

POLSKIE PISMO ENTOMOLOGICZNE
BULLETIN ENTOMOLOGIQUE DE LA POLOGNE

Tom XXIX

Wrocław 1959

Nr 8

Porównawcze badania nad *Hemiptera-Heteroptera*
w kilku biotopach łąkowych w okolicach Suśca

Vergleichende Untersuchungen über *Hemiptera-Heteroptera*
einiger Wiesenbiotope der Umgegend von Susiec (Ostpolen)

napisał

KONSTANTY STRAWIŃSKI

Wstęp

Badania niniejsze są kontynuacją prac nad heteroptero-fauną łąk i pól uprawnych oraz stosunkami biocenotycznymi panującymi w obrębie tej grupy w tych środowiskach. Zagadnieniu temu poświęciłem kilka publikacji (Strawiński 1953, 1955, 1955a, 1957).

Celem pracy jest wykazanie różnic w składzie gatunkowym pluskwiaków kilku różnych biotopów typu łąkowego jak również ustalenie składu ilościowego i próba ustalenia zespołów pluskwiaków charakteryzujących poszczególne biotopy.

Badania były prowadzone na terenie nadleśnictwa Susiec w okolicy osiedla Siklówce i nad rzeką Tanew w powiecie Tomaszów Lub. Połowy prowadziłem od czerwca do października 1953 r. Pobieranie prób w poszczególnych biotopach odbywało się co tydzień w lipcu, sierpniu i wrześniu, w czerwcu i październiku tylko dorywczo. Wyniki badań zostały oparte na trzymiesięcznych połowach i obserwacjach na obranym terenie.

Do badań wybrałem 6 biotopów różnych pod względem warunków ekologicznych i położenia terenu. Ogółem zebrałem 101 gatunków i 2 formy z rodzin: *Nabidae* — 8, *Miridae* — 38, *Tingidae* — 4, *Lygaeidae* — 16, *Berytidae* — 3, *Coreidae* — 14 i *Pentatomidae* — 20 gatunków.

Opis badanych biotopów

Do badań zostały wybrane biotopy o różnych warunkach ekologicznych i o różnym położeniu w terenie.

Biotop I — Jest to łąka kośna, ciągnąca się na przestrzeni 4 km w dolinie rzeki Łosiniec, w pobliżu Wólki Łosinieckiej; z jednej strony jest ograniczona rzeką, z drugiej lasem sosnowym; ciągnie się pasem szerokim od 80 do 150 m. Na łące tej przez cały okres badań znajdowały się szerokie pasy (około 30-40 m) nie koszone. Występowały tu licznie trawy: *Agrostis alba* L., *Arrhenatherum elatius* M.A.K., *Festuca ovina* L., *Phleum pratense* L., *Poa pratensis* L. i inne, a ponadto *Polygonum bistorta* L., *P. nodosum* Pers., *Lychnis illos-cuculi* L., *Silene inflata* Sm., *Ranunculus acer* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Berteroia incana* L., *Geum urbanum* L., *Filipendula ulmaria* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Heracleum sibiricum* L., *Carum carvi* L., *Gallium mollugo* L., *G. boreale* L., *Mycelis muralis* Dum., *Leontodon autumnalis* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Achillea millefolium* L., bliżej rzeki, poza tym w dużych ilościach turzyce.

Biotop II — Jest to pas zarośli między wyżej opisaną łąką a lasem sosnowym. Występowały tam następujące gatunki roślin: *Hypericum maculatum* Cr., *Polygonum bistorta* L., *Malachium aquaticum* Fr., *Melampyrum nemorosum* L., *Berteroa incana* D.C., *Epilobium roseum* Schreb., *Stachys palustris* L., *Galium aparine* L., *Mycelis muralis* Dum., *Erigeron acer* L., a ponadto wierzby i olchy.

Biotop III — Są to łąki w okolicy rezerwatu „Szum” nad rzeką Tanwią, podobne do łąk biotopu I. Rosły tu podobne gatunki roślin. Położenie tych łąk jest jednak nieco inne. Są one ograniczone z jednej strony lasem jodłowym, z drugiej rzeką Tanwią, na brzegu której rosną drzewa liściaste (wierz-

by, olchy i in.). W związku z większą wilgotnością terenu występuje tu więcej turzyc, jak również *Lythrum salicaria* L. i *Lysimachia vulgaris* L.

Biotop IV — Jest to las dębowy, nachylony w kierunku południowym, z bujnym runem, w którego skład wchodzą: *Berteroa incana* L., *Potentilla argentea* L., *Coronilla varia* L., *Rhamnus cathartica* L., *Peucedanum oreoselinum* Moench., *Echium vulgare* L., *Stachys sylvatica* L., *Galium mollugo* L., *Knautia arvensis* Coult., *Mycelis muralis* Dum., *Crepis tectorum* L., *C. biennis* L., *Leontodon autumnalis* L., *Erigeron canadensis* L., *Centaurea jacea* L., *Senecio jacobaea* L., *Helichrysum arenarium* Moench., *Corynephorus canescens* L.P.B., *Calamagrostis epigeios* Roth., *Festuca ovina* L., *Lolium perenne* L.

Biotop V — Są to linie, drogi leśne i polany w starym drzewostanie jodłowym z domieszką sosny i drzew liściastych, porośnięte roślinnością zielną, wśród której występują: *Urtica dioica* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Circaeae lutetiana* L., *Melittis melissophyllum* L., *Stachys palustris* L., *Mentha verticillata* L., *Calamagrostis* sp. i inne.

Biotop VI — Jest to nieużytek otoczony drzewostanami sosnowymi i jodłowymi, polną drogą i uprawą owsa. Wśród innych roślin występują tu *Euphorbia cyparissias* L., *Thymus* sp., *Agropyron repens* L. i inne.

Analiza materiału badawczego

Badane biotopy różniły się pod względem położenia, otoczenia i składu florystycznego, a równolegle z tym uwidaczniały się różnice w ilości i składzie gatunkowym *Hemiptera-Heteroptera* (tabl. IX i X).

Stwierdzić mogłem przede wszystkim, że w poszczególnych biotopach występowały różne zespoły gatunków pluskwiaków. Również ilości osobników w poszczególnych biotopach przedstawiały się rozmaicie. Z tablicy I widać, że pluskwiaki najczęściej występowały w zachwaszczonej kulturze dębu (biot. IV), gdzie stwierdziłem 28,5% wszystkich osobników zebranych na badanych terenach. Najmniej osobników występowało w biotopie III (8,4%).

Ilość gatunków w poszczególnych biotopach również okazała się różna, choć różnice nie wszędzie są znaczne (tabl. II).

TABLICA I — TAFEL I

Ilość osobników zebranych w poszczególnych biotopach w procentach
Prozentzahl der in den einzelnen Biotopen aufgefundenen Exemplaren

| Biotopy | | | | | |
|---------|------|-----|------|------|------|
| I | II | III | IV | V | VI |
| 19,5 | 15,7 | 8,4 | 28,5 | 16,0 | 11,9 |

od północy i północnego zachodu, jest więc ciepły, zaciszny i dobrze naświetlony.

Z tabl. II wynika, że w poszczególnych biotopach znajduje się nie mniej niż 50% gatunków wspólnych. W biotopie II i IV gatunków takich jest powyżej 82%, oba te biotopy są więc do siebie pod względem hemipterofauny bardzo podobne. To samo odnosi się do biotopów I i II, gdzie wspólnych gatunków jest około 79,5%.

Mniej, bo tylko 49,4%, wspólnych gatunków występuje

TABLICA II — TAFEL II

Ilości gatunków w poszczególnych biotopach i procent gatunków wspólnych dla poszczególnych biotopów

Zahl der Arten in den einzelnen Biotopen und der Arten, die in einzelnen Biotopen zusammenvorkommen

| Biotopy | I | II | III | IV | V | VI |
|---------|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| I | 49 | 39 (79,5%) | 33 (67,3%) | 38 (77,5%) | 30 (61,2%) | 31 (63,3%) |
| II | | 57 | 30 (52,6%) | 47 (82,4%) | 36 (63,3%) | 30 (52,6%) |
| III | | | 43 | 33 (76,7%) | 30 (69,7%) | 25 (58,1%) |
| IV | | | | 73 | 40 (54,8%) | 36 (49,4%) |
| V | | | | | 59 | 31 (52,5%) |
| VI | | | | | | 50 |

Najwięcej gatunków, bo 73, stwierdziłem w biotopie IV; stanowi to około 72,3% wszystkich stwierdzonych na badanym terenie gatunków.

