

Z Instytutu Zoologicznego Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Dyrektor: prof. dr Konstanty Strawiński

Konstanty STRAWIŃSKI

Hemiptera-Heteroptera* runa leśnego z okolic Wandzina

***Hemiptera-Heteroptera* травянистого лесного покрова
окрестностей Вандзина**

***Hem.-Heteroptera* aus der Krautschicht einiger Waldbestände
der Umgegend von Wandzin**

W r. 1952 wszczęte zostały badania zespołowe przez pracowników naukowych Katedry Zoologii Systematycznej Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie nad fauną zadrzewień śródpolnych i pól śródleśnych. Chodziło o ustalenie wpływu zadrzewień na rozwój agrofauny.

Jednym z tematów tych badań było ustalenie składu jakościowego i ilościowego heteropterofauny runa leśnego kilku biotopów o różnym wieku zadrzewień w okolicy Wandzina (pow. Lubartów, woj. lubelskie).

Prac omawiających *Heteroptera* runa w dostępnej mi literaturze nie spotkałem. Są jedynie wzmianki, niekiedy większe nawet zestawienia w pracach omawiających biotopy zalesione (5), gdzie m. in. danymi znajdujemy dane dotyczące występowania pluskwiaków na roślinach zielnych (2). Prac takich, które by omawiały zagadnienie „runa i owadów”, nie znalazłem nie tylko w piśmiennictwie krajowym, lecz i zagranicznym.

Materiał z runa był gromadzony systematycznie co tydzień od kwietnia do listopada w latach od 1952 do 1955 włącznie.

Pluskwiaki z runa były zbierane przez personel asystencki Katedry Zoologii Systematycznej: Mgr Katarzynę Sęczkowską, Mgr Alicję Sokołowską-Cmoluchową, i przez ówczesnych magistrantów: Danutę Buczek i Stanisława Szymańskiego.

Wszystkim moim współpracownikom serdecznie dziękuję za starannie zebrany materiał.

W pracy swej uwzględniłem nomenklaturę według Stichela (3), częstokroć według Kiritschenki (1).

* Praca subsydiowana przez Polską Akademię Nauk.

OPIS TERENU BADANEGO

Badany teren został podzielony na 4 biotopy:

1. Las sosnowo-dębowy *Pineto-Quercetum* w wieku około 60 lat z domieszką szeregu drzew i krzewów liściastych: *Betula verrucosa* Ehrh., *Betula pubescens* Ehrh., *Corylus avellana* L., *Evonymus verrucosa* Scop., *Fragula alnus* Mill., *Populus tremula* L., *Prunus spinosa* L., *Salix caprea* L., *S. aurita* L. i in.

Las jest silnie przerzedzony, na polanach runo różnorodne i dość obfite w gatunki. Występują następujące rośliny, z których były pobierane próbki: *Vaccinium myrtillus* L. (45 do 54%), *Anemone nemorosa* L. (5 do 14%), *Melampyrum vulgatum* Pers. (5 do 14%), *Rubus saxatilis* L. (5 do 14%), *Carex acetosella* L. (5 do 15%). Ponadto w ilościach mniejszych (do 4%) występowały: *Agrostis alba* L., *Ajuga reptans* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Epilobium montanum* L., *Fragaria vesca* L., *Festuca ovina* L., *Galium mollugo* L., *Galium vernum* Scop., *Hypericum perforatum* L., *Mellitis melissophyllum* L., *Pimpinella saxifraga* L. i in.

2. Uprawa sosny w wieku około 7 lat. Przestrzeń otwarta, nie zacięta, zachwaszczona silnie roślinami zielnymi z niedużą domieszką drzew (*Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Populus tremula* L., *Quercus robur* L., *Quercus sessilis* Ehrh., *Sorbus aucuparia* L., *Tilia cordata* Mill.) i krzewów (*Evonymus verrucosa* Scop., *Fragula alnus* Mill., *Juniperus communis* L., *Prunus spinosa* L., *Salix caprea* L. i *Vaccinium myrtillus* L.). Drzewa i krzewy liściaste skupiają się głównie na skraju strony północnej badanego terenu, mniej ich jest w części środkowej. Do runa należą następujące rośliny: *Agrostis vulgaris* With. (od 1 do 24%), *Festuca rubra* L. (5—14%), *Festuca ovina* L. (5—14%), *Carex digitata* L. (5—14%), *Carex hirta* L. (5—14%), *Poa pratensis* L. (5—14%), *Oxalis acetosella* L. (5—14%) oraz inne występujące w mniejszych ilościach.

