

Instytut Biologii UMCS
Zakład Zoologii

Zdzisław CMOLUCH, Jacek ŁĘTOWSKI,
Alicja MINDA

**Ryjkowce (*Curculionidae*, *Coleoptera*) Gór Pieprzowych
koło Sandomierza**

Долгоносики (*Curculionidae*, *Coleoptera*) Пепшовых гор около Сандомежа

Weevils (*Curculionidae*, *Coleoptera*) of the Pieprzowe Mountains near Sandomierz

Badania nad fauną ryjkowców prowadzono w roślinnych zespołach ksero-termicznych porastających południowe i południowo-wschodnie, strome zbocza Gór Pieprzowych w okolicy Sandomierza (ryc. 1).

Entomofauna zbiorowisk roślinnych Gór Pieprzowych nie była, jak dotychczas, przedmiotem dokładnych badań, zaś stosunkowo krótkie wzmianki o niektórych gatunkach ryjkowców tego terenu miały charakter faunistyczno-zoo-geograficzny (15, 17, 18, 19).

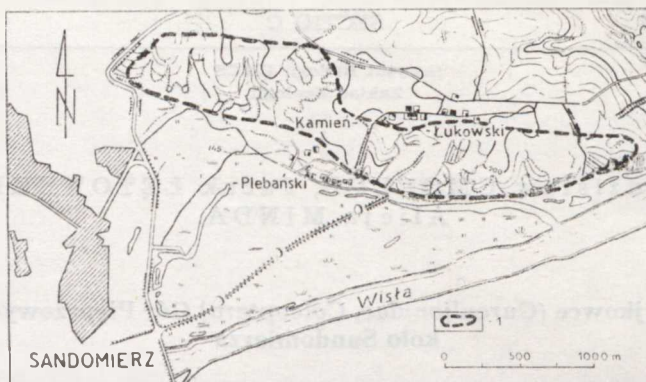
Pod względem florystycznym obszar ten został opracowany przez Dziubałtowskiego (4, 5, 6), Głazka (7), Kostrakiewiczą i Popką (8) oraz Popką (9). Z wyżej cytowanych prac na szczególną uwagę zasługuje praca Głazka (7), która w całości omawia skład gatunkowy i zespoły roślinne porastające zbocza lessowe.

Opublikowany tu materiał daje podstawę do poznania składu gatunkowego ryjkowców roślinnych zbiorowisk Gór Pieprzowych oraz pozwala na względną ocenę stosunków ilościowych zarówno poszczególnych gatunków, jak i całości badanej fauny, a także ustalenia zmian sezonowych na przykładzie gatunków dominujących i subdominantów w czasie całego sezonu wegetacyjnego.

W wyniku systematycznie prowadzonych połowów w ciągu jednego okresu wegetacyjnego (od 5 V do 29 IX 1972 r.) pobrano 20 prób zoocenologicznych. Tak zebrany materiał był podstawą do analizy populacji poszczególnych gatunków w zakresie dynamiki liczebności i zmian sezonowych wśród gatunków występujących najliczniej.

Nadto włączono do niniejszego opracowania, jako dane uzupełniające, bez uwzględniania ich w rozważaniach populacyjnych, materiały zebrane przez Cmolucha podczas dwukrotnego pobytu (w lipcu 1958 r.) w Górach Pieprzowych. W owym czasie stwierdzono 90 gatunków ryjkowców. Liczba ta świadczy o bogactwie fauny zasiedlającej różnorodne siedliska badanego terenu.

Zarówno w pierwszym, jak i w drugim przypadku, połowów dokonywano w roślinnych zbiorowiskach zielnych porastających zbocza lessowe oraz zbiorowiskach typu zaroślowego, występujących niekiedy dość zwarcie na zboczach utworzonych z łupków kambryjskich.



Ryc. 1. Plan sytuacyjny Gór Pieprzowych: 1 — badany obszar
A situational plan of the Pieprzowe mountains: 1 — investigated area

Materiały zestawiono w tab. 1. Na ich podstawie sporządzono diagramy (ryc. 2 i 3) i wykres (ryc. 4), według danych metodycznych zawartych w pracy Cmolucha (2).

DYNAMICZNA WARTOŚĆ GATUNKÓW

Rola poszczególnych gatunków ryjkowców w roślinnych zespołach Gór Pieprzowych jest dość dobrze wyrażona w dynamice liczebności i w sukcesji niektórych gatunków w ciągu całego sezonu wegetacyjnego. W owym okresie (od 5 maja do 29 września) stwierdzono w różnych roślinnych zespołach 160 gatunków ryjkowców wyróżnionych ze zbioru 2373 osobników. Wśród nich wyodrębniono następujące klasy liczebności: dominanty, subdominanty i recedenty.

Czynnikiem niezbędnym dla całości zespołu fauny ryjkowców zamieszkujących badane tereny są przede wszystkim gatunki występujące najliczniej (dominanty). Do tej klasy liczebności zaliczono 4 gatunki, których udział w zasiedleniu badanych zespołów jest wyższy niż 5%, natomiast ich gęstość względna wynosiła 6—8 osobników na poszczególne próby zoocenologiczne, zaś stopień stałości wahał się w granicach 35—90% (ryc. 3, poz. 1—4). Do grupy tej należały: *Apion aestimatum* F s t., *Eusomus ovulum* G e r m., *Sitona sulcifrons* T h u n b g, *Tychius medicaginis* B r i s.

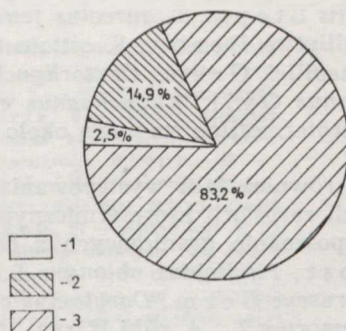
Do drugiej klasy liczebności (subdominanty) zaliczono 23 gatunki, których udział procentowy wynosił 1—4,9%, zaś gęstość kształtowała się w granicach 1,2—4,5, a częstotliwość pojawu: 15—75% (ryc. 3, poz. 5—26). Są to: *Apion violaceum* K i r b y, *A. elongatum* G e r m., *A. seniculus* K i r b y, *A. ononiphagum* S c h a t z m., *A. tenue* K i r b y, *A. ononis* K i r b y, *A. filirostre* K i r b y, *A. apricans* H b s t., *Peritelus leucogrammus* G e r m., *Polydrusus inustus* G e r m., *Brachysomus setiger* G y l l., *Foucattia squamulata* H b s t., *Sitona lineatus* L., *S. suturalis* S t e p h., *S. puncticolis* S t e p h., *S. waterhousei* W a l t., *S. hispidulus* F., *S. humeralis* S t e p h., *Thylacites pilosus* F., *Tychius aureolus femoralis* B r i s., *Hypera variabilis* H b s t., *Ceuthorhynchidius troglodytes* F.

