

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. IV, 13

SECTIO C

7. XII. 1949

Z Zakładu Zoologii Szczegółowej i Entomologii Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego U. M. C. S.
Kierownik: prof. dr Konstanty Strawiński
i Instytutu Badawczego Leśnictwa, Filia w Białowieży
Kierownik, doc. dr Jan Jerzy Karpiński

Konstanty STRAWIŃSKI

**Z badań nad pluskwiakami z nadrodziny *Pentatomoideae* Reut
występującymi w Białowieskim Parku Narodowym**

**Studies of the *Hemiptera* belonging to the superfamily
Pentatomoideae Reut distributed in the National
Park of Białowieża**

Od roku 1947 w Białowieskim Parku Narodowym są prowadzone systematyczne połowy owadów i innych zwierząt ze specjalnie wydzielonych do tego celu próbnych — doświadczalnych powierzchni w siedmiu biotopach leśnych (I — *Pinetum typicum*, II — *Piceeto-Pinetum*, III — *Querceto-Piceeto-Pinetum*, III-a — *Pseudo-Quercetum*, IV — *Carpinetum typicum*, V — *Querceto-Carpinetum*, VI — *Fraxineto-Piceeto-Alnetum*, VII — *Pinetum turfosum*) i w dwóch bezleśnych (VIII — *Caricetum* i IX — *Hylaquarium*). Zgromadzony w ciągu 3 lat materiał przedstawia niezmiernie cenne zbiory pod względem fizjograficznym i ekologicznym.

Pragnąc przyczynić się chociażby w minimalnej części do opracowania tych materiałów, wziąłem na siebie trud przepracowania na razie nadrodziny *Pentatomoideae* (*Hem.-Heteroptera*), głównie rodziny *Pentatomidae*, bo z rodziny *Cydnidae* miałem tylko jeden gatunek (*Sehirus morio* L.), natomiast z rodziny *Plataspidae* nie miałem w zbiorach wcale okazów z Parku Narodowego w Białowieży.

Praca moja oparta jest o wspomniane materiały udostępnione mi przez Dyrektora Instytutu Badawczego Leśnictwa, Filia w Białowieży, Docenta Dra J. J. Karpińskiego, któremu w tym miejscu serdecznie dziękuję za wszelkie ułatwienia.



Poza materiałem zebrany przez Instytut Badawczy Leśnictwa, Filia w Białowieży, osobiście co roku (w ciągu 3-eh lat) czyniłem połowy z tych samych powierzchni doświadczalnych lub z sąsiednich terenów z podobnych biotopów. Moje połowy były jednak prowadzone dorywczo, najczęściej w miesiącach jesiennych i miały na celu jedynie skontrolowanie niektórych gatunków i ich ekologicznych właściwości. Natomiast połowy personelu Instytutu Badawczego Leśnictwa były prowadzone w latach 1947, 1948 i 1949 systematycznie co kilka dni przez cały rok nie wykluczając nawet miesięcy zimowych, co dało niezmiernie ciekawe wyniki fenologiczne i bioekologiczne.

Do gromadzenia materiału badawczego posługiwano się na ogół przyjętymi w entomologii metodami: zgarniano owady z runa czerpakiem (koszenie), łowiono za pomocą fotoeklektora, wyławiano do cylindrów zanurzonych do ziemi, wybierano ze ściółki i z zewnętrznej warstwy gleby. Pod koniec badań wprowadziłem metodę otrząsania gałęzi i koron niskich drzew i krzewów do „parasola entomologicznego“.

Najwięcej materiału zebrano metodą czerpakowania, mniej znacznie trafiało do cylindrów i do słoików fotoeklektorów.

Podejmując niniejszą pracę pragnąłem nie tylko sporządzić inwentarz fauny *Pentatomidae* Parku Narodowego, lecz głównie chciałem spróbować włączyć i ten skromny element faunistyczny do charakterystyki biotopów Puszczy Białowieskiej.

Najczęściej pokutuje jeszcze do dziś dnia u wielu leśników i przyrodników pojęcie, że cechami charakteryzującymi biotopy leśne są drzewa, najwyżej przyjmuje w scharakteryzowaniu środowisk podszyt i runo; najczęściej więc właściwościami wysuwanymi na czoło są rośliny, tak jak gdyby zwierzęta nie przyjmowały udziału w kształtowaniu biotopu. Zwierzęta są jednak nie mniej ważnym składnikiem niż drzewa i inne rośliny a owady przyjmują specjalnie czynny udział w życiu biocenozy każdego biotopu. Należy jedynie wyłowić elementy najbardziej typowe dla poszczególnych biotopów i utrwalić w zespole cech charakteryzujących biotopy.

Nie jest to zadanie łatwe, bowiem wiele gatunków zwierząt, w danym wypadku owadów, jest niezmiernie ruchliwych -- przenoszących się łatwo z jednego biotopu do drugiego, sąsiedniego, nie dla tego, że obojętne im jest w jakim środowisku zamieszkiwać, lecz właśnie dla tego, że są ruchliwe i ta ich cecha utrudnia ustalenie przynależności do środowiska. Nie wystarczy niejednokrotnie złowienie w danym biotopie pewnych gatunków i już pochopne stwierdzenie, że w tym biotopie są one stałymi mieszkańcami; należy te fakty kontrolować przez ustalanie na jakiej

roślinie żyją i czym się odżywiają, gdzie składają jaja itd. Dopiero po takiej kontroli możemy śmiało mówić o składzie fauny danego biotopu.

Mając na względzie te trudności przy opracowywaniu mojego materiału starałem się być ostrożny we wnioskach i uważam, że ta, bodajże pierwsza, próba bioekologiczna dotycząca włączenia fauny owadów do wykazu elementów wchodzących w skład uwzględnianych biotopów, a na pewno pierwsza jeśli chodzi o rząd *Hemiptera-Heteroptera*, nie może być ostatecznym słowem w tej sprawie. Należy nadal prowadzić podobne badania posługując się i uzupełniając nowymi metodami gromadzenia zbiorów i dopiero po kilku latach jeszcze raz opracować zgromadzony materiał, który może pozwoli na wyciągnięcie pewniejszych wniosków.

Obecnie, nie mogąc podać jeszcze ostatecznych wniosków, pragnąłbym je traktować jako prowizoryczne, które należałoby po zgromadzeniu większej ilości danych bioekologicznych skontrolować i dopiero po takiej pracy poczynić uzupełnienia i ewentualnie utrwalić je.

Praca ta jednocześnie jest pierwszym przyczynkiem omawiającym występowanie pluskwiaków w Puszczy Białowieskiej. Niewątpliwie nie są to wszystkie gatunki z rodziny *Pentatomidae* zamieszkujące puszczy, dalsze badania wykażą z pewnością większą ilość przedstawicieli tej rodziny.

Wykaz pluskwiaków stwierdzonych w poszczególnych biotopach z uwzględnieniem roślinności najbardziej charakterystycznej *).

Biotop I — *Pinetum typicum*

W tym biotopie występują drzewa: *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Populus tremula*, *Betula verrucosa*, podszyt składa się z tych samych drzew; najcharakterystyczniejsze rośliny runa są następujące: *Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis idaea*, *Convallaria majalis*, *Cytisus nigricans*, *Peucedanum oreoselinum*, *Thymus serpyllum*, *Achillea millefolium*, trafia się również *Solidago*, *Calamagrostis*, *Verbascum* i in.