Biotop IV jest bardziej różnorodny od innych pod względem florystycznym; jest on otwarty od południa i osłonięty lasem

w biotopie IV i VI. Biotopy te są wyraźnie różne pod względem położenia i składu florystycznego.

Z ogólnej ilości 101 gatunków i 2 form zebranych we wszystkich biotopach, 21 gatunków występowało w każdym biotopie (Tabl. III).

TABLICA III — TAFEL III

Gatunki występujące we wszystkich biotopach (w procentach)
Prozentzahl der in allen Biotopen vorkommenden Arten

| | Gatunki | Biotopy | | | | | |
|----|---|---------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| 1 | <i>Nabis ferus</i> (L.) | 6,23 | 9,90 | 13,51 | 9,16 | 15,74 | 9,68 |
| 2 | <i>Lygus pratensis</i> (L.) | 12,85 | 7,18 | 9,18 | 4,69 | 1,33 | 0,76 |
| 3 | <i>Lygus pubescens</i> Reut. | 9,34 | 6,21 | 9,01 | 3,77 | 2,67 | 11,85 |
| 4 | <i>Lygus punctatus</i> (Zett.) | 8,80 | 7,66 | 5,94 | 2,21 | 1,62 | 0,51 |
| 5 | <i>Stenodema calcaratum</i> (Fall.) | 10,70 | 1,16 | 0,72 | 0,16 | 0,19 | 0,25 |
| 6 | <i>Stenodema laevigatum</i> (L.) | 11,60 | 1,35 | 2,16 | 4,52 | 1,05 | 5,22 |
| 7 | <i>Notostira erratica</i> (L.) | 2,49 | 0,58 | 3,06 | 3,82 | 1,33 | 3,18 |
| 8 | <i>Halticus apterus</i> (L.) | 0,93 | 0,97 | 3,78 | 1,29 | 18,22 | 1,15 |
| 9 | <i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff) | 1,71 | 1,65 | 0,54 | 1,62 | 2,58 | 0,76 |
| 10 | <i>Rhyparochromus pini</i> (L.) | 0,23 | 1,35 | 0,72 | 2,37 | 0,48 | 2,04 |
| 11 | <i>Coreus marginatus</i> (L.) | 0,62 | 16,60 | 4,14 | 0,59 | 2,57 | 4,84 |
| 12 | <i>Corizus hyoscyami</i> (L.) | 0,15 | 0,19 | 0,36 | 3,28 | 0,48 | 0,25 |
| 13 | <i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.) | 6,69 | 1,35 | 3,42 | 9,64 | 8,39 | 10,06 |
| 14 | <i>Eurygaster maura</i> (L.) | 5,37 | 3,69 | 1,98 | 1,24 | 1,14 | 0,89 |
| 15 | <i>Aelia acuminata</i> (L.) | 2,41 | 1,07 | 2,16 | 2,21 | 2,96 | 2,16 |
| 16 | <i>Stollia aeneus</i> (Scop.) | 2,49 | 1,55 | 3,60 | 0,05 | 0,09 | 2,04 |
| 17 | <i>Palomena prasina</i> (L.) | 0,31 | 2,42 | 2,70 | 2,10 | 9,45 | 3,96 |
| 18 | <i>Carpocoris pudicus</i> (Poda) | 0,93 | 0,39 | 1,08 | 1,34 | 0,48 | 2,80 |
| 19 | <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.) | 7,08 | 5,33 | 8,10 | 7,00 | 1,62 | 6,50 |
| 20 | <i>Dolycoris baccarum</i> (L.) | 2,80 | 7,08 | 3,24 | 5,49 | 1,14 | 1,78 |
| 21 | <i>Eurydema oleracea</i> (L.) | 2,34 | 3,10 | 7,38 | 2,15 | 0,29 | 0,76 |

Gatunki spotykane we wszystkich biotopach są najpospolitsze, a niektóre z nich nawet wszędobylskie. Pewne gatunki występowały w niektórych biotopach licznie, jak np. *Nabis*

TABLICA IV — TAFEL IV

Gatunki występujące w pięciu biotopach
Prozentzahl der in fünf Biotopen vorkommenden Arten

| L p. | Gatunki | Biotopy | | | | | |
|------|--|---------|------|------|------|------|------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| 1 | <i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze) | — | 0,48 | 1,26 | 2,74 | 0,67 | 0,13 |
| 2 | <i>Lygus kalmi</i> (L.) | 0,15 | 0,58 | 2,70 | 2,21 | 0,89 | — |
| 3 | <i>Poeciloscytus unitasciatus</i> (F.) | 0,23 | 0,58 | 0,36 | 0,38 | 0,48 | — |
| 4 | <i>Trigonotylus ruficornis</i> (Geoffr.) | 0,39 | 0,19 | 0,54 | 0,48 | — | 3,31 |
| 5 | <i>Criocoris crassicornis</i> (Hhn.) | 0,39 | 2,03 | 0,18 | 0,70 | 0,95 | — |
| 6 | <i>Plagiognathus arbustorum</i> (F.) | 1,40 | 2,91 | 0,36 | 0,05 | 1,14 | — |
| 7 | <i>Nithecus jacobaeae</i> (Schill.) | 5,21 | 4,08 | 0,72 | 0,81 | 1,14 | — |
| 8 | <i>Rhynparochromus lynceus</i> (F.) | 0,23 | 0,48 | — | 1,40 | 0,67 | 0,76 |
| 9 | <i>Neides tipularius</i> (L.) | 0,47 | 0,09 | — | 0,75 | 0,38 | 0,51 |
| 10 | <i>Neottiglossa pusilla</i> (Gmel.) | 0,15 | 0,09 | — | 0,21 | 0,76 | 1,02 |
| 11 | <i>Stagonomus pusillus</i> (H.-S.) | 0,23 | 0,09 | — | 0,27 | 0,95 | 1,15 |
| 12 | <i>Eurydema festiva</i> (L.) | 0,39 | 0,19 | 1,26 | 0,43 | — | 0,76 |

TABLICA V — TAFEL V

Gatunki występujące w czterech biotopach (w procentach)
Prozentzahl der in vier Biotopen vorkommenden Arten

| L p. | Gatunki | Biotopy | | | | | |
|------|--------------------------------------|---------|------|------|------|------|------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| 1 | <i>Globiceps flavomaculatus</i> (F.) | 0,15 | 1,35 | — | 0,16 | 2,00 | — |
| 2 | <i>Orthocephalus saltator</i> (Hhn.) | — | 0,09 | 0,72 | 0,54 | 0,19 | — |
| 3 | <i>Myrmus miriformis</i> (Fall.) | 0,15 | — | 0,18 | 0,48 | — | 0,76 |
| 4 | <i>Aelia klugi</i> (Hahn.) | 0,08 | 0,09 | 0,18 | 0,11 | — | — |

terus (L.) w V i III, *Lygus pratensis* (L.) w I, *L. pubescens* Reut. w VI, *Stenodema laevigatum* (L.) w I, *Halticus apterus* (L.) w V, *Rhopalus parumpunctatus* (Schill.) w VI, *Pal-*

mena prasina (L.) w V, *Carpocoris fuscispinus* (Boh.) w III i I itd. (tabl. III).

