

Władysław BAZYLUK

Prostoskrzydłe (*Orthoptera*) Ojcowskiego Parku Narodowego

Прямокрылые (*Orthoptera*) Ойцовского заповедника

The *Orthoptera* of the Ojców National Park

[Z 4 rysunkami w tekście]

Dolina Prądnika swą budową geomorfologiczną, mnogością jaskiń, bogactwem świata roślin i zwierząt, pięknem krajobrazu wzbudzała od dawna zainteresowania przyrodników (botaników, zoologów, geografów i in.) i nie tylko przyrodników.

Świat roślin (zwłaszcza naczyniowych) w Ojcowskim Parku Narodowym jest dobrze poznany. Prace botaniczne zapoczątkował w 1809 r. Wilibald BESSER, który o Dolinie Ojcowskiej napisał „Vallis pulcherrima et plantis raris ditissima”. Choć od jego czasów szata roślinna (zwłaszcza lasy) uległa dużym zmianom, to jednak i dziś należy ona do najbogatszych florystycznie okolic naszego kraju. Dzięki badaniom W. BESSERA, F. BERDAU, F. HERBICHA, S. JELENKINA, J. KORNASIA, A. KOZŁOWSKIEJ, A. MEDWECKIEJ-KORNAŚ, B. PAWLÓWSKIEGO, A. POŁUJAŃSKIEGO, J. STEINHAUSA, J. SZAFEROWEJ, Z. WÓYCICKIEGO i innych wiemy, że flora roślin naczyniowych Doliny Ojcowskiej i jej najbliższych okolic liczy około 800 gatunków, co stanowi więcej niż $\frac{1}{3}$ roślin naczyniowych Polski. Osobliwością flory Ojcowskiego Parku Narodowego jest nie tylko endemit – *Betula oycoviensis* BESSER, lecz i to, że obok roślin o szerokim rozprzestrzenieniu, występujących prawie w całej Polsce, duży odsetek stanowią rośliny kserotermofilne występujące przeważnie na rozproszonych stanowiskach głównie w południowej Polsce, a także rośliny górskie.

Zwierzęta jako łatwo zmieniające miejsca pobytu, prowadzące często skryty tryb życia i gatunkowo co najmniej kilkunastokrotnie liczniejsze, są trudniejsze do opracowywania i dlatego między innymi są słabiej poznane niż rośliny (zwłaszcza naczyniowe) i to nie tylko w Ojcowskim Parku Narodowym, lecz w całej Polsce, jak również i na świecie.

Z badań faunistycznych najwcześniej były prowadzone badania nad ptakami Doliny Ojcowskiej przez K. WODZICKIEGO (1850), który w swym spisie ptaków z dawnej Ziemi Krakowskiej wymienia wiele gatunków z okolic Ojcowa. TACZANOWSKI (1854) omawia ptaki i nietoperze wyłącznie Doliny Ojcowskiej. STRONCZYŃSKI, TACZANOWSKI i WAGA (1855, 1857) w swym „Sprawozdaniu z podróży naturalistów” podają najbardziej kompletny, jak dotychczas (aczkolwiek z wielkimi lukami), wykaz faunistyczny zarówno kregowców, jak i bezkregowców okolic Ojcowa. W te same prace A. WAGA podał opisy i wykazał 10 gatunków z rzędu prostoskrzydłych (*Orthoptera*). Faunę jaskiń opracował DEMEL (1918), chrząszcze – EICHLER (1914), ślimaki – POLIŃSKI (1914) oraz BŁĘDOWSKI i DEMEL (1918), skoczogonki – STACH (1919) i SZEPTYCKI (1967), nietoperze – KOWALSKI (1953). Oprócz tego dane o faunie Ojcowa można znaleźć w pracach DUDZIAKA (1954), SOWY (1959), WĘGLARSKIEJ (1959) i innych.

Podobnie jak to zostało stwierdzone w odniesieniu do roślin, również wśród zwierząt występujących w Ojcowskim Parku Narodowym obok gatunków o szerokim rozprzestrzenieniu geograficznym występują gatunki kserotermofilne, czyli tzw. elementy południowe, oraz borealno-alpejskie i górskie, głównie karpackie.

Autor zbierał materiały do niniejszego opracowania i prowadził obserwacje przede wszystkim w Ojcowskim Parku Narodowym: w Dolinie Ojcowskiej, w Dolinie Sąspowskiej, w wąwozach Jamki, Karytania i za Bramą Krakowską, zarówno na dnie, jak i na zboczach dolin, a także na wierzchowinie. Oprócz tego autor zbierał materiały porównawcze w następujących dolinach: Będkowskiej, Szklarskiej i Wierzchowskiej (czyli Kluczowody) leżących na południowy zachód od Ojcowa. W pracy zostały uwzględnione też materiały zebrane przez W. KAMIŃSKIEGO, A. LIANĘ, W. STARĘGĘ i A. SZEPTYCKIEGO, którym składam serdeczne podziękowanie, serdecznie dziękuję również Dyrekcji Ojcowskiego Parku Narodowego za ułatwienie mi badań.

Autor prowadził badania przez 20 dni w następujących terminach: 21 i 22 VII 1951, 13 VIII 1952, 20 – 25 VII 1961, 8 – 15 VIII 1962 oraz 16 – 20 VIII 1963 roku.

Opis terenu

Ojcowski Park Narodowy¹ leży w obrębie tzw. Wyżyny Ojcowskiej będącej częścią składową Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Wyżyna Ojcowska jest zbudowana z wapienia jurajskiego, twory kredowe jako leżące na wierzchu i mniej zbite zostały usunięte przez lodowiec, zachowały się one tylko na stokach doliny Prądnika; na wierzchowinę zostały naniesione plejstoceńskie twory lodowcowe, głównie less. Wierzchowina po zrównaniu przez lodowiec tworzy prawie płaskowyż wznoszący się na wysokość 350 – 470 m n. p. m., najwyższe jej punkty tzw. „ostańce” wznoszą się nieco ponad 500 m n. p. m. Przez Ojcowski Park Narodowy przepływa Prądnik i jego dopływ Sąspówka, które tworzą głębokie doliny o mniej lub bardziej stromych zboczach. Zarówno szerokość, jak i głębokość dolin jest zmienna, szerokość doliny Prądnika wynosi średnio 300 m, jej głębokość dochodzi do 120 m. Dolina Prądnika przebiega w przybliżeniu z północy na południe, a dolina Sąspówki z zachodu na wschód. Oprócz wymienionych dolin stale zasilanych wodami przepływających przez nie potoków są jeszcze doliny mające okresowo płynącą wodę, mianowicie: wąwóz Jamki, wąwóz za Bramą Krakowską i wąwóz Karytania, jak również krasowe, lejkowate zagłębienia różnej wielkości na krótki okres gromadzące wodę deszczową.