Ostatnia, najliczniejsza grupa (recedentów) obejmuje 133 gatunki o następujących parametrach ekologicznych: 0,1—0,9%, gęstość względna: 0,05—1,15. Znaczenie ekologiczne niektórych gatunków w tej grupie liczebności jest dość

istotne, bowiem ich wartość dynamiczna, wyrażająca się w stałości występowania, jest również wysoka i wynosi 5—50% (tab. 1, ryc. 3, poz. 27—73). Są to więc gatunki o niskiej gęstości względnej, ale dość wysokiej częstotliwości pojawu w ciągu całego sezonu wegetacyjnego.

Analizując strukturę jakościową gatunków (ryc. 2) stwierdzono, że na gatunki dominujące przypada 2,5%, na subdominanty 14,3%, zaś na recedenty aż 133 gatunki, co stanowi 83,2% wszystkich zebranych. Ta ogromna przewaga recedentów, być może, uwarunkowana jest różnorodnością florystyczną Gór Pieprzowych.

Wiadomo bowiem, iż skład gatunkowy roślin żywicielskich i ich struktura dominacji warunkuje określoną dynamikę liczebności u gatunków roślinożernych, a ryjkowce do takich należą.



Ryc. 2. Struktura gatunkowa ryjkowców: 1 — dominanci, 2 — subdominanci, 3 — recedenci
The species structure of weevils: 1 — dominant, 2 — subdominant, 3 — recedent

Analizując krzywą populacyjną wszystkich gatunków ryjkowców zasiedlających Górę Pieprzową, stwierdzono dwa wyraźne maksima. Pierwsze z nich charakterystyczne jest dla okresu wiosennego i początku lata, drugie — dla okresu późnego lata i jesieni. Na miesiąc lipiec i pierwszą połowę sierpnia przypadł wyraźny spadek liczebności ryjkowców. W miesiącach letnich zdecydowana ich większość znajduje się w stadium rozwoju larwalnego lub poczwarkowego. Duży spadek liczebności związany był także z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, jakie panowały w tym okresie. Wysokie temperatury i brak opadów wpłynęły na zahamowanie rozwoju roślin żywicielskich ryjkowców. W przebiegu sukcesji tych owadów istotnym elementem są właśnie zmiany zachodzące wśród roślin żywicielskich.

Fenologia niektórych gatunków ryjkowców, poławianych w ciągu całego okresu wegetacyjnego, ma przebieg następujący: w okresie wiosennym gatunkami dominującymi były przede wszystkim *Apion pavidum* Germ., *A. aestimatum* Fst., *Myclacus rotundatus* F., *Phyllobius brevis* Gyll., *P. oblongus* L., *Polydrusus inustus* Germ., *Eusomus ovulum* Germ., *Brachysomus setiger* Gyll. (tab. 1); w letnim licznie pojawiły się *Apion apricans* Hbst., *A. elongatum* Germ., *Sitona lineatus* L., *S. longulus* Gyll., *S. flavescens* Mrsh., *Tychius junceus* Reich., *T. aureolus femoralis* Bris., *T. medicaginis* Bris., natomiast w jesiennym *Apion virens* Hbst., *Sitona hispidulus* F., *S. sulcifrons* Thunbg.

Wśród wymienionych są gatunki występujące w ciągu całego sezonu wegetacyjnego (tab. 1), z tym że ich maksimum pojawu przypada zwykle na jeden

z dwu okresów wzrostu krzywej populacyjnej. Zachodzi tu zjawisko wymiany gatunków dominujących i subdominantów w okresie całego badanego sezonu wegetacyjnego. Wynika to z różnego rozwoju populacji, właściwego dla każdego gatunku.

W zbiorowiskach roślinnych Gór Pieprzowych stwierdzono wiele gatunków ryjkowców wykazujących duży stopień wierności w stosunku do badanego terenu. Są to gatunki stenotopowe wskaźnikowe (zooindykatory) dla roślinnych zespołów kserotermicznych: *Apion elongatum* Germ., *A. reflexum* Gyll., *Ottiorhynchus velutinus* Germ., *Peritelus leucogrammus* Germ., *Trachyphloeus alternans* Gyll., *T. parallelus* Seidl., *T. spinimanus* Germ., *Mylacus rotundatus* F., *Phyllobius brevis* Gyll., *Polydrusus inustus* Germ., *Eusomus ovulum* Germ., *Brachysomus setiger* Gyll., *Foucartia squamulata* Hbst., *Sitona longulus* Gyll., *S. inops* Gyll., *Thylacites pilosus* F., *Smicronyx reichi* Gyll., *Tychius flavicollis* Steph., *T. aureolus femoralis* Bris., *T. medicaginis* Bris., *Sibinia subelliptica* Desbr., *S. vittata* Germ., *S. tibialis* Gyll., *Ceuthorhynchidius barnevillei* Gren., *Ceuthorhynchus magnini* Hoffm., *C. austriacus* Bris., *C. nanus* Gyll., *Rhynchaenus ermischii* Dieckm. Wyżej wymienione gatunki kserotermofilne stanowią około 16% wszystkich stwierdzonych.

Na uwagę zasługuje również fakt występowania gatunków dendrofilnych, które żyją w świetlistych zaroślach kserotermicznych Gór Pieprzowych lub w zaroślach łąkowych bezpośrednio graniczących z badanym środowiskiem. Są to: *Apion minimum* Hbst., *Phyllobius oblongus* L., *P. sinuatus* F., *P. argentatus* L., *Polydrusus corruscus* Germ., *Dorytomus affinis* Payk., *D. tremulae* Payk., *Anthonomus pomorum* L., *A. rubi* Hbst., *Curculio crux* F., *C. salicivorus* Payk., *Lepyrus palustris* Scop., *L. capucinus* Schall., *Rhynchaenus stigma* Germ.

