nawet zredukowana (ssp. *mroczkowski* KALIK) do małego trójkąta na boku każdej pokrywy; może być też znacznie rozszerzona (ssp. *latefasciatus* REITTER),



Rys. 85. Znane stanowiska *Anthrenus pimpinellae*.

a nawet całe pokrywy mogą być prawie jednolicie pokryte łuskami szarymi (var. *isabellinus* KÜSTER). Łącznie opisano kilkanaście odmian i podgatunków, wszystkie one występują jedynie na niewielkich częściach arealu gatunku. U nas spotyka się jedynie osobniki „typowo” ubarwione.

Bionomia. Postać dojrzała spotykana od kwietnia do lipca na kwiatkach bardzo rozmaitych roślin, głównie jednak biało kwitnących, gdzie żywi się pyłkiem i nektarem. Kopulacja następuje w słoneczne i bezwietrzne dni na kwiatkach. Rozwój larwalny trwa trzy do czterech miesięcy, po czym następuje zapoczwarczenie. Przechowuje postać dojrzała nie opuszczając osłonki poczwarkowej ani ostatniej wylinki larwalnej. Larwy występują głównie w gniazdach ptaków, gdzie żywią się szczątkami bezkręgowców stanowiących pożywienie ptaków oraz pierzem. Również w kurnikach i na fermach drobiu.

Znaczenie gospodarcze bardzo małe, wykazywany jako przypadkowy i sporadyczny szkodnik wełny, pierza, suszonych ryb, włosia oraz zbiorów entomologicznych.

Rozmieszczenie. Prawie kosmopolityczny gatunek, znany ze wszystkich kontynentów. Prawie wszystkie opisane odmiany i podgatunki występują jedynie lokalnie w krajach śródziemnomorskich, Azji Środkowej i w południowych stanach USA. Tylko ssp. *latefasciatus* REITTER ma szersze rozmieszczenie: od Kaukazu przez Azję Środkową i Syberię do Półwyspu Koreańskiego i Japonii. W Polsce występuje tylko forma typowa, pospolita i liczna, nieco rzadziej spotykana w górach i na północy kraju, a więc na obszarach chłodniejszych. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 85).

### *Anthrenus (Anthrenus) scrophulariae* (LINNAEUS, 1758)

(Rys. 6, 82, 86)

*Dermestes scrophulariae* LINNAEUS, 1758: 356.

*Dermestes variegatus* SCOPOLI, 1763: 16.

*Anthrenus histrio* FABRICIUS, 1792: 264.

*Anthrenus verbasci*: HERBST, 1797: 328, nec (LINNAEUS, 1767: 568).

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 481, ILLIGER 1798: 398, WEIGEL 1806: 60, KELCH 1846: 28, SIEBOLD 1847: 362, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 79, 1879: 30, JABŁOŃSKI 1869: 70, NOWICKI 1870: 13, SCHAITTER 1870: 34, WACHTL 1870: 252, LETZNER 1871: 149, 1888: 219, KOTULA 1873: 70, JACHNO 1880: 252, STOBIECKI 1883: 37, M. ŁOMNICKI 1886: 121, 1913: 106, GERHARDT 1899: 18, 1904b: 77, 1904c: 365, 1910a: 236, 1910c: 7, KULWIEĆ 1907: 116, LGOCKI 1908: 87, TENENBAUM 1913: 41, LÜLLWITZ 1916: 237, KOERTH 1917: 32, VARENDORFF 1917: 198, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA 1928: 187, KINEL i KUNTZE 1931: 91, MYRDZIK 1933: 185, KUNTZE 1936: 11, ARNOLD 1938: 39, STEFEK 1939: 153, KARPIŃSKI 1949: 96, MROCZKOWSKI 1954a: 37, 1954b: 194, 1955: 101, 1971: 218, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, OBARSKI 1960: t. 4, PAWŁOWSKI 1967: 443, WIĄCKOWSKI i WIĄCKOWSKA 1968: 262.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: DEGEER 1774: 200, STEPHENS 1830: 130, ERICHSON 1846: 454, RILEY 1889: 127, REITTER 1911: 156, KUNIKE 1939: 2833, GREENWALD 1941: 58, HINTON 1945a: 7, 1945b: 350, LEPESME 1945: 55.

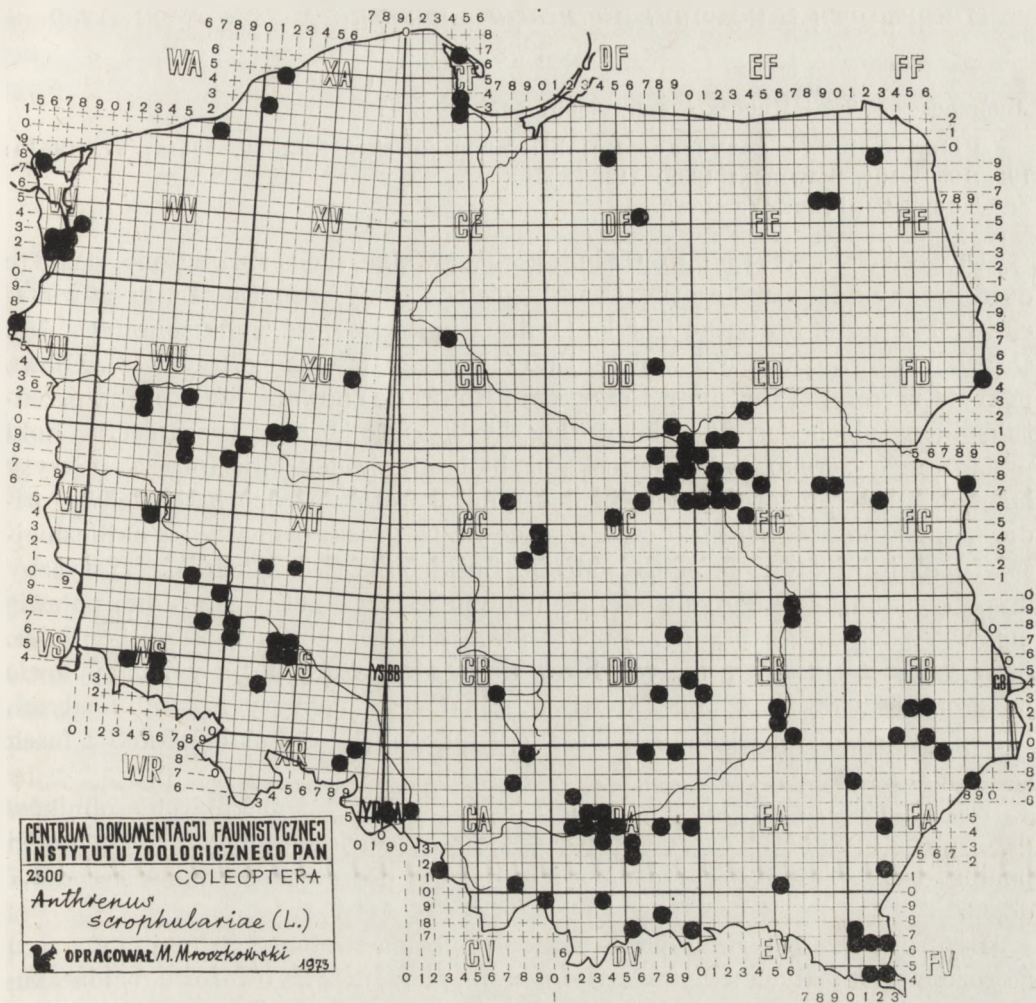
Terra typica: Europa.



Długość ciała 3–4,5 mm. Ciało czarne, pokryte dość długimi łuskami, owalne, nieco wydłużone, środkowe części boków pokryw prawie równoległe. Czulkі do dość wydłużonej buławce. Oczy na przednim brzegu wycięte zatokowato. Rowki do chowania czulków na przedtułowiu zajmują około  $\frac{1}{3}$  długości bocznego brzegu przedplecza. Łuski na wierzchu ciała białe, czarne i czerwone, tworzą charakterystyczny deseń (rys. 82). Łuski czerwone bledną pod wpływem światła, u okazów wyblakniętych mogą być nawet żółte. Na przedpleczu łuski białe szeroko pokrywają jego boki i tylne kąty, środek i brzeg przedni przedplecza pokryte łuskami czarnymi. Na pokrywach łuski czarne tworzą tło. Wzdłuż całej długości szwu i na końcach pokryw występują dość szeroko łuski czerwone. Łuski białe występują na każdej pokrywie w trzech poprzecznych skupieniach, tworzących — wraz z rozszerzającymi się w ich kierunku plamami z łusek czerwonych odchodzących od szwu — trzy wąskie, poprzeczne, faliste przepaski. Przepaski te są czasami poprzerywane. Spód ciała pokryty łuskami białymi, przednie kąty pierwszych czterech sternitów odwołka oraz środkowa część piątego sternitu pokryte łuskami żółtoczerwonymi.

Zmienność. Ubarwienie i deseń wierzchu ciała bardzo zmienne, lecz związane z rozmieszczeniem. Większość odmian występuje w krajach o cieplejszym klimacie, szczególnie w rejonie Morza Śródziemnego oraz na południu Stanów Zjednoczonych Ameryki Pn. W Polsce spotyka się tylko okazy typowo ubarwione, najwyżej przepaski na pokrywach mogą być nieco szersze lub węższe, a na bokach przedplecza mogą wystąpić obok łusek białych także i czerwone. Odmiana *suecicus* PALM opisana z południowej Szwecji, a znana także z Litewskiej SRR, Rosyjskiej FSRR, Ukrainy, Węgier, Jugosławii, RFN, Szwajcarii i Włoch, może być i u nas znaleziona. Wyróżnia się obecnością małej, okrągłej, czarnej plamki, umieszczonej pośrodku każdej z obu dużych białych plam pokrywających boki i tylne kąty przedplecza. Występowanie tej plamki jest cechą charakterystyczną dla gatunku *Anthrenus pimpinellae*, a u omawianego gatunku występuje ona jedynie u var. *suecicus* PALM.

Bionomia. Postać dojrzała występuje od kwietnia do lipca, w mieszkaniach nawet już w marcu. Żywi się nektarem i pyłkiem kwiatów rozmaitych roślin z wielu rodzin (np. *Liliaceae*, *Iridaceae*, *Polygonaceae*, *Ranunculaceae*, *Cruciferae*, *Saxifragaceae*, *Rosaceae*, *Rhamnaceae*, *Umbelliferae*, *Scrophulariaceae*, *Caprifoliaceae*, *Compositae*) — wydaje się, że gatunek rośliny jest obojętny. Kopulacja ma miejsce na kwiatach, w słoneczną pogodę. Samice wykazują po kopulacji fototropizm ujemny. Liczba składanych jaj waha się od 25 do 50. Larwy wykluwają się z jaj po 13–20 dniach, przechodzą od 6 do 12 linień. Na jesieni larwy się zapoczwarczają. Okres poczwarkowy trwa około 2 tygodni, postać dojrzała nie opuszcza jednak osłonki poczwarkowej tkwiącej w ostatniej wylince larwalnej, lecz nieruchomo przezimowuje. Larwy żyją w gniazdach błonkówek, ptaków, ssaków, pod korą drzew i w pomieszczeniach ludzkich, gdzie żywią się rozmaitymi odpadkami pochodzenia zwierzęcego oraz trupami zwierząt, głównie bezkręgowców.



Rys. 86. Znane stanowiska *Anthrenus scrophulariae*.

Znaczenie gospodarcze niewielkie, gdyż nie może występować masowo; w pomieszczeniu zamkniętym (np. magazynie) pełny cykl rozwojowy nie może przebiec. Samice muszą przed złożeniem jaj pobrać pokarm z kwiatów, w okresie zimowym potrzebne jest znaczne obniżenie temperatury, larwy mają stosunkowo wyższe wymogi wilgotnościowe niż larwy innych gatunków z rodzaju *Anthrenus*. Przypadkowe, nieznaczne szkody może wyrządzić we wszelkich produktach pochodzenia zwierzęcego, jak wełna, włosie, róg, skóry, pierze, jedwab, i w wyrobach z tych produktów.

Rozmieszczenie. Gatunek prawie kosmopolityczny. W Polsce wszędzie pospolity, znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 86).



*Anthrenus (Anthrenus) picturatus makolskii* MROCKOWSKI, 1950

(Rys. 78, 83)

*Anthrenus makolskii* MROCKOWSKI, 1950b: 187.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROCKOWSKI 1952: 29, 1954a: 37, 1954b: 195, 1955: 101, ŚLIWIŃSKI 1958: 112.

Locus typicus: Warszawa.

Długość ciała 3,5–4,5 mm. Ciało jajowato-owalne, nieco spłaszczone, pokryte dość szerokimi łuskami, czarne. Czułki, golenie i stopy brunatne. Łuski na wierzchu ciała czarne, brunatne i białe. Czułki z buławką dość wydłużoną (rys. 78). Oczy zatokowato wycięte w dolnej części brzegu przedniego (rys. 78). Głowa pokryta łuskami brunatnymi i czarnymi. Rowki do chowania czułek na przedtułowiu nie dochodzą do połowy długości bocznego brzegu przedplecza. Boki przedplecza szeroko pokryte łuskami białymi, środek przedplecza pokryty łuskami czarnymi, otoczonymi brunatnymi. Tarczka bardzo mała, ledwie widoczna. Na pokrywach łuski czarne stanowią tło; łuski brunatne są najliczniejsze i nadają owadowi brunatny odcień. Łuski białe tworzą charakterystyczny deseń (rys. 83), którego głównym elementem jest rysunek w przedniej połowie pokryw, przy szwie, przypominający pióro schematyzowanej strzały do łuku. Stałe są także plamy z białych łusek u nasady każdej pokrywy, na połowie jej szerokości oraz na końcu pokryw. Spód ciała pokryty łuskami białymi, jedynie w przednich kątach sternitów odwłoka występują małe plamki z łusek czarnych.

Zmienność. Ubarwienie pokryw jest dość zmienne — u niektórych osobników przeważają łuski białe, lecz deseń pozostaje w zasadzie niezmienny. Zmienności podlega też kształt łusek: stosunek ich długości do szerokości waha się od 2,7 do 3,3.

Bionomia. Postacie dojrzałe łowione były na swobodzie w maju i czerwcu na rozmaitych białych kwiatach (*Spiraea* sp., głogi, drzewa owocowe, baldaszkowe), gdzie żywią się pyłkiem i nektarem. W budynkach pojawiają się już w lutym–marcu. Larwy żyją w mieszkaniach i magazynach produktów pochodzenia zwierzęcego, żywią się martwymi bezkręgowcami. Zapoczwarczenie ma miejsce późną jesienią, zimują postacie dojrzałe nie opuszczające ostatniej wylinki larwalnej i osłonki poczwarkowej. W zasadzie cykl rozwojowy roczny, jednak w hodowli, przy stosowaniu specjalnie złych warunków życiowych, udawało się utrzymać larwy przy życiu przez 6 lat, bez zapoczwarczenia, przy czym liczba wylinek dochodziła do 50. W optymalnych warunkach życiowych może dać dwa pokolenia w ciągu roku.

Znaczenie gospodarcze. Bardzo poważny szkodnik zbiorów entomologicznych i ornitologicznych, może wyrządzać przypadkowe i nieznaczne szkody także w magazynach produktów pochodzenia zwierzęcego.

Rozmieszczenie. Podgatunek znany do tej pory jedynie z Polski, z kilku stanowisk: Warszawa, Świder i Łomna pod Warszawą, Łódź. Podgatunek

nominatywny, *Anthrenus picturatus picturatus* SOLSKIJ, żyje w Azji Środkowej (republiki: Uzbecka, Tadżycka, Kirgiska, Kazachska, Turkmeńska), Afganistanie, Iranie, Zakaukaziu i na Kaukazie.

***Anthrenus (Anthrenus) flavipes* LECONTE, 1854**

(Rys. 84)

*Anthrenus flavipes* LECONTE, 1854: 112.

*Anthrenus fasciatus*: REITTER, 1881b: 87 et auctorum, non THUNBERG, 1795: 105, nec HERBST, 1797: 337.

*Anthrenus vorax* WATERHOUSE, 1883: 61.

*Anthrenus importatus* PIC, 1952: 1.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: JAYNE 1882: 370, CASEY 1900: 162, FOLEY i PEYERIMHOFF 1922: 285, HERFS 1933: 295, 1936: 1, 1959: 29, BACK i COTTON 1937: 189, GRISWOLD 1941: 43, HINTON 1945a: 7, 1945b: 334, LEPESME 1945: 54, PRADHAN 1950: 73, ROTH i WILLIS 1950: 433, BARBER 1951: 44, NAIR 1963: 78, MROCZKOWSKI 1964b: 181.

Locus typicus: New York.

Długość ciała 2,5–4,0 mm. Ciało szerokie, dość krępe, nieco przyplaszczone, pokryte szerokimi łuskami, brunatnoczarne. Czułki i nogi rude. Łuski na wierzchu ciała jasnobrunatne, białe i czarnobrunatne — tych ostatnich jest niewiele. Czułki z dość wydłużoną buławką o członie końcowym najdłuższym. Rowki do chowania czułek na przedtułowiu dochodzą do  $\frac{1}{3}$  długości bocznego brzegu przedplecza. Na środku przedplecza duża plama z łusek jasnobrunatnych z niewielką domieszką łusek czarnobrunatnych; pozostałe części przedplecza pokryte łuskami białymi. W typowym deseniu na pokrywach (rys. 84) można wyróżnić następujące białe plamy: pod tarczka przy szwie, czasami łączącą się łukowato z plamami u nasady pokryw, niedaleko tarczki; szerokie plamy na każdej pokrywie pod guzami barkowymi, tworzące wraz z plamą pod tarczka coś w rodzaju falistej, poprzecznej przepaski biegnącej w przedniej połowie pokryw; w tylnej połowie pokryw po cztery białe plamki na każdej pokrywie — dwie niedaleko szwu i dwie przy bocznym brzegu. Plamy z białych łusek otoczone są z reguły łuskami jasnobrunatnymi, a łuski czarnobrunatne tworzą tło. Spód ciała pokryty łuskami białymi, jedynie na przednich kątach sternitów oraz na środkowej części piątego sternitu występuje nieco łusek jasnobrunatnych, czasami z domieszką łusek czarnobrunatnych.

Zmienność. Ubarwienie wierzchu ciała jest dość zmienne, w związku z czym opisano kilka odmian; niektóre z nich występują tylko w małej części areału gatunku. Zmienność ta polega bądź na występowaniu większej liczby łusek białych, bądź większej liczby łusek czarnobrunatnych, przez co ogólny wygląd chrząszcza wydaje się inny.

Bionomia. Postacie dojrzałe żywią się pyłkiem i nektarem kwiatów, larwy — wszelkimi suchymi produktami pochodzenia zwierzęcego zawierającymi keratynę. Charakterystyczną cechą cyklu życiowego są wysokie wymagania termiczne; dla normalnego przebiegu rozwoju wymagana jest temperatura między



25° C a 35° C oraz rytmiczne jej podwyższanie do 40° C a nawet 45° C. Najbardziej wrażliwe na obniżenie temperatury jest stadium poczwarkowe; przy 20° C śmiertelność poczwarek jest bardzo wysoka. Z tego względu gatunek na swobodzie może rozwijać się tylko w krajach tropikalnych.

Znaczenie gospodarcze. Poważny szkodnik magazynów, przede wszystkim wełny, włosia, rogu, skór, futer, pierza. Może wyrządzać szkody w mieszkaniach, niszcząc np. wełniane dywany.

Rozmieszczenie. Prawie kosmopolityczny, lecz przede wszystkim w krajach o ciepłym klimacie. W Europie sporadycznie spotykany w rejonie Morza Śródziemnego (Hiszpania, południowe Włochy, Grecja), zawlekany do niektórych miast (Hamburg, Berlin, Glasgow), lecz się tam nie aklimatyzuje. W Polsce stwierdzono także fakt zawleczenia tego gatunku (Warszawa, Urząd Celny, 1955 r., w tkaninach wełnianych z Izraela, leg. DADAN), lecz również się nie zaaklimatyzował.

#### Podrodzaj *Nathrenus* CASEY, 1900

Gatunek typowy: *Byrrhus verbasci* LINNAEUS, 1767.

Ciało kulisto-jajowate, nieco przyplaszczone, długości 1,5 – 4 mm. Czułki 11-członowe, ich buławka zawsze 3-członowa, nieco wydłużona. Oczy owalne, nie wycięte zatokowato. Łuski wąskie, mniej lub bardziej wydłużone, z reguły matowe. Brak dymorfizmu płciowego.

Z 20 gatunków zaliczonych do tego podrodzaju jeden ma rozmieszczenie kosmopolityczne i jest najgroźniejszym szkodnikiem zbiorów przyrodniczych i wszelkich suchych produktów pochodzenia zwierzęcego. Występuje on również i w Polsce i jest niżej szczegółowo omówiony. Pozostałe gatunki nie są w naszej faunie reprezentowane. Występują one w Obszarach Orientalnym (3 gatunki) i Etiopskim (6 gatunków), w basenie Morza Śródziemnego (8 gatunków), na Bałkanach (1 gatunek) i w Azji Środkowej (1 gatunek).

#### *Anthrenus (Nathrenus) verbasci* (LINNAEUS, 1767)

(Rys. 18, 80)

- Byrrhus verbasci* LINNAEUS, 1767: 568.  
*Bostrichus varius* FABRICIUS, 1775: 60.  
*Anthrenus florilegus* FOURCROY, 1785: 27.  
*Anthrenus adpersus* HERBST, 1797: 332.  
*Anthrenus tricolor* HERBST, 1797: 333.  
*Anthrenus pictus* GERMAR, 1813: 121.  
*Anthrenus tomentosus* THUNBERG, 1815: 151.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 482, ILLIGER 1798: 399, WEIGEL 1806: 60, SIEBOLD 1847: 362, LENTZ 1857: 79, 1879: 30, SCHAITTER 1870: 34, LETZNER 1871: 149, 1888: 219, VIERTL 1872: 67, KOTULA 1874: 21, M. ŁOMNICKI 1886: 121, 1913: 106, GERHARDT 1901: 12, 1910a: 236, 1910c: 5, 1910d: 556, J. ŁOMNICKI 1901: 197, KULWIEC 1907: 116, TENENBAUM 1913: 41, LÜLLWITZ 1916: 237, SZULCZEWSKI 1922: 212, TRELLA

1928: 187, WĘGRZECKI 1932: 475, ARNOLD 1938: 39, STEFEK 1939: 153, MROCZKOWSKI 1954a: 38, 1954b: 195, 1955: 98, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, OBARSKI 1960: t. 2, 1961: 132.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: GYLLENHAL 1808: 163, STEPHENS 1830: 129, ERICHSON 1846: 455, JAYNE 1882: 370, REITTER 1911: 156, 1918: 123, KALANDADZE 1928a: 12, 1928b: 301, KUNIKE 1939: 2833, GRISWOLD 1941: 31, SPENCER 1942b: 26, 1948: 7, HINTON 1945a: 7, 1945b: 326, LEPESME 1945: 56, WOODROFFE i SOUTHGATE 1954: 575, JEUNIAUX 1955: 1129, BLAKE 1958: 751, 1959: 126, 1960: 168, 1961: 459, 1963: 462, 1970: 96.

Terra typica w opisie pierwotnym nie podana.

Długość ciała 1,7–3,5 mm. Ciało owalne, dość szerokie, nieco przyplaszczzone, czarne, pokryte bardzo wąskimi łuskami (rys. 80). Czoło między oczami lekko wypukłe lub płaskie, lecz nie wklęsłe. Głowa pokryta prawie jednolicie łuskami żółtobrunatnymi. Na przedpleczu trzy białe plamy utworzone z łusek białych: jedna nad tarczka i dwie w tylnych kątach. Pozostała część przedplecza pokryta łuskami żółtobrunatnymi i czarnymi w różnych proporcjach; łuski żółtobrunatne występują zwykle przy białych plamach oraz w przodzie linii środkowej przedplecza. Czasami może być ich tak dużo, że aż prawie brak łusek czarnych. Rowek do chowania czułków na przedtułowiu dochodzi lub prawie dochodzi do połowy długości bocznego brzegu przedplecza. Na pokrywach występują trzy poprzeczne, zygzakowate, czasami niekompletne przepaski, utworzone z łusek białych i żółtobrunatnych, przy czym łuski białe występują w poprzecznych skupieniach (po 5–7 na każdej pokrywie), otoczonych łuskami żółtobrunatnymi. Między przepaskami występują łuski czarne, tworzące tło desenia. Deseń ten ulega jednak dużej zmienności, zarówno osobniczej, jak i populacyjnej. Spód ciała pokryty łuskami białymi, jedynie na przednim brzegu sternitów I–IV oraz w środkowej części sternitu V występują łuski żółtobrunatne i czarne.

Zmienność. Dużej zmienności podlega barwa łusek i liczbowy stosunek ich występowania. Opisano osiem odmian. Niektóre znane są tylko z niewielkiej części areału gatunku, a więc związane są ze środowiskiem, w którym występują. Z nich cztery wykazane były tylko z Ameryki Północnej i Środkowej. U var. *nebulosus* REITTER, występującej w rejonie Morza Śródziemnego i na Kaukazie, łuski czarne zastąpione są ciemnobrunatnymi. Na Półwyspach Bałkańskim i Pirenejskim oraz w Syrii, Tunezji i na Wyspach Balearskich występuje var. *nitidulus* KÜSTER, mająca łuski nieco węższe, prawie włoskowate i rzadziej rozmieszczone, przez co nieco prześwieca spod nich ciało. Deseń na pokrywach bardziej skonstrastowany przez wyraźniej zaznaczone zarówno tło, jak i białe przepaski. Var. *confusus* REITTER ma łuski żółtobrunatne bardzo jasne, prawie nie kontrastujące z łuskami białymi, przez co wierzch ciała czyni wrażenie nie trój- lecz dwubarwnego. Czasami jeszcze u tej odmiany łuski czarne zastąpione są ciemnobrunatnymi. Możliwe, iż zaliczane tu okazy są po prostu wyblakniętymi osobnikami formy typowej, jednak spotykane były jedynie w Europie. U ab. *bifasciata* HÄNEL brak pierwszej przepaski, a właściwie brak na niej łusek białych, tak że na przedniej połowie pokryw między łuskami czarnymi występują tylko łuski żółte. Odmiana ta opisana była z Berlina.



