

POLSKIE TOWARZYSTWO ENTOMOLOGICZNE

**WIADOMOŚCI
ENTOMOLOGICZNE**
t. XII, nr 2



POZNAŃ

1993

Wskazówki dla autorów

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

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

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

● Maszynopisy (znormalizowane – z marginesem 4 cm i podwójnym odstępem między wierszami) należy nadsyłać w trzech egzemplarzach, z których jeden musi być oryginałem. Maszynopisy nie mogą zawierać żadnych wyróżnień czcionek (spacji, wersalików, podkreśleń itp.), ani też poprawek robionych atramentem lub ołówkiem. Nadesłany maszynopis powinien zawierać:

- tytuł pracy w języku polskim, pod nim w języku angielskim, zamieszczone na 1/3 wysokości od góry pierwszej strony;
- pełne brzmienie imienia i nazwiska autora(ów) pod tytułem angielskim, pod nazwiskiem dokładny adres (w przypadku krótkich doniesień, recenzji, sprawozdań i komunikatów, imię i nazwisko autora wraz z miejscowością należy umieścić na końcu pracy);
- abstrakt w języku angielskim, zawierający maksymalnie zwięzłe przedstawienie zawartości i wyników pracy (w przypadku oryginalnych prac materiałowych, dyskusyjnych i notatek faunistycznych).

Ponadto do artykułu może być dołączone streszczenie w języku angielskim (dotyczy to w szczególności prac przeglądowych, metodycznych i historiograficznych, w których nie obowiązuje zamieszczanie abstraktu). Dopuszcza się możliwość nadsyłania tytułu, abstraktu i streszczenia wyłącznie w języku polskim, przy czym kosztem ich tłumaczenia, podobnie jak weryfikacji nadesłanych tekstów angielskich, obciążony zostanie autor.

● Rysunki i wykresy należy wykonać czarnym tuszem na kalce technicznej lub białym papierze. Fotografie powinny być czarno-białe, kontrastowe, wykonane na papierze błyszczącym. Na marginesie maszynopisu zaleca się zaznaczyć ołówkiem miejsca, w których mają być umieszczone ryciny i tabele. Ryciny muszą być zblokowane, przy czym liczba bloków winna być ograniczona do koniecznego minimum, a ich wielkość nie powinna przekraczać formatu A3. Ryciny, które były już reprodukowane, należy w opisie odpowiednio oznaczyć. Liczba fotografii i tabel powinna być maksymalnie ograniczona. Rysunki, fotografie i wykresy należy znakować liczbami arabskimi, a ich detale literami, natomiast tabele liczbami rzymskimi. Objaśnienia rycin należy zamieścić oddzielnie, a objaśnienia tabel łącznie z nimi, w języku polskim i angielskim.

POLSKIE TOWARZYSTWO ENTOMOLOGICZNE

**WIADOMOŚCI
ENTOMOLOGICZNE**
t. XII, nr 2



POZNAŃ

1993

Redakcja

Lech Buchholz (sekretarz), Marek Bunalski, Stanisław Burdajewicz (redaktor naczelny), Jerzy M. Gutowski, Janusz Nowacki (zastępca redaktora naczelnego), Andrzej Woźnica

Copyright by Polskie Towarzystwo Entomologiczne
Poznań 1993

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

Wydano z pomocą finansową Komitetu Badań Naukowych

Adres redakcji
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań, tel. 47-44-91 w. 39

Wydanie I. Nakład 500 + 50 egz. Ark. druk. 4,5. Ark. wyd. 5.
Fotoskład ZP WELCOMP – tel. (061) 139-300.
Druk: Drukarnia Kolejowa, ul. Kolejowa 27, Poznań.

WIADOMOŚCI ENTOMOLOGICZNE T. 12, Nr 2

Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina

Selected insect taxa (*Insecta*) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin

POZNAŃ 1993

Temat badawczy, którego efektem są zawarte w niniejszym zeszycie prace, został zlecony i sfinansowany przez Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie. Koszty druku prac pokryte zostały w 70% przez Zarząd Zespołu Parków Krajobrazowych w Szczecinie.

Autorzy prac składają serdeczne podziękowanie za przychyłność i pomoc organizacyjną w realizacji tematu, Pani Renacie DUNIEC, Panom: Zbigniewowi TARASEWICZOWI, Janowi WINTEROWI i Wojciechowi ZYSCE z Urzędu Wojewódzkiego i Zarządu Zespołu Parków Krajobrazowych w Szczecinie, a także Panom leśniczym: Zbigniewowi MAZURKIEWICZOWI, Telesforowi KACZMAREKOWI, Zbigniewowi PAJEWSKIEMU i Krzysztofowi WRÓBLOWI, za pomoc w organizacji badań terenowych.

TREŚĆ

MAREK BUNALSKI, LECH BUCHHOLZ, JANUSZ NOWACKI – Fauna wybranych grup owadów (<i>Insecta</i>) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 1. Teren badań i metody	71
MAREK BUNALSKI – Fauna wybranych grup owadów (<i>Insecta</i>) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 2. Chrząszcze z nadrodziny żuków (<i>Coleoptera, Scarabaeoidea</i>)	81
LECH BUCHHOLZ – Fauna wybranych grup owadów (<i>Insecta</i>) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 3. Chrząszcze z nadrodziny sprężyków (<i>Coleoptera, Elateroidea</i>)	93
DANIEL KUBISZ – Fauna wybranych grup owadów (<i>Insecta</i>) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 4. Przyczynek do znajomości chrząszczy (<i>Coleoptera</i>) z niektórych rodzin	107
JANUSZ NOWACKI – Fauna wybranych grup owadów (<i>Insecta</i>) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 5. Sówkowate (<i>Lepidoptera, Noctuidae</i>)	115
LECH BUCHHOLZ, MAREK BUNALSKI, JANUSZ NOWACKI – Fauna wybranych grup owadów (<i>Insecta</i>) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 6. Ocena stanu ekosystemów i perspektywy ich kształtowania się, na podstawie obserwacji entomologicznych, oraz wnioski dotyczące ochrony biocenozy	125
Krótkie doniesienia: 69 Materiały do poznania omarlicowatych (<i>Coleoptera, Silphidae</i>) Puszczy Bukowej koło Szczecina – M. BUNALSKI; 70 Uwagi o kózkowatych (<i>Coleoptera, Cerambycidae</i>) Puszczy Bukowej koło Szczecina – J. M. GUTOWSKI	137

CONTENTS

MAREK BUNALSKI, LECH BUCHHOLZ, JANUSZ NOWACKI – Fauna of selected insect taxa (<i>Insecta</i>) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 1. Study area and methods	71
MAREK BUNALSKI – Fauna of selected insect taxa (<i>Insecta</i>) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 2. <i>Scarabaeoidea</i> (<i>Coleoptera</i>)	81
LECH BUCHHOLZ – Fauna of selected insect taxa (<i>Insecta</i>) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 3. <i>Elateroidea</i> (<i>Coleoptera</i>)	93
DANIEL KUBISZ – Fauna of selected insect taxa (<i>Insecta</i>) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 4. Contribution to the knowledge of the beetles (<i>Coleoptera</i>) of some families	107
JANUSZ NOWACKI – Fauna of selected insect taxa (<i>Insecta</i>) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 5. Noctuid moths (<i>Lepidoptera, Noctuidae</i>)	115
LECH BUCHHOLZ, MAREK BUNALSKI, JANUSZ NOWACKI – Fauna of selected insect taxa (<i>Insecta</i>) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 6. Estimate of the state of ecosystems and their prospects for the future, based on entomological observations, and conclusions on the biocenose protection	125
Short communication: 69 Contribution to the knowledge of the carrion beetles (<i>Coleoptera, Silphidae</i>) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin – M. BUNALSKI; 70 Notes on the <i>Cerambycidae</i> (<i>Coleoptera</i>) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin – J. M. GUTOWSKI	137

Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 1. Teren badań i metody

Fauna of selected insect taxa (*Insecta*) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 1. Study area and methods

MAREK BUNALSKI, LECH BUCHHOLZ, JANUSZ NOWACKI

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

Regionalne badania entomologiczne uległy w Polsce w ostatnich latach znacznej intensyfikacji. Ich wynikiem były cykle prac poświęcone faunie Bieszczadów, Pienin, Gór Świętokrzyskich, Roztocza i innych regionów, oraz szereg publikacji uzupełniających dotychczasowe dane faunistyczne.

Pomorze Zachodnie należy do najlepiej zbadanych przyrodniczo regionów Polski. Przyczyniły się do tego w dużej mierze prace badaczy niemieckich prowadzone intensywnie na początku XX wieku, oraz przyrodników polskich w okresie powojennym.

Owady na terenie Pomorza Zachodniego doczekały się kilkuset opracowań omawiających badane grupy w różnym zakresie (URBAŃSKI, 1958; AUGUSTOWSKI, 1984). Oprócz licznych prac o charakterze przyczynkowym istnieje również szereg opracowań monograficznych (BLÜTHGEN, 1919, KRÜGER, 1925; SCHMIDT, 1928; KARL, 1935a, 1935b, 1936, 1937; RÖESLER, 1937; URBAHN, URBAHN, 1939; BAZYLUK, 1954).

Mimo bliskości dużego ośrodka akademickiego, jakim jest Szczecin, teren Puszczy Bukowej* nie doczekał się do tej pory całościowych opracowań fauny owadów. Wprawdzie informacje zawarte w licznych publikacjach pozwalają sądzić, iż część materiałów pochodziła z terenu Puszczy Bukowej, jednak nie mogą one stanowić podstaw do głębszej analizy faunistyczno-ekologicznej, czy wysuwania wniosków natury ogólniejszej.

* We wszystkich pracach zastosowano konsekwentnie tradycyjną nazwę – Puszcza Bukowa, choć zgodnie z poprawką Komisji Ustalania Nazw Miejscowości i Obiektów Fizjograficznych przy Urzędzie Rady Ministrów z dnia 28 IX 1987 r. zalecaną nazwą są – Wzgórza Bukowe.

Badania, przeprowadzone w latach 1987–1991 na zlecenie Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie przez pracowników Katedry Entomologii Akademii Rolniczej w Poznaniu, miały na celu choć częściowe wypełnienie tej luki i stworzenie przesłanek naukowych dla prowadzenia racjonalnej ochrony przyrody na terenie Puszczy Bukowej.

Teren badań

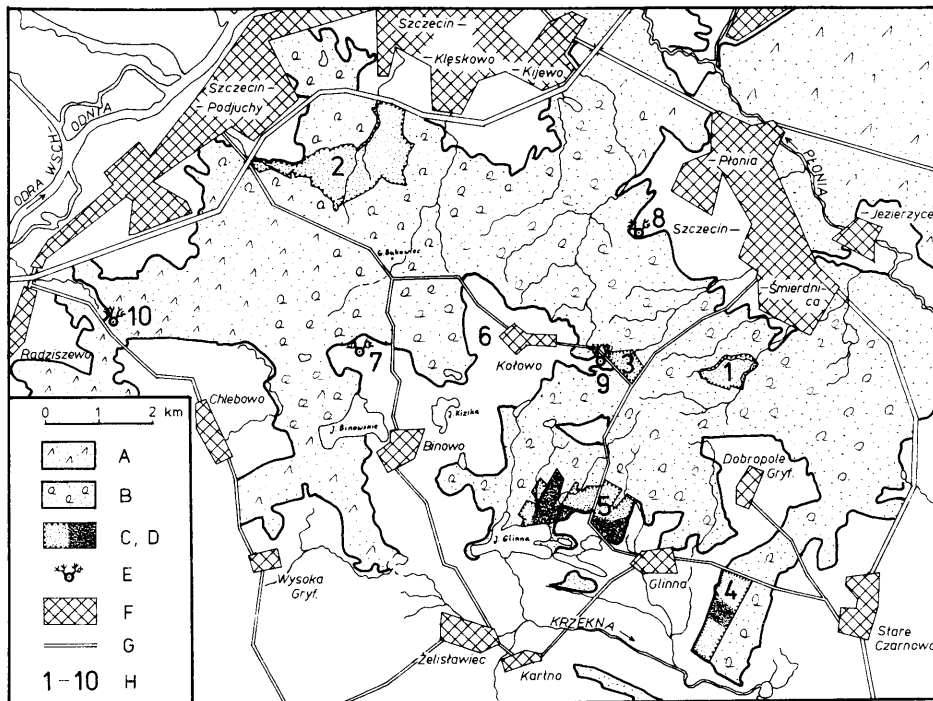
Mezoregion – Puszcza Bukowa (Wzgórza Bukowe), położony jest na Pobrzeżu Szczecińskim, należącym do Pobrzeży Południowo-Bałtyckich. Obejmuje on kompleks lasów porastających wzgórza morenowe graniczące od zachodu i północy z Doliną Dolnej Odry, od północnego-wschodu z Równiną Goleniowską, od wschodu z Równiną Pyrzycko-Stargardzką, a od południa z Równiną Wełtyńską (KONDRACKI, 1988). Część północno-zachodnia w okolicach Klucza, Podjuch i Zdrojów należy do aglomeracji szczecińskiej.

Od 1981 roku Puszcza Bukowa posiada status Parku Krajobrazowego. Powierzchnia jej wynosi około 9000 ha, z czego zdecydowaną większość stanowią lasy należące administracyjnie do Nadleśnictwa Gryfino.

Zasadniczy wpływ na kształtowanie się, utworów geologicznych terenu Puszczy miał okres ostatniego zlodowacenia, kiedy to ogromny płat lodowca wkraczający obniżeniem dzisiejszej Doliny Odry zatrzymał się u podnóża wyniesień kredowych pokrytych iłami środkowo-oligocenickimi. Pod wpływem parcia mas lodu z utworów kredowych zdarte zostały warstwy starszego dyluwium i przeniesione dalej na południe. Spowodowało to charakterystyczną dla tego terenu niezgodność zalegania utworów geologicznych. Najczęściej można tu spotkać przewarstwienia piasków oligocenickich z marglami dyluwialnymi, przy czym brak jest jakiegokolwiek prawidłowości chronologicznej (CZEKAŁSKA, KRYGOWSKI, 1957).

W ścisłym związku z budową geologiczną terenu Puszczy Bukowej pozostaje jego morfologia. Wypiętrzenia dyluwialne układają się w wydłużone pasmo wzgórz, którego oś podłużna posiada kierunek NW-SE (najwyższym wzniesieniem jest Bukowiec – 147 m n.p.m.). Wyniesienia Puszczy Bukowej należą do najbardziej urozmaiconych terenów Pomorza Zachodniego. Wał moreny czołowej porozcinany został mnóstwem głębokich dolin pochodzenia holocenickiego. Wówczas to ocieplający się stopniowo klimat powodował topnienie brył lodu i uwalnianie mas wody, która spływała z czoła moreny tworząc różne formy erozyjne (CZEKAŁSKA, KRYGOWSKI, 1957). Strefa moreny dennej położona w części południowej cechuje się znacznie mniejszym bogactwem rzeźby terenu. Stąd widoczne do dziś różnice w urozmaiceniu terenu między częścią północną a południową Puszczy Bukowej.

Najwyższe punkty wału Puszczy Bukowej tworzą linię będącą lokalnym działem wodnym, co powoduje, że wody opadowe spływają w różnych



Ryc. Szkic terenu badań: A – lasy z przewagą drzewostanów sosnowych i sosnowo-dębowych, B – lasy z przewagą drzewostanów bukowych i bukowo-dębowych, C – częściowe rezerваты przyrody, D – ścisłe rezerваты przyrody, E – leśniczówki i gajówki, F – wsie i osiedla, G – ważniejsze drogi publiczne, H – główne stanowiska badawcze opisane w tekście (1 – rezerwat „Buczynowe Wąwozy”, 2 – rezerwat „Bukowe Zdroje”, 3 – rezerwat „Kołowskie Parowy”, 4 – rezerwat „Trawiasta Buczyna”, 5 – rezerwat „Źródłiskowa Buczyna”, 6 – „Polana Kołowska”, 7 – leśniczówka „Binowo”, 8 – leśniczówka „Bukowo”, 9 – leśniczówka „Kołówko”, 10 – gajówka „Radziszewko”).

Fig. Map of the study area: A – woodlands with predominance of pine and pine-oak forests, B – woodlands with predominance of beech and beech-oak forests, C – nature reserves, D – strict nature reserves, E – forestry buildings, F – villages and settlements, G – more important roads, H – main studied localities described in the text (1 – reserve „Buczynowe Wąwozy”, 2 – reserve „Bukowe Zdroje”, 3 – reserve „Kołowskie Parowy”, 4 – reserve „Trawiasta Buczyna”, 5 – reserve „Źródłiskowa Buczyna”, 6 – meadow „Polana Kołowska”, 7 – forester’s cottage „Binowo”, 8 – forester’s cottage „Bukowo”, 9 – forester’s cottage „Kołówko”, 10 – keeper’s house „Radziszewko”).

kierunkach ku sąsiadującym z Puszcą obniżeniom. Ku północy splywa szereg potoków w kierunku jeziora Dąbskiego, m.in.: Chojnówka i Sosnówka (w części północno-zachodniej), Miedzwa (w części środkowej), oraz Leszczyniec, Potok Śmierdnicki, Czerwonak, Potok Kłobucki i inne (w części północno-wschodniej). Wpływają one do dopływów lub kanałów Odry. Po stronie południowej

wału spotykamy znacznie mniej cieków wodnych, liczniej występują one tylko w okolicy jeziora Glinna, odwadniając wał między Kołowem a Dobropolem. W związku z łupkową budową podłoża geologicznego spotykamy na terenie Puszczy ciekawe zjawiska hydrologiczne. Są to potoki zanikające (np. Ponikwa), oraz liczne wywierzyska i źródłiska, zasilające stale wysączającą się wodą wspomniane wcześniej potoki, zabagniając przy tym podnóża niektórych wzniesień. Zbiorniki wód stojących skupiają się przede wszystkim w części południowej Puszczy, obejmującej pas moreny dennej. Do największych z nich należą jeziora Glinna i Binowskie. Wokół jeziora Glinna znajduje się szereg małych jezior połączonych strumykami i rowami. Są to jeziora: Dereń, Gnilec, Czarny Staw, Węzówka, Dolsko i inne (CELIŃSKI, 1962).

Gleby Puszczy Bukowej pozostają w ścisłym związku z czynnikami geomorfologicznymi, przy czym duża zmienność tych czynników powoduje znaczną mozaikowość.

Na terenie Puszczy występują:

- Gleby typu bagiennego – reprezentowane są one przede wszystkim przez gleby torfowe utworzone z torfów niskich. Spotyka się je głównie w części południowej w strefie moreny dennej, gdzie powstały w miejscu zarosłych zbiorników bezodpływowych. Na tego typu glebach wykształcają się zwykle zespoły olszyn (w tym z grupy łęgów).
- Gleby typu czarnych ziem – w strefie moreny czołowej występują one tylko wzdłuż strumieni na mniej wilgotnych terasach. W strefie moreny dennej spotyka się je zarówno wzdłuż cieków wodnych, jak i w pobliżu jezior. Z typem tym związane są zespoły łęgu jesionowego, a w miejscach mniej wilgotnych – buczyny źródłiskowej.
- Gleby typu brunatnego – zajmują one duże powierzchnie rozrzucone po całym terenie Puszczy, zarówno w strefie urozmaiconej moreny czołowej jak i moreny dennej. Gleby te porastają drzewostany bukowe lub bukowo-dębowe należące do zespołu buczyny pomorskiej.
- Gleby typu bielcowego (właściwe i oglejone) – stanowią najliczniejsze płaty na terenie Puszczy, wykazując przy tym dużą zmienność w zależności od utworów na jakich się wykształciły. Gleby średnio zbielcowane powstają pod drzewostanami dębowo-bukowymi należącymi do zespołu kwaśnej dąbrowy, lub częściej na ubogich, luźnych piaskach porośniętych sosną, z borówką w runie.

Gleby w Puszczy Bukowej należą najczęściej do glin piaszczystych i piasków gliniastych (BRINKEN, 1948; KOWALKOWSKI i in., 1956).

Klimat okolic Szczecina, w tym i Puszczy Bukowej, pozostaje w ścisłym związku z poprzednio omówionymi czynnikami. Wykazuje on największe podobieństwo do najbardziej na zachód położonej części Pomorza – okolic Świnoujścia, różni się natomiast wyraźnie od środkowej i wschodniej części Pomorza.

Cechują go przede wszystkim:

- niewielkie wahania średnich (około 19°C) i skrajnych (ok. 46°C) temperatur rocznych,
- duża ilość dni wietrznych (ok. 94% w ciągu roku) z przewagą wiatrów zachodnich przynoszących wilgotne powietrze znad Atlantyku,
- duża ilość opadów (powyżej 600 mm) i korzystny ich rozkład w ciągu roku (ponad połowa w półroczu letnim),
- stosunkowo mały niedosyt wilgotności w okresie wegetacyjnym.

Cechy te przyczyniły się do wydzielenia okolic Szczecina łącznie z Puszcą Bukową w odrębną jednostkę klimatyczną - „Szczecińską krainę klimatyczną”, wyraźnie zdominowaną przez wpływ klimatu atlantyckiego, znacznie cieplejszego niż klimat bałtycki (ROMER, 1949).

Różnice mikroklimatyczne w tak urozmaiconym morfologicznie terenie jak Puszcza Bukowa muszą być zauważalne, przy czym najpełniej ujawniają się one w czynnikach siedliskowych, np. procesach glebotwórczych (silniejsze bielicowanie gleb na zboczach zachodnich), czy stosunkach wodnych (podwyższona wilgotność powietrza i gleby w wąwozach).

Odmienne stosunki mikroklimatyczne wraz ze stosunkami wodnymi i glebowymi spowodowały powstanie na obszarze Puszczy, zróżnicowanych i często skrajnie odmiennych siedlisk, a co za tym idzie wykształcenia się szaty roślinnej należącej do różnych elementów fitogeograficznych (CELIŃSKI, 1962).

W zależności od warunków siedliskowych spotykamy na tym terenie szereg zespołów roślinnych, które można podzielić na:

- Zespoły leśne - największy wpływ na ich kształtowanie się na terenie Puszczy Bukowej miała niewątpliwie młodsza faza okresu subatlantyckiego, kiedy to warunki ekologiczne spowodowały ekspansję buka na tym terenie. Dominacja ta utrzymała się do chwili obecnej i gatunek ten tworzy zespoły - buczyny pomorskiej (*Melico-Fagetum*) w kilku wariantach fitosocjologicznych, kwaśnej buczyny (*Luzulo pilosae-Fagetum*) i buczyny źródliskowej (*Mercuriali-Fagetum*) porastające łącznie obszar ok. 5000 ha, tj. 60% obszaru lasów Puszczy Bukowej. W części zachodniej ustępują one lasom dębowo-sosnowym (*Pino-Quercetum*), na stokach o wystawie zachodniej płatom kwaśnej dąbrowy zwanej też pomorskim lasem mieszanym (*Fago-Quercetum petraeae*) ze stosunkowo dużym udziałem buka, a w najniższej położonych miejscach - płatom łągów jesionowych (*Carici remotae-Fraxinetum*), łągów olszowych (*Circaeo-Alnetum*) i olesów (*Carici elongatae-Alnetum*).
- Zespoły łąkowe - występują w niewielkich płatach na dużych polanach wokół osad (np. „Polana Kołowska”) i w pobliżu jezior. Reprezentowane są one głównie przez zespoły: *Polygono-Scripetum*, *Cirsio-Polygonetum*, *Molinietum medioeuropaeum*, *Arrhenatheretum medioeuropaeum* i *Lilio-Cynosuretum* z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.
- Zespoły oczeretowe - wytworzyły się nad brzegami większych jezior, głównie w południowej części Puszczy. Są to zespoły z klasy *Phragmitetea*: *Scirpo-Phragmitetum*, *Glycerietum maximae* i *Caricetum gracilis* (CELIŃSKI, 1962).

Ponadto występują niewielkie fragmenty zespołów muraw kserotermicznych, ruderalnych, przydrożnych i innych, na ogół o znaczeniu lokalnym.

Z uwagi na stosunkowo duży obszar omawianego terenu, wyznaczono powierzchnie badawcze na następujących stanowiskach:

1. Rezerwat „Buczynowe Wąwozy” (UTM – VV80) – rezerwat częściowy, o powierzchni 39,94 ha, utworzony w części środkowo-wschodniej Puszczy. Obejmuje zespół *Melico-Fagetum festucetosum silvaticae*, oraz niewielkie płaty *Fago-Quercetum* i *Circaeo-Alnetum* w obniżeniach terenu.
2. Rezerwat „Bukowe Zdroje” (VV71) – rezerwat częściowy, o pow. 207,9 ha, utworzony w części północno-zachodniej Puszczy. Obejmuje zespoły: *Melico-Fagetum festucetosum silvaticae* i *Melico-Fagetum typicum*, z niewielkimi płatami *Fago-Quercetum* i *Carici remotae-Fraxinetum* wzdłuż potoków.
3. Rezerwat „Kołowskie Parowy” (VV80) – rezerwat częściowy, o pow. 24,39 ha, utworzony w części środkowej Puszczy. Obejmuje zespół *Melico-Fagetum typicum* var. z *Melica uniflora* RETZ. oraz, niewielkie płaty *Carici remotae-Fraxinetum* i *Circaeo-Alnetum* w obniżeniach terenu.
4. Rezerwat „Trawiasta Buczyna” (VV80) – rezerwat częściowy, o pow. ogólnej 79,63 ha (z czego 1/4 powierzchni objęta jest ochroną ścisłą). Obejmuje zespół *Melico-Fagetum typicum* var. z *Melica uniflora* i płaty *Fago-Quercetum petraeae*.
5. Rezerwat „Źródłiskowa Buczyna” (VV70, VV80) – rezerwat częściowy, o pow. ogólnej 122,22 ha, z czego niemal połowa objęta jest ochroną ścisłą. Obejmuje zespoły – *Melico-Fagetum* i *Mercuriali-Fagetum*, a także płaty *Circaeo-Alnetum* i *Carici remotae-Fraxinetum*, graniczące od południa z płatami *Salici-Franguletum*.

Powyższe rezerваты zakwalifikowane zostały do kategorii rezerwatów leśnych i funkcjonują jako takie od roku 1956. Niestety na skutek permanentnej ingerencji gospodarczej (cięcia sanitarne, cięcia pielęgnacyjne, pozyskiwanie użytków przygodnych itp.) nie posiadają one jednak szeregu cech charakterystycznych dla lasów naturalnych (problem dotyczy również powierzchni objętych ochroną ścisłą). Przejawia się to między innymi nienaturalną strukturą wiekową a niekiedy także gatunkową drzewostanów, oraz znikomą zasobnością w obumarłe, rozkładające się drewno.