3. Zagajnik sosnowy w wieku około 20 lat. Runo bardzo biedne, tylko po brzegach tego lasku były możliwe połowy. Znajdowały się tu drzewa i krzewy liściaste spotykane w poprzednich biotopach, jednak w ilości mniejszej. Z roślinności zielnej najwięcej było (na styku zagajnika z drogą polną) następujących roślin: *Oxalis acetosella* L. (15 do 25%), *Luzula pilosa* (od 5 do 14%), *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. (5—14%) i inne spotykane w poprzednich biotopach, występujące w ilościach mniejszych.

4. Drzewostan sosnowy w wieku około 30 lat, z domieszką jałowca, a po brzegach drzewa liściaste: *Betula verrucosa* Ehrh., *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., *Populus tremula* L. *Fragula alnus* Mill.

W runie spotkano następujące gatunki roślin: *Vaccinium myrtillus* L. *Majanthemum bifolium* (L.), *Carex montana* L., *Luzula pilosa* (L.), *Luzula*

campestris (L.), *Leontodon autumnalis* L., *Hieracium vulgatum* Fr., *Fragaria vesca* L., *Dryopteris filix-mas* (L.), *Ajuga reptans* L. *Galium mollugo* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Cytisus ruthenicus* Fisch., *Achillea millefolium* L.

Drzewostan ten stanowiący pas zadrzewień styka się z uprawami zbożowymi otaczającymi go z trzech stron, z jednej zaś biegnie polna droga.

Ze wszystkich biotopów zebrano 81 gatunków pluskwiaków następujących rodzin:

<i>Nabidae</i>	—	6 gatunków
<i>Miridae</i>	—	25 „
<i>Tingidae</i>	—	3 gatunki
<i>Pyrrhocoridae</i>	—	1 gatunek
<i>Lygaeidae</i>	—	9 gatunków
<i>Berytidae</i>	—	1 gatunek
<i>Coreidae</i>	—	10 gatunków
<i>Pentatomidae</i>	—	23 gatunki
<i>Cydnidae</i>	—	2 gatunki
<i>Coptosomatidae</i>	—	1 gatunek

Z ogólnej liczby gatunków, stwierdzonych na badanym terenie, nie wszystkie mogą być zaliczone do mieszkańców runa. Te, które trafiły przypadkowo na rośliny zielne, należy włączyć do „drzewnych” (4). Są to: *Phytocoris pini* Kbm., *Lygus rubicundus* (Fall.), *Cyllororis histrionicus* (L.), *Kleidocerus resedae* (Pnz.), *Gonocerus acuteangulatus* Goetz., *Piezodorus lituratus* (F.), *Pentatoma rufipes* (L.), *Elasmucha betulae* (De-G.). Ponadto są i takie gatunki, które żyją zarówno na drzewach i krzewach, jak i na bylinach np. *Calocoris affinis* (L.), *Camptobrochis punctulatus* (Fall.), *Deraeocoris ruber* (L.), *Holcostethus vernalis* (Poda), *Palomena viridissima* (Poda), *Palomena prasina* (L.), *Picromerus bidens* (L.) i *Zicrona coerulea* (L.).

Spośród pozostałych, nie zaliczonych do „drzewnych”, a występujących wśród roślin zielnych, wyodrębnić należy gatunki „przyziemne”, na rośliny tylko niekiedy wchodzące. Będą to następujące gatunki: *Prostemma aeneicole* Stein., *Pyrrhocoris apterus* (L.), *Sciocoris cursitans* (F.) i *Thyreocoris scarabaeoides* (L.). Te gatunki najczęściej znajdują się na ziemi pod roślinami. Są jednak i takie „przyziemne”, które w pewnych okresach można spotykać na roślinach (trafiają one łatwo wówczas do czerpaka). Są to następujące gatunki: *Pachybrachius jRACTICOLLIS* (Schill.), *Megalonotus chiragra* (Fabr.), *Rhyparochromus lynceus* (F.), *Rhyparochromus pini* (L.) i *Eremocoris plebejus* (Fall.). (tab. 1).

