

POLSKIE PISMO ENTOMOLOGICZNE

BULLETIN ENTOMOLOGIQUE DE LA POLOGNE

T. IX.

15 grudnia 1930.

Zesz. 3—4.

Materiały do fauny mszyc (*Aphididae*) okolicy Puław z uwzględnieniem biologji.

Data concerning the fauna and the biology of plant lice (*Aphididae*)
from the surroundings of Pulawy.

opisał

EUGENJUSZ JUDENKO.

WSTĘP.

Jako materiał do niniejszej pracy posłużyły mi zbiory gromadzone w drugiej połowie lata 1928 r. oraz w ciągu okresu wegetacyjnego 1929 r. Znalezione gatunki bezwarunkowo nie wyczerpują całej fauny mszyc okolicy Puław; przedewszystkiem brakuje przedstawicieli subtribus *Fordea* (z podrodziny *Pemphiginae*), które były znajdowane prawie w całej Europie lub też w poszczególnych jej częściach, występują więc, prawdopodobnie, i w okolicy Puław. W małym stopniu jest reprezentowany w zbiorach rodzaj *Lachnus* Burm. Wspomniane braki, jakoteż i inne tłumaczą się stosunkowo krótkim okresem czasu, w ciągu którego była wykonywana praca. Głównem mojem zadaniem było wyjaśnienie, jakie gatunki występują w okolicy Puław, równocześnie jednak przeprowadzałem też obserwacje dotyczące biologji mszyc, co również, ze względu na krótki okres czasu, zostało uwzględnione tylko częściowo.

W niniejszej pracy posługuję się podziałem systematycznym Mordwiłki (13, 19), który dzieli podrząd *Aphidodea* Hand. na dwie rodziny — *Chermesidae* (*Phylloxeridae*) i *Aphididae*, zaś ostatnią z tych rodzin dzieli na podrodziny *Pemphiginae*, *Lachninae*, *Callipterinae* i *Aphidinae*. Przedmiotem moich badań była rodzina *Aphididae*. Poniżej podaję pokrótce przebieg cyklów

rozwojowych w rodzinie *Aphididae*, ponieważ w polskiej literaturze entomologicznej kwestja ta nie była dotychczas dostatecznie uwzględniona.

Przy oznaczaniu mszyc posługiwałem się kluczami i pracami monograficznymi następujących autorów: Chołodkowskiego (1, 2), van der Goota (3), Janischa (4), Kaltenbacha (5), Kocha (6), Masona (7), Mordwiłki (9, 10, 11 — I, 13, 14, 17, 19, 20), Theobalda (23) i Tullgrena (24).

Wyrażam swoje głębokie podziękowanie Panu Dr. St. Minkiewiczowi, kierownikowi Działu Entomologicznego P. I. N. G. W. w Puławach i Pani J. Woronieckiej-Siemaszkowej, asystentce tegoż Działu, za pomoc i wskazówki przy wykonywaniu pracy, oraz Panu Prof. A. Mordwiłce w Leningradzie za sprawdzenie kilku oznaczeń mszyc i Panu Doc. Dr. B. Pawłowskiemu w Krakowie za oznaczenie wielu roślin.

CYKLE ROZWOJOWE W RODZINIE APHIDIDAE.

Normalny cykl rozwojowy w rodzinie *Aphididae* polega na przemianie rozmnażania dzieworodnego z rozmnażaniem płciowem (Van der Goot 3, Mordwiłko 11, 12, 13 — I, 18, 20 i in., Newskij 21, Theobald 23 — I). Dzieworodne samice są żyworodne, zaś płciowe-jajorodne. Niektóre żyworodne (dzieworodne) pokolenia mszyc różnią się między sobą pod względem budowy morfologicznej oraz właściwości biologicznych.