Osobliwością doliny Prądnika są jaskinie w liczbie 50, których bliżej omawiać nie ma potrzeby, gdyż żaden z jaskiniowych gatunków *Orthoptera*, który ewentualnie występowałby w trzeciorzędzie, nie przetrwał epoki lodowcowej i nie zachował się do dziś.

Klimat Ojcowskiego Parku Narodowego zbliża się do klimatu górskiego dość dużą liczbą opadów atmosferycznych i stosunkowo dużą amplitudą wahań

¹ Stworzony rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14 I 1956 r. (Dz. Ustaw z 11 lutego 1956 r., Nr 4, poz. 22).

dobowych temperatury. Średnia suma rocznych opadów, jak podają BŁĘDOWSKI i DEMEL (1918), wynosi dla Ojcowa 787 mm; wahania dobowe temperatury w Ojcowie są większe niż w stosunkowo blisko położonym Olkuszu, Mydlnikach i Krakowie (SZYMKIEWICZ, 1923). Wskutek dużego zróżnicowania geomorfologicznego istnieje duże zróżnicowanie mikroklimatyczne, na co zwrócił uwagę w swych studiach klimatologicznych SZYMKIEWICZ. Dzięki tak dużemu zróżnicowaniu mikroklimatycznemu mogą niemal obok siebie żyć gatunki kserotermofilne, hygrofilne, leśne lub górskie.

Pomimo dużego zdewastowania w ostatnich 150 latach szata roślinna obecnie jest jeszcze bardzo bogata i bardzo zróżnicowana. Ponieważ dokładną charakterystykę florystyczną i fitosocjologiczną można znaleźć w pracach botanicznych, dlatego zostaną omówione krótko tylko badane siedliska.

Na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego największą powierzchnię zajmują lasy, których duża część na ogół zachowała swój pierwotny charakter.

Lasy bukowe i bukowo-jodłowe przypominające runem buczyny regla dolnego naszych Karpat rosną na zboczach o wystawie północnej, o płytkiej, kamienistej i próchniczej glebie, jak np. na północnych stokach Góry Chełmowej, na zboczach wąwozów Jamki i Karytania i w innych miejscach.

Las jaworowy leżący na północnych stokach Góry Chełmowej jako zbyt mały nie był przedmiotem badań.

Las liściasty z przewagą dębu i grabu (*Querceto-Carpinetum*) rosnący na głębokich, żyznych glebach przeważnie u stóp zboczy i w dolinach został bardzo zdewastowany przez człowieka. Najlepiej zachowane resztki tego lasu znajdują się u wylotu Doliny Saspowskiej pod Górą Chełmową.

Las dębowy i dębowo-sosnowy (*Quercetum medioeuropaeum*) występował na zbielicowanych glebach lessowych przeważnie na wierzchowinie. Dziś zostały z niego tylko resztki, np. w Pieskowej Skale, większość została zniszczona lub zamieniona na sztuczne drzewostany sosnowe lub świerkowe, jak np. na Złotej Górze.

Zarośla kserotermiczne występują na zboczach południowych, o glebie wapiennej, przykrytej cienką warstwą gleby lessowej, np. w Dolinie Saspowskiej naprzeciw wylotu wąwozu Jamki, lub koło Grodziska, gdzie występuje wiśnia karłowata (*Cerasus fruticosa* PALL.).

Zbiorowiska czy zespoły murawowe występują w podobnych warunkach jak zarośla kserotermiczne. Zespół *Koelerieto-Festucetum sulcatae* występuje np. w bezleśnej części Doliny Ojcowskiej na północ od Ojcowa. Zespół *Festucetum pallentis* występuje w wielu miejscach Parku na ścianach skalnych o podłożu wapiennym i na pojedynczych skałach tzw. iglicach.

Wrzosowiska znajdują się na wierzchowinie (np. naprzeciwko Skały) wśród zniszczonych lasów pierwotnych.

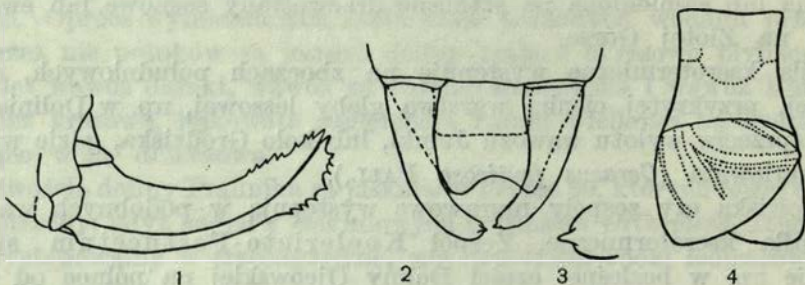
Zespoły łąkowe występują przede wszystkim na dnie dolin Prądnika i Saspówki, jak również na wierzchowinie na miejscu dawnych lasów.

Wykaz zebranych gatunków

Phaneroptera falcata (PODA). Gatunek eurosyberyjski, kserotermofilny, występujący w południowo-wschodniej Polsce w dość zwartym zasięgu, był podany przez PONGRÁCZA (1922) między innymi i z Ojcowa. Stanowisko to nie budzi wątpliwości, gdyż występowanie jego zostało stwierdzone w stosunkowo niewielkich odległościach od Ojcowa.

Leptophyes albovittata (KOLL.). Gatunek europejski, kserotermofilny, w Polsce szeroko rozprzestrzeniony. Dane o występowaniu w Polsce podali BAZYLUK (1956, 1957) i LIANA (1966). Gatunek ten występuje licznie w Ojcowskim Parku Narodowym w miejscach odkrytych, nasłonecznionych, porośniętych roślinnością zielną lub krzewami, zarówno na dnie, jak i na zboczach wąwozów oraz na wierzcholinie. Występuje również w dolinach: Będkowskiej i Szklarskiej. Przebywa zwykle na kwitnących roślinach, których kwiatami (zwłaszcza pyłkiem) odżywia się. W Ojcowskim Parku Narodowym żyje odmiana barwna o ciemniejszej i bardziej kontrastowej pigmentacji ciała oraz o dwu ciemnych, prawie czarnych, podłużnych pasach na odwłoku. Na występowanie tej barwnej odmiany w Ojcowie zwrócił już uwagę WAGA (1857) omawiając ten gatunek i podając go pod nazwą *Odontura albovittata*¹.