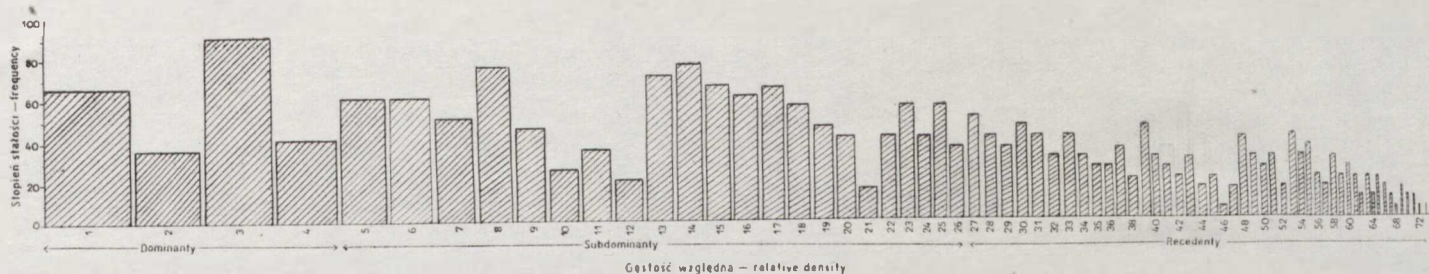
Tak przedstawiona wartość dynamiczna ryjkowców w niniejszej pracy w zakresie stałości występowania gatunków, gęstości względnej, aktualnej struktury populacyjnej całego zespołu ryjkowców (ryc. 3), sukcesji sezonowej i ich wierności środowiskowej stanowi materiał do opracowania w określonej grupie systematycznej takich zagadnień, jak typologia i regionalizacja fauny Polski, klasyfikacja areograficzno-ekologiczna badania struktur zoocenotycznych. Materiał ten może dać podstawę do zbadania metod przestrzennego i funkcjonalnego oddziaływania człowieka na świat zwierzęcy. Chodzi mianowicie o relację zwrotną typu interakcji „człowiek a zoosfera”, badanej niekiedy w wąskim zakresie.

PRZEGLĄD GATUNKÓW

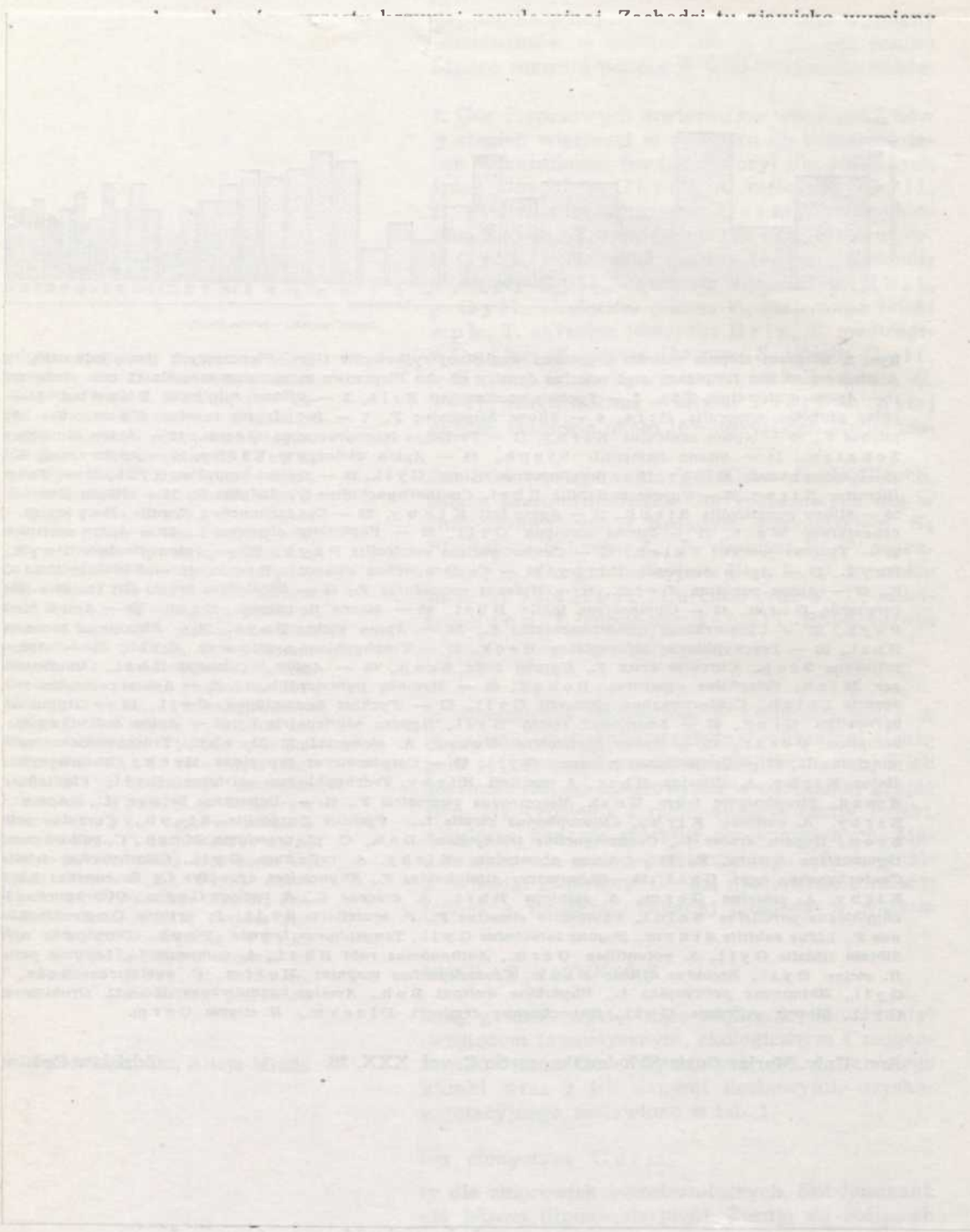
W tej części pracy omawiamy gatunki występujące najliczniej (dominanty) oraz formy interesujące pod względem faunistycznym, ekologicznym i zoogeograficznym, zarówno dla badanego terenu Gór Pieprzowych, jak i dla całego obszaru Polski. Pozostałe gatunki wraz z ich danymi liczbowymi, uzyskanymi w ciągu całego sezonu wegetacyjnego, zestawiono w tab. 1.

Apion elongatum Germ.

