ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA
VOL. XIII, 12 SECTIO C 1958

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

Irena BARAN

Badania nad prostoskrzydłymi *(Orthoptera)* łąk Zemborzyc i Wrotkowa (pow. Lublin)

Исследования над прямокрылыми *(Orthoptera)* на лугах Зембожиц и Вроткова (Люблин)

Untersuchungen über die Gradflügler *(Orthoptera)* der Wiesen bei Zemborzyce und Wrotków (Kr. Lublin)

W Polsce występuje stosunkowo niewiele gatunków (ca 80) owadów z rzędu *Orthoptera*. Wiele z nich wchodzi w skład charakterystycznej dla łąk entomofauny. Szczególnie licznie występują na łąkach przedstawiciele rodziny *Acrididae*. Rola prostoskrzydłych w biocenozach łąk nie jest jeszcze dostatecznie wyjaśniona. Według Marchanda (17) występowanie określonych gatunków prostoskrzydłych wiąże się z konkretnymi typami łąk. Autor ten zwraca uwagę na ich praktyczne znaczenie jako swoistych wskaźników różnych typów użytków zielonych.

Celem niniejszej pracy było zbadanie jakościowego składu fauny prostoskrzydłych wybranej grupy łąk, znajdujących się w odległości kilku kilometrów na S od Lublina (ryc. 1).

Badania trwały przez dwa sezony letnie 1954 i 1955 r. Gromadzenie materiału odbywało się w odstępach mniej więcej tygodniowych w okresach: od 10.VI. do 28.X.1954 r. i od 29.IV. do 5.XI.1955 r.

Owady w terenie łowiłam na każdym z wyróżnionych odcinków w tym samym dniu i na ogół o tej samej porze czerpakiem entomologicznym (dwieście pojedynczych uderzeń czerpakiem czyli 8 prób po 25 uderzeń). W ten sposób otrzymałam dane wprawdzie względne, lecz na ogół porównywalne ze sobą. Ponadto stosowałam jeszcze: a) obserwację, b) łowienie z góry upatrzonego osobnika (konieczne było to przy łowieniu tak dobrze latających gatunków jak *Aiolopus thalassinus* (F.) i *Mecostethus grossus* (L.)), c) stwierdzanie obecności owada za po-

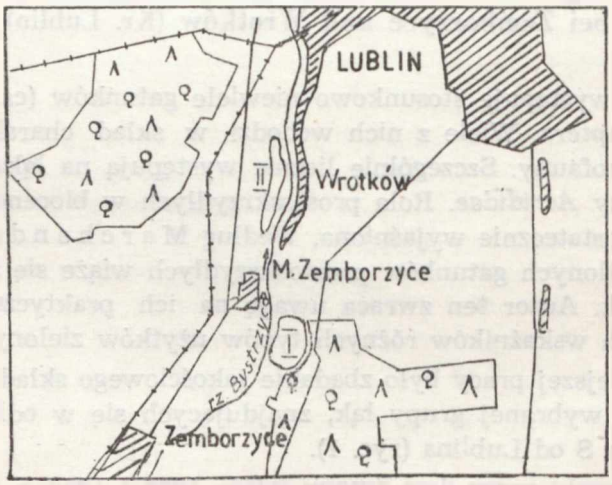
mocą słuchu (dzięki charakterystycznym dźwiękom wydawanym przez poszczególne gatunki). Tą drogą ustaliłam występowanie w Zemborzycach *Tettigonia viridissima* (L.) i *Decticus verrucivorus* (L.). Hodowlę laboratoryjną traktowałam jako uzupełnienie pracy terenowej głównie w celu wyhodowania z larw postaci dorosłych dla oznaczenia gatunku i poznania głosów poszczególnych gatunków, których znajomość była konieczna w pracy terenowej.

Panu Prof. Dr Konstantemu Strawińskiemu serdecznie dziękuję za cenną pomoc i kierownictwo w pracy.

Pragnę również wyrazić swą wdzięczność Dr Władysławowi Bazylukowi za jego liczne, cenne rady i wskazówki, z których wielokrotnie korzystałam.

Na łąkach Zemborzyc i Wrotkowa stwierdziłam występowanie 21 gatunków prostoskrzydłych które zostały zestawione w tab. 1.

Niektóre gatunki, mniej pospolite dla Polski omawiam, pod względem ich rozmieszczenia, szczegółowiej. Są to następujące gatunki:



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny badanych terenów; I i II — badane łąki
Situationsskizze der Untersuchungsgebiete. I und II: die untersuchten Wiesenabschnitte

1) *Phaneroptera falcata* (Poda). Według Bazyluka (8) gatunek ten jest dość pospolity w południowej Polsce. Z Lubelszczyzny podawali go Pongracz, Pylnow (18) i Bazyluk (8). Najbardziej na północ wysunięte stanowiska tego gatunku znajdują się na terenie województwa lubelskiego w pow. Radzyń Podlaski i Łuków.