Bionomia. Kopulacja następuje w kilka dni po opuszczeniu poczwarki, trwa przeciętnie 4–5 minut. Pierwsze jaja składane są w 4–7 dni od kopulacji, przy czym samica może w ogóle nie pobierać pokarmu. Jaja składane są pojedynczo przez 3–4 dni, zwykle w liczbie około 30 (od 13 do 44). Po pobraniu pokarmu może nastąpić dalsze składanie jaj; ogólny okres składania jaj trwa do dwu tygodni, a liczba składanych jaj do stu. Larwy wykluwają się z jaj najwcześniej na 7–10 dzień, najpóźniej 35-go dnia. Długość okresu embrionalnego zależy od temperatury, natomiast nie zaznacza się tu wpływ wilgotności. Larwy przechodzą, w zależności od warunków środowiskowych i od pokarmu, 5–16 linień, a długość stadium larwalnego trwa od 5 do 21 miesięcy. W warunkach naturalnych przetrzymują larwy. Okres poczwarkowy trwa zwykle od 7 do 20 dni i ma na ogół miejsce od lutego do maja. Postać dojrzała po przekształceniu z poczwarki trwa nieruchomo w skórcie ostatniego stadium larwalnego przez 4–8 dni; okres ten może się przedłużyć do 40 dni. W naturalnych warunkach klimatu umiarkowanego pełny cykl życiowy trwa rok. W warunkach magazynowych w ciągu roku mogą być dwa pokolenia, lub przy złych warunkach rozwój może trwać dwa lata.

Znaczenie gospodarcze. W stanie larwalnym jest najgroźniejszym szkodnikiem zbiorów zoologicznych, przede wszystkim kolekcji owadów, które może w krótkim czasie zniszczyć całkowicie. Wyrządza także szkody w magazynach wszelkich suchych produktów pochodzenia zwierzęcego. Wykazywany był jako szkodnik wełny, wyrobów wełnianych, jedwabiu, kokonów jedwabnika, włosia i wyrobów z włosia, pierza, rogu i wyrobów rogowych, futer, skóry i wyrobów skórzaných, kości, kleju zwierzęcego. W literaturze są także częste wzmianki o szkodliwości w magazynach produktów pochodzenia roślinnego, np. ziarna, suszonych liści, orzeszków. Wydaje się jednak, że spotykane tam chrząszcze nie wyrządzają faktycznych szkód, lecz żywią się martwymi owadami — prawdziwymi szkodnikami tych produktów, ich wylinkami, trupami pajęczaków i tym podobnymi zanieczyszczeniami pochodzenia zwierzęcego bogatymi w keratynę. Najlepszą metodą zwalczania jest gazowanie pomieszczeń.

Rozmieszczenie. Gatunek w pełni kosmopolityczny, spotykany w każdym zakątku kuli ziemskiej. W zasadzie synantropijny, występuje jednak także i na swobodzie. W Polsce znany przede wszystkim z dużych miast (Szczecin, Koszalin, Sopot, Gdańsk, Toruń, Olsztyn, Poznań, Łódź, Warszawa, Jelenia Góra, Legnica, Wrocław, Cieszyn, Dąbrowa Górnicza, Kraków, Tarnów, Rzeszów, Przemyśl) oraz z kilku mniejszych miejscowości: Wolin, Zaleskie koło Słupska, Puck, Skolimów, Małczyce, Bukowiec pow. Wołów, Wadowice.

#### Podrodzaj *Florilinus* MULSANT et REY, 1868

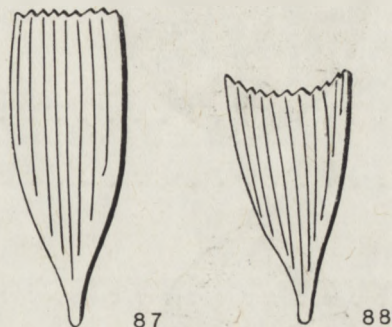
Gatunek typowy: *Dermestes museum* LINNAEUS, 1761.

Ciało jajowate, czasami silniej wydłużone, nieznacznie spłaszczone, długości od 2 do 4 mm. Czułki 8-członowe, czasami u niektórych samców *A. flavidus*

są 7-członowe. Buławka czułek zawsze 2-członowa. Oczy nie wycięte zatokowato, owalne. Łuski pokrywające ciało trójkątne, na ogół matowe.

Dymorfizm płciowy: u samic oba człony czułek tworzące buławkę duże, końcowy nie wiele większy od poprzedzającego i co najwyżej dwa razy dłuższy. U samców człon końcowy znacznie większy od poprzedzającego i co najmniej 4-krotnie dłuższy. Człon przedostatni nie wiele większy od członów biczyka.

Zaliczanych jest tu 13 gatunków. Z nich dwa występują w Stanach Zjednoczonych Ameryki Pn., *A. coreanus* MROCZKOWSKI znany jest tylko z Półwyspu Koreańskiego, pozostałe zaś z różnych części zachodniej i środkowej Palearktyki. W Polsce stwierdzono trzy, niżej omówione gatunki.



Rys. 87-88. Łuski z pokryw: 87 — *Anthrenus olgae*,  
88 — *A. museorum*.

#### Klucz do oznaczania gatunków

1. Tło pokryw z łusek czarnych (rys. 89). Tarczka wyraźnie widoczna. Łuski trójkątne, krótkie (rys. 88).  
..... *A. museorum* (s. 119).
- Tło pokryw z łusek brunatnych lub ciemnobrunatnych. Tarczka niewidoczna. Łuski bardziej wydłużone (rys. 87).  
..... 2.
2. Przepaski na pokrywach białe (rys. 90).  
..... *A. olgae* (s. 124).
- Przepaski na pokrywach żółte (rys. 91, 92). U niektórych samic tak rozszerzone, że zlewają się, tworząc jednobarwnie żółty wierzch ciała (rys. 93, 94).  
..... *A. flavidus* (s. 122).

#### *Anthrenus (Florilinus) museorum* (LINNAEUS, 1761)

(Rys. 88, 89, 95)

*Dermestes museorum* LINNAEUS, 1761: 145.

*Anthrenus verbasci*: FABRICIUS, 1775: 61, nec (LINNAEUS, 1767: 568).

*Anthrenus muscorum* FABRICIUS, 1787: 39.

*Anthrenus vagus* GMELIN, 1790: 1615.

*Anthrenus pellio* THUNBERG, 1815: 151.

*Anthrenus varius*: STEPHENS, 1830: 130, nec (FABRICIUS, 1775: 60).

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KUGELANN 1792: 481, WEIGEL 1806: 60, KELCH 1846: 28, SIEBOLD 1847: 362, ROGER 1856: 63, LENTZ 1857: 79, 1879: 31, M. ŁOMNICKI 1866:





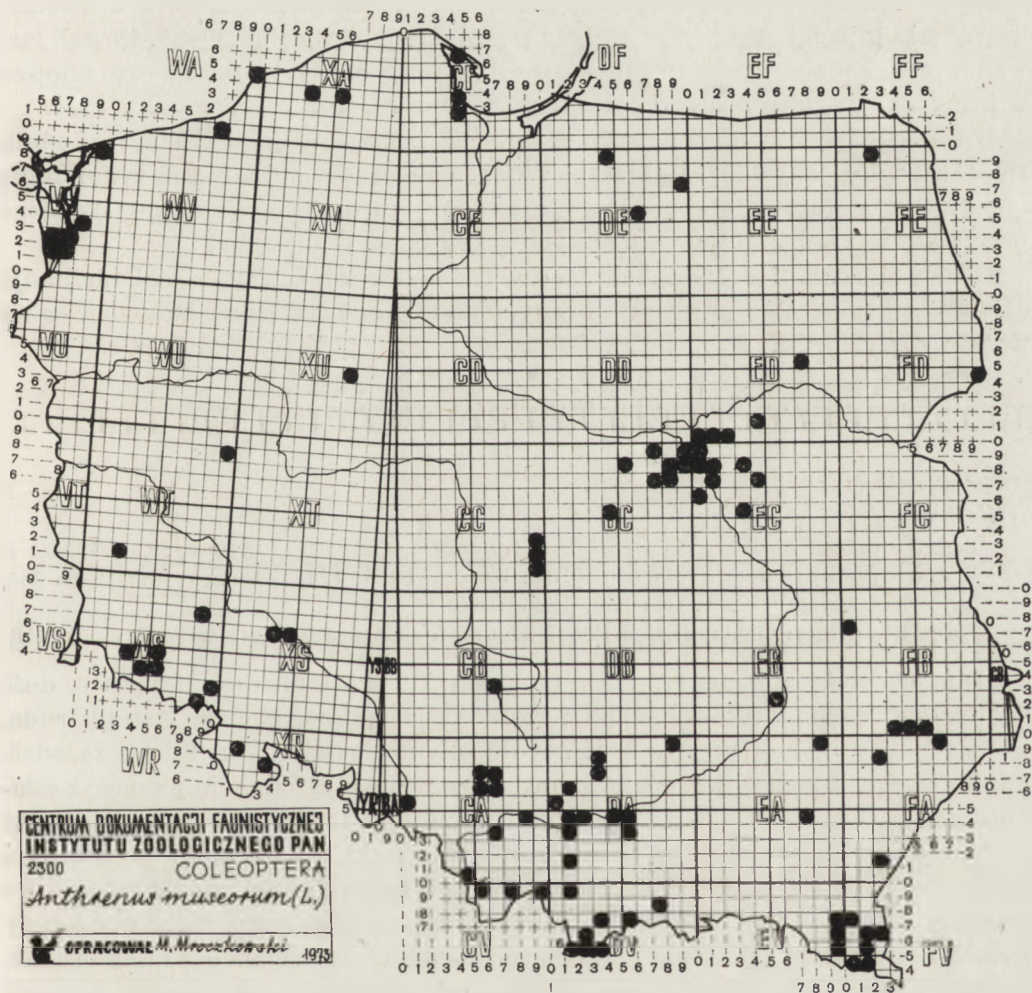
Rys. 89-94. Owady z góry (wg MROCKOWSKIEGO): 89 - *Anthrenus muscorum*, 90 - *A. olgae*, 91-94 - *A. flavidus*: 91 - samiec, 92-94 - samice.

tabl., 1868: 152, 1886: 121, 1913: 106, REITTER 1870b: 13, SCHAITTER 1870: 34, LETZNER 1871: 149, 1888: 219, KOTULA 1873: 70, KULCZYŃSKI 1873: 102, WAJGIEL 1875: 60, BRISCHKE 1883: 123, KULWIEĆ 1907: 117, LGOCKI 1908: 87, GERHARDT 1910: 237, TENENBAUM 1913: 42, LÜLLWITZ 1916: 237, SZULCZEWSKI 1922: 213, MOKRZECKI 1928: 308, TRELLA 1928: 187, KINEL i KUNTZE 1931: 91, ROUBAL 1936a: 189, MROCKOWSKI 1954a: 39, 1954b: 195, 1955: 101, 1971: 218, ŚLIWIŃSKI 1958: 112, PAWŁOWSKI 1964: 109, 1967: 443.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: DEGEER 1774: 203, GYLLENHAL 1808: 162, STEPHENS 1830: 129, ERICHSON 1846: 457, LETZNER 1855: 82, KRAATZ 1875: 127, EWART 1907: 1, REITTER 1911: 156, 1918: 123, XAMBEU 1915: 24, JANDA 1931: 77, KUNIKE 1939: 2833, HINTON 1945a: 7, 1945b: 359, LEPESME 1945: 56.

Terra typica: Szwecja.

Długość ciała 2,2–3,6 mm. Ciało jajowate, dość szerokie, czarne, golenie i stopy brunatne. Powierzchnia ciała pokryta łuskami trójkątnymi (rys. 88). Czułki zawsze 8-członowe o dwuczłonowej buławce. Rowki do chowania czułek u obu płci podobnej długości, sięgają do połowy lub nieznacznie za połowę długości bocznego brzegu przedplecza. Barwa łusek pokrywających wierzch ciała czarna, żółta i biała. Na przedpleczu łuski białe pokrywają jego tylne kąty oraz środek tylnego brzegu, nad tarczka. Te białe plamy otoczone są łuskami żółtymi. Środek i część przednia przedplecza pokryte łuskami czarnymi. Tarczka mała, lecz widoczna. Na pokrywach przeważają łuski czarne, tworzące tło desenia pokryw. Na tym tle zarysowane są trzy wąskie, nieregularne i czasami poprzerywane poprzeczne przepaski, utworzone z łusek żółtych (rys. 89). Wśród łusek żółtych znajduje się nieco łusek białych, czasami skupionych w nie-



Rys. 95. Znane stanowiska *Anthrenus museorum*.



wielkie plamki. Spód ciała pokryty łuskami szarobiałymi, na brzegach sternitów II–V występują małe plamki z łusek czarnych, czasami zastąpionych żółtymi.

Dymorfizm płciowy przejawia się w budowie czułek. Ponadto samice są z reguły nieco większe i szersze od samców.

Zmienność. Liczba łusek żółtych i białych podlega niewielkim wahaniom – przepaski na pokrywach mogą być nieco szersze. Pewnej zmienności podlega też barwa łusek czarnych: od brunatnoczarnej do smolistoczarnej.

Bionomia. Postać dojrzała występuje od kwietnia do lipca na kwiatach, szczególnie białych (*Umbelliferae*, krzewy ogrodowe, drzewa owocowe), gdzie żywi się pyłkiem i nektarem. Tam też w dni słoneczne następuje kopulacja. Larwy żyją pod korą drzew, w gniazdach ptaków i ssaków, domach mieszkalnych i zabudowaniach gospodarczych. Żywią się trupami bezkręgowców i rozmaitymi resztkami i odpadkami pochodzenia zwierzęcego. Zimuje w postaci larwalnej. Jaja składane są w 4–7 dni po kopulacji, w liczbie 20–35. Postać larwalna przechodzi od 6 do 10 linień, przemiana w poczwarkę ma zwykle miejsce w kwietniu, stadium poczwarkowe trwa 9–10 dni.

Znaczenie gospodarcze. Wielokrotnie podawany jako groźny szkodnik zbiorów zoologicznych, lecz dane te, ze względu na skomplikowaną synonimikę i błędy w oznaczaniu, dotyczą raczej *A. verbasci*. Autorowi nie są znane faktyczne przypadki wyrządzania poważniejszych szkód przez ten gatunek.

Rozmieszczenie. Gatunek szeroko rozmieszczony, jego areał obejmuje całą Holarktykę. W Polsce dość liczny. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 95).

### *Anthrenus (Florilinus) flavidus* SOLSKIJ, 1876

(Rys. 91–94, 96–98)

*Anthrenus flavidus* SOLSKIJ, 1876: 281.

*Anthrenus rufulus* SOLSKIJ, 1876: 281.

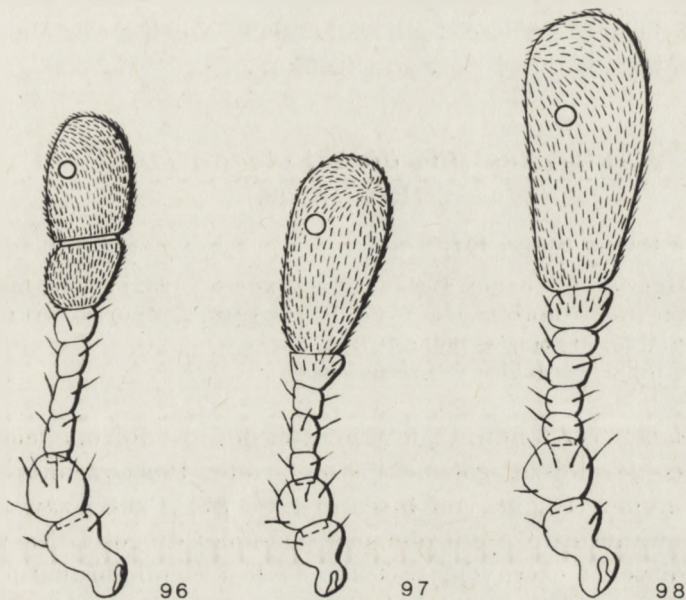
Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROCZKOWSKI 1954a: 40, 1954b: 195, 1954c: 1.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ZAJCEV 1919: 179, GUSSAKOVSKIJ 1949: 335, MROCZKOWSKI 1961c: 192, 1962a: 250, 1966d: 442.

Locus typicus: między Eri a Pendżikentem (nad Zerawszanem) w Tadżyckiej SRR.

Długość ciała samców 1,2–2,5 mm, samice 1,9–3,5 mm. Ciało jajowate, dość wydłużone, ciemnobrunatne, pokrywy nieco jaśniejsze, golenie i stopy rude. Powierzchnia ciała pokryta dość wydłużonymi łuskami. Czułki w zasadzie 8-członowe (rys. 96,98), jednak niektóre samce wykazują redukcję jednego z członów biczyka czułka i mogą mieć jeden lub oba czułki 7-członowe (rys. 97). Rowki do chowania czuzków u obu płci mniej więcej jednakowej długości. Na wierzchu ciała brak łusek czarnych i białych, są tylko łuski szarozółte i brunatne. Te ostatnie stanowią tło, na którym znajduje się charakterystyczny deseń utworzony z łusek szarozółtych. Czasem, u niektórych samiec, wierzch ciała bez łusek brunatnych, jednolicie szarozółty. Tarczka niewidoczna. Spód ciała pokryty łuskami szarobiałymi.

Dymorfizm płciowy. Samce wyraźnie mniejsze od samic, mniej owalne, o bokach bardziej równoległych i nieco innym kształcie przedplecza. Czułki samic zawsze 8-członowe, dwa końcowe człony tworzące buławkę nie różnią się wybitnie długością (rys. 96). U samców czułki 8-, bądź 7-członowe, dwa końcowe człony tworzące buławkę bardzo różnią się długością. Końcowy bardzo duży i długi, poprzedzający go mały, niewiele większy od członów biczyka (rys. 97, 98). Czułki 7-członowe występują zwykle u mniejszych samców, o długości ciała 1,2–1,8 mm.



Rys. 96–98. Czułki *Anthrenus flavidus*: 96 – samicy, 97, 98 – samców.

Zmienność w ubarwieniu wierzchu ciała jest znaczna. Przedplecze pokryte łuskami szarozłotymi, między którymi, pośrodku i w przodzie przedplecza, występują łuski brunatne. Niektóre samice mają przedplecze pokryte jednolicie łuskami szarozłotymi. Deseń na pokrywach składa się z trzech nieregularnych przepasek z łusek szarozłotych, występujących poza tym na nasadzie pokryw i na ich końcu. Szarozłote łuski pokrywają nasadę pokryw wąskim pasem, który wraz z pierwszą przepaską (łukowatą na każdej pokrywie) tworzy dwie pętle schodzące się pod tarczką. Przepaski druga i trzecia są niezbyt regularne i na ogół szeroko połączone wzdłuż szwu. Opisany deseń u samców (rys. 91) ulega mniejszej zmienności niż u samic, u których można obserwować redukcję tła przez zastępowanie łusek brunatnych szarozłotymi w znacznie większym stopniu, aż do jednolitego pokrycia wierzchu ciała łuskami szarozłotymi (rys. 92–94).

Bionomia prawie nieznaną. W populacji warszawskiej składanie jaj ma



miejsce w kwietniu i maju, larwy opuszczają jaja po czterech tygodniach, zapoczwarczenie następuje w lutym–marcu, postacię dojrzałą pojawiają się w marcu–kwietniu. Larwy żywią się martwymi owadami i piórami ptaków.

Znaczenie gospodarcze. W Warszawie najgroźniejszy szkodnik zbiorów entomologicznych i ornitologicznych. Jako szkodnik zbiorów entomologicznych wykazywany też z Duszanbe w Tadżykistanie.

Rozmieszczenie. Azjatyckie republiki radzieckie w Azji Środkowej, północne Chiny, Afganistan, Iran, Kaukaz. Zawleczony do Warszawy prawdopodobnie około 1935 r., zaaklimatyzował się w magazynach zbiorów Instytutu Zoologii PAN przy ul. Wilczej i w Łomnie pow. Nowy Dwór Mazowiecki. Są to jedyne europejskie stanowiska tego gatunku.

### *Anthrenus (Florilinus) olgae* KALIK, 1946

(Rys. 87, 90)

*Anthrenus olgae* KALIK 1946b: 134.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROZKOWSKI 1952: 30, 1954a: 40, 1954b: 195.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: KALIK 1948: 2, MROZKOWSKI 1954c: 6, 1960c: 252, KORGE 1961: 25, HAVELKA 1964: 107.

Locus typicus: Pardubice w Czechosłowacji.

Długość ciała 1,7–2,9 mm. Ciało jajowate, dość wydłużone, ciemnobrunatne, pokrywy nieco jaśniejsze, golenie i stopy rude. Powierzchnia ciała pokryta dość wydłużonymi, trójkątnymi łuskami (rys. 87). Czułki zawsze 8-członowe. Rowki do chowania czułek u obu płci podobnej długości. Na wierzchu ciała brak łusek żółtych i czarnych, są tylko białe i ciemnobrunatne. Przedplecze jednolicie pokryte łuskami białymi. Na pokrywach łuski ciemnobrunatne stanowią tło, na którym łuski białe tworzą desen (rys. 90), składający się z trzech poprzecznych przepasek oraz białego pokrycia nasad pokryw i ich końca. Przepaska pierwsza najszersza, łączy się pod tarczką oraz na bokach pokryw z biało ołuskowaną nasadą pokryw, tworząc na każdej pokrywie nieregularne koło z plamą ciemnobrunatnych łusek pośrodku. Przepaski druga i trzecia węższe, czasami poprzerywane, trzecia może łączyć się z białą plamą na końcu pokrywy. Tarczka niewidoczna. Spód ciała pokryty jednolicie łuskami białymi.

Dymorfizm płciowy. Prócz różnic w budowie czułek samce mają z reguły nieco mniejsze wymiary ciała niż samice, a przepaski na pokrywach są u samców nieco węższe niż u samic.

Zmienności podlega wielkość ciała oraz szerokość przepasek na pokrywach, które mogą być nieco szersze lub węższe.

Bionomia. Postacie dojrzałe występują od kwietnia do czerwca, zimuje w postaci larwalnej. Zapoczwarczenie ma miejsce z reguły w lutym–marcu, czasami we wrześniu–październiku i wtedy w październiku–listopadzie pojawiają się postacie dojrzałe drugiego pokolenia.

Znaczenie gospodarcze. Groźny szkodnik kolekcji zoologicznych, szczególnie entomologicznych (Kraków, Lwów).

Rozmieszczenie. Gatunek opisany z Czechosłowacji, wykazany też z Polski, Berlina, Węgier i Austrii. Występuje także w zachodniej Ukrainie (Lwów) i północnej Jugosławii (Jamena nad Sawą). W Polsce znany tylko z Krakowa, Wrocławia, Legnicy, Cieszyna i Warszawy.

#### Podrodzaj *Helocerus* MULSANT et REY, 1868

Gatunek typowy: *Anthrenus fuscus* OLIVIER, 1789.

Ciało jajowate, nieznacznie spłaszczone, długości 1,5–4 mm. Czułki 5-członowe, czasami u niektórych samiec *A. polonicus* mogą być 6-członowe. Buławkę czułków zawsze tworzy tylko człon końcowy (buławka jednoczłonowa). Oczy nie wycięte zatokowato, owalne. Łuski pokrywające ciało trójkątne, matowe, czasami nieco wydłużone.

Dymorfizm płciowy: u samiec długość rowka do chowania czułków równa połowie długości bocznego brzegu przedplecza; u samców rowek jest znacznie dłuższy, jego długość wynosi co najmniej  $\frac{3}{4}$  długości bocznego brzegu przedplecza.

Do podrodzaju *Helocerus* zaliczane są trzy gatunki, z których *A. minutus* ERICHSON występuje na Półwyspie Pirenejskim, Sardynii i Korsyce, a dwa pozostałe są niżej omówione.

#### Klucz do oznaczania gatunków

1. Tło pokryw z łusek ciemnobrunatnych. W deseniu na pokrywach zawsze sporo łusek białych. Pierwsza przepaska ostro załamana w kierunku tarczki (rys. 106). Długość trzeciego i czwartego człona czułków u samiec większa, a u samców równa ich szerokości (rys. 99–101).  
..... *A. polonicus* (s. 128).
- Tło pokryw z łusek smolistoczarnych. W deseniu na pokrywach brak łusek białych lub jest ich bardzo mało. Pierwsza przepaska podchodzi łukowato ku tarczce (rys. 105). Długość trzeciego i czwartego człona czułków u samiec równa, a u samców mniejsza od ich szerokości (rys. 102, 103).  
..... *A. fuscus* (s. 125).

#### *Anthrenus (Helocerus) fuscus* OLIVIER, 1789

(Rys. 102–105)

*Anthrenus fuscus* OLIVIER, 1789: 152.

*Anthrenus obscurus* SCHÖNHERR, 1806: 117.