Z zimujących jaj wylęga się na wiosnę pierwsze pokolenie żyworodnych samic, t. zw. *fundatrices*. W ogromnej większości przypadków *fundatrices* są bezskrzydłe; wyjątek stanowią rodzaje: *Drepanosiphum* Koch., *Euceraphis* Walk., *Symydobius* Mordv. i *Tuberocallis* Nevsk., u których wymienione postacie są uskrzydłone. Poza budową morfologiczną *fundatrices* tem się różnią od żyworodnych samic następných pokoleń, że wytwarzają największą ilość potomstwa. *Fundatrices* dają początek letnim pokoleniom żyworodnych samic, których to pokoleń może być od kilku do kilkunastu. Przeważnie w skład letnich pokoleń wchodzi zarówno bezskrzydłe żyworodne samice — *virgines apterae*, jak i uskrzydłone — *virgines alatae*, których ilościowy stosunek może być rozmaity. Do wyjątków należy wiele gatunków z subtribus *Calipterae*, u których letnie pokolenia składają się wyłącznie z samic

uskrzydłonych. Biologiczna różnica między uskrzydłonymi a bezskrzydłymi żyworodnymi samicami polega na tem, że uskrzydłone wytwarzają mniejszą ilość potomstwa. Z końcem lata lub z początkiem jesieni pojawiają się *sexuparae*; są to żyworodne samice, które wytwarzają *sexuales*, t. j. samce i jajorodne samice. O ile zaś żyworodne samice wytwarzają tylko samice jajorodne, wówczas samce są wytwarzane przez te same osobniki, które wytwarzają żyworodne samice. W tym przypadku żyworodne samice wytwarzające ♀♀ jajorodne, noszą nazwę *gynoparae*. W przeciwieństwie do *sexuparae*, względnie *gynoparae*, osobniki, wytwarzające żyworodne samice, czasami są wyróżniane pod specjalną nazwą *virginiparae* albo *virginoparae*. Samce (*mares*) u jednych gatunków są uskrzydłone, u innych bezskrzydłe. Czasami (np. u *Pterochlorus roboris* L., *Glyphina alni* Schr., *Aphis pomi* De Geer.) w obrębie jednego i tego samego gatunku spotykają się samce uskrzydłone i bezskrzydłe. Jajorodne samice (*feminae*) w ogromnej ilości przypadków są bezskrzydłe. Wyjątek stanowi kilka pozaeuropejskich gatunków oraz z gatunków europejskich *Phloeomyzus passerini* Sign., u których jajorodne samice są uskrzydłone. Na składaniu jaj kończy się normalny cykl rozwojowy mszyc.

Oprócz przemiany pokoleń niektóre gatunki mszyc charakteryzują się tem, że cykl rozwojowy ich jest związany z dwiema grupami roślin t. zw. *zasadniczych* i *przejściowych*. Zjawisko to nosi nazwę *wędrówek* (*migracyj*). Roślinami zasadniczymi są zawsze rośliny drzewiaste, zaś roślinami przejściowymi mogą być zarówno drzewiaste, jak i zielne. Na roślinach zasadniczych mszyce żerują wyłącznie na częściach nadziemnych, zaś na roślinach przejściowych — na nadziemnych lub na podziemnych. Na roślinach zasadniczych na wiosnę żerują fundatrices i żyworodne samice drugiego a czasami i trzeciego pokolenia, t. zw. *fundatrigeniae*. O ile fundatrigeniae stanowią tylko jedno pokolenie, to składa się ono wyłącznie z osobników uskrzydłonych, jeżeli zaś fundatrigeniae występują w dwóch pokoleniach, to wówczas w skład pierwszego pokolenia wchodzi albo tylko bezskrzydłe osobniki, albo też bezskrzydłe i uskrzydłone, natomiast ostatnie pokolenie składa się wyłącznie z osobników uskrzydłonych. Z końcem wiosny albo z początkiem lata uskrzydłone fundatrigeniae przelatują na rośliny przejściowe i dają tam początek następnym pokoleniom

żyworodnych samic t. zw. *exules* albo *virgogeniae*. *Exules* mogą być bezskrzydłe i uskrzydłone. W drugiej połowie okresu wegetacyjnego u mszyc z podrodzin *Pemphiginae* i *Lachninae* wytwarzają się na roślinach przejściowych uskrzydłone *sexuparae*, które przelatują na rośliny zasadnicze i wytwarzają *sexuales*. Inaczej się dzieje wśród gatunków, należących do podrodziny *Aphidinae*: na roślinach przejściowych wytwarzają się uskrzydłone *gynoparae* i uskrzydłone samce, obie te postacie przelatują na rośliny zasadnicze, gdzie *gynoparae* wytwarzają jajorodne samice, które po dojrzewaniu i zapłodnieniu składają jaja.