Pluskwiaki z nadrodziny *Pentatomidae* zbierane tutaj są następujące: *Eurygaster testudinaria* Geoffr., *Aelia acuminata* L., *Palomena viridissima* Poda, *P. prasina* L., *Chlorochroa juniperina* L., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Dolycoris baccarum* L., *Elasmucha grisea* L., *Rhacognathus punctatus* L., *Sehirus morio* L.

*) W tym miejscu serdecznie dziękuję prof. dr. W. Matuszkiewiczowi za wskazówki dotyczące danych florystycznych Parku Narodowego w Białowieży.

Biotop II — *Piceeto* — *Pinetum*

W tym biotopie występują drzewa: *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *Betula verrucosa*; podszytu prawie nie ma; roślinność runa najbardziej charakterystyczna następująca: *Vaccinium myrtillus*, *Trientalis europaea*, *Pirola secunda*, *Luzula pilosa*, *Entodon schreberi*, *Dicranum nudulatum*, *D. scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Achillea millefolium*, *Hieracium umbellatum*, *Solidago*, *Molinia coerulea*, *Calamagrostis arundinacea*.

Pluskwiaki z rodziny *Pentatomidae* znaleziono następujące: *Aelia acuminata* L., *Palomena viridissima* Poda., *P. prasina* L., *Chlorochroa juniperina* L., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Dolycoris baccarum* L., *Pentatoma rufipes* L., *Elasmostethus interstinctus* L., *E. minor* Horv., *Elasmucha ferrugata* F., *E. grisea* L., *Troilus luridus* F.

Biotop III — *Querceto* — *Piceeto* — *Pinetum*

Drzewostan tego biotopu jest następujący: *Quercus robur*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, do podszytu należą: *Tilia parvifolia*, *Sorbus aucuparia*, *Picea excelsa*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*; w skład runa wchodzi następujące rośliny: *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis*, *Melittis melissophyllum*, *Daphne mezereum*, *Potentilla alba*, *P. tormentilla*, *Pteridium aquilinum*, *Betonica officinalis*, *Cenista tinctoria*, *Anemone nemorosa*, *Vaccinium vitis idaea*, *Pirola secunda* i in.

Pluskwiaki z rodziny *Pentatomidae* stwierdzono następujące: *Aelia acuminata* L., *Palomena prasina* L., *Chlorochroa juniperina* L., *Dolycoris baccarum* L., *Acanthosoma haemorrhoidale* L., *Elasmostethus interstinctus* L., *Elasmucha ferrugata* F., *E. fieberi* Jak., *E. grisea* L.

Biotop III-a — *Pseudo* — *Quercetum*

Jest to biotop podobny do III-go, a istniejący u Paczoskiego pod nazwą „dąbrowy“, przez Karpińskiego jednak określony jako „pseudo — dąbrowa“. Występują tutaj poza dehem świerk. sosna i in.

Pluskwiaki stwierdzone w tym biotopie należą do następujących gatunków: *Aelia acuminata* L., *Palomena prasina* L., *Pentatoma rufipes* L., *Elasmostethus interstinctus* L., *Elasmucha ferrugata* F., *E. grisea* L.

Pod względem występowania pluskwiaków z rodziny *Pentatomidae*, też widzimy podobieństwo w tych dwóch biotopach (III i III-a), jedynie w III-a nie stwierdzono *Chlorochroa juniperina*, może ze względu na duże braki w sośnie i brak jałowca; natomiast *Pentatoma rufipes* w III-a znaleziono kilkakrotnie, gdy w III nie stwierdzono, — świadczyć to może o dużej ilości dębów w biotopie III-a. Brak *Dolycoris baccarum* w biotopie III-a nie zaciemnia charakteru podobieństwa tych biotopów, ponieważ w biotopie III znaleziono tylko jeden okaz.

Biotop IV — *Carpinetum typicum*

Jest to las mieszany z przewagą drzew liściastych. Spotykane są następujące drzewa: *Carpinus betulus*, *Picea excelsa*, *Acer platanoides*, *Quercus*, *Tilia*, z bogatym nalotem klonowym. W skład runa wchodzi z najbardziej, typowych przedstawicieli: *Asperula odorata*, *Galeobdolon luteum*, *Anemone hepatica*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Viola silvestris*, *Hieracium murorum* i in.

Pluskwiaki z rodziny *Pentatomidae* stwierdzono następujące: *Palomena prasina* L., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Dolycoris baccarum* L., *Pentatoma rufipes* L., *Acanthosoma haemorrhoidale* L.

Biotop V — *Querceto--Carpinetum*

Drzewostan tego biotopu jest podobny do poprzedniego (IV) jedynie oprócz wymienionych w IV-ym biotopie drzew (*Carpinus betulus*, *Acer platanoides*, *Quercus* i in.), występuje tutaj w znacznej ilości *Fraxinus excelsior* i in. W skład runa wchodzi: *Urtica dioica*, *Stachys silvaticus*, *Glechoma hederacea*, *Mercurialis perennis* i in. Jest to grond przechodzący w oles.

Pluskwiaki z rodziny *Pentatomidae* stwierdzono następujące: *Aelia acuminata* L., *Palomena prasina* L., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Dolycoris baccarum* L., *Pentatoma rufipes* L., *Elasmostethus interstinctus* L., *Elasmucha grisea* L.

Biotop VI — *Fraxineto--Piceeto—Alnetum*

W biotopie tym występują drzewa: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Picea excelsa* z gęstym podszytem (krzewów i drzew) z *Corylus*, *Alnus glutinosa*, *Ribes nigrum*, *Fraxinus excelsior*, *Rhamnus frangula*.

Bogate runo o silnym zwarciu jest następujące (główne gatunki): *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus repens*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Lycopus europaeus*, *Mentha austriaca*, *Impatiens noli-tangere*, *Galium palustre* i in.

Pluskwiaki z rodz. *Pentatomidae* są następujące: *Palomena prasina* L., *Eurydema oleracea* L. forma *albomarginata* Goetze, *Pentatoma rufipes* L., *Elasmucha ferrugata* F., *Arma custos* F.

Biotop VII — *Pinetum turfosum*

Z drzew występują tutaj następujące: *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Betula pubescens* z podszytem, w skład którego wchodzi: *Betula pubescens*, *Picea excelsa*, *Rhamnus frangula*, *Salix cinerea*. Do składu runa

wchodzą: *Sphagnum medium*, *Carex lasiocarpa*, *Oxycoccus quadripetalus*, *Phragmites communis*, *Menyanthes trifoliata*, *Calamagrostis lanceolata*, *Equisetum palustre*, *E. limosum*.

Pluskwiaki z rodziny *Pentatomidae* są następujące: *Neotiglossa pussilla* Gmel., *Chlorochroa juniperina* L., *Elasmostethus interstinctus* L., *Elasmucha ferrugata* F., *E. grisea* L., *Picromerus bidens* L.

Biotop VIII — *Caricetum*

Jest to biotop bezleśny — torfowisko przejściowe typu *Carex lasiocarpa* — *Sphagna*.

Z drzew spotykane są dość nawet licznie, lecz o charakterze krzewiastym następujące gatunki: *Salix pentandra*, *S. repens*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *Betula pubescens*, *B. humilis* i in. Do runa należą: *Carex lasiocarpa*, *Comarum palustre*, *Epipactis palustris*, *Sphagnum* *efr. cuspidatum* i in.

Pluskwiaki z rodz. *Pentatomidae* zbierano następujące: *Eurygaster maura* L., *Dolycoris baccarum* L.