6. „Polana Kołowska” (VV70) – jeden z największych i jednocześnie najstarszych nieleśnych kompleksów na terenie Puszczy Bukowej. Występują tu głównie zbiorowiska łąkowe i segetalne, a w obniżeniach terenu zarastające zbiorniki wodne w różnym stadium sukcesji (do torfowiska wysokiego włącznie).

Oprócz wyżej wymienionych terenów badawczych stałe odłowy przy pomocy samolotów świetlnych prowadzono w następujących punktach Puszczy Bukowej:

7. Leśniczówka „Binowo” (VV70) – stanowisko zlokalizowane w południowo-zachodniej części Puszczy, na skraju lasu z panującymi zespołami

- *Melico-Fagetum festucetosum silvaticae* i *Fago-Quercetum*. W najbliższym sąsiedztwie występowały także zbiorowiska łąkowe, szuwarowe i segetalne.
8. Leśniczówka „Bukowo” (VV81) – stanowisko zlokalizowane w północnej części Puszczy, na śródleśnej łące, otoczonej zespołami: *Melico-Fagetum typicum* i *Fago-Quercetum*. W pobliżu występowały również płaty roślinności segetalnej.
9. Leśniczówka „Kołówko” (VV80) – stanowisko zlokalizowane w środkowej części Puszczy na skraju rezerwatu „Kołowskie Parowy”. Obok zbiorowisk leśnych z zespołami *Fago-Quercetum* i *Melico-Fagetum typicum*, licznie występowały tu zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, szuwarowe z klasy *Phragmitetea* i niewielkie fragmenty zbiorowisk segetalnych.
10. Gajówka „Radziszewko” (VV70) – zlokalizowana na zachodnim skraju Puszczy, z dominującymi zespołami *Pino-Quercetum*, w sąsiedztwie wilgotnych łąk z klasy *Molino-Arrhenatheretea* i niewielkich fragmentów zbiorowisk segetalnych.

Metodyka badań

W trakcie prowadzonych badań stosowano szeroki wachlarz metod pozyskiwania materiału, uwzględniający specyfikę poszczególnych grup owadów. Do najważniejszych spośród nich zaliczyć należy:

- odłów za pomocą czerpaka entomologicznego i leja do otrząsania – metodami tymi pozyskiwano materiał larwalny i imaginalny z muraw, zwartych łąnów roślinności zielnej, krzewów, oraz niższych konarów drzew;
- odłów „na upatrzonego” – metodą tą pozyskiwano pojedyncze egzemplarze różnych stadiów rozwojowych owadów w środowiskach ich występowania;
- odłów imagines z wykorzystaniem przynęt naturalnych i sztucznych.

Jako przynęty naturalne wykorzystywano:

- kwitnące rośliny,
- wyciekające soki drzew,
- padlinę i ekskrementy;

jako przynęty sztuczne stosowano:

- światło lamp rtęciowo-żarowych o mocy 250 W zainstalowanych w samołówkach,
 - światło lamp jarzeniowych o mocy 24 W oraz lamp rtęciowo-żarowych o mocy 160 W – do badań w konkretnych biotopach, przy użyciu ekranu z białego płótna,
 - przynęty zapachowe – stanowiły je 50 cm sznurki nasączone krajowym winem owocowym, rozwieszane o zmierzchu w miejscach prowadzenia badań,
 - przeszukiwanie potencjalnych środowisk rozwoju i miejsc ukrywania się, np.: próchniejącego drewna, gleby, ścioly, fragmentów roślin żywicielskich itp.
- Pozyskany materiał konserwowano (w alkoholu lub na sucho), etykietowano, a następnie poddawano w warunkach laboratoryjnych szczegółowej analizie

faunistycznej, ekologicznej, bionomicznej itp. której wyniki przedstawiono w pracach: BUCHHOLZ, 1993; BUCHHOLZ i in., 1993; BUNALSKI, 1993; KUBISZ, 1993; NOWACKI, 1993.

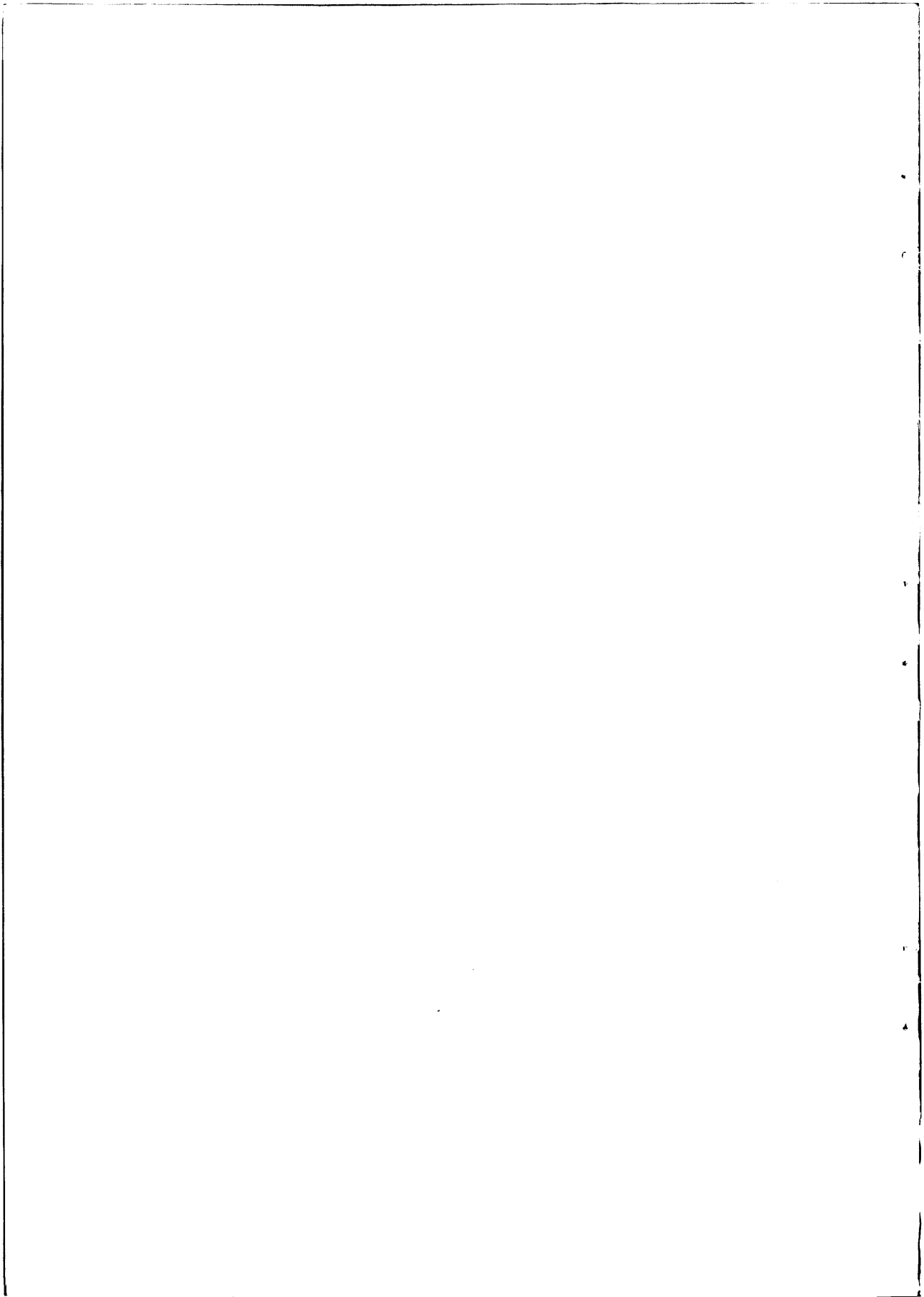
SUMMARY

The Western Pomerania is among better studied regions of Poland with respect to natural history. This is evidenced by the number of zoological publications pertaining to that area (URBAŃSKI, 1958). Until now (in spite of its being situated close to a large academic centre of Szczecin) no entomological monograph has been devoted to the Puszcza Bukowa forest – one of the most valuable and best preserved areas of the region. This paper, a part of a larger cycle devoted to the studies on selected insect taxa carried out in 1987–1991 (BUCHHOLZ, 1993; BUCHHOLZ, BUNALSKI, NOWACKI, 1993; BUNALSKI, 1993; KUBISZ, 1993; NOWACKI, 1993), presents a concise geomorphological, climatic and phytosociological characteristics of the area. Puszcza Bukowa near Szczecin, since 1981 a landscape park, is situated on a belt of moraine hills, geomorphologically much diversified. It forms a dense complex, mostly of deciduous forests, of a total area of c. 9000 ha. Among woodland plant communities the following dominate: *Melico-Fagetum* as several phytosociological variants, *Fago-Quercetum petraeae*, *Mercuriali-Fagetum* and *Luzulo pilosae-Fagetum*. A smaller area is occupied by alder carrs, riverine forests, mixed forests and other plant communities. Many fragments of woodland communities in the Puszcza Bukowa forest are close to natural (CELIŃSKI, 1962). Five nature reserves of a total area of over 450 ha are situated there, in principle their objective being to protect forest ecosystems. A very important factor influencing the ecosystems of the studied area is a typically atlantic climate, unique in Poland, and specific hydrological conditions (high annual precipitation, numerous springs, flowing waters, vaucluses) resulting from its climate and geomorphology. In the paper the main studied localities (nature reserves, the largest and oldest non-forest area – meadow „Polana Kołowska” and neighbourhood of some forester's cottages and keeper's houses close to which light traps for insects were installed) are characterized with respect to their nature; methods of collecting material are presented, the most important being: collecting from vegetation (among others sweeping with entomological net), searching possible places of development, use of natural and artificial baits.

PIŚMIENNICTWO

- AUGUSTOWSKI B., 1984: Pobrzeże Pomorskie. PWN, Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk, Łódź. 651 ss.
- BAZYLUK W., 1954: Badania nad prostoskrzydłymi, karaczanami i skorkami (*Orthoptera*, *Blattodea*, *Dermaptera*) północno-zachodniej Polski. Prace Kom. Biolog. PTPN, 15, 2: 1–17.
- BLÜTHGEN P., 1919: Die Bienenfauna Pommerns. Stett. Ent. Ztg., 80: 65–131.
- BRINKEN J., 1948: Okolice Szczecina pod względem geologicznym i morfologicznym. Czasop. Geogr., 19, 1–4: 57–94.
- BUCHHOLZ L., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 3. Chrząszcze z nadrodziny sprzążków (*Coleoptera*, *Elateroidea*). W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., 12, 2: 93–106.

- BUCHHOLZ L., BUNALSKI M., NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 6. Ocena stanu ekosystemów i perspektyw ich kształtowania się, na podstawie obserwacji entomologicznych, oraz wnioski dotyczące ochrony biocenoz. W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 125–136.
- BUNALSKI M., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 2. Chrząszcze z nadrodziny żuków (*Coleoptera, Scarabaeoidea*). W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 81–91.
- CELIŃSKI F., 1962: Zespoły leśne Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Monogr. Botan., **13**; Suppl.: 1–208.
- CZEKAŁSKA A., KRYGOWSKI B., 1957: Przewodnik do wycieczek XXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego w r. 1955 w Szczecinie. Roczn. Pol. Tow. Geolog., **25**, 4: 339–367.
- KARL O., 1935: Die Fliegenfauna Pommerns. *Diptera Brachycera*. Stett. Ent. Ztg., **96**: 106–130.
- KARL O., 1935: Die Fliegenfauna Pommerns. *Diptera Brachycera*. (Fortsetzung). Stett. Ent. Ztg., **96**: 242–261.
- KARL O., 1936: Die Fliegenfauna Pommerns. *Diptera Brachycera*. (Fortsetzung). Stett. Ent. Ztg., **97**: 108–136.
- KARL O., 1936: Die Fliegenfauna Pommerns. *Diptera Brachycera*. (Fortsetzung und Schluss). Stett. Ent. Ztg., **98**: 125–159.
- KONDRACKI J., 1988: Geografia fizyczna Polski. PWN, Warszawa. 464 ss.
- KOWALKOWSKI A., KOWALIŃSKI S., KRÓLIKOWSKI L., KUŹNICKI F., KWINICHIDZE M., MUSIEROWICZ A., PRUSINKIEWICZ Z., 1956: Przyrodniczo-genetyczna klasyfikacja gleb Polski. Roczn. Nauk. Roln. ser. D, **74**: 5–96.
- KRÜGER L., 1925: Die Odonaten oder Libellen. Eine Einführung in das Studium der Libellen mit einer Übersicht der pommerschen Fauna. Abh. u. Ber. Pomm. Natf. Ges., **6**: 53–106.
- KUBISZ D., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 4. Przyczynek do znajomości chrząszczy (*Coleoptera*) z niektórymi rodzin. W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 107–114.
- NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 5. Sówkowate (*Lepidoptera, Noctuidae*). W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 115–124.
- RÖSLER R., 1937: Zur Copeognathenfauna Pommerns. Dohrniana, **16**: 61–74.
- ROMER E., 1949: Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocł. Tow. Nauk. ser. B, **16**: 1–26.
- SCHMIDT E., 1928: Verzeichnis der pommerschen Wanzen nach dem Material des Pommerschen Museums für Naturkunde. Abh. u. Ber. Pomm. Natf. Ges., **9**: 188–196.
- URBAHN E., URBAHN H., 1939: Die Schmetterlinge Pommerns mit einem vergleichenden Überblick über den Ostseeraum. Stett. Ent. Ztg., **100**: 185–826.
- URBAŃSKI J., 1958: Materiały do bibliografii zoologicznej Ziemi Lubuskiej i Pomorza Zachodniego. Część I. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., **4**: 293–407.



Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 2. Chrząszcze z nadrodziny żuków (*Coleoptera*, *Scarabaeoidea*)

Fauna of selected insect taxa (*Insecta*) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 2. *Scarabaeoidea* (*Coleoptera*)

MAREK BUNALSKI

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

ABSTRACT. Based on author's own studies (1987–1991) in the Puszcza Bukowa forest near Szczecin (NW Poland), species of the following families are listed from the area: *Scarabaeidae* (s. str.) – 20 species, *Trogidae* – 1, *Geotrupidae* – 3, *Melolonthidae* – 3, *Rutelidae* – 1, *Lucanidae* – 3. *Onthophagus coenobita* (HBST.), *Aphodius haemorrhoidalis* (L.), *A. rufipes* (L.), *A. ater* (DE GEER) and *Platycerus caraboides* (L.) are recorded from the Pomeranian Lake District for the first time.

Nadrodzina żuków (*Scarabaeoidea*) jest jedną z lepiej poznanych w naszym kraju (STEBNICKA, 1976, 1978; BURAKOWSKI i in., 1983). Stan zbadania poszczególnych regionów zoogeograficznych Polski jest jednak bardzo różny i zależy w dużej mierze od bliskości dużego ośrodka badawczego lub „atrakcyjności przyrodniczej” terenu. Pojezierze Pomorskie, a szczególnie okolice Szczecina, były intensywnie badane pod koniec XIX wieku i na początku XX w. przez entomologów niemieckich. Z tego okresu pochodzą również liczne doniesienia o „chrząszczach wachlarzorożnych”. Z większych opracowań wymienić należy prace G. SCHMIDT'a (1935a, 1935b, 1936, 1937), w których zawarta jest niemal połowa wszystkich informacji na temat *Scarabaeidae* tego terenu. Pozostałe publikacje to prace przyczynkowe, przy czym zawarte w nich informacje budzą niekiedy pewne wątpliwości (HORION, 1958).

Łącznie z terenu Pojezierza Pomorskiego podawanych jest: 77 gat. *Scarabaeidae* (sensu lato) – co stanowi 50% fauny krajowej, 4 gat. *Lucanidae* – około 57% i 5 gatunków *Trogidae* – 100% fauny krajowej (BUNALSKI, 1992).

Nieliczne doniesienia z okolic samego Szczecina (SCHMIDT W. L., 1840; SCHMIDT G., 1935; KLEINE, 1940) z uwagi na ogólnikowość cytowania stanowisk (z reguły tylko „Stettin”), nie dają jednoznacznej odpowiedzi co do

miejsca zbierania materiału, stąd ustalenie na podstawie literatury stanu poznania *Scarabaeoidea* terenu Puszczy Bukowej wydaje się dzisiaj zupełnie niemożliwe. Podane ilości gatunków wykazanych z Pojezierza Pomorskiego należy więc traktować jako potencjalnie możliwe do stwierdzenia w Puszczy Bukowej, uwzględniając oczywiście specyfikę geomorfologiczną i fitosocjologiczną terenu (BUNALSKI i in., 1993).

W trakcie badań przeprowadzonych w latach 1987–1991 na terenie Puszczy Bukowej, skupiono się przede wszystkim na istniejących już rezerwatach, jako biotopach potencjalnie najmniej zniekształconych przez gospodarkę leśną. Materiał pozyskiwano w nich metodą przeszukiwania środowisk rozwoju, w celu uzyskania możliwie pełnego obrazu zgrupowań *Scarabaeoidea*. Uzupełnieniem tych badań były odłowy na przynętę świetlną prowadzone przy usytuowanych na tym terenie leśniczówkach, oraz eksploracja największego nieleśnego kompleksu na terenie Puszczy Bukowej – „Polany Kołowskiej”.

Charakterystykę geomorfologiczną i fitosocjologiczną Puszczy Bukowej, oraz szczegółowy opis stanowisk badawczych zawarto w pracy wstępnej (BUNALSKI i in., 1993)

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie na terenie Puszczy Bukowej: 20 gatunków z rodziny *Scarabaeidae* (sensu stricte), 1 gat. z rodziny *Trogidae*, 3 gat. *Geotrupidae*, 3 gat. *Melolonthidae*, 1 gat. *Rutelidae* i 3 gat. *Lucanidae*, czyli około 40% fauny *Scarabaeoidea* wykazanej z Pojezierza Pomorskiego.

SCARABAEIDAE

Onthophagus coenobita (HBST.)

Gatunek północnopalearktyczny sięgający od Anglii i Szwecji po Mongolię. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony w różnych biotopach, choć nie wszędzie notowany. Do chwili obecnej nie był podawany z Pojezierza Pomorskiego. Stwierdzony na jednym stanowisku:

- „Polana Kołowska”, 17 IX 1991, 5 exx., na polnej drodze, w ekskrementach bydła.

Onthophagus fracticornis (PREYSSL.)

Gatunek zachodniopalearktyczny sięgający na wschodzie po Iran i Morze Kaspijskie. W Polsce występuje prawdopodobnie w całym kraju, choć nie wszędzie był notowany. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio przed ponad 50-ciu laty (ENGEL, 1938).

Na badanym terenie sporadyczny:

- „Polana Kołowska”, 17 IX 1991, 1 ex., na piaszczystej drodze, w ekskrementach bydła.

Onthophagus nuchicornis (L.)

Gatunek palearktyczny sięgający na wschodzie po Syberię i Mongolię, zawleczony też do Ameryki Płn. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony, ale rzadko wykazywany. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio z Bielinka n/Odrą (ENGEL, 1938).

Na badanym terenie lokalny, choć nie rzadki:

- „Polana Kołowska”: 5 V 1990 (19 exx.) i 17 IX 1991 (3 exx.), w ekskrementach bydła.

Aphodius (Colobopterus) erraticus (L.)

Gatunek palearktyczny zawleczony też do Ameryki Płn. W Polsce szeroko rozmieszczony, choć lokalny. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio 50 lat temu (KLEINE, 1940).

Występuje wiosną, lokalnie:

- „Polana Kołowska”, 29 V 1987, pojedynczo, w ekskrementach bydła.

Aphodius (Colobopterus) subterraneus (L.)

Gatunek palearktyczny, zawleczony też do Ameryki Płn. W Polsce znany głównie z nizin. Z Pojezierza Pomorskiego podawany jedynie z Bielinka (ENGEL, 1938) i okolic Stargardu (HONCZARENKO, 1962).

W Puszczy Bukowej jedynie na terenach nieleśnych, wiosną liczny:

- „Polana Kołowska”, 5 V 1990, licznie, w ekskrementach bydła.

Aphodius (Teuchestes) fossor (L.)

Gatunek północnopalearktyczny, zawleczony również do Ameryki Płn. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio przed ponad 50-ciu laty (SCHMIDT, 1935a, 1935b).

Na badanym terenie wiosną lokalny:

- „Polana Kołowska”, 5 V 1990, licznie, w ekskrementach bydła.

Aphodius (Teuchestes) haemorrhoidalis (L.)

Gatunek europejski sięgający na rozprószonych stanowiskach po Azję Mniejszą i Syberię Zachodnią. W Polsce nie notowany jeszcze z wielu regionów, choć prawdopodobnie występuje w całym kraju. Z Pojezierza Pomorskiego do tej pory nie podawany.

- „Polana Kołowska”: 29 V 1987 (2 exx.) i 5 V 1990 (7 exx.), w ekskrementach bydła;
- gajówka „Radziszewko”, 3-13 VIII 1991, 1 ex., ad lucem.

Aphodius (Acrossus) depressus (KUGEL.)

Gatunek północnoeuropejski, sięgający po Azję Środkową. W Polsce częściej spotykany na pogórzu i w górach. Z Pojezierza Pomorskiego wykazywany jedynie z Kruszycy-Sicka (SCHMIDT, 1935a).

Na terenie Puszczy Bukowej stwierdzono wyłącznie formę nominatywną:

- okolice Starego Czarnowa, 17 V 1987, 1 ex., w czepak;
- „Polana Kołowska”: 5 V 1990 (11 exx.) i 17 IX 1991 (2 exx.), w ekskrementach bydła;
- rez. „Trawiasta Buczyna”, 11 IX 1991, 1 ex., w ekskrementach jeleniowatych.

Aphodius (Acrossus) rufipes (L.)

Gatunek holarktyczny, zawleczony też do Ameryki Płd. i Afryki Płd. W Polsce pospolity. Z Pojezierza Pomorskiego do tej pory nie był podawany, choć z całą pewnością jest tu szeroko rozmieszczony. Liczne odłowy na światło zdają się wskazywać na aktywność zmierzchową.

- leśnicz. „Bukowo”, ad lucem: 20–30 VII 1988 (48 exx.), 5–10 VIII 1988 (3 exx.), 20–26 VIII 1988 (3 exx.);
- leśnicz. „Binowo”, ad lucem: 12 VI 1989 (2 exx.), 10 VII 1989 (3 exx.), 17 VIII 1989 (5 exx.), 6 IX 1989 (2 exx.) 20 IX 1989 (2 exx.);
- leśnicz. „Kołówko”, ad lucem: 10 VI 1990 (1 ex.) i 13 IX 1990 (2 exx.);
- gajówka „Radziszewko”, 3–13 VIII 1991, 1 ex., ad lucem;
- „Polana Kołowska”: 29 V 1987 i 17 IX 1991, licznie, w ekskrementach bydła;
- rezerwat „Trawiasta Buczyna”, 10 IX 1991, 3 exx., ad lucem.

Aphodius (Chilothorax) distinctus (O.F. MÜLL.)

Gatunek północnopalearktyczny, sięgający na wschodzie po Syberię i Mongolię. W Polsce występujący prawdopodobnie na całym niżu, choć nie wszędzie był wykazywany. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio z rezerwatu „Wierzchlas” (BŁAŻEJEWSKI, 1956).

Na badanym terenie występuje lokalnie i nie często:

- rezerwat „Trawiasta Buczyna”, 10 IV 1991, nielicznie, w ekskrementach jeleni;
- leśnicz. „Kołówko”, 28 V 1988, 2 exx., ad lucem.

Aphodius (Melinopterus) prodromus (BRAHM.)

Gatunek północnopalearktyczny, zawleczony też do Ameryki Płn. W Polsce prawdopodobnie na całym niżu. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio przez HONCZARENKO (1970). Występuje w dwóch generacjach – wiosennej i jesiennej:

- leśnicz. „Kołówko”; 27 IX 1990, 9 exx., ad lucem;
- „Polana Kołowska”: 29 V 1987 i 5 V 1990, licznie, w ekskrementach bydła;
- rez. „Buczynowe Wąwozy”, 9 IV 1991, 2 exx., w ekskrementach dzika.

Aphodius (Amidorus) porcus (F.)

Gatunek środkowoeuropejski, notowany również z nielicznych stanowisk w Skandynawii. W Polsce podawany na podstawie pojedynczych okazów z nielicznych stanowisk. Z Pojezierza Pomorskiego znany jedynie z Kryszy-cy-Sicka (SCHMIDT, 1935a).

Stwierdzenie go w Puszczy Bukowej na podstawie długiej serii okazów z jednego miejsca, może wskazywać na specyficzne upodobania środowiskowe.

– „Polana Kołowska”, 17 IX 1991, 27 exx., w ekskrementach bydła.

Aphodius (Phalacrothous) pusillus (HBST.)

Gatunek palearktyczny sięgający po Japonię. W Polsce nie wszędzie notowa-ny. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio przed 50-ciu laty (SCHMIDT, 1935, 1935).

Na terenie Puszczy lokalny, choć wiosną nie rzadki:

– „Polana Kołowska”, 5 V 1990, licznie, w ekskrementach bydła.

Aphodius (Calamosternus) granarius (L.)

Gatunek palearktyczny, obecnie uważany za kosmopolityczny. W Polsce występuje prawdopodobnie na całym obszarze kraju. Z Pojezierza Pomorskiego podawany jedynie z okolic Stargardu (SCHMIDT, 1936).

Na terenie Puszczy Bukowej znajdowany wyłącznie wiosną:

– „Polana Kołowska”: 29 V 1987 i 5 V 1990, licznie, w ekskrementach bydła.

Aphodius (s. str.) *fmietarius* (L.)

Gatunek palearktyczny, w Polsce szeroko rozmieszczony. Z Pojezierza Pomorskiego podawany kilkakrotnie, ostatnio przez HONCZARENKO (1970).

Znajdowany wiosną i w końcu lata:

– leśnicz. „Kołówko”, 1–15 VII 1990, 1 ex., ad lucem;

– gajówka „Radziszewko”, ad lucem: 30 IV 1991 (1 ex.) i 18–27 VII 1991 (2 exx.);

– „Polana Kołowska”: 5 V 1990 (licznie) i 17 IX 1991 (6 exx.), w ekskrementach bydła;

– rez. „Trawiasta Buczyna”: 19 IV 1991 (1 ex.) i 11 IX 1991 (2 exx.), w ekskrementach jeleniowatych;

– rez. „Buczynowe Wąwozy”, 9 IV 1991, 4 exx., w ekskrementach jeleniowatych.

Aphodius (s. str.) *foetens* (F.)