2) *Tetrix subulata* f. *attenuata* Sélys. Forma ta, krótkoskrzydła i krótkopronotalna, podawana była z Poznańskiego, Kieleckiego, War-

szawskiego i ze Śląska. Z Lubelszczyzny podaje ją Bazyluk (1, 3, 4), z Wyżyny Lubelskiej, Roztocza i Podlasia.

3) *Aiolopus thalassinus* (F.). Dosyć pospolity w Polsce na południe od linii Poznań — Małkinia. Według Bazyluka (4) na terenie województwa lubelskiego, a zwłaszcza na południowym Podlasiu gatunek ten nie jest rzadki.

4) *Omocestus ventralis* (Zett.) występuje w całej Polsce, lecz w rozproszonych stanowiskach. Z Lubelszczyzny znany z Podlasia (3) (okolice Siemienia i Parczewa), z Zamojszczyzny (1) i według Szeligi-Mierzejewskiego (20) z Puław.

Ponadto pragnę omówić *Chorthippus biguttulus* (L.). Wymiary podawane dla samic tego gatunku przez Biej-Bijenkę (9) i Bazyluka (7) wynoszą: dł. ciała 15—22 mm, dł. pokryw 12—21 mm. Jedna z samic złowionych we Wrotkowie w r. 1955 przy normalnej długości ciała miała wyjątkowo długie skrzydła (dł. ciała 21,5 mm, dł. pokryw 23,5 mm). Okaz ten znajduje się obecnie w zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN.

ORTHOPTERA NA TLE ŚRODOWISK ŁĄKOWYCH ZEMBORZYC I WROTKOWA

Jak już wspomniałam badałam łąki w Zemborzycach i Wrotkowie koło Lublina. Na łąkach tych na podstawie mapy glebowej wydzieliłam 8 odcinków: 5 w Zemborzycach i 3 we Wrotkowie (ryc. 2 i 3). Glebową i roślinną charakterystykę łąk zemborzyckich (z wyjątkiem odcinka 5) podał Honczarenko (11, 12). Ograniczam się więc tylko do wykazu (tab. 1) gatunków prostoskrzydłych zasiedlających je.

W Zemborzycach (ryc. 2) badane łąki leżą w dolinie Bystrzycy i ciągną się wzdłuż prawego jej brzegu. Od wschodu otacza je las mieszany. Odcinek 1 znajduje się najbliżej rzeki, odcinek 2 jest środkową częścią łąk zemborzyckich, odcinek 3 najbardziej oddalony od rzeki, graniczy z lasem, odcinek 4 — nieduży, o odrębnej glebie i szacie roślinnej, odcinek 5 z najliczniej porastającą go następującą roślinnością: *Festuca rubra* L., *Agrostis alba* L., *Dactylis glomerata* L., *Plantago lanceolata* L., *Hieracium pilosella* L., *Prunella vulgaris* L., *Pimpinella saxifraga* L.

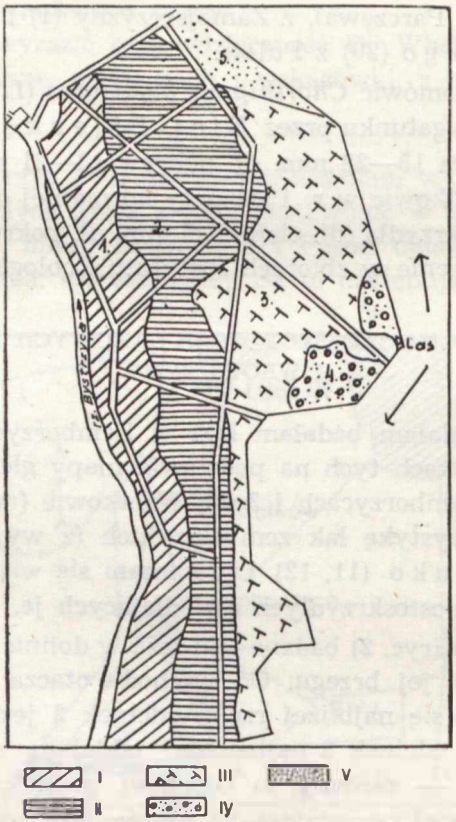
Łąki Wrotkowa znajdują się na północ od Zemborzyc (ryc. 1) i ciągną się pasem wzdłuż lewego (zachodniego) brzegu Bystrzycy. Gleba większości tych łąk jest mało zamulona *). Od zachodu graniczą z nimi łąki o glebie mułowo-błotnej. Wschodnią granicę stanowi lewy brzeg Bystrzycy. W części południowo-wschodniej łąki o glebie mało zamulonej oddzielone

*) Charakterystykę gleb wrotkowskich podaję na podstawie informacji udzielonej przez prof. dr G. Honczarenkę.

są od rzeki niewielkim skrawkiem ubogiej łąki z glebą piaszczystą. Wyróżniono tu i oznaczono 3 odcinki (ryc. 3).