Znaczna część gatunków, chociaż występuje we wszystkich biotopach, to jednak tylko w niewielkiej liczbie osobników (tabl. III). Do gatunków takich należy *Stenodema calcaratum* (Fall.), *Plagiognathus chrysanthemi* (Wolff), *Rhyparochromus pini* (L.), *Corizus hyoscyami* (L.), *Aelia acuminata* (L.), *Stollia aeneus* (Scop.), *Carpocoris pudicus* (Boh.). Ilość ich nie przekraczała 3,28% ogólnej ilości osobników zebrańych w danym biotopie. Często trafiały się tylko pojedyncze

TABLICA VI — TAFEL VI

Gatunki występujące w trzech biotopach (w procentach)
Prozentzahl der in drei Biotopen vorkommenden Arten

| L.p. | Gatunki | Biotopy | | | | | |
|------|---|---------|------|------|------|------|------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| 1 | <i>Nabis myrmecoides</i> Costa | — | — | 0,72 | 0,54 | 0,48 | — |
| 2 | <i>Nabis limbatus</i> Dahlb. | — | 0,09 | — | 0,27 | 0,29 | — |
| 3 | <i>Nabis rugosus</i> (L.) | — | — | — | 0,75 | 2,86 | 1,27 |
| 4 | <i>Nabis ericetorum</i> Scholtz. | — | — | 0,36 | 0,59 | 0,48 | — |
| 5 | <i>Phytocoris varipes</i> Boh. | — | — | — | 1,88 | 0,48 | 1,78 |
| 6 | <i>Lygus gemellatus</i> (H.-S.) | 0,08 | 0,29 | — | 0,11 | — | — |
| 7 | <i>Charagochillus gyllenhalii</i> (Fall.) | 0,08 | — | — | 0,27 | 0,09 | — |
| 8 | <i>Macroparius thymi</i> (Wolff) | — | 0,09 | — | 1,24 | — | 0,51 |
| 9 | <i>Macroparius senecionis</i> (Schill.) | — | — | — | 6,46 | 0,19 | 9,68 |
| 10 | <i>Cymus glandicolor</i> Hhn. | 0,39 | — | — | 0,38 | — | 1,27 |
| 11 | <i>Drymus silvaticus</i> (F.) | — | — | — | 0,21 | 0,19 | 0,13 |
| 12 | <i>Scolopostethus affinis</i> (Schill.) | — | 0,58 | — | 0,38 | 1,43 | — |
| 13 | <i>Beritinus clavipes</i> (F.) | — | 0,19 | — | 0,05 | — | 0,25 |
| 14 | <i>Eurygaster testudinarius</i> (Geoffr.) | — | — | 0,72 | — | 1,05 | 0,38 |
| 15 | <i>Sciocoris cursitans</i> (F.) | — | 0,09 | 0,18 | — | 0,19 | — |
| 16 | <i>Aelia rostrata</i> Boh. | — | — | 0,72 | — | 0,09 | 0,25 |
| 17 | <i>Holcostethus vernalis</i> (Wolff) | 1,63 | 0,19 | 0,36 | — | — | — |
| 18 | <i>Zicrona coerulea</i> (L.) | — | — | — | 0,16 | 0,09 | 0,25 |

TABLICA VII — TAFEL VII

Gatunki występujące w dwóch biotopach (w procentach)
Prozentzahl der in zwei Biotopen vorkommenden Arten

| L p. | Gatunki | Biotopy | | | | | |
|------|---|---------|------|------|------|------|------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| 1 | <i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz. | — | 0,29 | — | — | 0,76 | — |
| 2 | <i>Nabis brevis</i> Scholtz | 0,23 | 0,29 | — | — | — | — |
| 3 | <i>Adelphocoris seticornis</i> (F.) | — | — | 0,54 | 0,11 | — | — |
| 4 | <i>Deraeocoris ruber</i> (L.) | — | 0,09 | — | 0,05 | — | — |
| 5 | <i>Rhopalotomus ater</i> (L.) f. nom. | — | 0,29 | — | 0,05 | — | — |
| 6 | <i>Rhopalotomus ater</i> , f. <i>semillava</i> (L.) | — | 0,09 | — | 0,05 | — | — |
| 7 | <i>Stenodema virens</i> (L.) | — | — | — | 0,32 | 0,09 | — |
| 8 | <i>Trigonotylus pulchellus</i> (Hhn.) | 0,08 | 0,19 | — | — | — | — |
| 9 | <i>Leptopterna dolabrata</i> (L.) | 0,31 | 0,77 | — | — | — | — |
| 10 | <i>Dicyphus stachydis</i> Reut. | — | 0,15 | — | — | 0,38 | — |
| 11 | <i>Strongylocoris leucocephalus</i> f. <i>steganoides</i> J. Sahlb. | 0,08 | — | 0,18 | — | — | — |
| 12 | <i>Halticus saltator</i> (Geoffr.) | 0,54 | — | 0,36 | — | — | — |
| 13 | <i>Tingis cardui</i> (L.) | — | 1,35 | — | 0,16 | — | — |
| 14 | <i>Ortholomus punctipennis</i> (H.-S.) | — | 0,09 | — | 0,16 | — | — |
| 15 | <i>Cymus claviculus</i> (Fall.) | 0,23 | — | — | — | — | 1,02 |
| 16 | <i>Geocoris dispar</i> (Waga.) | 0,15 | 0,09 | — | — | — | — |
| 17 | <i>Trapezonotus dispar</i> Stål. | 0,08 | — | — | — | — | 0,64 |
| 18 | <i>Eremocoris plebejus</i> (Fall.) | — | 0,19 | — | 0,11 | — | — |
| 19 | <i>Syromastus rhombaeus</i> (L.) | — | 0,19 | — | 0,32 | — | — |
| 20 | <i>Bathysolen nubilus</i> (Fall.) | 0,15 | — | 0,18 | — | — | — |
| 21 | <i>Ceraleptus lividus</i> Stein. | — | — | — | 0,32 | — | 0,38 |
| 22 | <i>Coriomeris scabicornis</i> (Panz.) | — | — | — | 0,21 | — | 0,13 |
| 23 | <i>Dicranomerus agilis</i> (Scop.) | — | — | — | — | 0,19 | 0,38 |
| 24 | <i>Rhopalus maculatus</i> (Fieb.) | — | 0,09 | — | — | — | 0,25 |
| 25 | <i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi.) | — | 0,09 | — | 0,16 | — | — |
| 26 | <i>Stictopleurus crassicornis</i> (L.) | — | — | — | 0,43 | — | 0,01 |
| 27 | <i>Graphosoma italicum</i> (Müll.) | — | — | 0,36 | 0,27 | — | — |

okazy. Świadczyłoby to, że takie gatunki nie są dla danego biotopu charakterystyczne (tabl. III).

Poza gatunkami występującymi we wszystkich biotopach były takie, które występowały w pięciu (tabl. IV), w czterech (tabl. V), w trzech (tabl. VI), w dwóch (tabl. VII) i w jednym biotopie (tabl. VIII).

TABLICA VIII — TAFEL VIII

Gatunki występujące w jednym biotopie (w procentach)
Prozentzahl der in einem Biotop vorkommenden Arten

| L.p. | Gatunki | Biotopy | | | | | |
|------|---|---------|----|-----|------|------|------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| 1 | <i>Nabis apterus</i> (F.) | — | — | — | — | 0,67 | — |
| 2 | <i>Calocoris ailiinis</i> (H.-S.) | — | — | — | — | 4,10 | — |
| 3 | <i>Lygus viridis</i> (Fall.) | — | — | — | — | 0,19 | — |
| 4 | <i>Lygus campestris</i> (L.) | — | — | — | 0,24 | — | — |
| 5 | <i>Plesiocoris rugicollis</i> (Fall.) | — | — | — | — | 0,19 | — |
| 6 | <i>Camptozygum pinastri</i> (Fall.) | — | — | — | 0,16 | — | — |
| 7 | <i>Poecilocyptus unifasciatus</i> (F.) f. <i>palustris</i> Reut. | — | — | — | — | — | 0,25 |
| 8 | <i>Monalocoris filicis</i> (L.) | — | — | — | — | 0,48 | — |
| 9 | <i>Orthocephalus brevis</i> (Panz.) | — | — | — | 0,11 | — | — |
| 10 | <i>Chlamydatus pulicarius</i> (Fall.) | — | — | — | — | — | 0,76 |
| 11 | <i>Acalypta gracilis</i> (Fieb.) | — | — | — | 0,11 | — | — |
| 12 | <i>Derephysia foliacea</i> (Fall.) | — | — | — | — | 0,09 | — |
| 13 | <i>Monanthia echii</i> (Schrck.) | — | — | — | 2,42 | — | — |
| 14 | <i>Kleidocoris resedae</i> (Panz.) | — | — | — | 0,11 | — | — |
| 15 | <i>Ligyrocoris silvestris</i> (L.) | — | — | — | 0,16 | — | — |
| 16 | <i>Rhypatochromus quadratus</i> (F.) | — | — | — | — | — | 0,13 |
| 17 | <i>Metatropis rufescens</i> (H.-S.) | — | — | — | 0,57 | — | — |
| 18 | <i>Coriomeris denticulatus</i> (Scop.) | — | — | — | 0,27 | — | — |
| 19 | <i>Dicranomerus medius</i> (Mls. R.) | — | — | — | — | — | 0,38 |
| 20 | <i>Stollia venustissimus</i> (Schrck.) | — | — | — | — | 0,19 | — |
| 21 | <i>Picromerus bidens</i> (L.) | — | — | — | — | 0,09 | — |

Z tabl. IV widać, iż w pięciu biotopach występowało 12 gatunków, z których większość tylko w małych ilościach. Najliczniej występował w biotopie I i II *Nithecus jacobaeae* (Schill.).