Gatunek środkowoeuropejski, w Polsce nie notowany z kilku regionów. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio ponad 50 lat temu (KLEINE, 1940).

Na badanym terenie rzadko spotykany późnym latem:

– „Polana Kołowska”, 17 IX 1991, 1 ex., w ekskrementach bydła.

Aphodius (Bodius) rufus (MOLL.)

Gatunek środkowoeuropejski, sięgający na izolowanych stanowiskach po Syberię Środkową. W Polsce gatunek typowo „letni” (poławiany VI–IX). Z Pojezierza Pomorskiego podawany z Kruszycy-Sicka (SCHMIDT, 1935; KLEINE, 1940), choć z całą pewnością jest tu szeroko rozprzestrzeniony.

Zebrany materiał potwierdza jego aktywność zmierzchową:

- leśnicz. „Bukowo”, ad lucem: 20–30 VII 1988 (16 exx.) i 20–26 VIII 1988 (1 ex.);
- leśnicz. „Binowo”, ad lucem: 10 VII 1989 (2 exx.), 17 VIII 1989 (1 ex.), 10 IX 1989 (1 ex.), 20 IX 1989 (1 ex.);
- leśnicz. „Kołówko”, ad lucem: 18 VIII 1990 (3 exx.), 13 IX 1990 (3 exx.), 27 IX 1990 (1 ex.);
- gajówka „Radziszewko”, ad lucem: 18–30 VI 1991 (2 exx.), 1–15 VII 1991 (3 exx.), 18–27 VII 1991 (2 exx.), 18–30 VIII 1991 (1 ex.);
- „Polana Kołowska”, 17 IX 1991, licznie, w ekskrementach bydła.

Aphodius (Bodilus) sordidus (F.)

Gatunek północnopalearktyczny, sięgający na wschodzie po Chiny i Japonię. W Polsce występuje prawdopodobnie na całym niżu, choć lokalnie. Z Pojezierza Pomorskiego znany dotychczas z rezerwatu „Wierzchlas” koło Torunia (BŁAŻEJewski, 1956).

W Puszczy Bukowej sporadyczny:

- leśnicz. „Bukowo”, 20–30 VII 1988, 2 exx., ad lucem.

Aphodius (Agrillinus) ater (DE GEER)

Gatunek północnopalearktyczny, sięgający po Mongolię i Syberię. W Polsce szeroko rozprzestrzeniony, choć nie wszędzie wykazywany. Z Pojezierza Pomorskiego nie był do tej pory podawany.

Zebrane materiały pozwalają go uznać za gatunek „wiosenny”:

- gajówka „Radziszewko”, 1–15 VI 1991, 1 ex., ad lucem;
- rez. „Źródłiskowa Buczyna”, 30 V 1987, 1 ex., na drodze, w ekskrementach konia;
- rez. „Trawiasta Buczyna”, 10 IV 1991, 1 ex., w ekskrementach jeleniowatych;
- „Polana Kołowska”: 29 V 1987 i 3 V 1990, licznie, w ekskrementach bydła.

Aphodius (Agrillinus) nemoralis ER.

Gatunek zasiedlający obszary górskie i leśne północnej i środkowej Europy. W Polsce rzadko wykazywany na niżu. Z Pojezierza Pomorskiego podawany tylko z okolic Szczecina (SCHMIDT, 1935a).

W Puszczy Bukowej stwierdzony na jednym stanowisku:

- rez. „Buczynowe Wąwozy”, 9 IV 1991, 1 ex., w ekskrementach jeleniowatych.

*TROGIDAE**Trox scaber* (F.)

Gatunek kosmopolityczny, w Polsce jeden z najczęściej poławianych przedstawicieli tej rodziny (BUNALSKI, 1992). Z Pojezierza Pomorskiego podawany tylko z okolic Koszalina (LÜLLWITZ, 1916).

W Puszczy Bukowej wiosną bardzo lokalny:

- leśnicz. „Kołówko”, ad lucem: 5 V 1990 (1 ex.) i 8 V 1990 (3 exx.).

*GEOTRUPIDAE**Geotrupes spiniger* (MARSH.)

Gatunek zachodniopalearktyczny, sięgający na wschód po Iran i Azję Mniejszą. W Polsce lokalny, nie notowany jeszcze z wielu krain. Z Pojezierza Pomorskiego podawany z okolic Kruszycy-Sicka (SCHMIDT, 1935a; KLEINE, 1940).

Na badanym terenie sporadyczny:

- leśnicz. „Kołówko”, 18 VIII 1990, 1 ex., ad lucem;
- rez. „Trawiasta Buczyna”, 11 IX 1991, 1 ex., w ekskrementach jeleniowatych.

Geotrupes stercorarius (L.)

Gatunek północnopalearktyczny. W Polsce występuje prawdopodobnie na obszarze całego kraju. Z Pojezierza Pomorskiego podawany jedynie z dwóch stanowisk (BRISCHKE, 1887; ENGEL, 1938), choć z całą pewnością jest tu szeroko rozprzestrzeniony.

Na terenie Puszczy Bukowej odławiany pod koniec lata:

- leśnicz. „Kołówko”, ad lucem: 18 VIII 1990 (1 ex.) i 27 IX 1990 (1 ex.);
- „Polana Kołowska”, 17 IX 1991, 1 ex., w ekskrementach bydła.

Anoplotrupes stercorosus (HARTM.)

Gatunek północnopalearktyczny, sięgający na wschodzie po Zachodnią Syberię. W Polsce jeden z najpospolitszych gatunków z tej rodziny. Z Pojezierza Pomorskiego notowany ostatnio z rez. „Wierzchlas” (BŁAŻEJEWSKI, 1956).

W Puszczy Bukowej szeroko rozmieszczony, choć niezbyt liczny:

- rez. „Źródłiskowa Buczyna”, 30 V 1987, licznie, na drodze, w ekskrementach konia;
- rez. „Buczynowe Wąwozy”; 9 IV 1991, 2 exx., w ekskrementach jeleniowatych, 10 IX 1991, 2 exx., u wylotu nory lisa;
- leśnicz. „Bukowo”, 16 V 1987, pojedynczo, w trawie.

*RUTELIDAE**Phyllopertha horticola* (L.)

Gatunek eurosyberyjski, sięgający po Mongolię i Chiny. W Polsce wszędzie pospolity i wielokrotnie notowany z różnych regionów. Na badanym terenie obserwowany w czerwcu i lipcu na przydrożnych krzewach w miejscach nasłonecznionych.

*MELOLONTHIDAE**Amphimallon solstitiale* (L.)

Gatunek palearktyczny, dochodzący na wschodzie do Mongolii i Korei. W Polsce podawany niemal z całego obszaru, wielokrotnie jako szkodnik upraw. Gatunek letni, o aktywności zmierzchovej. Mimo intensywnej odłowów na światło stwierdzony tylko na jednym stanowisku:

- leśnicz. „Bukowo”, ad lucem: 20–30 VII 1988 (18 exx.) i 1–20 VIII 1988 (1 ex.).

Melolontha melolontha (L.)

Gatunek środkowoeuropejski, w Polsce szeroko rozprzestrzeniony, niegdyś występujący gradacyjnie. Gatunek wiosenny o aktywności nocnej.

W Puszczy Bukowej poławiany wyłącznie na przynętę świetlną:

- leśnicz. „Bukowo”, ad lucem: 8–17 V 1988 (20 exx.) i 26–31 V 1988 (3 exx.);
- leśnicz. „Binowo”, ad lucem: 3 VI 1989 (2 exx.), 26 VI 1989 (7 exx.), 30 VI 1989 (2 exx.);
- leśnicz. „Kołówko”, ad lucem: 5–8 V 1990 (11 exx.), 10 VI 1990 (5 exx.).

Serica brunnea (L.)

Gatunek środkowopalearktyczny, sięgający na wschodzie po Syberię Zachodnią. W Polsce prawdopodobnie na całym obszarze kraju. Z Pojezierza Pomorskiego podawany ostatnio w latach 60-tych, głównie na podstawie larw (HONCZARENKO, 1962; SIERPIŃSKI, 1969). Na badanym terenie poławiany wyłącznie na przynętę świetlną:

- leśnicz. „Bukowo”, ad lucem: 5–15 VII 1988 (4 exx.), 20–30 VII 1988 (19 exx.), 1–20 VIII 1988 (3 exx.);
- leśnicz. „Binowo”, ad lucem: 2 VI 1989 (1 ex.) i 10 VII 1989 (6 exx.);
- gajówka „Radziszewko”, ad lucem: 1–15 VII 1991 (1 ex.) i 18–27 VII 1991 (1 ex.);

*LUCANIDAE**Sinodendron cylindricum* (L.)

Gatunek eurosyberyjski, w Polsce notowany niemal z całego obszaru kraju. Z Pojezierza Pomorskiego notowany kilkakrotnie, ostatnio w latach 60-tych (PAWŁOWSKI, 1961; CAPECKI, 1969).

Na obszarze Puszczy Bukowej jest to najczęściej występujący dendrobiont. Liczebność w optymalnych warunkach rozwoju (brunatny mursz bukowy o strukturze kostkowej lub pasmowo-kostkowej) osiągała kilkadziesiąt osobników na 1 dm³.

- rez. „Buczynowe Wąwozy”, 4 VII 1988, lex., w pniu murszejącego buka;
- rez. „Bukowe Zdroje”: 17–18 X 1989, szczątki 3 exx., w leżącym pniu buka; 18 XI 1989, licznie, j.w.; 10 III 1990, masowo, łącznie z larwami, j.w.;
- rez. „Kołowskie Parowy”, 18 X 1989, 4 exx., w buku z martwicą boczną;
- rez. „Trawiasta Buczyna”, 10 IV 1991, licznie, w leżącym pniu buka.

Platycerus caraboides (L.)

Gatunek środkowoeuropejski, sięgający do południowej Fennoskandii. W Polsce rzadko notowany z rozproszonych stanowisk (PAWŁOWSKI, 1958). Z Pojezierza Pomorskiego do tej pory nie był podawany.

- leśnicz. „Bukowo”, 16 V 1987, 1 ex., w czerpak;
- rez. „Bukowe Zdroje”, 10 III 1990, 3 larwy, w twardym murszu bukowym.

Dorcus parallelipedus (L.)

Gatunek europejski, notowany też z Azji Mniejszej i Maroka. Z Pojezierza Pomorskiego podawany wielokrotnie (BURAKOWSKI i in., 1983).

Na badanym terenie rzadko spotykany, głównie na prześwietlonych polanach:

- rez. „Kołowskie Parowy”, 3 VII 1988, 1 ex., polana w buczynie;
- rez. „Bukowe Zdroje”, 18 XI 1989, 4 exx., w murszu leżącego pnia buka.

Jak wynika z przedstawionego materiału, fauna *Scarabaeoidea* Puszczy Bukowej reprezentowana jest przez stosunkowo niewielką liczbę gatunków, o dającej się zauważyć specyfice:

- fauna koprofagów ogranicza się (z niewielkimi wyjątkami) do gatunków eurytopowych. Z uwagi na dużą dyspersję substratu pokarmowego w zbiorowiskach leśnych, ponad 90% materiału zebrano na pastwiskach zlokalizowanych na „Polanie Kołowskiej”;
- uderza niewielki udział w faunie koprofagów gatunków kąpiących (z rodzajów – *Onthophagus*, *Geotrupes*, *Aphodius*), co należy wiązać ze specyfiką geomorfologiczną terenu, tj. dużą ilością wywierzysk i cieków wodnych w lasach, oraz bagien i łąk podmokłych na terenach otwartych (BUNALSKI i in., 1993);

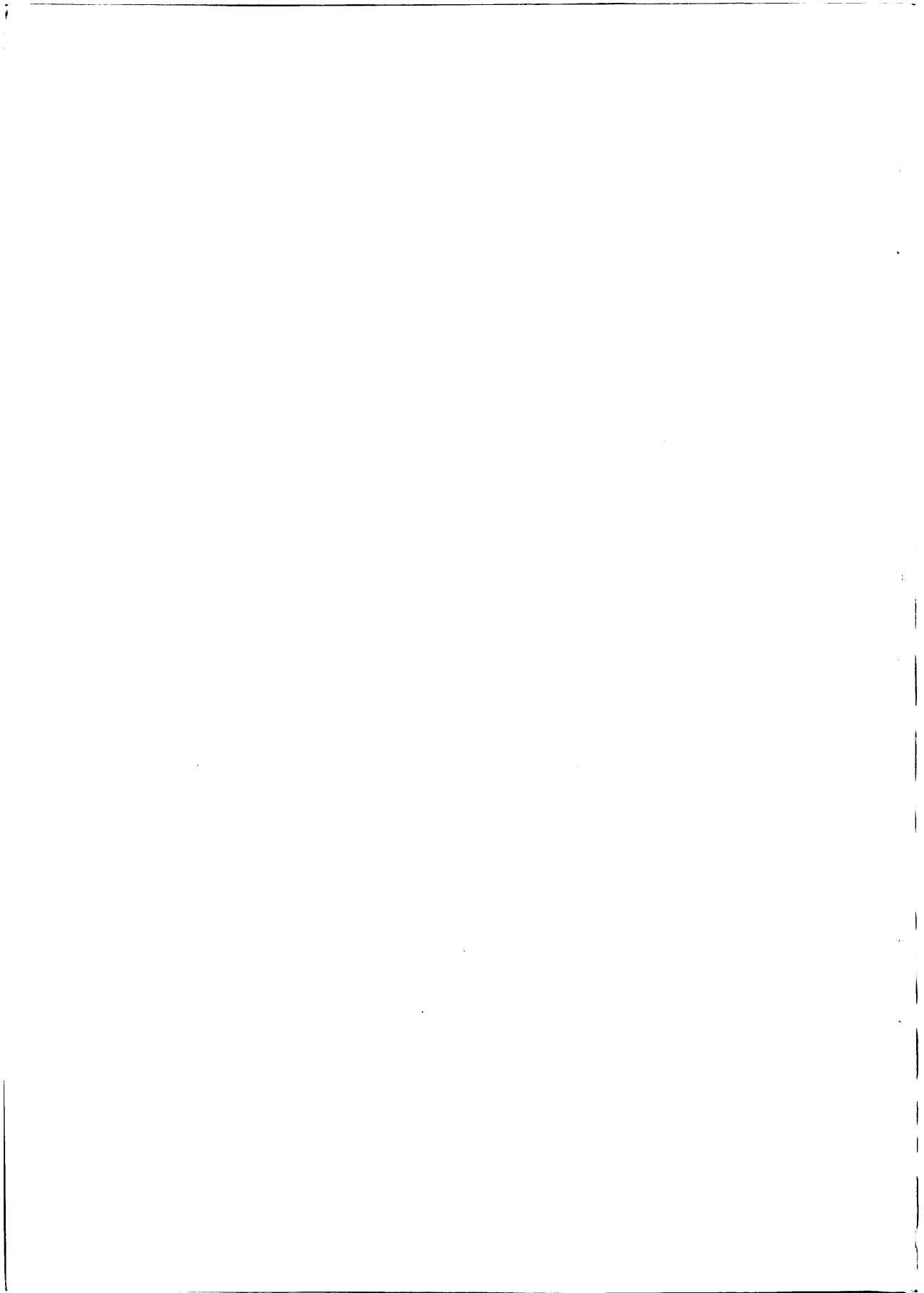
- fauna gatunków próchnożernych reprezentowana jest wyłącznie przez przedstawicieli rodziny *Lucanidae* (absolutnym dominantem jest *Sinodendron cylindricum*), brak jest natomiast „gatunków dziuplowych” z rodziny *Cetonidae* i drobnych próchnojadów (jak choćby powszechnie występujący w pasie Polski Zachodniej – *Valgus hemipterus* (L.)). Tak silne zubożenie zgrupowań gatunków dendrobiontycznych, nawet na terenie rezerwatów, tłumaczyć można jedynie specyficznym pojmowaniem przez administrację leśną gospodarki rezerwatowej. Poprzez zabiegi sanitarne prowadzi się do całkowitego niemal „oczyszczenia” lasu z drzew dziuplastych, martwych i leżących, co przy jednoczesnym preferowaniu buka kosztem innych gatunków drzew liściastych, prowadzi do deprecjacji przyrodniczej i wyjąłwienia rezerwatów.
- gatunki ryzofagiczne występują na terenie Puszczy Bukowej jedynie w miejscach o glebie przepuszczalnej, na obrzeżach lasu, gdzie w miarę piaszczyste podłoże lub większe zróżnicowanie botaniczne roślinności zapewniają właściwe warunki do ich rozwoju (np. okolice leśnicz. „Bukowo”).

Reasumując, fauna *Scarabaeoidea* Puszczy Bukowej pod wpływem czynników antropogenicznych (gospodarka leśna) reprezentowana jest przez zgrupowania dalekie od naturalności, swym ubóstwem gatunkowym znacznie odbiegające od składu zgrupowań porównywalnych kompleksów leśnych. Należy jednak żywić nadzieję, iż wraz ze zmianą sposobu gospodarowania w lasach rezerwatowych, naturalne zgrupowania gatunków leśnych ulegną samoistnej rekonstrukcji w oparciu o bogate jeszcze zaplecze kompleksów leśnych Pomorza Zachodniego.

PIŚMIENNICTWO

- BŁAŻEJEWSKI F., 1956: Chrząszcze trupożerne rezerwatu cisowego Wierchlas. Zesz. Nauk. UAM, Biol., 1: 63–88.
- BRISCHE G., 1887: Bericht über eine zoologische Excursion nach Seeresen im Juni 1886. Schr. Naturf. Ges. Danzing, N. F., 6, 4: 73–91.
- BUNALSKI M., 1992: Nowe dane o rozmieszczeniu w Polsce gatunków z rodzaju *Trox* FABR. (*Coleoptera*, *Trogidae*). Wiad. Entomol., 11, 1: 13–16.
- BUNALSKI M., BUCHHOLZ L., NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 1. Teren badań i metody. W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., 12, 2: 71–79.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J., 1983: Chrząszcze, *Coleoptera*: *Scarabaeoidea*, *Descilloidea*, *Byrrhoidea*, *Parnoidea*. Katalog Fauny Polski, Warszawa, XXIII, 9: 1–294.
- CAPECKI Z., 1969: Owady uszkadzające drewno buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) na obszarze jego naturalnego zasięgu w Polsce. Pr. Inst. Bad. Leśn., nr 367: 1–166.

- ENGEL H., 1938: Beiträge zur Flora und Fauna der Binnendüne bei Bellinchen (Oder). Märk. Tierw., **3**, 4: 229–296.
- HONCZARENKO J., 1962: Entomofauna glebowa różnych zbiorowisk łąkowych. Soc. Sc. Stet., Wyd. Nauk Przyr.-Roln., **14.2**: 1–47.
- HONCZARENKO J., 1970: Influence de la culture permanente de luzerne sur l'entomofaune du sol. Pedobiologia, **10**: 8–25.
- HORION A., 1958: *Lemlicornia* (Scarabaeidae – Lucanidae). Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, **6**: Überlingen-Bodensee. 343 ss.
- 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, **19**: 3–28.
- LÜLLWITZ A., 1916: Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin aufgefunden Käfer. Stett. Ent. Ztg., **76**: 205–264.
- PAWŁOWSKI J., 1958: Rodzaj *Systemocerus* WEISE (Coleoptera, Lucanidae) w Polsce. Fragm. Faun., **8**: 111–130.
- PAWŁOWSKI J., 1961: Próchnojady blaszkorożne w biocenozie leśnej Polski. Ekol. Pol., **A**, **9**: 355–437.
- SCHMIDT G., 1935a: Biologische und faunistische Beiträge zur Kenntnis der pommerschen Fauna unter besonderer Berücksichtigung der Käfer. Dohrniana, **14**: 101–121.
- SCHMIDT G., 1935b: Beiträge zur Biologie der *Aphodiinae* (Coleoptera, Scarabaeidae). Stett. Ent. Ztg., **96**: 293–350.
- SCHMIDT G., 1936: Berichtigungen und Ergänzungen zur Pommerschen Fauna isonderheit der Coleoptero fauna. Dohrniana, **15**: 53–59.
- SCHMIDT G., 1937: Ergänzungen und Berichtigungen zu A. HORION, Nachtrag zu Fauna Germanica. Käfer. Ent. Bl., **33**: 194–200, 262–267.
- SCHMIDT W. L., 1840: Revision der deutschen Aphodien-Arten. Z. Ent., **2**: 83–175.
- SIERPIŃSKI Z., 1969: Zasiedlenie gleb leśnych Polski przez pędraki niektórych gatunków chrząszczy należących do podrodziny chrabąszczowatych (*Melonthinae*). Pr. Inst. Bad. Leśn., **266**: 3–107.
- STEBNICKA Z., 1976: Żukowate – *Scarabaeidae*. Grupa podrodzin: *Scarabaeidae laparosticti*. Klucze do Oznaczania Owadów Polski, Warszawa, **XIX**, **28a**: 1–139.
- STEBNICKA Z., 1978: Żukowate – *Scarabaeidae*. Grupa podrodzin: *Scarabaeidae pleurosticti*. Klucze do Oznaczania Owadów Polski, Warszawa, **XIX**, **28b**: 1–63.



Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło
Szczecina. 3. Chrząszcze z nadrodziny sprężyków (*Coleoptera*,
Elateroidea)

Fauna of selected insect taxa (*Insecta*) of the Puszcza Bukowa forest near
Szczecin. 3. *Elateroidea* (*Coleoptera*)

LECH BUCHHOLZ

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

ABSTRACT. In deciduous forests (mainly *Melico-Fagetum* and *Fago-Quercetum petraeae*) of the central part of the Puszcza Bukowa (NW Poland) 19 species of *Elateridae*, 1 of *Eucnemidae* and 1 of *Throscidae* were found. Besides, outside the area under detailed investigation (in agrocenoses, on fens among cultivated fields, in mixed forests), 6 more elaterid species were collected. Old data on the occurrence of *Denticollis rubens* and *Stenagostus villosus* – rare species, characteristic of large natural woodlands – in the Western Pomerania were confirmed. The following species are new to the Pomeranian Lake Region: *Pseudathous hirtus*, *Anostirus castaneus*, *Ampedus rufipennis*, *Agriotes acuminatus*. The studied area is poor with respect to its fauna of *Elateroidea*, the main reason being forest management, even in nature reserves.

Nadrodzina sprężyków (*Elateroidea*) reprezentowana jest w faunie Europy Środkowej przez ponad 200 gatunków należących do pięciu rodzin, z których najliczniejszą jest rodzina *Elateridae* (ponad 150 gatunków) (LUCHT, 1987). W naszych warunkach klimatycznych większość przedstawicieli *Elateroidea* związana jest ściśle z ekosystemami w szerokim pojęciu leśnymi, a także wykazuje daleko posuniętą stenotopię w stosunku do środowiska swego występowania i rozwoju (BUCHHOLZ, 1987; BUCHHOLZ, BURAKOWSKI, 1989, 1992; BUCHHOLZ, OSSOWSKA, 1990; BURAKOWSKI, 1962, 1971, 1979; BURAKOWSKI, BUCHHOLZ, 1991; BURAKOWSKI i in., 1985; HUSLER, HUSLER, 1940; IABLOKOFF, 1943; MARTIN, 1989 i inni). Dzięki swym cechom ekologicznym, szereg gatunków omawianej grupy pełnić może rolę bioindykatorów zmian (wynikających np. z ingerencji gospodarczej) zachodzących w ekosystemach, a co za tym idzie służyć określeniu stopnia odnaturalnienia danego ekosystemu

i wpływu na tenże poszczególnych oddziaływań gospodarczych (BUCHHOLZ, 1991; BUCHHOLZ, BURAKOWSKI, 1992; BUCHHOLZ i in., 1993; MARTIN, 1989). Biorąc to pod uwagę, koniecznym wydaje się prowadzenie w obiektach wartościowych pod względem przyrodniczym (zarówno objętych różnymi formami ochrony, jak i użytkowanych gospodarczo), badań ekologiczno-faunistycznych nad *Elateroidea*.

Puszcza Bukowa pod Szczecinem (na Pomorzu Zachodnim jeden z najcenniejszych przyrodniczo obiektów), nie była do chwili obecnej przedmiotem szczegółowych badań nad fauną chrząszczy z nadrodziny sprzążków. Nieliczne doniesienia z okolic Szczecina odnośnie przedstawicieli tej nadrodziny, pochodzą w większości z drugiej połowy XIX i początków XX wieku (BACH, 1852; BETHE, 1865, 1868, 1870; DOHRN, 1856, 1863; FRICKEN, 1880; KIESENWETTER, 1858; KNIEPHOF, 1913; ZEBE, 1852 i inni), lub dotyczą materiałów zbieranych głównie w tym okresie (BURAKOWSKI i in., 1985; HORION, 1953). W wielu przypadkach można przypuszczać, iż wykorzystane materiały pochodziły z Puszczy Bukowej, nie jest to jednak jednoznacznie podawane. Najczęściej cytowany jest Szczecin lub jego okolice, niekiedy podszczecińskie wsie lub osiedla. Drobne informacje o sprzążkach okolic Szczecina zawierają też prace HONCZARENKO (1962, 1970 i inne), odnoszą się one jednak wyłącznie do terenów rolniczych nie sąsiadujących bezpośrednio z Puszczą. Pierwsze konkretne, aczkolwiek fragmentaryczne informacje o przedstawicielach *Elateroidea* z Puszczy Bukowej, zamieszczone zostały w dwóch pracach opublikowanych w ostatnim czasie (BUCHHOLZ, 1991; BURAKOWSKI, BUCHHOLZ, 1991) i opierają się na materiałach oraz obserwacjach zgromadzonych podczas badań, których wyniki są treścią niniejszej pracy. W związku z powyższym niemożliwe jest zaprezentowanie gatunków występujących w przeszłości na obszarze Puszczy, co nie pozwala wnioskować na temat zmian jakie na przestrzeni lat zaszły w faunie sprzążków tego terenu.

Puszcza Bukowa położona jest (według roboczego podziału Polski na krainy, przyjętego w „Katalogu fauny Polski”) na obszarze Pojezierza Pomorskiego. Z krainy tej wykazano do chwili obecnej 63 gatunki *Elateroidea* (około 40% fauny krajowej tej nadrodziny), co pozwala zaliczyć omawiany region do obszarów o stosunkowo dobrze poznanej faunie sprzążków. Niestety doniesienia są rozrzucone po znacznej ilości publikacji, mają charakter przyczynkowy, nie wnoszą istotniejszych informacji ekologicznych, pochodzą w większości sprzed ponad 50 lat i dotyczą przede wszystkim terenów znacznie oddalonych od Szczecina (informacje ze Szczecina lub okolic odnoszą się zaledwie do około 35 gatunków).