Odcinek 6 — licznie porośnięty przez *Festuca rubra* L., *Plantago lanceolata* L. Jest to łąka stale wypasana i nie uprawiana.

Odcinek 7 z dominującymi roślinami: *Festuca rubra* L., *Deschampsia caespitosa* L. (P. B.), *Agrostis alba* L., *Poa pratensis* L. Jest to łąka raz koszona, a potem wypasana.



Ryc. 2. Szkic sytuacyjny łąk zemborzyckich (wg Honczarenki); I — gleby mułowo-torfowe, II — gleby na torfie dolinowym, III — gleby na torfie niskim, IV — gleby na torfie przejściowym, V — gleby deluwialne

Situationsskizze der Wiesen von Zemborzyce (nach Honczarenko)

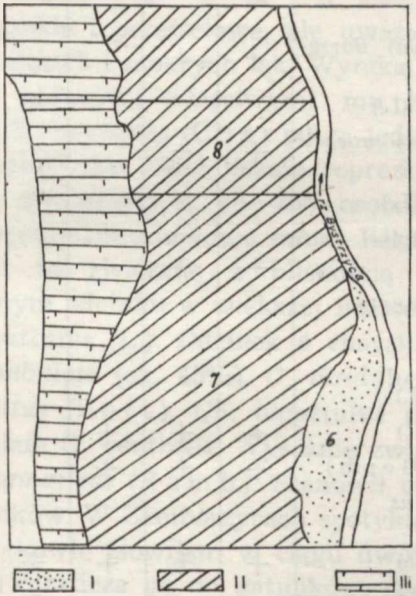
Erläuterungen: I — Moorschlammgleyboden, II — Talmoorboden, III — Flachmoorboden, IV — Übergangsmoorboden, V — Deluvialböden.

Odcinek 8 jest łąką uprawianą w okresie przeprowadzania badań. Jest ona porośnięta głównie przez *Dactylis glomerata* L.

Jak wynika z danych w tab. 1 skład gatunkowy prostoskrzydłych w poszczególnych odcinkach jest zróżnicowany. Duże różnice pod tym

względem dają się zauważyć między grupą odcinków zemborzyckich i wrotkowskich. W tab. 1 zestawiono gatunki występujące zarówno w Zemborzycach, jak i we Wrotkowie. Jest ich 11. W samych Zemborzycach występowało 9 gatunków.

Zależnie od warunków, jakie znalazły poszczególne gatunki prostoskrzydłych, występują one mniej lub bardziej licznie w różnych odcinkach badanych łąk. W każdym środowisku, w którym żyje zwierzę, wiele jest czynników powodujących, że środowisko to odpowiada wymogom życiowym danego organizmu. Działanie poszczególnych czynników składa się wprawdzie na całość warunków, ale jednak uzależnienie od tych czynników lub ich grup jest mniej lub bardziej ścisłe.



Ryc. 3. Szkic sytuacyjny łąk wrotkowskich (dane glebowe wg Honczarenki); I — gleba piaszczysta, II — gleba mało zamulona, III — gleba mułowo-błotna
Situationsskizze der Wiesen von Wrotków (Bodenangaben nach Honczarenko)
Erläuterungen: I — sandiger Boden, II — schwach verschlammter Boden, III — Nasschlammboden.

Wśród prostoskrzydłych brak jest powiązań między określonymi gatunkami owadów, a konkretnymi gatunkami roślin. Jako polyfagi związane są one raczej z typem szaty roślinnej (Bazyluk 3). O ich występowaniu decydują głównie czynniki fizyko-chemiczne, a przede wszystkim wilgotność środowiska (Bazyluk 3, Koźmiński 13).

Badane łąki są terenem otwartym, płaskim, brak tu więc jakichkolwiek większych różnic w konfiguracji terenu, a więc i różnic w na-

słonecznieniu. Jedynie odcinek 4 i część odcinka 3 w Zemborzycach, graniczące od wschodu bezpośrednio z lasem są przez niego zacieniane we wczesnych godzinach przedpołudniowych. Osłonięcie to przez las daje łąkom zemborzyckim pewną „zaciszność", której brak jest we Wrotkowie. Pomiarów wilgotności poszczególnych łąk nie przeprowadzałam.