Istnieją wędrówki *całkowite* i *częściowe*. W pierwszym przypadku wszystkie mszyce przelatują z roślin zasadniczych na przejściowe, w drugim przelatuje tylko część osobników, reszta zaś pozostaje na roślinach zasadniczych, gdzie rozmnaża się w ciągu całego okresu wegetacyjnego.

Nie wszystkie gatunki mszyc charakteryzują się przemianą rozmnażania dzieworodnego z rozmnażaniem płciowym. Są gatunki, które rozmnażają się wyłącznie dzieworodnie, gdyż rozmnażanie płciowe zostało u nich zatracone. Gatunki te mają nazwę *anolocyklicznych* w przeciwieństwie do *holocyklicznych* gatunków o pełnym cyklu rozwojowym (Mordwiłko 15, 16, 20). Zdaniem Mordwiłki gatunki anolocykliczne pochodzą od gatunków wędrownic. Mianowicie zdarza się, że *exules* niektórych gatunków pozostają na zimę na roślinach przejściowych i na wiosnę nadal rozmnażają się dzieworodnie. *Exules* mogą rozmnażać się w ten sposób w ciągu bardzo długiego okresu czasu, przyczem corocznie wytwarza się pewna ilość *sexuparae*, przelatujących na rośliny zasadnicze. Na równi z *exules* bezskrzydłymi wytwarzają się *exules* uskrzydłone, które przelatują na analogiczne rośliny przejściowe. O ile na skutek zmiany klimatu, np. w okresie lodowcowym, ginęły rośliny zasadnicze, zaś rośliny przejściowe pozostawały, mszyce zachowywały się tylko na roślinach przejściowych, a więc jako *exules*. To samo ma miejsce w tym przypadku, jeżeli rośliny przejściowe wraz z *exules* zostały przez człowieka przeniesione do okolicy, gdzie niema roślin zasadniczych. W obu tych przypadkach cały cykl rozwojowy takich gatunków przebiega wyłącznie na roślinach przejściowych przy rozmnażaniu dzieworodnym. Najpierw przez pewien okres czasu wytwarzają się *sexuparae* i pokolenie płciowe, które później, jako zbyt liczne, zani-

kają. Przykładem stopniowego zanikania sexuparae i sexuales może być cykl rozwojowy mszycy krwistej (*Eriosoma lanigerum* Hausm.) w Europie (Mokrzecki 8), u której, o ile nawet wytwarzają się jeszcze wspomniane postacie, to jednak nie przyczyniają się one do utrzymania gatunku, który zachowuje się wyłącznie dzięki rozmnażaniu dzieworodnemu. Do anolocyklicznych gatunków, które już nie wytwarzają sexuparae i sexuales, należy między innymi *Hormaphis betulae* Mordv. Bezskrzydłe i uskrzydłone exules tego gatunku są obecnie rozpowszechnione w różnych krajach Europy, występując na brzozie, która jest dla nich rośliną przejściową. Rośliny zasadniczej — *Hamamelis* — obecnie w Europie niema; istniała natomiast w pliocenie.

SPIS MSZYC ZNALEZIONYCH W OKOLICY PUŁAW.

Podrodzina **Pemphiginae.**

Tribus **Pemphigea.**

1. *Thecabius affinis* Kalt.
2. *Prociphilus bumeliae* Schr.
3. *Pemphigus filaginis* Boyer de F.
4. *P. bursarius* Tullgr.
(*lactucarius* Pass.)
5. *P. spirothecae* Pass.

Tribus **Eriosomea.**

6. *Eriosoma ulmi* L.
7. *E. lanuginosum* Hart.
8. *Tetraneura ulmi* De Geer.
9. *Colopha compressa* Koch.

Podrodzina **Lachninae.**

Tribus **Anoecia.**

10. *Anoecia corni* Fabr.

Tribus **Pterochlorea.**

11. *Pterochlorus roboris* L.
12. *Neolachnus rosae* Cholodk.

Tribus **Lachnea.**

Subtribus **Tramina.**

13. *Trama troglodytes* Heyd.