Celem niniejszej pracy jest uzupełnienie wiedzy o tej tak ważnej z ekologicznego punktu widzenia grupie zwierząt, w odniesieniu do ekosystemów lasów liściastych Puszczy Bukowej.

Metody

Ogólna charakterystyka terenu badań – Puszczy Bukowej pod Szczecinem, jej charakteru botanicznego, geomorfologii, klimatu, stosunków wodnych, zagadnień związanych z ochroną przyrody itp., przedstawiona została w pracy BUNALSKIEGO i innych (1993). W pracy tej wyszczególniono także stanowiska badawcze i zakres stosowanych metod, w badaniach entomologicznych wykonywanych w latach 1987–1991 na terenie Puszczy, w ramach których prowadziłem obserwacje nad sprężykami.

Ze względu na rozległość terenu i jego silne zróżnicowanie środowiskowe, w badaniach swoich skupiłem się nad szczegółowym rozpoznaniem fauny *Elateroidea* w ekosystemach leśnych centralnej części Puszczy Bukowej, najwartościowszych pod względem przyrodniczym, występujących głównie na siedliskach różnych wariantów buczyny pomorskiej (*Melico-Fagetum*), oraz pomorskiego lasu mieszanego (kwaśnej dąbrowy) (*Fago-Quercetum petraeae*), najpowszechniej na terenie Puszczy Bukowej reprezentowanych, a także buczyny źródłiskowej (*Mercuriali-Fagetum*), kwaśnej buczyny (*Luzulo pilosae-Fagetum*) i niektórych innych zespołów. Badaniami objąłem wszystkie zlokalizowane na terenie Puszczy rezerваты przyrody, a także część lasów gospodarczych (kompleksy leśne na północ od leśniczówki „Binowo”, oraz między wsią Kołowo a osiedlami Szczecin-Kłęskowo i Szczecin-Śmierdnica). W innych częściach Puszczy Bukowej, jak również na terenach rolniczych otoczonych lasami lub do nich przylegających (jak np. „Polana Kołowska”), badania prowadziłem w sposób mniej intensywny. W związku z tym przedstawione w niniejszej pracy wyniki traktować należy jako wstępne, nie prezentujące całościowo fauny *Elateroidea* Szczecińskiego Parku Krajobrazowego, a wnioski odnośnie składu gatunkowego i struktur wewnątrzpopulacyjnych przedstawicieli nadrodziny sprężyków wyciągać można tylko w odniesieniu do wyżej wskazanych ekosystemów leśnych.

W zależności od pory roku materiał badawczy pozyskiwany był dwiema podstawowymi metodami. W okresie wczesnowiosennym i jesiennym intensywnie przeszukiwane były potencjalne mikrobiotopy rozwoju gatunków ksylobiontycznych oraz niektórych glebowych, a mianowicie leżące na ziemi, murszejące pnie i konary, obumarłe ale jeszcze stojące drzewa, w których wnikliwie przeszukiwana była strefa podkorowa, pniaki po ściętych lub złamanych drzewach, martwice boczne i dziuple w żywych drzewach, gleba oblepiająca korzenie wykrotów itp. Metodą tą gromadziłem zarówno materiał imaginalny jak i larwalny, o tyle interesujący, że pozwalał na szczegółowe określenie charakterystycznych mikrobiotopów rozwoju poszczególnych gatunków w danych warunkach środowiskowych. Drugą powszechnie stosowaną metodą był odłów postaci imaginalnych w okresie wiosennym i letnim przy użyciu czerpaka entomologicznego i leja do otrząsania, z roślin runa, roślinności zielnej

i krzewiastej wzdłuż dróg leśnych i w lukach istniejących w drzewostanie, z niżej położonych gałęzi drzew itp. Zebrany tą metodą materiał (głównie gatunków odbywających rozwój w glebie) pozwalał na określenie makrobiotopu danego gatunku oraz orientacyjnie jego liczebności w danym środowisku. W opracowaniu uwzględniłem też materiały zebrane innymi metodami, między innymi odłowione w samolówki świetlne, które zainstalowane były w niektórych leśniczówkach na badanym terenie.

Materiał dowodowy niniejszego opracowania znajduje się w moim zbiorze.

Wyniki

W wyniku przeprowadzonych badań, w lasach liściastych centralnej części Puszczy Bukowej stwierdziłem występowanie 19 gatunków *Elateridae*, 1 gatunku *Eucnemidae* i 1 gatunku *Trixagidae*. Niżej przedstawiony jest przegląd gatunków stwierdzonych w biotopach lasów liściastych. Jeśli nie zostało zaznaczone inaczej, materiał zbierany był przeze mnie.

ELATERIDAE

Agrypnus murinus (L.)

Na terenie objętym szczegółowymi badaniami gatunek rzadki, stwierdzony tylko w przyokrajkowych fragmentach lasu, w pobliżu osiedla Śmierdnica i w okolicach leśniczówki „Bukowo” (UTM: VV81). Liczniej obserwowany na terenach otwartych (w agrocenozach) Szczecińskiego P. K. oraz w południowo-zachodniej części Puszczy, w lasach o charakterze borów mieszanych, szczególnie wzdłuż dróg leśnych.

Denticollis linearis (L.)

Eurytopowy gatunek ksylobiontyczny, w Polsce dość pospolity. Na badanym terenie stwierdziłem jego dość liczne występowanie w rezerwatach „Buczynowe Wąwozy” i „Kołowskie Parowy” (VV80), „Źródłiskowa Buczyna” (VV70, VV80), „Bukowe Zdroje” (VV71), oraz w lasach gospodarczych centralnej części Puszczy, w okolicach wsi Kołowo i leśniczówki „Bukowo” oraz wsi Glinna (VV80, VV81). Informacje z ostatnich 80-ciu lat o jego występowaniu na Pojezierzu Pomorskim dotyczą terenów znacznie oddalonych od Szczecina (BURAKOWSKI i in., 1985).

Denticollis rubens PILL. et MITT.

Europejski gatunek ksylobiontyczny, związany jak się wydaje ściśle, z dużymi kompleksami lasów liściastych i mieszanych o charakterze naturalnym. W Puszczy Bukowej występowanie jego stwierdziłem na następujących stanowiskach:

- Rezerwat „Kołowskie Parowy” (VV80): 10 VI 1987, 1 ex., czerpakowane na runie i podszybie; 9 IV 1988, 5 exx. (larwy), pod korą i w szarym, włóknistym próchnie, leżących na ziemi pni i wyrzynków bukowych, znajdujących się w fazie dość silnego rozkładu.
- Rezerwat „Bukowe Zdroje” (VV71): 17 X 1989, 6 exx. (larwy), pod korą i w jasnym, gąbczasto-włóknistym próchnie, wyrzynka bukowego (kłody) długości około 5 m i średnicy około 60 cm, ułożonego przy drodze stanowiącej granicę rezerwatu; 18 X 1989, 9 exx. (larwy), w leżącym na ziemi pniu lub grubym konarze buka, w fazie silnego rozkładu (mursz bardzo wilgotny, barwy niejednorodnej – jasny, brunatny oraz szary, włóknisty i gąbczasty, zasiedlony licznie przez larwy *Sinodendron cylindricum* (L.) (*Lucanidae*); 10 III 1990, 4 exx. (larwy), w murszejących, częściowo porośniętych mchem pniakach po ściętych bukach, o próchnie niejednorodnym (miejscami drewno jeszcze twarde) – z jednej z zebranych larw wyhodowałem imago; 10 III 1990, 8 exx. (larwy), w powalonym na wywierzysko (w miejscu przeszukiwania nie stykającym się z wodą) pniu buka, w fazie silnego rozkładu (mursz szaro-brunatny, „kostkowaty”, licznie zasiedlony przez larwy *S. cylindricum*) – z trzech larw wyhodowałem imagines.
- Las gospodarczy koło wsi Binowo (VV70), oddz. 319b, 27 V 1988, 1 ex., drzewostan bukowy w klasie odnowienia (pojedyncze, rzadko rozmieszczone, starsze buki na powierzchni porośniętej bukowym podrostem oraz roślinnością zielną; duża ilość pniaków po pozyskanych drzewach), czerpakowane na roślinności zielnej i krzewiastych bukach.

Z Pomorza gatunek znany na podstawie XIX-wiecznych doniesień (późniejsze prace powtarzają te doniesienia). KIESENWETTER (1858) i ZEBE (1852) podali go ze Szczecina i nie jest wykluczone iż informacje te dotyczą Puszczy Bukowej. W najbliższym sąsiedztwie badanego terenu gatunek ten stwierdzony był jako bardzo rzadki w północnej Brandenburgii, w lasach o charakterze naturalnym (RUDOLPH, 1982).

W Polsce występowanie *D. rubens* stwierdzono poza Pomorzem Zachodnim tylko w lasach gór i pogórzy oraz w Puszczy Białowieskiej, co zdawałoby potwierdzać tezę, iż jest on gatunkiem typowo puszczańskim, a nawet „reliktem lasów pierwotnych”.

Cidnopus aeruginosus (OLIV.)

Na badanym terenie stwierdziłem nieliczne występowanie tego gatunku tylko w przyokrajkowych fragmentach lasu oraz wzdłuż dróg leśnych, w okolicach leśniczówek „Kołówko” (VV80) i „Bukowo” (VV81).

Cidnopus minutus (L.)

Występowanie tego gatunku stwierdziłem na podstawie pojedynczych egzemplarzy, tylko w przyokrajkowych fragmentach lasu w okolicy leśniczówki „Kołówko” (VV80).

Stenagostus villosus (FOURCR.)

Nadzwyczaj rzadki, ksylobiontyczny gatunek, znany z nielicznych stanowisk w Europie i Azji Mniejszej. Z Pojezierza Pomorskiego i Wyspy Wolin znany na podstawie znalezisk z XIX wieku. W Polsce jak dotąd podawany ponadto tylko z Górnego Śląska (BURAKOWSKI i in., 1985). Wykazany przez HORION'a (1953) z „lasu bukowego na wschód od Szczecina”, na podstawie 1 okazu zebranego w roku 1840. Na badanym terenie występowanie tego gatunku stwierdziłem na stanowiskach:

- Rezerwat „Kołowskie Parowy (VV80): 9 IV 1988, 3 exx. (larwy), pod odchodzącą korą leżących na ziemi pni i wyrzynków bukowych; 9 IV 1988, 1 ex. (larwa), pod korą stojącego, martwego graba – z larwy tej wyhodowałem imago.
- Rezerwat „Bukowe Zdroje” (VV71): 10 III 1990, 4 exx. (larwy), pod odchodzącą korą leżących na ziemi, próchniejących pni bukowych oraz stojącego „pniaka” o wysokości ok. 3 m po złamanym starym buku, w miejscu o przeredzonym drzewostanie.
- Rezerwat „Trawiasta Buczyna (VV80): 11 IV 1991, 1 ex. (larwa), pod odchodzącą korą leżącego na ziemi wyrzynka dębowego średnicy ok. 50 cm i długości ok. 80 cm, o drewnie w początkowej fazie rozkładu (jeszcze twardym) – z larwy tej wyhodowałem imago.
- Leśniczówka „Bukowo” (VV81): 5–10 VIII 1988, 1 ex., odłowiony do samolówki świetlnej, leg. J. NOWACKI.

S. villosus związany jest z dużymi kompleksami lasów o charakterze naturalnym i uznać go można za gatunek typowo puszczański, będący „reliktem lasów pierwotnych”. Najbliższe terenowi Puszczy Bukowej, aczkolwiek nieliczne stanowiska omawianego gatunku stwierdzono w północnej Brandenburgii i Meklemburgii (RUDOLPH, 1982).

Pseudathous hirtus (HERBST)

Dość rzadko podawany gatunek glebowy, o słabo poznanym rozmieszczeniu ze względu na mylenie go z podobnym i pospolitszym *P. niger* (L.) (BURAKOWSKI i in., 1985). Według moich obserwacji jest gatunkiem typowo leśnym (w przeciwieństwie do wspomnianego *P. niger*, który preferuje tereny otwarte, takie jak agrocenozy czy nieużytki oraz obrzeża lasów). Na badanym terenie występowanie *P. hirtus* stwierdziłem na stanowiskach:

- Leśnictwo Glinna (VV80): las gospodarczy przylegający do rezerwatu „Trawiasta Buczyna”, 9 IV 1988, 1 ex. (larwa), w glebie, w warstwie przylegającej do murszejących korzeni pniaka dębowego.
- Okolice leśniczówki „Bukowo” (VV81): 2 VII 1988, 1 ex., czerpakowane na runie i podszycie w gospodarczym lesie bukowym na południowy zachód od leśniczówki.

- Leśniczówka „Bukowo” (VV81): 5–15 VII 1988, 1 ex., odłowiony do samolówki świetlnej, leg. J. NOWACKI.

Omawiany gatunek z Pojezierza Pomorskiego nie był dotychczas podawany.

Athous haemorrhoidalis (FABR.)

Liczne występowanie tego gatunku stwierdziłem na całym obszarze lasów liściastych centralnej części Puszczy (VV70, VV71, VV80, VV81), szczególnie w miejscach o przerzedzonym drzewostanie, na śródleśnych polanach i wzdłuż dróg.

Athous vittatus (FABR.)

Szeroko rozmieszczony w Europie i Azji Mniejszej, ale w Polsce dość rzadko wykazywany (częściej w południowej części kraju), gatunek glebowy zasiedlający zazwyczaj ciepłe i świetliste lasy liściaste i mieszane, głównie typu grądów. Na badanym terenie występuje dość licznie, w szczególności w bardziej prześwietlonych fragmentach lasu. Stwierdziłem jego występowanie w rezerwach „Buczynowe Wąwozy” i „Kołowskie Parowy” (VV80), „Źródłiskowa Buczyna” (VV70, VV80), oraz w lasach gospodarczych w okolicach wsi Kołowo i Stare Czarnowo (VV80, VV81).

Athous subfuscus (O. F. MÜLL.)

Szeroko w Europie rozsiedlony, pospolity, leśny gatunek glebowy. W lasach liściastych centralnej części Puszczy Bukowej jest gatunkiem dominującym wśród sprężykowatych. Jego bardzo liczne występowanie stwierdziłem na całym terenie objętym szczegółowymi badaniami (VV70, VV71, VV80, VV81).

Anostirus castaneus (L.)

Eurosyberyjski, stenotopowy, leśny gatunek glebowy. W naszych warunkach klimatycznych rozwój odbywa wyłącznie w glebie oblepiającej korzenie wykrotów. Należy do gatunków stosunkowo rzadko podawanych. Jego występowanie na badanym terenie stwierdziłem tylko na jednym stanowisku:

- rezerwat „Kołowskie Parowy” (VV80): 9 IV 1988. (7 larw i 2 imagines), w piaszczystej (słabogliniastej) glebie oblepiającej korzenie wykrotu bukowego.

Omawiany gatunek nie był do chwili obecnej wykazywany z Pojezierza Pomorskiego.

Ampedus pomorum (HERBST)

Na terenie objętym szczegółowymi badaniami stwierdziłem niezbyt liczne występowanie tego gatunku w rezerwach „Buczynowe Wąwozy” i „Kołowskie Parowy” (VV80), „Bukowe Zdroje” (VV71), a także w lasach gospodarczych leśnictw Glinna (VV80) i Kłęskowo (VV71) oraz w pobliżu leśniczówki „Kołówko” (VV80). Zasiadał on leżące na ziemi próchniejące pnie i konary oraz pniaki po ściętych drzewach.

Ampedus rufipennis (STEPH.)

Stenotopowy, zachodniopalearktyczny gatunek ksylobiontyczny, związany najprawdopodobniej z lasami o charakterze naturalnym. Rozwój odbywa w jasnym, wilgotnym próchnie drzew liściastych. W Polsce rzadki, podawany dotychczas tylko z południowej części kraju, głównie na podstawie znalezisk z XIX wieku. Najbliższe w odniesieniu do badanego terenu stanowiska tego gatunku leżą na Pojezierzu Meklemburskim (RUDOLPH, 1982). Na badanym terenie występowanie omawianego gatunku stwierdziłem na stanowiskach:

- Rezerwat „Bukowe Zdroje” (VV71): 17 X 1989, 2 exx., w ułożonej przy drodze stanowiącej granicę rezerwatu kłodzie bukowej, w jasnym, włóknistym, średnio wilgotnym próchnie; 18 X 1989, 11 exx., w podobnym do poprzedniego próchnie, leżącej na ziemi kłody bukowej, w towarzystwie niewielkiej ilości larw *Sinodendron cylindricum* – kłoda ta została (będąc już w stanie dość silnego rozkładu) pocięta na krótkie odcinki, co spowodowało zanik możliwości dalszego jej zasiedlania przez omawiany gatunek (w wyniku skontrolowania tego mikrobiotopu w następnych latach stwierdziłem wyraźną zmianę w sposobie próchnienia drewna).
- Rezerwat „Buczynowe Wąwozy” (VV80): 10 IV 1991, 3 exx., w leżącym na ziemi, grubym, silnie zmruszałym pniu buka, częściowo porośniętym mchem, w murszu wilgotnym, włóknistym, barwy szarawożółtej.
- Rezerwat „Trawiasta Buczyna” (VV80): 11 IV 1991, 1 ex., pod korą, w jasnym włóknistym próchnie powalonego grubego dębu; 11 IX 1991, 5 exx., w leżącym na ziemi, porośniętym mchem pniu buka, w murszu „kostkowatym”, barwy jasnobrunatnej.

Stwierdzenie występowania na terenie Puszczy Bukowej tego rzadkiego i wedle wszelkich obserwacji puszczańskiego gatunku, weryfikuje, przebiegającą przez Polskę, granicę jego zasięgu w Europie.

Dalopius marginatus (L.)

Występowanie tego gatunku, choć niezbyt liczne, stwierdziłem na całym, objętym szczegółowymi badaniami obszarze (VV70, VV71, VV80, VV81), szczególnie w przerzedzonych fragmenach drzewostanów, w lukach oraz wzdłuż dróg i na terenach przyokrajkowych.

Ectinus aterrimus (L.)

Pospolity w Polsce gatunek glebowy, związany z lasami liściastymi i mieszanimi. W centralnej części Puszczy Bukowej dość rzadko spotykany ale występujący na całym badanym obszarze (VV70, VV71, VV80, VV81). Preferuje miejsca świetliste, obrzeża lasu, luki itp.

Agriotes acuminatus (STEPH.)

Gatunek glebowy o stosunkowo słabo poznanej bionomii, związany jak się wydaje z ciepłymi lasami liściastymi. Areałem swego występowania obejmuje zachodnią i środkową część Europy, lokalnie Europę Południową, Kaukaz i Azję Mniejszą (BURAKOWSKI i in., 1985). W zachodniej części areału występowania, graniaca jego zasięgu przesuwa się w kierunku północnym, co z pewnością ma związek z wpływem klimatu atlantyckiego. Znany jest np. z Meklemburgii (RUDOLPH, 1982). W Polsce stwierdzony dotychczas tylko w jej południowej części. Na badanym terenie występowanie omawianego gatunku odkryłem na następujących stanowiskach:

- Rezerwat „Kołowskie Parowy” (VV80): 10 VI 1987, 2 exx., czerpakowane na runie.
- Rezerwat „Buczynowe Wąwozy” (VV80): 26 V 1988, 2 exx., czerpakowane we fragmentach lasu o przerzedzonym drzewostanie, na roślinności zielnej runa.
- Okolice leśniczówki „Kołówko” (VV80): 30 V 1987, 1 ex., las gospodarczy, czerpakowane wzdłuż leśnej drogi.

Odkrycie *A. acuminatus* w Puszczy Bukowej przesuwa w kierunku północno-wschodnim, przebiegającą przez Polskę, granicę zasięgu tego gatunku.

Agriotes sputator (L.)

W lasach liściastych centralnej części Puszczy Bukowej stwierdziłem nieliczne występowanie tego gatunku w rezerwacie „Kołowskie Parowy” (VV80) oraz w lasach gospodarczych (w lukach i wzdłuż dróg) w otoczeniu „Polany Kołowskiej” (VV70, VV71).

Melanotus erythropus (GMELIN)

Eurytopowy gatunek ksylobiontyczny. Występowanie tego gatunku, choć nieliczne, stwierdziłem na całym objętym szczegółowymi badaniami terenie (VV70, VV71, VV80, VV81). Liczniejsze jego występowanie obserwowałem tylko w rezerwatach.

Melanotus castanipes (PAYK.)

Gatunek o niepewnej pozycji systematycznej, często traktowany jako forma *M. erythropus*, w związku z czym jego ogólne rozmieszczenie jest słabo poznane. W Polsce podawany głównie z jej południowej części. Na badanym terenie odkryłem jego występowanie na jednym stanowisku:

- Rezerwat „Kołowskie Parowy” (VV80): 9 IV 1988, 1 ex., w szarym, włóknistym, wilgotnym próchnie leżącym na ziemi pnia bukowego.

Z Pojezierza Pomorskiego podany tylko z Kartuz w XIX wieku (BURAKOWSKI i in., 1985).

*EUCNEMIDAE**Hylis foveicollis* (THOMS.)

Gatunek europejski odbywający rozwój w martwym drewnie znajdującym się najczęściej w początkowej fazie rozkładu. Przypuszczalnie związany z lasami o charakterze naturalnym, w całym areale swego występowania dość rzadko znajduwany, aczkolwiek jak się wydaje, najpospolitszy przedstawiciel rodzaju *Hylis* GOZIS w Europie. Występowanie w Polsce omawianego gatunku stwierdzone zostało dopiero w ostatnich latach, między innymi na podstawie okazów zebranych na terenie Puszczy Bukowej, w rezerwacie „Buczynowe Wąwozy” (VV80), gdzie 4 VII 1988 r. odnalazłem w leżącym na ziemi, odłamanym konarze bukowym, zasiedlone żerowisko tego gatunku (BURAKOWSKI, BUCHHOLZ, 1991). W Polsce *H. foveicollis* znany jest ponadto tylko z Beskidu Śląskiego, Żywieckiego (m.in. z Babiogórskiego Parku Narodowego), Sądeckiego i Niskiego, Bieszczadów, okolic Ojcowa, oraz Roztoczańskiego Parku Narodowego (BURAKOWSKI, BUCHHOLZ, 1991).

*THROSCIDAE**Trixagus dermestoides* (L.)

Na terenie objętym szczegółowymi badaniami stwierdziłem nieliczne występowanie tego gatunku w okolicach leśniczówki „Bukowo” (VV81) oraz w lasach otaczających „Polanę Kołowską” od strony wschodniej (VV80). Z Pojezierza Pomorskiego *T. dermestoides* podany został dotychczas tylko z jego wschodniej części (BURAKOWSKI, 1975).

Prócz wyżej omówionych gatunków, na obszarze Szczecińskiego Parku Krajobrazowego, poza terenem objętym szczegółowymi badaniami (tj. lasami liściastymi centralnej części Puszczy Bukowej), stwierdziłem następujące gatunki:

- *Actenicerus siaelandicus* (O. F. MÜLL.) – „Polana Kołowska” (VV70), torfowisko wysokie;
- *Selatosomus aeneus* (L.) – okolice gajówki „Radziszewko” (VV70), lasy o charakterze borów mieszanych;
- *Adrastus pallens* (FABR.) – leśniczówka „Binowo” (VV70), odłowiony do samolówki świetlnej (leg. J. NOWACKI);
- *Sericus brunneus* (L.) – „Polana Kołowska” (VV70), torfowisko wysokie – z Pojezierza Pomorskiego gatunek ten podany został tylko ze wschodniej części tej krainy (Chojnice) w XIX wieku i Bielinka nad Odrą (BURAKOWSKI i in., 1985);
- *Agriotes lineatus* (L.) – „Polana Kołowska” (VV70), łąki, miedze, przydroża itp.;
- *Agriotes obscurus* (L.) – „Polana Kołowska” (VV70), łąki otaczające torfowisko wysokie.

Podsumowanie i wnioski

1. Na badanym terenie stwierdziłem występowanie 27 przedstawicieli nadrodziny *Elateroidea*, z czego 21 na obszarze lasów liściastych centralnej części Puszczy Bukowej, objętych szczegółowymi badaniami. Stanowi to odpowiednio ok. 25 i 19% fauny niżu środkowoeuropejskiego tej grupy chrząszczy.
2. W Puszczy Bukowej gatunki ksylobiontyczne reprezentowane są ubogo, zazwyczaj przez eurytopowych przedstawicieli tej grupy ekologicznej (*Ampedus pomorum*, *Denticollis linearis*, *Melanotus erythropus*). Stwierdziłem występowanie zaledwie 8 gatunków ksylobiontów, na ok. 30 zasiedlających lasy liściaste ekologicznie i geograficznie zbliżone do badanych np. lasy północnej Brandenburgii i Meklemburgii (HUSLER i HUSLER, 1944; RUDOLPH, 1982). Ponad wszelką wątpliwość daleko posunięte zubożenie fauny ksylobiontycznych *Elateroidea* wiązać można z wpływem wieloletniej gospodarki leśnej na terenie Puszczy Bukowej (realizowanej także w rezerwatach przyrody), której zasady prowadzą do eliminacji drzew obumierających, martwych i powalonych, będących środowiskiem rozwoju znacznej liczby gatunków bezkręgowców związanych z martwym drewnem w różnym stadium rozkładu (BUCHHOLZ, 1991; BUCHHOLZ i in., 1993).
3. Mimo daleko posuniętego zubożenia fauny ksylobiontów, w Puszczy Bukowej występują *Stenagostus villosus*, *Denticollis rubens* i *Ampedus rufipennis* – gatunki ściśle związane z dużymi kompleksami lasów naturalnych, co świadczy o zachowaniu się puszczańskiego charakteru, obszaru objętego badaniami.
4. Gatunki glebowe reprezentowane są przede wszystkim przez zasiedlające także cieniste lasy, eurytopowe gatunki leśne, jak *Athous haemorrhoidalis*, *A. subfuscus*, *Dalopius marginatus*. Daje się zauważyć silne zmniejszenie liczebności lub całkowity brak gatunków związanych z fragmentami ekosystemów leśnych wchodzących w fazę obumierania i rozpadu połączonego z odnowieniem, o przeredzonym drzewostanie lub okresowo jego pozbawionych, na których postępują naturalne procesy sukcesyjne. Z grupy tej stwierdziłem zaledwie 10 gatunków, zaliczających się zresztą w większości do bardzo pospolitych i eurytopowych (np. *Agrypnus murinus*, *Cidnopus aeruginosus*, *C. minutus*, *Ectinus aterrimus*, *Agriotes sputator*, *Trixagus dermestoides*). Za taki stan rzeczy odpowiedzialna jest, podobnie jak w przypadku gatunków ksylobiontycznych, gospodarka leśna, której zasady z założenia wykluczają dynamiczny przebieg procesów sukcesyjnych, i nie dopuszczają do utrzymywania się bezdrzewostanowych stadiów seralnych, skutkiem czego zanikają gatunki związane z tymi stadiami, w szczególności skrajnie stenotopowe (BUCHHOLZ, BURAKOWSKI, 1992). Uwidacznia się to dobitnie w redukcji bioróżnorodności badanych ekosystemów (BUCHHOLZ i in., 1993).