Tab. 1. Gatunki stwierdzone w poszczególnych odcinkach
Verzeichnis der in den einzelnen Abschnitten festgestellten Arten

Nazwy gatunków \ Odcinki	Zemborzyce					Wrotków		
	1	2	3	4	5	6	7	8
Phaneroptera falcata (Poda)	+	+			+		+	
Conocephalus (Xiphidion) fuscus (F.)	+				+			
Cococephalus (Xiphidion) dorsalis (Latr.)	+	+						
Tettigonia viridissima (L.)				+				
Metrioptera (Roeselina) roeseli (Hag.)	+	+		+	+	+	+	+
Decticus verrucivorus (L.)					+			
Gryllotalpa gryllotalpa (L.)			+					
Tetrix subulata (L.)	+	+	+		+	+	+	+
Tetrix subulata f. *attenuata* Sélys.						+		
Tetrix nutans (Hag.)					+			
Aiolopus thalassinus (F.)						+	+	
Mecostethus grossus (L.)	+	+	+					
Chrysochraon dispar (Germ.)	+	+	+		+			
Stenobothrus stigmaticus (Ramb.)					+	+		+
Omocestus viridulus (L.)	+	+	+	+	+	+		+
Omocestus ventralis (Zett.)				+				
Chorthippus brunneus Thunb.					+	+		
Chorthippus biguttatus (L.)	+	+	+	+	+	+	+	+
Chorthippus mollis (Charb.)					+			
Chorthippus dorsatus (Zett.)	+	+	+	+	+	+	+	+
Chorthippus albomarginatus (De Geer)	+	+	+	+	+	+	+	+
Chorthippus montanus (Charp.)	+	+	+	+	+	+	+	+

Niemniej na podstawie obserwacji wydzielonych odcinków można wyróżnić odcinki 5 i 6 o glebie piaszczystej, dyluwialnej, gdzie najwcześniej jesienią wysycha roślinność; odcinek 4 — o utrudnionym odpływie wód gruntowych, które miejscami występowały na powierzchni i w związku z tym o prawdopodobnie silnie zakwaszonej glebie; odcinki 1 i 2, leżące

najbliżej rzeki, gdzie na wiosnę i po opadach atmosferycznych b. długo zachowywała się wilgoć.

Jakościowy skład prostoskrzydłych nie ilustruje całkowicie różnic i podobieństw w ortopterofaunie poszczególnych odcinków łąkowych i ich grup. Uzupełniają je badania ilościowe. Wyniki przeprowadzonych na łąkach czerpakowań przedstawia tab. 2.

W odcinkach 1, 2, 3 szczególnie licznie wystąpił *Ch. montanus* (Charp.). Na dwóch pierwszych stanowi on ponad 50% łącznej liczby złowionych okazów. Podawane w literaturze środowiska, charakterystyczne dla *Ch. montanus* (Charp.), to wilgotne i mokre łąki, a myślę, że do łąk wilgotnych można zaliczyć te tereny. Koźmiński (13) zalicza go do gatunków charakterystycznych dla zbiorowiska, do którego należą torfowiska wysokie i przejściowe, ale uważa za gatunek niewyłączny dla torfowisk niskich i mokrych łąk. Wynika stąd, że jest on dość mocno związany z podanymi właściwymi mu środowiskami. Marchand (17) uznaje *Ch. montanus* (Charp.) za jeden ze wskaźnikowych gatunków dla wilgotnych łąk. Dość licznie reprezentowany jest tutaj *Ch. dorsatus* (Zett.), stanowiący ok. 15—25% osobników. *T. subulata* (L.) w odcinkach 1 i 2 wystąpił stosunkowo mniej licznie niż w odcinku 3. Prawdopodobnie jest to związane z bliskością lasu, gdzie zimuje w ściółce. W tym samym odcinku w większej liczbie niż na obu pozostałych łowiono *Ch. biguttulus* (L.). Odcinek 4 charakteryzuje się licznym występowaniem: *T. subulata* (ok. 45%), *O. viridulus* (L.), *Ch. montanus* (Charp.), *Ch. dorsatus* (Zett.), *Ch. biguttulus* (L.). Wyłącznie tutaj obserwowałam i łowiłam *O. ventralis*. Wyraźnie związany z odcinkiem 5 wydaje się być *S. stigmaticus* (Ramb.). Stanowił on tu ok. 8% ogólnej ilości zebranych gatunków. W Zemborzycach spotykałam go wyłącznie na tym terenie, we Wrotkowie złowiłam w ciągu dwóch sezonów zaledwie 2 osobniki. Bazyluk zalicza go do gatunków stenotopowych i charakterystycznych dla sadzonek sosnowych, wyrębów i lasów sosnowych a do „niewyłącznych" dla pastwisk o podłożu piaszczystym i piasków pokrytych skąpą roślinnością. Występuje też na suchych łąkach (7). Nie jest więc gatunkiem specjalnie łąkowym, lecz związanym z miejscami suchszymi. La Baume (14) i Bazyluk (3) stwierdzali występowanie *S. stigmaticus* (Ramb.) na terenach porosłych między innymi przez *Hieracium pilosella* L. Roślina ta porasta dość licznie również i odcinek 5. Być może więc, że przynajmniej niektóre środowiska, w których występuje liczniej *Hieracium pilosella* L., a są to między innymi suche łąki i piaski, odpowiadają również i gatunkowi *S. stigmaticus* (Ramb.). Za gatunki związane z wilgotną częścią łąk zemborzyckich uważam takie jak: *C. fuscus* (F.), *C. dorsalis* (Latr.), *M. grossus* (L.), *Ch. dispar* (Germ.). Wymienione gatunki prostoskrzydłych obserwowałam bowiem