Gatunek charakterystyczny dla zbiorowisk kserotermicznych. Subdominant. Poławiano go tylko w okresie letnim (lipiec—sierpień). Żeruje na roślinach



Ryc. 3. Diagram stopnia stałości i gęstości względnej ryjkowców Gór Pieprzowych (za jednostkę gęstości względnej przyjęto 2 mm):
 A diagram of the frequency and relative density of the Pieprzowe mountains weevils (2 mm were accepted as the relative density unit):
 1 — *Aplon aestimatum* Fst., 2 — *Tychius medicaginis* Bris., 3 — *Sitona sulcifrons* Thunbg., 4 — *Eusomus ovulum* Germ., 5 — *Tychius aureolus femoralis* Bris., 6 — *Sitona hispidulus* F., 7 — *Polydrusus inustus* Germ., 8 — *Aplon apricans* Hbst., 9 — *Thylactes pilosus* F., 10 — *Aplon seniculus* Kirby, 11 — *Peritelus leucogrammus* Germ., 12 — *Aplon elongatum* Germ., 13 — *Aplon ononiphagum* Schatzm., 14 — *Sitona humeralis* Steph., 15 — *Aplon violaceum* Kirby, 16 — *Aplon tenue* Kirby, 17 — *Sitona suturalis* Steph., 18 — *Aplon ononis* Kirby, 19 — *Brachysomus setiger* Gyll., 20 — *Sitona longulus* Gyll., 21 — *Foucartia squamulata* Hbst., 22 — *Aplon filirostre* Kirby, 23 — *Hypera variabilis* Hbst., *Ceutorhynchidius troglodytes* F., 24 — *Sitona lineatus* L., 25 — *Sitona waterhousei* Walt., 26 — *Sitona puncticolis* Steph., 27 — *Aplon loti* Kirby, 28 — *Ceutorhynchus floralis* Payk., 29 — *Aplon vitreus* Hbst., 30 — *Aplon cruentatum* Walt., 31 — *Sitona ambigua* Gyll., 32 — *Phyllobius oblongus* L., 33 — *Aplon aestivum* Germ., 34 — *Sitona inops* Gyll., 35 — *Tychius junceus* Reich., 36 — *Ceutorhynchus sulcicollis* Payk., 37 — *Aplon flavipes* Payk., 38 — *Dorytomus melanophthalmus* Payk., 39 — *Aplon onopordi* Kirby, 40 — *Ceutorhynchus assimilis* Payk., 41 — *Sibinia vittata* Germ., 42 — *Ceutorhynchus erysimi* F., 43 — *Aplon avidum* Germ., 44 — *Mylacus rotundatus* F., 45 — *Phyllobius brevis* Gyll., 46 — *Sitona crinitus* Hbst., 47 — *Polydrusus corruscus* Germ., 48 — *Gymnaetron labile* Hbst., 49 — *Sitona flavescens* Mrsh., 50 — *Aplon hookeri* Kirby, 51 — *Hypera pedestris* Payk., 52 — *Cidnorrhinus quadrimaculatus* L., 53 — *Aplon viciae* Payk., 54 — *Rhinoncus inconspicuous* Hbst., 55 — *Aplon minimum* Hbst., 56 — *Trachyploeus bifoveolatus* Beck., 57 — *Trachyploeus alternans* Gyll., 58 — *Aplon penetrans* Germ., 59 — *Sibinia pelticens* Scop., *Curculio cruz* F., *Hypera zoila* Scop., 60 — *Aplon brevirostre* Hbst., *Ottiorhynchus ovatus* L., *Ceutorhynchus punctiger* Mrsh., *Sciaphilus asperatus* Bond., 61 — *Mecinus pyrae* Hbst., 62 — *Aplon columbinum* Germ., *A. pist* F., *Phyllobius viridae* Leich., *Ceutorhynchus pictarisi* Gyll., 63 — *Tychius haematopus* Gyll., 64 — *Aplon stolidum* Germ., *Ceutorhynchidius barnevilliei* Gren., 65 — *Smicronyx reichi* Gyll., *Hypera nigritrostris* F., 66 — *Aplon sedti* Germ., *Ottiorhynchus raucus* F., *Sibinia subelliptica* Desbr., 67 — *Aplon curtirostre* Germ., *A. elongatum* Desbr., *Trachyploeus spinimanus* Germ., *Tychius quinquepunctatus* L., 68 — *Ceutorhynchus nanus* Gyll., 69 — *Coryssomerus capucinus* Beck., *Ceutorhynchus nigrinus* Mrsh., 70 — *Aplon radiolus* Kirby, *A. allariae* Hbst., *A. melliloti* Kirby, *Trachyploeus aristatus* Gyll., *Phyllobius piri* L., *Brachysomus echinatus* Bond., *Strophosoma faber* Hbst., *Miccotrogus plicirostris* F., 71 — *Deporaus betulae* L., *Aplon urticarium* Hbst., *A. carduorum* Kirby, *A. assimile* Kirby, *Chlorophanus viridis* L., *Tychius flavicollis* Steph., *Curculio salicivorus* Payk., *Lepyrus palustris* Scop., *Hypera arator* L., *Ceutorhynchus triangulum* Boh., *C. pleurostigma* Mrsh., *C. gallorhenanus* Solarl., *C. quadridens* Panz., *Gymnaetron tetrum*, F., 72 — *Aplon atomarium* Kirby, *A. reflexum* Gyll., *Ottiorhynchus tristis* Scop., *Phyllobius argentatus* L., *Ceutorhynchus napi* Gyll., 73 — *Rhinomacer attelaboides* F., *Rhynchites aequatus* L., *R. cupreus* L., *Aplon ebentum* Kirby, *A. simile* Kirby, *A. platea* Germ., *A. aethiops* Hbst., *A. cracca* L., *A. varipes* Germ., *Ottiorhynchus ligustici* L., *O. velutinus* Germ., *Trachyploeus parallelus* Seidl., *Phyllobius sinuatus* F., *P. scutellaris* Redt., *P. urticae* Deg., *Liophloeus tessulatus* Müll., *Larinus planus* F., *Lixus subtilis* Sturm., *Bagous lutulentus* Gyll., *Tanyssphyrus lemnae* Payk., *Dorytomus affinis* Payk., *D. tremulae* Payk., *Sibinia tibialis* Gyll., *S. potentillae* Germ., *Anthonomus rubi* Hbst., *A. pomorum* L., *Lepyrus palustris* Schall., *Hypera adspersa* F., *H. viciae* Gyll., *Zacladus affinis* Payk., *Ceutorhynchus magnini* Hoffm., *C. austriacus* Bris., *C. rugulosus* Hbst., *C. cochleariae* Gyll., *Rhinoncus pericarpus* L., *Phytobius waltoni* Boh., *Amalus haemorrhous* Hbst., *Orobites cyaneus* L., *Gymnaetron pascuorum* Gyll., *Miarus graminis* Gyll., *Rhynchaenus ermschi* Dieckm., *R. stigma* Germ.



zielnych z rodzaju *Salvia* L. Znany głównie z południowej części Polski, gdzie żyje na zboczach nasłonecznionych (2).

Apion ononiphagum S c h a t z m.