5. Stwierdzenie występowania na obszarze Puszczy Bukowej, ciepłolubnego gatunku *Agriotes acuminatus*, związanego z ciepłymi lasami liściastymi Europy Zachodniej i południowej części Europy Środkowej, świadczy dobitnie o silnym wpływie klimatu atlantyckiego na badany obszar.
6. Biorąc pod uwagę aktualny stan fauny sprzążków Puszczy Bukowej, zastosowanie na badanym obszarze odpowiednich form ochrony (odmiennych niż dotychczasowe) mogłoby zapoczątkować proces naturalnego odtwarzania się właściwej bioróżnorodności tej grupy, swoistej dla lasów dość ciepłego i wilgotnego klimatu atlantyckiego, których Puszcza Bukowa jest w Polsce unikalnym reprezentantem. Proces unaturalniania się ekosystemów Puszczy w związku ze zmianą form ochrony, powinien poddawany być obserwacji, w zakresie której byłoby powtórzenie podobnych badań w przyszłości.
7. Biorąc pod uwagę fakt, że wyniki badań odnoszą się w zdecydowanej większości do lasów liściastych centralnej części Puszczy Bukowej, konieczna wydaje się kontynuacja rozpoczętych badań, ze szczególnym uwzględnieniem innych biotopów reprezentowanych w Szczecińskim Parku Krajobrazowym.

Serdecznie dziękuję koleżance Małgosi OSSOWSKIEJ, za mobilizację i wszechstronną pomoc w opracowaniu materiałów dotyczących Puszczy Bukowej.

PIŚMIENNICTWO

- BACH M., 1852: Käferfauna für Nord- und Mitteldeutschland mit besonderer Rücksicht auf die preussischen Rheinlande. II. Band 3. Lieferung, Coblenz. 6 + 148 ss.
- BETHE E., 1865: Ueber die in Deutschland bis jetzt aufgefundenen Arten des Genus *Throscus* LATR. Ent. Ztg., Stettin, **26**: 234–238.
- BETHE E., 1868: Entomologisches vom Ostseestrande. Ent. Ztg., Stettin, **29**: 44–51.
- BETHE E., 1870: *Throscus exul* BONV. Ent. Ztg., Stettin, **31**: 111–112.
- BUCHHOLZ L., 1987: The description of the larva and pupa of *Podeonius acuticornis* (GERMAR, 1824) (*Coleoptera*, *Elateridae*) with notes on its taxonomy, biology, and geographical distribution. Pol. Pismo Ent., **56**, 4: 861–881.
- BUCHHOLZ L., 1991: Stan aktualny i perspektywy kształtowania się ekosystemów Puszczy Bukowej koło Szczecina ze szczególnym uwzględnieniem jej części rezerwatowej, na podstawie obserwacji fauny chrząszczy z nadrodziny sprzążków (*Coleoptera*, *Elateroidea*). Prądnik, Prace Muz. Szafera, **4**: 103–111.
- BUCHHOLZ L., BUNALSKI M., NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 6. Ocena stanu ekosystemów i perspektyw ich kształtowania się, na podstawie obserwacji entomologicznych, oraz wnioski dotyczące ochrony biocenoz. W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 125–136.

- BUCHHOLZ L., BURAKOWSKI B., 1989: *Isorhipis marmottani* (BONVOULOIR, 1871) (Coleoptera, Eucnemidae) – nowy dla fauny Polski przedstawiciel goleńczykowatych. Przegl. Zool., **33**, 1: 89–95.
- BUCHHOLZ L., BURAKOWSKI B., 1992: Weryfikacja danych o występowaniu oraz nowe stanowiska *Pseudanostirus globicollis* (GERM.) (Coleoptera, Elateridae) w Polsce. Wiad. Entomol., **11**, 2: 121–122.
- BUCHHOLZ L., OSSOWSKA M., 1990: *Ischnodes sanguinicollis* (PANZER, 1793), nowy dla fauny Polski przedstawiciel sprężykowatych (Coleoptera, Elateridae). Wiad. Entomol., **9**, 3–4: 61–65.
- BUNALSKI M., BUCHHOLZ L., NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (Insecta) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 1. Teren badań i metody. W: Owady (Insecta) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 71–79.
- BURAKOWSKI B., 1962: Biologia oraz opis larwy *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) (Coleoptera, Elateridae). Fragm. Faun., **10**, 5: 47–62.
- BURAKOWSKI B., 1971: Sprężyki (Coleoptera, Elateridae) Bieszczadów. Fragm. Faun., **17**, 10: 221–272.
- BURAKOWSKI B., 1975: Development, distribution and habits of *Trixagus dermestoides* (L.), with notes on the *Throscidae* and *Lissomidae* (Coleoptera, Elateroidea). Ann. Zool., **32**, 17: 376–405.
- BURAKOWSKI B., 1979: Sprężyki (Coleoptera, Elateridae) Pienin. Fragm. Faun., **24**, 6: 185–226.
- BURAKOWSKI B., BUCHHOLZ L., 1991: Review of the European species of the genus *Hylis* GOZIS (Coleoptera, Eucnemidae) with description of new species. Roczn. Muz. Górnośl. – Entomol., **2**: 103–125.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J., 1985: Chrząszcze Coleoptera – Buprestoidea, Elateroidea i Cantharoidea. Katalog Fauny Polski, Warszawa, XXIII, **10**: 1–401.
- DOHRN C. A., 1856: Beiträge zur Stettiner Käferfauna. Ent. Ztg., Stettin, **17**: 188–191.
- DOHRN C. A., 1863: Käfernotiz. Ent. Ztg., Stettin, **24**: 368.
- FRICKEN W. v., 1880: Naturgeschichte der in Deutschland einheimischen Käfer nebst analytischen Tabellen zum Selbstbestimmen. Für Lehrer und Studierende und alle Freunde wissenschaftlicher Entomologie. Dritte verbesserte Auflage. Werl. XII + 359 ss.
- HONCZARENKO J., 1962: Entomofauna glebowa różnych zbiorowisk roślin łąkowych. Soc. Sc. Stei., Wyd. Nauk Przyr.-Roln., Szczecin, **14**, 2: 1–47 + 12 tab.
- HONCZARENKO J., 1970: Influence de la culture permanente de luzerne sur l'entomofaune du sol. Pedobiologia, **10**: 8–25.
- HORION A., 1953: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band III: *Malacodermata, Sternoxia* (Elateridae bis *Throscidae*). Ent. Arb. Mus. Frey Munchen, Sonderband: I–XVIII + 1–340.
- HUSLER F., HUSLER J., 1940: Studien über die Biologie der Elateriden (Schnellkäfer). Mitt. Münch. Ent. Ges., **30**, 1: 343–397.
- IABLOKOFF A. -KH., 1943: Ethologie de quelques Elatérides du massif de Fontainebleau. Mém. Nation. d'Hist. Nat., **18**, 3: 81–160.
- KIESENWETTER H. v., 1858: *Coleoptera*. IV, 2. W: Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. 1, IV, 2. Berlin: 177–384.

- KNIEPHOF J., 1913: Neuheiten der pommerschen Käferfauna (*Col.*). Dtsch. Ent. Z., Berlin: 185–190.
- LUCHT W., 1987: Die Käfer Mitteleuropas – Katalog. Goecke & Evers Verlag, Krefeld. 342 ss.
- MARTIN O., 1989: Smaeldere (*Coleoptera, Elateridae*) fra gammel løvskov i Danmark. Ent. Meddr., **57**, 1–2: 1–107.
- RUDOLPH K., 1982: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: *Coleoptera – Elateridae*. Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **10**, 1: 1–109.
- ZEBE G., 1852: Synopsis der bisher in Deutschland aufgefundenen *Coleoptera*. Ent. Ztg., Stettin, **13**: 409–416, 455–462.

Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 4. Przyczynek do znajomości chrząszczy (*Coleoptera*) z niektórych rodzin

Fauna of selected insect taxa (*Insecta*) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 4. Contribution to the knowledge of the beetles (*Coleoptera*) of some families

DANIEL KUBISZ

Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków

ABSTRACT. Twenty four species of the families *Hydrophilidae*, *Anobiidae*, *Cyphonidae*, *Heteroceridae*, *Dermestidae*, *Melyridae*, *Silvanidae*, *Phalacridae*, *Nitidulidae*, *Lathridiidae*, *Erotylidae*, *Melandryidae*, *Oedemeridae* and *Tenebrionidae* recorded from the Puszcza Bukowa forest (NW Poland) are discussed.

Fauna chrząszczy Puszczy Bukowej nie była nigdy dotąd przedmiotem szczegółowych badań. Dane dotyczące koleopterofauny Pojezierza Pomorskiego, do którego obszar ten się zalicza koncentrują się przede wszystkim na terenie Bielinka nad Odrą, jak również Pomorza Gdańskiego. W związku z powyższym wydaje się celowe podanie w niniejszym artykule ciekawszych stwierdzeń chrząszczy z Puszczy Bukowej. Szczegółowa charakterystyka tego terenu, wraz z dokładnym opisem wzmiankowanych niżej stanowisk i metodyką badań znajdują się w pracy BUNALSKIEGO i in. (1993). Materiały tu prezentowane zebrane zostały przez Panów Lecha BUCHHOLZA i Marka BUNALSKIEGO; za przekazanie ich chciałbym w tym miejscu serdecznie podziękować.

*HYDROPHILIDAE**Cercyon impressus* (STURM)

- Kołowo (UTM – VV70), 10 IX 1991, 1 ex. pod odchodami bydła na polnej drodze, leg. M. BUNALSKI.

Gatunek europejski, dość licznie występujący w Polsce, choć w piśmiennictwie notowany dotąd tylko z 10 krain. Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

Cercyon convexiusculus STEPH.

- Kołowo, 5 V 1990, 1 ex. czerpakiem z traw i turzyc, leg. L. BUCHHOLZ.

Rzadki europejski gatunek, w Polsce notowano dotąd jego występowanie w 7 krainach (BOROWIEC, KANIA, 1991). Z terenu Pojezierza Pomorskiego notowany był dotąd tylko z Wejherowa (LENTZ, 1879).

Megasternum obscurum (MARSH.)

- Kołowo, 10 IX 1991, 1 ex. pod odchodami bydła na polnej drodze, leg. M. BUNALSKI.

Pospolicie występujący u nas gatunek, notowany dotąd z 12 krain. Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

*ANOBIIDAE**Dryophilus pusillus* (GYLL.)

- leśnicz. „Bukowo”, (VV81), 3–12 VI 1988, 1 ex. na światło samolówki, leg. M. BUNALSKI.

Gatunek znany z Europy i Kaukazu, odbywający rozwój w pędach drzew iglastych. Stwierdzono również jego żerowanie w szyszkach modrzewia (SKRZYPCZYŃSKA, 1978). Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

Xestobium plumbeum (ILLIG.)

- Kołowo, 30 V 1987, 1 ex. leg. L. BUCHHOLZ;
- rez. „Buczynowe Wąwozy” (VV80), 26 V 1988, 1 ex. leg. L. BUCHHOLZ.

Obszar występowania tego chrząszcza to środkowa i południowa Europa. Rozwija się w drewnie drzew liściastych, przy czym szczególnie związany jest z bukiem. Według CAPECKIEGO (1969) gatunek ten w północno-zachodniej Polsce występuje rzadko, będąc tam zastępowany przez *Anobium costatum* ARAG.

Ernobius mollis (L.)

- leśnicz. „Bukowo”, 3–12 VI 1988, 1 ex. na światło samolówki, leg. M. BUNALSKI.

Palearktyczny gatunek, związany z drzewami iglastymi. Z obszaru Pojezierza Pomorskiego wykazany z Bielinka nad Odrą (ENGEL, 1938).

Anobium costatum ARAG.

- Kołowo, 29 V 1987, 1 ex. leg. M. BUNALSKI;
- Leśnictwo Binowo (VV70), oddz. 319b, 27 V 1988, 1 ex. zebrany czerpakiem, leg. L. BUCHHOLZ.

Gatunek znany z południowej i środkowej Europy, Kaukazu i Małej Azji. W Polsce chrząszcz bardzo rzadki. W „Katalogu fauny Polski” (BURAKOWSKI i in., 1986) podane jest stanowisko z Tatr i dwa z Pobrzeża Bałtyku. Jedno z nich odnosi się jednak w rzeczywistości do terenu Puszczy Bukowej: dawne Ndl. Rozdoły (CAPECKI, 1969). Według tej publikacji *A. costatum* występował w rez. „Źródłiskowa Buczyzna” i leśnictwie Śmierdnica, żerując dość licznie na buku.

CYPHONIDAE

Cyphon pubescens (FABR.)

- Kołowo, 5 V 1990, 3 exx. zebrane czerpakiem z traw i turzyc, leg. L. BUCHHOLZ.

Rzadki europejski gatunek, do niedawna znany w Polsce jedynie z kilku stanowisk w czterech południowo-zachodnich krainach, na podstawie danych sprzed wielu lat. Ostatnio stwierdzono go również na Roztoczu, Wyżynie Małopolskiej oraz na Podlasiu (BOROWIEC, 1991; KUBISZ, 1991; KUBISZ, SZWAŁKO, 1991). Podane wyżej stanowisko z północno-zachodniej Polski pozwala przypuszczać, że gatunek ten występuje w całym kraju.

Cyphon variabilis (THUNB.)

- leśnicz. „Binowo” (VV70), 6 IX 1989, 8 exx. na światło samolówki, leg. M. BUNALSKI;
- gajówka „Radziszewko” (VV70), 18–30 VI 1991, 1 ex. na światło samolówki, leg. M. BUNALSKI.

Gatunek eurosyberyjski, wykazywany dotąd z 7 krain w południowej Polsce (BOROWIEC, 1991) oraz z Podlasia i Puszczy Białowieskiej (KUBISZ, SZWAŁKO, 1991). Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

Prionocyphon serricornis (P. W. J. MÜLL.)

- leśnicz. „Bukowo”, 5–10 VIII 1988, 2 exx. na światło samolówki, leg. M. BUNALSKI.

Rzadko w Polsce spotykany europejski gatunek. Występuje prawdopodobnie w całym kraju, choć w wielu regionach jeszcze nie stwierdzony. Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

*HETEROCERIDAE**Heterocerus fenestratus* (THUNB.)

- leśnicz. „Radziszewko”, 18–30 VI 1991, 1 ex. na światło samolówki, leg. M. BUNALSKI.

Palearktyczny gatunek, będący w Polsce jednym z najczęściej spotykanych przedstawicieli rodziny. *Heteroceridae* są, jak dotąd, grupą nie budzącą zainteresowania krajowych entomologów, stąd wymieniony wyżej gatunek notowany był w literaturze jedynie w 11 krainach (BURAKOWSKI i in., 1983; KUBISZ, SZWAŁKO, 1991). Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

*DERMESTIDAE**Globicornis corticalis* (EICHH.)

- Kołowo, 30 V 1987, 1 ex. leg. M. BUNALSKI.

Chrzęszcz spotykany w Polsce rzadko i sporadycznie. Związany jest z próchniejącymi starymi drzewami, gdzie larwy jego odżywiają się szczątkami owadów.

*MELYRIDAE**Dasytes caeruleus* (DEG.)

- Kołowo, 30 V 1987, 2 exx. leg. M. BUNALSKI.

Gatunek znany z południowej i środkowej Europy. W Polsce z niektórych krain nie został jeszcze wykazany. Stanowiska z Pojezierza Pomorskiego odnoszą się do jego wschodniej i południowej części. Larwy tego gatunku żyją w drewnie drzew liściastych, rozłożonym przez białą zgniliznę.

*SILVANIDAE**Psammoecus bipunctatus* (FABR.)

- Kołowo, 5 V 1990, 4 exx. zebrane czerpakiem z traw i turzyc, leg. L. BUCHHOLZ.

Gatunek europejski, związany z terenami bagnistymi i torfowiskami. W Polsce rzadko spotykany, notowany z nielicznych stanowisk w 9 krainach. Wykazany ze Szczecina w ubiegłym stuleciu (ZEBE, 1852).

*PHALACRIDAE**Olibrus aeneus* (FABR.)

- Kołowo, 29 V 1987, 1 ex. leg. M. BUNALSKI.

Gatunek eurosyberyjski, w Polsce niezczęsty, znany z rozproszonych stanowisk w 12 krainach. Na obszarze Pojezierza Pomorskiego stwierdzony w Bielinku nad Odrą (ZUMPT, 1931).

*NITIDULIDAE**Kateretes pedicularius* (L.)

- Kołowo, 5 V 1990, 1 ex. zebrany czerpakiem z traw i turzyc, leg. L. BUCHHOLZ.

Gatunek występujący prawdopodobnie w całym kraju, choć z wielu regionów dotąd nie notowany. Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

*LATHRIDIIDAE**Stephostethus lardarius* (DEG.)

- Kołowo, 5 V 1990, 2 exx. czerpakiem z traw i turzyc, leg. L. BUCHHOLZ.

Niezbyt rzadko występujący w Polsce gatunek, chociaż z części krain dotychczas nie wykazany. Na Pojezierzu Pomorskim stwierdzony niedawno, w Bielinku nad Odrą (RÜCKER, BOROWIEC, 1990).

Corticarina fuscula (GYLL.)

- Kołowo, 5 V 1990, 2 exx. zebrane czerpakiem z traw i turzyc, leg. L. BUCHHOLZ.

Gatunek palearktyczny, w Polsce występujący prawdopodobnie na terenie całego kraju, ale niezbyt często. Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

Corticarina gibbosa (HERBST)

- Kołowo, 5 V 1990, 1 ex. zebrany czerpakiem z traw i turzyc, leg. L. BUCHHOLZ.

Kosmopolityczny gatunek, w Polsce dość często spotykany. Nowy dla Pojezierza Pomorskiego.

EROTYLIDAE

Dacne bipustulata (THUNB.)

- Kołowo, 5 V 1990, 1 ex. zebrany czerpakiem z traw i turzyc, leg. L. BUCHHOLZ.

Gatunek związany z hubami i przegrzybiałym drewnem drzew liściastych i iglastych. W Polsce spotykany często, ale z Pojezierza Pomorskiego nie był dotychczas wykazywany.

MELANDRYIDAE

Osphya bipunctata (FABR.)

- Puszcza Bukowa, 30 V 1987, 1 ex. leg. L. BUCHHOLZ.

Bardzo rzadko występujący w Polsce gatunek, notowany dotąd tylko z czterech krain, na podstawie danych sprzed przeszło 60 lat. Z Pojezierza Pomorskiego podał go B. BURAKOWSKI w „Katalogu fauny Polski” (BURAKOWSKI i in., 1987) na podstawie trzech dawnych okazów z tzw. „zbioru szczecińskiego” Instytutu Zoologii PAN w Warszawie oraz HORION (1956) z Bielinka nad Odrą, na podstawie danych z lat 1933–1939. To ostatnie stanowisko nie zostało uwzględnione w cytowanym wyżej „Katalogu”. Znalezienie tego gatunku w Puszczy Bukowej stanowi potwierdzenie jego występowania w obecnym czasie w Polsce.

OEDEMERIDAE

Ischnomera cyanea (FABR.)

- rez. „Buczynowe Wąwozy”, 10 IV 1991, 1 ex. na buku z martwicą boczną, leg. M. BUNALSKI.

Gatunek ten, wydzielony z *Ischnomera caerulea* (L.), nie jest uwzględniony w „Katalogu fauny Polski” (BURAKOWSKI i in., 1987). Podane wyżej stanowisko jest kolejnym jego stwierdzeniem na terenie kraju, po wymienionych w pracy KUBISZA (1990).

Ischnomera sanguinicollis (FABR.)

- rez. „Buczynowe Wąwozy”, 10 IV 1991, 1 ex. na buku z martwicą boczną, leg. M. BUNALSKI.

Rzadko występujący w Polsce eurokaukaski gatunek, którego larwy rozwijają się w zmurszałym drewnie drzew liściastych (głównie buka). Z terenów Pojezierza Pomorskiego wykazywany w ubiegłym stuleciu. Stanowisko powyższe jest potwierdzeniem jego występowania na tym terenie.

TENEBRIONIDAE

Platydemus violaceum (FABR.)

- rez. „Buczynowe Wąwozy”, 10 IV 1991, 1 ex. na buku, leg. M. BUNALSKI.

Gatunek występujący w Polsce rzadko i sporadycznie. Na Pojezierzu Pomorskim stwierdzony w Szczecinie w XIX wieku (BURAKOWSKI i in., 1987).

PIŚMIENNICTWO

- BOROWIEC L., 1991: Nowe stanowiska polskich *Helodidae* (Coleoptera). Wiad. Entomol., 10, 1: 61–62.
- BOROWIEC L., KANIA J., 1991: Nowe stanowiska polskich *Hydrophilidae* (Coleoptera). Wiad. Entomol., 10, 3: 133–142.
- BUNALSKI M., BUCHHOLZ L., NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 1. Teren badań i metody. W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., 12, 2: 71–79.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J., 1983: Chrząszcze *Coleoptera* – *Scarabaeoidea*, *Dascilloidea*, *Byrrhoidea* i *Parnoidea*. Katalog Fauny Polski, Warszawa, XXIII, 9: 1–294.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J., 1986: Chrząszcze *Coleoptera* – *Dermestoidea*, *Bostrichoidea*, *Cleroidea* i *Lymexyloidea*. Katalog Fauny Polski, Warszawa, XXIII, 11: 1–243.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J., 1987: Chrząszcze *Coleoptera* – *Cucujoidea*, część 3. Katalog Fauny Polski, Warszawa, XXIII, 14: 1–309.
- CAPECKI Z., 1969: Owady uszkadzające drewno buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) na obszarze jego naturalnego zasięgu w Polsce. Prace IBL, 367: 1–166.
- ENGEL H., 1938: Beiträge zur Flora und Fauna der Binnendüne bei Bellinchen (Oder). Märk. Tierw., Berlin, 3, 4: 229–296.
- HORION A., 1956: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Bd. V *Heteromera*. Ent. Arb. Mus. Frey München, Tutzing, Sonderband: 1–268.
- KUBISZ D., 1990: Rewizja danych o występowaniu w Polsce gatunków z rodziny *Oedemeridae* (Coleoptera). Wiad. Entomol., 9, 3–4: 71–76.

- KUBISZ D., 1991: Nowe stanowiska *Cyphonidae* (*Coleoptera*) w południowej Polsce. *Wiad. Entomol.*, **10**, 1: 63–54.
- KUBISZ D., SZWAŁKO P., 1991: Nowe dla Podlasia i Puszczy Białowieskiej gatunki chrząszczy (*Coleoptera*). *Wiad. Entomol.*, **10**, 1: 5–14.
- LENTZ F. L., 1879: *Catalog der Preussischen Käfer neu bearbeitet*. *Beitr. Naturk. Preuss., Königsberg*, **4**: 1–64.
- RÜCKER W. H., BOROWIEC L., 1990: Nowe i rzadkie dla Polski *Lathridiidae* (*Coleoptera*). *Wiad. Entomol.*, **9**, 3–4: 67–69.
- SKRZYPCZYŃSKA M., 1978: Przegląd owadów znalezionych w szyszkach modrzewi: europejskiego – *Larix decidua* MILL. i polskiego *Larix polonica* RAC. w Polsce. *Pol. Pismo Ent.*, Wrocław, **48**: 543–563.
- ZEBE G., 1852: *Synopsis der bisher in Deutschland aufgefundenen Coleoptera*. *Ent. Ztg., Stettin*, **13**: 129–462.
- ZUMPT F., 1931: *Die Koleopterenfauna des Steppenheidebiotops von Bellinchen (Oder) und Oderberg (Fauna marchica). Eine ökologisch-geographische Studie*. *Beitr. Naturdenkm., Neudamm*, **14**: 363–449.

Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło
Szczecina. 5. Sówkowate (*Lepidoptera, Noctuidae*)

Fauna of selected insect taxa (*Insecta*) of the Puszcza Bukowa forest near
Szczecin. 5. Noctuid moths (*Lepidoptera, Noctuidae*)

JANUSZ NOWACKI

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

ABSTRACT. 204 noctuid species are recorded from the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. Localities, period of appearance of imagines and abundance on a 5-grade scale are given for each species.

W minionym dziesięcioleciu nastąpił wzrost zainteresowania badaniami nad rozszedzeniem motyli w Polsce. Dotyczy to także sówkowatych, których rozszedlenie w naszym kraju poznane było dotychczas nierównomiernie (NOWACKI, 1990).

Pomorze Zachodnie należy do regionów, które w czasach historycznych były najintensywniej badane. Rozszedlenia motyli na tym obszarze dotyczy wiele drobnych opracowań, opublikowanych na początku XX wieku przez lepidopterologów niemieckich. Syntetycznego podsumowania całości tych danych, dokonali w pracy monograficznej URBAHN i URBAHN (1939). Wymieniają oni z terenu Pomorza Zachodniego leżące w obecnych granicach Polski 351 gatunków *Noctuidae*. Na terenie Szczecina sąsiadującego z terenem Puszczy Bukowej, w ostatnim stuleciu mieszkało i działało wielu lepidopterologów. Brak jest jednak syntetycznego opracowania sówkowatych omawianego terenu. Dotychczasowe informacje dotyczące sówkowatych terenu Puszczy Bukowej są fragmentaryczne i dotyczą pojedynczych gatunków, odławianych najczęściej w peryferycznych dzielnicach Szczecina na obrzeżu Puszczy: Klęskowo, Klucz, Zdroje czy Podjuchy (URBAHN, URBAHN, 1939).

W latach 1987–1991 przeprowadzono badania nad fauną sówkowatych występujących w ekosystemach Puszczy Bukowej. Stanowiły one część realizowanego szerszego zagadnienia, dotyczącego fauny wybranych grup owadów terenu Puszczy Bukowej (BUNALSKI i in., 1993).

Material i metody

Ogólna charakterystyka Puszczy Bukowej na terenie której prowadzono badania nad występującymi tam *Noctuidae*, przegląd stanowisk badawczych oraz stosowanych metod, omówione zostały w pracy BUNALSKIEGO i innych (1993).