*Anthrenus claviger* ERICHSON, 1846: 458.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: KELCH 1846: 28, ROGER 1856: 63, LETZNER 1871: 149, 1888: 219, LENTZ 1879: 31, HELM 1881: 304, STOBIECKI 1883: 37, M. ŁOMNICKI 1886: 121, 1913: 106, KULWIEC 1907: 117, GERHARDT 1910: 237, LÜLLWITZ 1916: 237, TENEN-

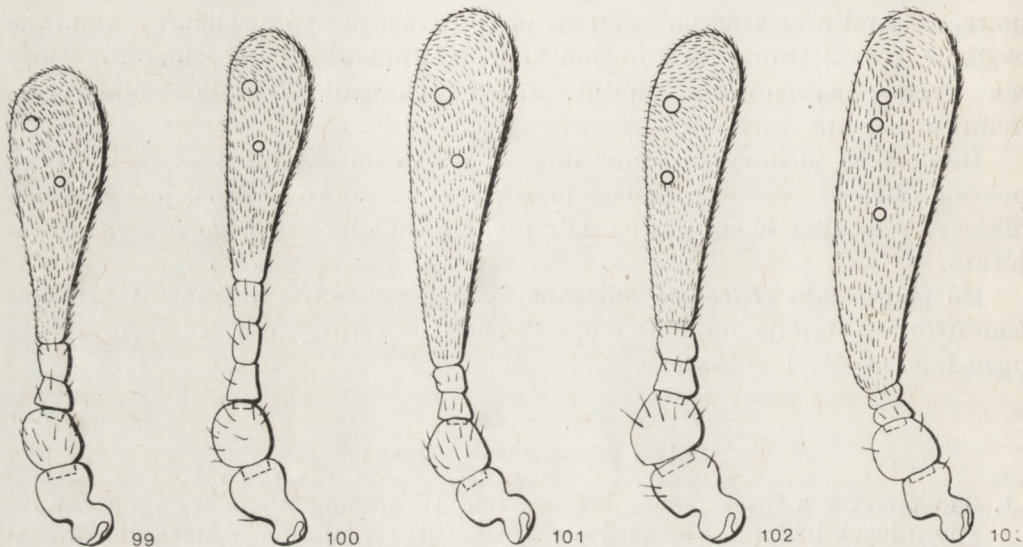


BAUM 1918: 22, SZULCZEWSKI 1922: 213, TRELLA 1928: 187, ARNOLD 1938: 39, MROCKOWSKI 1954a: 42, 1954b: 196, 1955: 101, 1971: 219, ŚLIWIŃSKI 1960: 205, PAWŁOWSKI 1967: 557.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: ERICHSON 1846: 458, KÜSTER 1847: 50, LETZNER 1855: 84, REITTER 1881b: 93, 1911: 156, KUNIKE 1939: 2833, HINTON 1945a: 7, 1945b: 357, MROCKOWSKI 1962b: 545.

Locus typicus: okolice Paryża.

Długość ciała 1,7–3,4 mm. Ciało czarne, biczyk czułków, golenie i stopy rudawobrunatne. Czułki zawsze 5-członowe. Długość trzeciego i czwartego człona czułków u samic równa ich szerokości (rys. 102) u samców dwukrotnie mniejsza (rys. 103). Rowki do chowania czułków na przedtułowiu u samców zna-



Rys. 99–103. Czułki (99, 100, 102 – samic, 101, 103 – samców): 99–101 – *Anthrenus polonicus*, 102, 103 – *A. fuscus*.

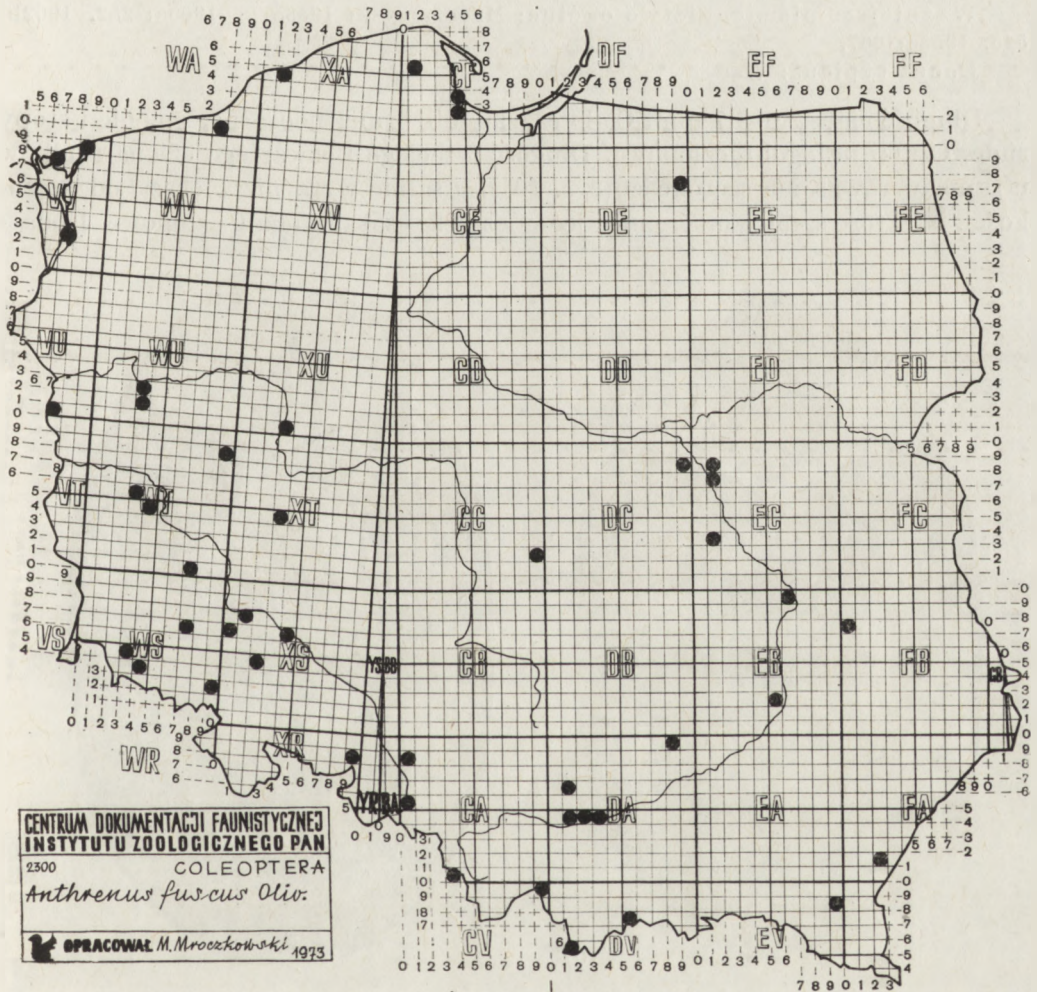
cznie dłuższe, sięgają do  $\frac{4}{5}$  długości bocznego brzegu przedplecza, u samic krótsze, nieco przekraczają połowę długości tego brzegu. Przedplecze pośrodku pokryte łuskami smolistoczarnymi, tylny brzeg przedplecza oraz tylne kąty szeroko pokryte łuskami białymi. Zwykle między łuskami białymi a smolistoczarnymi znajduje się pewna liczba łusek żółtych. Na pokrywach tło stanowią łuski smolistoczarne; brak łusek białych, lub jest ich bardzo niewiele; łuski żółte tworzą na pokrywach trzy przepaski, z których druga i trzecia są poprzerywane, a pierwsza ma postać dwu dość regularnych łuków, łączących się przy tarczce. Spód ciała pokryty łuskami białymi lub białozłotymi, między którymi czasami na niektórych częściach może wystąpić niewiele pojedynczych łusek czarnych czy ciemnobrunatnych.

Dymorfizm płciowy. Samce nieco mniejsze od samic, różnice w budowie czułków i rowka do ich chowania omówiono wyżej.

Zmienność. Liczba łusek żółtych na pokrywach może być różna, szczególnie u samiec, mających ich z reguły więcej.

Bionomia. Postacie dojrzałe spotyka się na wiosnę, od początków maja do lipca, na różnych (głównie białych) kwiatach, gdzie żywią się pyłkiem i nektarem i gdzie następuje kopulacja. Larwy żyją w pobliżu poziomych sieci pajaków (np. *Tegenaria domestica* LINNAEUS), gdzie żywią się wysysanymi, martwymi owadami; spotykane były w gniazdach ptaków, pod korą drzew, w domach i magazynach.

Znaczenie gospodarcze. Czasami larwy są przypadkowym szkodnikiem w magazynach i domach towarowych, lecz o małym znaczeniu ekonomicznym. Mogą także wyrządzać szkody w zbiorach zoologicznych.



Rys. 104. Znane stanowiska *Anthrenus fuscus*.



Rozmieszczenie. Europa Środkowa i Zachodnia, południowo-wschodni Kaukaz, Azja Środkowa (?), Ameryka Północna (zawleczony). Wschodnia granica rozmieszczenia w Europie przebiega przez Polskę (mniej więcej wzdłuż linii Gdańsk–Lublin), zachodnią Ukrainę i Rumunię. W Polsce liczniejszy na Śląsku, lecz wszędzie dość rzadko spotykany. Znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 104).

*Anthrenus (Helocerus) polonicus* MROCKOWSKI, 1951

(Rys. 9, 10, 76, 99–101, 106, 107)

*Anthrenus polonicus* MROCKOWSKI, 1951: 253.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: MROCKOWSKI 1954a: 41, 1954b: 196, 1955: 98, 1971: 219, KINELSKI i SZUJECKI 1956: 230, ŚLIWIŃSKI 1960: 205.

Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: MROCKOWSKI 1958c: 8, 1960c: 252, 1962b: 545, 1965c: 667.

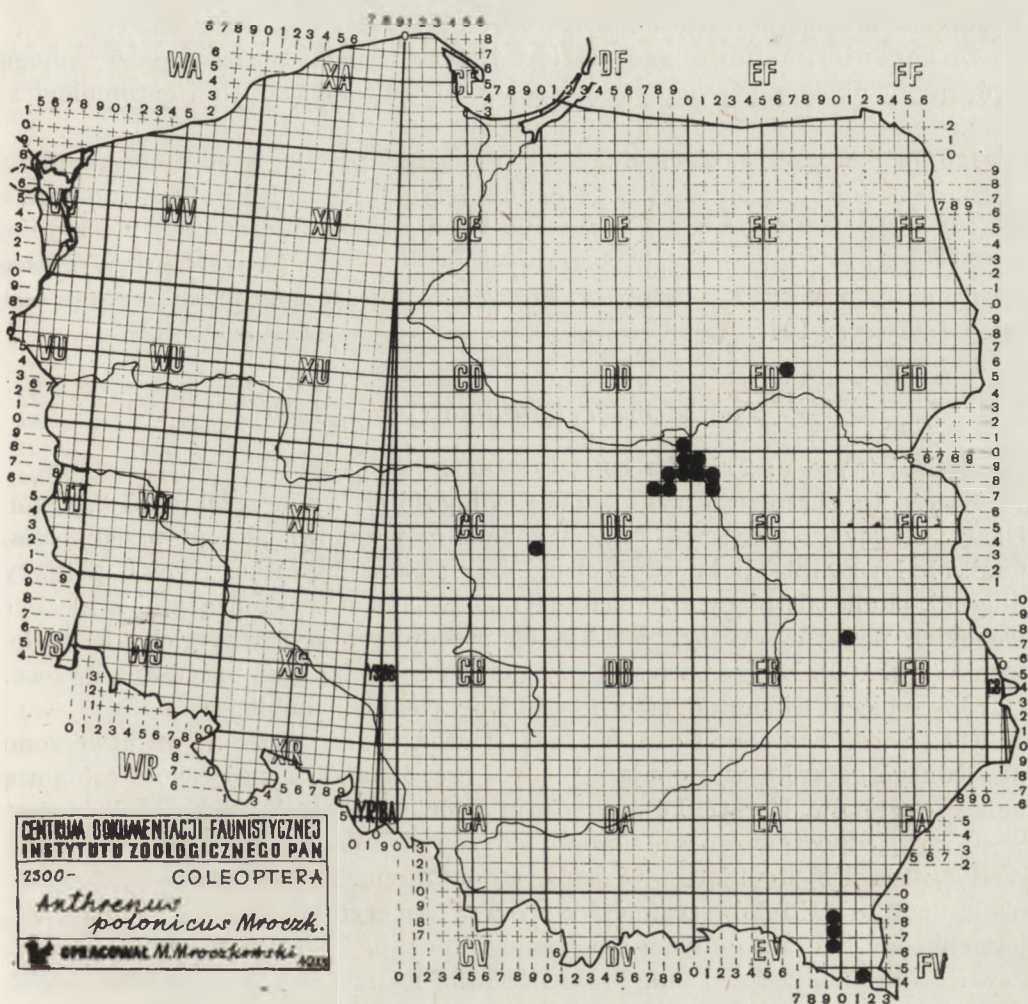
Locus typicus: Warszawa.

Długość ciała 2,0–3,7 mm. Ciało czarne lub brunatnoczarne, golenie i stopy rude. Czułki na ogół 5-członowe. Długość trzeciego i czwartego człona czułków u samców równa ich szerokości (rys. 101), u samic wyraźnie większa od szerokości. Niektóre samice mogą mieć jeden czułek, czasami oba 6-członowe. Dodat-



Rys. 105–106. Owady z góry (wg MROCKOWSKIEGO): 105 – *Anthrenus fuscus*, 106 – *A. polonicus*.

kowy człon powstaje przez oddzielenie się od nasadowej części członu końcowego, tworzącego buławkę. Wtedy człon buławkowy staje się odpowiednio krótszy (rys. 99 i 100). Rowki do chowania czułków na przedtułowiu u samców są znacznie dłuższe, sięgają do  $\frac{3}{4}$  długości bocznego brzegu przedplecza (rys. 76), u samicy dochodzą do połowy długości tego brzegu. Przedplecze pośrodku pokryte łuskami szarżółtymi z niewielką domieszką łusek ciemnobrunatnych, na tylnym brzegu i szeroko na tylnych kątach pokryte łuskami białymi. Na pokrywach tło tworzą łuski ciemnobrunatne, prawie czarne (lecz nie smolistoczarne!). Na tym tle łuski żółte i białe tworzą deseń, składający się z trzech poprzecznych przepasek, na ogół nie poprzerrywanych. W przebiegu pierwszej przepaski, idąc od brzegów pokryw, obserwuje się wyraźne, ostre załamanie skierowane ku przodowi, do tarczki (rys. 106). W tej części przepaski występuje spora liczba łusek



Rys. 107. Znane stanowiska *Anthrenus polonicus*.



białych, które są również wyraźnie widoczne w kilku innych miejscach wszystkich przepasek w postaci plamkowatych skupień. Spód ciała pokryty łuskami białymi.

Dymorfizm płciowy. Samce nieco mniejsze od samic, różnice w budowie czułków i długości rowka do ich chowania omówiono wyżej.

Zmienność. Zmienności podlega barwa łusek ciemnobrunatnych, które mogą być różnych odcieni, od brunatnych do prawie czarnych. Zmienna jest także liczba łusek żółtych i białych, których, szczególnie u samic, może być więcej i wtedy przepaski są szersze i jaśniejsze.

Bionomia. Postacie dojrzałe spotyka się od maja do lipca na kwiatkach, głównie białych (np. baldaszkowe, *Prunus avium* i inne), gdzie też ma miejsce kopulacja. Żywią się pyłkiem i nektarem. Larwy łowione były pod korą drzew, w mieszkaniach oraz w budynkach gospodarczych. Żywią się martwymi owadami i trupami innych bezkręgowców.

Znaczenie gospodarcze nie jest jeszcze w pełni poznane, larwy mogą być przypadkowymi szkodnikami zbiorów ornitologicznych i entomologicznych.

Rozmieszczenie. Zachodnia granica areалу przebiega od Bałtyku przez Polskę, Czechosłowację, Węgry, wschodnią część Jugosławii i Bułgarię do Morza Czarnego. Na wschodzie sięga prawie po Ural, na południu znany z zachodniej części Kaukazu (okolice Soczi), Stawropola i delty Wołgi (Astrachań). W Polsce znany dotąd z niewielu stanowisk, których rozmieszczenie przedstawione jest na mapie (rys. 107).

#### Podrodzina *Trinodinae* CASEY, 1900

Rodzaj typowy: *Trinodes* DEJEAN, 1821.

Należą tu chrząszcze małe, których długość ciała nie przekracza 3,5 mm. Głowa od spodu przykryta wystającym ku przodowi płatem przedpiersia. Czułki buławkowate, buławka zawsze dobrze zaznaczona. Wierzch ciała pokryty długimi, silnie odstającymi, kolcowatymi szczeciami wychodzącymi z niezbyt głębokich punktów. W tylnych kątach przedplecza wyraźne, głębokie zagłębienia (rys. 109). Druga para skrzydeł dobrze wykształcona, przydatna do lotu. Odwłok o pięciu widocznych sternitach. Nogi cienkie, smukłe.

Do *Trinodinae* zalicza się cztery rodzaje. Rodzaj *Hexanodes* BLAIR utworzono dla jednego gatunku występującego na Nowej Zelandii i mającego 6-członową buławkę czułków. U gatunków z rodzaju *Evorinea* BEAL buławka czułków jest u samców jednoczłonowa a u samic dwuczłonowa; do rodzaju tego zaliczane są cztery gatunki występujące w Obszarze Orientalnym. Rodzaj *Apsectus* LECONTE, obejmujący 8 gatunków rozmieszczonych w Ameryce Środkowej i Północnej, jest zbliżony budową do niżej omówionego rodzaju *Trinodes*. Różni się stosunkowo krótkim przedpiersiem, brakiem rowka na śródpiersiu i szeroko rozstawionymi biodrami tylnymi.

## Rodzaj *Trinodes* DEJEAN, 1821

Gatunek typowy: *Nitidula hirta* FABRICIUS, 1781.

Ciało małe, długość od 1,5 do 3,0 mm, owalne, silnie wypukłe, błyszczące. Głowa z na ogół wyraźnie zaznaczonym przyoczkiem (wyjątkowo przyoczko słabo zaznaczone). Czułki zawsze 11-członowe, z buławką trójczłonową; końcowy człon buławki najdłuższy. Na obu bokach przedplecza występuje silne wgłębienie, oddzielone od bocznego brzegu przedplecza wyraźną listwą ostro zakończoną. Tarczka duża. Pokrywy bez bruzdek i żeberk, punktowane. Przedpiersie długie, z dość szerokim wyrostkiem widocznym między biodrami i wchodzącym w duży rowek śródpiersia. Tylne biodra wąsko rozstawione. Pierwsze dwa człony stóp prawie jednakowe.

Do rodzaju *Trinodes* zalicza się 18 gatunków, z których cztery występują w Obszarze Etiopskim, siedem w Orientalnym i siedem w Palearktycznym (MROCKOWSKI 1968, mapa 7). Z tych ostatnich dwa znane są tylko z Egiptu, jeden z Algerii, trzy ze wschodniego krańca Palearktyki, a siódmy, niżej omówiony, ma bardzo szerokie rozmieszczenie.

### *Trinodes hirtus* (FABRICIUS, 1781)

(Rys. 108–111)

*Nitidula hirta* FABRICIUS, 1781: 93.

*Nitidula pilosa* GMELIN, 1790: 1631.

Piśmiennictwo dotyczące Polski: ILLIGER 1798: 402, SIEBOLD 1847: 362, ZEBE 1852: 372, ROGER 1856: 63, LETZNER 1871: 149, 1888: 219, LENTZ 1879: 31, GERHARDT 1910: 237, M. ŁOMNICKI 1913: 106, LÜLLWITZ 1916: 237, WANKA 1920: 209, TENENBAUM 1923: 165, KOLBE 1924: 53, TRELLA 1930a: 132, MROCKOWSKI 1954a: 33, 1954b: 194, 1955: 101.

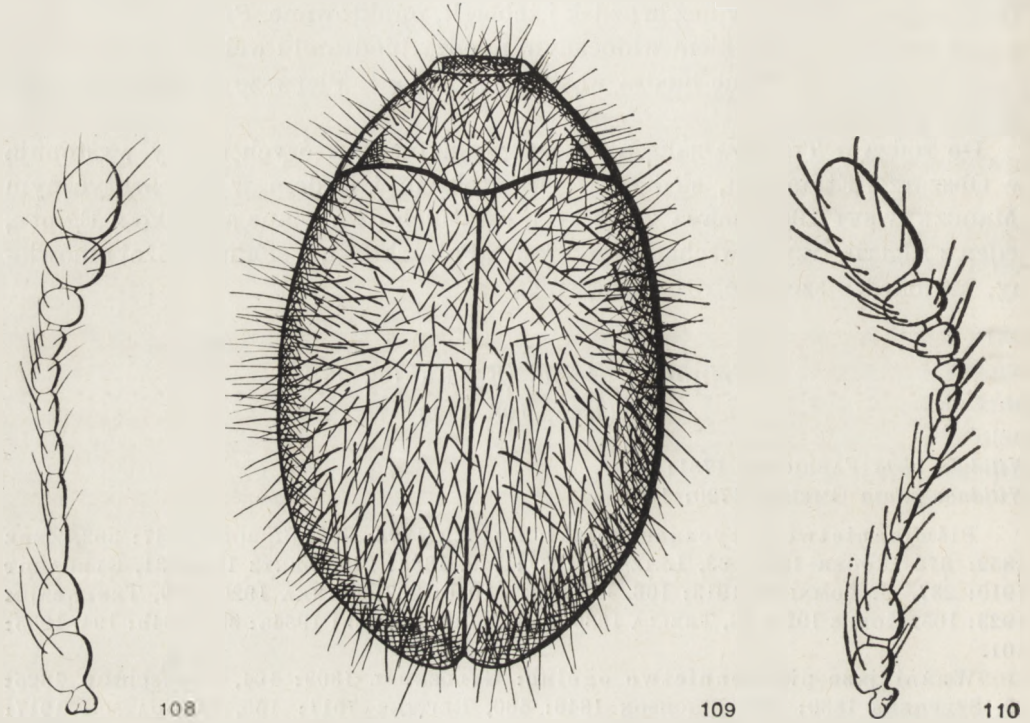
Ważniejsze piśmiennictwo ogólne: GYLLENHAL 1808: 164, DUFTSCHMID 1825: 29, STEPHENS 1830: 132, ERICHSON 1846: 460, REITTER 1911: 155, WRADATSCHE 1917: 290, WANKA 1918: 54, RÜSCHKAMP 1921: 350, DONISTHORPE 1930: 129, PALM 1950: 136. Terra typica: „Niemcy”.

Długość ciała 1,5–3,0 mm. Ciało czarne lub brunatnoczarne, silnie błyszczące. Młode, niewybarwione w pełni osobniki mają ciało brunatne lub nawet jasnobrunatne (opisano je jako ab. *castaneus* DALLA TORRE). Nogi i czułki jaśniejsze, brunatne. Wierzch ciała pokryty niezbyt gęsto rozmieszczonymi, długimi, silnie odstającymi szczeciami barwy ciemnobrunatnej o złotawym połysku. Przedplecze w przedniej części silnie wysklepione, w tylnej części znacznie słabiej, prawie płaskie. Wgłębienie na bokach przedplecza, przy jego tylnym brzegu, dobrze zaznaczone; listwa oddzielająca to wgłębienie od brzegu bocznego dobrze wykształcona, zakończona ostrym obrębieniem. Tylny brzeg przedplecza utworzony z dwu łuków, schodzących się nad tarczka. Tarczka stosunkowo duża, dobrze widoczna. Guzy barkowe na pokrywach wyraźnie zaznaczone. Spód ciała pokryty



przylegającymi, delikatnymi, długimi włoskami rzadko rozmieszczonymi, spod których powierzchnia ciała jest doskonale widoczna. Włoski te są ciemno-brunatne. Na środku piątego sternitu odwłoka występuje spore zgrupowanie odstających i gęsto skupionych włosków tworzących jakby szczoteczkę.

Dymorfizm płciowy. U samców człon końcowy buławki czułków znacznie dłuższy niż u samic (porównaj rys. 108 i 110).

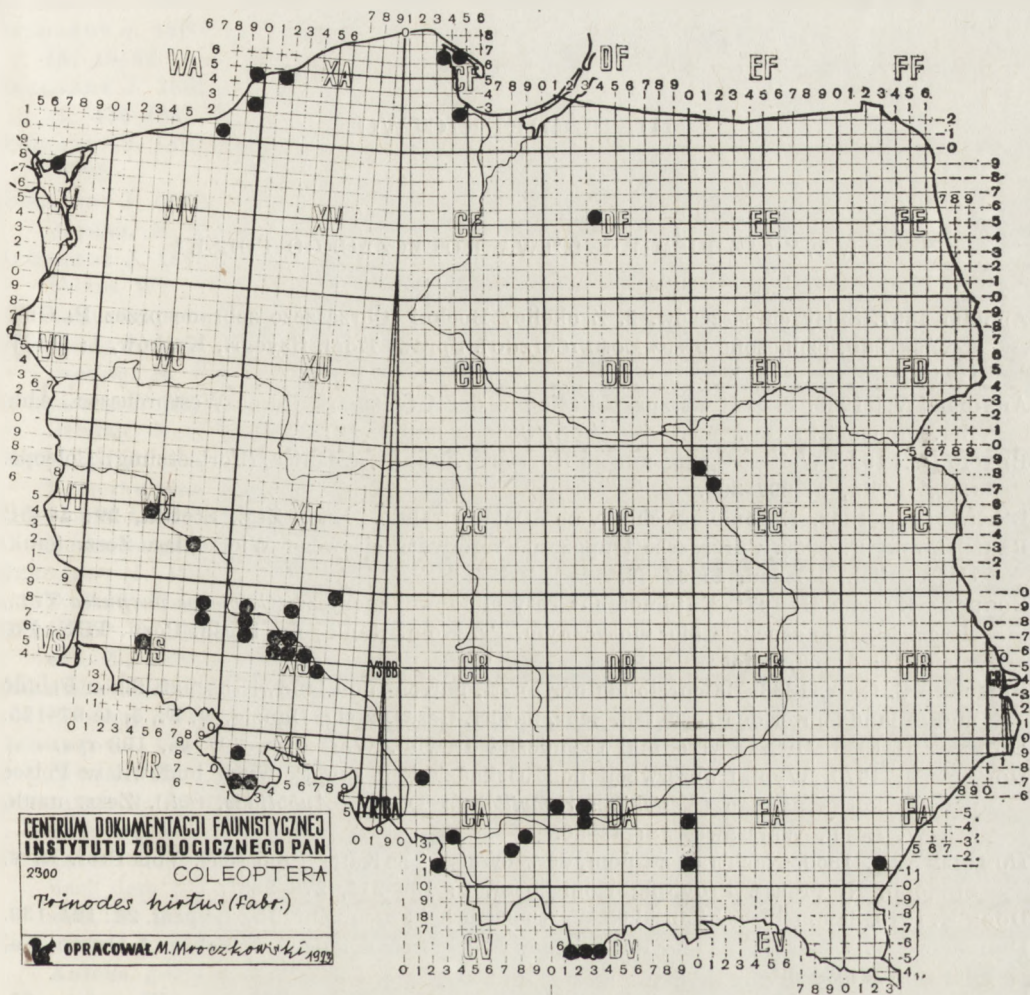


Rys. 108–110. *Trinodes hirtus*: 108 – czułek samicy, 109 – owad z góry (wg MRO-CZKOWSKIEGO), 110 – czułek samca.