Taka mała ilość pluskwiaków tej rodziny tłumaczyć się może tym, że jest to biotop mokry, o runie typowym, na którym raczej występują gatunki należące do innych rodzin: *Miridae*, *Nabidae* (*Nabis ferus* L.), natomiast z drzew owady nie były tutaj strząsane.

Biotop IX — *Hylaquarium*

Jest to powierzchnia wodna z wybrzeżem bagnistym i łąkowym, należącym do biotopu „boru bagiennego“, a więc o składzie florystycznym podobnym do biotopu VII (*Pinetum turfosum*).

Z pluskwiaków stwierdzono następujące gatunki: *Eurygaster testudinaria* Geoffr., *Podops inuncta* F., *Aelia acuminata* L., *Neotiglossa pussilla* Gmel., *Palomena prasina* L., *Chlorochroa juniperina* L., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Dolycoris baccarum* L., *Furydema dominulus* Scop. f. *nom.*, *E. dominulus* Scop. f. *schirmeri* Schumacher, *Eurydema oleracea* L. f. *nom.*, *E. oleracea* L. f. *flavata* Schrk., *E. oleracea* L. f. *nigripes* Horv., *Pentatoma rufipes* L., *Arma custos* F.

Rzuca się w oczy w tym biotopie stosunkowo większa obfitość zarówno gatunków (12), jak i osobników (54), co, jak można przypuszczać, powstało na skutek większej różnorodności florystycznej, jak i ze względu na brak zwarcia, a więc obfitość naświetlania dla światłolubnych owadów jakimi są w przeważającej ilości *Pentatomidae*.

Omówienie bioekologicznych danych dotyczących badanych pluskwiaków

Eurygaster maura L.

Gatunek ten był złowiony w ilości 2-ch okazów: jeden 14.IV.1947 r. w biotopie I-ym trafił do słoika fotoeklektora, drugi 15.VIII.1949 r. w biotopie VIII-ym zebrany do czerpaka.

Jest to owad występujący tam, gdzie są rośliny z rodziny *Gramineae* i *Umbelliferae*; łowiono go również niejednokrotnie na *Salix*, *Betula* (15), więc stanowisko jego na powierzchni VIII-ej może być wytłumaczone tym, że wymienione rośliny wchodziły w skład tego biotopu. Należy dodać, że biotop ten znajduje się stosunkowo niedaleko suchych łąk, zacienienie jego jest nieznaczne, a natomiast nasłonecznienie duże. Poza tym ten miesiąc (sierpień) zarówno w 1947 r. jak i w 1949 r. był pozbawiony opadów atmosferycznych. W biotopie I-ym natomiast owad ten był złowiony w kwietniu ze ściółki; znany jest fakt, że gatunek ten często zimuje w leśnych ściółkach (15).

Gatunek ten woli środowiska otwarte — pola i łąki. W lasach (na skraju więciej, w głębi mniej) spotykamy go w okresie zimowym, kiedy schodzi na ziemię zimować. Stąd więciej go spotykamy w okolicach zalesionych, a mniej w miejscowościach pozbawionych lasów. Stwierdzony niejednokrotnie jako poważny szkodnik roślin uprawianych zbożowych (6).

Eurygaster testudinaria Geoffr.

Gatunek pokrewny poprzedniemu, a często nawet mylony z poprzednim. Złowiony został w dwóch biotopach: jeden okaz w I-ym (f. nom. *testudinaria* Geoffr.) złowiony do fotoeklektora (7.IX.1949), siedem okazów w IX-ym metodą czerpakowania (5.VI.1948 r. dwa okazy; 21.VI.1948; 27.VII.1948; 27.VIII.1948; 1.IX.1949, 13.IX.1948).

Zbyt mało mam danych bym mógł twierdzić że gatunek ten trzyma się bagnistych środowisk, jednakowoż to, że stosunkowo dość liczne okazy zostały złowione w biotopie IX-ym i że u Butlera (2) znajdujemy pewne wzmianki o znajdowaniu osobników *E. maura* form nieco odmiennych w miejscowościach bagnistych, pozwala podejrzewać, że te formy *E. maura*, które były podane przez Butlera z bagnistych okolic należały do *E. testudinaria* i że ten gatunek woli środowiska zabagnione porośnięte roślinnością w skład której wchodzi *Gramineae* — rośliny, którymi on się żywi.

Możliwie, że *E. maura* woli środowiska suchsze, a *E. testudinaria* wilgotniejsze.

Znalezienie jednego okazu *E. testudinaria* w biotopie I-ym tłumaczyć można przelotem z innego środowiska bardziej mu odpowiadającego, np. z biotopu III, sąsiadującego z powierzchnią I-ą, gdzie występuje większa ilość roślin z rodziny *Gramineae*; zresztą i w biotopie I-ym trafiają się gatunki roślin należące do tej rodziny (*Calamagrostis*).

Podops innuncta F.

Gatunek ten został złowiony przez zgarnianie do czerpaka z roślin zielnych w biotopie IX-ym.

Należy on do pluskwiaków kryjących się przy ziemi w cieniu, a nawet w norach i zagłębieniach przy korzeniach roślin; rzadko wchodzi na rośliny, stąd jest zwykle nielicznie reprezentowany w zbiorach i trudniej trafia do czerpaka. Występuje

on na brzegach wilgotnych łąk, na błotnistych polach, może więc być zaliczony do przedstawicieli biotopu bagnistego (IX) — łąkowego. Stobiecki (13) podaje, że występuje on na „piaszczystych łąkach“, na ziemi pomiędzy liśćmi i trawą i że jest „rzadki“. Z żadną rośliną nie jest on związany biologicznie, a są nawet podejrzenia, że należy do pluskwiaków „mięsióźernych“ (2).

Aelia acuminata L.

Gatunek ten został zebrany z wielu biotopów (I, II, III, III-a, V, IX). Najwięcej łowiono go w III-ym biotopie w lipcu i w II-ym w sierpniu—marcu (na ziemi) i kwietniu, nieco mniej w I-ym biotopie. w innych biotopach były łwione tylko pojedyncze osobniki. Jest to typowy przedstawiciel środowisk, w skład których wchodzi rośliny z rodziny *Gramineae* (*Avena*, *Festuca* i in.), należy do owadów pospolitych na łąkach, na polach uprawnych, w lesie na polanach, zrębach lub w okresie zimowym w ściółce leśnej. Na ogół należy on do mesofilów (5), napotykanym w ilościach większych tam, gdzie jest powietrze wilgotniejsze, słabsze wiatry; nie unika zbyt zacienienia, jednak zawsze wymaga swoich żywicieli — roślin z rodziny *Gramineae*. Chętnie trzyma się okolic lesistych; dla tego można go włączyć do składu biocenozy w biotopach takich, jak bory sosnowe i mieszane. Grondy dla niego będą już stanowiły środowiska zanadto zacienione i za wilgotne, noza tym nie znajdują tam te owady dostatecznej ilości pożywienia.

Neottiglossa pusilla Gmel.

Pluskwiaki te zostały złowione w 2-ch biotopach: VII i IX, z którymi ich życie jest ściśle związane, ponieważ znajdują tam pożywienie na takich roślinach, jak *Carex* lub na gatunkach należących do rodzin *Compositae* i *Umbelliferae*.

Gatunek ten może być włączony do elementów charakteryzujących te biotopy (VII i IX), tak do siebie pod wieloma względami zbliżone.

Palomena viridissima Poda.