Tab. 2. Wyniki połowów imagines prostoskrzydłych metodą czerpakowania
Ergebnisse der Orthopterenimagines — Fänge bei Anwendung der Käschermethode

L. p.	Odcinek łąki / Nazwa gatunku	1	2	3	4	5	6	7	8	Zemborzyce	Wrotków	Razem
		Ilość osobników										
1	*Phaneroptera falcata*					1		1		1	1	2
2	*Conocephalus fuscus*	1	2			1				4		4
3	*Conocephalus dorsalis*	5	1							6		6
4	*Metrioptera roeseli*	8	3		6	13	2	4	3	30	9	39
5	*Tetrix subulata*	23	22	53	126	15	14	24	34	239	72	311
6	*Aiolopus thalassinus*						1	1			2	2
7	*Mecostethus grossus*	1		2	1					4		4
8	*Chrysochraon dispar*	1	2	1	2	4				10		10
9	*Stenobothrus stigmaticus*					39	1		1	39	2	41
10	*Omocestus viridulus*	9	31	26	81	11	2		1	158	3	161
11	*Chorthippus brunneus*					1	1			1	1	2
12	*Chorthippus biguttulus*	14	6	75	20	189	78	48	25	304	151	455
13	*Chorthippus mollis*					3				3		3
14	*Chorthippus albomarginatus*	9	6	12	1	5	79	70	7	33	156	189
15	*Chorthippus dorsatus*	111	60	49	25	128	84	67	23	373	174	547
16	*Chorthippus montanus*	248	173	104	36	72	4	5	3	633	12	645
17	*Omocestus ventralis*				10					10		10

wyłącznie w podanych wyżej miejscach, z wyjątkiem *Ch. dispar* (G e r m.), którego kilka okazów złowiłam w odcinku 5. *M. grossus* (L.), *Ch. dispar* (G e r m.) i *C. dorsalis* (L a t r.) podawane są w literaturze tylko ze środowisk wilgotnych lub mokrych: moczarów, brzegów zbiorników wodnych. B a z y l u k (3) zalicza *Ch. dispar* (G e r m.) do gatunków charakterystycznych torfowisk niskich i mokrych łąk, zaś *C. dorsalis* (L a t r.) do charakterystycznych gatunków brzegów rzek, stawów, rowów, młak i bagien. Twierdzi on, że oba te gatunki są stenotopowe, chociaż *C. dorsalis* w mniejszym stopniu. M a r c h a n d (17) podaje *Ch. dispar* (G e r m.) i *M. grossus* (L.) jako gatunki wskaźnikowe wilgotnych łąk.

Łąki wrotkowskie nie są uboższe od zemborzyckich pod względem liczby występujących gatunków, brak tu jednak gatunków związanych z miejscami wilgotnymi. Gatunki prostoskrzydłych, występujących we Wrotkowie są na ogół mniej liczne. Duży wpływ na to mogło mieć intensywne wypasanie łąk po jednorazowym koszeniu. Stosunkowo niezbyt bogato przedstawia się fauna odcinka 8, uprawianego podczas prowadzonych badań. Prawdopodobnie występujące tu prostoskrzydłe lub ich część przybyły z sąsiednich łąk, ponieważ w czasie orki uległa zniszczeniu większość złóż jajowych. W odcinkach 6 i 7 najliczniej reprezentowane były 3 gatunki: *Ch. albomarginatus* (d e G e e r), *Ch. dorsatus* (Z e t t.), *Ch. biguttulus* (L.).