Gatunek ten łowiony był w ciągu całego okresu wegetacyjnego. Pojawił się 21 maja i występował do końca września, z maksimum liczebności przypadającym na czerwiec i pierwszą dekadę lipca (ryc. 3, poz. 17, tab. 1). Charakteryzuje go wysoka częstotliwość (70%) przy niskiej liczebności. W badanych zespołach żyje na *Ononis spinosa* L. W Polsce, jak dotychczas, znany z południowej części kraju (1, 2, 15, 16).

Apion reflexum G y l l.

Łowiony 6 IX (2 osobniki). Należy w naszej faunie do form kserotermofilnych. Rośliną żywicielską tego gatunku jest *Onobrychis viciaefolia* Scop. Na tej też uprawie został stwierdzony na Lubelszczyźnie (2). Spotykany w południowej i południowo-wschodniej Polsce.

Apion platalea G e r m.

Łowiony 8 VII (5 osobników). Gatunek rzadki. Żyje na *Vicia cracca* L. i *V. villosa* Roth. Występuje lokalnie w całej Polsce.

Apion aestimatum F s t.

Gatunek dominujący, poławiany w ciągu całego okresu wegetacyjnego. W okresie wiosennym występował bardzo licznie, z maksimum pojawu przypadającym na maj i pierwszą dekadę czerwca (ryc. 4). Od połowy czerwca następuje wyraźny spadek ilościowy populacji tego gatunku, utrzymujący się do końca sezonu; w lipcu, sierpniu i wrześniu łowiono tylko pojedyncze okazy. Jest on charakterystyczny wyłącznie dla okresu wiosennego. Prawdopodobnie polity w całym kraju.

Apion apricans H b s t.

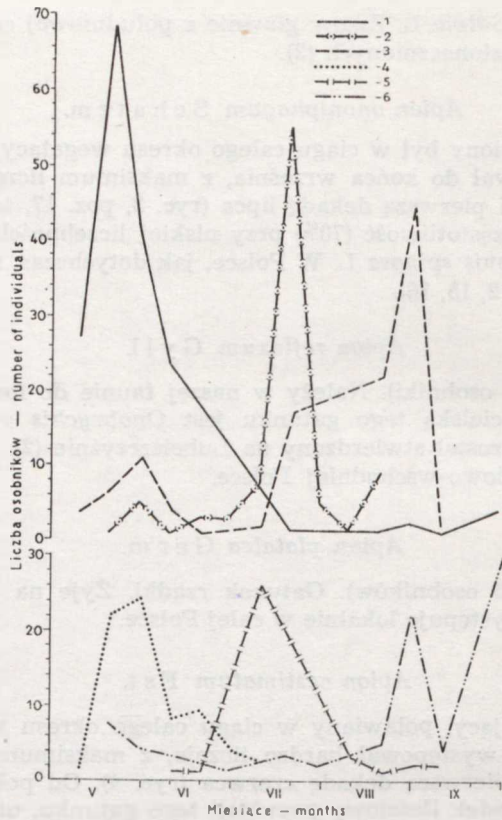
Subdominant. Charakteryzował się wysoką stałością występowania $C=75\%$ przy niskiej liczebności $D=3,50$. Liczniejszy pojaw tego gatunku obserwowano w okresie późnego lata i jesieni.

Otiorhynchus velutinus G e r m.

Zebrany 23 VII (1 okaz). Gatunek wskaźnikowy dla roślinnych zespołów kserotermicznych. Żyje na suchych, trawiastych zboczach. Z obszaru Polski znany jest tylko z kilku stanowisk kserotermicznych z Wyżyny Małopolskiej i z Wyżyny Lubelskiej (2, 15, 18).

Peritelus leucogrammus G e r m.

Gatunek charakterystyczny dla fauny zespołów kserotermicznych. Subdominant o gęstości względnej 2,7, zaś stopniu stałości 35%. Z Polski znany ze stanowisk o charakterze kserotermicznym na Wyżynie Lubelskiej, Małopolskiej oraz na Śląsku (1, 2, 15, 17, 18).



Ryc. 4. Dynamika liczebności niektórych gatunków ryjkowców:
The numerical dynamics of some weevils species:

1 — *Aplon aestimatum* Fst., 2 — *Tychius aureolus femoralis* Bris., 3 — *Sitona sulcifrons* Thunbg., 4 — *Polydrusus inustus* Germ., 5 — *Sitona longulus* Gyll., 6 — *Sitona hispidulus* F.

Trachyphloeus parallelus Seidl.

Złowiony 13 V (1 okaz). Gatunek rzadki i wyłączny dla środowisk kserotermicznych. Zamieszkuje Polskę południową (2, 10, 13).

Mylacus rotundatus F.

Gatunek wskaźnikowy dla terenów kserotermicznych. Poławiany był tylko w okresie wiosennym (maj). Najwyższą liczebność osiągnął w pierwszej dekadzie maja, później występował pojedynczo. Żyje na różnych roślinach zielnych, spotykany także na plantacjach drzew owocowych. Znany z południowej części kraju.

Phyllobius sinuatus F.

Złowiony 6 VII (1 okaz). Gatunek rzadki. Żeruje na różnych gatunkach z rodzaju *Rubus* L. Zamieszkuje południową i środkową Polskę.

Phyllobius brevis Gyll.

Gatunek wyłącznie charakterystyczny dla okresu wiosennego — poławiany w maju i pierwszych dniach czerwca. W Górach Pieprzowych gatunek ten związany był z zespołem *Prunetum fruticosae*. Element pontyjski. Pospolity w Polsce południowo-wschodniej (15).

Phyllobius scutellaris Redt.

Zebrano 27 V (1 okaz). Gatunek bardzo rzadki. Żeruje na różnych roślinach zielnych. W Polsce występuje tylko w okolicach Cieszyna, Warszawy i nad dolnym Sanem. Poza Polską zasiedla południowo-wschodnią część środkowej Europy.

Polydrusus inustus Germ.

Gatunek ten stanowi charakterystyczny składnik fauny kserotermofilnej. Subdominant. Pojawił się 5 maja i występował do końca lipca (ryc. 4). W drugiej dekadzie maja obserwowano wzrost liczebności, trwający przez cały czerwiec, w lipcu zaś nastąpił wyraźny spadek ilościowy. Forma polifagiczna. Liczny w zaroślach kserotermicznych.

Eusomus ovulum Germ.

Gatunek kserotermofilny, charakterystyczny wyłącznie dla okresu wiosennego. Forma dominująca. Pojawił się w drugiej dekadzie maja i występował do końca lipca. Maksimum liczebności przypadło na drugą połowę maja i czerwiec (tab. 1). Poławiano go w dużych ilościach w zbiorowiskach suchych muraw Gór Pieprzowych. Również liczny w zbiorowiskach o charakterze murawowym południowo-wschodniej części Polski (2).