Zmienność niewielka, przejawia się przede wszystkim w wymiarach ciała i jego barwie.

Bionomia. Postacie dojrzałe występują od maja do sierpnia zwykle w budynkach gospodarczych, wiatrakach, młynach, na czynnych pajęczynach lub w ich pobliżu; tam też ma miejsce kopulacja. *T. hirtus* zimuje w postaci larwalnej, daje jedno pokolenie rocznie. Okres poczwarkowy trwa około 2 tygodni i ma miejsce zwykle w maju. Charakterystycznym rysem bionomii tego gatunku jest ścisłe współzycie zarówno w stanie larwalnym, jak i dojrzałym z pająkami, np. z *Tegenaria domestica* (LINNAEUS) — żywi się bowiem resztkami wyssanych przez pająki owadów. Silnie i odstająco oszczone ciało chroni chrząszcza i jego

larwę doskonale przed pajakami, dobrze potrafią poruszać się po pajęczynach. Znajdowane były także pod korą rozmaitych drzew, w pobliżu pajęczyn.



Rys. 111. Znane stanowiska *Trinodes hirtus*.

Znaczenia gospodarczego nie ma.

Rozmieszczenie. Cała Europa, kraje Maghrebu, Kaukaz, Azja Mniejsza i Turkmenia. W Polsce dość rzadko łowiony, znane stanowiska przedstawione są na mapie (rys. 111).



### III. PIŚMIENICTWO

#### 1. WYKAZ PIŚMIENICTWA DOTYCZĄCEGO POLSKI

- Anonim 1867. Spisy chrząszczów. 2. Z okolicy Bochni [Chrząszcze zebrane przez P. GRACZYŃSKIEGO, oznaczone przez ŁOMNICKIEGO]. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 1: [143]-[144].
- ARNOLD [W.] 1938. 3. Beitrag zur Käferfauna der Grenzmark Posen-Westpreussen. Abh. Ber. grenzmärk. Ges. nat. wiss. Abt., Schneidemühl, 12: 37-42.
- BERCIO [H.] 1928. Weitere Corrigenda zu REITTERS Fauna germanica. (Fortsetzung). Coleopt. Cbl., Berlin, 2: 297-301.
- BETHE [E.] 1868. Entomologisches vom Ostseestrande. Ent. Ztg., Stettin, 29: 44-51.
- BŁĄŻEJEWSKI F. 1956. Chrząszcze trupożerne rezerwatu cisowego Wierchlas. Zesz. nauk. UMK, Biol., Poznań, 1: 63-88.
- BOGUCKA-KASTER H. 1971. Entomofauna rosy miodowej sporyszu (*Claviceps purpurea* TUL., *Ascomycetes*) w aspekcie biocentocycznym. Pr. Kom. Nauk roln. i leśn. Pozn. TPN, Poznań, 31: 41-68, 8 fot.
- BRISCHKE C. G. A. 1883. Beschreibung der forst-, garten- und landwirthschaftlichen Feinde und Freunde unter den Insekten. Schr. naturf. Ges. Danzig, Danzig, N. F., 5, 4: 97-125.
- DOMINIK J. 1955. Owady szkodniki techniczne drewna. Warszawa, 307 ss., 198 rys.
- DOMINIK J. 1970. Wyniki obserwacji nad uszkodzaniem zabytkowych budowli w Polsce przez tykotka pstrego (*Xestobium rufovillosum* DEG. - *Anobiidae*, Col.). Zesz. nauk. SGGW, Leśn., Warszawa, 13: 43-50.
- DOMMER A. v. 1850. Nachtrag zu dem Verzeichniss der Käfer Preussens. Von Prof. E. v. SIEBOLD. N. Preuss. Prov.-bl., Königsberg, 9: 199-214, 276-283.
- DORN K. 1919. Sammelbericht aus dem Warthelager bei Posen. Ent. Jb., Leipzig, 28: 124-133.
- DREYFELDT A. 1933. Beiträge zur Biologie und Käferforschung der Lebanehrung. Dohrniana, Stettin, 12: 58-68.
- EICHLER W. 1914. Przyczynek do tęgopokrywych Ojcowa. Pam. fizyogr., Warszawa, 22, III: 138-149.
- ENDLER [F. G.], SCHOLZ [F. P.] 1819. Der Naturfreund oder Beiträge zur Schlesischen Naturgeschichte. Neunter Band. Breslau, 212 ss., 52 tabl.
- FEIN [A.], HAASE E. 1881. Beobachtungen über Fundorte und Fangzeiten einiger interessanteren oder selteneren schlesischen Käfer. Z. Ent., Breslau, N. F., 8: 18-27.
- FEIN [A.], KLETKE [P.] 1884. Beobachtungen über Fundorte und Fangzeiten einiger interessanteren oder selteneren schlesischen Käfer II. Z. Ent., Breslau, N. F., 9: 1-5.
- GANGLBAUER L. 1904. Die Käfer von Mitteleuropa. Die Käfer der österreichisch-ungarischen Monarchie, Deutschlands, der Schweiz, sowie des französischen und italienischen Alpengebietes. IV, 1. *Dermestidae*, *Byrrhidae*, *Nosodendridae*, *Georyssidae*, *Dryopidae*, *Heteroceridae*, *Hydrophilidae*. Wien, 286 ss., 12 rys.
- GERHARDT [J.] 1865. Sammelberichte [aus Schlesien]. Berlin. ent. Z., Berlin, 10: 295-298.

- GERHARDT J. 1874. Eine Excursion an das Schwarzwasser bei Liegnitz nach der Ueberschwemmung am 3. April 1869. W: Entomologische Miscellen. Herausgegeben von dem Verein für schlesische Insektenkunde. Breslau, ss. 54–56.
- GERHARDT J. 1890a. Sammelbericht pro 1889. Dtsch. ent. Z., Berlin, **1890**: 200–203.
- GERHARDT J. 1890b. Zugänge zur schlesischen Kolcopteren-Fauna. Z. Ent., Breslau, N. F., **15**: 19–20.
- GERHARDT J. 1891. Zum Numerus der schlesischen Käferarten. Z. Ent., Breslau, N. F., **16**: 436–438.
- GERHARDT J. 1896. Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer. Z. Ent., Breslau, N. F., **21**: 16–22.
- GERHARDT J. 1897a. Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1896. Z. Ent., Breslau, N. F., **22**: 5–10.
- GERHARDT J. 1897b. Der Wasserwald bei Kaltwasser Kreis Lüben. Eine coleopterologische Skizze. W: „Fest-Schrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Vereins für schlesische Insektenkunde in Breslau. 1847–1897“. Breslau, ss. 25–31.
- GERHARDT J. 1898. Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1897. Z. Ent., Breslau, N. F., **23**: 1–11.
- GERHARDT J. 1899. Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1898. Z. Ent., Breslau, N. F., **24**: 14–19.
- GERHARDT J. 1901. Neue Fundorte seltenerer schlesischer Käfer aus dem Jahre 1900 und Bemerkungen. Z. Ent., Breslau, N. F., **26**: 6–14.
- GERHARDT J. 1904a. Neue Fundorte seltenerer schlesischer Käfer aus dem Jahre 1903 nebst Bemerkungen. Z. Ent., Breslau, N. F., **29**: 71–76.
- GERHARDT J. 1904b. Neuheiten der schlesischen Koleopterenfauna aus dem Jahre 1903. Z. Ent., Breslau, N. F., **29**: 77–78.
- GERHARDT J. 1904c. Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1903. Dtsch. ent. Z., Berlin, **1904**: 365.
- GERHARDT J. 1906. Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1905. Z. Ent., Breslau, N. F., **31**: 1–7.
- GERHARDT J. 1907. Neue Fundorte seltenerer schlesischer Käfer aus dem Jahre 1906. Z. Ent., Breslau, N. F., **32**: 1–8.
- GERHARDT J. 1908. Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1907. Jh. Ver. schles. Ins.k. Breslau, Breslau, **33**: 7–8.
- GERHARDT J. 1909. Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1908 geordnet nach dem Kataloge europ. Käfer vom Jahre 1906. Jh. Ver. schles. Ins.k. Breslau, Breslau, **2**: 16–17.
- GERHARDT J. 1910a. Verzeichnis der Käfer Schlesiens preussischen und österreichischen Anteils, geordnet nach dem Catalogus coleopterorum Europae vom Jahre 1906. Dritte, neubearbeitete Auflage. Berlin, XVI + 431 ss.
- GERHARDT J. 1910b. Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1909. Jh. Ver. schles. Ins.k. Breslau, Breslau, **3**: 1–4.
- GERHARDT J. 1910c. Neue Fundorte seltenerer schlesischer Käfer aus dem Jahre 1909. Jh. Ver. schles. Ins.k. Breslau, Breslau, **3**: 5–8.
- GERHARDT J. 1910d. Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1909. (*Col.*). Dtsch. ent. Z., Berlin, **1910**: 554–557.
- GOŁĘBOWSKA Z. 1961. Badania Instytutu Ochrony Roślin nad owadami i roztocznymi szkodliwymi w przechowalniach. Biul. IOR, Poznań, **12**: 181–199.
- HARTLIEB [W.] 1832. [Seltene Käfer aus Militsch]. Uebers. Arb. Veränd. schles. Ges. vaterl. Cult., Breslau, **1831**: 73.
- HEDWIG [K.] 1928. [*Attagenus pantherinus* AHR. in Obernigk-Krumpach]. Z. Ent., Breslau, **16**, 1: 7.



- HELM [O.] 1881. [In dr Provinz Westpreussen gefangene Käfer]. Schr. naturf. Ges. Danzig, Danzig, N. F., 5, 1-2: 304-305.
- HORION A. 1935. Nachtrag zu Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches von Edmund REITTER. Krefeld, VIII + 358 ss., 16 tabl.
- HORION A. 1951. Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas (Deutschland, Österreich, Tschechoslovakei) mit kurzen faunistischen Angaben. 1-2. Stuttgart, X + 536 ss.
- HORION A. 1954. Bemerkenswerte Käferfunde aus Deutschland. Zweiter Nachtrag zum „Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas“. Ent. Z., Stuttgart, 64: 137-143, 152-160.
- HORION A. 1955. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band IV: *Sternozia* (*Buprestidae*), *Fossipedes*, *Macroductylia*, *Brachymera*. Ent. Arb. Mus. Frey München, Tutzing, Sonderband, XXI ss. + ss. 1-249, 269-280.
- HORION A. 1958. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band VI: *Lamellicornia* (*Scarabaeidae-Lucanidae*). Überlingen-Bodensee, XXIII ss. + ss. 1-287, 339-343.
- HORION A. 1960. Koleopterologische Neumeldungen für Deutschland IV. Reihe (7. Nachtrag zum „Verzeichnis der mitteleuropäischen Käfer“). Mitt. münch. ent. Ges., München, 50: 119-162.
- ILLIGER K. 1798. Verzeichniss der Käfer Preussens. Entworfen von Johann Gottlieb KUGELANN Apotheker in Osterode. Halle, XLII + 510 ss.
- ILLIGER K. 1801. Nachtrag und Berichtigungen zum Verzeichnisse der Käfer Preussens. Mag. Insk.k., Braunschweig, 1, 1, VI + 94 ss.
- JABŁOŃSKI W. 1869. Przyczynek do fauny chrząszczów krajowych. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 3: (68)-(73).
- JACHNO J. 1880. Chrząszcze zebrane w okolicy Kotowej Woli. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 14: (251)-(253).
- [JAKOBSON G. G. 1913] ЯКОБСОНЪ Г. Г. Жуки России и Западной Европы. Вып. X. С.-Петербургъ, ss. 721-864, tabl. 76-83.
- KAPUŚCIŃSKI S. 1934. Przyczynek do znajomości pasorzytów Pałczenia. Pol. Pismo ent., Lwów, 12: 62-72, 2 rys., 1 tabl.
- KARCEWSKI J. 1961. Przyczynek do znajomości fauny rowków szeliniakowych. Fol. For. Pol., A, Warszawa, 6: 49-83, 17 rys.
- KARPIŃSKI J. J. 1921. Znaczenie owadów w ogólnem życiu natury. Las pol., Warszawa, 1: 217-234.
- KARPIŃSKI J. J. 1949. Materiały do bioekologii Puszczy Białowieskiej. Rozpr. Spraw. Inst. bad. Leśn., Warszawa, 56, 212 ss., 1 rys., 28 fot., 2 tabl.
- KARPIŃSKI J. J. 1963. Owady żerujące na modrzewiu polskim (*Larix polonica* RAC.). Pr. Inst. bad. Leśn., Warszawa, 265-268: 3-50, 47 rys.
- KELCH [A.] 1846. Grundlage zur Kenntniss der Käfer Oberschlesiens, insonders der Umgegend von Ratibor. W: Zu öffentlichen Prüfung aller Classen des Königlichen Gymnasiums zu Ratibor den 4. und 7. April, und dem mit Entlassung der Abiturienten verbundenen Redeactus den 20. April laden ergebenst ein Director und Lehrer-Collegium. Ratibor, II + 54 ss.
- KELCH [A.] 1852. Grundlage zur Kenntniss der Käfer Oberschlesiens etc. (Progr. 1846). Erster Nachtrag. W: Zu der öffentlichen Prüfung aller Klassen Königlichen Gymnasiums zu Ratibor und der Entlassung der Abiturienten den 5. und 6. April ladet ergebenst ein das Lehrer-Collegium. Ratibor, ss. 6-19.
- KINEL J., KUNTZE R. 1931. Chrząszcze i motyle krajowe. Przewodnik do określania rodzin i rodzajów. Warszawa, 227 ss., LXIII tabl.
- KINELSKI S., SZUJECKI A. 1959. Materiały do poznania chrząszczy (*Coleoptera*) fauny krajowej. Pol. Pismo ent., Wrocław, 29: 215-250.
- KLEINE R. 1940. Übersicht über die in Pommern gefundenen Käfer, die im Verzeichnis von

- Albert LÜLLWITZ nicht enthalten sind. Nebst einigen Bemerkungen über schon genannte Arten. Dohrniana, Stettin, 19: 3–28.
- KOERTH A. 1917. Beiträge zur Fauna der Umgegend von Schwerin a. W. Z. naturw. Abt. dtsch. Ges. Posen, Posen, 24, 2: 32–35.
- KOLBE [W.] 1892. Unter Mooslebende Käfer. Z. Ent., Breslau, N. F., 17: 4–12.
- KOLBE W. 1895. Beiträge zur Larvenkenntniss schlesischer Käfer. Z. Ent., Breslau, N. F., 20: 1–8.
- KOLBE W. 1896. Mittheilungen über die Entwicklung schlesischer Käfer. Z. Ent., Breslau, N. F., 21: 1–12.
- KOLBE W. 1907. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Z. Ent., Breslau, N. F., 32: 14–25.
- KOLBE W. 1913. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Jh. Ver. schles. Ins.k. Breslau, Breslau, 6: 5–11.
- KOLBE W. 1919. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Jh. Ver. schles. Ins.k. Breslau, Breslau, 10–12: 29–37.
- KOLBE W. 1921. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Jh. Ver. schles. Ins.k. Breslau, Breslau, 13: 29–40.
- KOLBE W. 1924. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Jh. Ver. schles. Ins.k. Breslau, Breslau, 14: 40–55.
- KOLBE W. 1927. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Z. Ent., Breslau, 15, 1: 2–14.
- KOLBE W. 1928. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Z. Ent., Breslau, 16, 2: 1–10.
- KOTULA B. 1872. Dodatek do fauny chrząszczów Galicyi. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 6: (69)–(72).
- KOTULA B. 1873. Przyczynek do fauny chrząszczów Galicyi. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 7: (53)–(90).
- KOTULA B. 1874. Przyczynek do fauny chrząszczów galicyjskich. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 8: (18)–(26).
- KRAATZ G. 1868. Ueber deutsche Käferarten. Berlin. ent. Z., Berlin, 12: 331–338.
- KUGELANN J. G. 1792. Verzeichnis der in einigen Gegenden Preussens bis jetzt entdeckten Käfer-Arten nebst kurzen Nachrichten von denselben. Neuestes Magazin für die Liebhaber der Entomologie, herausgegeben von David Hinrich SCHNEIDER. Stralsund, Band 1, Heft 2–4, ss. 252–306, 477–512.
- KUHNT P. 1912. Illustrierte Bestimmungs-Tabellen der Käfer Deutschlands. Ein Handbuch zum genauen und leichten Bestimmen aller in Deutschland vorkommenden Käfer. Lieferung 2–16. Stuttgart, ss. 65–1138, 10350 rys.
- KULCZYŃSKI W. 1873. Chrząszcze z okolic Miechowa w Królestwie Polskiem i Krakowa. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 7: (98)–(109).
- KULWIEC K. 1907. Chrząszcze Polskie. Klucz do określenia owadów tęgopokrywych dla użytku młodzieży, amatorów i ogrodników. Warszawa, 230 ss., 47 rys.
- KUNTZE R. 1936. Krytyczny przegląd szkodników z rzędu chrząszczy zarejestrowanych w Polsce w latach 1919–1933. Roczn. Ochr. Rośl., Warszawa, 3, 2: 1–116.
- LABLER K. 1920. Erster Nachtrag zu A. LÜLLWITZ' Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin in Pommern aufgefundenen Käfer. Stettin. ent. Ztg., Stettin, 31: 145–148.
- LABLER K. 1921. Zweiter Nachtrag zu A. LÜLLWITZ' Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin in Pommern aufgefundenen Käfer. Stettin. ent. Ztg., Stettin, 32: 188.
- LEDER H. 1872. Erster Nachtrag zu Edm. REITTER's Uebersicht der Käfer-Fauna von Mähren und Schlesien. Verh. naturf. Ver. Brünn, Brünn, 10: 86–139.
- LENTZ [F. L.] 1853. Preussische Käfer, für die sammelnde Jugend beschrieben. Königsberg, 51 ss., 3 tabl.
- LENTZ [F. L.] 1857. Neues Verzeichniss der Preussischen Käfer. Königsberg, 170 ss.
- LENTZ [F. L.] 1861. Erster Nachtrag zum neuen Verzeichniss der Preussischen Käfer. Königsberg 1857. Schr. phys-ökon. Ges. Königsberg, Königsberg, 1: 139–146.



- LENTZ [F. L.] 1866. Zweiter Nachtrag zum neuen Verzeichniss der Preussischen Käfer, Königsberg 1857. Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg, Königsberg, **7**: 85–98.
- LENTZ [F. L.] 1871. Dritter Nachtrag zum neuen Verzeichniss der Preussischen Käfer, Königsberg 1857. Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg, Königsberg, **11**: 134–145.
- LENTZ [F. L.] 1876. Viertes Nachtrag zum neuen Verzeichniss der Preussischen Käfer. Königsberg 1857. Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg, Königsberg, **16**: 107–116.
- LENTZ [F. L.] 1879. Catalog der Preussischen Käfer neu bearbeitet. Beitr. Naturk. Preuss., Königsberg, **4**, II + 64 ss.
- LENTZ [F. L.] 1886. Ergänzung zu G. CZWALINA's Sammelbericht (in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift XXIX, pag. 251). Dtsch. ent. Z., Berlin, **30**: 89–93.
- LESKA H. 1962. Chrzászczę zawleczone ze zbożem importowanym statkami do portu Gdańsk w latach 1956–1958. Pol. Pismo ent., B, Wrocław, **27–28**: 223–231 + 1 wklejka nlb.
- LETZNER [K.] 1854a. Die Fauna der nächsten Umgebung von Meran. Jber. schles. Ges. vaterl. Kult., Breslau, **31**: 175–176.
- LETZNER [K.] 1854b. [Ueber einige i. J. 1852 gefangene seltene schles. Käfer]. Jber. schles. Ges. vaterl. Kult., Breslau, **31**: 176–177.
- LETZNER K. 1871. Verzeichniss der Käfer Schlesiens. Z. Ent., Breslau, N. F., **2**, XXIV + 328 ss.
- LETZNER K. 1880. Ueber Larve und Puppe des *Dermestes vulpinus* F. Jber. schles. Ges. vaterl. Kult., Breslau, **57**: 356–358.
- LETZNER K. 1882a. Ueber den Status der Coleoptern-Arten Schlesiens am Ende des Jahres 1881. Jber. schles. Ges. vaterl. Kult., Breslau, **59**: 347–349.
- LETZNER K. 1882b. Ueber *Attagenus sordidus* HEER und *A. megatoma* F. und ER. Jber. schles. Ges. vaterl. Kult., Breslau, **59**: 349–350.
- LETZNER K. 1888. Fortsetzung des Verzeichnisses der Käfer Schlesiens. Z. Ent., Breslau, N. F., **13**: 181–236.
- LGOCKI H. 1908. Chrzászczę (*Coleoptera*) zebrane w okolicy Częstochowy w Królestwie Polskiem w latach 1899–1903. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **41**, II: 18–151.
- LÜLLWITZ A. 1914. Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna Pommerns. Dtsch. ent. Z., Berlin, **1914**: 396–405.
- LÜLLWITZ A. 1916. Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin aufgefundenen Käfer. Stettin. ent. Ztg., Stettin, **76**: 205–264. [Wydane też jako odbitka w 1915 r. z odrębną paginacją: 60 ss].
- ŁOMNICKI [A.] M. 1866. Przyczynek do fauny chrzászczów galicyjskich. Kraków, 9 ss. + 1 tabl. nlb.
- ŁOMNICKI [A.] M. 1868. Wykaz chrzászczów tatrzańskich według roziedlenia pionowego. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **2**: (152).
- ŁOMNICKI A. M. 1882. Sprawozdanie z wycieczki entomologicznej w góry Stryjskie, podjętej w r. 1880. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **16**: (240)–(254).
- ŁOMNICKI A. M. 1884. Catalogus Coleopterorum Haliciae. Leopoli, **4** + 43 ss.
- ŁOMNICKI A. M. 1886. Muzeum Imienia Dzieduszyckich we Lwowie. Dział I. Zoologiczny. Oddział zwierząt bezkręgowych. IV. Chrzászczę czyli Tęgoskrzydłe. (*Coleoptera*). Lwów, XXXI + 308 ss.
- ŁOMNICKI [A.] M. 1913. Wykaz chrzászczów czyli Tęgopokrywych (*Coleoptera*) ziem polskich. (Catalogus coleopterorum Poloniae). Kosmos, Lwów, **38**: 21–155.
- ŁOMNICKI J. 1901. Notatki naukowe. 4. *Anihrenus verbasci*, L. Kosmos, Lwów, **26**: 197.
- MACKOWICZ R., SOKOŁOWSKI J. 1953. Rezerwat kormoranów nad Brdą w powiecie człuchowskim. Ochr. Przyr., Kraków, **21**: 115–159, rys. 74–111.
- MOKRZECKI Z. 1928. Sprawozdanie z działalności Zakładu Ochrony Lasu i Entomologii w Skierniewicach. 1924–1927. Pol. Pismo ent., Lwów, **6**: 265–314.
- MOTSCHULSKY V. v. 1848. Kritische Beurtheilung von Dr. ERICHSON's Naturgeschichte

- der Insecten Deutschland's und einiger anderen entomologischen Schriften in monographischer Zusammenstellung und besonderer Berücksichtigung der in Russland vorkommenden Arten. Bull. Soc. Nat. Moscou, Moscou, **21**, I: 544–569.
- MROCKOWSKI M. 1950a. Uwagi o kolejnym pojawianiu się kilku gatunków rodzaju *Nicrophorus* FABR. i *Neonicrophorus* HATCH (*Col. Silphidae*). Pol. Pismo ent., Wrocław, **19**: 196–199.
- MROCKOWSKI 1950b. A new species of *Anthrenus* GEOFFR. from Poland (*Coleoptera, Dermestidae*). Ann. Mus. zool. pol., Warszawa, **14**: 187–192, tabl. XVII.
- MROCKOWSKI M. 1951. *Anthrenus (Helocerus) polonicus* sp. n. from Central and Eastern Europe with a description of a new subgenus of *Anthrenus* GEOFFR. Ann. Mus. zool. pol., Warszawa, **14**: 253–260, tabl. XXV, 2 rys.
- MROCKOWSKI M. 1952. Contribution to the knowledge of the *Dermestidae* with description of a new species and a new subspecies (*Coleoptera*). Ann. Mus. zool. pol., Warszawa, **15**: 25–32, tabl. IV.
- MROCKOWSKI M. 1954a. Skórniki – *Dermestidae*. W: „Klucze do oznaczania owadów Polski”, XIX, 52. Warszawa, 47 ss., 81 rys.
- MROCKOWSKI M. 1954b. *Dermestidae* okolic Warszawy (*Coleoptera*). Fragm. faun., Warszawa, **7**: 187–197.
- MROCKOWSKI M. 1954c. Contribution to the knowledge of *Dermestidae* (*Coleoptera*). *Anthrenus flavidus* SOLSKIJ. Ann. zool., Warszawa, **16**: 1–8, 17 rys.
- MROCKOWSKI M. 1955. Zbiór chrząszczy Wojciecha MĄCZYŃSKIEGO. *Dermestidae* (*Coleoptera*). Pol. Pismo ent., Wrocław, **23**: 97–101.
- MROCKOWSKI M. 1956. *Trogoderma angustum* (SOL.) w Europie (*Coleoptera, Dermestidae*). Pol. Pismo ent., Wrocław, **24**, supl. 1: 29–31.
- MROCKOWSKI M. 1964a. Skórnikowate. W: Materiały Konferencji „Stan badań nad organizmami pożytecznymi z punktu widzenia potrzeb ochrony roślin w Polsce” (Skierniewice, 8–9. V. 1962). Zesz. probl. Post. Nauk roln., Warszawa, **45**: 95–106.
- MROCKOWSKI M. 1971. *Silphidae, Byrrhidae* i *Dermestidae* (*Coleoptera*) Bieszczadów. Fragm. faun., Warszawa, **17**: 213–220.
- MÜLLER [E.] 1894. [Verzeichnis bemerkener Käfer von Namslau]. Z. Ent., Breslau, N. F., **19**: X–XI.
- MYRDZIK K. 1933. Materiały do fauny chrząszczy lądowych województwa Poznańskiego. Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. TPN, B, Poznań, **6**: 173–194.
- NERESHEIMER J., WAGNER H. 1939. Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg. XVII. Märk. Tierw., Berlin, **4**: 1–30.
- NOWICKI M. 1858. Coleopterologisches über Ostgalizien. Jber. k. k. Ober-Gymn. zu Sambor f. d. Schuljahr 1858, Wien, ss. 1–24.
- NOWICKI M. 1864. Przyczynek do owadniczej fauny Galicyi. Kraków, 87 ss.
- NOWICKI M. 1865. *Insecta Haliciae* Musei Dzieduszyckiani. I. *Coleoptera*. Chrabąszcze. Cracoviae, ss. 7–47.
- NOWICKI M. 1868. Zapiski z fauny tatrzańskiej. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **2**: (77)–(91).
- NOWICKI M. 1870. Zapiski fauniczne. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **4**: (1)–(28).
- NOWICKI M. 1873a. Verzeichniss galizischer Käfer. W: Beiträge zur Insektenfauna Galiziens. Krakau, ss. 7–52.
- NOWICKI M. 1873b. Spostrzeżenia nad sposobem życia i przeobrażeniem owadów. Przyrodnik, Lwów, **3**: 87–95, 117–128.
- OBARSKI J. 1960. Wyniki obserwacji nad pojawem szkodników rzepaku w okresie wiosennym (Doniesienie tymczasowe). Biul. IOR, Poznań, **8**: 69–90, 8 rys.
- OBARSKI J. 1961. Dalsze badania nad entomofauną roślin baldaszkowatych oraz próba jej analizy na podstawie 3-letnich wyników. Biul. IOR, Poznań, **13**: 123–159.