Isophya brevipennis BR. WATT. Gatunek karpacki. W Polsce występowanie jego stwierdziłem dotychczas na Babiej Górze, w Tatrach, Pieninach i w Bieszczadach. W Ojcowskim Parku Narodowym stwierdzony tylko w dolinie Prądnika: 1♂ — subimago, na leszczynie, 24 VI 1960, W. STARĘGA leg.; 1♂, wykoszony z roślinności zielnej, 6 VIII 1960, A. LIANA leg.; 5♀♀, na leszczynie, 17 VIII 1963, W. BAZYLUK leg. Żerowiska na liściach leszczyny były w postaci okrągławych otworów. Być może, że był on obserwowany przez WAGĘ (1857), gdyż przy omawianiu *Barbitistes serricauda* WAGA nec FABRICIUS pisze, że gatunek ten „mieszka ... na gałązce drzewa, szczególnie jabłoni dzikiej, leszczyny itp.”.



Rys. 1-4. *Isophya brevipennis* BR. WATT.: 1 — pokładelko ♀ z boku; 2 — cerci i płytka subgenitalna ♂ od strony grzbietowej; 3 — koniec cercusa ♂ od strony grzbietowej; 4 — przedplecze i pokrywy ♂ z góry.

¹ WAGA (1857) w swej pracy stosuje (jak sam zaznacza) nomenklaturę wg dzieła „H. FISCHER — *Orthoptera Europaea*, Lipsiae 1853”.

Ponieważ okazy z Ojcowa różnią się od okazów formy typowej opisanej z Rumunii przez BRUNNERA VON WATTENWYLA w 1878 r. nieco słabszym zakrzywieniem pokładelka, nieco krótszymi w stosunku do pronotum pokrywami samca, dlatego podaję rysunki pokładelka (rys. 1), końca odwłoka samca (rys. 2 i 3) oraz pronotum i pokryw samca (rys. 4).

U *I. brevipennis* BR. WATT. jest znane zjawisko zmienności cech u populacji odległych od siebie i izolowanych (KIS, 1960) dlatego podaję w poniższej tabelce długości poszczególnych części ciała.

Długość ciała	♂	♀♀
	21 mm	19-20,5 mm
„ pronotum	4 „	4,5-5 „
„ pokryw	4 „	2-2,2 „
„ tylnego uda	17 „	16,5-19 „
„ tylnych goleni	20 „	17-19,5 „
„ pokładelka	—	9,5-10 „

Barbitistes constrictus BR. WATT. Gatunek europejski, w Polsce pospolity (BAZYLUK, 1950; HABER, 1953; KOZIKOWSKI, 1927), z Ojcowa podany przez WAGĘ (1857) pod nazwą *Odontura serricauda*. W materiałach zebranych przez A. WAGĘ znajdujących się w Zakładzie Zoologii Systematycznej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie jest tylko *Barbitistes constrictus* BR. WATT., który w czasie pisania przez WAGĘ pracy (1857) nie był znany, gdyż dopiero w 1878 r. BRUNNER VON WATTENWYL opisał go na podstawie okazów z Bukowiny i Głogowa.

W Ojcowskim Parku Narodowym zbierałem ten gatunek tylko w dolinie Prądnika, gdzie występował niezbyt licznie na różnych roślinach, w miejscach nasłonecznionych, przeważnie na zboczach doliny.

Meconema thalassinum (DEG.). Gatunek europejski, na rozproszonych stanowiskach znany z całej Polski. Z Ojcowa podał go WAGA (1857) pod nazwą *Meconema varium*. Na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego stwierdziłem występowanie tego gatunku na Złotej Górze, na dębach oraz w dolinie Sąspówki na różnych drzewach liściastych i na leszczynie. Stwierdziłem również jego występowanie w dolinie Szklarki. Zarówno w Parku jak i w dolinie Szklarki występował dość licznie.

Conocephalus (Xiphidion) discolor (THUNBERG) [= *C. (X.) fuscus* FABR.]. Gatunek termofilny, w Polsce dość pospolity. Wymieniony przez WAGĘ (1857) pod nazwą *Xiphidium fuscum*. Stanowisko to nie budzi wątpliwości, gdyż występowanie tego gatunku zostało stwierdzone w stosunkowo niewielkich odległościach od Ojcowa. Przeze mnie na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego nie łowiony.

Tettigonia viridissima L. Gatunek w całej Polsce pospolity. Na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego, jak i w innych badanych terenach licznie występujący. Z Ojcowa podał go WAGA (1857) pod nazwą *Locusta viridissima*, a także PONGRĄCZ (1922).

Tettigonia cantans (FUESSLY). Gatunek euroszyberyjski, pospolity w całej Polsce, zwłaszcza w górach. Licznie występuje zarówno na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego, jak i na innych badanych terenach, zarówno w dolinach, jak i na wierzchowinie. Najliczniejsze występowanie stwierdziłem w dolinie Prądnika. Z Ojcowa podał go WAGA (1857) pod nazwą *Locusta cantans*, a także PONGRÁČZ (1922).

Pholidoptera griseoptera (DEG.). Gatunek europejski, w Polsce pospolity, licznie występuje zarówno w Ojcowskim Parku Narodowym, jak i w innych badanych terenach wśród zarośli, na łączkach, na brzegu lasów oraz w lasach o luźnym zwarciu koron drzew. WAGA (1857) podał go z Ojcowa pod nazwą *Thamnotrizon cinereus* (*Decticus apterus* BURM.).

Platycleis grisea (FABR.). Gatunek pontyjski, kserotermofilny, w Polsce dotychczas znany tylko z Pienin (BAZYLUK, 1957). Spotykałem go w Ojcowskim Parku Narodowym w Grodzisku, na kamienistym zboczu o skłonie południowym.