Tylko w trzech biotopach występowało 18 gatunków (tab. VI). Z wyjątkiem *Macroparius senecionis* (Schill.) były to gatunki pojawiające się nielicznie.

Tylko w dwóch biotopach występowało 27 gatunków (tabl. VII); wszędzie były one nieliczne. Gatunków, które pojawiły się tylko w jednym biotopie było 21. Z tablicy VIII widać, że skoncentrowały się one w biotopie IV, V i VI; najwięcej było ich w kulturze dębu (IV) i w runie lasu jodłowego (V). Na łąkach otwartych takie przypadkowe elementy nie występowały. Niektóre z nich są raczej związane z roślinnością drzewiastą, a nie z zielną (tabl. IX).

TABLICA IX — TAFEL IX

Gatunki dominujące w poszczególnych biotopach (w procentach)
Prozentzahl der Dominanten der einzelnen Biotope

| L.p. | Gatunki | Biotopy | | | | | |
|------|--|---------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| 1 | <i>Nabis ferus</i> (L.) | 6,23 | 9,90 | 13,51 | 9,16 | 15,74 | 9,68 |
| 2 | <i>Lygus pratensis</i> (L.) | 12,85 | 7,18 | 9,18 | | | |
| 3 | <i>Lygus pubescens</i> Reut. | 9,34 | 6,21 | 9,01 | | | 11,85 |
| 4 | <i>Lygus punctatus</i> (Zett.) | 8,80 | 7,66 | 6,01 | | | |
| 5 | <i>Stenodema laevigatum</i> (L.) | 11,60 | | | | | 5,22 |
| 6 | <i>Halticus apterus</i> (L.) | — | | | | 18,22 | |
| 7 | <i>Nithecus jacobaeae</i> (Schill.) | 5,21 | | | | | |
| 8 | <i>Macroparius senecionis</i> (Schill.) | — | | | 6,46 | | 9,68 |
| 9 | <i>Coreus marginatus</i> (L.) | — | 16,60 | | | | |
| 10 | <i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.) | 6,69 | | | 9,64 | 8,39 | 10,05 |
| 11 | <i>Eurygaster maura</i> (L.) | 5,37 | | | | | |
| 12 | <i>Palomena prasina</i> (L.) | — | | | | 9,45 | |
| 13 | <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.) | 7,08 | 5,33 | 8,10 | 7,00 | | 6,50 |
| 14 | <i>Dolycoris baccarum</i> (L.) | — | 7,08 | | | 5,49 | |
| 15 | <i>Eurydema oleracea</i> (L.) | — | | | 7,38 | | |

Gatunki uwidocznione w tablicy VIII pojawiały się w stosunkowo małych ilościach — najczęściej jako pojedyncze okazy.

Względna liczebność osobników poszczególnych gatunków w biotopach

Zebrany materiał podzieliłem na gatunki dominujące, pomocnicze i dodatkowe, biorąc pod uwagę wszystkie osobniki zebrane na badanym terenie. Stwierdziłem przy tym, że do dominujących należą (podaję w przybliżeniu w procentach):

- Nabis ferus* (L.) — 10,1
Rhopalus parumpunctatus (Schill.) — 7
Lygus pubescens Reut. — 6,4
Lygus pratensis (L.) — 6,0
Carpocoris fuscispinosus (Boh.) — 5,9

W poszczególnych biotopach względna liczebność gatunków jest jednak różna, stąd też zespoły gatunków w poszczególnych biotopach przedstawiają pewne różnice ilościowe, a niekiedy też i jakościowe (tabl. IX i „Zestawienie gatunków dominujących w poszczególnych biotopach”).

Zespoły gatunków w poszczególnych biotopach nie są identyczne — jedne gatunki są w określonych biotopach liczne, w innych, przeciwnie, bardzo nieliczne. I tak np. *Stenodema laevigatum* (L.) w biotopie I zajmuje pod względem liczebności przedostatnie miejsce, a w biotopie VI ostatnie, *Nabis ferus* (L.) w biotopie I przedostatnie, a w biotopie IV i V drugie, *Lygus pratensis* (L.) w biotopie I pierwsze, w III trzecie, a w II czwarte. To samo odnosi się do niektórych innych gatunków. Dominantem we wszystkich biotopach jest tylko *Nabis ferus* (L.).

Dominantem w pięciu biotopach jest tylko *Carpocoris fuscispinus* Boh., w czterech: *Lygus pubescens* Reut. i *Rhopalus parumpunctatus* (Schill.). Sześć gatunków jest dominantami tylko w jednym biotopie.

Istnieją przypadki, że gatunek dominujący w jednym biotopie, jest w innym biotopie pomocniczym lub nawet dodatkowym. I tak np. *Lygus pratensis* (L.) jest gatunkiem do-

ZESTAWIENIE GATUNKÓW DOMINUJĄCYCH W POSZCZEGÓLNYCH
BIOTOPACH
ZUSAMMENSTELLUNG DER DOMINANTEN DER EINZELNEN BIOTOPEN

| Biotop | Gatunki — Arten | % |
|--------|--|-------|
| I | <i>Lygus pratensis</i> (L.) | 12,85 |
| | <i>Stenodema laevigatum</i> (L.) | 11,60 |
| | <i>Lygus pubescens</i> Reut. | 9,34 |
| | <i>Lygus punctatus</i> (Zett.) | 8,80 |
| | <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.) | 7,08 |
| | <i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.) | 6,69 |
| | <i>Nabis ferus</i> (L.) | 6,23 |
| | <i>Eurygaster maura</i> (L.) | 5,37 |
| | <i>Nithecus jacobaeae</i> (Schill.) | 5,21 |
| | | |
| II | <i>Coreus marginatus</i> (L.) | 16,60 |
| | <i>Nabis ferus</i> (L.) | 9,90 |
| | <i>Lygus punctatus</i> (Zett.) | 7,66 |
| | <i>Lygus pratensis</i> (L.) | 7,18 |
| | <i>Dolycoris baccarum</i> (L.) | 7,08 |
| | <i>Lygus pubescens</i> Reut. | 6,21 |
| | <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.) | 5,33 |
| | | |
| III | <i>Nabis ferus</i> (L.) | 13,51 |
| | <i>Lygus pratensis</i> (L.) | 9,18 |
| | <i>Lygus pubescens</i> Reut. | 9,01 |
| | <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.) | 8,10 |
| | <i>Eurydema oleracea</i> (L.) | 7,38 |
| | <i>Lygus punctatus</i> (Zett.) | 6,01 |
| IV | <i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.) | 9,64 |
| | <i>Nabis ferus</i> (L.) | 9,16 |
| | <i>Macroparius senecionis</i> (Schill.) | 6,46 |
| | <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.) | 7,00 |
| | <i>Dolycoris baccarum</i> (L.) | 5,49 |
| V | <i>Halticus apterus</i> (L.) | 18,22 |
| | <i>Nabis ferus</i> (L.) | 15,74 |
| | <i>Palomena prasina</i> (L.) | 9,45 |
| | <i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.) | 8,39 |
| VI | <i>Lygus pubescens</i> Reut. | 11,85 |
| | <i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.) | 10,06 |
| | <i>Nabis ferus</i> (L.) | 9,68 |
| | <i>Macroparius senecionis</i> (Schill.) | 9,68 |
| | <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.) | 6,50 |
| | <i>Stenodema laevigatum</i> (L.) | 5,22 |