Badania nad sówkowatymi prowadzono przy wykorzystaniu kilku różnych metod. Podstawową, którą zgromadzano najwięcej materiału badawczego o charakterze ilościowym, był odłów imagines motyli za pomocą samolówki świetlnej. Odłowy te prowadzono na czterech stanowiskach: leśniczówka „Binowo” (VV70), leśniczówka „Bukowo” (VV81), leśniczówka „Kołówko” (VV80) oraz gajówka „Radziszewko” (VV70). Materiał badawczy gromadzono od wczesnej wiosny do jesieni, uwzględniając w ten sposób okresy pojawu sówkowatych z wszystkich grup fenologicznych.

Obok wspomnianej wyżej metody, nieregularnie prowadzono także:

- odłowy imagines na światło lampy rtęciowej o mocy 160 W zasilanej z generatora prądotwórczego,
- odłowy na przynęty pokarmowe zarówno naturalne jak i sztuczne, głównie w okresie wiosny i jesieni,
- zbiór i hodowlę gąsienic i poczwerek głównie gatunków monofagicznych, żerujących na roślinach w zbiorowiskach z klasy *Pharagmitetalia* oraz w koronach drzew przez otrząsanie.

Powyższymi metodami zgromadzono materiał badawczy w ilości 5995 odłowionych lub wyhodowanych osobników. Zastosowanie metod ilościowych umożliwiło dokonanie podziału wszystkich odłowionych gatunków na grupy ze względu na liczebność. Przyjęto pięciostopniową skalę:

1. gatunki pojawiające się sporadycznie: 1–4 osobników
2. gatunki pojawiające się pojedynczo: 5–19 osobników
3. gatunki pojawiające się nielicznie: 20–99 osobników
4. gatunki pojawiające się licznie: 100–499 osobników
5. gatunki pojawiające się masowo: powyżej – 500 osobników

Układ systematyczny i nazewnictwo w wykazie gatunków przyjęto za FIBIGER'em i HACKER'em (1991).

Wyniki

W wyniku przeprowadzonych na terenie Puszczy Bukowej badań, stwierdzono występowanie 204 gatunków *Noctuidae*. Stanowi to 42% wszystkich stwierdzonych dotychczas w Polsce przedstawicieli tej rodziny motyli. Wszystkie wykazane z terenu badań gatunki, bez względu na metodę, którą zostały pozyskane, przedstawiono w tabeli. W wykazie podano informacje dotyczące stanowisk odłowu, okresu pojawu imagines (cyfra rzymska oznacza miesiąc, a arabska w nawiasie dekadę) oraz liczebności.

Tab. Systematyczny wykaz sówkowatych (*Lepidoptera, Noctuidae*) stwierdzonych na terenie Puszczy Bukowej w latach 1987-1991.Systematic list of noctuid moths (*Lepidoptera, Noctuidae*) recorded from the Puszcza Bukowa forest in 1987-1991.

Gatunek Species	Stanowisko odłowu Locality				Licz- ność* Abun- dance*	Okres pojawu (miesiące i dekady) Period of appearance (months and decades)
	Bino- wo	Buko- wo	Ko- łówko	Radzi- szewko		
1	2	3	4	5	6	7
<i>Trisateles emortualis</i> (DEN. et SCHIFF.)		×			1	VII(1)
<i>Paracolax tristalis</i> (F.)		×			1	VII (3)
<i>Hermiona tarsipennalis</i> TREIT.				×	1	VI (2)-VII (2)
<i>H. tarsicrinalis</i> (KNOCH)		×		×	2	VI (1)-VII (1)
<i>H. grisealis</i> (DEN et SCHIFF.)	×	×	×		2	V (1)-VII (1) i VIII (3)
<i>Polypogon strigilata</i> (L.)		×			1	VI (3)
<i>Polypogon lunalis</i> (SCOP.)		×			1	VII (1)
<i>Rivula sericealis</i> (SCOP.)	×	×	×	×	4	V (1)-VI (2) i VII (1) -VIII (3)
<i>Colobochyla salicalis</i> (DEN. et SCHIFF.)		×	×		2	V (3)-VI (3)
<i>Hypena proboscidalis</i> (L.)	×	×		×	3	V (3)-VI (2) i VII (1)- -VIII (2)
<i>H. crassalis</i> (F.)				×	1	VI (3)
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (L.)		×	×		1	VII (1) i IX (3)
<i>Catocala sponsa</i> (L.)				×	1	VIII (2)
<i>C. fraxini</i> (L.)	×		×		1	IX (1)
<i>C. nupta</i> (L.)	×		×		1	IX (2-3)
<i>C. fulminea</i> (SCOP.)			×		1	VIII (1)
<i>Lygephila pastinum</i> (TREIT.)			×		1	VII (1)
<i>Callistege mi</i> (CL.)			×		1	VI (1)
<i>Euclidia glyphica</i> (L.)			×		1	VI (1)
<i>Laspeyria flexula</i> (DEN. et SCHIFF.)			×		1	VII (1)
<i>Earias clorana</i> (L.)	×	×	×		2	V (3)- VI (2) i VII (1-3)
<i>Pseudoips fagana</i> (F.)	×	×	×		4	V (1) VII (3)
<i>Panthea coenobita</i> (ESP.)		×	×	×	3	V (1)- VI (3) i VII (1)- -VIII (3)
<i>Colocasia coryli</i> (L.)		×	×	×	3	V (1)-VI (3) I VII (1) - -VIII (3)
<i>Moma alpium</i> (OSBECK)		×			1	V (3)
<i>Acronicta psi</i> (L.)			×	×	1	V (1) i VII (2)-VIII (2)
<i>A. leporina</i> (L.)			×		1	VI (3) - VII (1)
<i>A. megacephala</i> (DEN. et SCHIFF.)		×	×		2	V (3) - VI (3) i VII (1) - - VIII (2)
<i>A. auricoma</i> (DEN. et SCHIFF.)			×		1	VII (1) - VIII (1)
<i>A. rumicis</i> (L.)	×	×	×		2	IV (3) - V (3) i VII (3) - - VIII (2)

1	2	3	4	5	6	7
<i>Craniophoraa ligustri</i> (DEN. et SCHIFF.)			x		1	VI (2)
<i>Simyra albovenosa</i> (GOEZE)	x				1	VI (1)
<i>Emmelia trabealis</i> (SCOP.)			x		1	VII (3)
<i>Prododeltote pygarga</i> (HUFN.)		x	x	x	3	V (3) - VII (2)
<i>Deltote deceptor</i> (SCOP.)		x	x	x	3	V (3) - VII (3)
<i>D. uncula</i> (CL.)	x		x		1	VI (2)
<i>D. bankiana</i> (F.)		x	x	x	3	VI (3) - VII (2)
<i>Pseudeustrotia candidula</i> (DEN. et SCHIFF.)			x		1	VII (3)
<i>Diachrysia chrysitis</i> (L.)	x	x	x	x	4	V (1) - VI (3) I VII (1) - IX (2)
<i>Macdunnoughia confusa</i> (STEP.)	x		x	x	2	VI (2) - VII (3) i VIII (2) - IX (3)
<i>Plusia festucae</i> (L.)		x	x		1	VI (3)
<i>Autographa gamma</i> (L.)	x	x	x	x	3	V (1) - VII (1) i VIII (1) - IX (3)
<i>A. pulchrina</i> (HAW.)	x	x	x		3	V (3) - VII (1)
<i>Abrostola triplasia</i> (L.)	x	x	x	x	2	VI (1) - VII (3)
<i>A. trigemina</i> (WERN.)		x	x	x	2	V (2) - VII (1)
<i>Cucullia fraudatrix</i> EV.	x	x			1	VII (1-2)
<i>C. umbratica</i> (L.)		x			1	VI (1)
<i>C. chamomillae</i> (DEN. et SCHIFF.)		x			1	V (2)
<i>Amphipyra pyramidea</i> (L.)			x		1	VIII (1)
<i>A. berbera</i> RUNGS			x		1	VIII (3)
<i>A. tragopoginis</i> (CL.)	x		x		2	VII (3) - VIII (3)
<i>Heliolithis viriplaca</i> (HUFN.)			x		1	VI (1)
<i>Pyrrhia umbra</i> (HUFN.)		x			1	VI (3) - VII (1)
<i>Elaphria venustula</i> (HBN.)		x	x	x	2	V (3) - VII (2)
<i>Panemeria tenebrata</i> (SCOP.)			x		1	V (3)
<i>Caradrina morpheus</i> (HUFN.)	x	x	x	x	3	VII (2-3)
<i>Paradrina selini</i> (BOISD.)			x		1	IX (1)
<i>P. clavipalpis</i> (SCOP.)	x				1	VIII (2)
<i>Hoplodrina octogenaria</i> (GOEZE)	x	x	x	x	3	VI (3) - VIII (1)
<i>H. blanda</i> (DEN. et SCHIFF.)		x			1	VIII (3)
<i>H. ambigua</i> (DEN. et SCHIFF.)	x	x	x	x	2	VI (2) - VIII (2)
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (L.)		x	x	x	2	V (3) - VII (1)
<i>Rusina ferruginea</i> (ESP.)		x	x	x	3	V (3) - VII (3)
<i>Thalpophila matura</i> (HUFN.)				x	1	VIII (1)
<i>Trachea atriplicis</i> (L.)	x	x	x		2	VI (2) - VII (3)
<i>Euplexia lucipara</i> (L.)	x	x	x		3	V (3) - VII (2)
<i>Phlogophora meticulosa</i> (L.)	x			x	2	VI (1) I IX (1-3)
<i>Actinotia polyodon</i> (CL.)	x	x			2	V (1) - VI (2)
<i>Ipimorpha retusa</i> (L.)			x		1	VII (2)
<i>I. subtusa</i> (DEN. et SCHIFF.)			x		1	VII (2)
<i>Enargia paleacea</i> (ESP.)		x			1	VIII (1)
<i>Parastichtis ypsilon</i> (DEN. et SCHIFF.)		x			1	VI (2)
<i>Mesogona oxalina</i> (HBN.)			x		1	VIII (3)
<i>Cosmia pyralina</i> (DEN. et SCHIFF.)	x	x		x	2	VI (2) - VII (2)
<i>C. trapezina</i> (L.)		x	x		1	VII (2) - VIII (1)

1	2	3	4	5	6	7
<i>Xanthia togata</i> (ESP.)	×				1	IX (1-3)
<i>X. aurago</i> (DEN. et SCHIFF.)	×		×		3	IX (1) - X (2)
<i>X. icteritia</i> (HUFN.)	×		×		3	VIII (2) - X (2)
<i>Agrochola lychnidis</i> (DEN. et SCHIFF.)	×		×		2	IX (1-3)
<i>A. circellaris</i> (HUFN.)	×		×		3	IX (2) - X (2)
<i>A. macilenta</i> (HBN.)	×		×		3	IX (2) - X (2)
<i>A. helvola</i> (L.)	×		×		2	IX (3) - X (2)
<i>A. litura</i> (L.)	×				2	IX (1-3)
<i>Eupsilia transversa</i> (HUFN.)	×	×	×		3	III (2) - IV (2) i IX (1) - X (2)
<i>Conistra vaccinii</i> (L.)	×	×	×		4	III (2) - V (1) i IX (1) - X (2)
<i>C. rubiginosa</i> (SCOP.)			×		1	III (2-3)
<i>C. rubiginea</i> (DEN. et SCHIFF.)			×		1	III (3)
<i>Brachionycha sphinx</i> (HUFN.)				×	1	IX (1)
<i>Lithophane socia</i> (HUFN.)			×		1	IV (1)
<i>L. ornitopus</i> (HUFN.)				×	1	IV (1)
<i>L. furcifera</i> (HUFN.)			×		2	III (2) - IV (2)
<i>Xylena vetusta</i> (HBN.)			×		1	III (2)
<i>Allophytes oxyacanthae</i> (L.)			×		1	X (2)
<i>Blepharita satura</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		2	VIII (2) - IX (2)
<i>Apamea monoglypha</i> (HUFN.)	×	×		×	2	VI (2) - VIII (1)
<i>A. lithoxylaea</i> (DEN. et SCHIFF.)			×		1	VII (1-3)
<i>A. sublustris</i> (ESP.)				×	1	VII (1)
<i>A. crenata</i> (HUFN.)	×	×			2	V (3) - VI (3)
<i>A. caracterea</i> (DEN. et SCHIFF.)		×	×		2	VI (2) - VII (2)
<i>A. lateritia</i> (HUFN.)			×		1	VI (3)
<i>A. remissa</i> (HBN.)		×	×		2	VI (3) - VII (1)
<i>A. unanimitis</i> (HBN.)	×	×			1	V (3) - VI (3)
<i>A. anceps</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		3	V (3) - VIII (1)
<i>A. sordens</i> (HUFN.)	×	×	×		2	V (3) - VII (1)
<i>A. scolopacina</i> (ESP.)		×	×		2	VI (3) - VII (2)
<i>A. ophiogramma</i> (ESP.)	×		×	×	2	VI (2) - VIII (1)
<i>Oligia strigilis</i> (L.)	×	×	×	×	3	V (3) - VII (3)
<i>O. versicolor</i> (BORKH.)		×	×		1	VII (1)
<i>O. latruncula</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×	×	3	V (3) - VII (2)
<i>O. fasciuncula</i> (HAW.)	×	×	×	×	3	VI (1) - VIII (1)
<i>Mesoligia furuncula</i> (DEN. et SCHIFF.)			×		2	VIII (2)
<i>Mesapamea secalis</i> (L.)	×	×	×	×	3	VI (2) - VIII (3)
<i>M. didyma</i> (ESP.)	×	×	×		2	VI (2) - VIII (2)
<i>Luperina testacea</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×	×	3	VIII (2-3)
<i>Rhizedra lutosa</i> (HBN.)	×		×		2	IX (3)
<i>Amphipoe oculatea</i> (L.)		×	×		3	VII (1) - VIII (3)
<i>A. fucosa</i> (FR.)	×	×	×		3	VI (2) - VIII (2)
<i>Hydraecia micacea</i> (ESP.)	×	×	×	×	3	VI (2) - IX (3)
<i>Gortyna flavago</i> (DEN. et SCHIFF.)	×		×		1	VIII (3) - IX (3)

1	2	3	4	5	6	7
<i>Celaena haworthii</i> (CURT.)			×		1	VIII (3)
<i>C. leucostigma</i> (HBN.)	×		×		2	VII (3) - IX (3)
<i>Nonagria typhae</i> (THNBG.)			×		1	VIII (1)
<i>Phragmatiphila nexa</i> (HBN.)			×		1	IX (3)
<i>Archanaera geminipuncta</i> (HAW.)		×			1	VIII (1)
<i>A. dissoluta</i> (TREIT.)		×			1	VIII (1)
<i>Sedina buettneri</i> (HERING.)	×				1	IX (3)
<i>Chortodes minima</i> (HAW.)		×			1	VII (3)
<i>Ch. fluxa</i> (HBN.)	×	×	×	×	3	VI i VIII (2) - X (2)
<i>Ch. pygmina</i> (HAW.)	×		×		1	IX (1-2)
<i>Charanyca trigrammica</i> (HUFN.)		×	×	×	2	VI (2-3)
<i>Discestra trifolii</i> (HUFN.)	×	×	×	×	3	IV (3) - VI (2) i VII (1) - IX (3)
<i>Lacanobia w-latinum</i> (HUFN.)		×			2	V (3) - VI (2)
<i>L. splendens</i> (HBN.)			×		1	VI (2) - VII (1)
<i>L. oleracea</i> (L.)	×	×	×	×	3	VI (2) - VII (3)
<i>L. thalassina</i> (HUFN.)	×	×	×	×	3	V (1) - VII (1)
<i>L. contigua</i> (DEN. et SCHIFF.)		×	×		1	V (3) - VI (3)
<i>L. suasa</i> (DEN. et SCHIFF.)			×		1	VI (1)
<i>Hada nana</i> (HUFN.)		×	×		3	V (3) - VI (3)
<i>Hecatera bicolorata</i> (HUFN.)			×		1	VII (1)
<i>Hadena bicruris</i> (HUFN.)				×	1	VI (2) - VII (2)
<i>H. compta</i> (DEN. et SCHIFF.)			×		1	VI (2)
<i>H. rivularis</i> (F.)	×				1	VI (2)
<i>Sideridis albicolon</i> (HBN.)			×		1	VI (2)
<i>Heliophobus reticulata</i> (GOEZE)		×	×		1	VI (1-2)
<i>Melanchra persicariae</i> (L.)	×	×	×	×	3	VI (1) - VII (3)
<i>M. pisi</i> (L.)	×	×	×		2	V (3) - VII (1)
<i>Mamestra brassicae</i> (L.)	×	×	×		1	VII (1) - VIII (3)
<i>Polia bombycina</i> (HUFN.)		×	×		1	VI (2-3)
<i>P. nebulosa</i> (HUFN.)		×	×		2	VI (1) - VII (1)
<i>Leucania obsoleta</i> (HBN.)	×	×			1	VI (1) - VII (1)
<i>L. comma</i> (L.)	×	×	×		3	VI (1) - VII (2)
<i>Mythimna turca</i> (L.)	×	×	×		3	VI (1) - VII (2)
<i>M. conigera</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×	×	2	VI (2) - VIII (3)
<i>M. ferrago</i> (F.)	×	×	×	×	3	VI (2) - VIII (3)
<i>M. albipuncta</i> (DEN. et SCHIFF.)	×		×		2	VII (3) - VIII (3)
<i>M. pudorina</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×	×	2	VI (2) - VII (1)
<i>M. straminea</i> (TREIT.)		×	×		1	VI (3)
<i>M. impura</i> (HBN.)	×	×	×	×	3	VI (2) - VIII (1)
<i>M. pallens</i> (L.)	×	×	×	×	4	VI (1) - VII (1) i VII (3) - IX (2)
<i>M. l-album</i> (L.)			×		1	IX (1)
<i>Orthosia incerta</i> (HUFN.)	×	×	×		3	IV (1) - V (2)
<i>O. gothica</i> (L.)	×	×	×		4	IV (1) - V (3)
<i>O. cruda</i> (DEN. et SCHIFF.)	×		×		4	III (2) - V (1)
<i>O. populeti</i> (F.)			×		2	III (2) - V (1)
<i>O. cerasi</i> (F.)	×	×	×		4	III (2) - V (3)
<i>O. gracilis</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		2	IV (1) - V (1)

1	2	3	4	5	6	7
<i>O. munda</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		2	III (2) – IV (2)
<i>Panolis flammea</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		2	IV (1) – V (3)
<i>Cerapteryx graminis</i> (L.)	×	×	×	×	3	VI (2) – VIII (3)
<i>Tholera cespitis</i> (DEN. et SCHIFF.)			×		1	VIII (3)
<i>T. decimalis</i> (PODA)	×		×	×	2	VIII (3) – IX (2)
<i>Pachetra sagittigera</i> (HUFN.)			×		1	VI (1)
<i>Axylia putris</i> (L.)	×	×	×	×	4	V (3) – VI (2) i VII (1) – VIII (1)
<i>Ochroleura plecta</i> (L.)	×	×	×	×	4	V (2) – VI (3) i VII (1) – VIII (3)
<i>Diarsia mendica</i> (F.)		×	×		2	VI (2–3)
<i>D. brunnea</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×	×	3	VI (2) – VII (3)
<i>D. rubi</i> (VIEWEG)	×	×	×	×	3	V (1) – VI (1) i VIII (3) – VIII (3)
<i>Noctua pronuba</i> (L.)	×	×	×	×	4	VI (1) – IX (3)
<i>N. orbona</i> (HUFN.)		×			1	VI (1)
<i>N. comes</i> (HBN.)	×	×	×	×	2	VII (1) – IX (1)
<i>N. fimbriata</i> (SCHREBER)	×		×		1	VII (2) – IX (1)
<i>N. janthina</i> (DEN. et SCHIFF.)	×		×		2	VII (3)
<i>Lycophotia porphyrea</i> (DEN. et SCHIFF.)				×	1	VII (2)
<i>Rhyacia simulans</i> (HUFN.)		×	×	×	2	VI (3) – VII (3)
<i>Eurois occulta</i> (L.)		×			1	V (2)
<i>Opigena polygona</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		1	VII (1) – VIII (2)
<i>Graphiphora augur</i> (F.)		×			1	VI (3)
<i>Xestia c-nigrum</i> (L.)	×	×	×	×	5	V (1) – VI (2) i VII (2) – IX (3)
<i>X. triangulum</i> (HUFN.)		×	×	×	2	VI (3) – VII (2)
<i>X. baja</i> (DEN. et SCHIFF.)		×	×	×	2	VII (3) – VIII (2)
<i>X. rhomboidea</i> (ESP.)		×	×		2	VII (3) – VII (3)
<i>X. sexstrigata</i> (HAW.)	×	×	×	×	4	VIII (2) – IX (3)
<i>X. xanthographa</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×	×	4	VIII (2) – IX (3)
<i>Cerastis rubricosa</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		2	IV (3) – V (1)
<i>C. leucographa</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		3	IV (2) – V (1)
<i>Naenia typica</i> (L.)			×		1	VI (3)
<i>Anaplectoides prasina</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×		3	VI (2) – VII (3)
<i>Euxoa nigricans</i> (L.)	×				1	VII (3)
<i>E. tritici</i> (L.)				×	1	VIII (2)
<i>Agrotis ipsilon</i> (HUFN.)			×		1	VII (3) – X (2)
<i>A. exclamationis</i> (L.)	×	×	×	×	4	V (2) – VII (3)
<i>A. clavis</i> (HUFN.)	×			×	2	VI (1) – VII (2)
<i>A. segetum</i> (DEN. et SCHIFF.)	×	×	×	×	3	VI (1) i VIII (2) – X (2)
<i>A. vestigialis</i> (HUFN.)				×	1	VIII (3)

* 1 – sporadyczny (1–4), 2 – pojedynczy (5–19), 3 – nieliczny (20–99), 4 – liczny (100–499), 5 – masowy (powyżej 500).

* 1 – sporadic (1–4), 2 – individual (5–19, 3 – not numerous (20–99), 4 – numerous (100–499), 5 – mass (above 500).

Z przedstawionych w tabeli gatunków na krótki komentarz zasługują:

- *Polypogon lunalis* (SCOP.): Stwierdzony na stanowisku w „Bukowie” gdzie w pierwszej dekadzie lipca 1988 r. odłowiono 1 ex. Jest to gatunek o zasięgu eurosyberyjskim, występujący w środowiskach lasów liściastych i mieszanych. W Polsce uważany za rzadki, notowany jednak lokalnie na wielu stanowiskach. Z terenu badań wykazany wcześniej na stanowisku w Kluczu (URBAHN, URBAHN, 1939).
- *Celaena haworthii* (CURT.): Stwierdzony na stanowisku w „Kołówku” gdzie w trzeciej dekadzie sierpnia odłowiono 2 exx. Jest to gatunek borealny, o areale występowania przebiegającym od zachodniej Europy, jej północnymi regionami, aż po wschodnią Syberię. W Polsce stwierdzony na nielicznych stanowiskach: Grabowiec na Pomidziu, Kowanówko i Wielkopolski Park Narodowy, na terenie Ziemi Chełmińskiej, na Roztoczu, w Puszczy Augustowskiej (NOWACKI, RUDNY, 1992) oraz Puszczy Rominckiej (NOWACKI, 1992a). Na Pomorzu Zachodnim wykazany na wielu stanowiskach, między innymi ze Szczecina (URBAHN, URBAHN, 1939).
- *Phragmatiphila nexa* (HBN.): Stwierdzony na stanowisku w „Kołówku”, gdzie w trzeciej dekadzie września 1989 r. odłowiono 1 ex. Jest to gatunek o zasięgu eurosyberyjskim, znany w Polsce na nielicznych stanowiskach: Dolny Śląsk, okolice Poznania, Roztocze (NOWACKI, 1992), Puszcza Augustowska (NOWACKI, RUDNY, 1992) oraz Puszcza Romincka (NOWACKI, 1992a). Na Pomorzu Zachodnim wykazany wcześniej z wielu stanowisk, w tym także ze Szczecina (URBAHN, URBAHN, 1939).
- *Archanara dissoluta* (TREIT.): Stwierdzony na stanowisku w „Kołówku” gdzie w pierwszej dekadzie sierpnia 1989 r. odłowiono 1 ex. Jest to gatunek o zasięgu europejskim, występujący od basenu Morza Śródziemnego po środkową Anglię i Skandynawię. W Polsce obserwowany dawniej jako bardzo rzadki na nielicznych stanowiskach: Grabowiec, Ligota Tworkowa, Katowice, Koło oraz okolice Poznania (NOWACKI, 1989). W ostatnich latach obserwuje się wzrost liczebności tego gatunku, szczególnie na stanowiskach w północnej Polsce: Puszcza Romincka (NOWACKI, 1992a) i Puszcza Augustowska (NOWACKI, RUDNY, 1992). Na terenie Pomorza zachodniego znany wcześniej z kilku stanowisk w tym także z Klucza (URBAHN, URBAHN, 1939).
- *Noctua comes* HBN.: Stwierdzony na wszystkich czterech stanowiskach, w okresie od pierwszej dekady lipca do pierwszej dekady września. Ogółem w trakcie badań odłowiono 17 exx. Jest to gatunek atlantycko – śródziemnomorski, występujący zwartym zasięgiem w Europie zachodniej aż po Polskę. Dalej na wschód występuje wokół basenu Morza Bałtyckiego i na południu wokół Morza Śródziemnego. W Polsce występuje licznie na Pomorzu Zachodnim. Natomiast w głębi kraju jako rzadki na nielicznych stanowiskach, z wyraźną tendencją do zaniku w kierunku wschodnim (WĘGOREK, 1966).

– *Xestia sexstrigata* (HAW.) Stwierdzony na wszystkich stanowiskach odłowu, w okresie od drugiej dekady sierpnia do trzeciej dekady września. Ogółem w okresie badań odłowiono 156 exx. Jest to gatunek atlantycki, dla którego przez Polskę przebiega wschodnia granica zasięgu. Na podkreślenie zasługuje fakt tak liczego stwierdzenia omawianego gatunku na terenie Puszczy Bukowej. W głębi kraju, w kierunku południowo-wschodnim, następuje wyraźny zanik *X. sexstrigata*, gdzie jest on stwierdzony pojedynczo na nielicznych stanowiskach (WĘGOREK, 1966).