Znaleziono nieliczne owady tego gatunku w biotopie I-ym i II-gim. Pluskwiaki te występują na drzewach i krzewach liściastych, na zielnych roślinach z rodziny *Umbelliferae*; wymieniane są np. takie rośliny jak *Daucus*, *Heracleum* (11), trzymają się one miejsc niezbyt cienistych na skrajach lasów i na polach

Mogą być zaliczone do mesofilów trzymających się lasów borowych i mieszanych borów z dostateczną domieszką drzew liściastych (I, II, III).

Palomena prasina L.

Gatunek ten łwiony był prawie we wszystkich biotopach; nie znaleziono go tylko w VII i VIII. Najwięcej okazów zebrano z biotopów II i III-a. Pospolity ten owad trzyma się zadrzewionych środowisk, występuje na wielu drzewach i krzewach liściastych (*Alnus nigra*, *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus*, *Populus alba*, *Corylus avellana*, *Quercus pedunculata*, na różnych gatunkach *Salix* i *Tilia*). Na szpilkowych drzewach również go znajdowano (*Pinus silvestris*, *Picea excelsa*), lecz na tych drzewach owady zatrzymują się tylko na jesieni i w zimie. Na roślinach zielnych *Palomena prasina* występuje głównie na gatunkach z rodziny *Umbelliferae* i *Gramineae*.

Jest wzmianka (2) o żywieniu się tego pluskwiaka gąsienicami, lecz raczej należy go zaliczyć do roślinnożernych, a nie do drapieżców.

Palomena prasina przebywa częściej tam, gdzie znajduje dostateczną ilość wilgoci w powietrzu; w biotopach, gdzie jest obfita domieszka drzew liściastych szczególnie podszytu, gdzie nie ma silnych wiatrów, zbytniego zacienienia (0.8—0.9). Można go włączyć do fauny borów mieszanych i grądów (II, III-a, IV, V), a jeśli jest znaczna domieszka podszytu liściastego w borach sosnowych, to i w tych biotopach można go znaleźć — jest on bowiem wszędobylskim (ubikwistycznym), jeśli chodzi o środowiska leśne.

Chlorochroa juniperina L.

Gatunek ten łowiony był w kilku biotopach (I, II, III, VII i IX), najczęściej okazów miałem z VII-go; w innych był napotykanym pojedynczo. W biotopie VII znaleziono przez zgarnianie do czerpaka tylko jeden okaz (21.IV.1947 r.), był to prawdopodobnie owad zimujący, który wyszedł ze ściółki. Inne okazy były zebrane z tegoż biotopu ze ściółki i ziemi późno na jesieni i wczesną wiosną, były więc to również osobniki, które w tych biotopach zatrzymały się na okres zimowania.

Z innych biotopów (I, II i III) również zbierano je w miesiącach wiosennych (kwiecień) i na jesieni (listopad), co nasuwa myśl, że były to okazy zimujące, które do tych biotopów weszły na okres zimowy.

W biotopach więc badanych w Parku Narodowym w Białowieży w okresie, kiedy ten pluskwiak jest najbardziej aktywny, żywy się i przechodzi swój rozwój (miesiące lipiec i sierpień) nie stwierdzono go.

Owad ten biologicznie związany z jałowcem najczęściej znajdowany jest na tej właśnie roślinie, na której znajduje pożywienie i pod którą nawet najczęściej zimuje na ziemi, jednakowoż stwierdzono również występowanie jego na *Pinus silvestris* i *Picea excelsa* w miejscach, gdzie jałowce nie rosną.

Oprócz tych roślin odwiedza ten pluskwiak szereg innych roślin jak np. *Corylus avellana*, *Salix*, *Alnus* i in. drzewa, jak również łowiono go na roślinach zielnych (Butler). Stwierdzić należy, że żywicielem tego owada jest *Juniperus*, na innych roślinach zatrzymuje się tylko w przelocie, lub w innych drzewostanach szuka schronienia na okres zimowy.

Na podstawie posiadanych danych o tym gatunku należałoby go zaliczyć do zespołu fauny biotopów, w skład których wchodzi jałowiec, a więc do boru sosnowego z podszytem jałowcowym — biotopu nie naturalnego, powstałego z powodu zmian i zniekształceń gleby, jako skutek wypasania bydła. Tego rodzaju biotopu w Parku Narodowym nie spotyka się, najwyżej w niektórych (II) występują w niedużej ilości jałowce. Wobec tego należy przypuszczać, że *Ch. juniperina* do borów Parku Narodowego zawędrowała na okres zimowy z sąsiadujących ze skrajem Parku Narodowego drzewostanów zniekształconych — nazywanych przez Paczowskiego borami jałowcowymi (*Pinetum juniperinum*) lub też utrzymuje się tam, gdzie są pojedyncze jałowce (II).

Carpocoris fuscispinus Boh.

Stwierdzono ten gatunek w następujących biotopach: I, II, IV, V i IX, najczęściej okazów łowiono w I-ym i IX-ym biotopach.

Jest to gatunek zaliczony przeze mnie (15) do owadów trzymających się roślin zielnych. Występuje on na roślinach z rodziny *Compositae* (*Achillea*, *Artemisia*, *Senecio*, *Circium*, *Centaurea*, *Carduus*), *Scrophulariaceae* (np. na *Verbascum*), *Umbelliferae* (np. na *Eryngium*). Spotykano go wprawdzie i na drzewach i krzewach (*Alnus glutinosa*,

Betula verrucosa, *Picea excelsa*, *Populus alba*), lecz na te rośliny trafia on przypadkowo i z nimi biologicznie nie jest związany. Należy on do gatunków kserofilnych, woli środowiska mniej zacienione o silnym nasłonecznieniu, więc w lasach napotykaną jest na skrajach, haliznach i polanach porośniętych roślinami z rodziny *Compositae* i *Umbelliferae*.

Dla biotopów leśnych nie jest charakterystyczny, jedynie może występować w tych, gdzie rosną gatunki roślin zielnych z rodziny *Compositae* i *Umbelliferae*, jak np. w biotopie I-ym, gdzie występuje *Pencedunum oreoselinum* (*Umbelliferae*), *Achillea millefolium* i *Solidago* (*Compositae*) i w II-gim, gdzie jest kilka gatunków z rodziny *Compositae* (*Achillea millefolium*, *Solidago*, *Hieracium umbellatum* i in.). Na jesieni leci *Carpocoris fuscispinus* do lasu w celu przezimowania w ściółce i w tym wypadku, jeśli chodzi o samo zimowanie, obojętny dla niego jest biotop, jedynie ze względu na konieczność znajdowania wiosną roślin żywicieli, chętniej gromadzi się w pobliżu borów sosnowych lub mieszanych, lecz może trafiać i do groundów, jak to miało miejsce na jesieni w Parku Narodowym w roku 1947 i 1949.

Dolycoris buccarum L.

Ten pospolity pluskwiak złowiony był z następujących powierzchni: I, II, III, IV, V, VIII i IX najczęściej osobników zebrano z biotopu IX, I i VIII.

W biotopie I zbierano albo wczesną wiosną, albo na jesieni, więc były to okazy, które tutaj zimowały. Tym bardziej to słuszne, że większość była łowiona z ziemi, tylko 2 okazy były złowione metodą czerpakowania.

W miesiącach letnich w biotopach I, II, III, IV i V nie zebrano nic, natomiast w biotopie VIII i IX znajdowano przeważnie w lipcu i sierpniu, co przemawia za włączeniem tego gatunku do tych biotopów, gdyż są to miesiące najbardziej aktywnego życia tego pluskwiaka.