TABLICA X — TAFEL X

Rozmieszczenie gatunków w biotopach z uwzględnieniem względnej liczebności

Die Verbreitung der Arten nach den Biotopen und die relativen Zahlverhältnisse der Arten

| L p. | Gatunki — Arten | Dominujące Dominanten. | Pomocnicze Influenten | Dodatkowe Rezidenten |
|------|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | | w biotopach — in den Biotopen | | |
| 1 | <i>Nabis apterus</i> (F.) | | | V |
| 2 | <i>Nabis myrmecoides</i> Costa. | | | III, IV, V |
| 3 | <i>Nabis limbatus</i> Dahlb. | | | II, IV, V |
| 4 | <i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz. | | | II, V |
| 5 | <i>Nabis ierus</i> (L.) | I, II, III, IV, V, VI | | |
| 6 | <i>Nabis rugosus</i> (L.) | | V | IV, VI |
| 7 | <i>Nabis ericetorum</i> Scholtz. | | | III, IV, V |
| 8 | <i>Nabis brevis</i> Scholtz. | | | I, II |
| 9 | <i>Phytocoris varipes</i> Boh. | | | IV, V, VI |
| 10 | <i>Adelphocoris seticornis</i> (F.) | | | III, IV |
| 11 | <i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze.) | | IV | II, III, V, VI |
| 12 | <i>Calocoris affinis</i> (H.-S.) | | V | |
| 13 | <i>Lygus viridis</i> (Fall.) | | | V |
| 14 | <i>Lygus pratensis</i> (L.) | I, II, III | IV | V, VI |
| 15 | <i>Lygus gemellatus</i> (H.-S.) | | | I, II, IV |
| 16 | <i>Lygus pubescens</i> Reut. | I, II, III, VI | IV, V | |
| 17 | <i>Lygus punctatus</i> (Zett.) | I, II, III | IV | V, VI |
| 18 | <i>Lygus campestris</i> (L.) | | | IV |
| 19 | <i>Lygus kalmi</i> (L.) | | | I, II, V |
| 20 | <i>Plesiocoris rugicollis</i> (Fall.) | | III, IV | V |
| 21 | <i>Camptozygum pinastri</i> (Fall.) | | | IV |
| 22 | <i>Poeciloscytus unifasciatus</i> (F.) f. nom. | | | I, II, III |
| 23 | <i>Poeciloscytus unifasciatus</i> (F.) f. palustris Reut. | | | IV, V |
| 24 | <i>Charagochillus gyllenhali</i> (Fall.) | | | VI |
| 24 | <i>Charagochillus gyllenhali</i> (Fall.) | | | I, IV, V |
| 25 | <i>Deraecoris ruber</i> (L.) | | | II, IV |
| 26 | <i>Rhopalotomus ater</i> (L.) f. nom. | | | II, IV |
| 27 | <i>Rhopalotomus ater</i> (L.) f. <i>semiflava</i> (L.) | | | II, IV |

TABLICA X (c. d.) — TAFEL X (Forts.)

| L p. | Gatunki — Arten | Dominujące Dominanten | Pomocnicze Influenten | Dodatkowe Rezidenten |
|------|---|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | w biotopach — in den Biotopen | | |
| 28 | <i>Stenodema calcaratum</i> (Fall.) | | | I, II, III, IV, V, VI |
| 29 | <i>Stenodema virens</i> (L.) | | | IV, V |
| 30 | <i>Stenodema laevigatum</i> (L.) | I, VI | III, IV | II, V |
| 31 | <i>Notostira erratica</i> (L.) | | I, III, IV, VI | |
| 32 | <i>Trigonotylus ruficornis</i> (Geoffr.) | | VI | I, II, III, IV |
| 33 | <i>Trigonotylus pulchellus</i> (Hhn.) | | | I, II |
| 34 | <i>Leptopterna dolobrata</i> (L.) | | | I, II |
| 35 | <i>Monalocoris filicis</i> (L.) | | | V |
| 36 | <i>Dicyphus stachydis</i> Reut. | | | II, V |
| 37 | <i>Globiceps flavomaculatus</i> (F.) | | V | I, II, IV |
| 38 | <i>Orthocephalus brevis</i> (Panz.) | | | IV |
| 39 | <i>Orthocephalus saltator</i> (Hhn.) | | | II, III, IV, V |
| 40 | <i>Strongylocoris leucocephalus</i> (L.) | | | I, III |
| 41 | <i>Halticus apterus</i> (L.) | V | III | I, II, IV, VI |
| 42 | <i>Halticus saltator</i> (Geoffr.) | | | I, III |
| 43 | <i>Criocoris crassicornis</i> (Hhn.) | | II | I, III, IV, V |
| 44 | <i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff.) | | V | I, II, III, IV, VI |
| 45 | <i>Plagiognathus arbustorum</i> (F.) | | II | I, III, IV, V |
| 46 | <i>Chlamydatus pulicarius</i> (Fall.) | | | VI |
| 47 | <i>Acalypta gracilis</i> (Fieb.) | | | IV |
| 48 | <i>Derephysia foliacea</i> (Fall.) | | | V |
| 49 | <i>Tingis cardui</i> (L.) | | | II, IV |
| 50 | <i>Monanthia echii</i> (Schrck.) | | | |
| 51 | <i>Nithecus jacobaeae</i> (Schill.) | I | IV | III, IV, V |
| 52 | <i>Macroparius thymi</i> (Wolff.) | | | II, IV, VI |
| 53 | <i>Macroparius senecionis</i> (Schill.) | | IV, VI | V |
| 54 | <i>Ortholomus punctipennis</i> (H.-S.) | | | II, IV |
| 55 | <i>Cymus claviculus</i> (Fall.) | | | I, VI |
| 56 | <i>Cymus glandicolor</i> Hhn. | | | I, IV, VI |
| 57 | <i>Kleidocoris resedae</i> (Panz.) | | | IV |
| 58 | <i>Geocoris dispar</i> (Waga.) | | | I, II |

TABLICA X (c. d.) — TAFEL X (Forts.)

| L p. | Gatunki — Arten | Dominujące Dominanten | Pomocnicze Influenten | Dodatkowe Rezidenten |
|------|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | | w biotopach — in den Biotopen | | |
| 59 | <i>Ligyrocoris silvestris</i> (L.) | | | IV |
| 60 | <i>Trapezonotus dispar</i> Stål. | | | I, VI |
| 61 | <i>Rhyparochromus lynceus</i> (F.) | | | I, II, IV, V, VI |
| 62 | <i>Rhyparochromus quadratus</i> (F.) | | | VI |
| 63 | <i>Rhyparochromus pini</i> (L.) | IV, VI | I, II, III, V | |
| 64 | <i>Drymus sylvaticus</i> (F.) | | IV, V, VI | |
| 65 | <i>Eremocoris plebejus</i> (Fall.) | | II, IV | |
| 66 | <i>Scolopostethus affinis</i> (Schill.) | | II, IV, V | |
| 67 | <i>Neides tipularius</i> (L.) | | I, II, IV, V, VI | |
| 68 | <i>Berytinus clavipes</i> (F.) | | II, IV, VI | |
| 69 | <i>Metatropis rufescens</i> (H.-S.) | | V | |
| 70 | <i>Syromastus rhombeus</i> (L.) | | II, IV | |
| 71 | <i>Coreus marginatus</i> (L.) | II | III, V, VI | I, IV |
| 72 | <i>Bathysolen nubilus</i> (Fall.) | | I, III | |
| 73 | <i>Ceraleptus lividus</i> Stein. | | IV, VI | |
| 74 | <i>Coriomeris scabicornis</i> (Panz.) | | IV, VI | |
| 75 | <i>Coriomeris denticulatus</i> (Scop.) | | IV | |
| 76 | <i>Dicranomerus medius</i> (Mls. R.) | | VI | |
| 77 | <i>Dicranomerus agilis</i> (Scop.) | | V, VI | |
| 78 | <i>Corizus hyoscyami</i> (L.) | IV | I, II, III, V, VI | |
| 79 | <i>Rhopalus maculatus</i> (Fieb.) | | II, VI | |
| 80 | <i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.) | I, IV, V, VI | III | II |
| 81 | <i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi.) | | | II, IV |
| 82 | <i>Stictopleurus crassicornis</i> (L.) | | | IV, VI |
| 83 | <i>Myrmus miriformis</i> (Fall.) | | | I, III, IV, VI |
| 84 | <i>Eurygaster maura</i> (L.) | I | II | III, IV, V, VI |
| 85 | <i>Eurygaster testudinarius</i> (Geoffr.) | | | III, V, VI |
| 86 | <i>Graphosoma italicum</i> (Müll.) | | | III, IV |
| 87 | <i>Sciocoris cursitans</i> (F.) | | | II, III, V |
| 88 | <i>Aelia acuminata</i> (L.) | | I, II, IV, V, VI | III |
| 89 | <i>Aelia klugi</i> Hahn. | | | I, II, III, IV |