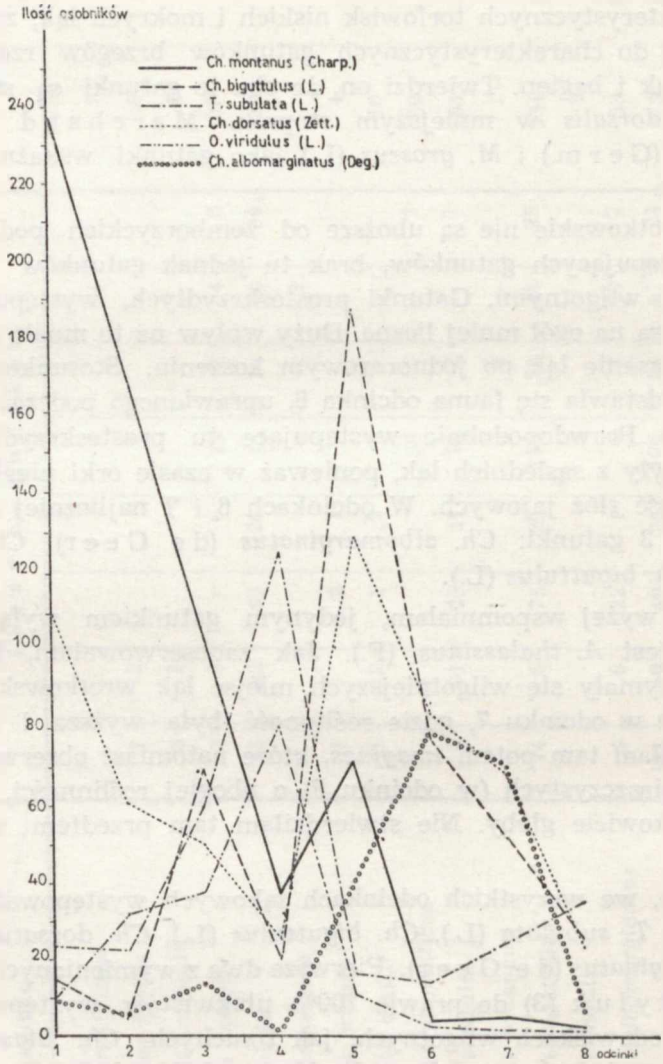
Jak już wyżej wspomniałam, jedynym gatunkiem wyłącznym dla Wrotkowa jest *A. thalassinus* (F.). Jak zaobserwowałam, larwy tego gatunku trzymały się wilgotniejszych miejsc łąk wrotkowskich (obserwowałam je w odcinku 7, gdzie roślinność była wyższa i bujniejsza). Nie spotykałam tam potem *imagines*, które natomiast obserwowałam na miejscach piaszczystych (w odcinku 6) o ubogiej roślinności, nie porastającej całkowicie gleby. Nie stwierdziłam tam przedtem występowania larw.

Wszędzie, we wszystkich odcinkach łąkowych występowały: *M. roeseli* (H a g.), *T. subulata* (L.), *Ch. biguttulus* (L.), *Ch. dorsatus* (Z e t t.), *Ch. albomarginatus* (d e G e e r). Pierwsze dwa z wymienionych gatunków zalicza B a z y l u k (3) do prawie 100% ubikwistów, występujących zarówno w środowiskach wilgotnych, jak i suchych. *Ch. biguttulus* (L.) obserwowałam jednak w większej liczbie w odcinkach 5 i 6.

Liczbowe wyniki połowów, uzyskane dla kilku liczniej występujących gatunków, ilustrują wykresy (ryc. 4).

Chorthippus montanus (C h a r p.) wykazuje maksimum występowania w odcinku 1, licznie reprezentowany jest jeszcze w odcinku 2, rzadziej w innych odcinkach Zemborzyc. Bardzo nisko utrzymuje się linia, charakteryzująca występowanie tego gatunku we Wrotkowie. Być może

nie bez znaczenia jest tu torfiaste podłoże łąk zemborzyckich. Odmiennie przedstawia się wykres dla *Ch. biguttulus* (L.). Maksima jego występowania wypadają w odcinkach suchszych: 5 i 6. *T. subulata* (L.) osiąga maksimum w odcinku 4, a więc tam, gdzie wyżej wymienione



Ryc. 4. Ilościowe wyniki połowów
Quantitative Fängergebnisse

gatunki nie występują zbyt licznie. Być może odpowiada mu pewne zabagnienie tego terenu o utrudnionym odpływie wód gruntowych lub decyduje bliskość lasu, gdzie ma dobre warunki zimowania w ściółce leśnej. *Ch. dorsatus* (Z e t t.) występuje w podobnym nasileniu w środo-

wisku, które uważam za wilgotne (odcinek 1) i w środowiskach suchszych (odcinki 5 i 6). Maksimum występowania *O. viridulus* (L.) wypada w odcinku 4. Ciekawie przedstawia się wykres, charakteryzujący występowanie *Ch. albomarginatus* (de Geer). Pojedynczo łowiony na łąkach zemborzyckich, liczniej występował we Wrotkowie (odcinki: 6 i 7). Dzieje się tu więc odwrotnie niż w wypadku *Ch. montanus* (Charp.). Może i tu odgrywa pewną, choć wprost przeciwną rolę, torfiasta gleba łąk zemborzyckich.

Pojedynczo były łowione lub obserwowane gatunki: *Ph. falcata* (Poda), *T. viridissima* (L.), *T. nutans* (Hag.), *O. ventralis* (Zett.), *Ch. brunneus* Thunb., *Ch. mollis* (Charp.).

Większość szarańczaków, które najliczniej występowały na badanych łąkach, zimuje w postaci jaj i na wiosnę rozpoczyna dalszy rozwój. Toteż ich pierwsze *imagines* pojawiają się dopiero na początku lata. Pojawy pierwszych *imagines: O. viridulus* (L.) — pierwsza połowa czerwca; *Ch. dorsatus* (Zett.), *Ch. montanus* (Charp.) — druga połowa czerwca; *Ch. albomarginatus* (de Geer) — koniec czerwca i początek lipca.