Platycleis denticulata (PANZ.). Gatunek zachodnioeuropejski, kserotermofilny, do stosunkowo niedawna nie odróżniany od poprzedniego, w Polsce dość pospolity. W Ojcowskim Parku Narodowym łowiłem go tylko w dolinie Prądnika na nasłonecznionych i kamienistych zboczach, słabo pokrytych roślinnością trawiasto-zielną.

Metrioptera (Metrioptera) brachyptera (L.). Gatunek euroszyberyjski występujący w całej Polsce na hygro- i mezohygrofilnych siedliskach. Łowiłem go w Ojcowskim Parku Narodowym oraz w Dolinie Będkowskiej na dnie dolin i w lasach o luźnym zwarciu koron drzew.

Metrioptera (Bicolorana) bicolor (PHIL.). Gatunek euroszyberyjski, kserotermofilny. WAGA (1857) podał go z Doliny Będkowskiej pod nazwą *Decticus bicolor*. W Dolinie Będkowskiej słyszałem tylko „śpiew” tego gatunku.

Metrioptera (Roeseliana) roeseli (HAGENB.). Gatunek euroszyberyjski, w Polsce bardzo pospolity w siedliskach mezohygrofilnych. Zarówno w Ojcowskim Parku Narodowym, jak i na innych badanych terenach pospolity na brzegu lasów, na zboczach wąwozów, na terenach o słabym zadrzewieniu lub zupełnie bezdrzewnych, wśród roślinności trawiasto-zielnej. Mniej licznie występował na wierzchowinie, na brzegach lasów i na polach.

Decticus verrucivorus (L.). Gatunek euroszyberyjski, w Polsce pospolity zarówno na niżu, jak i w górach. Licznie występuje na całym badanym terenie pośród roślinności trawiasto-zielnej zarówno w wąwozach, jak i na wierzchowinie. WAGA (1857) podał go z Ojcowa.

Ephippiger ephippiger (FIEBIG). Gatunek zachodnioeuropejski, kserotermofilny, na południu Polski dość pospolity, na północ dochodzący w oderwanych od arealu stanowiskach do Kwidzyna, Grudziądza, Torunia i Mierzwie w pow. Łosice. Występuje zarówno w Ojcowskim Parku Narodowym, jak i w dolinach: Będkowskiej i Szklarskiej. WAGA (1857) wykazał go z Ojcowa pod nazwą *Ephippigera vitium* FISCH.

Gatunek opisany przez FIEBIGA w r. 1784 z okolic Wiednia pod nazwą

Locusta ephippiger; w 1831 r. SERVILLE opisał z okolic Paryża gatunek, który nazwał *Ephippiger vitium*. Wielu autorów późniejszych uważało, że obie nazwy dotyczą tego samego gatunku. W 1956 r. GALVAGNI wyraził pogląd, że są to dwa różne gatunki, natomiast HARZ w 1960 r. wyraził przypuszczenie, że są to podgatunki, a w roku 1966 uznał je ostatecznie za takie opisując jednocześnie trzy dalsze. Materiały z okolic Ojcowa wykazują zmienność epifallusa, nie zostały jednak zaklasyfikowane do podgatunku, gdyż autor chce w niedalekiej przyszłości przeprowadzić analizę wszystkich krajowych materiałów *Ephippiger ephippiger* (FIEBIG).

Oecanthus pellucens (SCOP.). PONGRÁCZ (1922) podaje jako miejsce występowania tego gatunku w Polsce „Polnische Jura” czyli Wyżynę Krakowsko-Częstochowską. 13 VIII 1952 wracając pieszo z Ojcowa do Krakowa, parę km od Ojcowa, słyszałem charakterystyczny i nietrudny do zidentyfikowania „śpiew” tego świerszcza (odzywały się 2 ♂♂).

Gryllus campestris L. Przeprowadzając badania w miesiącach letnich spotykałem tylko larwy tego gatunku zarówno w wąwozach, jak i na wierzchowinie na całym badanym obszarze.

Gatunki z rodzaju *Tetrix* LATR. diapauzę zimową przechodzą w różnych stadiach rozwojowych, zależnie od warunków klimatycznych, głównie termicznych, lata i jesieni oraz od właściwości samych gatunków (BAZYLUK, 1958). *Tetrix subulata* (L.) w środkowej i południowej Polsce zimuje najczęściej jako imago, na wiosnę składa jaja, z których w końcu lata lub na początku jesieni są znowu imagines. Inne gatunki jak *T. bipunctata* (L.), *T. tenuicornis* (SAHLB.) i *T. undulata* (SOWERBY) z reguły zimują jako mniej lub bardziej zaawansowane w rozwoju larwy. Ostatnie linienie przechodzą najczęściej w maju, imagines w lecie giną, tylko niektóre osobniki żyją dłużej. Larwy nie są dotychczas opracowane i dlatego trudne do identyfikacji. Ponieważ badania prowadziłem w miesiącach letnich, dlatego poniższe dane dotyczące gatunków z rodzaju *Tetrix* LATR. najprawdopodobniej nie odzwierciedlają stosunków ich liczebności w Ojcowskim Parku Narodowym i okolicy.

Tetrix (Tetrix) subulata (L.). Gatunek eurosyberyjski, pospolity w całej Polsce w siedliskach mezo- i hygrofilnych. Na całym badanym terenie licznie występował zarówno w wąwozach, jak i na wierzchowinie.

Tetrix (Tetrix) undulata (SOWERBY). Gatunek zachodnioeuropejski, w Polsce dość pospolity. Na badanym terenie złowiłem go tylko w dolinie Szklarki, w pobliżu potoku. Być może występuje na całym badanym terenie w miejscach wilgotnych ale nasłonecznionych.

Tetrix (Tetrix) tenuicornis (SAHLB.). Gatunek palearktyczny, w całej Polsce pospolity. Stwierdziłem jego występowanie w Ojcowskim Parku Narodowym i w Dolinie Będkowskiej, zarówno w wąwozach, jak i na wierzchowinie.

Tetrix (Tetrix) bipunctata (L.). Gatunek eurosyberyjski, pospolity w całej Polsce. Jego występowanie stwierdziłem tylko w Ojcowskim Parku Narodowym, na nasłonecznionych zboczach w dolinie Prądnika.

Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus (PANZ.). Gatunek euroszyberyjski, kserotermofilny, w całej Polsce dość pospolity. Występuje zarówno w Ojcowskim Parku Narodowym, jak i na innych badanych terenach pośród roślinności trawiasto-zielnej, w miejscach odkrytych o dużej insolacji.

Stenobothrus (Stenobothrus) stigmaticus (RAMB.). Gatunek europejski, kserotermofilny, w Polsce bardziej zlokalizowanie występujący niż poprzedni. W Ojcowskim Parku Narodowym i w dolinie Szklarki występuje na silnie nasłonecznionych zboczach trawiastych.

Omocestus viridulus (L.). Gatunek euroszyberyjski, hygrofilny, pospolity w całej Polsce na podmokłych łąkach. Na badanym terenie stwierdziłem go tylko w Ojcowskim Parku Narodowym na podmokłych łączkach w dolinach Prądnika i Saspówki.

Omocestus haemorrhoidalis (CHARP.). Gatunek euroszyberyjski, pospolity w całej Polsce. Na badanym terenie jest jednym z najliczniejszych gatunków, występującym zarówno na zboczach wąwozów, jak i na wierzehowinie pośród roślinności trawiasto-zielnej.

Myrmeleotettix maculatus (THUNB.). Gatunek palearktyczny, kserotermofilny, pospolity w Polsce na niżu i na wyżynach, w górach rzadki. W Ojcowskim Parku Narodowym występuje niezbyt licznie na zboczach kamienistych, mocno naświetlonych, porośniętych skąpo roślinnością trawiasto-zielną.

Gomphocerippus rufus (L.). Gatunek euroszyberyjski, w Polsce występujący w górach i na wyżynach, z Polski niżowej znany tylko z Białowieży i jakoby z okolicy Nakła (?). Na badanym terenie należy do najliczniej występujących gatunków zarówno na zboczach wąwozów, jak i na wierzehowinie w przerzedzonych lasach pośród roślinności trawiasto-zielnej.

Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius (L.). Gatunek euroszyberyjski, w Polsce pospolity. W Ojcowskim Parku Narodowym występuje nielicznie na wierzehowinie i na niektórych zboczach trawiastych.

Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus (THUNB.), *Ch. (G.) biguttulus* (L.) i *Ch. (G.) mollis* (CHARP.) tworzą tzw. bliźniacze gatunki zbliżone do siebie nie tylko morfologicznie (wybitnie różnią się śpiewem) ale i pod względem wymogów siedliskowych i dlatego często występują obok siebie.

Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus (THUNB.). Gatunek holarktyczny, w całej Polsce pospolity. Licznie występował na całym badanym terenie zarówno na zboczach jak i na wierzehowinie pośród roślinności trawiasto-zielnej.

Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus (L.). Gatunek palearktyczny, w całej Polsce pospolity. Na całym badanym terenie w podobnych siedliskach występował mniej licznie niż poprzedni.

Chorthippus (Glyptobothrus) mollis (CHARP.). Gatunek euroazjatycki, prawdopodobnie w całej Polsce pospolity. Na badanym terenie występował jak poprzedni.

Parami bliźniaczych gatunków są także *Chorthippus (Chorthippus) montanus* (CHARP.) i *Ch. (Ch.) parallelus* (ZETT.) oraz *Ch. (Ch.) dorsatus* (ZETT.)

i *Ch. (Ch.) albomarginatus* (DEG.). Choć zarówno dwa pierwsze gatunki, jak i dwa następne są podobne do siebie morfologicznie, to jednak różnią się bardzo swymi wymogami siedliskowymi. *Ch. (Ch.) montanus* (CHARP.) i *Ch. (Ch.) dorsatus* (ZETT.) wymagają dużej wilgotności środowiska, podczas gdy *Ch. (Ch.) parallelus* (ZETT.) i *Ch. (Ch.) albomarginatus* (DEG.) są bardziej tolerancyjne pod względem wymagań wilgotnościowych i mogą występować zarówno w siedliskach bardzo wilgotnych, jak i skrajnie suchych, najliczniej występując na siedliskach o średniej wilgotności.

Chorthippus (Chorthippus) montanus (CHARP.). Gatunek eurosyberyjski, występuje w całej Polsce na rozproszonych stanowiskach. Na badanym terenie występował niezbyt licznie na podmokłych łączkach w dolinie Prądnika w Ojcowie i w Pieskowej Skale oraz w Dolinie Będkowskiej.

Chorthippus (Chorthippus) parallelus (ZETT.). Gatunek eurosyberyjski, pospolity w całej Polsce. Występuje licznie na całym badanym terenie zarówno w wąwozach, jak i na wierzchołkach wśród roślinności trawiasto-zielnej.

Chorthippus (Chorthippus) dorsatus (ZETT.). Gatunek palearktyczny, występuje w całej Polsce na rozproszonych stanowiskach. Na badanym terenie występował tylko na podmokłych łączkach w Dolinie Będkowskiej oraz w dolinie Prądnika w Ojcowskim Parku Narodowym.

Chorthippus (Chorthippus) albomarginatus (DEG.). Gatunek palearktyczny, występuje w całej Polsce. Na całym badanym terenie występuje dość licznie wśród roślinności trawiastej i trawiasto-zielnej.

Psophus stridulus (L.). Gatunek eurosyberyjski. Występuje w całej Polsce na rozproszonych stanowiskach na niżu, w górach pospolity. Na badanym terenie gatunek ten spotkałem tylko w Ojcowskim Parku Narodowym na zboczu doliny Prądnika porośniętym sosną. Z Ojcowia podaje go również FERENS (1956).

Oedipoda coerulescens (L.). Gatunek pospolity w całej Polsce. W Ojcowskim Parku Narodowym występuje nielicznie tylko na kamienistych zboczach skąpo porośniętych roślinnością trawiasto-zielną.

Charakterystyka ortopterofauny

Orthoptera są bądź fitofagami, bądź polifagami z przewagą pokarmu roślinnego lub zwierzęcego. Ich występowanie wiąże się dość ściśle z roślinami, lecz nie z poszczególnymi gatunkami (ściśle monofagi wśród *Orthoptera* są nieznanne), a typem szaty roślinnej uzależnionej od podłoża, warunków klimatycznych i historycznej przeszłości danego terenu. Teren i warunki mikroklimatyczne Ojcowskiego Parku Narodowego są bardzo zróżnicowane, stąd duże bogactwo zarówno roślin naczyniowych jak i zwierząt.