TABLICA X (c. d.) — TAFEL X (Forts.)

| L p. | Gatunki — Arten | Dominujące Dominanten | Pomocnicze Influenten | Dodatkowe Rezidenten |
|------|--|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | | w biotopach — in den Biotopen | | |
| 90 | <i>Aelia rostrata</i> Boh. | | | III, V, VI |
| 91 | <i>Neottiglossa pusilla</i> (Gmel.) | | | I, II, IV, V, VI |
| 92 | <i>Stagonomus pusillus</i> (H.-S.) | | | I, II, IV, V, VI |
| 93 | <i>Stollia aeneus</i> (Scop.) | I, III, VI | | II, IV, V |
| 94 | <i>Stollia venustissimus</i> (Schrck.) | | | V |
| 95 | <i>Holcostethus vernalis</i> (Wolff.) | | | I, II, III, |
| 96 | <i>Palomena prasina</i> (L.) | V | II, III, IV, VI | I |
| 97 | <i>Carpocoris pudicus</i> (Poda) | VI | | I, II, III, IV, V |
| 98 | <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boh.) | I, II, III, IV, V | | VI |
| 99 | <i>Dolycoris baccarum</i> (L.) | II, IV | I, III | V, VI |
| 100 | <i>Eurydema festiva</i> (L.) | | | I, II, III, IV, VI |
| 101 | <i>Eurydema oleracea</i> (L.) | III | I, II, IV | V, VI |
| 102 | <i>Picromerus bidens</i> (L.) | | | V |
| 103 | <i>Zicrona coerulea</i> (L.) | | | IV, V, VI |

minującym w biotopie I, II i III, pomocniczym w IV i dodatkowym w V i VI.

To samo należy powiedzieć o *Lygus punctatus* (Zett.), *Stenodema laevigatum* (L.), *Halticus apterus* (L.), *Rhopalus parumpunctatus* (Schill.), *Palomena prasina* (L.), *Dolycoris baccarum* (L.), *Eurydema oleracea* (L.) (tabl. X).

Rozmieszczenie poszczególnych gatunków w biotopach i ich względną liczebność ilustruje tablica X. Zestawione w niej gatunki podzieliłem na dominujące, pomocnicze i dodatkowe. Do dominujących zaliczyłem gatunki reprezentujące ponad 5% wszystkich osobników w danym biotopie, do pomocniczych — 2-5% i do dodatkowych — poniżej 2%.

Ilości osobników zebranych w poszczególnych biotopach przedstawiały się następująco: w I — 1284, w II — 1030,

w III — 555, w IV — 1856, w V — 1048, w VI — 785. Łącznie zebrałem 6558 osobników należących do 101 gatunków.

Gatunki obce dla biotopów łąkowych

Nie wszystkie zebrane gatunki są związane z biotopami łąkowymi. Do obcych zaliczyłem gatunki przedstawione w tabl. XI. Są one przeważnie związane z roślinnością drzewiastą lub też występują w runie biotopów zadrzewionych i w ich sąsiedztwie. Jedynym wyjątkiem jest *Palomena prasina* (L.), którą obserwowałem i zbierałem we wszystkich biotopach, jednak najliczniej w V (46,5%), w biotopie IV przedstawiała ona około 18,3%, w VI — 14,5%, w II — 11,7%, w III — 7% i w I — 1,8%. Wynika stąd, że gatunek ten występował mniej licznie w biotopach bardziej oddalonych od drzew i krzewów.

TABLICA XI — TAFEL XI

Gatunki obce dla biotopów łąkowych
Die für die Wiesenbiotopen fremden Arten

| Gatunki — Arten | Biotopy | | | | | |
|---------------------------------------|---------|----|-----|----|----|----|
| | I | II | III | IV | V | VI |
| <i>Nabis apterus</i> (F.) | | | | | + | |
| <i>Calocoris affinis</i> (H.-S.) | | | | | + | |
| <i>Lygus viridis</i> (Fall.) | | | | | + | |
| <i>Plesiocoris rugicollis</i> (Fall.) | | | | | + | |
| <i>Camptozygum pinastri</i> (Fall.) | | | | + | | |
| <i>Kleidocoris resedae</i> (Panz.) | | | | + | | |
| <i>Palomena prasina</i> (L.) | + | + | + | + | ++ | + |

Dane fenologiczne

W trakcie przeprowadzanych badań zebrałem również dane fenologiczne pozwalające na stwierdzenie, przynajmniej w stosunku do niektórych gatunków, kiedy i jakie postacie rozwojowe występują w badanych biotopach (tabl. XIII). Dane te pozwoliły nawet na stwierdzenie, że rozwój poszczę-

TABLICA XII — TAFEL XII

Dane fenologiczne — Phanologische Angaben

| L p. | Gatunki — Arten | Miesiące — Monate | | |
|------|---|-------------------|------|-----|
| | | VII | VIII | IX |
| 1 | <i>Nabis apterus</i> (F.) | | c | |
| 2 | <i>Nabis myrmecoides</i> Costa. | a b | a b | b c |
| 3 | <i>Nabis limbatus</i> Dahlb. | | b c | |
| 4 | <i>Nabis ilavomarginatus</i> Scholtz. | b c | c | c |
| 5 | <i>Nabis ferus</i> (L.) | A B c | b C | C |
| 6 | <i>Nabis rugosus</i> (L.) | B c | b C | C |
| 7 | <i>Nabis ericetorum</i> Scholtz. | b | c | c |
| 8 | <i>Nabis brevis</i> Scholtz. | | | c |
| 9 | <i>Phytocoris varipes</i> Boh. | b C | C | |
| 10 | <i>Adelphocoris seticornis</i> (F.) | | c | |
| 11 | <i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze) | b C | C | |
| 12 | <i>Calocoris affinis</i> (H.-S.) | c | c | |
| 13 | <i>Lygus viridis</i> (Fall.) | | c | |
| 14 | <i>Lygus pratensis</i> (L.) | A B c | b C | C |
| 15 | <i>Lygus gemellatus</i> (H.-S.) | c | | |
| 16 | <i>Lygus pubescens</i> Reut. | A B c | b C | C |
| 17 | <i>Lygus punctatus</i> (Zett.) | B C | C | C |
| 18 | <i>Lygus campestris</i> (L.) | c | | |
| 19 | <i>Lygus kalmii</i> (L.) | c | C | C |
| 20 | <i>Plesiocoris rugicollis</i> (Fall.) | | c | |
| 21 | <i>Camptozygum pinastri</i> (Fall.) | c | | |
| 22 | <i>Poeciloscytus unifasciatus</i> (F.) | c | c | |
| 23 | <i>Poeciloscytus unifasciatus</i> (F.) f. <i>palustris</i> Reut. | c | | |
| 24 | <i>Charagochillus gyllenhali</i> (Fall.) | c | c | |
| 25 | <i>Deraeocoris ruber</i> (L.) | c | | |
| 26 | <i>Rhopalotomus ater</i> (L.) i. nom. | c | | |
| 27 | <i>Rhopalotomus ater</i> (L.) f. <i>semilava</i> (L.) | c | | |
| 28 | <i>Stenodema calcaratum</i> (Fall.) | b c | c | |
| 29 | <i>Stenodema virens</i> (L.) | c | c | |