- PAWŁOWSKI J. 1964. Nowe dla Babiej Góry gatunki chrząszczy (*Coleoptera*). *Fragm. faun.*, Warszawa, **11**: 103–113, 1 rys.
- PAWŁOWSKI J. 1967. Chrząszcze (*Coleoptera*) Babiej Góry. *Acta zool. cracov.*, Kraków, **12**: 419–665, tabl. 37–45, 30 rys.
- PERTY M. 1876. Stosunki Towarzyskie u Zwierząt. *Przyr. i Przem.*, Warszawa, **5**: 97–99, 147–149, 160–163, 171–174.
- POLENTZ [G.] 1929. Käferfänge um eine Grosstadt. *Int. ent. Z.*, Guben, **23**: 128–132.
- POLENTZ G. 1935. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. *Z. Ent.*, Breslau, **17**, 4: 6–9.
- POLENTZ G. 1939. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. *Z. Ent.*, Breslau, **18**, 3: 4–11.
- POLENTZ [G.] 1942. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. *Z. Ent.*, Breslau, **19**, 1: 4–11.
- POLENTZ G. 1944. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. *Z. Ent.*, Breslau, **19**, 3: 14–16.
- POLENTZ G. 1949. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. *Ent. Bl.*, Krefeld, **41–44**: 25–30.
- REITTER E. 1870a. Uebersicht der Käfer-Fauna von Mähren und Schlesien. *Verh. naturf. Ver. Brünn*, Brünn, **8**, 2: III–VIII + 1–195.
- REITTER E. 1870b. Eine Excursion in's Tatragebirge im Jahre 1869. *Verh. naturf. Ver. Brünn*, Brünn, **8**, 1: 3–25.
- REITTER E. 1911. Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. III. Band. *Schr. dtsh. Lehrerver. Naturk.*, Stuttgart, **26**, 436 ss., 147 tabl., rys. 81–128.
- RIEDEL M. P. 1893. Beitrag zur Käferfauna der Provinz Posen. *Ent. Nachr.*, Berlin, **19**: 345–349.
- ROGER J. 1856. Verzeichniss der bisher in Oberschlesien aufgefundenen Käferarten. *Z. Ent.*, Breslau, **10**, *Coleoptera*: 1–132.
- ROTTENBERG A. v. 1868. *Sammelbericht aus Schlesien*. Berlin. *ent. Z.*, Berlin, **11**: 411–415.
- ROUBAL J. 1936a. Přírodovědecký výzkum státní rezervace „Pieniny“ na hranicích polsko-československých. *Sborn. ent. Odd. nár. Mus. Praha*, Praha, **14**: 180–199.
- RZEBIK-KOWALSKA B. 1972. Badania nad pokarmem ssaków drapieżnych w Polsce. *Acta zool. cracov.*, Kraków, **17**: 415–506.
- SCHAITTER I. 1870. Motyle i chrząszcze z okolic Rzeszowa. *Spraw. Kom. fizyogr.*, Kraków, **4**: (30)–(36).
- SCHEIDT C. 1919. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. *Ent. Mitt.*, Berlin-Dahlem, **8**: 163–165.
- SCHILLING [S.] 1829. [Verzeichniss von einigen in Schlesien gesammelten Coleopteren]. *Beitr. Ent. Schles.* [GRAVENHORST], Breslau, **1**: [1]–[4].
- SCHILSKY J. 1888. Systematisches Verzeichnis der Käfer Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung. Zugleich ein Käfer-Verzeichnis der Mark Brandenburg. Berlin, VII + 159 ss.
- SCHILSKY J. 1909. Systematisches Verzeichnis der Käfer Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs. Mit besonderer Angabe der geographischen Verbreitung aller Käferarten in diesem Faunengebiete. Zugleich ein Käferverzeichnis der Mark Brandenburg. Stuttgart, XIX + 221 ss.
- SCHMIDT G. 1935. Biologische und faunistische Beiträge zur Kenntnis der pommerschen Fauna unter besonderer Berücksichtigung der Käfer. *Dohrniana*, Stettin, **14**: 101–121.
- SCHMIDT G. 1936. Berichtigungen und Ergänzungen zur Pommerschen Fauna insbesondere der Coleopterenfauna. *Dohrniana*, Stettin, **15**: 53–59.
- SCHMIDT G. 1938. Einige interessante Käferfunde in der Neumark. *Ent. Bl.*, Krefeld, **34**: 44–45.
- SCHOLZ R. 1927. Zur Lebensgeschichte des *Attagenus punctatus* Scop. *Coleopt. Cbl.*, Berlin, **2**: 97–101.
- SCHOLZ R., HINKE O. 1919. Käfer in Bauten und Nestern. *Jh. Ver. schles. Ins.k.* Breslau, Breslau, **10–12**: 38–46.

- SCHUBERT [K.] 1904. [*Leistus spinibarbis* F. aus Schwarze Koppe und *Attagenus 20-punctatus* F. aus Probsthain]. Z. Ent., Breslau, N. F., 29: XV.
- SCHULZ C. 1923. Die Naturdenkmäler der Tierwelt der im Osten abgetretenen Gebiete. Beitr. Naturdenkm., Berlin, 9: 157–184.
- SCHUMANN E. 1904. Der Eichwald bei Posen. Eine koleopterologische Betrachtung. Z. naturw. Abt. dtsh. Ges. Posen, Posen, 11, 1: 15–21.
- SCHUMANN [E.] 1907. *Hadrotoma marginata* PAYK. Z. naturw. Abt. dtsh. Ges. Posen, Posen, 14, 2: 57.
- SCHÜRMAN N. 1970. Bemerkenswerte Funde. Ent. Bl., Krefeld, 66: 188.
- SCHWARZ E., LETZNER K. 1874. Verzeichniss der während der Frühjahrs-Uberschwemmung im Jahre 1871 bei Breslau gefangenen Käferarten. W: Entomologische Miscellen. Herausgegeben von dem Verein für schlesische Insektenkunde. Breslau, ss. 45–53.
- SEIDLITZ G. 1888. Fauna Transsylvanica. Die Käfer Siebenbürgens. I. und II. Lieferung. Königsberg, XL + 48 + 240 ss., 1 tabela.
- SIEBOLD C. Th. E. v. 1847. Beiträge zur Fauna der wirbellosen Thiere der Provinz Preussen. (Zehnter Beitrag). Die preussischen Käfer. N. Preuss. Prov.-bl., Königsberg, 3: 203–219, 350–367, 419–451.
- SOBIESZCZAŃSKI F. M. 1877. Flora i fauna miasta Warszawy. W: Józefa UNGRA Kalendarz Warszawski popularno-naukowy ilustrowany na rok zwyczajny 1878 który ma dni 365. Rok XXXIII. Warszawa, ss. 93–97.
- STEFEK K. 1939. Przyczynek do fauny tęgopokrywych (*Coleoptera*) ze Śląska i okolic sąsiednich. Pr. Oddz. przyr. Muz. Śląskiego, Katowice, 1: 125–174.
- STOBIECKI S. A. 1883. Do fauny Babiągóry. Sprawozdanie z wycieczek entomologicznych na Babiągórę w latach 1879 i 1880. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 17: (1)–(84).
- SZULCZEWSKI J. W. 1922. Chrząszcze Wielkopolski. Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. TPN, B, Poznań, 1, 3–4: 183–243.
- SZUSZKOWSKA J. 1957. Skórnik polowiec (*Dermestes lanarius* ILLIG., *Coleoptera*, *Dermestidae*) jako nowy przygodny wróg naturalny stonki ziemniaczanej. Pol. Pismo ent., B, Wrocław, 7: 77–79.
- ŚLIWIŃSKI Z. 1958. Przyczynek do znajomości występowania chrząszczy z rodziny *Dermestidae* (*Coleoptera*) w okolicach Łodzi. Pol. Pismo ent., Wrocław, 27: 109–113.
- ŚLIWIŃSKI Z. 1960. Materiały do znajomości *Dermestidae* (*Coleoptera*) w Polsce. Prz. zool., Wrocław, 4: 204–206.
- TENENBAUM Sz. 1913. Chrząszcze (*Coleoptera*) zebrane w Ordynacji Zamojskiej w gub. Lubelskiej. Pam. fizyogr., Warszawa, 21, III: 1–72.
- TENENBAUM Sz. 1918. Dodatek do spisu chrząszczy z Ordynacji Zamojskiej. Pam. fizyogr., Warszawa, 25, 35 ss.
- TENENBAUM Sz. 1923. Przybytki do fauny chrząszczy Polski od roku 1913. Rozpr. Wiad. Muz. Dzieduszyckich, Lwów, 7–8: 136–186.
- TENENBAUM Sz. 1926. Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy. III. Pol. Pismo ent., Lwów, 5: 78–81.
- TENENBAUM Sz. 1931. Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy, oraz nowe stanowiska gatunków dawniej podawanych. V. Fragm. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, 1: 329–359.
- TRELLA T. 1928. Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla. *Trichopterygidae*, *Scaphidiidae*, *Histeridae*, *Dryopidae*, *Georyssidae*, *Heteroceridae*, *Dermestidae*, *Nosodendridae*, *Byrrhidae*. Pol. Pismo ent., Lwów, 6: 185–188.
- TRELLA T. 1930a. Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla. Uzupełnienia do wykazów grupy *Diversicornia*, *Heteromera*, *Staphylinoidea*. Pol. Pismo ent., Lwów, 8: 130–135, 2 rys.
- TRELLA T. 1930b. Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla. Uzupełnienia do dotychczasowych wykazów oraz rodziny: *Lariidae*, *Anthribidae*, *Nemonychidae*, *Ipidae*. Pol. Pismo ent., Lwów, 9: 33–39, 1 rys.



- ULANOWSKI A. 1884. Z fauny coleopterologicznej Inflanct polskich. Sprawozdanie z wycieczek entomologicznych do Inflanct polskich w latach 1881 i 1882. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **13**: (1)–(60).
- VARENDORFF [E.] v. 1917. Entomologische Forschungen in Polen. Ent. Bl., Berlin, **13**: 196–198.
- VIERTL A. 1872. Przyczynek do fauny Galicyi. b) Chrząższe (Coleoptera) z okolicy tarnowskiej. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **6**: (65)–(69).
- WACHTL F. 1870. Spis chrząszczów z dorzecza Soły i Koszarawy. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, **4**: (246)–(262).
- WAJGIEL L. 1875. Szkodniki naszych pól, ogrodów i lasów, sprzętów domowych it.d. ze szczególnym uwzględnieniem szkodliwych owadów. Lwów, IX + 174 ss., 8 tabl.
- WANKA Th. v. 1920. Dritter Beitrag zur Coleopterenfauna von Österr.-Schlesien. Ent. Bl., Berlin, **16**: 202–213.
- WANKA Th. v. 1927. IV. Beitrag zur Coleopterenfauna von Schlesien. Wien. ent. Ztg., Wien, **44**: 1–32.
- [WAŃKOWICZ J.] 1878. Tymczasowy spis owadów tęgopokrywych z wycieczki w okolicy Chełna r. 1878. Przyr. i Przem., Warszawa, **7**: 213–214.
- WEIGEL J. A. V. 1806. Geographische, naturhistorische und technologische Beschreibung des souverainen Herzogthums Schlesien. Zehnter Theil. Verzeichniss der bisher entdeckten, in Schlesien lebenden Thiere. Berlin, XII + 358 ss.
- WELLMER L. 1911. Sporozoen ostpreussischer Arthropoden. Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg, Königsberg, **52**: 103–164, 11 rys., tabl. XI.
- WENGRIS J. 1962. Wyniki siedmioletnich badań nad szkodnikami spichrzowymi województwa olsztyńskiego. Zesz. nauk. WSR Olsztyn, Olsztyn, **12**: 3–7.
- WĘGOREK W. 1971. Zmiany znaczenia gospodarczego niektórych gatunków szkodliwych dla upraw rolniczych w okresie 50-lecia. Pol. Pismo ent., Wrocław, **41**: 831–853, 13 ff.
- WĘGRZECKI M. 1932. Studja koleopterologiczne na wybrzeżu Polskiem. I. Dotychczasowe wyniki badań nad chrząszczami Helu. Fragn. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, **1**: 465–505.
- WIĄCKOWSKI S., WIĄCKOWSKA I. 1968. Investigations on the entomofauna accompanying aphids occurring on fruit trees and bushes. Pol. Pismo ent., Wrocław, **38**: 255–283.
- WILKE [O. A.] 1888. [*Colydidium elongatum* F. und *Attagenus pantherinus* ANR. in Morgenau]. Z. Ent., Breslau, N. F., **13**: X.
- [ЗАЈСЕВ F. A. 1908] ЗАЙЦЕВ Ф. А. Къ энтомофаунѣ окрестностей Новой Александрии, Люблинской губ. Русс. Энт. Обозр., С.-Петербург, **8**: 155–158.
- ZEBE [F. S.] 1832. [Einige Käfer aus Ratibor]. Uebers. Arb. Veränd. schles. Ges. vaterld. Cult., Breslau, **1831**: 73.
- ZEBE G. 1852. Synopsis der bisher in Deutschland aufgefundenen Coleoptera. Ent. Ztg., Stettin, **13**: 129–136, 161–176, 209–216, 241–256, 289–296, 329–336, 369–376, 409–416, 455–462.
- ZUMPT F. 1931. Die Koleopterenfauna des Steppenheidebiotops von Bellinchen (Oder) und Oderberg (Fauna marchica). Eine ökologisch-geographische Studie. Beitr. Naturdenkm., Neudamm, **14**: 363–449, 6 rys.

## 2. WYKAZ WAŻNIEJSZEGO PIŚMIENICTWA OGÓLNEGO

- AHRENS A. 1814. Fauna Insectorum Europae. Fasciculus 2. Halae, 25 ss., 25 tabl.
- ALLEN A. A. 1945. *Globicornis nigripes* F. (Col., *Dermestidae*) rediscovered in Windsor forest and reinstated as british. Ent. monthly Mag., London, **81**: 84–85.
- AMOS T. G. 1968. Some laboratory observations on the rates of development, mortality and

- oviposition of *Dermestes frischii* (KUG.) (Col., *Dermestidae*). J. Stored Prod. Res., London, 4: 103–117, 4 rys.
- AMOS T. G., MORLEY G. E. 1971. Longevity of *Dermestes frischii* (KUG.) (Col., *Dermestidae*). Ent. monthly Mag., London, 107: 79–80, 1 rys.
- ANDERSON W. H. 1949. Larval description and transfer of *Thaumaphrastus karanisensis* from *Colydiidae* to a new subfamily of *Dermestidae* (Coleoptera). Bull. Brooklyn ent. Soc., Brooklyn, N. S., 44: 121–127, tabl. X–XI.
- ANDRES A. 1925. Zur Biologie von *Dermestes frischii* KUGEL. (Speckkäfer). Anz. Schadlingsk., Berlin, 1: 105–106.
- ARMSTRONG J. W. T. 1941. On Australian *Dermestidae*. Part I. Descriptions of a new genus and two new species; also a note on the genus *Anthrenus*. Proc. linn. Soc. N. S. Wales, Sydney, 66: 388–390, 3 rys.
- ARMSTRONG J. W. T. 1942. On Australian *Dermestidae*. Part II. The genus *Trogoderma* BERTHOLD. Proc. linn. Soc. N. S. Wales, Sydney, 67: 321–330.
- ARMSTRONG J. W. T. 1943. On Australian *Dermestidae*. Part III. The genera *Anthrenocerus* ARROW and *Orphinus* MOTSCH.; also a note on the genus *Cryptorhopalum* GUÉR. Proc. linn. Soc. N. S. Wales, Sydney, 68: 57–63, 5 rys.
- ARMSTRONG J. W. T. 1945. On Australian *Dermestidae*. Part IV. Notes and the description of a new genus and four new species. Proc. linn. Soc. N. S. Wales, Sydney, 70: 47–52, 3 rys.
- ARMSTRONG J. W. T. 1949. On Australian *Dermestidae*. Part V. Notes and the description of four new species. Proc. linn. Soc. N. S. Wales, Sydney, 74: 107–111, 1 rys.
- ARROW G. J. 1917. The Khapra Beetle (*Trogoderma khapra*, sp. n.), an Indian grain-pest. Ann. Mag. nat. Hist., London, Ser. 8, 19: 481–482.
- AZAMBRE 1857. [Note sur le *Megatoma undata* parasite du *Colletes succincta*]. Ann. Soc. ent. France, Paris, Sér. 3, 5: XVII–XVIII.
- BACK E. A., COTTON R. T. 1937. The furniture carpet beetle (*Anthrenus vorax* WATERHOUSE), a pest of increasing importance in the United States. Proc. ent. Soc. Wash., Washington, D. C., 38: 189–198, 2 rys.
- BAHR I. 1966. Unter welchen Umständen sind in der Deutschen Demokratischen Republik Schäden durch den Khaprakäfer (*Trogoderma granarium* EVERTS) zu erwarten? Ein Beitrag zur Beurteilung der Gefährlichkeit dieses Schädling durch den Pflanzenquarantänedienst. Wiss. Z. Univ. Rostock, Math.-naturwiss. Reihe, Rostock, 15: 327–335.
- BARBER H. S. 1942. Some synonymy in *Dermestes* (Coleoptera). Bull. Brooklyn ent. Soc., Brooklyn, N. Y., 37: 174–176.
- BARBER H. S. 1951. Another name for the furniture carpet beetle. Coleopt. Bull., Rochester, N. Y., 5, 3: 44–45.
- BEAL R. S., Jr. 1954a. Classification of the dermestid genus *Dearthrus* with description of a new western species (Coleoptera). Pan-Pacif. Entomol., San Francisco, Ca., 30: 231–234, 2 rys.
- BEAL R. S., Jr. 1954b. A revision of the species included in the genus *Novelsis* (Coleoptera: *Dermestidae*). Trans. Amer. ent. Soc., Philadelphia, Pa., 80: 73–90, 3 rys.
- BEAL R. S., Jr. 1954c. Biology and taxonomy of the Nearctic species of *Trogoderma* (Coleoptera: *Dermestidae*). Univ. Calif. Publ. Ent., Berkeley–Los Angeles, Ca., 10: 35–101, 18 rys.
- BEAL R. S., Jr. 1956. Synopsis of the economic species of *Trogoderma* occurring in the United States with description of a new species (Coleoptera: *Dermestidae*). Ann. ent. Soc. America, Columbia, Miss., 49: 559–566, 9 rys.
- BEAL R. S., Jr. 1960. Descriptions, biology, and notes on the identification of some *Trogoderma* larvae (Coleoptera, *Dermestidae*). Techn. Bull. agric. Res. Serv. U. S. Dep. Agric., Washington, D. C., 1228, 26 ss., 7 rys.



- BEAL R. S., JR. 1961. *Coleoptera: Dermestidae*. Insects Micrones., Honolulu, Haw., **16**: 109-131, 5 rys.
- BEAL R. S., JR. 1967. A revisionary study of the North American dermestid beetles formerly included in the genus *Perimegatoma* (*Coleoptera*). Misc. Publ. ent. Soc. America, College Park, Md., **5**: 281-312, 8 rys.
- BEAL R. S., JR. 1970. A taxonomic and biological study of species of *Attagenini* (*Coleoptera: Dermestidae*) in the United States and Canada. Ent. amer., New York, N. Y., **45**: 141-235, 30 rys.
- BEAL R. S., JR., SPITLER G. H. 1959. Report on crossbreeding experiments in *Trogoderma* (*Coleoptera, Dermestidae*). Proc. ent. Soc. Wash., Washington, D. C., **61**: 1-6, 2 rys.
- BELLEMARE E. R., BRUNELLE L. 1950. Larval and pupal development of *Dermestes maculatus* DEGEER under controlled conditions of temperature and relative humidity. Canad. Ent., Ottawa, **82**: 22-24.
- BEZANT E. T. 1956. First records of *Trogoderma boron* BEAL (*Col., Dermestidae*) in Britain. Ent. monthly Mag., London, **92**: 308.
- BEZANT E. T. 1963. The occurrence of *Dermestes peruvianus* LA PORTE and *Dermestes haemorrhoidalis* KÜSTER (*Col., Dermestidae*) in Britain. Ent. monthly Mag., London, **99**: 30-31.
- BLAKE G. M. 1958. Diapause and the regulation of development in *Anthrenus verbasci* (L.) (*Col., Dermestidae*). Bull. ent. Res., London, **49**: 751-775, 13 rys., tabl. 29.
- BLAKE G. M. 1959. Control of diapause by an "internal clock" in *Anthrenus verbasci* (L.) (*Col., Dermestidae*). Nature, London, **183**: 126-127, 1 rys.
- BLAKE G. M. 1960. Decreasing photoperiod inhibiting metamorphosis in an insect. Nature, London, **188**: 168-169, 1 rys.
- BLAKE G. M. 1961. Length of life, fecundity and the oviposition cycle in *Anthrenus verbasci* (L.) (*Col., Dermestidae*) as affected by adult diet. Bull. ent. Res., London, **52**: 459-472, 2 rys., tabl. 6.
- BLAKE G. M. 1963. Shortening of a diapause-controlled life-cycle by means of increasing photoperiod. Nature, London, **198**: 462-463, 1 rys.
- BLAKE G. M. 1970. An incomplete randomized block design, illustrated by a study of humidity discrimination in *Anthrenus verbasci* (L.) (*Col., Dermestidae*). Animal Behav., London, **18**: 96-102, 1 rys.
- BRAHM N. J. 1790. Insektenkalender für Sammler und Oekonomen. Erster Theil. Mainz, LXLII + 128 ss.
- BRIEJËR C. J. 1939. Neue Gase zur Bekämpfung von Vorratsschädlingen und die Feststellung ihres praktischen Wertes. Verh. VII. Int. Kongr. Ent., Weimar, **4**: 2753-2764.
- BRULLÉ M. 1832. Expédition scientifique de Morée. Section des sciences physiques. Tome III. 1.re Partie. Zoologie. Deuxième Section - Des animaux articulés. Paris, 395 ss., 22 tabl.
- BUCK F. D. 1952. *Dermestes frischii* KG. (*Col., Dermestidae*) and other beetles in hides imported from Africa. Ent. monthly Mag., London, **88**: 88.
- BURGES H. D. 1957. Studies on the dermestid beetle *Trogoderma granarium* EVERTS. I. Identification and duration of the developmental stages. Ent. monthly Mag., London, **93**: 105-110, 1 rys.
- BURGES H. D. 1959a. Studies on the dermestid beetle *Trogoderma granarium* EVERTS. II. The occurrence of diapause larvae at a constant temperature, and their behaviour. Bull. ent. Res., London, **50**: 407-422, 5 rys.
- BURGES H. D. 1959b. Studies on the dermestid beetle *Trogoderma granarium* EVERTS. III. Ecology in malt stores. Ann. appl. Biol., Cambridge, **47**: 445-462, 7 rys.
- BURGES H. D. 1960. Studies on the dermestid beetle *Trogoderma granarium* EVERTS. IV. Feeding, growth, and respiration with particular reference to diapause larvae. J. Insect Physiol., London, **5**: 317-334, 5 rys.