Foucartia squamulata Hbst.

Gatunek ten pojawił się tylko w kilku próbach w okresie wiosny i lata. Łącznie zebrano 36 osobników. Element kserotermiczny. Żyje na nasłonecznionych zboczach, miedzach, rowach przydrożnych. W Polsce spotykany głównie w południowej części kraju (1, 2).

Sitona sulcifrons Thunbg

Gatunek pospolity, stały komponent fauny ryjkowców zasiedlających zespoły kserotermiczne Gór Pieprzowych. Forma dominująca. Charakteryzował się wysoką częstotliwością pojawu (90%) przy gęstości względnej 6,4. W okresie wiosny i wczesnego lata liczebność tego gatunku była niewielka. Dość duży wzrost przypada na drugą połowę lipca i utrzymuje się przez cały sierpień, we wrześniu zaś obserwowano wyraźny spadek populacji tego gatunku (ryc. 4).

Sitona longulus Gyll.

Gatunek kserotermofilny. Subdominant o gęstości względnej 1,80, zaś stopniu stałości 40%. W badanych zespołach roślinnych pojawia się w drugiej dekadzie czerwca i występuje do końca września. Maksimum występowania

tego gatunku przypada na lipiec (ryc. 4). Żyje na *Medicago falcata* L. Zamieszkuje południową Polskę (2).

Sitona inops Gyll.

Gatunek wskaźnikowy dla zbiorowisk kserotermicznych. Charakteryzował się on dość wysoką stałością występowania ($C=40\%$) przy stosunkowo małej liczebności ($D=1$). Maksimum pojawu tego gatunku przypadło na maj, w pozostałych miesiącach w próbach zoocenologicznych stwierdzono tylko pojedyncze osobniki. Żyje na *Medicago falcata* L. Stwierdzony w zbiorowiskach kserotermicznych w południowej części Polski (2, 21, 22).

Thylacites pilosus F.

Gatunek kserotermofilny. Subdominant, notowany w ciągu całego sezonu wegetacyjnego w zbiorowiskach kserotermicznych Gór Pieprzowych. Z tego terenu wykazany przez Szymczakowskiego (19). Podawany też z Wyżyny Lubelskiej, gdzie obserwowano jego żer na *Salvia nemorosa* L. (1).

Smicronyx reichi Gyll.

Gatunek bardzo rzadki i charakterystyczny dla zbiorowisk kserotermicznych. W badanych zespołach roślinnych odławiany pojedynczo w maju, czerwcu, lipcu i sierpniu. Zamieszkuje południową Polskę (2, 12, 14).

Tychius flavicollis Steph.

Łowiony 3 V i 27 VI (2 okazy). Gatunek kserotermofilny, rzadki. Żyje na roślinach zielnych z rodzaju *Melilotus* Hill. em. Ad. i *Lotus* L. Znany z południa Polski z kilku stanowisk kserotermicznych (2, 15, 16).

Tychius aureolus femoralis Bris.

Kserotermofil. W badanych zespołach roślinnych stanowił formę subdominującą. Gatunek ten charakteryzował się dosyć wysoką stałością występowania (60%). W próbach pojawił się 13 maja i występował jako stały składnik fauny ryjkowców do połowy sierpnia, najliczniejszy był w lipcu (ryc. 4). Zamieszkuje południową Polskę.

Tychius medicaginis Bris.

Gatunek dominujący i wskaźnikowy w zespołach kserotermicznych. Występował tylko w czerwcu i lipcu, z maksimum liczebności przypadającym na drugą dekadę lipca (tab. 1). Jest on reprezentowany przez najwyższą liczbę osobników spośród gatunków z rodzaju *Tychius* Schönh. Potwierdzają to wcześniejsze obserwacje (2).

Sibinia subelliptica Desbr.

Gatunek kserotermofilny, poławiany tylko w czerwcu i lipcu (tab. 1). Żyje na *Dianthus carthusianorum* L. W Polsce znany z nielicznych stanowisk kse-

rotermicznych. Poza Polską zamieszkuje Hiszpanię, Francję, Niemcy środkowe i obszary stepowe zachodniej Ukrainy.

Sibinia vittata Germ.

Gatunek kserotermofilny, również charakterystyczny dla zbiorowisk kserotermicznych Gór Pieprzowych. Notowany tylko w okresie letnim (tab. 1). Żyje na *Dianthus carthusianorum* L., *D. superbus* L. W ostatnich latach gatunek ten obserwowano jedynie w Górach Pieprzowych i okolicy Mielnika nad Bugiem (15, 17, 18). Poza Polską zamieszkuje południową Francję, północne Włochy, południowo-wschodnią część środkowej Europy i południowo-wschodnią Europę.

Sibinia tibialis Gyll.

Zebrany 23 VII (1 okaz). Forma przewodnia dla terenów kserotermicznych. W Polsce występuje lokalnie (1, 2, 11, 15). Gatunek subpontyjski.

Ceuthorhynchidius barnevillei Gren.

Gatunek przewodni dla zespołów kserotermicznych. W Górach Pieprzowych wystąpił nielicznie (sierpień). Znany także ze zbiorowisk kserotermicznych Lubelszczyzny (1, 2).

Ceutorhynchus magnini Hoffm.

Złowiony 16 VI (1 okaz). Gatunek kserotermofilny i rzadki. Wykazany z południa Polski z kilku stanowisk z okolic Krakowa, Tarnowa, Przemyśla oraz z Wyżyny Lubelskiej (2, 12, 14).

Ceutorhynchus austriacus Bris.

Zebrany 21 V (1 okaz). Gatunek kserotermofilny, rzadki. Po raz pierwszy z wyżej wymienionych zbiorowisk wykazał go Szymczakowski (17). Znany poza tym z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i Wyżyny Lubelskiej (2, 10, 11). Element pontyjski, zamieszkujący południowo-wschodnią Europę.

Ceutorhynchus nanus Gyll.

Łowiony 29 VII (4 osobniki). Kserotermofil. Znany z kilku stanowisk na południu Polski (2, 20).

Rhynchaenus ermishi Dieckm.

Zebrany 8 VI (1 okaz). Gatunek kserotermofilny. Żyje na *Centaurea scabiosa* L. Znany z licznych stanowisk na południu Polski (2). Gatunek o rozmieszczeniu południowym (3).