Gatunek ten jest mieszkańcem roślinności zielnej. Podawany jest z wielu roślin z rodziny *Compositae* (*Carduus*, *Achillea millefolium*), *Solanaceae* (*Hyoscyamus niger*), (*Verbascum*), *Rosaceae* (*Fragaria*, *Rubus*, *Prunus Geum*), *Cruciferae* (*Hesperis*), *Papilionaceae* (*Ononis*, *Ulex*, *Genista*), i *Umbelliferae*. Podawano go w Polsce z drzew (15): *Alnus glutinosa*, *Betula verrucosa*, *Carpinus betulus*, *Pinus silvestris*, *Populus nigra*, *Pirus malus*, *Juniperus communis*. Z drzewami ten gatunek nie jest biologicznie związany, co potwierdzają badania z Parku Narodowego. Na drzewach zatrzymuje się on tylko w tych środowiskach, w których znajdują się jednocześnie rośliny żywicielki.

Wobec polifagizmu tego pluskwiaka nie można go wiązać z żadnym biotopem, może on występować we wszystkich jedynie na przestrzeniach bardziej otwartych i nasłonecznionych.

Trzyma się on jednakowoż chętnie w pobliżu lasów ze względu na to, że tam znajduje odpowiednie warunki zimowania w ściółkach leśnych i pod mchem

Eurydema dominulus Scop.

Gatunek ten łowiony był jedynie z biotopu IX na łące. Występuje on na roślinach z rodziny *Cruciferae* (np. *Cardamine*, *Nasturtium*), *Umbelliferae* i trzyma się łąk wilgotnych, środowisk otwartych i dobrze nasłonecznionych; w leśnych biotopach nie występuje, najwyżej może występować na skraju lasu lub na polanach leśnych porośniętych zielną roślinnością. W lesie również znajduje odpowiednie warunki do zimowania w ściółce. Stąd możliwe są wędrówki pluskwiaka z zimowisk zacienionych leś-

nych na przestrzenie otwarte polne i łąkowe, gdzie częściej go się spotyka w okresie letnim. Może być zaliczony do składu fauny łąk, pól i nieużytków porośniętych obficie roślinnością, w skład której wchodzi przede wszystkim *Cruciferae*.

Eurydema oleracea L.

Jak i poprzedni gatunek był łowiony w biotopie IX i ma podobne biologiczne właściwości — trzyma się roślin z rodziny *Cruciferae*, częstokroć występuje w ilościach większych na roślinach uprawianych z tej rodziny. Jest mieszkańcem pól, ogrodów i łąk, dlatego mógł być łowiony z łąk biotopu IX. W lesie może być spotykany jedynie na przestrzeniach otwartych, łączkach leśnych, zrębach lub haliznach o bogatej roślinności zielonej z przedstawicielami rodziny *Cruciferae* (*Brassica Sinapis, Cochlearia, Erysimum, Cardamine*). Na innych roślinach poza *Cruciferae* był też niekiedy łowiony, jak np. na pokrzywach, ostach, nawet na ziemiakach i zbożach.

Na okres zimowania chętnie wędruje on do lasu i dlatego może być wczesną wiosną i późno na jesieni znajdowany w biotopach leśnych.

Pentatoma rufipes L.

Łowiony był w kilku biotopach: II, III-a, IV, IV, V, VI i IX, najwięcej zaś zebrano go z biotopu V i III-a. Jest to gatunek pluskwiaków drzewnych występujący na wielu drzewach liściastych (*Quercus, Acer platanoides, Alnus glutinosa, Betula verrucosa, Populus tremula, Carpinus betulus, Fagus, Fraxinus exelsior, Tilia, Juniperus, Salix* i in.). Spotykany był również na szpilkowych, jak np. *Picea excelsa*.

Najczęściej podawany jest z dębów, chociaż w dużych ilościach go obserwowalem i na innych drzewach liściastych. We wszystkich biotopach, w których go łowiono, te drzewa występują.

Jest to gatunek związany najbardziej z grądowymi biotopami o mieszanej roślinności drzewiastej z przewagą drzew liściastych; spotyka go się też w borach mieszanych (III i III-a).

Acanthosoma haemorrhoidale L.

Pluskwiak ten łowiony był z kilku biotopów: I, III, IV. Najwięcej go miałem z IV.

Owad ten należy do mieszkańców drzew; trzyma się lasów grądowych, najczęściej był podawany z drzew i krzewów liściastych (*Acer, Betula, Corylus, Fagus tremula, Prunus padus, Quercus, Salix, Sorbus aucuparia, Tilia*).

W piśmiennictwie nie jest wymieniane takie drzewo jak *Carpinus betulus*, nie łowiono go bowiem na tym drzewie. pomimo to w r. 1949 (IX) łowiłem go w Białowieży na *Carpinus betulus* nawet w ilościach jak dla tego gatunku stosunkowo dużych (jednego dnia 9 okazów).

Zaliczyć go należy do składu fauny biotopów grądowych bogatych w drzewa liściaste, szczególnie w brzozy, graby, dęby i in.

Elasmotethus interstinctus L.

Łowiono go w biotopach II, III-a, V, VII, najwięcej zaś w biotopach III-a i III.

Jest to gatunek należący do mieszkańców roślin drzewiastych, a z tych najbardziej lubiane są *Betula* i *Corylus*; poza tym łowiono go z *Carpinus betulus, Alnus glutinosa, Quercus pedunculata, Tilia, Fagus, Picea excelsa, Juniperus, Crataegus*.

Można go zaliczyć do elementów wchodzących w skład biotopów zawierających większą domieszkę brzozy lub innych liściastych drzew, gdzie również zimuje w postaci dojrzałej pod drzewami.

Elasmostethus minor Horv.

Znaleziono jeden okaz w biotopie II-gim w słoiku fotoeklektora (27.IV.1949 r.).

Danych bio-ekologicznych o tym gatunku nie znalazłem, jest jedynie wzmianka u Stichel'a (11) o występowaniu na *Lonicera xylosteum*, u Priesner'a (8) na *Alnus* i *Acer campestre*. Z Polski dotychczas nie był podawany.

Okaz zebrany w kwietniu był prawdopodobnie zimującym osobnikiem i być może związany jest z biotopem *Piceeto—Pinetum*. Wniosek ten jednak należy uważać za prowizoryczny do chwili znalezienia większej ilości danych ekologicznych o tym gatunku.

Elasmucha ferrugata F.

W Parku Narodowym gatunek ten występował znacznie liczniej niż inne gatunki pluskwiaków. Zbierano go do czerpaka jednego dnia (w okresach jego najintensywniejszego życia) po kilka do kilkunastu sztuk.

Najwięcej okazów (ponad sto sztuk) złowiono w maju, czerwcu i lipcu w II biotopie, w innych (III, III-a, VI i VII) zbierano tylko pojedyncze okazy. Najliczniejsze występowanie dało się zaobserwować w 1948 r., mniej licznie pojawiły się w r. 1949, a najmniej było ich w r. 1947.

Owad ten biologicznie jest związany z roślinami jagodowymi jak np. *Ribes*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus*, na których stwierdzałem niejednokrotnie masowe występowanie tego gatunku. Łowiono go również na innych roślinach (drzewiastych), jak np. *Alnus alba*, *Betula*, *Corylus*, *Lonicera*, a nawet na *Picea excelsa*, *Rosa* (15).