Z tych gatunków, które zostały włączone do typowych mieszkańców runa badanego terenu, pewien odsetek należy do mieszkańców roślinności pól uprawnych stykających się z zadrzewieniami. Do takich włączyłbym 20 gatunków: *Nabis myrmecoides* Costa, *Nabis ferus* (L.), *Adelphocoris*

Tab. 1. Liczba złowionych gatunków pluskwiaków na drzewach, na ziemi i na bylinach

Byliny	Byliny i ziemia	Byliny i drzewa	Drzewa	Ziemia	Razem
56	5	8	8	4	81

lineolatus (Goeze), *Lygus pratensis* (L.), *Lygus gemellatus* (H.-S.), *Lygus punctatus* (Zett.), *Lygus pubescens* Reut., *Stenodema virens* (L.), *Stenodema laevigatum* (L.), *Notostira erratica* (L.), *Coreus marginatus* (L.), *Rhopalus parumpunctatus* (Schill), *Eurygaster maura* (L.), *Aelia acuminata* (L.), *Carpocoris pudicus* (Poda.), *C. fuscispinus* (Boh.), *Dolycoris baccarum* (L.), *Eurydema dominulus* (Scop.), *Eurydema oleracea* (L.) i *Zicrona coerulea* (L.), jednak z pewnym zastrzeżeniem, ponieważ nie o wszystkich gatunkach występujących na bylinach w zadrzewionych biotopach mamy dostateczne dane co do ich występowania. Jedynie mamy większą pewność odnośnie występujących na roślinach zbożowych (6), na polach i jednocześnie mogących występować na polanach i zrębach, otoczonych zadrzewieniami. Są to gatunki spotykane zarówno na roślinach zbożowych, na polach niezadrzewionych, jak i w runie leśnym: *Nabis ferus* (L.), *Lygus pratensis* (L.), *Lygus pubescens* Reut., *Stenodema virens* (L.), *Stenodema laevigatum* (L.) *Notostira erratica* (L.), *Eurygaster maura* (L.), *Aelia acuminata* (L.), *Carpocoris pudicus* (Poda), *Carpocoris fuscispinus* (Boh.), *Dolycoris baccarum* (L.).

Liczbowy stan w poszczególnych biotopach przedstawiał się różnie. Najwięcej gatunków stwierdziłem w kulturze sosny (biotop 2, tab. 2). Najmniej znajdowało się gatunków w drzewostanie sosnowym (biotop 4, tab. 2). Najwięcej osobników również stwierdzono w 2 biotopie, a najmniej w 4.

Tab. 2. Liczba gatunków w poszczególnych biotopach

Biotopy	I	II	III	IV
Ilość gatunków	46	65	35	28
Ilość osobników	1598	2023	455	151

Analizując zebrany materiał stwierdziłem, że w poszczególnych biotopach występowały niezupełnie te same zespoły gatunków. Wprawdzie były gatunki, które występowały we wszystkich biotopach. Takich ga-

Tab. 3. Względna liczebność pluskwiaków w poszczególnych biotopach *)