Roślin naczyniowych w Ojcowskim Parku Narodowym jest według SZAFERA (1959) około 800 gatunków, co stanowi ponad 36% roślin występujących w całej Polsce. Wśród roślin naczyniowych jest około 40 gatunków roślin gór-

skich, co wynosi prawie 5% wszystkich roślin występujących na tym terenie.

Prostoskrzydłe (*Orthoptera*) to owady występujące głównie w krajach tropikalnych i subtropikalnych, w krajach o klimacie umiarkowanym jest ich znacznie mniej; w miarę posuwania się w kierunku biegunów liczba gatunków zmniejsza się dość gwałtownie. Na terenie Polski występuje blisko 100 gatunków *Orthoptera*. W okolicy Ojcowa zostało stwierdzonych 38 gatunków. Spośród nich jeden jest gatunkiem typowo górskim, mianowicie *Isophya brevipennis* BR. WATT., drugi gatunek — *Gomphocerippus rufus* (L.) należy w naszym kraju raczej do górsko-wyżynnych (na niżu tylko w Białowieży zostało stwierdzone jego występowanie). Jak z dotychczasowych danych wynika, teren Ojcowskiego Parku Narodowego ortopterologicznie jest bogaty, procentowo odpowiada w przybliżeniu danym dotyczącym roślin naczyniowych. Być może na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego będzie można odszukać gatunki, których występowanie jest możliwe i prawdopodobne. Do takich gatunków można zaliczyć następujące: *Grylotalpa grylotalpa* (L.), *Modicogryllus frontalis* (FIEBER), *Myrmecophilus acervorum* (PANZ.), *Nemobius sylvestris* (BOSC.), i być może niektóre inne.

Pośród *Orthoptera* Ojcowskiego Parku Narodowego przeważają, jak w całej zresztą Polsce, gatunki szeroko rozprzestrzenione bądź w całej Palearktyce, bądź tylko w Europie i na Syberii, stanowiąc ponad 60% gatunków. Gatunki eurosyberyjskie są najliczniejsze, występują tu w liczbie 17, mianowicie: *Phaneroptera falcata* (PODA), *Tettigonia cantans* (FUESSLY), *Metrioptera* (*Metrioptera*) *brachyptera* (L.), *M.* (*Bicolorana*) *bicolor* (PHIL.), *M.* (*Roeseliana*) *roeseli* (HAGENB.), *Decticus verrucivorus* (L.), *Tetrix* (*Tetrix*) *subulata* (L.) — cyrkumborealny, *T.* (*T.*) *bipunctata* (L.), *Stenobothrus* (*Stenobothrus*) *lineatus* (PANZ.), *Omocestus viridulus* (L.), *O. haemorrhoidalis* (CHARP.), *Gomphocerippus rufus* (L.), *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *apricarius* (L.), *Ch.* (*G.*) *mollis* (CHARP.), *Ch.* (*Chorthippus*) *montanus* (CHARP.), *Ch.* (*Ch.*) *parallelus* (ZETT.) i *Psophus stridulus* (L.). Mniej liczną grupę (6 gatunków) stanowią gatunki palearktyczne: *Tetrix* (*Tetrix*) *tenuicornis* (SAHLB.), *Myrmeleotettix maculatus* (THUNB.), *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *brunneus* (THUNB.) — holarktyczny, *Ch.* (*G.*) *biguttulus* (L.), *Ch.* (*Chorthippus*) *dorsatus* (ZETT.) i *Ch.* (*Ch.*) *albomarginatus* (DEG.). Gatunków rozprzestrzenionych tylko w Europie jest 5: *Leptophyes albovittata* (KOLL.), *Barbitistes constrictus* BR. WATT., *Meconema thalassinum* (DEG.), *Pholidoptera griseoptera* (DEG.) i *Stenobothrus* (*Stenobothrus*) *stigmaticus* (RAMB.). Gatunki zachodnioeuropejskie, osiągające w Polsce granicę wschodnią (lub niewiele na wschód sięgające poza terytorium Polski), są 3 następujące: *Platycleis denticulata* (PANZ.), *Ephippiger ephippiger* (FIEBIG) i *Tetrix* (*Tetrix*) *undulata* (SOW.). Gatunki południowe (pontyjskie, pontyjsko-śródziemnomorskie) są następujące: *Platycleis grisea* (FABR.), *Conocephalus* (*Xiphidion*) *discolor* (THUNB.), *Tettigonia viridissima* (L.), *Oecanthus pellucens* (SCOP.), *Gryllus campestris* L. i *Oedipoda coerulea* (L.). Wreszcie gatunkiem górskim (karpackim) jest *Isophya brevipennis* BR. WATT.

Trudno ustalić genezę i czas pojawienia się *Orthoptera* na terenie dzisiejszego Ojcowskiego Parku Narodowego; można jedynie wyciągnąć pewne wnioski na podstawie danych florystycznych, obecnych wymogów biotycznych zwierzęcia (zakładając, że te wymogi od Plejstocenu niewiele się zmieniły) oraz przez porównanie warunków klimatycznych i hipsograficznych Wyżyny Ojcowskiej z takimiż warunkami terenu, na którym odkryto plejstocenijskie *Orthoptera*. Z badań botanicznych wiemy, że w czasie ostatniego zlodowacenia plejstocenijskiego teren Wyżyny Ojcowskiej pokrywała tundra typu arktyczno-górskiego. Wówczas warunki klimatyczne były dość surowe, prawdopodobnie surowsze niż w okolicy Staruni (leżącej w zachodniej Ukrainie), w której znaleziono *Orthoptera* plejstocenijskie. Obecnie klimat Ojcowa od klimatu Staruni niewiele się różni warunkami termicznymi. Izoterma roczna wynosi około 9°C dla obydwu miejscowości, izoterma stycznia wynosi dla Ojcowa około - 2°C, dla Staruni około - 3°C, izoterma lipca dla Ojcowa wynosi około 20°C, dla Staruni około 21°C (ROMER, 1934). O plejstocenijskiej temperaturze Staruni ZEUNER (1934) tak pisze: „Danach waren in Starunia die Temperaturmittel von 6 - 7 Monaten über 0°, von 5 Monaten über 3°C. Mindestens 2 Monate hatten mehr als 9° mittlere Wärme, und das Mittel des wärmsten Monats (wahrscheinlich Juli) lag zwischen 10° und 12°”. Pomimo, że warunki hipsometryczne są prawie jednakowe, to temperatury w Plejstocenie w okolicy Ojcowa były prawdopodobnie niższe, gdyż tereny te leżały bliżej czoła lodowca. W materiałach ze Staruni ZEUNER (1934) wyróżnił 14 gatunków¹, które obecnie występują w wysokich górach Europy i Azji lub na północy Syberii. Wymienione przez ZEUNERA gatunki, to prawdopodobnie nie wszystkie, które wówczas żyły w okolicy Staruni; mogło ich być około 20 (jak podaje ZEUNER). Zarówno w okolicy Staruni jak i w okolicy Ojcowa w surowych warunkach ostatniego plejstocenijskiego zlodowacenia mogły żyć tylko gatunki o szybkim tempie rozwojowym.