Maksimum występowania *imagines: O. viridulus* (L.) — lipiec, sierpień; *Ch. albomarginatus* (de Geer), *Ch. montanus* (Charp.) — koniec lipca i sierpień, początek września; *Ch. biguttulus* (L.) — sierpień, początek września; *Ch. dorsatus* (Zett.) — od połowy lipca do początku września.

T. subulata (L.) zimuje jako larwa lub *imagines*. Zimujące stadium tego gatunku znajdowałam w ściółce leśnej, w lesie otaczającym łąki zemborzyckie. Były to osobniki dorosłe. Toteż już wczesną wiosną (w marcu 1954) spotykałam je rozbudzone. Łowiłam je przez kwiecień, maj i czerwiec. W lipcu nastąpiła przerwa, podczas której w ogóle nie łowiłam osobników dorosłych. Pierwsze *imagines* następnego pokolenia stwierdziłam na łąkach 11. VIII. 1954 i 17. VIII. 1955.

PIŚMIENNICTWO

1. Bazyluk W.: Szarańczaki (*Orthoptera, Saltat.*) okolic Zwierzyńca (Zamojszczyzna). Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol. 5, Warszawa 1947.
2. Bazyluk W.: Przyczynek do fauny prostoskrzydłych (*Orthoptera*) i skorków (*Dermaptera*) województwa poznańskiego. Bad. Fiz. n. Pol. Zach., 1, Poznań 1948.
3. Bazyluk W.: Prostoskrzydłe (*Orthoptera*) Siemienia (woj. lubelskie) i okolicy. Prace Kom. Biol. P.T.P.N., 12, Poznań 1949.
4. Bazyluk W.: Przyczynek do znajomości fauny prostoskrzydłych (*Orthoptera*) i skorków (*Dermaptera*) województwa lubelskiego Prace Kom. Biol. P.T.P.N., 12, Poznań 1949.
5. Bazyluk W.: Materiały do fauny ziem Zachodnich. Prostoskrzydłe Ziemi Lubuskiej i Śląska. Bad. Fiz. n. Pol. Zach., 2, Poznań 1949.

6. Bazyluk W.: Badania nad prostoskrzydłymi, karaczanami i skorkami (*Orthoptera, Blattodea, Dermaptera*) północno-zachodniej Polski. Prace Kom. Biol. P.T.P.N., XV, Poznań 1954.
7. Bazyluk W.: Klucze do oznaczania owadów Polski. Cz. XI, Prostoskrzydłe — *Orthoptera*, Warszawa 1956.
8. Bazyluk W.: Nowe dla Polski lub rzadsze gatunki z rzędów *Blattodea, Mantodea, Orthoptera* i *Dermaptera*. Fragm. Faun., VII, Warszawa 1957.
9. Biej-Bijenko G. J. i Miszczenko L. L.: Saranczewyje fauny SSSR i sorpriedielnych stran. W wyd. zbiorowym pod red. Pawłowskiego E. N. „Opredielitieli po Faunie SSSR" 38, 40, Moskwa — Leningrad 1951.
10. Chouard L.: Orthopteroides. W wyd. zbiorowym „Faune de France", 56, Paris 1951.
11. Honczarenko G.: Nawożenie łąk torfowych w świetle 20-letnich doświadczeń przeprowadzonych w Zemborzycach. t. 67-A-1, Warszawa 1953.
12. Honczarenko G.: Roślinność łąk w Zemborzycach w latach 1926—1953. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E., vol. X, Lublin 1956.
13. Koźmiński Z.: Ökologische Untersuchungen an Orthopteren des Urvalds von Białowieża. Bull. Acad. Pol. Sc. Mat. Natur., Kraków 1925.
14. La Baume W.: Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Westpreussischen bot.-zool. Vereins. 35, Gdańsk 1912.
15. La Baume W.: Beitrag zur Kenntnis der Dermapteren und Orthopteren (Ohrwürmen und Geradflügler) Ostpreussens. Schrift. Physik. Ökonom. Ges., 53, Königsberg 1912.
16. La Baume W.: Die Geradfüglerfauna Westpreussens. Mitt. Westpr. Prov. Muz. 15, Gdańsk 1925.
17. Marchand H.: Die Bedeutung der Heuschrecken und Schnabelkerfe als Indicatoren verschiedener Graslandtypen. Beitr. z. Ent. 3, Berlin 1953.
18. Pylnow E. W.: Fauna Okriestnostiej g. Nowo-Alieksandrji Lublinskoj gub. I Priamokryłyja (*Orthoptera, Saltatoria*). Zap. Nowo-Aleksand. Inst. Sielsk. Choz. i Lesow. 22, Petersburg 1913.
19. Pylnow E. W.: Materiały po faunie priamokryłych (*Orthoptera, Saltatoria*) Russkoj Polszi. Ent. Obozr., Petersburg 1914.
20. Szeliga-Mierzejewski W.: Prostoskrzydłe okolic Wierzbnika (woj. Kieleckie). Pol. Pismo Ent., 9, Lwów 1930.
21. Tenenbaum S. i Mierzejewski W.: Materiały do fauny prostoskrzydłych (*Orthoptera*) Ordynacji Zamojskiej. Pam. Fizj., 22, Warszawa 1914.