Podsumowując wyniki 5 – cioletnich badań należy stwierdzić, że liczba 204 gatunków wykazanych z terenu Puszczy Bukowej nie należy do największych. Wydaje się jednak, że może być ona zbliżona do stanu faktycznego, jeśli wziąć pod uwagę niewielką różnorodność środowisk występujących na terenie puszczy. Zdecydowanie dominują tam zbiorowiska leśne z panującymi zespołami *Melico-Fagetum*, *Mercuriali-Fagetum* oraz niewielkie płaty *Fago-Quercetum petraeae*. Charakteryzują się one wyjątkowo ubogim runem, ze względu na duże ocienienie dna lasu. W środowiskach takich doskonale rozwijają się gatunki troficznie związane z *Fagus silvatica* L. przykładowo: *P. fagana* odławiany na terenie puszczy bardzo licznie – 162 osobniki, *A. macilentata* – 90 osobników czy *X. aurago* – 66 osobników. Niewiele jest natomiast gatunków, występujących na innych roślinach tego zbiorowiska, przykładowo *O. versicolor* czy *X. sexstrigata*.

W Puszczy Bukowej niewiele jest natomiast zbiorowisk leśnych typu boru czy lasu mieszanego oraz fragmentów ekosystemów leśnych, okresowo pozbawionych drzewostanów, o naturalnym sposobie zarastania. Zdecydowana większość przedstawicieli rodziny *Noctuidae* to gatunki troficznie związane z roślinnością zielną i zamieszkujące środowiska otwarte. Z tej grupy, w większej ilości, jedynie gatunki eurotypowe mają możliwość znalezienia odpowiednich środowisk na badanym terenie, przykładowo: *D. chrysitis*, *R. ferruginea*, *M. persicariae*, *M. pallens*, *A. putris*, *N. pronuba* czy *X. c-nigrum*.

Zastanawiający jest brak lub występowanie w niewielkiej liczebności gatunków związanych ze zbiorowiskami dąbrów, mimo dość liczego występowania *Quercus* sp. w drzewostanach puszczy. Przypuszczać należy, że wynika to z niewłaściwej struktury gatunkowej tych zbiorowisk roślinnych, co uniemożliwia zasiedlenie ich przez te gatunki *Noctuidae*.

PIŚMIENNICTWO

- BUNALSKI M., BUCHHOLZ L., NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 1. Teren badań i metody. W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., 12: 71–79.
- FIBIGER M., HACKER H., 1991: Systematic list of the *Noctuidae* of Europe. Esperiana, 2: 1–109.

- NOWACKI J., 1989: Sówkowate (*Lepidoptera, Noctuidae*) Kotliny Kolskiej w dolinie środkowego biegu Warty. *Fragm. Faun.*, **32**: 415–444.
- NOWACKI J., 1990: Stan znajomości rozszedlenia sówkowatych (*Lepidoptera, Noctuidae*) w Polsce. *Wiad. Entomol.*, **9**: 53–59.
- NOWACKI J., 1992: Sówkowate (*Lepidoptera, Noctuidae*) Roztocza. *Fragm. Faun.*, **35**: 397–414.
- NOWACKI J., 1992a: Materiały do poznania sówkowatych (*Lepidoptera, Noctuidae*) Puszczy Rominckiej. *Wiad. Entomol.*, **11**: 113–119.
- NOWACKI J., RUDNY J., 1992: Sówkowate (*Lepidoptera, Noctuidae*) Puszczy Augustowskiej. *Wiad. Entomol.*, **11**: 37–57.
- URBAHN E., URBAHN H., 1939: Die Schmetterlinge Pommerns mit einem vergleichenden überblick über den Ostseeraum. *Stett. Ent. Ztg.*, **100**: 185–826.
- WĘGOREK W., 1966: Rolnice (*Agrotinae*) krajobrazu rolniczego Polski. *Prace Naukowe IOR*, **8**: 5–69.

Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 6. Ocena stanu ekosystemów i perspektyw ich kształtowania się, na podstawie obserwacji entomologicznych, oraz wnioski dotyczące ochrony biocenoz

Fauna of selected insect taxa (*Insecta*) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin. 6. Estimate of the state of ecosystems and their prospects for the future, based on entomological observations, and conclusions on the biocenose protection

LECH BUCHHOLZ, MAREK BUNALSKI, JANUSZ NOWACKI

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

ABSTRACT. An outline of biocenotic significance of the studied insect taxa and possibilities to use them as bioindicators of changes in woodland ecosystems resulting from economic activities are presented. Puszcza Bukowa forest (NW Poland) is potentially unusually valuable as a refuge area for zoocenoses associated with forests of atlantic climate, unique in Poland. The studied insect associations are strongly affected, both with respect to their species composition and population structure of some component species. The degradation is most markedly expressed as reduced biodiversity. The main reasons for this result from economic activity. An array of actions and abandoning some interference (at least in areas under reserve protection) are necessary to inhibit degradation processes in the ecosystems of the Puszcza Bukowa and to enable a natural reconstitution of its biocenoses.

W przeprowadzonych w latach 1987–91 badaniach entomologicznych Puszczy Bukowej koło Szczecina, obok celu ekologiczno-faunistycznego założono także określenie aktualnego stanu ekosystemów wspomnianego terenu, stopnia ich odnaturalnienia oraz przypuszczalnych tendencji rozwojowych tych ekosystemów, w zakresie m.in. ich funkcjonowania i bioróżnorodności. Cel ten zrealizowano w oparciu o obserwacje struktury zgrupowań wybranych grup systematycznych owadów – chrząszczy, głównie z nadrodzin: żuków (*Scarabaeoidea* i sprężyków (*Elateroidea*), oraz motyli z rodziny sówkowatych (*Noctuidae*). Przedstawiciele tych grup analizowane łącznie, reprezentują jako konsumenci wszystkie typy preferencji pokarmowej, a mianowicie: zoofagię (część *Elateroidea*), mykofagię (niektóre *Scarabaeoidea* i *Elateroidea*), fitofagię – w tym ryzofagię i foliofagię (niektóre *Scarabaeoidea* i *Elateroidea* oraz wszystkie *Noctuidae*), a także saprofagię – w tym detrytofagię, koprofagię i nekrofagię

(znaczna część *Elateroidea* i *Scarabaeoidea*). W wielu przypadkach gatunki reprezentujące badane grupy owadów wykazują daleko posuniętą stenotopię lub stenofagię i są bądź ściśle związane z określonymi mikrobiotopami warunkującymi ich rozwój, bądź też (a często równolegle) są oligo- lub monofagiczne (dotyczy to przede wszystkim foliofagów). W związku z tym stają się one wyjątkowo dobrymi bioindykatorami różnego rodzaju destruktywnych procesów, jakie w środowiskach przebiegają, a których wyraźnych, fizjonomicznych efektów w danym momencie jeszcze nie widać. Z drugiej strony owady, jako bardzo liczna (także pokaźna w sensie biomasy) i silnie zróżnicowana ekologicznie grupa, wchodząca w skład biocenoz danego ekosystemu, pełnią niepoślednią rolę w jego prawidłowym funkcjonowaniu, m.in. w zakresie różnych procesów sukcesyjnych, selekcyjnych, związanych z obiegiem materii itp. Odkształcenia występujące w cenopopulacjach tej grupy zwierząt odbijają się w efekcie, bezpośrednio na przebiegu wszelkich naturalnych procesów w ekosystemach. Zwrócić należy także uwagę, iż w obrębie objętych badaniami grup owadów istnieją gatunki, z dokładniej niewyjaśnionych do chwili obecnej przyczyn, nadzwyczaj silnie powiązane z dużymi kompleksami lasów naturalnych. Wykorzystane mogą być one jako bioindykatory „naturalności” danego ekosystemu leśnego, a więc służyć do jego przyrodniczej waloryzacji. Dzięki tym cechom ekologicznym, określając skład gatunkowy i struktury populacyjne poszczególnych gatunków z objętych badaniami grup, jak również analizując zmiany jakie zaszły w obrębie tych grup pod wpływem wieloletnich oddziaływań gospodarczych, wyciągać można wnioski odnośnie odkształceń jakim uległy ekosystemy na skutek różnych czynników, w tym przypadku antropogenicznych. Dokonanie porównania pierwotnej fauny owadów Puszczy Bukowej z fauną aktualną, dające możliwość najbardziej trafnego określenia charakteru i nasilenia zmian jakie zaszły pod wpływem czynników antropogenicznych, jest niestety niemożliwe. Wynika to z braku entomofaunistycznych opracowań badanego terenu z okresu poprzedzającego wprowadzenie intensywnej gospodarki leśnej, oraz przyczynowości i fragmentaryczności opracowań późniejszych (BUCHHOLZ, 1993; BUNALSKI, 1993; BUNALSKI in., 1993; NOWACKI, 1993). W związku z tym koniecznym było oparcie się na porównaniu aktualnej fauny owadów badanych grup (w zakresie jej bioróżnorodności), z fauną potencjalną jaka ze względów geograficznych i w szerokim pojęciu ekologicznych winna zasiedlać dany obszar, lub z fauną terenów geograficznie i przyrodniczo zbliżonych do objętego badaniami (np. Meklemburgia czy północna Brandenburgia).

Lasy Pomorza Zachodniego, podobnie jak wspomnianych regionów sąsiadujących z nim od zachodu, ukształtowały się w formie zbliżonej do aktualnej (w efekcie trwającego ponad 2000 lat procesu) u schyłku okresu subatlantyckiego, a więc około 3000 lat temu. Już wtedy znaczący wpływ na środowisko miało osadnictwo ludzkie z jego konsekwencjami antropopresyjnymi. Wpływ ten był

jednak niewielki w odniesieniu do terenów o urozmaiconej rzeźbie (STARKEL, 1991), gdzie utrzymywały się w formie pierwotnej lasy (w przypadku omawianego terenu bukowe i bukowo-dębowe). Masowe osadnictwo okresu średniowiecza było pierwszym czynnikiem w sposób istotny wpływającym na większość lasów Pomorza Zachodniego, w tym Puszczy Bukowej. Wpływ ten jednak, ograniczał się przypuszczalnie tylko do postępującej redukcji powierzchni leśnych na korzyść różnego typu agrocenoz. Głównie dzięki charakterystycznemu ukształtowaniu powierzchni terenu Puszczy Bukowej oraz specyficznym układom hydrologicznym, znaczna część obecnego terenu Puszczy (szczególnie jej centralna część w trójkącie między Klęskowem, Śmierdnicą i Glinną) zachowywała nieprzerwanie do czasów współczesnych charakter leśny (ŚLASKI, 1951), a co za tym idzie była miejscem utrzymywania się biocenoz, swoistych dla tego typu lasów.

Równoległe z szatą roślinną, we wspomnianym okresie subatlantyckim, na omawianym obszarze ukształtowały się, właściwe danym ekosystemom leśnym zocoenozy, w tym entomocoenozy. Unikalny w skali naszego kraju klimat, pod wpływem którego znajduje się Puszcza Bukowa, w powiązaniu z czynnikami mikroklimatycznymi spowodował, iż teren ten ma charakter reliktowy i jest ostoją fauny lasów łagodnego i wilgotnego klimatu, jakim jest klimat atlantycki. Fakt ten potwierdza występowanie na objętym badaniami obszarze takich gatunków jak *Stenagostus villosus* (FOURC.), *Ampedus rufipennis* (STEPH.), *Agriotes acuminatus* (STEPH.) (BUCHHOLZ, 1991, 1993), *Noctua comes* HBN., *Xestia sexstrigata* (HAW.) (NOWACKI, 1993). Niestety, przeprowadzone szczegółowe badania entomologiczne (BUCHHOLZ, 1993; BUNALSKI, 1993; NOWACKI, 1993), pozwoliły zaobserwować dość silną deformację fauny owadów badanych grup (*Elateroidea*, *Scarabaeoidea*, *Noctuidae*) na terenie Puszczy Bukowej. Widać to zarówno w zakresie struktury gatunkowej zgrupowań, jak i struktur wewnątrzpopulacyjnych poszczególnych gatunków, w stosunku do potencjalnych możliwości. Według wszelkich przypuszczeń proces gwałtownego spadku bioróżnorodności, a także daleko posunięte odkształcenia w ekosystemach leśnych Puszczy Bukowej, zapoczątkowane zostały dopiero w XIX wieku, z chwilą wprowadzenia intensywnej gospodarki leśnej na omawianym terenie. Odkształcenia te, najjaskrawiej potwierdzane są przez następujące zjawiska:

1. Daleko posunięte zubożenie fauny gatunków ksylobiontycznych z nadrodzin *Elateroidea* i *Scarabaeoidea*, odbywających rozwój w opanowanym przez saprofityczne grzyby drewnie o różnym charakterze i stopniu rozkładu, tak w zakresie liczby stwierdzonych gatunków jak ich względnej liczebności (BUCHHOLZ, 1991, 1993; BUNALSKI, 1993).
2. Zubożenie fauny foliofagów oraz gatunków odbywających rozwój w glebie (głównie ryzofagów), w zakresie jak wyżej (BUCHHOLZ, 1993; BUNALSKI, 1993; NOWACKI, 1993).

3. Zachwianie struktury wewnątrzpopulacyjnej niektórych gatunków i zależności międzygatunkowych, co objawia się między innymi licznym występowaniem gatunków eurytopowych, takich jak *Athous haemorrhoidalis* (FABR.), *Sinodendron cylindricum* (L.), *Axylia putris* (L.), *Ochropleura plecta* (L.) czy *Xestia c-nigrum* (L.) (BUCHHOLZ, 1993; BUNALSKI, 1993; NOWACKI, 1993) i wypełnianiem przez nie nisze ekologicznych gatunków stenotopowych.
4. Występowanie (niekiedy liczne) gatunków związanych raczej z suchszymi lasami typu grądów (np. *Athous vittatus* (FABR.)) a w skrajnych przypadkach terenami otwartymi o charakterze stepowym (zastępczo agrocenozami) (np. *Agriotes sputator* (L.)), w lasach na siedliskach różnych wariantów *Melico-Fagetum* (BUCHHOLZ, 1993).
5. Nieliczne występowanie, a w odniesieniu do niektórych grup całkowity brak gatunków charakterystycznych dla większych kompleksów lasów o charakterze naturalnym (gatunków tzw. puszczańskich) (BUCHHOLZ, 1991, 1993; BUNALSKI, 1993; NOWACKI, 1993).

Powyższe deformacje w cenopopulacjach badanych grup owadów świadczą nie tylko o zachodzących w środowisku, destruktywnych procesach, lecz także te procesy pogłębiają. W konsekwencji dochodzić może do sytuacji kłeszkowych, zarówno na skutek braku pewnych komponentów ekosystemu jak i zaburzeń występujących w jego zoocenozach. W tym miejscu można zacytować wypowiedź nie żyjącego już, słynnego polskiego botanika i typologa leśnego, prof. Józefa PACZOSKIEGO: „Las jest nie tylko szatą roślinną, jak się on sam przedstawia fizjonomicznie, ale jest pewnym środowiskiem, w którym przebiegają i koordynują się niezliczone procesy fizyczne i chemiczne, życiowe i nadżyciowe, wytwarzając ostatecznie pewną jednolitą dynamikę tej całości” (PACZOSKI, 1930).

Analizując poszczególne, wcześniej zaprezentowane, negatywne zjawiska, można określić z dużym prawdopodobieństwem ich przyczyny, a także dokonać próby określenia perspektyw kształtowania się ekosystemów przy dalszym ich oddziaływaniu. W lasach Puszczy Bukowej wnioski wynikające z tej analizy przedstawiają się następująco:

1. Daleko posunięte zubożenie fauny ksylobiontycznej jest efektem braku ciągłości i naturalnej, pełnej różnorodności faz rozwojowych drzewostanów Puszczy Bukowej. Zjawisko to ma miejsce zarówno w lasach gospodarczych badanego terenu jak i w rezerwach przyrody na tym terenie leżących. Pod wpływem specyficznych, z ekologicznego punktu widzenia całkowicie błędnych zasad gospodarowania, eliminuje się prawie całkowicie z ekosystemu leśnego nadzwyczaj ważne fazy rozwojowe jakimi są faza starzenia się i obumierania drzewostanu oraz faza jego rozpadu połączonego z odnowieniem. Następuje to na skutek permanentnego usuwania z lasów Puszczy (w tym objętych ochroną rezerwatową) w ramach tzw. cięć sanitarnych

i pozyskiwania użytków przygodnych, drzew z objawami rozpoczętego procesu obumierania, martwych, powalonych. Poprzez wykonywanie tzw. cięć pielęgnacyjnych wyprzedza się niejako naturalny proces wydzielenia się drzew młodszych klas wieku, będący wynikiem konkurencji występującej w fitocenozie, eliminując automatycznie ich naturalne obumieranie i rozpad. Oprócz bezpowrotnego usuwania ze środowiska materii organicznej, a co za tym idzie mineralnej oraz eliminacji doboru naturalnego w drzewostanie, usuwane są także potencjalne biotopy rozwoju i miejsca schronienia szeregu organizmów: stawonogów, mięczaków, grzybów itp. Prowadzi to do postępującego ich zanikania, a więc eliminacji najważniejszego jak się wydaje ogniwa w łańcuchu obiegu materii w przyrodzie, jakim są szeroko pojęci destruenci. Zaburzenia w cenopopulacjach destruentów wpływają z kolei na proces obiegu materii, nawet wówczas gdy w jakimś momencie pojawi się odpowiednia ilość swoistych dla nich biotopów. Biotopy te nie są zasiedlane przez właściwe im gatunki, ponieważ naturalne odtwarzanie się bioróżnorodności tej grupy ekologicznej wymaga dłuższego okresu czasu. Zjawisko to na terenie Puszczy Bukowej daje się aktualnie zaobserwować w rezerwacie ścisłym „Źródłiskowa Buczyna”, w którym dopiero od kilku lat nie usuwa się powalonych drzew. Według naszej oceny proces zasiedlania tych drzew przez destruentów i rozkład drewna przebiega jeszcze nienaturalnie powoli. Na temat biocenotycznego znaczenia obumierających i martwych drzew w środowisku leśnym, pojawiło się w ostatnim czasie wiele opracowań (PIOTROWSKI, WOŁK, 1975; SOKOŁOWSKI, 1976; ALBRECHT, 1991; AMMER, 1991; PFARR, SCHRAMMEL, 1991; UTSCHICK, 1991 i inne). Określona została także średnia, naturalna zasobność lasu w martwe drewno o różnym stopniu rozkładu, zapewniająca warunki dla niezbędnej ilości destruentów, a co za tym idzie właściwego obiegu materii, wynosząca w zależności od typu lasu od 50 do 200 m³/ha (ALBRECHT, 1991).

2. Zubożenie fauny foliofagów i gatunków odbywających rozwój w glebie, głównie ryzofagów, spowodowane jest niewątpliwie, obserwowaną powszechnie na badanym terenie, nienaturalną strukturą wiekową a miejscami także gatunkową drzewostanów. Na skutek konsekwentnego prowadzenia rębni częściowej, bardzo ubogo reprezentowane są miejsca w których w sposób naturalny przebiegałaby sukcesja biocenoz (miejsca takie są środowiskiem życia wielu gatunków tej grupy). Sposób zagospodarowania eliminuje w znacznej mierze właściwe procesy sukcesyjne, przebiegające np. w miejscach po wypadnięciu pojedynczych starych drzew, a także na powierzchniach okresowo pozbawionych zwartego drzewostanu (np. drzewostany w fazie rozpadu). Sztucznie wywoływane (lub pielęgnowane), jednowiekowe, gęste odnowienie, także eliminuje właściwe procesy sukcesyjne. Nienaturalnie duże powierzchnie bezdrzewostanowe (najczęściej trudne do odnowienia), powstałe w wyniku wycięcia zrębami zupełnymi niektórych fragmentów drze-

wostanów (np. starodzewia bukowego na terenie projektowanego w latach wcześniejszych rezerwatu „Ponikwa”), porastające bujnie roślinnością zielną lub w niektórych miejscach zaroślami gatunków z rodzaju *Rubus* L., są środowiskiem zastępczym tylko części gatunków foliofagicznych i glebowych (bardziej eurytopowych). Daje się także zaobserwować brak niektórych gatunków monofagów liściożernych, przy występowaniu ich roślin żywicielskich (NOWACKI, 1993). Przyczyną tego może być nienaturalność lub nieciągłość występowania tych roślin na badanym terenie, choć wydaje się, że istotniejsze znaczenie w odniesieniu do tego terenu ma nienaturalna struktura ekologiczna biotopów.

3. Zachwianie struktur populacyjnych szeregu gatunków i zależności międzygatunkowych, obserwowane na terenie Puszczy Bukowej, jest efektem oddziaływania omówionych wcześniej czynników. Zachwianie tych struktur i zależności powodować może z kolei, na zasadzie sprzężenia zwrotnego, trudne do przewidzenia skutki ekologiczne, objawiające się przede wszystkim zanikaniem naturalnych cech odpornościowych ekosystemu, a co za tym idzie zmniejszaniem się zdrowotności lasu.
4. Występowanie (niekiedy dość liczne) w zespołach *Melico-Fagetum* gatunków charakterystycznych dla grądów, świadczy o przebiegającym w lasach Puszczy Bukowej procesie grądowienia siedlisk, a więc ich degradacji. Jest to potwierdzeniem sygnalizowanego przez fitosocjologów zjawiska, łatwego przekształcania się zespołów *Melico-Fagetum* w grądy, pod wpływem gospodarki leśnej (MATUSZKIEWICZ, 1982).
5. Nieliczne występowanie na badanym terenie gatunków określanych jako „puszczańskie” jest konsekwencją daleko posuniętego odnaturalnienia lasów Puszczy, będącego efektem wcześniej omówionych zjawisk, związanych z wieloletnią gospodarką leśną. Optymizmem może więc napawać fakt utrzymywania się na terenie Puszczy Bukowej takich gatunków jak *Denticollis rubens* PILL. et MITT., *Stenagostus villosus*, czy *Ampedus rufipennis*, które uznać można za „relikty lasów pierwotnych”, choć daje się zaobserwować dość wyraźnie proces ich ustępowania (BUCHHOLZ, 1991). W tym miejscu należy wspomnieć o przypuszczalnym wymarciu na badanym terenie, w niezbyt odległych czasach, gatunku także będącego „reliktem lasów pierwotnych”, objętego w naszym kraju i w większości krajów europejskich ochroną gatunkową – nadobnicy alpejskiej (*Rosalia alpina* (L.)). Jeszcze w ubiegłym wieku chrząszcz ten był dość licznie obserwowany w okolicach Śmierdnicy, Starego Czarnowa i Klęskowa (STROJNY, 1962) i od tego czasu nie był więcej z Puszczy notowany. Potwierdzenia występowania na obszarze Puszczy Bukowej wymaga również inny, objęty ochroną prawną gatunek – kozioróg bukowiec (*Cerembyx scopoli* FUESS.), ostatni raz obserwowany na jej terenie (dawne Ndl. Rozdoły) w latach 60-tych (CAPECKI, 1969). Zaznaczyć należy iż oba gatunki związane są ściśle z drzewostanami bukowymi, lub ze znacznym udziałem buka, znajdującymi się w fazie obumierania i rozpadu.

Jak wynika z powyższego omówienia, wszystkie destruktywne zjawiska dające się zaobserwować w ekosystemach Puszczy Bukowej, związane są z wcześniejszą lub aktualną, intensywną gospodarką leśną, prowadzoną na badanym terenie. Dotyczy to także rezerwatów przyrody, w których z uporem godnym lepszej sprawy stosowano od chwili ich powołania, zasady przyjęte dla lasów gospodarczych, z wyłączeniem jedynie (lub tylko ograniczeniem) pozyskiwania produkcyjnych użytków rębnych. Na skutek tego, powierzchnie rezerwatowe pod względem stanu ekologicznego niewiele odbiegają od użytkowanych gospodarczo lasów Puszczy.

Bazując na obserwacjach przeprowadzonych na wybranych grupach owadów, które traktować można jako wskaźniki kierunku i zaawansowania różnych, destruktywnych procesów zachodzących w biocenozach, nie będzie przesadą jeśli określi się stan aktualny ekosystemów leśnych Puszczy Bukowej jako poważnie niepokojący, a w odniesieniu do niektórych zjawisk wręcz katastrofalny. Zważywszy na daleko posunięte zaawansowanie tych procesów w lasach badanego terenu, prowadzące w prostej linii do degradacji ekosystemów, należy podjąć natychmiastowe, radykalne działania, celem zapobieżenia katastrofie jaką będzie przekształcenie, tych jakże cennych lasów, w zdeformowane, pozbawione naturalnej odporności homeostatycznej, układy ekologiczne, będące faktycznie plantacjami wybranych gatunków drzew liściastych a nie lasami (DANIELEWICZ, 1991).

Zdajemy sobie sprawę, że względy ekonomiczne narzucają określony sposób gospodarowania służący produkcji, a co za tym idzie utrudniają objęcie całej Puszczy Bukowej ochroną, np. w formie Parku Narodowego (choć teren ten w pełni na taką ochronę zasługuje). W związku z tym, jedynym możliwym rozwiązaniem staje się tworzenie obszarów, na których antropopresja ograniczałaby się tylko do pośrednich wpływów czynników zewnętrznych. Biorąc to pod uwagę, wszelkie działania skupić należy na rezerwach przyrody. O ile to możliwe, należałoby zwiększyć powierzchnię rezerwatów aktualnie istniejących, a także objąć niektóre inne fragmenty Puszczy Bukowej ochroną. Wykonanie tego zadania wymagałoby ścisłej współpracy specjalistów różnych dziedzin przyrodniczych (botaników, mykologów, zoologów, gleboznawców). Na aktualnie istniejących i ewentualnie nowo utworzonych powierzchniach chronionych niezbędne jest wprowadzenie odpowiednich zasad działalności, diametralnie odmiennych od stosowanych w lasach gospodarczych. Ich najważniejszym celem byłoby odtworzenie naturalnej struktury ekologicznej lasów badanego terenu. W tym celu konieczne jest na obszarach objętych ochroną:

- wstrzymanie usuwania z lasu drewna w jakiegokolwiek postaci, a więc między innymi, poniechanie wykonywania cięć sanitarnych, pielęgnacyjnych, odnowieniowych itp.;
- nie wprowadzenie sztucznych odnowień w miejscach naturalnie powstających luk w drzewostanie.