L.p.	Gatunki	Biotopy			
		1	2	3	4
1	<i>Prostemma aeneicole</i> Stein		+	+	
2	<i>Nabis apterus</i> (F.)	+	+	+	
3	<i>Nabis myrmecoides</i> Costa	+	+		+
4	<i>Nabis limbatus</i> Dahlb.	+		+	
5	<i>Nabis flavomarginatus</i> Schlz.	+	+	+	+
6	<i>Nabis ferus</i> (L.)	+++	+++	+++	+++
7	<i>Phytocoris pini</i> Kbm.			+	+
8	<i>Phytocoris varipes</i> Boh.		+	+	+
9	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze)		+		
10	<i>Calocoris affinis</i> (H.-S.)	+			
11	<i>Lygus pabulinus</i> (L.)		+		
12	<i>Lygus lucorum</i> (Mey D.)		+		
13	<i>Lygus pratensis</i> (L.)	+	+	+	++
14	<i>Lygus gemellatus</i> (H.-S.)		+		+
15	<i>Lygus punctatus</i> (Zett.)	+	+	+	
16	<i>Lygus pubescens</i> Reut.	+++	+++	+++	++
17	<i>Lygus rubicundus</i> (Fall.)	+			
18	<i>Poeciloscytus unifasciatus</i> (F.)		+	+	
19	<i>Camptobrochis punctulatus</i> (Fall.)			+	
20	<i>Deraeocoris ruber</i> (L.)	+	+		
21	<i>Capsodes gothicus</i> (L.)	+	+	+	
22	<i>Stenodema virens</i> (L.)	+	+	+	
23	<i>Stenodema laevigatum</i> (L.)	+++	+++	+++	+++
24	<i>Notostira erratica</i> (L.)	+	+	+	+++
25	<i>Cyllocoris histrionicus</i> (L.)	+	+		
26	<i>Globiceps flavomaculatus</i> (Fabr.)		+	+	
27	<i>Capsus meriopterum</i> (Scop.)	+			
28	<i>Orthocephalus brevis</i> (Pnz.)		+	+	
29	<i>Orthocephalus vittipennis</i> (H.-S.)		+		
30	<i>Lupus decolor</i> (Fall.)		+		
31	<i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff.)		+		
32	<i>Dictyonota strichocera</i> Fieb.		+		

Tab. 3 (ciąg dalszy)

L. p.	Gatunki	Biotopy	1	2	3	4
33	<i>Tingis reticulata</i> (H.-S.)			+		
34	<i>Tingis cardui</i> (L.)			+		+
35	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (L.)			+		+
36	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schill.)			+		+
37	<i>Macroparius thymi</i> (Wolff.)			+		++
38	<i>Cymus glandicolor</i> Hhn.		+	+		+
39	<i>Kleidocerus resedae</i> (Pnz.)				+	
40	<i>Pachybrachius fracticollis</i> (Schill.)				+	
41	<i>Megalonotus chiragra</i> (Fabr.)		+	+	+	+
42	<i>Rhyparochromus lynceus</i> (F.)		+	+	+	+
43	<i>Rhyparochromus pini</i> (L.)		+	+	+	+
44	<i>Eremocoris plebejus</i> (Fall.)		+			+
45	<i>Neides tipularius</i> (L.)		+	+	+	
46	<i>Gonocerus acuteangulatus</i> Goeze		+		+	
47	<i>Syromastus rhombeus</i> (L.)		+	+		
48	<i>Coreus marginatus</i> (L.)		+	++	+	+
49	<i>Bathysolen nubilus</i> (Fall.)			+		
50	<i>Ceraleptus lividus</i> Stein.			+		
51	<i>Coriomeris denticulatus</i> (Scop.)			+		
52	<i>Corizus hyoscyami</i> (L.)		+	+		
53	<i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.)		++	++	+	+
54	<i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi.)			+		
55	<i>Myrmus miriformis</i> (Fall.)		+	+		
56	<i>Eurygaster austriacus</i> (Schrk.)			+		
57	<i>Eurygaster maura</i> (L.)		+	+		+
58	<i>Sciocoris cursitans</i> (F.)			+		
59	<i>Aelia acuminata</i> (L.)		++	++	++	++
60	<i>Aelia klugi</i> Hhn.		+			
61	<i>Aelia rostrata</i> Boh.		+			
62	<i>Neottiglossa pusilla</i> (Gmel.)		+	+		
63	<i>Stagonomus pusillus</i> (H.-S.)		+	+	+	
64	<i>Stollia aeneus</i> (Scop.)		+	+		

Tab. 3 (ciąg dalszy)