Subtribus **Stomaphidina.**

14. *Stomaphis quercus* L.

Subtribus **Lachnina.**

15. *Tuberolachnus viminalis* Boyer de F.
16. *Lachnus tomentosus* De Geer.
17. *L. juniperi* De Geer.

Podrodzina **Callipterinae.**

Tribus **Vacunea.**

Subtribus **Vacunina.**

18. *Vacuna dryophila* Schr.
19. *Glyphina betulae* Kalt.
20. *G. alni* Schr.

Subtribus **Hormaphidina.**

21. *Hormaphis betulae* Mordv.

Tribus **Callipterea.**

Subtribus **Siphina.**

22. *Sipha maydis* Pass.

Subtribus **Chaitophorina.**

23. *Chaitophorus populi* L.



24. *Ch. leucomelas* Koch.
(*versicolor* Koch.)
25. *Ch. nassonovi* Mordv.
26. *Ch. salicti* Schr.
27. *Ch. vittellinae* Schr.
28. *Chaitophorinella lyropictus* Kess.
29. *Ch. testudinatus* Thor.
30. *Ch. aceris* Koch.
31. *Pterocomma populea* Kalt.
32. *Melanoxantherium salicis* L.
- Subtribus **Callipterina.**
33. *Euceraphis betulae* Koch.
(*nigritarsis* Kalt.)
34. *Drepanosiphum platanoides*
Schr.
35. *Symydobius oblongus* Heyd.
36. *Calaphis annulata* Koch.
37. *C. betularia* Kalt. (*tricolor*
Koch.)
38. *Tuberculatus quercus* Kalt.
39. *T. quercus* Kalt.
40. *Myzocallis coryli* Goetze.
41. *Callipterus tiliae* L.
42. *C. juglandis* Frisch.
43. *C. platani* Kalt. (*elegans*
Koch.)
44. *Subcallipterus alni* Fabr.
45. *Phyllaphis fagi* L.
- Podrodzina **Aphidinae.**
- Tribus **Macrosiphea.**
- Subtribus **Macrosiphina.**
46. *Macrosiphum rosae* L.
47. *M. campanulae* Kalt.
48. *M. tussilaginis* Walk.
49. *M. jaceae* L.
50. *Delphinobium aconiti* v. d.
Goot.
51. *Sitobion avenae* Fabr. (*granarium*
Kirby, *cereale* Kalt.)
52. *Metopeurum tanacetii* L.
53. *Acyrtosiphon pisi* Kalt.
54. *A. caraganae* Cholodk.
55. *Microlophium urticae* Schr.
56. *Amphorophora rubi* Kalt.
57. *Metopolophium dirhodum* Walk.
- Subtribus **Myzina.**
58. *Myzus cerasi* Fabr.
59. *M. persicae* Sulz.
60. *M. circumflexus* Buckt.
- Subtribus **Rhopalosiphina.**
61. *Phorodon humuli* Schr.
62. *Capitophorus tetrarhodus* Walk.
(*rosarum* Kalt.)
63. *C. braggii* Gill.
64. *C. ribis* L.
65. *C. hippophaës* Koch.
66. *Nasonovia ribicola* Kalt.
67. *Siphocoryne pastinacae* L.
(*capreae* Fabr.)
68. *Rhopalosiphum lactucae* Kalt.
69. *Rh. lonicerae* Sieb.
70. *Rh. ligustri* Kalt.
- Tribus **Aphidea.**
- Subtribus **Aphidina.**
71. *Siphonaphis padi* L.
(*avenae* Mordv., Pergd.)
72. *S. nymphaeae* L.
73. *Toxoptera graminum* Rond.
74. *Aphis sambuci* L.
75. *A. viburni* Scop.
76. *A. laburni* Kalt.
77. *A. rumicis* L.
78. *A. fabae* Scop.
(*papaveris* Fabr.)
79. *A. mordvilkoii* Börn. et Jan.
80. *A. cracciae* L.
81. *A. galii* Kalt.
82. *A. genistae* Scop.
83. *A. euphorbiae* Kalt.
84. *A. salicti* Kalt.
85. *A. jacobaeae* Schr.
86. *A. rhamni* Boyer de F., Koch.
87. *A. wilsoni* Laing.
88. *A. plantaginis* Schr.
89. *A. urticaria* Kalt.
90. *A. malvae* Koch.