POSTULAT OCHRONY PRZYRODY

Znany jest powszechnie fakt, iż na skutek ingerencji człowieka pierwotne środowiska ulegają większym lub mniejszym zmianom. Dlatego też gruntowne zbadanie naturalnych zespołów kserotermicznych, a do takich niewątpliwie

należy roślinność i fauna bezkręgowców Gór Pieprzowych, przyczyni się do poznania fauny krajowej, jej historii i pochodzenia.

Spśród naturalnych ostoi kserotermicznych w Polsce Góry Pieprzowe stanowią pierwszorzędną ostoję do prowadzenia badań naukowych i dydaktycznych. Obecnie w Górach Pieprzowych pozostałości pierwotnej przyrody zachowały się tylko w miejscach trudno dostępnych (stroma zbocza). Roślinność Gór Pieprzowych wraz z ich charakterystyką fitosocjologiczną została dość szczegółowo przebadana (patrz wstęp). Na szczególną uwagę zasługuje fakt występowania 15 gatunków róż, co stanowi 50% flory róż Polski. Jest to więc największe w Polsce naturalne rosarium, porastające przede wszystkim stromą zboczami utworzone z łupków kambryjskich.

Góry Pieprzowe to obiekt również interesujący ze względów faunistycznych, bowiem są one ostoją bardzo rzadkich w Polsce gatunków owadów. Powyższy fakt potwierdzają wstępne uwagi i systematycznie przeprowadzone badania tylko na przykładzie ryjkowców (15, 17, 18, 19). Duże bogactwo gatunków (tab. 1) w obrębie tej rodziny oraz form wskaźnikowych (zooindykatorów) dla siedlisk kserotermicznych świadczy o specyfice tego obszaru. Słowem, dane zawarte w niniejszej pracy są dalszym przyczynkiem do poznania badanej fauny, jak również dają możliwość dalszych badań ekologicznych w zakresie dynamiki i sukcesji gatunków owadów. Poza ryjkowcami fauna Gór Pieprzowych nie była dotychczas szczegółowo badana. Można się z całą pewnością spodziewać, iż opracowanie innych grup zwierząt przyniesie również interesujące wyniki.

Za ochroną tego terenu, obok motywów florystycznych i faunistycznych oraz niepowtarzalnego piękna krajobrazu przemawiają również względy natury geologicznej. Góry Pieprzowe stanowią klasyczne odsłonięcie utworów kambryjskich wschodniej części Gór Świętokrzyskich. Jest to zatem obszar pod wieloma względami unikalny, a także mający duże znaczenie naukowo-dydaktyczne; w pełni więc zasługuje na ochronę, a z jego najbardziej interesujących fragmentów winny być utworzone rezerваты przyrody (ryc. 1).

PIŚMIENNICTWO

1. Cmoluch Z.: Badania nad fauną ryjkowców (Coleoptera, Curculionidae) roślinnych zespołów kserotermicznych południowo-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 17, 1—75 (1963).
2. Cmoluch Z.: Studien über Rüsselkäfer (Coleoptera, Curculionidae) xerothermer Pflanzenassoziationen der Lubliner Hochebene. Acta Zool. Cracov. 16, 29—216 (1971).
3. Dieckmann L.: Die mitteleuropäischen Arten der Untergattung Pseudorchestes. Bed. aus Gattung Rhynchaenus Clairv. Ent. Blätter für Biologie und Systematik der Käfer. Krefeld. 54, 5—25 (1958).
4. Dziubaltowski S.: O zbiorowiskach roślinnych godnych ochrony w Sandomierskiem i Opatowskiem. Kosmos 47, 30—38 (1922).
5. Dziubaltowski S.: La distribution et l'écologie des associations steppiques sur le plateau de la Petite Pologne. Acta Soc. Bot. Pol. 1, 185—200 (1923).
6. Dziubaltowski S.: Les associations steppiques sur le plateau de la Petite Pologne et leurs successions. Acta Soc. Bot. Pol. 2, 164—195 (1925).
7. Głazek T.: Roślinność kserotermiczna Wyżyny Sandomierskiej i Przedgórze Rzęckiego, Monographiae Botanicae 25, 1—127 (1968).
8. Kostrakiewicz K. i Poppek R.: Góry Pieprzowe jako przyszły rezerwat przyrody. Chronimy przyrodę ojczystą 28, 11—18 (1972).
9. Poppek R.: Róże Gór Pieprzowych koło Sandomierza. Fragm. Flor. et Geobot. 13, 459—475 (1967).
10. Smreczyński S.: Kilka uwag o krajowych ryjkowcach. Pol. Pismo Entom. 7, 75—81 (1929).

11. Smreczyński S.: Uwagi o krajowych ryjkowcach. II. Pol. Pismo Entom. 12, 50—61 (1933).
12. Smreczyński S.: Uwagi o ryjkowcach (*Curculionidae*, *Coleoptera*) Polski i krain sąsiednich. Pol. Pismo Entom. 19, 149—173 (1949).
13. Smreczyński S.: Fauna ryjkowców (*Col.*, *Curculionidae*) okolic Przemyśla na przestrzeni 50 lat. Pol. Pismo Entom. 23, 53—70 (1953).
14. Smreczyński S.: Uwagi o zbiorze ryjkowców (*Col.*, *Curculionidae*) T. Trelli. Pol. Pismo Entom. 23, 83—92 (1953).
15. Smreczyński S.: Uwagi o krajowych ryjkowcach III. (*Coleoptera*, *Curculionidae*). Pol. Pismo Entom. 25, 9—31 (1955).
16. Smreczyński S.: Uwagi o krajowych ryjkowcach IV. (*Coleoptera*, *Curculionidae*). Acta Zool. Cracov. 5, 45—86 (1960).
17. Szymczakowski W.: Materiały do poznania kserotermofilnej fauny chrząszczy Wyżyny Małopolskiej. Pol. Pismo Entom. 30, 173—242 (1960).
18. Szymczakowski W.: Materiały do poznania chrząszczy (*Coleoptera*) siedlisk kserotermicznych Polski. Pol. Pismo Entom. 35, 225—257 (1965).
19. Szymczakowski W.: Owady Gór Pieprzowych. Chronimy przyrodę ojczystą 28, 19—25 (1972).
20. Tenenbaum S.: Dodatek do spisu chrząszczy z Ordynacji Zamojskiej. Pam. Fizjograf. 25, 1—35 (1918).
21. Tenenbaum S.: Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy oraz nowe stanowiska gatunków dawniej podawanych. Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol. 1, 329—359 (1932).
22. Trella T.: Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla, Ryjkowce — *Curculionidae*. Pol. Pismo Entom. 12, 6—16 (1934).

РЕЗЮМЕ

В работе описана фауна долгоносиков, найденных в ксеротермических сообществах Пепшовых гор около Сандомежа (рис. 1). В течение одного вегетационного сезона было собрано 2372 особи, представленные 160 видами.