Hodowałem go na *Vaccinium myrtillus* w r. 1948 (nadl. Lipusz pod Kościerzyną), na *Ribes alpinum* w r. 1948 i 1949 w Białowieży i na *Ribes grossularia* w r. 1948 i 1949 w Lublinie. Na wszystkich tych roślinach pluskwiaki chętnie przebywają i odżywiają się jagodami nakluwując je i wysysając sok. Nie wszystkie postacie tego gatunku były dotąd znane, np. jaja nie były zupełnie znajdowane i nie są opisane. W r. 1948 udało mi się w hodowli uzyskać kilka jaj, następnie w r. 1949 (30.VI.) w Białowieży 1 ♀ zniosła na liściu *Ribes alpinum* kilkanaście jaj, z których 10.VII.1949 r. wylęgły się larwy.

Gatunek ten można zaliczyć do składu faunistycznych właściwości biotopu II-go, w którym występuje on na borówce czernicy i w tymże biotopie zimuje.

Elasmucha fieberi Jak.

Jeden okaz złowiony przez zgarnianie z runa w biotopie III-im.

Jest to gatunek, który występuje na drzewach liściastych, najczęściej go łowiłem (15) na *Betula verrucosa*, następnie na *Carpinus betulus*, *Populus alba*, *Alnus glutinosa*, *Pirus malus*, *Salix*. W piśmiennictwie są dane ponadto o znajdowaniu go na *Populus tremula*, *Picea excelsa*, *Pinus*, *Tilia*, *Juniperus*.

Nie występuje on w ilościach dużych, jak np. następny gatunek *E. grisea* L.; miałem go z innych okolic z drzew liściastych, lecz nigdy w ilościach większych. Najczęściej strącałem z drzew pojedyncze okazy.

Biologicznie związany z brzozą i innymi liściastymi drzewami, może być składnikiem biocenozy biotopów, w których występują te drzewa. Najczęściej będą to bory sosnowe i mieszane.

Elasmucha grisea L.

Łowiono ten gatunek pluskwiaka w kilku biotopach (I, II, III, III-a, V i VII), najczęściej zebrano go w biotopach II i III-a metodą zgarniania do czerpaka z runa, mniej trafiła okazów do cylindrów i słoików fotoeklektorów. W innych biotopach znajdowano pojedyncze okazy najczęściej w miesiącach wczesno wiosennych i na jesieni. Były więc to zimujące osobniki.

Jest to owad występujący na drzewach i krzewach (*Betula*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*). Najbardziej lubianym drzewem jest brzoza. Niekiedy występuje na wymienionych drzewach w ilościach większych, wówczas więcej okazów można zebrać z runa leśnego, ponieważ pluskwiaki łatwo, szczególnie po wietrznej pogodzie spadają na ziemię.

Gatunek ten może wejść do składu fauny jako jeden z elementów charakterystycznych borów mieszanych. W innych biotopach z domieszką drzew liściastych może zimować.

Picromerus bidens L.

Pojedynczy okaz został złowiony w VII biotopie.

Jest to owad drapieżny występujący często w dużych ilościach tam, gdzie masowo pojawiają się owady uszkadzające drzewostany, jak to miało niejednokrotnie miejsce w lasach sztucznych sosnowych, opanowanych przez gąsienice *Lymantria monacha*, *Panolis flammea* i in. Owad ten poluje na gąsienice motyli lub na inne owady i jako entomofag nie jest związany z jakąkolwiek rośliną. Zbierano go z wielu roślin zarówno drzewiastych, jak i zielnych, na których poszukuje pożywienia. Tam gdzie obfitego pokarmu w postaci owadów, najczęściej gąsienic, nie znajduje, spotkać go trudniej, lub występują tylko pojedyncze osobniki. Tym będzie można tłumaczyć i ten fakt, że w ciągu 3-ech lat w Parku Narodowym znaleziono tylko 1 okaz. Znalezienie go w VII biotopie tłumaczy się tym, że lubi on środowiska wilgotnawe, brzegi rzek, błot i bagien porośniętych krzewami i drzewami liściastymi. Poluje on tu na owady i inne drobne zwierzęta. Nie jest wykluczone, że może on występować w groundach niskich i olsach, co stwierdzam na podstawie moich poprzednich badań nad tym pluskwiakiem (14). W tych biotopach przy dostatecznej ilości pożywienia może on trzymać się na skraju lasu lub w miejscach przerzedzonych.

Arma custos F.

Gatunek ten należy do pluskwiaków drapieżnych napastujących larwy i gąsienice innych owadów żyjących na drzewach liściastych; w Parku Narodowym został złowiony w 2-ech biotopach: w VI-m i IX-m.

Łowiono go (15) na wielu drzewach i krzewach, a najczęściej na *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Betula verrucosa* i in., więc łączność tego gatunku z V-m biotopem jest całkowicie zrozumiała ze względu na występowanie tam *Alnus*. W IX-m biotopie również rosną te drzewa (*Alnus*), pozatem są tam i wierzby oraz brzozy, na których *Arma custos* może znaleźć pożywienie w postaci larw innych owadów.

Troilus luridus F.

Znaleziono w Parku Narodowym w Białowieży jeden okaz w biotopie II-im.

Gatunek ten, jak i dwa poprzednie, jest owadem drapieżnym polującym na larwy chrząszczy i gąsienice motyli występujących na leśnych drzewach. Częstokroć stwier-

dzano występowanie go w ilościach większych w sztucznych lasach sosnowych, polującego na szkodniki drzew.

Jest on najbardziej typowym przedstawicielem drapieżnej fauny leśnej; stwierdzony był na wielu drzewach zarówno liściastych, jak i na szpilkowych (4). Niekiedy trafiał on i na rośliny zielne (*Urtica*), jednak zawsze w poszukiwaniu pożywienia zwierzęcego.

Koehler (4) stwierdza, że najczęściej spotykał go „w drzewostanach sosnowych z gęstym podszytem lub mieszanych z dębem, bukiem, grabem i świerkiem”.

Do biotopu II-go mógł ten okaz, złowiony czerpakiem z runa, przywędrować z sąsiadującego mieszanego III-go bardziej urozmaiconego drzewami liściastymi, z drugiej strony i w II-gm biotopie mógł znaleźć dla siebie odpowiednie warunki bytu.

Na podstawie dotychczasowych danych o tym gatunku, można go prowizorycznie na razie powiązać z biotopem III lub III-a.

Rhacognathus punctatus L.

Złowiono zaledwie jeden okaz w Parku Narodowym w biotopie I-m metodą zgarbiania z runa.

Owad zaliczany do drapieżnych znajdowany był na różnych roślinach zarówno na drzewach (*Salix*, *Caprea*, *Betula*, *Alnus glutinosus*, *Betula alba*, *Quercus* i in.), jak i na krzewach i bylinach (*Calluna*, *Vaccinium*, *Genista*, *Betonica officinalis*, *Origanum vulgare*, *Cirsium oleraceum* i in.). Stobiecki (13) podaje o znajdowaniu go „na kwitnącym głogu” z Chelmka (woj. Krakowskie).

Można go prowizorycznie na razie (ponieważ mało jest danych o nim) umieścić jako element faunistyczny w biotopach takich, jak bory sosnowe i mieszane.

Sehirus morio L.

Jedyny okaz złowiono do cylindra na powierzchni biotopu I-go.

Jest to owad zamieszkujący na ziemi pod roślinami, nawet przy korzeniach niektórych roślin. Z roślin pod którymi znajdowano go wymieniane są następujące (11): *Borago*, *Cynoglossum*, *Echium*, *Thymus*, *Erica*.

Z braku dostatecznych danych o tym pluskwiaku nie łatwo go scharakteryzować pod względem bioekologicznym. Jedno stwierdzić można, że trzyma się on środowisk suchszych, nie koniecznie leśnych, lecz raczej przyleśnych na zboczach lub polanach naświetlanych. Suche bory sosnowe lub sosnowo-świerkowe mogą mu odpowiadać najbardziej ze wszystkich biotopów Białowieży.