91. *A. grossulariae* Kalt.
 92. *A. pomi* De Geer.
 93. *A. chloris* Koch.
 94. *A. avenae* Kalt. (*maydis* Fitsch.)
 95. *A. verbasci* Schr.
 96. *A. idaei* v. d. Goot.
 97. *A. pimpinellae* Kalt.
 98. *A. polygoni* v. d. Goot.
 99. *Hyalopterus pruni* Fabr. (*arundinis* Fabr.)
 100. *Liosomaphis berberidis* Kalt.
 101. *Brevicoryne brassicae* L.
 102. *B. atriplicis* L. (*chenodii* Schr.)
 103. *Semiaphis trirhoda* Walk. (*aquilegiae* Koch.)
 Subtribus **Anuraphidina.**
 104. *Dentatus sorbi* Kalt.
 105. *D. crataegi* Kalt.
 106. *D. pyri* Koch. (*farfae* Koch.)
 107. *Anuraphis cardui* L.
 108. *A. amygdali* Buckt.
 109. *A. lychnidis* L.
 110. *A. tragopogonis* Kalt.
 111. *Cryptosiphum gallarum* Kalt.

SPIS ROŚLIN, NA KTÓRYCH BYŁY ZNALEZIONE MSZYCE.

- Acer platanoides** *Chaitophorinella lyropictus* Kessler
Chaitophorinella testudinatus Thor.
Chaitophorinella aceris Koch.
Acer pseudoplatanus *Chaitophorinella aceris* Koch.
Drepanosiphum platanoides Schr.
Achillea millefolium *Trama troglodytes* Hcyd.
Aphis plantaginis Schr.
Alnus incana *Glyphina alni* Schr.
Subcallipterus alni Fabr.
Artemisia vulgaris *Cryptosiphum gallarum* Kalt.
Atriplex patula *Aphis fabae* Scop.
Brevicoryne atriplicis L.
Avena sativa *Sitobion avenae* Fabr.
Berberis vulgaris *Liosomaphis berberidis* Kalt.
Beta vulgaris *Aphis fabae* Scop.
Betula verrucosa *Glyphina betulae* Kalt.
Hormaphis betulae Mordv.
Euceraphis betulae Koch.
Symydobius oblongus Heyd.
Calaphis betularia Kalt.
Calaphis annulata Koch.
Siphonaphis nymphaeae L.
Brevicoryne brassicae L.
Bidens cernuus *Myzus circumflexus* Buckt.
Brassica oleracea *Macrosiphum campanulae* Kalt.
Calla sp.? *Myzus persicae* Sulz.
Campanula rotundifolia *Acyrtosiphon caraganae* Cholodk.
Capsicum annuum
Caragana arborescens