Wprowadzenie w życie przedstawionych postulatów w zakresie odstąpienia od jakiegokolwiek ingerencji zapewni:

- zatrzymanie postępującego procesu ubożenia siedlisk, a co za tym idzie wstrzymanie ich degeneracji na skutek detrofizacji;
- stworzenie odpowiedniej ilości i różnorodności mikrobiotopów rozwoju szeregu gatunków ksylofagicznych i ksylobiontycznych, niezbędnych w prawidłowym obiegu materii w ekosystemie;
- odtworzenie naturalnej struktury wiekowej drzewostanów Puszczy Bukowej (odtworzone zostaną bardzo ważne fazy rozwojowe drzewostanów – faza starzenia się, obumierania i rozpadu, niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu leśnego);
- uruchomienie naturalnych procesów selekcyjnych w biocenozach (także w dendrocenozach czyli drzewostanach), w kierunku ich dostosowywania się do szeroko pojętych warunków siedliskowych, związanych również z pośrednim wpływem zewnętrznych czynników antropogenicznych (jak np. skażenie powietrza i gleby, zmiana stosunków wodnych itp.);
- powstanie warunków dla prawidłowego przebiegu procesów sukcesyjnych, dzięki czemu różnorodność biocenoz znacznie wzrastać w kierunku osiągnięcia stanu optymalnego i odtworzona zostanie naturalna dynamika ekosystemu leśnego.

Analizując wcześniej przedstawione postulaty, dojść można do wniosku, że najprostszą metodą ich realizacji jest wprowadzenie ochrony ścisłej na terenie istniejących (a także nowo tworzonych) rezerwatów. Wydaje się jednak, że w niektórych miejscach wskazane byłoby prowadzenie działań mających na celu przyspieszenie odtworzenia się naturalnej struktury ekologicznej lasu, np. w odniesieniu do kompletności faz rozwojowych, struktury wiekowej, czy niekiedy gatunkowej drzewostanu. Wprowadzenie tej formy ochrony czynnej wydaje się niezbędne we fragmentach Puszczy Bukowej, w których wieloletnia gospodarka wywołała silnie odkształcenia, niemożliwe do szybkiej niwelacji na drodze procesów naturalnych. W leśnych rezerwatach częściowych wszelka ingerencja służyć winna odtworzeniu i utrzymaniu właściwej bioróżnorodności oraz procesów zachodzących naturalnie w ekosystemach. Jej formy odbiegają diametralnie od powszechnie stosowanych w lasach gospodarczych. Formy ingerencji przyjęte dla lasów gospodarczych, mimo iż przyświecają im całkiem odmienne cele, są niestety dość powszechnie stosowane również w leśnych rezerwatach częściowych. Prowadzi to do postępującej degradacji środowisk tych rezerwatów.

Czynne działania ochroniarskie na obszarach objętych częściową ochroną rezerwatową, realizowane do czasu odtworzenia się prawidłowej, zbliżonej do naturalnej, struktury ekologicznej lasu, powinny polegać na:

1. Uzupelnianiu brakujących faz rozwojowych drzewostanu, poprzez uśmiercanie (np. przez opierścieniowanie) i pozostawianie „na pniu” bez jakiegokolwiek dalszej obróbki, pojedynczych, starszych drzew. Aktualnie w większości

rezerwatów Puszczy Bukowej, wiek drzewostanu panującego i jego kondycja biologiczna, nie rokuje pojawienia się w bliżej przyszłości fazy obumierania i rozpadu. Fazy te, jak wcześniej wspomniano, są niezbędne dla utrzymywania się populacji destruentów (owadów, grzybów i innych organizmów), a te z kolei zapewniają prawidłowe funkcjonowanie ekosystemu. Nie podjęcie tego typu działań, powodować będzie na badanym terenie (nawet w przypadku wprowadzenia ochrony ścisłej), postępującą jeszcze przez pewien czas redukcję destruentów (a także gatunków z innych grup ekologicznych, np. drapiezców), związanych ze środowiskiem martwego, rozkładającego się drewna. W tym miejscu należy zaznaczyć, iż w pewnych typach lasu (takich jakie dominują na badanym terenie), istnieje możliwość mozaikowego występowania na stosunkowo małych powierzchniach, jednocześnie wszystkich faz rozwojowych drzewostanu, od odnowienia do rozpadu (KORPEŁ, 1989).

2. Różnicowaniu struktury wiekowej a niekiedy także gatunkowej drzewostanów oraz usuwaniu z lasów objętych ochroną rezerwatową gatunków drzew i krzewów obcych geograficznie Pomorzu Zachodniemu (np. czeremchy amerykańskiej, modrzewia europejskiego, świerka). Prowadzone w tym celu zabiegi winny ograniczać się również (z przyczyn wyżej podanych, a także ze względu na niemożliwe do uniknięcia, ogromne szkody, wyrządzane podczas prac pozyskaniowych) tylko do uśmiercania wskazanych do eliminacji drzew lub krzewów.

Wielokrotnie spotykaliśmy się z opinią (głoszoną głównie przez pracowników Administracji Lasów Państwowych), iż powierzchnie leśne objęte ochroną ścisłą, czy też takie na których utrzymuje się duża zasobność w martwe drewno, stwarzają istotne zagrożenie dla zdrowotności otaczających te rezerваты lasów gospodarczych. Obawy takie są bezpodstawne gdyż cięcia sanitarne (a także usuwanie wywrotów i złomów) nie mają w lasach liściastych żadnego pozytywnego znaczenia dla ich stanu zdrowotnego; do chwili obecnej nie są znane przypadki gradacyjnych pojawów gatunków owadów czy grzybów, atakujących i dobijających masowo drzewa w tego typu lasach. Potencjał gatunków atakujących osłabione drzewa, jest w ekosystemie z reguły znacznie większy niż możliwości rozwoju tych gatunków. Możliwości te ograniczane są niedostępnością potencjalnych biotopów, wynikającą np. z naturalnej odporności poszczególnych osobników drzew. W efekcie zasiedlane są tylko te drzewa, które z różnorodnych przyczyn stają się nieodporne i podatne na atak organizmów „dobijających”. W związku z tym fitofagiczne owady we współdziałaniu z innymi organizmami, głównie grzybami, pełnią w ekosystemie leśnym rolę najbardziej obiektywnych selekcyonerów i redukują z biocenozy te elementy drzewostanu, które są mniej dostosowane (także genetycznie) do aktualnych warunków mikrosiedliskowych. Proces ten nie stwarza w lasach liściastych i mieszanych zagrożenia dla ich ogólnej zdrowotności. Jest natomiast rzeczą udowodnioną, że znacznym zagrożeniem dla lasów objętych ochroną rezerwatową są lasy

gospodarcze (LEIBUNDGUT, 1986). W przypadku Puszczy Bukowej zagrożenie to jest dwojakiego rodzaju:

1. Pozyskane i pozostawione (choćby na krótko) w lesie drewno, jest nadzwyczaj skuteczną pułapką dla szeregu ksylobiontycznych gatunków (w tym rzadkich, wymierających, czy objętych ochroną) (BUCHHOLZ, 1991).
2. Dla gatunków związanych z pewnymi stadiami sukcesyjnymi lasu, końcowe fazy cyklu produkcyjnego, w stosowanej na badanym terenie rębni częściowej, stwarzają mogą krótkotrwałe warunki rozwoju, lub być pozornie atrakcyjne jako potencjalne biotopy, nie zapewniając jednak tym gatunkom możliwości odbycia pełnego cyklu życiowego. Prowadzi to w efekcie do permanentnego ich tępienia (BUCHHOLZ, BURAKOWSKI, 1992).

O ile pierwszego zagrożenia można unikać poprzez prowadzenie prac pozyskaniowych i wywozu drewna zimą, o tyle drugie jest praktycznie niemożliwe do uniknięcia.

Lasy gospodarcze Puszczy Bukowej zakwalifikowane są do kategorii lasów ochronnych, a ponadto wchodzi w skład Szczecińskiego Parku Krajobrazowego. Biorąc pod uwagę ten fakt, powinno dążyć się również na ich terenie, do odtworzenia struktury ekologicznej lasu, bliższej naturalnej. Jednym z działań, mającym duże, pozytywne znaczenie ekologiczne, a nie godzącym w aspekt ekonomiczny gospodarki leśnej byłoby wstrzymanie pozyskiwania drewna opałowego (koszty związane z tym zabiegiem przekraczają często zyski uzyskane ze sprzedaży tego drewna). Dzięki pozostawieniu w lasach gospodarczych większej ilości posuszu i leżaniny, a także drzew obumierających niższej wartości technicznej, częściowo odtworzone zostałyby brakujące fazy rozwojowe drzewostanu, zwiększyłaby się bioróżnorodność ekosystemów o organizmy związane z tymi fazami oraz wzrosłaby naturalna, homeostatyczna odporność lasu na wpływy zewnętrzne, a co za tym idzie jego zdrowotność.

Bardzo częstym argumentem przeciwników ochrony rezerwatowej na terenie Puszczy Bukowej jest twierdzenie iż lasy tego terenu mają pochodzenie antropogeniczne. Zgodzić się można z tym, że prócz faktu, iż prawie w całości niosą piętno wieloletniej, intensywnej gospodarki leśnej (głównie rębnią częściową), część z nich to sztuczne odnowienia na powierzchniach pozrębowych, powierzchnie z podsadzeniami itp., a także, choć w mniejszym udziale, wtórnie zarośnięte lasem (zalesione lub odtworzone w wyniku naturalnej sukcesji) tereny o uprzednio nieleśnym charakterze użytkowania. Nie zmienia to faktu, iż nawet takie fragmenty są potencjalnie nadzwyczaj cenne przyrodniczo, jeśli dopuszcza się na nich do przebiegu naturalnych procesów, swoistych danemu ekosystemowi. Dzięki temu odtwarzają się w samoistny sposób naturalne biocenozy, na obszarach uprzednio całkowicie zmienionych pod względem ekologicznym (wymaga to oczywiście dłuższego okresu czasu). Dowodem na to może być np. występowanie puszczańskich gatunków *Stenagostus villosus* i *Ampedus rufipennis* w rezerwacie „Trawiasta Buczyzna” (BUCHHOLZ, 1993), utworzonym (wg

informacji uzyskanej w Nadleśnictwie Gryfino) na terenie sztucznie zalesionego w XIX wieku (w celach doświadczalnych), gruntu porolnego. Warunkiem jest oczywiście, dopuszczenie przez człowieka do procesu unaturalniania się, a z tym często bywa znacznie gorzej. Celowi takiemu służyć winny właśnie rezerwaty, które ponadto są wspaniałym poligonem obserwacyjnym, ukazującym jakie procesy zachodzą będą w ekosystemie z chwilą ustania bezpośredniej, bazującej na doświadczeniach gospodarczych, ingerencji człowieka. Na zakończenie pozwolimy sobie zacytować wypowiedź wybitnego hodowcy lasu, prof. Stanisława SZYMAŃSKIEGO i jego współpracowników: „Rezerwaty leśne, obok wielu [innych] funkcji [...] powinny również służyć do monitorowania gospodarki leśnej. Leśnictwo popełniło w przeszłości, popełnia obecnie i przypuszczalnie również w przyszłości będzie popełniało błędy. Możliwość zrozumienia istoty [tych] błędów, jak również ich korygowanie istnieje tylko w przypadku zachowania fragmentów lasów pozbawionych ingerencji gospodarczej człowieka. [...] Rezerwaty leśne są bezcennym laboratorium, gdzie można obserwować samorzutnie następujące dynamiczne procesy. Tylko w rezerwach możemy obserwować wszystkie fazy rozwojowe, charakterystyczne dla życia lasu. Ingerencja gospodarcza, z natury rzeczy, eliminuje fazę starzenia się drzewostanu i jego rozpadu połączonego z odnowieniem” (SZYMAŃSKI i in., 1991).

PIŚMIENNICTWO

- ALBRECHT L., 1991: Die Bedeutung des toten Holzes im Wald. Forstw. Cbl., **110**: 106–113.
- AMMER U., 1991: Konsequenzen aus den Ergebnissen der Totholzforchung für die forstliche Praxis. Forstw. Cbl., **110**: 149–157.
- BUCHHOLZ L., 1991: Stan aktualny i perspektywy kształtowania się ekosystemów Puszczy Bukowej koło Szczecina ze szczególnym uwzględnieniem jej części rezerwatowej, na podstawie obserwacji chrząszczy z nadrodziny sprężyków (*Coleoptera, Elateroidea*). Prądnik. Prace Muz. Szafera, **4**: 103–111.
- BUCHHOLZ L., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 3. Chrząszcze z nadrodziny sprężyków (*Coleoptera, Elateroidea*). W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 93–106.
- BUCHHOLZ L., BURAKOWSKI B., 1992: Weryfikacja danych o występowaniu oraz nowe stanowiska *Pseudanostirus globicollis* (GERM.) (*Coleoptera, Elateridae*) w Polsce. Wiad. Entomol., **11**, 2: 121–122.
- BUNALSKI M., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 2. Chrząszcze z nadrodziny żuków (*Coleoptera, Scarabaeoidea*). W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 81–91.
- BUNALSKI M., BUCHHOLZ L., NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 1. Teren badań i metody. W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., **12**, 2: 71–79.

- CAPECKI Z., 1969: Owady uszkadzające drewno buka zwyczajnego (*Fagus silvatica* L.) na obszarze jego naturalnego zasięgu. Prace IBL, nr 367: 1–166.
- DANIELEWICZ W., 1991: Lasy czy plantacje drzew? Przegl. Leśniczy, nr 11 (1991): 6.
- KORPEL Š., 1989: Pralesy Slovenska. Veda, Vydav. Slov. Akad. Vied. Bratislava. 329 ss.
- LEIBUNDGUT H., 1986: Waldreservate: Brutstätte für Schädlinge? Schweiz. Natursch., 7: 9–10.
- MATUSZKIEWICZ W., 1982: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa. 298 ss.
- NOWACKI J., 1993: Fauna wybranych grup owadów (*Insecta*) Puszczy Bukowej koło Szczecina. 5. Sówkowate (*Lepidoptera, Noctuidae*). W: Owady (*Insecta*) wybranych grup systematycznych Puszczy Bukowej koło Szczecina. Wiad. Entomol., 12, 2: 115–124.
- PACZOSKI J., 1930: Lasy Białowieży. Państw. Rada Ochr. Przyr., Monogr. Nauk. 1, Poznań. 558 ss.
- PFARR U., SCHRAMMEL J., 1991: Fichten-Totholz im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Forstschutz. Forstw. Cbl., 110: 128–134.
- PIOTROWSKI W., WOŁK K., 1975: O biocenotycznej roli martwych drzew w ekosystemach leśnych. Sylwan, nr 8 (1975): 31–35.
- SOKOŁOWSKI A., 1976: Trzebieże i cięcia sanitarne w rezerwach leśnych. Las Polski, nr 11 (1976): 15–16.
- STARKEL L. (red.), 1991: Geografia Polski, środowisko przyrodnicze. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 670 ss.
- STROJNY W., 1962: Nadobnica alpejska, *Rosalia alpina* (L.), *Cerambycidae*, wymierający chrząszcz naszych lasów bukowych. Przegl. Zool., 6, 4: 274–286.
- SZYMAŃSKI S., CEITEL J., ZIENTARSKI J., 1991: Wykorzystanie badań hodowlanych w górskich rezerwach leśnych Sudetów dla projektowania składów gatunkowych upraw i przebudowy drzewostanów na różnych wzniesieniach n.p.m. (na przykładzie rezerwatów: „Puszcza Śnieżnej Białki” i „Nowa Morawa”). Prądnik. Prace Muz. Szafera, 4: 181–191.
- ŚLASKI K., 1951: Zasięg lasów Pomorza w ostatnim tysiącleciu. Przegl. Zachodni, 5/6: 207–263.
- UTSCHICK K., 1991: Beziehungen zwischen Totholzreichtum und Vogelwelt in Wirtschaftswäldern. Forstw. Cbl., 110: 135–148.

KRÓTKIE DONIESIENIA

69. Materiały do poznania omarlicowatych (*Coleoptera, Silphidae*) Puszczy Bukowej koło Szczecina

Contribution to the knowledge of the carrion beetles (*Coleoptera, Silphidae*) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin

Omarlicowate (*Silphidae*) należą do jednej z najlepiej poznanych w naszym kraju rodzin chrząszczy, tak pod względem biologii i upodobań ekologicznych jak rozmieszczenia. Na 25 gatunków wykazywanych z Polski, z Pojezierza Pomorskiego znanych jest 19, przy czym większość wykazywana była przez MROCKOWSKIEGO również z okolic Szczecina (Katalog Fauny Polski, cz. XXIII, t 5; 1978). W trakcie badań prowadzonych w Puszczy Bukowej koło Szczecina zebrano materiał, który prezentowany jest poniżej.

Silpha (Oiceoptoma) thoracica L.

- rez. „Źródłiskowa Buczyzna”, 30 V 1987, licznie na drogach;
- rez. „Kołowskie Parowy”, 9 IV 1988, pojedynczo, na ziemi i w murszu leżącego pnia buka.

Silpha (s. str.) *carinata* HBST.

- rez. „Kołowskie Parowy”, 9 IV 1988, pojedynczo, na ziemi i w murszu leżącego pnia buka.

Silpha (s. str.) *obscura* L.

- rez. „Trawiasta Buczyzna”, 11 IX 1991, masowo, na obrzeżach lasu.

Silpha (s. str.) *tristis* (ILL.)

- rez. „Trawiasta Buczyzna”, 11 IX 1991, masowo, na obrzeżach lasu.

Silpha (Phosphuga) atrata L.

- rez. „Kołowskie Parowy”, rez. „Buczynowe Wąwozy”, rez. „Źródłiskowa Buczyzna”, wiosną i jesienią, licznie w murszu i pod korą leżących pni drzew.

Necrodes (s. str.) *littoralis* L.

- leśnicz. „Bukowo”, 20–30 VII 1988, pojedynczo, do światła;
- gajówka „Radziszewko”, 3–13 VIII 1991, pojedynczo, do światła.

Nicrophorus (Necroleptes) humator OLIV.

- leśnicz. „Bukowo”, ad lucem: 10–15 V 1988 (1 ex.), 5–10 VII 1988 (1 ex.), 20–30 VII 1988 (1 ex.);
- leśnicz. „Binowo”, 3 VI 1989, 1 ex., ad lucem.

Nicrophorus (s. str.) *interruptus* (STEPH.)

- leśnicz. „Kołówko”, ad lucem: 18 VIII 1990 (1 ex.), 13 IX 1990 (1 ex.), 27 IX 1990 (1 ex.).

Gatunek do tej pory nie podawany z Pojezierza Pomorskiego.

Nicrophorus (s. str.) *investigator* (ZETT.)

- leśnicz. „Bukowo”, ad lucem: 20–26 VII 1988 (3 exx), 5–10 VIII 1988 (5 exx.);
- leśnicz. „Binowo”, ad lucem: 17 VIII 1989 (1 ex.), 6 IX 1989 (3 exx.), 20 IX 1989 (1 ex.);
- gajówka „Radziszewko”, ad lucem: 3–13 VIII 1991 (1 ex.), 18–30 VIII 1991 (1 ex.).

Nicrophorus (s. str.) *vespillo* (L.)

- leśnicz. „Bukowo”, ad lucem: 5 VII 1988 (1 ex.), 20–30 VII 1988 (1 ex.);
- leśnicz. „Kołówko”, 1–15 VII 1990, 1 ex, ad lucem;
- gajówka „Radziszewko”, 1–15 VII 1991, 1 ex., ad lucem.

Nicrophorus (s. str.) *vespilloides* (HBST.)

- rez. „Buczynowe Wąwozy, 21 VIII 1988, 2 exx., u wylotu nory lisa.

MAREK BUNALSKI, Poznań

70. Uwagi o kózkowatych (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) Puszczy Bukowej koło Szczecina

Notes on the *Cerambycidae* (*Coleoptera*) of the Puszcza Bukowa forest near Szczecin

W celu uzupełnienia danych o faunie owadów Puszczy Bukowej (Wzgórz Bukowych) autor zebrał posiadane informacje o *Cerambycidae* tego obszaru. Kózkowate zostały odłowione głównie przez L. BUCHHOLZA i M. BUNALSKIEGO w latach 1987–1990, przy okazji badań innych grup systematycznych. Z uwagi na fakt, iż z omawianego terenu brak aktualnych danych o występowaniu *Cerambycidae* (nieliczne informacje pochodzą przeważnie z końca XIX wieku od entomologów niemieckich) wydaje się celowe podanie wykazanych gatunków. Okazy znajdują się w kolekcji autora.

Oxymirus cursor (LINNAEUS, 1758)

- rez. „Kołowskie Parowy” (UTM – VV80), 28 VI 1987, 1 ♀ złowiono czerpakiem na roślinności zielnej w buczynie, leg. M. BUNALSKI.

Gatunek na nizinach rzadko spotykany. Z Pojezierza Pomorskiego podawany przed 80 laty.

Stenocorus meridianus (LINNAEUS, 1758)

- okolice Szczecina (VV71) [dotyczy najprawdopodobniej terenu Puszczy Bukowej], VII 1972, 1 ex., leg. M. GRACJASZ.

Gatunek w Polsce wszędzie rzadki i nieliczny. Z Pojezierza Pomorskiego wykazany jedynie z okolic Kartuz w XIX wieku.

Anaesthetis testacea (FABRICIUS, 1781)

- leśnicz. „Binowo” (VV70), 10 VII 1989, 1 ex., odłowiony do samolówki świetlnej z lampą rtęciową, leg. M. BUNALSKI;
- okolice Szczecina (VV71) [dotyczy prawdopodobnie terenu Puszczy Bukowej], 1989, 1 ex.; otrzymany od M. WOLENDER.

Gatunek sporadyczny w całym kraju. Z Pojezierza Pomorskiego znany tylko z Bielinka nad Odrą i Chelmna.

Ponadto wykazano:

Prionus coriarius (L.) – Leśnictwo Binowo (VV70); *Rhagium mordax* (DE GEER) – rez. „Bukowe Zdroje” (VV71), leśnicz. „Bukowo” (VV81), Kołowo (VV70), rez. „Kołowskie Parowy” (VV80); *Alosterna tabacicolor* (DE GEER) – Kołowo; *Corymbia rubra* (L.) – rez. „Buczynowe Wąwozy” (VV80); *Leptura maculata* PODA – Kołowo; *Leptura quadrifasciata* L. – rez. „Buczynowe Wąwozy”, leśnicz. „Bukowo”; *Stenurella melanura* (L.) – leśnicz. „Bukowo”; *Asemum striatum* (L.) – Szczecin (VV71); *Clytus arietis* (L.) – Kołowo, rez. „Kołowskie Parowy”; *Leiopis nebulosus* (L.) – Kołowo; *Agapanthia villosoviridescens* (DE GEER) – Kołowo.

JERZY M. GUTOWSKI, Białowieża

● Piśmiennictwo do artykułów należy dołączyć na oddzielnej stronie. Powinno ono dotyczyć tylko pozycji cytowanych w tekście i być zestawione według alfabetycznego porządku nazwisk autorów, z podaniem nazwiska i inicjałów imion, roku wydania, pełnego tytułu pracy, skróconego tytułu wydawnictwa, miejsca wydania, (w przypadku wydawnictw ciągłych nie będących czasopismami), tomu (ewentualnie także zeszytu) i liczby pierwszej i ostatniej strony. Np.

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

BURAKOWSKI B., MROCKOWSKI M., STEFAŃSKA J., 1985: Chrząższe *Coleoptera* – *Buprestoidea*, *Elateroidea* i *Cantharoidea*. Katalog Fauny Polski, Warszawa, XXIII, 10: 1-401.

Przy wydawnictwach zwartych należy podać ponadto nazwę instytucji wydawniczej z jej siedzibą. Np. JURA C. (red.), 1988: Biologia rozwoju owadów. PWN, Warszawa. 250 ss.

● Transliterację z alfabetów niełacińskich należy przeprowadzać według Polskiej Normy.

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

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

● Zaleca się:

- podawanie elementów daty w kolejności – dzień, miesiąc, rok, przy czym miesiące należy oznaczać słownie lub liczbami rzymskimi;
- podawanie przy nazwach stanowisk, oznaczeń według siatki UTM;
- nie stosowanie w maszynopisach ukośnej kreski w zamian za nawias okrągły.

● W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu merytorycznego, artykuły przed przyjęciem do druku będą przedstawiane do zaopiniowania specjalistom z odpowiedniej dziedziny. Nadsyłanie do „Wiadomości Entomologicznych” artykułów o identycznej treści jak wysyłane do publikacji w innych czasopismach jest – rzecz jasna – niedopuszczalne.

● Materiały do druku prosimy przysyłać na adres Redakcji. Do przesłanych materiałów należy dołączyć: adres korespondencyjny z telefonem oraz kserokopię dowodu uiszczenia opłat statutowych PTE za rok bieżący (lub inny dokument potwierdzający ich uiszczenie). Pierwszeństwo druku, przy dużej ilości nadsyłanych prac, mają prenumerujący „Wiadomości Entomologicznych”.

● Autorzy artykułów otrzymują bezpłatnie 50 nadtłoków. Autorzy doniesień naukowych, komunikatów, sprawozdań i materiałów kronikarskich otrzymują nadtłoki według każdorazowo ustalonego podziału, natomiast autorzy recenzji, polemik, sprostowań itp. nadtłoków nie otrzymują.

„Wiadomości Entomologiczne” drukują odpłatnie ogłoszenia drobne i reklamy popularyzujące wyroby i usługi mające zastosowanie w szeroko pojętej działalności entomologicznej. Za treść ogłoszeń i reklam Redakcja nie odpowiada. W ogłoszeniach drobnych opłata wynosi 1.000,- zł od znaku, natomiast opłata za reklamy ustalana jest każdorazowo na drodze umowy między reklamującym a Redakcją. Członkom rzeczywistym i wspierającym Polskiego Towarzystwa Entomologicznego przysługuje 20% zniżka.

WARUNKI PRENUMERATY – SUBSCRIPTION ORDERS

PRENUMERATA KRAJOWA

- Prenumeratę krajową dla osób fizycznych nie będących członkami PTEnt. oraz osób prawnych prowadzi Biblioteka Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław. Wpłaty na rok 1993, w wysokości 80 tys. zł., przyjmowane są na konto:

B.H.K. SA o/Wrocław
nr 489209-1179-132

- Zamówienia hurtowe prosimy kierować na adres Redakcji. Przy zakupie powyżej 30 egzemplarzy udzielamy 20% rabatu.
- Prenumeratę dla członków PTEnt., z 20% zniżką, przyjmuje Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Entomologicznego (ZG PTEnt., ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław, B.H.K. SA o/Wrocław nr 489209-1179-132)
- Sprzedaż pojedynczych numerów oraz subskrypcję na stałą dostawę prowadzą Oddziały ORPAN na terenie całego kraju.

FOREIGN SUBSCRIPTION

Subscription order and all payments should be addressed:
Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Oddział w Poznaniu, Dąbrowskiego 159,
60-594 Poznań, Poland. Our account:

No. 63513-2596-132

is placed in:

PKO Bank Państwowy, I O/Poznań, Poland.

Price (1993): institutional – 30 USD, personal – 20 USD, single fascicles
– 10 USD each.