A — larwy w dużej ilości — Larven, zahlreich

a — larwy w małej ilości — Larven, spärlich

B — nimfy w dużej ilości — Nymphen, zahlreich

b — nimfy w małej ilości — Nymphen, spärlich

C — imagines w dużej ilości — Imagines, zahlreich

c — imagines w małej ilości — Imagines, spärlich

TABLICA XII (c. d.) — TAFEL XII (Forts.)

| Lp. | Gatunki — Arten | Miesiące — Monate | | |
|-----|--|-------------------|------|----|
| | | VII | VIII | IX |
| 30 | <i>Stenodema laevigatum</i> (L.) | B C | b C | C |
| 31 | <i>Notostira erratica</i> (L.) | a B c | b C | C |
| 32 | <i>Trigonotylus ruficornis</i> (Geoffr.) | c | C | C |
| 33 | <i>Trigonotylus pulchellus</i> (Hhn.) | c | | |
| 34 | <i>Leptopterna dolobrata</i> (L.) | c | | |
| 35 | <i>Monalocoris siliquicola</i> (L.) | | c | |
| 36 | <i>Dicyphus stachydis</i> Reut. | c | | |
| 37 | <i>Globiceps flavomaculatus</i> (F.) | c | c | |
| 38 | <i>Orthocephalus brevis</i> (Panz.) | c | | |
| 39 | <i>Orthocephalus saltator</i> (Hhn.) | c | c | |
| 40 | <i>Strongylocoris leucecephalus</i> (L.) | c | | |
| 41 | <i>Halticus apterus</i> (L.) | C | C | |
| 42 | <i>Halticus saltator</i> (Geoffr.) | c | | |
| 43 | <i>Criocoris crassicornis</i> (Hhn.) | c | | |
| 44 | <i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff.) | C | c | |
| 45 | <i>Plagiognathus arbustorum</i> (F.) | C | c | |
| 46 | <i>Chlamydatus pulicarius</i> (Fall.) | c | | |
| 47 | <i>Acalypta gracilis</i> (Fieb.) | c | | |
| 48 | <i>Derephysia foliacea</i> (Fall.) | | c | |
| 49 | <i>Tingis cardui</i> (L.) | a b C | C | |
| 50 | <i>Monathia echii</i> (Schrck.) | b C | C | |
| 51 | <i>Nithecus jacobaeae</i> (Schill.) | b C | C | C |
| 52 | <i>Macroparius thymi</i> (Wolff.) | c | c | |
| 53 | <i>Macroparius senecionis</i> (Schill.) | b C | B C | |
| 54 | <i>Ortholomus punctipennis</i> (H.-S.) | c | | |
| 55 | <i>Cymus claviculus</i> (Fall.) | c | c | |
| 56 | <i>Cymus glandicolor</i> (Hhn.) | c | | |
| 57 | <i>Kleidocoris resedae</i> (Panz.) | c | | |
| 58 | <i>Geocoris dispar</i> (Waga.) | b c | | |
| 59 | <i>Ligyrocoris silvestris</i> (L.) | c | | |
| 60 | <i>Trapezonotus dispar</i> Stål. | a b | c | |
| 61 | <i>Rhyparochromus lynceus</i> (F.) | b c | b c | C |
| 62 | <i>Rhyparochromus quadratus</i> (F.) | c | | |
| 63 | <i>Rhyparochromus pini</i> (L.) | b c | b c | c |
| 64 | <i>Drymus silvaticus</i> (F.) | c | c | |
| 65 | <i>Eremocoris plebejus</i> (Fall.) | | c | |
| 66 | <i>Scolopostethus affinis</i> (Schill.) | b | c | c |
| 67 | <i>Neides tipularius</i> (L.) | c | c | |
| 68 | <i>Berytinus clavipes</i> (F.) | c | c | |
| 69 | <i>Metatropis rufescens</i> (H.-S.) | | c | |

TABLICA XII (c. d.) — TAFEL XII (Forts.)

| L p. | Gatunki — Arten | Miesiące — Monate | | |
|------|---|-------------------|-------|-------|
| | | VII | VIII | IX |
| 70 | <i>Syromastus rhombeus</i> (L.) | c | c | |
| 71 | <i>Coreus marginatus</i> (L.) | A b | a B c | a b C |
| 72 | <i>Bathysolen nubilus</i> (Fall.) | c | | |
| 73 | <i>Ceraleptus lividus</i> Stein. | b c | c | |
| 74 | <i>Coriomeris scabrimarginis</i> (Pnz.) | c | | |
| 75 | <i>Coriomeris denticulatus</i> (Scop.) | b c | | |
| 76 | <i>Dicranomerus medius</i> (Mls., R.) | c | | |
| 77 | <i>Dicranomerus agilis</i> (Scop.) | b | c | |
| 78 | <i>Corizus hyoscyami</i> (L.) | c | c | c |
| 79 | <i>Rhopalus maculatus</i> (Fieb.) | | c | c |
| 80 | <i>Rhopalus parumpunctatus</i> (Schill.) | A b c | a B C | b C |
| 81 | <i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi.) | c | c | |
| 82 | <i>Stictopleurus crassicornis</i> (L.) | c | c | |
| 83 | <i>Myrmus miriformis</i> (Fall.) | c | c | |
| 84 | <i>Eurygaster maura</i> (L.) | A B c | a b C | b C |
| 85 | <i>Eurygaster testudinarius</i> (Geoffr.) | | c | c |
| 86 | <i>Graphosoma italicum</i> (Müll.) | | c | |
| 87 | <i>Sciocoris cursitans</i> (F.) | c | c | |
| 88 | <i>Aelia acuminata</i> (L.) | A B c | b C | C |
| 89 | <i>Aelia klugi</i> Hahn. | | c | |
| 90 | <i>Aelia rostrata</i> Boh. | c | c | |
| 91 | <i>Neottiglossa pusilla</i> (Gmel.) | | c | |
| 92 | <i>Stagonomus pusillus</i> (H.-S.) | | c | |
| 93 | <i>Stollia aeneus</i> (Scop.) | b C | b C | C |
| 94 | <i>Stollia venustissimus</i> (Schrk.) | | c | |
| 95 | <i>Holcostethus vernalis</i> (Wolff) | A c | a C | c |
| 96 | <i>Palomena prasina</i> (L.) | A b | a B c | B C |
| 97 | <i>Carpocoris pudicus</i> (Poda) | b c | c | c |
| 98 | <i>Carpocoris pudicus</i> (Poda) | A b | a B c | C |
| 99 | <i>Dolycoris baccarum</i> (L.) | A b c | a B C | C |
| 100 | <i>Eurydema festiva</i> (L.) | | c | c |
| 101 | <i>Eurydema oleracea</i> (L.) | A b c | B C | C |
| 102 | <i>Picromerus bidens</i> (L.) | | c | |
| 103 | <i>Zicrona coerulea</i> (L.) | | c | |

głównych gatunków może przebiegać różnie w różnych biotopach.

I tak np. *Stenodema laevigatum* (L.) pojawiła się w stadium nimfy i imago w lipcu, przy czym ilość osobników obu

stadiów była prawie jednakowa. W sierpniu występowali tylko dorosłe, jednak w pierwszej dekadzie tego miesiąca trafiały się i nimfy.

Rozwój *Rhyparochromus pini* (L.) również przebiegał rozmaicie w różnych biotopach. Np. w lipcu występowali przeważnie osobniki dorosłe, jednak w biotopie I i IV były i nimfy. W sierpniu przeważały imagines, w IV biotopie jednak znajdowałem jeszcze, choć pojedynczo, nimfy.

Jaskrawym przykładem różnic w występowaniu stadiów rozwijowych tego samego gatunku w różnych biotopach jest *Rhopalus parumpunctatus* (Schill.). Gatunek ten występował we wszystkich biotopach, a larwy różnego wieku były łowione w lipcu; nieliczne nimfy i osobniki dojrzałe pojawiły się pod koniec tego miesiąca. Tak było w większości biotopów, natomiast w biotopie IV i V pod koniec lipca obserwowałem tylko *imagines*, a larw już w ogóle nie było. W tych dwóch biotopach również w sierpniu występowali tylko osobniki dojrzałe, gdy w innych również i nimfy. We wrześniu już nigdzie nie spotykałem postaci młodocianych.