Carduus acanthoides	<i>Aphis jabae</i> Scop.
	<i>Anuraphis cardui</i> L.
Centaurea jacea	<i>Macrosiphum jaceae</i> L.
Cheiranthus annuus	<i>Anoecia corni</i> Fabr.
Chrysanthemum indicum	<i>Myzus persicae</i> Sulz.
Cineraria sp. ?	<i>Myzus persicae</i> Sulz.
Cornus sanguinea	<i>Anoecia corni</i> Fabr.
Cornus stolonifera	<i>Anoecia corni</i> Fabr.
Corylus avellana	<i>Myzocallis coryli</i> Goetze
Crataegus monogyna	<i>Aphis pomi</i> De Geer.
	<i>Dentatus crataegi</i> Kalt.
Crataegus oxyacantha	<i>Siphonaphis padi</i> L.
	<i>Aphis pomi</i> De Geer.
Delphinium barlowii	<i>Delphinobium aconiti</i> v. d. Goot.
Dianthus plumarius	<i>Aphis wilsoni</i> Laing.
Elaeagnus angustifolia	<i>Capitophorus braggii</i> Gill.
	<i>Capitophorus hippophaës</i> Koch.
Euphorbia esula	<i>Aphis euphorbiae</i> Kalt.
Euphorbia cyparissias	<i>Aphis euphorbiae</i> Kalt.
Evonymus europaea	<i>Aphis fabae</i> Scop.
Faba vulgaris	<i>Aphis fabae</i> Scop.
Fagus silvatica	<i>Phylaphis fagi</i> L.
Fraxinus excelsior	<i>Prociphilus bumeliae</i> Schr.
Fuchsia sp. ?	<i>Myzus persicae</i> Sulz.
Galium mollugo	<i>Aphis galii</i> Kalt.
Genista tinctoria	<i>Aphis genistae</i> Scop.
Gnaphalium silvaticum	<i>Pemphigus filaginis</i> Boyer de F.
Helianthus tuberosus	<i>Trama troglodytes</i> Heyd.
Hippuris vulgaris	<i>Siphonaphis nymphaeae</i> L.
Hordeum vulgare	<i>Sitobion avenae</i> Fabr.
	<i>Toxoptera graminum</i> Rond.
	<i>Aphis avenae</i> Kalt.
Humulus lupulus	<i>Phorodon humuli</i> Schr.
Hypericum perforatum	<i>Aphis chloris</i> Koch.
Juglans regia	<i>Callipterus juglandis</i> Frisch.
Juniperus communis	<i>Lachnus juniperi</i> De Geer.
Lathyrus odoratus	<i>Acyrtosiphon pisi</i> Kalt.
Leucanthemum uliginosum	<i>Trama troglodytes</i> Heyd.
	<i>Anuraphis cardui</i> L.
Ligustrum vulgare	<i>Rhopalosiphum ligustri</i> Kalt.
Lonicera xylosteum	<i>Rhopalosiphum loniceræ</i> Siebold.
Lycopersicum esculentum	<i>Myzus persicae</i> Sulz.
Malva borealis	<i>Aphis malvae</i> Koch.
Medicago sativa	<i>Acyrtosiphon pisi</i> Kalt.
Melandryum album	<i>Anuraphis lychnidis</i> L.
Nuphar luteum	<i>Siphonaphis nymphaeae</i> L.

Papaver somniferum	<i>Aphis fabae</i> Scop.
Pastinaca sativa	<i>Siphocoryne pastinacae</i> L.
Persica vulgaris	<i>Anuraphis amygdali</i> Buckt.
Phaseolus vulgaris	<i>Aphis fabae</i> Scop.
Phleum alpinum	<i>Sipha maydis</i> Pas.
Phragmites communis	<i>Hyalopterus pruni</i> Fabr.
Pimpinella saxifraga	<i>Aphis pimpinellae</i> Kalt.
Pinus silvestris	<i>Lachnus tomentosus</i> De Geer.
Pirus malus	<i>Aphis pomi</i> De Geer.
	<i>Siphonaphis padi</i> L.
Pirus communis	<i>Aphis pomi</i> De Geer.
Pisum sativum	<i>Acyrtosiphon pisi</i> Kalt.
Polygonum lapathifolium	<i>Capitophorus hippophaës</i> Koch.
	<i>Aphis polygoni</i> v. d. Goot.
	<i>Chaitophorus populi</i> L.
Populus alba	<i>Thecabius affinis</i> Kalt.
Populus nigra	<i>Pemphigus filaginis</i> Boyer de F.
	<i>Pemphigus bursarius</i> Tullg.
	<i>Pemphigus spirothecae</i> Pas.
	<i>Chaitophorus leucomelas</i> Koch.
	<i>Chaitophorus nassonovi</i> Mordv.
	<i>Thecabius affinis</i> Kalt.
	<i>Pemphigus filaginis</i> Boyer d. F.
	<i>Pemphigus spirothecae</i> Pas.
	<i>Chaitophorus leucomelas</i> Koch.
Populus pyramidalis	<i>Pterocomma populea</i> Kalt.
	<i>Euceraphis betulae</i> Koch.
Populus tremula	<i>Myzus cerasi</i> Fabr.
Prunus avium	<i>Phorodon humuli</i> Schr.
Prunus domestica	<i>Siphonaphis nymphaeae</i> L.
	<i>Hyalopterus pruni</i> Fabr.
	<i>Siphonaphis padi</i> L.
Prunus padus	<i>Anuraphis amygdali</i> Buckt.
Prunus spinosa	<i>Vacuna dryophila</i> Schr.
Quercus robur	<i>Tuberculatus querceus</i> Kalt.
	<i>Tuberculatus quercus</i> Kalt.
	<i>Pterochlorus roboris</i> L.
Quercus sessilis	<i>Stomaphis quercus</i> L.
	<i>Aphis rhamni</i> Boyer de F.
Rhamnus cathartica	<i>Aphis fabae</i> Scop.
Rheum barbaricum	<i>Nasonovia ribicola</i> Kalt.
Ribes grossularia	<i>Rhopalosiphum lactucae</i> Kalt.
	<i>Aphis grossulariae</i> Kalt.
Ribes nigrum	<i>Capitophorus ribis</i> L.
Ribes rubrum	<i>Nasonovia ribicola</i> Kalt.
	<i>Rhopalosiphum lactucae</i> Kalt.
	<i>Aphis grossulariae</i> Kalt.