- BURGES H. D. 1962a. Studies on the dermestid beetle *Trogoderma granarium* EVERTS. V. Reactions of diapause larvae to temperature. Bull. ent. Res., London, **53**: 193–213, 8 rys.
- BURGES D. H. 1962b. Diapause, pest status and control of the Khapra beetle, *Trogoderma granarium* EVERTS. Ann. appl. Biol., Cambridge, **50**: 614–617, 1 rys.
- BURGES H. D. 1963. Studies on the dermestid beetle *Trogoderma granarium* EVERTS. VI. Factors inducing diapause. Bull. ent. Res., London, **54**: 571–587, 2 rys.
- BURGES H. D., CAMMELL M. E. 1964. Effect of temperature and humidity on *Trogoderma anthrenoides* (SHARP) (Coleoptera, Dermestidae) and comparisons with related species. Bull. ent. Res., London, **55**: 313–325, 2 rys.
- CASEY T. L. 1900. Review of the American *Corylophidae*, *Cryptophagidae*, *Tritomidae*, and *Dermestidae*, with other studies. J. N. Y. ent. Soc., New York, N. Y., **8**: 51–172, 21 rys.
- CASEY T. L. 1916. Memoirs on the *Coleoptera*. VII. Lancaster, Pa., [IV] + 300 ss.
- CASTELNAU [LAPORTE DE, F. L.] 1840. Histoire Naturelle des Insectes Coléoptères. II. Paris, 563 ss., tabl. 20–36.
- CHAO Y., LEE H. 1966. A study of chinese *Trogoderma* BERTHOLD (Coleoptera, Dermestidae). Acta zootax. sin., Peking, **3**: 245–252, 2 rys., 2 tabl.
- CHEVROLAT A. 1863. Coléoptères de l'île de Cuba. (Suite) (1). Notes, synonymies et descriptions d'espèces nouvelles. Quatrième mémoire. Famille des Histériens, Phalacrides, Nitidulaires, Trogozitaires, Colydiens, Rhyzodides, Cucujipes, Mycétophagi des, Dermestins, Byrrhiens et Chélonariides. Ann. Soc. ent. France, Paris, Ser. 4, **3**: 589–620.
- CORNELIUS [C.] 1869. Vogelnester und Insecten. Stettin. ent. Ztg., Stettin, **30**: 407–410.
- COUCKE E. 1892. Les Brachymeres de Belgique et des Regions Voisines. Ann. Soc. ent. Belg., Bruxelles, **36**: 69–79.
- COUCKE E. 1895. Les *Dermestes bicolor* FABR. trouvé a fleurs par Mr. BIVORT. Changement a apporter a ma liste des Brachymères de Belgique et des régions voisines. Ann. Soc. ent. Belg., Bruxelles, **39**: 466–467.
- CREUTZER Ch. 1799. Entomologische Versuche. Wien, 144 ss., 3 tabl.
- CROWCROFT P. 1956. On the life span of the common shrew (*Sorex araneus* L.). Proc. zool. Soc. London, **127**: 285–291.
- CURTIS J. 1829. British Entomology; being illustrations and descriptions of the Genera of Insects found in Great Britain and Ireland: containing Coloured Figures from Nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found. VI. London, ss. 242–289, tabl. 242–289.
- CURTIS J. 1838. British Entomology; being illustrations and descriptions of the Genera of Insects found in Great Britain and Ireland: containing Coloured Figures from Nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found. XV. London, ss. 674–721, tabl. 674–721.
- DALLA TORRE K. W. VON 1911. *Dermestidae*. W: „Coleopterorum Catalogus”, **14**, 33. Berlin, ss. 39–96.
- DEGEER Ch. 1774. Memoires pour servir a l'Histoire des Insectes. IV. Stockholm, XII + 457 ss., 19 tabl.
- DEJEAN [P. F.] 1821. Catalogue de la collection de Coléoptères. Paris, VIII + 136 ss.
- DONISTHORPE H. 1920. *Tiresias serra* F. and its Larva. Ent. monthly Mag., London, **56**: 206–209.
- DONISTHORPE H. 1930. The larva of *Trinodes hirtus*, F. (*Dermestidae*, *Col.*). Ent. Rec., London, N. S., **42**: 129–131, tabl. VI.
- DUFTSCHMID C. 1825. Fauna Austriae. Oder Beschreibung der österreichischen Insecten, für angehende Freunde der Entomologie. III. Linz, 289 ss.
- DYTE C. E., ELLIS V. J., LLOYD C. J. 1966. Studies on the contrasting susceptibilities of



- the larvae of two hide beetles (*Dermestes* spp.; *Coleoptera*, *Dermestidae*) to Malathion. J. Stored Prod. Res., London, 1: 223-234, 3 rys.
- EICHHOFF W. 1863. Sammelberichte aus Hilchenbach bei Siegen. Berlin. ent. Z., Berlin, 7: 436-437.
- ERICHSON W. F. 1846. Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Erste Abtheilung. *Coleoptera*. Dritter Band, III Lieferung. Berlin, ss. 321-480.
- ERICHSON W. F. 1847. Conspectus Insectorum Coleopterorum, quae in Republica Peruana observata sunt. Arch. Naturg., Berlin, 13, 1: 67-185.
- EVERTS E. 1898. *Coleoptera* Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. Eerste Deel. 'sGravenhage, VIII + 677 ss., 62 tabl.
- EVERTS E. 1923. *Trogoderma granarium* EVERTS. (syn.: *khapra* ARROW) De Khaprakever. Ent. Ber. nederl. Ver., Enkhuizen, 6: 168-170.
- EWART A. J. 1907. A contribution to the physiology of the museum beetle, *Anthrenus museorum* (LINN.). J. linn. Soc., Zool., London, 30, 195: 1-5.
- FABRICIUS I. Ch. 1775. Systema Entomologie, sistens Insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. Flensburgi et Lipsiae, 32 + 832 ss.
- FABRICIUS I. Ch. 1781. Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonymia auctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus. I. Hamburgi et Kilonii, VIII + 552 ss.
- FABRICIUS I. Ch. 1787. Mantissa Insectorum sistens eorum species nuper detectas adiectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus. I-II. Hafniae, I: XX + 348 ss., II: 382 ss.
- FABRICIUS J. Ch. 1792. Entomologia Systematica emendata et aucta. Secundum classes, ordines, genera, species adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. I. 1-2. Hafniae, 1: XX + 330 ss., 2: 538 ss.
- FABRICIUS J. Ch. 1798. Supplementum Entomologiae Systematicae. Hafniae, II + 572 ss.
- FABRICIUS I. Ch. 1801. Systema Eleutheratorum secundum ordines, genera, species adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. I. Kiliae, XXIV + 506 ss.
- FOLEY H., PEYERIMHOFF P. 1922. Note sur un Coléoptère *Dermestidae* (*Anthrenus fasciatus* HERBST) nuisible dans les régions sahariennes. Bull. Soc. Hist. nat. Alger, Alger, 13: 285-288.
- FORMANEK R. 1900. Coleopterologische Notizen. Wien. ent. Ztg., Wien, 19: 78.
- FOURCROY A. F. 1785. Entomologia Parisiensis; sive Catalogus Insectorum quae in Agro Parisiensi reperiuntur; Secundum methodum Geoffraeanam in sectiones, genera et species distributus: Cui addita sunt nomina trivalia et fere trecentae novae Species. Pars Prima. Parisiis, VIII + 231 ss.
- FUESSLIN J. C. 1775. Verzeichnis der ihm bekannten Schweitzerischen Insecten mit einer ausgemahlten Kupfertafel: nebst der Ankündigung eines neuen Insecten Werks. Zürich und Winterthur, XII + 62 ss., 1 tabl.
- GERMAR E. F. 1813. Neue Insekten. Mag. Ent. GERMAR, Halle, 1, 1: 114-133.
- GERMAR E. F. 1824. Insectorum Species novae aut minus cognitae, descriptionibus illustratae. I - *Coleoptera*. Halae, XXIV + 624 ss., 2 tabl.
- [GERNET [K.] 1865] ГЕРНЕТЬ. [*Dermestes atomarius* изъ Пермской губ.]. Труды рус. энт. Общ., С.-Петербург, 3: 40.
- GIRARD M. 1872. Ravages du *Dermestes lardarius* dans les grainages cellulaires opérés suivant la méthode de M. L. PASTEUR. Ann. Soc. ent. France, Paris, Sér. 5, 2: 205-206.
- GLEICHEN W. F. 1764. Das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen, oder Mikroskopische Untersuchungen und Beobachtungen der geheimen Zeugstheile der Pflanzen in ihren Blüten, und der in denselben befindlichen Insecten; nebst einigen Versuchen von dem

- Keim, und einem Anhang vermischter Beobachtungen, beschrieben, und mit Farben nach der Natur vorgestellt. Nürnberg, 72 + 40 + 26 ss., 51 tabl.
- GMELIN J. F. 1790. Caroli a LINNÉ Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima tertia, aucta, reformata. I, 4. Lipsiae, ss. 1517–2224.
- GODARD A. 1883. Description d'une espèce nouvelle de Dermestide. Ann. Soc. linn. Lyon, Lyon, 29: 383–384.
- GOEZE J. A. E. 1777. Entomologische Beyträge zu des Ritter LINNÉ' zwölften Ausgabe des Natursystems. I. Leipzig, XVI + 736 ss.
- GREEN A. A. 1967. The protection of dried sea-fish in South Arabia from infestation by *Dermestes frischii* KUG. (Coleoptera, Dermestidae). J. Stored Prod. Res., London, 2: 331–350, 5 rys.
- GREENWALD M. 1941. Studies on the biology of four common carpet beetles. Part II. The old-fashioned carpet beetle (*Anthrenus scrophulariae* L.). Mem. Cornell Univ., Agr. Exp. Sta., Ithaca, N. Y., 240: 58–75, rys. 34–41.
- GRISWOLD G. H. 1941. Studies on the biology of four common carpet beetles. Part I. The black carpet beetle (*Attagenus piceus* OLIV.), the varied carpet beetle (*Anthrenus verbasci* L.), and the furniture carpet beetle (*Anthrenus vorax* WATERH.). Mem. Cornell Univ., Agr. Exp. Sta., Ithaca, N. Y., 240: 5–57, 33 rys.
- GROMADSKA M. 1953. Owady szkodniki składów i produktów spożywczych. Warszawa, 123 ss., 16 tabl.
- GUÉRIN-MÉNEVILLE [F. E.] 1838. Note sur le genre de Coléoptères clavicornes, nommé par LATREILLE *Globicornis*, et description d'une espèce nouvelle de ce genre. Rev. zool., Paris, 1: 135–139.
- [GUSSAKOWSKIJ W. W. 1949] Гуссаковский В. В. Отряд *Coleoptera*. Жесткокрылые или жуки. W: Вредные животные Средней Азии. Москва, Ленинград, 404 ss.
- GYLLENHAL L. 1808. *Insecta Svecica*. Clasis I. *Coleoptera* sive *Eleuterata*. Tomus I. Scaris, XII + 572 ss.
- HAVELKA J. 1951. *Dermestes haemorrhoidalis* KÜST., collected in Prague. (Coleoptera, Dermest.). Folia ent., Brno, 14: 135–143.
- HAVELKA J. 1964. Príspevek k poznání coleopter Slovenska. 1. část (doplňky k ROUBALOVU katalogu coleopter). Sborn. Slov. nár. Múz., Prír. Vedy, Bratislava, 10: 66–123.
- HERBST J. F. W. 1783. Kritisches Verzeichniss meiner Insektenammlung. Arch. Insect. gesch., Zürich, 4: 1–72, tabl. XIX–XXIII.
- HERBST J. F. W. 1792. Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, als eine Fortsetzung der von BÜFFONSCHEN Naturgeschichte. Der Käfer vierter Theil. Berlin, VIII + 197 ss.
- HERBST J. F. W. 1797. Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, als eine Fortsetzung der von BÜFFONSCHEN Naturgeschichte. Der Käfer siebenter Theil. Berlin, 346 ss., 26 tabl.
- HERFS A. 1933. Untersuchungen zur Oekologie und Physiologie von *Anthrenus fasciatus* HERBST (Der Einfluss der Milieufaktoren auf die Entwicklung von *Anthrenus fasciatus* HERBST). Trav. V Congr. Int. Ent., Paris, 2: 295–302.
- HERFS A. 1936. Ökologisch-physiologische Studien an *Anthrenus fasciatus* HERBST. Zoologica, Stuttgart, 90, 96 ss., 5 tabl., 2 tabelle.
- HERFS A. 1959. Insektenschäden an Blei. W opracowaniu zbiorowym: „Beiträge zur Vorratsschutzforschung herausgegeben von der Gesellschaft für Vorratsschutz e. V., Berlin-Steglitz anlässlich des 75. Geburtstages ihres 1. Vorsitzenden und Begründers Professor Dr. Friedrich ZACHER am 18. Juni 1959”. Berlin, ss. 15–19.
- HEYDEN L. 1879. Die coleopterologische Ausbeute des Prof. Dr. REIN in Japan 1874–1875. Dtsch. ent. Z., Berlin, 23: 321–365.



- HINTON H. E. 1945a. The species of *Anthrenus* that have been found in Britain, with a description of a recently introduced species (*Coleoptera, Dermestidae*). *Entomologist*, Wimbledon, **78**: 6–9.
- HINTON H. E. 1945b. A monograph of the beetles associated with stored products. I. London, VIII + 443 ss., 505 rys.
- HOPE F. W. 1834. [Some insects which had been extracted by Mr. PETTIGREW from the skull of a mummy]. *Ent. Mag.*, London, **2**: 186–187.
- HOWE R. W. 1952a. A note on the egg output of *Attagenus megatoma* (F.) (= *piceus* OL.) (*Col., Dermestidae*). *Ent. monthly Mag.*, London, **88**: 40–41.
- HOWE R. W. 1952b. Notes on the biology of *Trogoderma versicolor* CREUTZ. (*Col., Dermestidae*). *Ent. monthly Mag.*, London, **88**: 182–184.
- HOWE R. W. 1953. The effects of temperature and humidity on the length of the life cycle of *Dermestes frischii* KUG. (*Col., Dermestidae*). *Entomologist*, London, **86**: 109–113.
- HOWE R. W. 1958. A theoretical evaluation of the potential range and importance of *Trogoderma granarium* EVERTS in North America (*Col., Dermestidae*). *Proc. X. int. Congr. Ent.*, Ottawa, **4**: 23–28, 10 rys.
- HOWE R. W., BURGESS H. D. 1956. *Trogoderma afrum* PRIESNER, a synonym of *T. granarium* EVERTS and a comparison with *T. versicolor* (CREUTZ.). *Bull. ent. Res.*, London, **46**: 773–780, 7 rys.
- ILLIGER J. K. W. 1798. Verzeichniss der Käfer Preussens. Halle, XLII + 510 ss.
- ILLIGER K. 1801. Nachtrag und Berichtigungen zum Verzeichnisse der Käfer Preussens. *Mag. Insk.k., Braunschweig*, **1**, 1: VIII + 94 ss.
- ILLINGWORTH J. F. 1916. Notes on life history of „*Dermestes cadaverinus*” FAB. *Proc. Hawaii. ent. Soc.*, Honolulu, Haw., **3**: 255–257.
- JANDA V. 1931. Über die Phototaxis der Larven und Imagines von *Anthrenus museorum* L. *Zool. Anz.*, Leipzig, **96**, 3/4: 77–84.
- JANSSON A. 1952. Coleopterologiska bidrag. 43 *Globicornis nigripes* F. i Östergötland. *Opusc. ent.*, Lund, **17**: 95–96.
- JAYNE H. F. 1882. Revision of the *Dermestidae* of the United States. *Proc. Amer. phil. Soc.*, Philadelphia, Pa., **20**: 343–377, 4 tabl.
- JEUNIAUX Ch. 1955. Inability of varied-carpet beetle larvae (*Anthrenus verbasci* L.) to digest chitin. *Nature*, London, **176**: 1129–1130.
- JOHN B., SHAW D. D. 1967. Karyotype variation in Dermestid beetles. *Chromosoma*, Berlin, **20**: 371–385, 52 rys.
- JONES F. M. 1889. *Dermestes vulpinus* in Goat-skins. *Ins. Life*, Washington, D. C., **2**, 3: 63–64, rys. 7–8.
- JUNDZIŁŁ B. S. 1807. Zoologia krotko zebrana. Część Czwarta Owady i Robactwo. Wilno, ss. 199–432 + I – VIII.
- KALANDADZE L. 1928a. Über die Biologie des Museumskäfers (*Anthrenus verbasci* L.) und seine Bekämpfung. *Mitt. Ges. Vorratsschutz*, Berlin, **4**: 12–13.
- KALANDADZE L. 1928b. Über die Biologie des Museumskäfers *Anthrenus verbasci* L. und seine Bekämpfung. *Z. angew. Ent.*, Berlin, **13**: 301–311, 6 rys.
- KALÍK V. 1946a. Příspěvek k poznání československých kožojedů (*Dermestidae*). *Folia ent.*, Brno, **9**: 73–77.
- KALÍK V. 1946b. Noví *Dermestidae* palaearktické fauny. *Folia ent.*, Brno, **9**: 133–138.
- KALÍK V. 1948. Příspěvek k poznání československých kožojedů (*Dermestidae*). *Sborn. přír. Klubu, Pardubice*, **1948**, 13 ss., 3 tabl.
- KALÍK V. 1950. Neue Dermestiden aus der paläarktischen Fauna. (3. Beitrag). *Fol. ent. hung.*, Budapest, S. n., **3**, 3–4: 61–66, 3 rys.
- KALÍK V. 1951a. Neue Dermestiden aus der Palaearktischen Fauna. (4. Beitrag). *Ann. hist.-nat. Mus. hung.*, Budapest, [S. n.], **1**: 152–156.

- KALIK V. 1951b. Notes sur quelques especes et formes du genre *Dermestes* L. Folia ent., Brno, 14: 39-46, 12 rys., 1 mapa.
- KALIK V. 1952a. Neue Dermestiden aus der paläarktischen Fauna (Col.) (5. Beitrag). Ann. hist.-nat. Mus. hung., Budapest, S. n., 2: 75-77, 3 rys.
- KALIK V. 1952b. New and interesting species of *Dermestidae* (Coleoptera). Pan-Pacif. Entomol., San Francisco, Ca., 28: 43-49, 3 rys.
- KALIK V. 1955. *Dermestidae*. W opracowaniu zbiorowym „Parc National de L'Upemba. I. Mission G. F. DE WITTE en collaboration avec W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEYEN (1946-1949)”. Bruxelles, 38 (6): 93-99.
- KANTACK B. H., STAPLES R. 1969. The biology and ecology of *Trogoderma glabrum* (HERBST) in Stored grains. Res. Bull. Univ. Nebraska Coll. Agric. Home Econ., Agric. Exp. Sta., Nebraska, 232, 24 ss., 1 rys.
- KEMPER H., DÖHRING E. 1963. *Trogoderma angustum* SOL. (Col., *Dermestidae*) als Wohnungsschädling. Anz. Schädlingssk., Berlin, 36: 26-30, 8 rys.
- KIRBY W. 1837. The Insects. W: RICHARDSON J. Fauna Boreali-Americana; or the Northern parts of British America: containing descriptions of the objects of Natural History collected on the late Northern Land Expeditions, under command of captain Sir John FRANKLIN, R. N. Part the Fourth and Last. Norwich, XXXIX + 325 ss., 8 tabl.
- KNIEPHOF J. 1935. *Dermestes Helmi* RTT. Ent. Bl., Krefeld, 31: 125.
- KOLENATI F. A. 1846. Meletemata Entomologica. Fasc. V. *Insecta* Caucasi. *Coleoptera*, *Dermaptera*, *Lepidoptera*, *Neuroptera*, *Mutillidae*, *Aphaniptera*, *Anoplura*. Petropoli, 8 + 170 ss., tabl. XVII-XIX.
- KORGE H. 1960. Faunistische Neuigkeiten aus Deutschland. *Dermestes szekessyi* KALIK. Ent. Bl., Krefeld, 56: 184.
- KORGE H. 1961. Beiträge zur Koleopterenfauna der Mark Brandenburg (Teil XXV). Mitt. dtsh. ent. Ges., Berlin, 20: 21-27, 5 rys.
- KORGE H. 1962. Beiträge zur Koleopterenfauna der Mark Brandenburg (Teil XXVI). Mitt. dtsh. ent. Ges., Berlin, 21: 73-83, 23 rys.
- KORGE H. 1965. Beiträge zur Kenntnis der märkischen Koleopterenfauna (Teil XXVIII). Mitt. dtsh. ent. Ges., Berlin, 24: 33-38.
- KORSCHESKY R. 1944. Über Käfer und Käferlarven aus einem mazedonischen Weiden-sperlingsnest (*Coleoptera: Tenebrionidae & Dermestidae*). Arb. morphol. taxon. Ent., Berlin-Dahlem, 11: 77-80, 4 rys.
- KRAATZ G. 1875. Synonymische Bemerkungen. Ueber *Anthrenus museorum* LINNÉ. Dtsch. ent. Z., Berlin, 19: 127.
- KRYGER J. P., SØNDERUP H. P. S. 1952. Biologiske Jagttagelser over 200 Arter af danske Billelarver. III. Ent. Medd., København, 26: 289-349.
- KÜSTER H. C. 1844. Die Käfer Europas. I. Nürnberg, 100 kart.
- KÜSTER H. C. 1847. Die Käfer Europas. X. Nürnberg, 100 kart, 3 tabl.
- KÜSTER H. C. 1850. Die Käfer Europas. XX. Nürnberg, 100 kart, 2 tabl.
- KÜSTER H. C. 1851. Die Käfer Europas. XXII. Nürnberg, 2 + 100 kart, 3 tabl.
- KÜSTER H. C. 1852. Die Käfer Europas. XXV. Nürnberg, 2 + 100 kart, 2 tabl.
- KUGELANN J. G. 1792. Verzeichniss der in einigen Gegenden Preussens bis jetzt entdeckten Käfer-Arten, nebst kurzen Nachrichten von denselben. Fortsetzung. Neuestes Mag. für die Liebhaber der Ent., herausgegeben von D. H. SCHNEIDER, Stralsund, 1, 4: 477-512.
- KUNIKE G. 1939. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Anthrenus* (*Coleoptera-Dermestidae*). Verh. VII. int. Kongr. Ent., Berlin, 4: 2833-2839, tabl. 261-267.
- KUNIKE G. 1942. Käferlarven mit Flügelansätzen. Arb. morphol. taxon. Ent., Berlin-Dahlem, 9: 1-4.
- KUWERT A. 1871. Entomologische Miscellen. Stettin. ent. Ztg., Stettin, 32: 305-308.



- [КУЗНЕЦОВА Е. 1933] КУЗНЕЦОВА Е. Материалы к фауне кожеедов (*Dermestidae*, *Coleoptera*) Якутии. Труды зоол. Инст. Акад. Наук СССР, Ленинград, 1: 229–241.
- LACORDAIRE Th. 1854. Histoire naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'Insectes. II. Paris, 548 ss.
- LANG E. 1951. Weitere Versuchsergebnisse zur Speckkäferbekämpfung. Anz. Schädlingssk., Berlin, 24, 2: 21–23.
- LANGER W. 1933. Aus der Praxis des Käfersammlers. XXIII. Ein Wort über das Käferleben am Buger Badestrand auf Rügen. Koleopt. Rdsch., Wien, 19: 194–198.
- LATREILLE P. A. 1802. Histoire Naturelle, Générale et Particulière des Crustacés et des Insectes. III. Paris, ss. I–XII + 13–468.
- LATREILLE P. A. 1807. Genera Crustaceorum et Insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimis explicata. II. Parisiis et Argentorati, 280 ss.
- LATREILLE [P. A.] 1829. Crustacés, Arachnides et Partie des Insectes. W: CUVIER, Le Règne Animal distribué d'après son organisation, pour servir de base a l'Histoire Naturelle des Animaux et d'introduction a l'anatomie comparée. Avec figures dessinées d'après nature. Nouvelle édition, revue et augmentée. IV. Paris, XXVII + 584 ss., 20 tabl.
- LEACH W. E. 1815. Entomology. W: BREWSTER, Edinburgh Encyclopaedia, IX, 1. Edinburgh, ss. 57–172.
- LECONTE J. L. 1854. Synopsis of the *Dermestidae* of the United States. Proc. Acad. nat. Sci. Philad., Philadelphia, 7: 106–113.
- LECONTE J. L. 1861. Classification of the *Coleoptera* of North America. Part I. Smithson. misc. Coll., Washington, D. C., XXIV + 214 ss., 6 rys.
- LENGERKEN H. 1924. *Coleoptera*. Käfer I, II. W: „Biologie der Tiere Deutschlands”, 40. Berlin, 104 ss., 52 rys.
- LENGERKEN H. 1925. *Coleoptera*. Käfer III. W: „Biologie der Tiere Deutschlands”, 40. Berlin, ss. 105–168, rys. 53–93.
- LENGERKEN H. 1927. *Coleoptera*. Käfer IV. W: „Biologie der Tiere Deutschlands”, 40. Berlin, ss. 169–346, rys. 94–167.
- LEPESME P. 1939. Note synonymique sur les *Dermestes* (*Col.*) et description d'une espèce et d'une variété nouvelles. Bull. Soc. ent. France, Paris, 44: 190–193, 6 rys.
- LEPESME P. 1945. Les Coléoptères des denrées alimentaires et des produits industriels entreposés. Paris, 335 ss., 233 rys., 12 tabl.
- LEPESME P. 1950. Révision des *Dermestes* (*Col. Dermestidae*). Ann. Soc. ent. France, Paris, 65: 37–68, 42 rys.
- LESNE P. 1930. Le *Dermestes* des cadavres (*Dermestes Frischi* KUG.) dans les tombes de l'Égypte ancienne. Bull. Soc. Roy. ent. d'Égypte, Cairo, N. S., 14: 21–24.
- LETZNER K. 1855. *Anthrenus musaeorum* LIN. (*verbasci* St.) und *A. claviger* ER. Jber. schles. Ges. vaterld. Kult., Breslau, 32: 82–84.
- LINNAEUS C. 1758. Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima, reformata. I. Holmiae, 824 ss.
- LINNAEUS C. 1761. Fauna Suecica sistens Animalia Sueciae Regni: *Mammalia*, *Aves*, *Amphibia*, *Pisces*, *Insecta*, *Vermes*. Distributa per classes et ordines, genera et species, cum differentiis specierum, synonymis auctorum, nominibus incolarum, locis natalium, descriptionibus Insectorum. Editio altera, auctior. Stockholmiae, [48] + 578 ss., 2 tabl.
- LINNAEUS C. 1767. Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima tertia, ad Editionem duodecimam reformatam Holmiensem. I, 2. Vindobonae, ss. 533–1327 + [36 ss.].