L. p.	Gatunki	Biotopy			
		1	2	3	4
65	<i>Rubiconia intermedia</i> (W olff.)		+		
66	<i>Holcostethus vernalis</i> (P o d a.)	+	+		
67	<i>Palomena viridissima</i> (P o d a.)	+	+		
68	<i>Palomena prasina</i> (L.)	++	++	+	+
69	<i>Carpocoris pudicus</i> (P o d a.)			+	
70	<i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.)	+	+	+	+
71	<i>Dolycoris baccarum</i> (L.)	+	+	+	+
72	<i>Eurydema dominulus</i> (S c o p.)		+		
73	<i>Eurydema oleracea</i> (L.)	+	+	+	+
74	<i>Piezodorus lituratus</i> (F.)	+			
75	<i>Pentatoma rufipes</i> (L.)	+	+		
76	<i>Elasmucha betulae</i> (D e - G.)	+		+	
77	<i>Picromerus bidens</i> (L.)	+			
78	<i>Zicrona coerulea</i> (L.)		+		
79	<i>Thyreocoris scarabaeoides</i> (L.)		+		
80	<i>Tritomegas bicolor</i> (L.)		+		
81	<i>Coptosoma scutellatum</i> (G e o f f r.)		+		

*) objaśnienie: gatunki dominujące +++, pomocnicze ++, dodatkowe +.

tunków było 16 (tab. 3). Występujących w trzech biotopach było 9 gatunków. W dwóch biotopach stwierdziłem 24 gatunki. Najwięcej było (31) gatunków spotkanych w jednym biotopie. Liczebność osobników poszczególnych gatunków występujących w jednym biotopie, a nawet w dwóch była bardzo niska, najczęściej były to prawie pojedyncze okazy (tab. 3).

Biorąc pod uwagę względną liczebność osobników stwierdzonych w poszczególnych biotopach, zaliczyć mogą następujące gatunki do dominujących w biotopach 1, 2 i 3 — *Nabis fesus* (L.), *Lygus pubescens* R e u t. i *Stenodema laevigatum* (L.). W biotopie 4 dochodzi *Notostira erratica* (L.), lecz *Lygus pubescens* R e u t. wchodzi do grupy pomocniczych (8%, tab. 3).

Do dominujących zaliczyłem gatunki występujące w ilości ponad 10% ogólnej liczby osobników w określonym biotopie. Do pomocniczych zali-

czyłem gatunki, które występowały w ilości od 3% do 10%. Gatunki występujące w ilości mniejszej od 3% zaliczyłem do dodatkowych. Jest ich stosunkowo najwięcej (tab. 4).

Tab. 4. Stan liczbowy grup względnej liczebności w biotopach

Grupy względnej liczebności	Biotopy			
	1	2	3	4
Dominujące	3	3	3	3
Pomocnicze	3	4	2	3
Dodatkowe	40	58	31	20

Z zestawień tab. 5 wynika, że prawie we wszystkich biotopach dominowały te same gatunki, jedynie w biotopie 4 pojawił się gatunek *Notostira erratica* (L.) wysuwający się jako dominant, wówczas, gdy w innych biotopach został on włączony do dodatkowych (obcych). W 4 biotopie mógł się pojawiać w stosunkowo dużej ilości (w stosunku do zebranego materiału w tym biotopie) dlatego, że obok znajdowały się pola zbożowe i właściwie trafiał on do runa leśnego jako element przypadkowy, a nie stały. Jedynie bliskie sąsiedztwo innego biotopu, dla niego bardziej odpowiedniego, było przyczyną, że znalazł się on w runie drzewostanu sosnowego nawet w stosunkowo dużej ilości.

Tab. 5. Gatunki dominujące (Dominanten) w poszczególnych biotopach (w %/%)

Gatunki	Biotopy			
	1	2	3	4
<i>Nabis ferus</i> (L.)	24,1	19,2	33,4	17,8
<i>Lygus pubescens</i> Reut.	13,4	18,9	11,0	—
<i>Stenodema laevigatum</i> (L.)	20,7	11,3	21,3	12,5
<i>Notostira erratica</i> (L.)	—	—	—	12,5

Gatunki, które najliczniej występowały we wszystkich biotopach (*Nabis ferus*, *Stenodema laevigatum*, *Lygus pubescens*), są najbardziej pospolite i wszędobylskie, a szczególnie *Nabis ferus* — drapieżny gatunek szukający pożywienia w różnych biotopach, najczęściej jednak wśród roślin należących do *Gramineae*. O tym, że tych roślin było dużo w biotopach badanych świadczyć może i to, że do dominujących należy *Stenodema laevigatum* (L.), gatunek biologicznie związany z tymi roślinami.