Robinia pseudoacacia	<i>Aphis laburni</i> Kalt.
Rosa canina	<i>Neolachnus rosae</i> Cholodk.
	<i>Metopolophium dirhodum</i> Walk.
	<i>Semiaphis trirhoda</i> Walk.
Rosa rubiginosa	<i>Neolachnus rosae</i> Cholodk.
	<i>Capitophorus tetrarhodus</i> Walk.
	<i>Metopolophium dirhodum</i> Walk.
Rosa sp. sp.	<i>Macrosiphum rosae</i> L.
Rubus idaeus	<i>Amphorophora rubi</i> Kalt.
	<i>Aphis idaei</i> v. d. Goot.
Rubus fissus	<i>Amphorophora rubi</i> Kalt.
Rumex maritimus	<i>Aphis rumicis</i> L.
Salix alba × fragilis	<i>Aphis saliceti</i> Kalt.
Salix amygdalina	<i>Pterocomma populea</i> Kalt.
	<i>Melanoxantherium salicis</i> L.
	<i>Siphocoryne pastinacae</i> L.
Salix capreae	<i>Melanoxantherium salicis</i> L.
Salix daphnoides	<i>Tuberolachnus viminalis</i> Boyer de F.
	<i>Chaitophorus saliceti</i> Schr.
	<i>Aphis saliceti</i> Kalt.
Salix fragilis	<i>Chaitophorus vittelinae</i> Schr.
	<i>Pterocomma populea</i> Kalt.
	<i>Melanoxantherium salicis</i> L.
	<i>Aphis saliceti</i> Kalt.
Salix viminalis	<i>Pterocomma populea</i> Kalt.
	<i>Melanoxantherium salicis</i> L.
	<i>Aphis saliceti</i> Kalt.
Salix sp.?	<i>Pterocomma populea</i> Kalt.
Sambucus nigra	<i>Aphis sambuci</i> L.
Secale cereale	<i>Sitobion avenae</i> Fabr.
Senecio jacobaeae	<i>Aphis jacobaeae</i> Schr.
Solanum nigrum	<i>Aphis fabae</i> Scop.
Solanum melongena	<i>Myzus persicae</i> Sulz.
Sonchus arvensis	<i>Trama troglodytes</i> Heyd.
Sonchus oleraceus	<i>Rhopalosiphum lactucae</i> Kalt.
Sorbus aucuparia	<i>Dentatus sorbi</i> Kalt.
Syphomandra sp.?	<i>Myzus persicae</i> Sulz.
Tanacetum vulgare	<i>Metopeurum tanaceti</i> L.
Taraxacum officinale	<i>Trama troglodytes</i> Heyd.
Tilia cordata	<i>Callipterus tiliae</i> L.
Tilia grandifolia	<i>Callipterus tiliae</i> L.
Tragopogon orientalis	<i>Anuraphis tragopogonis</i> Kalt.
Tragopogon pratensis	<i>Anuraphis tragopogonis</i> Kalt.
Trifolium pratense	<i>Acyrtosiphon pisi</i> Kalt.
Triticum durum	<i>Sitobion avenae</i> Fabr.
Triticum vulgare	<i>Sitobion avenae</i> Fabr.