- LLOYD C. J., DYTE C. E. 1965. The susceptibility of larvae of *Dermestes* L. (*Coleoptera*, *Dermestidae*) to some contact insecticides. J. Stored Prod. Res., London, **1**: 159–167, 1 rys.
- LLOYD R. W. 1945. Inhabitants of the Jackdaws' nests. Ent. monthly Mag., London, **81**: 249.
- LOHSE G. A. 1961. Neuheiten der deutschen Käferfauna VIII. Ent. Bl., Krefeld, **57**: 180–191, 5 ff.
- LUNDBLAD O. 1950. Några skalbaggynd från Öland. Ent. Tidskr., Stockholm, **71**: 63–76.
- MAC GILLAVRY D., CORPORAAL J. B. 1922. *Dermestes carnivorus* F. te Amsterdam. Ent. Ber. nederl. Ver., Enkhuizen, **6**: 124–126.
- MADEL W. 1940. Zur Kenntnis der Biologie einiger *Dermestes*-Arten. 1. Beitrag. Beobachtungen über die Eiablage des *Dermestes peruvianus* CAST. Ent. Bl., Krefeld, **36**: 145–148, 2 rys.
- MADEL W. 1941a. Zur Kenntnis der Biologie einiger *Dermestes*-Arten. 2. Beitrag. Beobachtungen über die Entwicklungszeiten der Eier, Larven und Puppen von *Dermestes peruvianus* CAST. Ent. Bl., Krefeld, **37**: 17–21, rys. 5–7.
- MADEL W. 1941b. Zur Kenntnis der Biologie einiger *Dermestes*-Arten. 3. Beitrag. Vergleichende Beschreibung von *Dermestes peruvianus* CAST. und dem wieder neu einzuführenden *Dermestes haemorrhoidalis* KÜSTER. Ent. Bl., Krefeld, **37**: 107–111, rys. 13–14, tabl. II.
- MADEL W. 1942. Zur Kenntnis der Biologie einiger *Dermestes*-Arten (*Col. Dermestidae*). 4. Beitrag. Beobachtungen über die Eiablage des *Dermestes haemorrhoidalis* KÜSTER. Ent. Bl., Krefeld, **38**: 217–219, rys. 13.
- MADEL W. 1943. Zur Kenntnis der Biologie einiger *Dermestes*-Arten. 5. Beitrag. Beobachtungen über die Entwicklung der Eier und der Larven von *Dermestes haemorrhoidalis* KÜSTER. Ent. Bl., Krefeld, **39**: 31–33, 1 rys.
- MAJEWSKI Ż. 1966. Skórnik pospólity szkodnikiem pływ pilśniowych. Las pol., Warszawa, **40**, 20: 24.
- MONTROUZIER P. 1860. Essai sur la Faune Entomologique de la Nouvelle-Calédonie (Balade) et des îles des Pins, Art, Lifu, etc. Ann. Soc. ent. France, Paris, Sér. 3, **8**: 229–308.
- MOORE W., MOORE M. B. 1942. Two species of black carpet beetle. J. econ. Ent., Menasha, Wisc., **35**: 288.
- MOTSCHULSKY V. 1848. Kritische Beurtheilung von Dr. ERICHSON's Naturgeschichte der Insecten Deutschland's und einiger anderen entomologischen Schriften in monographischer Zusammenstellung und besonderer Berücksichtigung der in Russland vorkommenden Arten. Bull. Soc. Nat. Moscou, Moscou, **21**, I: 544–569.
- MOTSCHULSKY V. 1866. Catalogue des insectes reçus du Japon. Bull. Soc. Nat. Moscou, Moscou, **39**, I: 163–200.
- MROZKOWSKI M. 1958a. New names in the family *Dermestidae* (*Coleoptera*). Acta zool. cracov., Kraków, **2**: 557–561.
- MROZKOWSKI M. 1958b. Notes on the genus *Hemirhopalum* SHARP, with a description of a new species from Brazil (*Coleoptera*, *Dermestidae*). Ann. zool., Warszawa, **17**: 49–64, 16 rys.
- MROZKOWSKI M. 1958c. *Dermestidae* (*Coleoptera*) collected in Bulgaria by members of the staff of the Zoological Institute of the Polish Academy of Sciences in the years 1950 and 1956. Fragm. faun., Warszawa, **8**: 1–9, 2 rys.
- MROZKOWSKI M. 1959. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Dermestiden von Afghanistan nebst Beschreibung einer neuen Art (*Coleoptera*). Förh. fysiogr. Sällsk. Lund, Lund, **29**, 11: 99–101.
- MROZKOWSKI M. 1960a. Dritter Beitrag zur Kenntnis der Dermestiden von Afghanistan (*Coleoptera*). Förh. fysiogr. Sällsk. Lund, Lund, **30**, 7: 51–55, 5 rys.
- [MROZKOWSKI M. 1960b] Мрочковский М. Кожееды (*Coleoptera*, *Dermestidae*) Туркмении. Труды зоол. Инст. Акад. Наук СССР, Ленинград, **27**: 208–219, 19 rys.



- MROCKOWSKI M. 1960c. Data on the distribution of *Dermestidae* (Coleoptera) with special reference to the Hungarian fauna. Ann. hist.-nat. Mus. hung., Zool., Budapest, 52: 247-253.
- MROCKOWSKI M. 1960d. *Trogoderma angustum* SOL. in Deutschland (Col., Dermestidae). Mitt. dtsh. ent. Ges., Berlin, 19: 95-96.
- MROCKOWSKI M. 1961a. Two new species of the genus *Anthrenus* GEOFFR. from the Tadzhik S. S. R. (Coleoptera, Dermestidae). Bull. Acad. pol. Sci., Cl. II, Varsovie, 8: 591-593, 1 tabl.
- MROCKOWSKI M. 1961b. Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe. *Dermestidae* (Coleoptera). Beitr. naturk. Forsch. Südw.dtschl., Karlsruhe, 19: 223-226, 4 rys.
- MROCKOWSKI M. 1961c. Vierter Beitrag zur Kenntnis der Dermestiden von Afghanistan nebst Beschreibung von zwei neuen Arten der Gattung *Ctesias* STEPH. (Coleoptera). Ent. Tidskr., Stockholm, 82: 191-196, 9 rys.
- MROCKOWSKI M. 1962a. *Dermestidae* (Coleoptera) from the Kazakh SSR. Ann. zool., Warszawa, 20: 229-259, 18 rys., 1 mapa.
- MROCKOWSKI M. 1962b. *Anthrenus minutus* ER. and faunistic notes on other Sardinian *Dermestidae* (Coleoptera). Studi Sassarensi, Sez. III, Sassari, 9: 544-549, 1 mapa.
- MROCKOWSKI M. 1963a. Some remarks on the *Dermestidae* (Coleoptera) from the Zoological Museum in Hamburg. Ent. Mitt. zool. Mus. Hamburg, Hamburg, 2: 377-380, 3 rys.
- MROCKOWSKI M. 1963b. *Anthrenus sarnicus* sp. n. (Coleoptera, Dermestidae) from the Island of Guernsey. Ann. Mag. nat. Hist., London, Ser. 13, 5: 697-700, 9 rys.
- MROCKOWSKI M. 1963c. *Dermestes szekessyi* KAL. - a species new to the Scandinavian fauna (Col. Dermestidae). Opusc. ent., Lund, 28: 208-210.
- MROCKOWSKI M. 1964b. Systematic and synonymic notes upon certain species of *Dermestidae* (Coleoptera). Ann. zool., Warszawa, 22: 179-187, 26 rys.
- MROCKOWSKI M. 1965a. Ergebnisse der Zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 11. *Silphidae* partim, *Dermestidae* (Coleoptera). Fol ent. Hung., Budapest, S. n., 17: 183-185.
- MROCKOWSKI M. 1965b. *Silpha* LIN. und *Dermestidae* II. Ergebnisse der Zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei (Coleoptera). Reichenbachia, Dresden, 7: 103-105.
- MROCKOWSKI M. 1965c. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 36. Beitrag. *Coleoptera: Dermestidae*. Beitr. Ent., Berlin, 15: 665-671.
- MROCKOWSKI M. 1966a. *Silphidae* and *Dermestidae* (Coleoptera) collected in Mongolia by Polish Zoologists in the years 1959-1964. Fragm. faun., Warszawa, 12: 333-338.
- MROCKOWSKI M. 1966b. *Silphidae*, *Catopidae* and *Dermestidae* of the Noona Dan Expedition to the Philippine and Bismarck Islands. Ent. Medd., København, 34: 325-328, 5 rys.
- MROCKOWSKI M. 1966c. *Silpha* und *Dermestidae* der III. Expedition. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei (Coleoptera). Reichenbachia, Dresden, 7: 267-269.
- MROCKOWSKI M. 1966d. Contribution to the knowledge of *Silphidae* and *Dermestidae* of Korea (Coleoptera). Ann. zool., Warszawa, 23: 433-443, 11 rys.
- MROCKOWSKI M. 1967. The palearctic species of *Megatoma* HERBST (Coleoptera, Dermestidae). Pol. Pismo ent., Wrocław, 37: 3-24, 28 rys.
- MROCKOWSKI M. 1968. Distribution of the *Dermestidae* (Coleoptera) of the world with a catalogue of all known species. Ann. zool., Warszawa, 26: 15-191, 12 map.
- MROCKOWSKI M. 1972. *Dermestidae*. W: La Faune Terrestre de l'île de Sainte-Hélène. Deuxième partie. Ann. Mus. R. l'Afr. Centr., Ser. in 8°, Sc. Zool., Tervuren, 192: 136-139.

- MROCKOWSKI M. 1974. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 324. *Dermestidae* III (*Coleoptera*). Fol. ent. Hung., Budapest, S. n., 26, Suppl.: 251-254.
- MULSANT E., GODART [A.] 1855. Description de quelques espèces de Coléoptères nouveaux ou peu connus. Ann. Soc. linn. Lyon, Lyon, N. S., 2: 261-283.
- MULSANT [E.], REY [C.] 1868. Tribu des Scuticolles. Ann. Soc. ent. Lyon, Paris, N. S., 15: 1-188, 3 tabl.
- MURRAY A. 1867. List of *Coleoptera* received from Old Calabar, on the West Coast of Africa. Ann. Mag. nat. Hist., London, Ser. 3, 20: 20-23.
- MUTCHLER J., WEISS H. B. 1927. The dermestid beetles of New Jersey including the carpet beetles and those which feed on animal products. Circ. N. J. Dep. Agric., Trenton, N. J., 108, 31 ss., 4 tabl.
- NAIR K. S. S. 1963. On the presence of a spermathecal gland in *Anthrenus vorax* WATERHOUSE. J. Anim. Morph. Physiol., Bombay, 10: 78-79.
- NUORTEVA P., NUORTEVA S.-L. 1953. *Dermestes lardarius* L. (*Col.*, *Dermestidae*) als Zerstörer von Fischnezkorken. Ann. ent. fenn., Helsinki, 19: 34.
- NUTTING W. L., SPANGLER H. G. 1969. The hastate setae of certain dermestid larvae: an entangling defense mechanism. Ann. ent. Soc. America, Columbia, Miss., 62: 763-769, 13 rys.
- OKUMURA G. T. 1967. A report of Canthariasis and Allergy caused by *Trogoderma* (*Coleoptera: Dermestidae*). Calif. Vector Views, Berkeley, Ca., 14: 19-22, 2 rys.
- OLIVIER [A. G.] 1789. Insectes. W: Encyclopédie Méthodique. Histoire Naturelle. IV. Paris et Liege, CCCLXXIII + 331 ss.
- OLIVIER [A. G.] 1790. Entomologie, ou histoire naturelle des Insectes, avec leurs caractères génériques et spécifiques, leur description, leur synonymie, et leur figure enluminée. Coléoptères. Tome Second. No. 9. Dermeste. 16 ss. No. 14. Anthrène. 10 ss. Paris.
- PALM Th. 1950. Anteckningar om svenska skalbaggar. V. Ent. Tidskr., Stockolm, 71: 129-143.
- PANZER G. W. F. 1789. Einige seltene Insecten. Naturf., Halle, 24: 1-35, 1 tabl.
- PANZER G. W. F. 1796a. Faunae Insectorum Germanicae initia oder Deutschland Insecten. Zweyte Auflage. Erster Jahrgang. I-XII. Heft. Nürnberg. [W każdym tomiku 24 kartki i 24 tablice luzem].
- PANZER G. W. F. 1796b. Faunae Insectorum Germanicae initia oder Deutschlands Insecten. Dritter Jahrgang. XXV-XXXVI. Heft. Nürnberg. [W każdym tomiku 24 kartki i 24 tablice luzem].
- PAYKULL G. 1798. Fauna Svecica. *Insecta*. I. Upsaliae, 10 + 358 + 2 ss.
- PIC M. 1915. Nouvelles espèces de diverses familles. Mélang. exot.-ent., Moulins, 15: 2-24.
- PIC M. 1951. Descriptions diverses et notes. Divers. ent., Moulins, 8: 7-16.
- PIC M. 1952. Coléoptères du globe (suite). Échange, Moulins, 68, 527: 1-4.
- PRADHAN K. S. 1950. On the head capsule, mouth-parts and related muscles of the larva of the woolly bear, *Anthrenus fasciatus* HERBST (*Coleoptera*, *Dermestidae*). Rec. Indian Mus., Delhi, 46: 73-86, 5 rys.
- PRIESNER H. 1951. Description of the common Egyptian *Trogoderma* (*Coleoptera*, *Dermestidae*). Bull. Soc. Fouad I Ent., Le Caire, 35: 133-135, 3 rys.
- REDTENBACHER L. 1867. Coleopteren in Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Befehlen des Commodore B. von WÜLLERSTORF-URBAIR. Zoologischer Theil. II. Wien, IV + 249 ss., 5 tabl.
- REH L. 1927. Eigenartige Schädigungen durch Speckkäfer (*Dermestes vulpinus* F.). Mitt. Ges. Vorratsschutz, Berlin, 3, 3: 34-35.
- REITTER E. 1877. Beiträge zur Käferfauna von Japan. (Drittes Stück). Dtsch. ent. Z., Berlin, 21: 369-383.



- REITTER E. 1881a. Die aussereuropäischen Dermestiden meiner Sammlung. Mit 70 Diagnosen neuer Arten. Verh. naturf. Ver. Brünn, Brünn, **19**: 27–60.
- REITTER E. 1881b. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. III. Enthaltend die Familien: *Scaphidiidae*, *Lathridiidae* und *Dermestidae*. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Wien, **30**: 41–94.
- REITTER E. 1889. Neue Coleopteren aus Europa, den angrenzenden Ländern und Sibirien, mit Bemerkungen über bekannte Arten. Siebenter Theil. Dtsch. ent. Z., Berlin, **1889**: 273–288.
- REITTER E. 1911. Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. Nach der analytischen Methode bearbeitet. III. Stuttgart, 436 ss., 147 rys., 48 tabl.
- REITTER E. 1918. Ueber unsere Sammlungsschädlinge aus der Coleopterengattung *Anthrenus*. Ent. Bl., Berlin, **14**: 123.
- REY C. 1889. [La description de la larve et de la nymphe du *Dermestes vulpinus* FABR.]. Ann. Soc. ent. France, Paris, ser. 6, **9**: CCXXVI–CCXXVIII.
- REYNOLDS E. M., SYLVESTER N. K. 1962. The inheritance of a pearl-eyed mutation of *Trogoderma granarium* EVERTS (Col., *Dermestidae*). Ent. monthly Mag., London, **97**: 221–224.
- RILEY C. V. 1889. Some Insect pests of the household. The Carpet Beetle, or so-called „Buffalo Moth“. (*Anthrenus scrophulariae* L.). Ins. Life, Washington, D. C., **2**, 5: 127–130, rys. 19.
- RILEY N. D. 1955. Insects from Iraq, Iran and Saudi Arabia. List of Insects collected by Dr. Henry FIELD from Iraq, Iran and Saudi Arabia, 1934–1935 with a series from Mecca District collected by H. St. J. PHILBY, 1933, identified by the Staff of the Department of Entomology, British Museum (Natural History). Multilithed and distributed privately by Henry FIELD, Coconut Grove, Florida. 23 ss.
- ROBINSON V. E. 1930. The mouth-parts of the larval and adult stages of *Dermestes vulpinus* F. Ann. ent. Soc. America, Columbia, Miss., **23**: 399–414, 2 tabl.
- ROSENHAUER [W. G.] 1847. Mittheilungen. Stettin. ent. Ztg., Stettin, **8**: 323–326.
- ROSENHAUER W. G. 1856. Die Thiere Andalusiens nach dem Resultate einer Reise zusammengestellt, nebst den Beschreibungen von 249 neuen oder bis jetzt noch unbeschriebenen Gattungen und Arten. Erlangen, VIII + 429 ss., 3 tabl.
- ROSENHAUER [W. G.] 1882. Käfer-Larven. Stettin. ent. Ztg., Stettin, **43**: 3–32.
- ROTH L. M., WILLIS E. R. 1950. The oviposition of *Dermestes ater* DEGEER, with notes on bionomics under laboratory conditions. Amer. Midl. Natural., Notre Dame, Ind., **44**: 427–447, 18 rys.
- ROUBAL J. 1936b. Katalog coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatské Rusi na základě bionomického a zoogeografického a spolu systematického doplněk GANGLBAUEROVÝCH „Die Käfer von Mitteleuropa“ a REITTEROVY „Fauna germanica“. Díl II. Pr. Uč. Spol. Šafař. v Bratislavě, Bratislava, **16**, [8] + 434 ss.
- RÜSCHKAMP P. F. 1921. Zur Biologie der *Dermestidae* (Col.). Ent. Ber. nederl. Ver., Amsterdam, **5**: 348–351.
- SAHLBERG C. R. 1819. Dissertatio entomologica *Insecta* Fennica enumerans. T. I, pars IV. Resp. J. Hirn. Aboe, ss. 41–56.
- SAHLBERG J. 1889. Enumeratio Coleopterorum Clavicornium Fenniae. Acta Soc. Fauna Flora fenn., Helsingforsiae, **6**, 1: 13–152.
- SAMOUELLE G. 1819. The Entomologist's Useful Compendium; or an Introduction to the knowledge of British Insects, comprising the best means of obtaining and preserving them, and a description of the apparatus generally used; together with the Genera of LINNÉ, and the modern method of arranging the Classes *Crustacea*, *Myriapoda*, Spiders, Mites and Insects, from their affinities and structure, according to the views of Dr. LEACH. Also an explanation of the terms used in entomology; a calendar of the times

- of appearance and usual situations of near 3,000 species of British Insects; with instructions for collecting and fitting up objects for the microscope. London, 496 ss., 12 tabl.
- SCHAEFFER Ch. 1931. On a few new and known *Coleoptera*. Bull. Brooklyn ent. Soc., Lancaster, Pa., 26: 174-176.
- SCHAEFFER I. Ch. 1766. Elementa Entomologica. Ratisbonae, 168 ss., CXXXIII tabl.
- SCHMIDT G. 1960. *Pseudomegatomia boliviensis* PIC (1915) in Berlin. Ent. Bl., Krefeld, 56: 131-132.
- SCHÖNHERR C. J. 1806. Synonymia Insectorum, oder: Versuch einer Synonymie Aller bisher bekannten Insecten; nach Fabricii Systema Eleutheratorum geordnet, Mit Berichtigungen und Anmerkungen wie auch Beschreibungen neuer Arten und illuminirten Kupfern. Erster Band. *Eleutherata* oder Käfer. Erster Theil. *Lethrus* - - - *Scolytes*. Stockholm, XXII + 289 ss., 3 tabl.
- SCHRANK F. v. P. 1785. Verzeichniss beobachteter Insecten im Fürstenthume Berchtsgaden. Neues Mag. Ent. Füessli, Winterthur, 2, 4: 313-345.
- SCHRANK F. v. P. 1798. Fauna Boica. Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere. Erster Band zweyte Abtheilung. Nürnberg, ss. 293-720.
- SCOPOLI I. A. 1763. Entomologia Carniolica exhibens *Insecta* Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates. Methodo Linnaeana. Vindobonae, 32 + 420 + 1 ss.
- SCOPOLI I. A. 1772. Annus V. Historico-Naturalis. Lipsiae, 128 ss.
- SCRIBA L. G. 1790. Erste Fortsetzung des Verzeichnisses der Insekten der Darmstädter Gegend. J. Liebh. Ent. SCRIBA, Frankfurt, 2: 151-192.
- SEMENOV-TIAN-SHANSKIJ A. 1912. Analecta coleopterologica. XVII. Рус. энт. Обзор., С.-Петербургъ, 12: 497-502.
- SEMENOV-TIAN-SHANSKIJ A. 1914. Analecta coleopterologica. Рус. энт. Обзор., Петроградъ, 14: 14-22.
- SHARP D. 1902. *Dermestidae*. W: „Biologia Centrali-Americana”. *Insecta. Coleoptera*. II, 1. [London], ss. 642-669, tabl. 19.
- SHAW D. D. 1966. The inheritance of two mutations, „Pearl” and „Fuscous” in *Dermestes maculatus* DE GEER (*Coleoptera, Dermestidae*). J. Stored Prod. Res., London, 1: 261-265.
- SHAW D. D. 1968. Selection for supernumerary Y-Chromosomes in *Dermestes maculatus* (*Coleoptera: Dermestidae*). Canad. J. Genet. Cytol., Ottawa, 10: 54-62, 18 rys.
- SHAW D. D., LLOYD C. J. 1969. Selection for Lindane Resistance in *Dermestes maculatus* DE GEER (*Coleoptera, Dermestidae*). J. Stored Prod. Res., London, 5: 69-72, 2 rys.
- [SOKOLOV E. E. 1972] Соколов Е. А. Материалы к фауне и экологии кожедодов (*Coleoptera, Dermestidae*) Казахстана. Труды-каз. н.-исс. Инст. Защ. Раст., Алма-Ата, 11: 115-137, 12 rys.
- SOLIER [A. J.] 1849. Orden III. Coleopteros. W: GAY C., Historia fisica y politica de Chile segun documentos adquiridos en esta republica durante doce años de residentia en ella y publicada bajo los auspicios del supremo gobierno. Zoologia, tomo cuarto. Paris, Chile, ss. 105-508.
- [SOLSKIJ S. M. 1876] Сольский С. М. Жесткокрылыя (*Coleoptera*) II. W: Федченко А. П. Путешествие въ Туркестанъ. II, 5,2. Изв. Имп. Общ. Люб. Ест. Антроп. Этногр., С.-Петербургъ, 21, 1: 223-398 + I-XXIV, tabl. I-IV.
- SPENCER G. J. 1942a. A note on *Laelius* sp., a parasite of the carpet beetle *Anthrenus scrophularie* (L.) (*Hymenoptera, Bethyidae*). Proc. ent. Soc. Brit. Columbia, Vernon, B. C., 39: 21-22.
- SPENCER G. J. 1942b. Insects and other arthropods in buildings in British Columbia. Proc. ent. Soc. Brit. Columbia, Vernon, B. C., 39: 23-29.