Gromadzone w czasie badań dane fenologiczne nie mogły być dostatecznie dokładne, gdyż w tym celu należałoby by zastosować zupełnie inną metodę obserwacji. Jednakże i te dane dają pewien pogląd na cykle życiowe gatunków występujących licznie. Pozwoliły one również stwierdzić, że latem, np. w lipcu, nie muszą przeważać postacie larwalne. Z tabl. XIII widać, jaki zachodzi stosunek między ilością larw i osobników dorosłych w poszczególnych miesiącach.

TABLICA XIII — TAFEL XIII

Ilość larw i *imagines* w poszczególnych miesiącach (w procentach)

Prozentzahl der Larven und Imagines in verschiedenen Monaten

| Stadium | Miesiące — Monate | | |
|-----------------|-------------------|------|------|
| | VII | VIII | IX |
| Larwy | 12,6 | 7,7 | 2,5 |
| Nimfy | 27,6 | 19,4 | 13,4 |
| <i>Imagines</i> | 59,8 | 72,8 | 85,0 |

Z tablicy powyższej wynika, że w lipcu występowało więcej osobników dojrzałych (59,8%) niż larw (12,6%) i nimf (27,6%) łącznie. Ilość postaci młodocianych ku jesieni maleje, ilość postaci dojrzałych wzrasta.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Untersuchungen wurden im Jahre 1953 in der Umgebung von Susiec (Kr. Tomaszów Lubelski) in folgenden sechs Biotopen durchgeführt:

Biotop I ist eine Mähenwiese im Tale des Łosiniec-Flusses, von einer Ausdehnung von 4 Km und einer Breite von 80-150 M. Die Wiese ist von der einen Seite durch den Fluss, von der anderen von einem Kiefernwald begrenzt. Die auf der Wiese vorkommenden Pflanzenarten sind auf S. 140 aufgezählt.

Biotop II entspricht einem Gestrüppstreifen auf der Wiese (I); er grenzt einerseits an den Kiefernwald, anderseits an die eigentliche Wiese. Die hier wachsenden Pflanzen sind auf S. 140 angegeben.

Biotop III ist eine Wiese am Szum-Reservat; sie hat viel Ähnlichkeit mit der Wiese I, unterscheidet sich aber von ihr durch grössere Nässe und die Umgrenzung mit alten Tannen des Reservats.

Biotop IV ist eine Baumschule, ausser den Eichenschösslingen mit vielen Krautpflanzen bewachsen; dieses von Kiefernwäldern umgebene Gebiet zeigt eine Fällung gegen Süden; es ist stark der Sonnenbestrahlung ausgesetzt.

Biotop V bilden Waldwiesen und Waldwege innerhalb eines Tannenwaldes mit eingemischten Kiefern und Laubbäumen, vielem Schatten und Feuchtigkeit. Die Florakomponenten sind auf S. 141 angegeben.

Biotop VI ist Ödland — eine von Kiefern- und Tannenbeständen umgebene, dürftige Waldwiese, an einem Haferfelde gelegen. Der Pflanzenbestand ist auf S. 141 angegeben.

Das Hemipterenmaterial wurde in den Monaten Juli, August und September in wöchentlichen Abständen eingesammelt; vereinzelte Fänge wurden im Juni und Oktober zu Kontrollzwecken durchgeführt.

Insgesamt wurden aus allen Biotopen 101 Arten nebst 2 Formen (Taf. X) eingebracht. Sie verteilen sich auf die einzelnen Familien folgendermassen: *Nabidae* — 8, *Miridae* — 38, *Tingidae* — 4, *Lygaeidae* — 16, *Berytidae* — 3, *Coreidae* — 14, *Pentatomidae* — 20 Arten.

Die analytische Untersuchung des quantitativ und qualitativ gesammelten Materials führte zu den nachstehenden Feststellungen:

1. Die Individuenzahl der aufgefundenen Schnabelkerfe ist in den einzelnen Biotopen verschieden, wie dieses die Tabelle I zeigt („Prozentzahl der in den einzelnen Biotopen vorkommenden Arten“).

2. Die Zahl der Arten in den einzelnen Biotopen ist verschieden, ersichtlich auf Taf. II.

3. Von den insgesamt festgestellten 101 Arten und 2 Formen kommen 21 in allen untersuchten Biotopen vor; sie sind aus der Tabelle III ersichtlich. Die Bevölkerungsdichte ist jedoch bei diesen Arten verschieden, s. Taf. III.

4. Ausser obigen, für alle Biotope gemeinsamen Arten fanden sich weitere, die nur in fünf Biotope (Taf. IV), in vier (Taf. V), in drei (Taf. VI), in zwei (Taf. VII), und auch nur in einem Biotope (Taf. VIII) auftreten.

5. Nicht alle im untersuchten Gebiet angetroffene Arten können als echte Wiesenbewohner angesehen werden; sieben Arten sind für die Wiesen fremd (Taf. XI) und biologisch an baumbestandene Biotope, bzhw. an Bäume gebunden; sie kommen gelegentlich auf die Krautpflanzen und zwar nur im Bereich der Biotope IV, V und VI, d.i. dieser Biotope, welche Bestände von Holzpflanzen aufweisen, bzhw. an diese grenzen. (Taf. XI).

Hinsichtlich der % Abundanz der Individuen der einzelnen Arten in den Biotope liess sich folgendes feststellen:

1. Die % Abundanz der Individuen der Heteropteren ist in den einzelnen Biotope verschieden. Gewisse Arten können in mehreren Biotope auftreten; die Artenbestände der einzelnen Biotope weisen gewisse quantitative und qualitative Unterschiede auf, was aus Taf. IX und der „Zusammenstel-

lung der Dominanten der einzelnen Biotope" (S. 150) ersichtlich ist.

2. Gewisse Arten gehören in manchen Biotopen zur Gruppe der Dominanten, während sie in anderen als Influenten oder auch als Rezidenten auftreten (Taf. X).

Die Aufteilung der Arten in obige Gruppen illustriert die Tafel X. Zu den Dominanten wurden Arten mit über 5% der Gesamtzahl der Individuen in den einzelnen Biotopen, zu den Influenten solche mit 2-5% der gesamten Individuenzahl des Biotops, zu den Rezidenten Arten unter 2% angerechnet.

Der letzte Abschnitt (S. 155) enthält Angaben über die Phänologie der aufgefundenen Arten.

Tafel XIII berücksichtigt das Prozentverhältnis von Larven und Imagines in den verschiedenen Monaten. Es ist ersichtlich, dass im Juli mehr Imagines (50,8%) und weniger Jugendstadien vorkommen (40,2), während sich gegen den Herbst die Larvenzahl verringert, die Menge der Imagines dagegen zunimmt.

PIŚMIENNICTWO — LITERATUR

- Kiritschenko, A. N., Nastojaszczie połużestkokryłyje jewropiejskoyj czasti SSSR, Moskwa-Leningrad 1951.
- Stichel, W., Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen, Berlin 1925—1938.
- Strawiński, K., Badania nad pluskwiakami (*Heteroptera*) żyącymi na łąkach na materiale z Iwonicza, Ann. Univ. MCS, sectio C, 8, 1953.
- Strawiński, K., Fenologia i cykl rozwojowy pluskwiaków (*Heteroptera*) ukazujących się na życie, Pol. Pismo Entom., 25, 1955.
- Strawiński, K., Stosunki biocenotyczne między pluskwiakami (*Heteroptera*) a ziemniakiem (*Solanum tuberosum* L.). Ekol. Polska, seria A, 3, 1955.
- Strawiński, K., Badania nad ustaleniem składu jakościowego i ilościowego heteropterofauny żyącej na polach śródleśnych i bezleśnych. Ekol. Polska, 4, 1956.
- Strawiński, K., Owady z rzędu *Heteroptera* w biocenozie Puszczy Białowieskiej, Roczn. Nauk Leśnych, 14, nr 150, 1956.
- Strawiński, K., Pluskwiaki (*Heteroptera*) w biocenozie łąk w okolicy Puław, Ekol. Polska, s. A, 1957.