РЕЗЮМЕ

Автор провел в 1954 — 1955 гг. исследования фауны прямокрылых на лугах в Зембожицах и Вроткове под Люблином. В общем автор констатировал наличие 21 вида, а именно: *Phaneroptera falcata* (Poda), *Conocephalus* (*Xiphidion*) *fuscus* (F.), *Conocephalus (Xiphidion) dorsalis* (Latr.), *Tettigonia viridissima* (L.), *Metrioptera (Roeseliana) roeseli* (Hag.), *Decticus verrucivorus* (L.), *Gryllotalpa gryllotalpa* (L.), *Titrix subulata* (L.), *T. subulata* f. *attenuata* Selys., *Tetrix nutans* (Hag.), *Aiolopus thalassinus* (F.), *Mecostethus grossus* (L.),

Chrysochraon dispar (Germ.), *Stenobothrus stigmaticus* (Ramb. *Omocestus viridulus* (L.), *Omocestus ventralis* (Zett.), *Chorthippus brunneus* Thunb., *Chorthippus biguttulus* (L.), *Chorthippus mollis* (Charp.), *Chorthippus dorsatus* (Zett.), *Chorthippus albomarginatus* (de Geer), *Chorthippus montanus* (Charp.).

К появляющимся в наибольшем количестве видам принадлежали: *Ch. montanus* (Charp.), *Ch. dorsatus* (Zett.), *Ch. biguttulus* (L.), *T. subulata* (L.), *O. viridulus* (L.), *Ch. albomarginatus* (de Geer).

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ И РИСУНКАМ

Таб. 1. Виды, констатированные в отдельных участках.

Таб. 2. Результаты ловли *imagines* прямокрылых при помощи сачка.

Рис. 1. Ситуационный план исследуемых районов. I и II — исследуемые луга.

Рис. 2. Ситуационный план Зембожицких лугов (по Гончаренко). Объяснения: I — почвы илисто-торфянистые, II — почвы на долинном торфе, III — почвы на низовом торфе, IV — почвы на переходном торфе, V — почвы делювиальные.

Рис. 3. Ситуационный план вротковских лугов (почвенные данные по Гончаренко). Объяснения: I — почва песчаная, II — почва слабо заиленная, III — почва илисто-болотная.

Рис. 4. Количественные результаты ловли.

ZUSAMMENFASSUNG

In den Jahren 1954—1955 wurden von der Verfasserin Untersuchungen über die Orthopterenfauna der Wiesen in Zemborzyce und Wrotków, bei Lublin, durchgeführt. Es wurden insgesamt 21 Arten festgestelt, und zwar: *Phaneroptera falcata* (Poda), *Conocephalus (Xiphidion) fuscus* (F.), *C. dorsalis* (Latr.), *Tettigonia viridissima* (L.), *Metrioptera (Roeseliana) roeseli* (Hag.), *Decticus verrucivorus* (L.), *Gryllotalpa gryllotalpa* (L.), *Tetrix subulata* (L.), *T. subulata* f. *attenuata* Selys., *Tetrix nutans* (Hag.), *Aiolopus thalassinus* (F.), *Mecostethus grossus* (L.), *Chrysochraon dispar* (Germ.), *Stenobothrus stigmaticus* (Ramb.), *Omocestus viridulus* (L.), *Omocestus ventralis* (Zett.), *Chorthippus brunneus* Thunb., *Chorthippus biguttulus* (L.) *Chorthippus mollis* (Charp.), *Chorthippus dorsatus* (Zett.), *Chorthippus albomarginatus* (de Geer), *Chorthippus montanus* (Charp.).

Am zahlreichsten waren folgende Arten vertreten: *Ch. montanus* (Charp.), *Ch. dorsatus* (Zett.), *Ch. biguttulus* (L.), *T. subulata* (L.), *O. viridulus* (L.), *Ch. albomarginatus* (de Geer).

Papier druk. sat. III kl. 90 g Format 70x100 Druku 13 str.
Annales U.M.C.S. Lublin 1958. Lub. Druk. Prasowa—Lublin, Unicka 4. Zam. 1985 18.V.59 r.
1.100 + 200 egz. E-4 Data otrzymania manuskryptu 18.V.59. Data ukończenia druku 10.XI.59 r.