W tab. 6 uwzględnione zostały tylko gatunki pomocnicze (od 3% do 10%). Z tego zestawienia widać, że do pomocniczych trafiły różne gatunki. Jedyne *Aelia acuminata* (L.) występowała we wszystkich biotopach jako gatunek pomocniczy. *Lygus pubescens* Reut. we wszystkich biotopach oprócz 4 zaliczony został do dominantów (tab. 4).

Tab. 6. Gatunki pomocnicze (Influenten) w poszczególnych biotopach (w %/%)

Gatunki	Biotopy	1	2	3	4
<i>Lygus pratensis</i> (L.)		—	—	—	6,6
<i>Lygus pubescens</i> Reut.		—	—	—	8,0
<i>Macroparius thymi</i> (Wolff.)		—	—	—	4,0
<i>Coreus marginatus</i> (L.)		—	6,8	—	—
<i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.)		5,1	7,3	—	—
<i>Aelia acuminata</i> (L.)		9,2	4,6	6,3	7,2
<i>Palomena prasina</i> (L.)		8,5	6,0	—	—

Zastanawiając się nad sezonowymi zmianami, zachodzącymi w ilościowym składzie hemipterofauny runa badanych biotopów, stwierdziłem na podstawie zebranego z czterech lat materiału, że największe nasilenie osobników przypada na drugą połowę lipca i sierpień. Najmniej występuje osobników na wiosnę (miesiące IV, V i VI) i w jesieni (miesiące X, XI). W tych miesiącach pluskwiaki często zmieniając swoje zootopy, opuszczają runo i przechodzą do ściółki. Wiosną natomiast również nie wszystkie jeszcze stają się mieszkańcami runa.

P I Ś M I E N N I C T W O

1. Kiritschenko A. N.: Nastojaszczije połuzostkokrylyje Ewropejskoj czasti SSSR. Izd. Akad. Nauk SSSR, r. 1951.
2. Roubal J.: Studie o plošticich ze severozápadnich Čech s kritickými poznámkami. Acta Soc. entom. Českosloveniae, t. III (1956), Praha 1957.
3. Stichel W.: Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. Berlin 1925—1938.
4. Strawiński K.: Powiązanie biologiczne pluskwiaków (*Hem.-Heter.*) z roślinnością drzewiastą. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. V, 2, Lublin 1950.
5. Strawiński K.: Owady z rzędu *Heteroptera* w biocenozie Puszczy Białowieskiej. Roczniki Nauk Leśnych, t. XIV, Warszawa 1956.
6. Strawiński K.: Badania nad ustaleniem składu jakościowego i ilościowego heteropterofauny żyta na polach śródleśnych i bezleśnych. Ekol. Polska, seria A, t. IV, Warszawa 1956; nr 4.

РЕЗЮМЕ

Материал для исследований собирался на травянистом лесном покрове каждую неделю с 1952 г. по 1955 г. включительно.

Исследования велись в четырех покрытых лесом биотопах: 1 — сосново-дубовый лес, сильно разреженный, шестидесятилетний; 2 — культура восьмилетней сосны, сильно покрытая травянистыми растениями; 3 — семнадцатилетний сосновый лес с весьма бедным травянистым покровом и 4 — полоса тридцатилетнего соснового леса с примесью можжевельника, окруженная полями засеянными зерновыми культурами.

Всего собрано 81 вид *Heteroptera*, из которых автор зачислил к обитающим на деревьях 9 видов (появились в травянистом покрове лишь случайно Таб. 1, фиг. d), к выступающим на деревьях и травянистых растениях 8 видов (Таб. 1, фиг. c), к живущим исключительно на травянистых растениях 55 видов (Таб. 1, фиг. a).

К обитающим в травянистом покрове и одновременно на пахотных полях автором отнесено 20 видов, а к живущим на зерновых растениях и в травянистом покрове 11 видов.

Таблица 2 иллюстрирует, какие количества видов и особей были обнаружены в отдельных биотопах; из этой таблицы видно, что больше всего видов и особей было найдено во 2 биотопе, а меньше всего — в 4.