Końcowe uwagi

W ostatecznym wyniku badań przeprowadzonych na materiale pluskwiaków z rodziny *Pentatomidae* zebranych w Białowieskim Parku Narodowym, można tylko co do niektórych gatunków mieć pewność, że są ściśle związane z poszczególnymi biotopami leśnymi.

Czynnikami wiążącymi pluskwiaki z tym lub innym biotopem w pierwszym rzędzie jest pokarm, a głównie obfitość pokarmu. Tam, gdzie jest

mniejsza ilość roślin żywicieli dla roślinnożernych lub zwierząt, którym żywią się krwiożercy, tam mniej osobników napotykamy, nawet w przypadku, gdyby inne czynniki i inne warunki mikroklimatyczne sprzyjały. Przy niesprzyjających warunkach abiotycznych, jeśli jest obfitość pokarmu, stwierdza się liczne populacje pomimo braku pewnych sprzyjających klimatycznych warunków. Pokarm przede wszystkim jest czynnikiem decydującym, następnie duże znaczenie mają dla kserofilów suchość powietrza i gleby, mniejsze zacinienie i większe bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych.

Do takich przede wszystkim zaliczam (z tych, które trzymają się biotopów leśnych) rodzaj *Eurygaster*, szczególnie *E. maura*; gatunki: *Dolycoris baccarum*, *Carpocoris fuscispinus* i in. Te gatunki chętnie trzymają się biotopów leśnych z warunkiem jednak, że znajdują w nich pożywienie.

Wilgotnoluby (np. *Palomena prasina*, *Eurydema* -- różne gatunki) spotykane są w ilościach większych tam, gdzie wiatry są słabsze, powietrze wilgotniejsze, nie obawiają się one pewnego zacinienia krzewów, gdzie znajdują bardziej soczyste części roślin. Takie gatunki chętnie przebywają w leśnych biotopach, a niektóre winny być zaliczone do typowo leśnych (*Palomena*, *Elasmostethus*). Inne jak *Eurydema* trafiają do lasu w przypadku jednak znajdowania tam roślin żywicieli (*Cruciferae*).

Jest jeszcze jeden moment w życiu wielu pluskwiaków szczególnie z rodziny *Pentatomidae*, kiedy znajdujemy w biotopach gatunki nie związane ściśle z takim środowiskiem. Występuje to nawet wówczas, gdy nie ma w tym biotopie wyżej wymienionych czynników, ściągających przede wszystkim do siebie owady.

Momentem tym jest konieczność zimowania postaci dojrzałych. Większość *Pentatomidae* zimuje jako *imago* i te postacie chętnie szukają do zimowania ukrycia w ściółkach leśnych w mchach lub pod liśćmi. Czynią to nie tylko gatunki drzewne -- leśne, lecz również mniej ściśle z biotopami leśnymi związane, jak np. mieszkańcy łąk, pól uprawnych, przestrzeni otwartych i nasłonecznionych (*Aelia acuminata*, *Eurygaster maura*, *Carpocoris fuscispinus* i in.). Zbliżają się one chętnie do lasu na jesieni, a wczesną wiosną w leśnych biotopach stale je znajdujemy; populacje ich są nawet większe w pobliżu lasów, niż tam, gdzie lasów brakuje.

Przykładem świadczącym o zmianie biotopu w zależności od pory roku może być *Chlorochrou juniperina*, która była znajdowana w biotopach, w których nie było żywiciela (*Juniperus*), lecz zawsze w miesiącach wczesno-wiosennych i późno-wiosennych. W tych biotopach (I, II, III, VII) nie stwierdzono w okresie letnim ani jednego okazu, gdy w borach z podszyciem jałowcowym w Puszczy Białowieskiej nieraz łowiłem ten gatunek

na jałowcu, nawet w ilościach pokaźnych (zawsze jednak w lipcu lub sierpniu). Powierzchnia VII, skąd najwięcej miałem pluskwiaków *Ch. juniperina*, znajduje się najbliżej lasów sosnowych, w których jałowiec występuje, co może tłumaczyć fakt, że w tym biotopie zbierano najwięcej okazów.

To samo należy powiedzieć o wielu gatunkach związanych biologicznie z polami, łąkami, słabo zalesionymi przestrzeniami, jak np. *Eurygaster maura*, *Carpocoris tuscispinus*, *Dolycoris baccarum*, *Eurydema oleracea*, *E. dominulus*, *Aelia acuminata*. Są to gatunki trzymające się roślin zielnych — do lasów wędrują przed okresem zimowym, by tam znaleźć odpowiednie kryjówki do zimowania.

Typowo leśnymi są głównie te gatunki, które trzymają się raczej drzew niż roślin runa, jak np. *Pentatoma rufipes* L., *Acanthosoma haemorrhoidale* L., *Elasmotethus interstinctus* L., *Elasmucha grisea* L., *E. fieberi* Jak.

Do leśnych, lecz występujących na krzewach niskich np. na *Vaccinium myrtillus* zaliczyć należy *Elasmucha ferrugata* F. na *Juniperus communis* — *Chlorochroa juniperina* L. i inne.

Takie gatunki jak np. *Palomena viridissima* P o d a i *P. prasina* L., *Peribalus vernalis* W l f f. (nie stwierdzony w Parku Narodowym w Białowieży), *Picromeus bidens* L. zostały przeze mnie w jednej z poprzednich prac (15) zaliczone do mieszkańców zarówno biotopów drzewiastych, jak i trawiastych (roślinności zielnej). Spotykane są one zarówno w lasach, jak i na przestrzeniach bezleśnych.

Jako projekt, zastrzegam się — prowizoryczny, włączenia omawianych owadów do charakterystyki faunistycznej biotopów badanych w Białowieckim Parku Narodowym, pozwalam sobie załączyć zestawienie tabelaryczne gatunków pluskwiaków z nadrodziny *Pentatomoideae* wraz z biotopami, w których były te gatunki stwierdzone.

Zestawienie gatunków pluskwiaków włączonych do poszczególnych biotopów

Nazwa gatunku pluskwiaka	Nazwy biotopów
<i>Eurygaster maura</i> L.	Caricetum (VIII) — w miejscach suchszych.
<i>Eurygaster testudinaria</i> Geoffr.	Bór bagno na brzegu rzeki Narewki (IX).
<i>Podops inuncta</i> F.	Bór bagno na brzegu rzeki Narewki (IX). Trzyma się ziemi
<i>Aelia acuminata</i> L.	Pinetum typicum (I), Piceeto—Pinetum (II), Querceto—Piceeto—Pinetum (III). Na <i>Gramineae</i> .
<i>Neottiglossa pusilla</i> Gmel.	Pinetum turfosum (VII) i bór bagno. Na brzegu rzeki Narewki (IX).
<i>Palomena viridissima</i> Pod a.	Pinetum typicum (I), Piceeto—Pinetum (II), Querceto—Piceeto—Pinetum (III). Przeważnie na liściastych drzewach i krzewach.
<i>Palomena prasina</i> L.	Querceto—Piceeto—Pinetum (III), Pseudo—Quercetum (III-a), Carpinetum typicum (IV), Querceto—Carpinetum (V), Pinetum typicum (I), Piceeto—Pinetum (II).
<i>Chlorochroa juniperina</i> L.	Zimujące postacie w Pinetum turfosum (VII), Pinetum typicum (I), Piceeto—Pinetum (II), Querceto—Piceeto—Pinetum (III).
<i>Carpocoris fuscispinus</i> Boh.	Pinetum typicum (I), Piceeto—Pinetum (II). Nie jest typowym składnikiem biotopów leśnych, w biotopie łąkowyń może być stałym mieszkańcem.
<i>Dolycoris baccarum</i> L.	Caricetum (VIII), łąki nad rzeką Narewką (IX). Zimujące postacie w I, II, III, IV, V.
<i>Eurydema dominulus</i> Scop.	Łąki (IX).
<i>Eurydema oleracea</i> L.	Łąki (IX).
<i>Pentatoma rufipes</i> L.	Pseudo—Quercetum (III-a), Querceto—Carpinetum (V),
<i>Aathosoma haemorrhoidale</i> L.*)	Carpinetum typicum (IV).
<i>Elasmostethus interstinctus</i> L.	Pseudo—Quercetum (III-a) i Querceto—Piceeto—Pinetum (III).
<i>Elasmostethus minor</i> Horv.	Piceeto—Pinetum (II)?