- SPENCER G. J. 1948. Notes on some *Dermestidae* of British Columbia (*Coleoptera*). Proc. ent. Soc. Brit. Columbia, Vernon, B. C., 44: 6-9.
- STEPHENS J. F. 1830. Illustrations of British Entomology; or a Synopsis of Indigenous Insects: containing their generic and specific distinctions; with an account of their metamorphoses, times of appearance, localities, food, and economy, as far as practicable. *Mandibulata*. III. London, 380 ss., tabl. XVI-XIX.
- STIERLIN G. 1902. Beschreibung einiger neuen Species von Coleopteren. Mitt. schweiz. ent. Ges., Schaffhausen, 10: 425-427.
- STRAND A. 1965. Koleopterologiske bidrag XI. Norsk ent. Tidsskr., Oslo, 13: 82-91, 2 rys.
- STRONG R. G., OKUMURA G. T. 1958. Insects and Mites associated with stored foods and seeds in California. Bull. Dep. Agric. California, Sacramento, Ca., 47: 233-249, 9 fot.
- STRONG R. G., OKUMURA G. T. 1966. *Trogoderma* species found in California. Distribution, relative abundance and food habits. Results of 12-year khapra beetle survey are summarized. Bull. Dep. Agric. California, Sacramento, Ca., 55: 23-30, 5 rys.
- THUNBERG C. P. 1781. Dissertatio entomologica novas Insectorum species, sistens. Pars Prima. Upsaliae, 28 ss., 1 tabl.
- THUNBERG C. P. 1795. Dissertatio Entomologica. Sistens *Insecta* Svecica. Pars 9. Upsaliae, ss. 105-113.
- THUNBERG C. P. 1815. Anthreni monographia. Nova Acta Upsal., Upsaliae, 7: 150-156.
- UYTTENBOOGAART D. L. 1938. *Trogoderma granarium* EVERTS en *versicolor* CREUTZER (*Col. Derm.*). Ent. Ber. nederl. Ver., Wegeningen, 10: 40-42.
- WANKA Th. 1918. Zur Lebensweise des *Trinodes hirtus* L. Ent. Bl., Berlin, 14: 54-55.
- WATERHOUSE Ch. O. 1883. Description of a new species of *Anthrenus* from India (*Coleoptera, Dermestidae*). Ann. Mag. nat. Hist., London, Ser. 5, 11: 61.
- WATERHOUSE G. R. 1834. Description of some Coleopterous Larve. Ent. Mag., London, 2: 373-376, tabl. X.
- WHEATLEY P. E. 1971. Laboratory evaluation of insecticides for the control of *Dermestes maculatus* DEG. (*Coleoptera: Dermestidae*) on hides. J. Stored. Prod. Res., London, 7: 303-307, 1 rys.
- WOODROFFE G. E., SOUTHGATE B. J. 1954. An investigation of the distribution and field habits of the varied carpet beetle, *Anthrenus verbasci* (L.) (*Col., Dermestidae*) in Britain, with comparative notes on *A. fuscus* OL. and *A. museorum* (L.). Bull. ent. Res., London, 45: 575-583, tabl. 38-40.
- [WORONCOWSKI P. 1914] Воронцовский П. Материалы къ изучению фауны *insecta* окрестностей г. Оренбурга. *Coleoptera*. Изв. Оренб. Геогр. Общ., Оренбургъ, 24: 147-148.
- WRADATSCHE [G.] 1917. Etwas Neues über *Trinodes hirtus* F. Ent. Bl., Berlin, 13: 290-291.
- ХАМБЕУ [V.] 1915. Moeurs et métamorphoses des insectes. (suite). Échange, Moulins, 31: 22-25 [pag. spec.].
- ZACHER F. 1952. Die Bekämpfung der Vorratsschädlinge durch Hitze, insbesondere Hochfrequenzwärme. Trans. IX. int. Congr. Ent., Amsterdam, 1: 861-864.
- [ЗАЙЦЕВ F. A. 1919] Зайцевъ Ф. А. Материалы къ фаунѣ жесткокрылыхъ Кавказскаго края. VIII. *Dermestidae* et *Bostrychidae*. Изв. Кавк. Муз., Тифлисъ, 12: 161-186.
- [ЖАНТИЕВ R. D. 1960] Жантиев Р. Д. Материалы по экологии *Dermestidae* Центрального Казахстана. Зоол. Ж., Москва, 39: 1628-1636.
- [ЖАНТИЕВ R. D. 1963a] Жантиев Р. Д. Новые виды кожеедов рода *Attagenus* LATR. (*Coleoptera, Dermestidae*) из Средней Азии. Зоол. Ж., Москва, 42: 454-457, 12 rys.
- [ЖАНТИЕВ R. D. 1963b] Жантиев Р. Д. Об экологии кожеедов (*Coleoptera, Dermestidae*) Средней Азии. Зоол. Ж., Москва, 42: 1052-1063.
- [ЖАНТИЕВ R. D. 1963c] Жантиев Р. Д. Кожееды рода *Attagenus* LATR. (*Coleoptera, Dermestidae*) фауны Советскаго Союза. Энт. Обзор., Ленинград, 42: 415-424, 7 rys.

- [ZHANTIEV R. D. 1967] ЖАНТИЕВ Р. Д. Опыт таксономического анализа рода *Dermestes* L. (*Coleoptera*, *Dermestidae*). Зоол. Ж., Москва, 46: 1350–1356.
- [ZHANTIEV R. D. 1973] ЖАНТИЕВ Р. Д. Новые и малоизвестные кожееды (*Coleoptera*, *Dermestidae*) фауны СССР. Зоол. Ж., Москва, 52: 282–284, 3 гус.
- ZINKERNAGEL R. 1952. Remarks on *Attagenus* species. Trans. IX. int. Congr. Ent., Amsterdam, 1: 844–848, 4 гус.
- ZINKERNAGEL R., MÜLLER E. 1953. Kreuzungsversuche mit *Attagenus piceus* OLIV. (*Dermestidae*). Verh. schweiz. naturf. Ges., Bern, 132: 156.



#### IV. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH

- adpersus*, *Anthrenus* 116  
*advena*, *Trogoderma* 102  
*Aethriostoma* 63  
*affinis*, *Dermestes* 51  
*afrum*, *Trogoderma* 99  
*alatauensis*, *Anthrenus* 9, 107  
*amerinae*, *Pseudoclavellaria* 93  
*augustefasciatus*, *Anthrenus pimpinellae* var.  
 110  
*angustum*, *Trogoderma* 24, 28, 94, 101  
*angustus*, *Dermestes* 59  
*angustus*, *Eurhopalus* 101  
*Anobiidae* 6  
*Anthophora* 78  
*Anthreninae* 6, 8, 11, 12, 15, 16, 18, 28, 31,  
 104, 105  
*Anthrenocerus* 16, 18  
*Anthrenodes* 107  
*Anthrenops* 20, 107  
*Anthrenus* 6, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19,  
 20, 21, 23, 28, 104, 105, 107, 113  
*Anthrenus* s. str. 28, 107  
*Apsectus* 15, 130  
*Artemisia vulgaris* 50  
*ater*, *Dermestes* 18, 24, 27, 54, 55, 57  
*atomarius*, *Dermestes* 46  
*atra*, *Megatoma* 71  
*Attageninae* 6, 16, 28, 30, 31, 62, 105  
*Attagenus* 7, 13, 16, 18, 19, 20, 28, 62, 63  
*Attagenus* s. str. 28, 64, 73  
*aucuparia*, *Sorbus* 89  
*auriceps*, *Dermestes murinus* 20, 44  
*aurichalceus*, *Dermestes (Dermestinus)* 23  
*avium*, *Prunus* 130  
  
*bicolor*, *Dermestes* 28, 54, 61, 62  
*bifasciata*, *Anthrenus (Nathrenus) verbasci*  
 ab. 117  
*bifasciatum*, *Trogoderma* 101  
*bipunctatus*, *Dermestes* 71  
  
*boliviensis*, *Pseudomegatoma* 101  
*Bombus* 78  
*boron*, *Trogoderma* 95  
*Bostrychidae* 6, 15  
*Bostrychiformia* 5  
*Bostrychoidea* 5  
*brevicornis*, *Megatoma* 68  
*Bruchidae* 6  
*brunnescens*, *Trogoderma* 103  
*Byrrhidae* 6  
*Byturidae* 6  
  
*cadaverinus*, *Dermestes* 57  
*canadensis*, *Attagenus* 69  
*Cantharidae* 15  
*Caprifoliaceae* 112  
*carnivorus*, *Dermestes* 18, 34, 40, 41  
*carnivorus*, *Dermestes (Dermestinus)* 24, 27, 40  
*castaneus*, *Trinodes hirtus* ab. 131  
*Catopidae* 6  
*catta*, *Dermestes* 42, 51  
*Caucasotoma* 79  
*cercus*, *Lucanus* 51  
*chinensis*, *Dermestes* 77  
*cinereus*, *Dermestes* 57  
*Cioidae* 6  
*Clambidae* 6  
*claviger*, *Anthrenus* 125  
*Cleridae* 6  
*coarctatus*, *Dermestes* 20  
*Coccinellidae* 6  
*Colletes inexpectatus* 78  
*Colydiidae* 6  
*Compositae* 112  
*confusus*, *Anthrenus (Nathrenus) verbasci*  
 var. 117  
*contractus*, *Thylocladius* 11, 14  
*coreanus*, *Anthrenus* 20, 119  
*coronatus*, *Dermestes (Dermestinus)* 24  
*corticalis*, *Globicornis* 89, 92

- corticalis, Globicornis (Hadrotoma)* 28, 91  
*corticalis, Hadrotoma* 91  
*costae, Trogoderma* 97  
*Cruciferae* 112  
*Cryptophagidae* 6  
*Cryptorhopalum* 8, 16, 18, 78, 105  
*Ctesias* 19, 20, 21, 28, 79, 83  
*Cucujidae* 6  
*cylindricornis, Dermestes* 71  
*cylindricornis, Nitidula* 68  
  
*Dasytidae* 6  
*Dearthrus* 20  
*Decamerus* 16, 63  
*deficiens, Attagenus* 68  
*Dermestes* 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 31, 32, 33  
*Dermestes* s. str. 27, 33, 53  
*Dermestidae* 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 78, 101, 104, 105  
*Dermestinae* 6, 15, 18, 27, 30, 31  
*Dermestinus* 27, 33  
*Dermestoidea* 5  
*Derodontidae* 5, 16  
*dispar, Lymantria* 53  
*dissector, Dermestes* 44  
*Ditorines* 19  
*doemmlingi, Dermestes (Dermestinus) carni-*  
*vorus* ab. 41  
*domestica, Tegenaria* 127, 132  
*domesticus, Dermestes* 57  
*domesticus, Dermestes ater* ab. 58  
*Drilinae* 15  
*Dryopidae* 6  
*dsungaricus, Anthrenus* 9, 107  
  
*Egidyella* 19  
*Egidyellinae* 6, 14, 15, 18  
*Elania* 86  
*elongatulus, Anthrenus* 93, 95, 97  
*elongatus, Anthrenus* 95  
*elutella, Ephestia* 56  
*emarginatus, Dermestes* 89  
*Endomychidae* 6  
*Ephestia elutella* 56  
*erichsoni, Dermestes (Dermestinus)* 24  
*Erotylidae* 6  
*Evorinea* 15, 130  
  
*fasciata, Globicornis* 21  
*fasciatus, Anthrenus* 115  
  
*fasciatus, Attagenus* 18  
*favarcqui, Dermestes* 57  
*felinus, Dermestes* 57  
*flavidus, Anthrenus* 107, 118, 119, 120, 122, 123  
*flavidus, Anthrenus (Florilinus)* 24, 28, 122  
*flavipes, Anthrenus* 18, 24, 28, 109, 115  
*florilegus, Anthrenus* 116  
*Florilinus* 28, 107, 118  
*fraxini, Leperisinus* 23  
*frischi, Dermestes* 34, 35, 37, 38, 39  
*frischi, Dermestes (Dermestinus)* 27, 38  
*frosti, Trogoderma* 103  
*fuscicornis, Trogoderma* 95  
*fuscus, Anthrenus* 125, 126, 127, 128  
*fuscus, Anthrenus (Helocerus)* 24, 29, 125  
  
*glaber, Anthrenus* 95  
*glaber, Dermestes* 81  
*glabrum, Trogoderma* 28, 94, 95, 96  
*Globicornis* 16, 19, 20, 28, 79, 85, 89  
*Globicornis* s. str. 28, 87  
*granarium, Trogoderma* 13, 18, 24, 28, 80, 93, 94, 99  
*granarius, Sitophilus* 73  
*grandis, Anthrenus* 97  
*guillebelli, Mesalia* 89  
*gulo, Dermestes* 58  
*gyllenhali, Dermestes* 34, 35, 46, 48  
*gyllenhali, Dermestes (Dermestinus)* 27, 46  
*gyllenhali, Dermestes gyllenhali* 34  
*gyllenhali, Dermestes (Dermestinus) gyllenhali* 27, 47  
*gyllenhali helmi, Dermestes* 34  
*gyllenhali helmi, Dermestes (Dermestinus)* 27, 48  
  
*Hadrotoma* 28, 87, 89  
*haemorrhoidalis, Dermestes* 21, 24, 27, 54, 58  
*helmi, Dermestes (Dermestinus) gyllenhali* 27, 48  
*helmi, Dermestes gyllenhali* 34  
*Helocerus* 8, 29, 107, 125  
*Helodidae* 6  
*Hemirhopalum* 18  
*Heteroceridae* 6  
*Hexanodes* 15, 130  
*hirta, Nitidula* 131  
*Hirtomegatoma* 19  
*hirtus, Trinodes* 25, 29, 131, 132, 133  
*hispidulus, Dermestes* 57

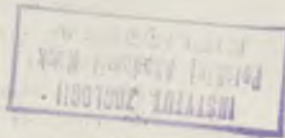


- histrionus*, *Anthrenus* 111  
*Hydrophilidae* 5  
*hypar*, *Attagenus schaefferi* ssp. 68  
  
*importatus*, *Anthrenus* 115  
*inclusum*, *Trogoderma* 24, 28, 95, 99, 102  
*inoxpectatus*, *Colletes* 78  
*intermedia*, *Ctesias* 83  
*Iridiaceae* 112  
*isabellinus*, *Anthrenus pimpinellae* var. 111  
  
*japonicus*, *Attagenus unicolor* ssp. 69  
  
*kaliki*, *Ctesias* 83  
*khapra*, *Trogoderma* 99  
  
*Labrocerus* 18  
*Lanorus* 28  
*lanarius*, *Dermestes* 35, 51, 52  
*lanarius*, *Dermestes (Dermestinus)* 27, 51  
*Lanorus* 64, 73  
*lardarius*, *Dermestes* 18, 24, 27, 32, 53, 54, 55, 56  
*latefasciatus*, *Anthrenus pimpinellae* ssp. 110, 111  
*Lathridiidae* 6  
*latissima*, *Montandonia* 21  
*Leiodidae* 6  
*leucogrammus*, *Anthrenus* 107  
*Liliaceae* 112  
*luganensis*, *Dermestes* 54  
*lupinus*, *Dermestes (Dermestinus) maculatus* ab. 36  
*Lymantria dispar* 53  
  
*macellarius*, *Dermestes* 51, 68, 71  
*maculatus*, *Dermestes* 18, 32, 34, 35, 41  
*maculatus*, *Dermestes (Dermestinus)* 24, 27, 35  
*makolskii*, *Anthrenus picturatus* 24, 28, 106, 108, 109, 114  
*makólskii*, *Anthrenus* 114  
*marginata*, *Globicornis* 86, 89, 90  
*marginata*, *Globicornis (Hadrotoma)* 28, 89  
*marginatus*, *Dermestes* 36, 89  
*marinus*, *Dermestes* 42  
*Mariouta* 14, 19  
*Marioutinae* 14, 15, 18  
*Megatoma* 6, 7, 16, 20, 28, 78, 79  
*megatoma*, *Dermestes* 68  
*Megatoma* s. str. 28, 79  
*Megatominae* 6, 16, 28, 31, 78, 105  
  
*megatomoides*, *Trogoderma* 23  
*meridionale*, *Trogoderma versicolor* f. 99  
*Montandonia* 15, 19, 31  
*Mordellidae* 15  
*mroczkowskii*, *Anthrenus pimpinellae* ssp. 110  
*mucozeus*, *Dermestes* 40  
*multiguttatus*, *Dermestes* 74  
*murinus auriceps*, *Dermestes* 20, 44  
*murinus*, *Dermestes* 33, 34, 41, 42, 43, 44, 51  
*murinus*, *Dermestes (Dermestinus)* 27, 42  
*muscorum*, *Anthrenus* 119  
*muscorum*, *Anthrenus* 119, 120, 121  
*muscorum*, *Anthrenus (Florilinus)* 28, 119  
*muscorum*, *Dermestes* 118, 119  
*mustelinus*, *Dermestes (Dermestinus)* 24  
*Mycetophagidae* 6  
  
*Nathrenus* 20, 28, 107, 116  
*nebulosus*, *Anthrenus (Nathrenus) verbasci* var. 117  
*nebulosus*, *Dermestes* 42  
*Neoanthrenus* 15  
*nidum*, *Dermestes* 20  
*niger*, *Anthrenus* 95  
*niger*, *Orphilus* 23  
*nigrescans*, *Trogoderma* 103  
*nigripes*, *Dermestes* 87  
*nigripes*, *Globicornis* 28, 86, 87, 88  
*Nitidulidae* 6  
*nitidulus*, *Anthrenus (Nathrenus) verbasci* var. 117  
*Nosodendridae* 5  
*Novelsis* 16  
*noxius*, *Dermestes* 57  
  
*oblongus*, *Dermestes* 59  
*obscurus*, *Anthrenus* 125  
*obsolescens*, *Trogoderma* 103  
*olgae*, *Anthrenus* 119, 120, 124  
*olgae*, *Anthrenus (Florilinus)* 24, 29, 124  
*olivieri*, *Dermestes* 24  
*Orphilinae* 6, 8, 11, 16, 18, 23, 104, 105  
*Orphilus* 20  
*Orphinus* 8, 16, 18, 19  
*Osmia* 78  
  
*padellus*, *Yponomeuta* 46, 48, 56  
*paniceum*, *Stegobium* 73  
*pantherinus*, *Attagenus* 74, 75, 77  
*pantherinus*, *Attagenus (Lanorus)* 24, 28, 75  
*pantherinus*, *Dermestes* 75

- pellio*, *Anthrenus* 119  
*pellio*, *Attagenus* 11, 18, 28, 64, 65, 66, 71, 72  
*pellio*, *Dermestes* 63, 71  
*Perimegatoma* 79  
*peruanus*, *Dermestes* 59  
*peruvianus*, *Dermestes* 24, 28, 54, 59  
*Phalacridae* 6  
*Phradonoma* 16, 19, 20, 94  
*piceus*, *Dermestes* 57, 68  
*picturatus*, *Anthrenus* 28  
*picturatus*, *Anthrenus picturatus* 115  
*picturatus makolskii*, *Anthrenus* 24, 28, 106, 108, 109, 114  
*pictus*, *Anthrenus* 116  
*pilosa*, *Nitidula* 131  
*pimpinellae*, *Anthrenus* 28, 106, 108, 109, 110, 112  
*plantarias*, *Dermestes* 87  
*polonicus*, *Anthrenus* 11, 106, 107, 125, 126, 128, 129  
*polonicus*, *Anthrenus (Helocerus)* 24, 29, 128  
*Polygonaceae* 112  
*Polyphaga* 5  
*prophetea*, *Egidyella* 14  
*Prunus avium* 130  
*Pseudoclavellaria amerinae* 93  
*Pseudohadrotoma* 79  
*Psoa* 15  
*Pteroloma* 16  
*Ptiliidae* 6  
*pubescens*, *Megatoma* 9  
*punctatus*, *Attagenus* 74, 75, 76  
*punctatus*, *Attagenus (Lanorus)* 24, 28, 74  
*punctatus*, *Dermestes* 74  
*Pythidae* 6  
*quadripunctatus*, *Dermestes* 74  
*quinquefasciatum*, *Trogoderma* 21  
*Ranolus* 63  
*Ranthenus* 8, 107  
*Ranunculaceae* 112  
*Rhamnaceae* 112  
*Rhipiphoridae* 15  
*riedeli*, *Megatoma (Caucasotoma)* 79  
*Rosaceae* 112  
*roseiventris*, *Dermestes* 42  
*rufescens*, *Trinodes* 20  
*ruficornis*, *Anthrenus* 95  
*rufitarsis*, *Dermestes* 85, 87  
*rufoapicalis*, *Dermestes* 57  
*rufocapillata*, *Thaumaglossa* 9  
*rufofuscus*, *Dermestes* 59  
*rufulus*, *Anthrenus* 122  
*rulei*, *Dermestes (Dermestinus) lanarius* ab. 53  
*sarnicus*, *Anthrenodes* 107  
*Saxifragaceae* 112  
*Scaphidiidae* 6  
*schaefferi*, *Attagenus* 28, 65, 66, 67  
*schaefferi*, *Megatoma* 65  
*schranksii*, *Megatoma* 71  
*Scolytidae* 6  
*Scrophulariaceae* 112  
*scrophulariae*, *Anthrenus* 9, 28, 108, 109, 111, 113  
*scrophulariae*, *Dermestes* 105, 111  
*Sefrania* 16, 19  
*senex*, *Dermestes (Dermestinus) maculatus* ab. 36  
*serra*, *Ctesias* 28, 30, 80, 83, 85, 107  
*serra*, *Dermestes* 83  
*Serropalpidae* 6  
*signatus*, *Anthrenus (Nathrenus)* 23  
*Silphidae* 6, 16  
*Silvanidae* 6  
*sinensis*, *Anthrenus* 20  
*sobrinus*, *Dermestes* 40  
*Solskinus* 8, 107  
*Sorbus aucuparia* 89  
*Spiraea* 114  
*spurcus*, *Attagenus schaefferi* ssp. 68  
*Staphylinidae* 6, 16  
*striatus*, *Dermestes* 61  
*stygialis*, *Attagenus* 68  
*subcostatus*, *Dermestes* 57  
*subfasciatus*, *Dermestes* 95  
*suecicus*, *Anthrenus scrophulariae* var. 112  
*szekessyi*, *Dermestes* 24, 35, 49, 50, 51  
*szekessyi*, *Dermestes (Dermestinus)* 27, 49  
*tadzhicus*, *Anthrenus* 107  
*tarsale*, *Trogoderma* 103  
*Tegenaria domestica* 127, 132  
*Telopes* 63  
*Temnochilidae* 6  
*Tenebrionidae* 6  
*tesselatocollis*, *Dermestes* 20  
*tesselatus*, *Dermestes* 44, 46  
*Thaumaglossa* 8, 16, 18  
*Thaumaphrastinae* 15, 18



- Thelydriini* 6  
*Thorictidae* 5, 15  
*Thorictodes* 15  
*Thylodriadinae* 6, 14, 15, 16  
*tomentosus, Anthrenus* 116  
*tricolor, Anthrenus* 116  
*trifasciatus, Attagenus (Lanorus)* 23  
*Trinodes* 15, 19, 29, 130, 131  
*Trinodinae* 6, 8, 15, 16, 18, 29, 31, 130  
*Trixagidae* 6  
*Trogoderma* 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 28, 78,  
 93, 94, 99  
*truncatus, Dermestes* 36  
*tschuliensis, Ciestas* 83  
  
*Umbelliferae* 112, 122  
*undata, Megatoma* 28, 80, 81, 82  
*undatus, Dermestes* 79, 81  
*undulatus, Dermestes* 34, 35, 44, 45, 47,  
 81  
*undulatus, Dermestes (Dermestinus)* 27, 44  
*unicolor, Attagenus* 18, 28, 30, 32, 65, 66,  
 68, 70  
*unicolor, Dermestes* 68  
*unifasciata, Megatoma undata* ab. 82  
  
*uniformis, Dermestes (Dermestinus) frischi*  
 ab. 38  
  
*vagus, Anthrenus* 119  
*variegatus, Dermestes* 44, 111  
*varius, Anthrenus* 119  
*varius, Bostrichus* 116  
*verbasci, Anthrenus* 18, 32, 106, 111, 119, 122  
*verbasci, Anthrenus (Nathrenus)* 23, 24, 28,  
 116  
*verbasci, Byrrhus* 116  
*versicolor, Anthrenus* 97  
*versicolor, Dermestes* 40, 95  
*versicolor, Trogoderma* 23, 28, 80, 95, 97,  
 98, 103  
*viennensis, Anthrenus* 83  
*vigintiguttatus, Dermestes* 73, 74  
*villosulum, Phradonoma* 94  
*vorax, Anthrenus* 115  
*vorax, Dermestes* 20  
*vulgaris, Artemisia* 50  
*vulpecula, Dermestes* 44  
*vulpinus, Dermestes* 35, 38  
  
*Yponomeuta padellus* 46, 48, 56



## SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	
1. Stanowisko <i>Dermestidae</i> wśród chrząszczy . . . . .	5
2. Historia badań . . . . .	5
3. Charakterystyka morfologiczna . . . . .	8
4. Bionomia . . . . .	12
5. Znaczenie gospodarcze . . . . .	13
6. Podział systematyczny . . . . .	14
7. Rozmieszczenie <i>Dermestidae</i> w świecie . . . . .	18
8. Stan zbadania rozmieszczenia <i>Dermestidae</i> w Polsce . . . . .	21
9. Metody zbierania, hodowania, preparowania i przechowywania . . . . .	25
10. Przegląd systematyczny . . . . .	27
II. Część szczegółowa . . . . .	30
III. Piśmiennictwo	
1. Wykaz piśmiennictwa dotyczącego Polski . . . . .	134
2. Wykaz ważniejszego piśmiennictwa ogólnego . . . . .	142
IV. Skorowidz nazw systematycznych . . . . .	158





Serię «Fauna Polski» wydaje Instytut Zoologii Polskiej Akademii Nauk.

W sprawach wymiany należy zwracać się pod adresem: Biblioteka Instytutu Zoologii Polskiej Akademii Nauk, 00-950 Warszawa, ul. Wileza 64.

Zamówienia należy kierować pod adresem: «Dom Książki», Centralna Księgarnia Rolnicza, 00-055 Warszawa, Plac Dąbrowskiego 8.

«Fauna Poloniae» издается Институтом Зоологии Польской Академии Наук.

По делам обмена просим обращаться по адресу: Библиотека Института Зоологии Польской Академии Наук, 00-950 Варшава, ул. Вильча 64, Польша.

Заказы следует направлять по адресу: «Арс Полона», 00-068 Варшава, Краковске Пржедмесье 7, Польша.

«Fauna Poloniae» is published by the Institute of Zoology of the Polish Academy of Sciences.

For exchange write, please, to the following address: Biblioteka Instytutu Zoologii Polskiej Akademii Nauk, 00-950 Warszawa, ul. Wileza 64, Poland.

Book orders should be addressed as follows: «Ars Polona», 00-068 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 7, Poland.





*[Faint, mirrored text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is illegible due to its low contrast and orientation.]*