К доминирующим в 1, 2 и 3 биотопах автор отнес: *Nabis ferus* (L.), *Lygus pubescens* Reut. и *Stenodema laevigatum* (L.) (Таб. 5).

На таблице 3 представлены все виды, собранные в отдельных биотопах с учетом подразделения на доминирующие — свыше 10% (обозн. +++), вспомогательные — от 3% до 10% (обозн. ++), и добавочные — ниже 3% (обозн. +).

На таблице 4 учтены числовые данные, иллюстрирующее количество доминирующих, вспомогательных и добавочных видов в отдельных биотопах.

Таблица 5 иллюстрирует доминирующие, а таблица 6 вспомогательные виды в отдельных биотопах.

Кроме того автором установлено, что гораздо большее количество клопов в травянистом покрове появлялось в месяцах июле и августе, а меньше всего осенью и весной, когда большинство видов находилось на земле и в подстилке.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Untersuchungsmaterial wurde in den Jahren 1952 bis 1955 incl., wöchentlich aus der Krautschicht eingesammelt.

Die Untersuchungen wurden in folgenden vier Waldbiotopen durchgeführt:

1. — stark gelichteter Kiefer-Eichenwald, 60 Jahre alt;
2. — stark verkrautete, achtjährige Kiefernkultur;
3. — siebzehnjähriger Kiefernbestand mit sehr armer Krautschicht;
4. — von Getreidefeldern umgebener Kiefernwaldgürtel mit beschränkter Zahl von Wacholdern.

Es wurden insgesamt 81 Arten aufgefunden. Neun von diesen wurden als Baumarten anerkannt; sie gelangten gelegentlich in die Krautschicht (Tab. 1, Fig. d); acht Arten kommen gleicherweise auf Bäumen wie auf Kräutern vor (Tab. 1., Fig. c); 55 Arten wurden zu der Gruppe der auf Kräutern und Gräsern lebenden Formen zugerechnet (Tab. 1., Fig. a).

20 Arten wurden zur Gruppe der in der Krautschicht und auch in den bestellten Feldern lebenden Formen, und 11 Arten zur Gruppe der auf Getreide und in der Krautschicht des Waldes vorkommenden Insekten zugerechnet.

Auf Tab. 2 wurde die Zahl der Arten und der Individuen, welche in den einzelnen Biotopen gefunden wurden, angegeben. Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass die grösste Arten- und Individuenzahl dem Biotop Nr 2, die geringste dagegen dem Biotop Nr 4 eigen ist.

Zu den Dominanten des Biotops Nr 1, 2 und 3 wurden folgende Formen zugerechnet: *Nabis fesus* (L.), *Lygus pubescens* Reut. und *Stenodema laevigatum* (L.); Dominanten des Biotops Nr 4 sind: *Nabis fesus* (L.), *Stenodema laevigatum* (L.) und *Notostira erratica* (L.) Tab. 5.

Auf Tab. 3 ist eine Aufstellung der in den Biotopen gefundenen Arten mit Berücksichtigung ihrer Zugehörigkeit zu den Gruppen der Dominanten (mit +++ bezeichnet — über 10%), der Influenten (mit ++ bezeichnet — von 3—10%), sowie der Rezedenten (mit + bezeichnet — unter 3%).

Auf Tab. 4 sind Mengenzahlen der in den einzelnen Biotopen aufgefundenen Dominanten, Influenten und Rezedenten angegeben.

Tabelle 5 enthält eine Aufstellung der Dominanten in den einzelnen Biotopen, Tabelle 6 eine Aufstellung der Influenten.

Die Sammelergebnisse waren in den Monaten Juli und August am ergiebigsten, im Herbst und Frühjahr dagegen, in welcher Zeit die meisten Arten sich in der Erde beziehungsweise in der Streu befinden, am ärmsten.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit ist eine Zusammenfassung der Ergebnisse der archäologischen Untersuchungen in der Gegend von Lublin im Jahre 1958. In der ersten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der zweiten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der dritten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der vierten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der fünften Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der sechsten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der siebten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der achten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der neunten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden. In der zehnten Hälfte des Textes wird über die Fundamente der Befestigungen in der Gegend von Lublin berichtet, die im Jahre 1958 entdeckt wurden.