*) Najczęściej go łowił autor na *Carpinus betulus*.

Nazwa gatunku pluskwiaka	Nazwy biotopów
<i>Elasmucha ferrugata</i> F.	Piceeto--Pinetum (II).
<i>Elasmucha fieberi</i> Jak.	Querceto--Piceeto--Pinetum (III). Piceeto--Pinetum (II) i Pinetum typicum (I).
<i>Elasmucha grisea</i> L.	Piceeto--Pinetum (II) i Pseudo--Quercetum (III-a).
<i>Picromerus bidens</i> L.	Pinetum turfosum (VII). Querceto--Carpinetum (V). Fraxineto--Piceeto--Alnetum (VI).
<i>Arma custos</i> F.	Fraxineto--Piceeto--Alnetum (VI). Łąki na bagnie (IX).
<i>Troilus luridus</i> F.	Querceto--Piceeto--Pinetum (III) i Pseudo--Quercetum (III-a).
<i>Rhacognathus punctatus</i> L.	Querceto--Piceeto--Pinetum (III). Pinetum typicum (I). Piceeto--Pinetum (II).
<i>Sehirus morio</i> L.	Pinetum typicum (I). Piceeto--Pinetum (II).

PIŚMIENNICTWO

1. Bianki W. L. i Kiritschenko A. N. — *Prakticzeskaja entomologia. Nasiekomyja polużestkokrylyje*. Gosud. Izd. Moskwa, 1923.
 2. Butler E. — *A biology of the British Hemiptera-Heteroptera*. London, 1923.
 3. Karpiński J. J. — *Kózki (Cerambycidae) Puszczy Białowieskiej*. Inst. Bad. Leśn., Seria A, 55, Warszawa, 1949.
 4. Koehler W. — *Troilus luridus F. (Hem.-Het.)*. Inst. Bad. Leśn., Seria A, 51, Warszawa, 1948.
 5. Melnitshenko A. N. — *Polezaszczytnyje polosy i razmnóżenie żiwotnych poleznych i wrednych dla sielskiego choziajstwa*. Izd. Moskowskogo Obszczestwa Ispyt. Prir., Moskwa, 1949.
 6. Mokrzecki Z. — *Sur les especes principales du genre Eurygaster (Hem.-Heter.) nuisibles au blé*. Pol. Pismo Ent., 5, 1—2, Lwów, 1926.
 7. Paczowski J. — *Lasy Białowieży*. Wyd. P. Rady Ochr. Przyr., 1930.
 8. Priesner J. — *Prodromus zur „Hemipterenfauna von Oesterreich“*. Zeitschr. Insectenbiologie, 21, 8/9, Berlin, 1926.
 9. Smreczyński S. — *Zbiór pluskwiaków prof. d-ra S. Zaręcznego*. Spraw. Kom. Fizjogr. A. U., 40, Kraków, 1905.
 10. Smreczyński S. — *Spis pluskwiaków zebranych w Gorcach w roku 1909*. Spraw. Kom. Fizjogr. Ak. Um., 44, Kraków, 1909.
 11. Stichel W. — *Illustrierte Bestimmungstabellen der Deutschen Wanzen (Hemiptera-Heteroptera)*. Lief. 1—7, 1925—1930. Berlin.
 12. Stobiecki S. — *Wykaz pluskwiaków (Rhynchota) zebranych w Galicji zachodniej i środkowej*. Spr. Kom. Fizj. Ak. Um., 49, Kraków, 1915.
 13. Stobiecki S. — *Materiały do fauny W. Ks. Krakowskiego. Cz. I. Pluskwiaki (Hemiptera), Szarańczaki (Orthoptera) i Mięczaki (Mollusca)*. Spr. Kom. Fizjogr. Ak. Um., 20, Kraków, 1885.
 14. Strawiński K. — *Plocromerus bidens L. (Hemipt.-Het. Pentatomidae)*. *Morfologia i biologia z uwzględnieniem znaczenia gospodarczego*. Pol. Pismo Entom., 7, 1—2, Lwów, 1927.
 15. Strawiński K. — *Badania nad fauną pluskwiaków drzew i krzewów w Polsce*. Instytut Badawczy Lasów Państw., Seria A, 17, Warszawa, 1936.
 16. Strawiński K. — *Krytyczny przegląd owadów z rzędu Hemiptera Heteroptera (pluskwiaki różnoskrzydłe), zarejestrowanych przez Zakłady Ochrony Roślin w Polsce w latach 1919—1933*. Roczn. Ochr. Roślin, 3, Puławy, 1939.
 17. Strawiński K. — *Owady obserwowane na roślinach leczniczych w województwie lubelskim*. Annales Univ. M. Curie-Skłod., Sectio E, 3, 12, Lublin, 1948.
 18. Weber H. — *Biologie der Hemipteren*. Berlin, 1930.
-

SUMMARY

This is the first article describing the distribution of *Hemiptera-Heteroptera* in the Białowieża Wild, (Poland). It refers to two families: *Pentatomidae* and *Cydnidae*.

In his article the author presents a general review of *Hemiptera*, belonging to the superfamily *Pentatomoideae*, collected during the years 1947, 1948 and 1949 by the Polish Forestry Research Institute and makes an attempt to include the faunistic element, in the given case *Pentatomoideae*, to the characteristic of the Białowieża Wild biotops.

According to the author the silvan biotops and other should not be characterized by the floristic elements only, but the faunistical elements should also complete the characteristic of biotops.

In the article the following biotops are taken into consideration: Pinetum typicum (I), Piceeto-Pinetum (II), Querceto - Piceeto - Pinetum (III), Pseudo-Quercetum (IIIa), Carpinetum typicum (IV), Querceto-Carpinetum (V), Fraxineto-Piceeto-Alnetum (VI), Pinetum turfosum (VII), Caricetum (VIII), and Hylaquarium (IX). The last two of the list are not silvan and in the last (IX) *Hemiptera* were not aquatic, but terrestrial, collected on the boggy banks of the Narewka river

As a result of studies conducted on the *Hemiptera* of Białowieża the author states, that the separate species may be with the above mentioned biotops related in a more, or less close way.

The results and conclusions are shown on the Table (see page 293).

All the enumerated species were found for the first time in Białowieża. *Elasmostethus minor* Horv. found in the Białowieża National Park (June 27th. 1949, pine-spruce forest) is a new species noted in Poland. To the more interesting species, relatively rarely occurring belong: *Podops inuncta* F., *Elasmucha tieberi* Jak., *Schirus moric* L.