Рассмотрен качественный состав долгоносиков (рис. 2) и выделены доминанты, субдоминанты и рецеденты (рис. 3), а также проведен анализ популяций всех видов долгоносиков в течение всего вегетационного сезона. Кроме того, обращено внимание на фенологию некоторых видов (рис. 4). К ксерофильным видам отнесено 28 форм, и обнаружено много дендрофильных видов.

Описаны доминанты и интересные со стороны фауны, экологии и зоогеографии формы, выступающие не только на исследованной местности, а и в Польше.

Остальные виды с их количественными данными представлены в табл. 1.

SUMMARY

The paper contains a list of weevil fauna ascertained in the Pieprzowe mountains xerothermic communities in the vicinity of Sandomierz (Fig. 1). During one vegetation season 160 species which were singled out from a crop of 2373 specimens were collected. From among these the following numerical classes were isolated: dominant, subdominant and recedent (Fig. 3).

The qualitative structure of the weevil species is described (Fig. 2) and a population analysis of all the weevil species during whole vegetation season was carried out. Moreover, the phenology of some weevil species was examined (Fig. 4). 28 forms were determined as xerothermophilous species. A numerous occurrence of dendrophilous species was also ascertained.

In reviewing the species only the dominant and interesting forms in the faunistic ecological and zoogeographical respect in the investigated area of the Pieprzowe mountains as well as the whole of Poland were described.

The remaining species together with their numerical data obtained during the whole of the vegetation season are presented in Table 1.

C.d. tab. 1 — Table 1 continued

	1	2	3	4	5	6	7	8
66. <i>Phyllobius scutellaris</i> Redt.			1					1
67. <i>Phyllobius urticae</i> Deg.	1							1
68. <i>Polydrusus corruscus</i> Germ.	1			9	2			12
69. <i>Polydrusus inustus</i> Germ.*	2	8	16	7	1	9	4	77
70. <i>Liophilocus tessellatus</i> Müll.	1	27	25	19	7	14	8	1
71. <i>Eusomus ovulum</i> Germ.*								121
72. <i>Sciaphilus asperatus</i> Bonsd.	2	1	1				1	6
73. <i>Brachysomus setiger</i> Gyll.*	5	13	1	14	1	2		39
74. <i>Brachysomus echinatus</i>	2						1	3
Bonsd.								
75. <i>Foucartia squamulata</i> Hbst.*	3			1				36
76. <i>Strophosoma faber</i> Hbst.			4					3
77. <i>Sitona ambigua</i> Gyll.	1	4		4	4	1		22
78. <i>Sitona lineatus</i> L.	2					1	2	27
79. <i>Sitona suturalis</i> Steph.	5	10	8	1	1	1	1	43
80. <i>Sitona sulcifrons</i> Thunbg.	4	7	3	8	2	2	1	127
81. <i>Sitona puncticolis</i> Steph.			1		1	3	2	24
82. <i>Sitona longulus</i> Gyll.*			1		1			36
83. <i>Sitona flavescens</i> Mrsh.	1	3	2	1			1	11
84. <i>Sitona waterhousei</i> Walt.					1		2	25
85. <i>Sitona crinitus</i> Hbst.							6	13
86. <i>Sitona hispidulus</i> F.	7	3	1			5	4	79
87. <i>Sitona humeralis</i> Steph.	1	2	11	6	2	1	1	52
88. <i>Sitona inops</i> Gyll.*	2	4	4	6	1	1	8	20
89. <i>Thylacites pilosus</i> F.*			1		1		1	62
90. <i>Chlorophanus viridis</i> L.	1						2	2
91. <i>Larinus planus</i> F.								1
92. <i>Lixus subtilis</i> Sturm.								1
93. <i>Bagous lutulentus</i> Gyll.								1
94. <i>Tanyphyrus lemnae</i> Payk.					1			1
95. <i>Dorytomus affinis</i> Payk.	1							1
96. <i>Dorytomus tremulae</i> Payk.					1			1
97. <i>Dorytomus melanophthalma-</i> <i>mus</i> Payk.	1			1	10	4		16
98. <i>Smicronyx reichi</i> Gyll.*			1				1	4
99. <i>Tychius quinquepunctatus</i> L.							3	4
100. <i>Tychius flavicollis</i> Steph.*		1	1	1				2
101. <i>Tychius junceus</i> Reich.		1	1	1	1	12	1	18

C.d. tab. 1 — Table 1 continued

	1	2	3	4	5	6	7	8
134. <i>Ceutorhynchus magnini</i> Hoffm.*				1				1
135. <i>Ceutorhynchus austriacus</i> Bris.*			1					1
136. <i>Ceutorhynchus punctiger</i> Boh.			1				1	2
137. <i>Ceutorhynchus triangulum</i> Gyll.							1	1
138. <i>Ceutorhynchus regulosus</i> Hbst.			2	1			1	6
139. <i>Ceutorhynchus pleurostima</i> Mrsh.						1		2
140. <i>Ceutorhynchus napi</i> Gyll.							1	2
141. <i>Ceutorhynchus assimilis</i> Payk.			3	3	1	1	2	4
142. <i>Ceutorhynchis gallorhenanus</i> Solari						1	1	2
143. <i>Ceutorhynchus cochlearie</i> Gyll.							1	1
144. <i>Ceutorhynchus nanus</i> Gyll.*								4
145. <i>Ceutorhynchus quadridens</i> Panz.			1	1				2
146. <i>Ceutorhynchus pictitarsis</i> Gyll.			1	5				6
147. <i>Ceutorhynchus suicollis</i> Payk.			4	9	2	2	3	17
148. <i>Ceutorhynchus erysimi</i> F.							1	15
149. <i>Rhinoncus pericarpus</i> L.			1					1
150. <i>Rhinoncus inconspectus</i> Hbst.					3	2	1	9
151. <i>Pytobius waltoni</i> Boh.								1
152. <i>Amalus haemorrhous</i> Hbst.								1
153. <i>Orobittis cyaneus</i> L.			1					1
154. <i>Mectrus pyrastrer</i> Hbst.			1	1	3			6
155. <i>Gymnaetron labilae</i> Hbst.			1	1	2	2	1	11
156. <i>Gymnaetron pascuorum</i> Gyll.			1					1
157. <i>Gymnaetron tetrum</i> F.						1		2
158. <i>Miarus graminis</i> Gyll.			1					1
159. <i>Rhynchaenus ermischii</i> Dieckm.*								1
160. <i>Rhynchaenus stigma</i> Germ.				1				1