Być może, że reliktem plejstocenijskim na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego jest *Isophya brevipennis* BR. WATT., gdyż w materiałach ze Staruni również została znaleziona *Isophya* sp. (tylko pokładełko). W tym samym czasie mogły na terenie Wyżyny Ojcowskiej (zróznicowanie mikroklimatyczne i wówczas istniało) występować niektóre z następujących gatunków: *Metrioptera* (*Metrioptera*) *brachyptera* (L.), *Tetrix* (*Tetrix*) *subulata* (L.), *T.* (*T.*) *bipunctata* (L.), *Omocestus viridulus* (L.), *Myrmeleotettix maculatus* (THUNB.), *Gomphocerippus rufus* (L.), pewne gatunki z rodzaju *Chorthippus* FIEB. i może jeszcze niektóre inne. Gatunki te obecnie występują w dość surowych wa-

¹ Wykaz gatunków ze Staruni według ZEUNERA (1934) z zachowaniem jego nomenklatury: *Podismopsis altaica* MIRAM, *Podismopsis* cf. *relicta* RAMME, *Stenobothrus posthumoides* ZEUNER, *Stenobothrus* sp., *Chorthippus* sp. ex aff. *hammerstroemi* MIRAM, *Chorthippus* (s. str.) *angulatus* TARB., *Chorthippus* (s. l.) sp. I, *Chorthippus* sp. II, *Chorthippus* sp. III, *Aeropus* (*Gomphocerus* auct. part.) *sibiricus* LINNÉ, *Podisma alpina* KOLL., *Podisma frigida* BOHEM., *Isophya* sp., *Polysarcus denticauda* CHARP.

runkach klimatycznych dalekiej północy i Syberii. Nie mając konkretnych danych w postaci materiału kopalnego z Ojcowa, ale biorąc pod uwagę zmiany klimatyczne jakie zachodziły w Plejstocenie można przypuszczać, że wyżej wymienione gatunki pojawiły się na tym terenie najpóźniej w Starszym Dryasie, w którym na stepo-tundrze zjawiają się sosna, limba i modrzew. Możliwe, że w tym okresie pojawił się na terenie Wyżyny Ojcowskiej *Barbitistes constrictus* BR. WATT., gatunki z rodzaju *Stenobothrus* FISCH. i niektóre inne. W Allerödzie liczba gatunków najprawdopodobniej jeszcze się zwiększyła, może nawet była większa niż jest obecnie. W czasie dalszych zmian klimatycznych gatunki stenotermiczne mogły wyginąć. Najpóźniej chyba ze wszystkich gatunków wkroczyły na ten teren gatunki żyjące na drzewach liściastych, jak np. *Meconema thalassinum* (DEG.) oraz gatunki wymagające wysokich temperatur do swojego rozwoju, jak *Oecanthus pellucens* (SCOP.).

PIŚMIENNICTWO

- BAZYLUK W. 1950. Opaślik sosnowiec (*Barbitistes constrictus* BR. WATT.) na Ziemiach Zachodnich, jego rozmieszczenie w Polsce i nieco biologii. Pol. Pismo ent., Wrocław 19: 213-220.
- BAZYLUK W. 1956. Prostoskrzydłe — *Orthoptera* (*Saltatoria*). W: „Klucze do oznaczania owadów Polski”, cz. XI. Warszawa, 166 pp., 350 ff.
- BAZYLUK W. 1957. Nowe dla Polski lub rzadsze gatunki z rzędów *Blattodea*, *Mantodea*, *Orthoptera* i *Dermaptera*. Fragm. faun., Warszawa, 7: 263-282.
- BAZYLUK W. 1958. *Tetrigidae* (*Orthoptera*) Polski. Fragm. faun., Warszawa, 7: 379-409, tt. V - IX.
- BESSER W. S. J. G. 1809. Primitiae florae Galiciae Austriacae utrusque Encheridion ad excursiones Botanicas concinnatum. Viennae, I, II: 399, 423 pp.
- BŁĘDOWSKI R. i DEMEL K. 1913. Mięczaki Ojcowa. Cz. I *Pulmonata* geophila. Spraw. TNW, Warszawa, 6: 918-941.
- BRUNNER VON WATTENWYL C. 1878. Monographie der Phaneropteriden. Wien, 401 pp., 8 tt.
- DEMEL K. 1918. Fauna jaskiń ojcowskich. Spraw. TNW, Warszawa, 11: 623-659, 13 ff.
- DUDZIAK J. 1954. Obserwacje nad rozmieszczeniem wypławków krynicznych w południowej części Wyżyny Krakowskiej. Pol. Arch. Hydrobiol., Warszawa, 2 (15): 7-30.
- EICHLER W. 1914. Przyczynek do tegopokrywych Ojcowa. Pam. fizjogr., Warszawa, 22, III: 138-149.
- FERENS B. 1956. [część zoologiczna w:] GOTKIEWICZ M. i SZAFER W. Ojcowski Park Narodowy. Kraków, 122 pp., 60 ff.
- FIEBIG J. 1784. Beschreibung des Sattelträgers (*Gryllus Ephippiger*). Schr. Berl. Ges. naturf. Fr., Berlin, 5: 260-263, t. III (ff. 6-8).
- GALVAGNI A. 1956. Descrizione di un nuovo Effipigeride e sua corologia (*Orthoptera*, *Ephippigeridae*). Mem. Mus. civ. Stor. nat., Verona, 5: 373-384, 12 ff., 2 tt.
- HABER A. 1953. Opaślik sosnowiec *Barbitistes constrictus* BR. WATT. (*Locustidae* Orth.). Roczn. Nauk leśn., Warszawa, 1: 71-154, 31 ff., 1 mapa.
- HARZ K. 1960. Geradflüger oder Orthopteren (*Blattodea*, *Mantodea*, *Saltatoria*, *Dermaptera*). W: „Die Tierwelt Deutschlands”, 46. Jena, 232 pp., 566 ff.
- HARZ K. 1966. La chicharta *Ephippiger ephippiger* FIEB. y sus razas. Graellsia, Madrid, 22: 123-133, 3 ff.

- KIS B. 1960. Revision der in Rumänien vorkommenden *Isophya*-Arten (*Orthoptera*, *Phaneropterinae*). Acta zool. Acad. Sci. hung., Budapest, 6: 349-369, 30 ff.
- KOWALSKI K. 1953. Nietoperze jaskiniowe Polski i ich ochrona. Ochr. Przyr., Kraków, 21: 58-77.
- KOZIKOWSKI A. 1927. Opaślik sosnowiec (*Barbitistes constrictus* Br.) jako nowy szkodnik sosny. Pol. Pismo ent., Lwów, 6: 33-48, 6 ff.
- LIANA A. 1966. Prostoskrzydłe (*Orthoptera*) Mazowsza. Fragm. faun., Warszawa, 12: 239-280, 4 ff., 4 mapy.
- POLIŃSKI W. 1914. Ślimaki Ojcowa. Spraw. Kom. fizjogr., Kraków, 48: 16-45.
- PONGRÁCZ A. 1922. Beiträge zur Orthopterenfauna Polens. Ann. Mus. zool. pol., Warszawa, 1: 124-136, 1 f.
- ROMER E. 1934. Powszechny atlas geograficzny. Lwów-Warszawa.
- SERVILLE-AUDINET J. G. 1831. Revue méthodique des Insectes de l'Ordre des Orthoptères. Ann. Sci. nat., Paris, 22: 28-65, 134-167, 262-292.
- SOWA R. 1959. Przyczynek do poznania fauny jętek (*Ephemeroptera*) okolic Krakowa. Acta zool. cracov., Kraków, 4: 655-697, tt. 85-87.
- STACH J. 1919. Skoczogonki jaskiń Ojcowa. Rozpr. Wydz. mat.-przyr. PAU, Kraków, 58, B: [371]-[386], 19 tt.
- [STRONCZYŃSKI K., TACZANOWSKI W., WAGA A.] 1855, 1857. Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa. Bibliot. warsz., Warszawa, 1855, 2: 142-172, 355-379; 1857, 2: 161-227.
- SZAFER W. [redaktor]. 1959. Szata roślinna Polski. Opracowanie zbiorowe. Warszawa, 2 tomy.
- SZEPITYCKI A. 1967. Fauna of the springtails (*Collembola*) of Ojców National Park in Poland. Acta zool. cracov., Kraków, 12: 219-280, 5 ff.
- SZYMKIEWICZ D. 1923. Études climatologiques. Acta Soc. Bot. Pol., Warszawa, 1, 4: 244-262.
- TACZANOWSKI W. 1854. Wiadomości o ptakach i nietoperzach znajdujących się w Dolinie Ojcowskiej. Bibliot. warsz., Warszawa, 1854, 3: 145-152.
- (WAGA A.) 1857. (*Orthoptera*) w: [STRONCZYŃSKI K., TACZANOWSKI W., WAGA A.] Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa. Bibliot. warsz., Warszawa, 1857, 2: 215-225.
- WĘGLARSKA B. 1959. Die Tardigraden (*Tardigrada*) Polens I. Tardigraden der Woiwodschafft Kraków. Acta zool. cracov., Kraków, 4: 699-745, tt. LXXXVIII-XCVII.
- WODZICKI K. 1850. Systematyczny spis ptaków w dawnej Ziemi Krakowskiej. Bibliot. warsz., 1850, 1: 351-364.
- ZEUNER F. 1934. Die Orthopteren aus der diluvialen Nashornschicht von Starunia (polnische Karpaten). Starunia, Kraków, 3: 1-17, 8 ff.

РЕЗЮМЕ

Территорией исследования был Ойцовский заповедник, расположенный на Краковско-Ченстоховской возвышенности, на северо-западе от Кракова. Здесь автор обнаружил 38 видов *Orthoptera*. Большинство из них — 17 — виды евросибирские, значительно меньше — 6 — палеарктических (в том числе, один голарктический). Остальные виды это: 5 европейских, 3 западноевропейских, 6 южных (понтические и понтомедитерранские) и один — горный (карпатский). Большинство видов прямокрылых обитало здесь уже во время последнего плейстоценского обледнения.

SUMMARY

The subject of the investigations were the *Orthoptera* of the Ojców National Park situated in the Polish Jura, north-west of Kraków. The author lists 38 species of the group in question, among which the Eurosiberian species are in the majority: 17 of them have been collected, whereas only six Palearctic (one of which is Holarctic), five European, three west-European, six south-European (Pontic and Mediterranean) and one Carpathian species have been taken. A large number of species inhabited the area, in the author's opinion, already at the last glacial period in the Pleistocen.

Redaktor pracy — doc. dr M. Mroczkowski

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1970

Nakład 1250+90 egz. Ark. wyd. 1,25; druk. 7/8. Papier druk. sat. kl. III 80 g. B1. Cena zł 10. —

Nr zam. 238/69 — Wrocławska Drukarnia Naukowa — C-14

SUMMARY

The subject of the investigations were the Oedipinae of the Olski National Park situated in the Polish Jura, north west of Kraków. The author lists 34 species of the group in question, among which the Hircasian species are in the majority: 17 of them have been collected, whereas only six Palearctic (one of which is Holarctic), five European, three east-European, six south-European (Pamir and Mediterranean) and one Carpathian species have been taken. A large number of species inhabited the area, in the author's opinion, already at the last glacial period in the Pleistocene.

Kraków, 1950 — dr. inż. M. Szymka

Wydawnictwo Państwowe Naukowe, Warszawa 1951
 Nakład 1250 egz. — 125 egz. 1. i 2. druku, 125 egz. druk. kol. zł. 125 zł. p. 21, 125 zł. p. 22 —
 Wzrost 220/28 — Wzrostowa 125/28 — 0-11