Tussilago farfara	<i>Macrosiphum tussilaginis</i> Walk. <i>Dentatus pyri</i> Koch.
Ulmus foliacea Gilib.	<i>Eriosoma lanuginosum</i> Hart. <i>Tetraneura ulmi</i> De Geer. <i>Colopha compressa</i> Koch. <i>Anoecia corni</i> Fabr. <i>Callipterus platani</i> Kalt.
Ulmus scabra Mill.	<i>Eriosoma ulmi</i> L. <i>Eriosoma lanuginosum</i> Hart. <i>Tetraneura ulmi</i> De Geer. <i>Callipterus platani</i> Kalt. <i>Siphonaphis padi</i> L.
Urtica dioica	<i>Microlophium urticae</i> Schr. <i>Aphis urticaria</i> Kalt.
Verbascum thapsiforme	<i>Aphis verbasci</i> Schr.
Viburnum opulus	<i>Aphis mordvilkoii</i> Börn. et Janisch.
Viburnum roseum	<i>Aphis viburni</i> Scop.
Vicia cracca	<i>Aphis craccae</i> L.
Zea mays	<i>Aphis fabae</i> Scop. <i>Sitobion avenae</i> Fabr.

PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNO-BIOLOGICZNY.

Podrodzina **PEMPHIGINAE.**

Tribus **Pemphigea.**

Rodzaj **Thecabius** Koch.

1. **Th. affinis** Kalt.

Gatunek wędrowny. 9 VI 1929 r. na szosie kazimierzowskiej między Parchatką a Bochońnicą, w fałdach na brzegu liści czarnej i piramidalnej topoli — bezskrzydłe fundatrices i larwy drugiego pokolenia. W każdym takim fałdzie znajdowało się jedną fundatrix i kilka larw. 18 VI 1929 r. obok Końskowoli na dolnej stronie zgiętych nawpół liści czarnej topoli — pokryte białym nalotem uskrzydłone fundatrigeniae, a także praenymphy i nymphy. 5 VII 1929 r. na brzegu Wisły obok Włostowic zauważyłem kilka krzaczastych czarnych topoli, których wszystkie liście były zniekształcone przez mszyce tego gatunku. Jednakże tylko w jednym z takich zniekształconych liści znalazłem kilka uskrzydłonych fundatrigeniae, reszta zaś liści była przez nie już opuszczona.

Rodzaj **Prociphilus** Koch.**2. P. bumeliae** Schr.

Gatunek wędrowny. 5 VI 1929 r. w Aleji Królewskiej w Puławach na ogonkach liściowych nienormalnie skupionych liści jesionu — liczne rozproszone kolonie mszyc, składające się z uskrzydłych fundatrigeniae, praenymph i nymph. Każdy osobnik tej kolonii był pokryty białym nalotem charakterystycznym dla tego gatunku. Mszyce odwiedzane były przez mrówki. 17 VI 1929 r. w analogicznych warunkach znalazłem w obrębie Puław jeszcze dwie takie kolonie: jedną w parku Instytutu, drugą zaś na mieście obok mostu na Wiśle. W obu przypadkach kolonie były nieliczne i składały się wyłącznie z uskrzydłych fundatrigeniae.

Rodzaj **Pemphigus** Hartig.**3. P. filaginis** Boyerde.

Gatunek wędrowny. Osobniki tego gatunku są pokryte gęstą warstwą białego nalotu. 24 V 1929 r. na wzgórzach kazimierzowskich obok Włostowic — czerwone galasy wzdłuż środkowego nerwu na górnej stronie liści czarnej topoli. W każdym z galasów — po jednej bezskrzydłej fundatrix i po kilka larw drugiego pokolenia. 7 VI 1929 r. na Kępie oprócz fundatrices i larw znajdowały się w galasach również praenymphy, nymphy i uskrzydłone fundatrigeniae. 9 VI 1929 r. na szosie kazimierzowskiej w galasach na liściach czarnej i piramidalnej topoli znalazłem liczne kolonie, składające się wyłącznie z nymph i uskrzydłonych fundatrigeniae. W koloniach tych można było zauważyć martwe już fundatrices. 16 VIII 1929 r. w lesie obok Michałówki w górnych częściach łądy *Gnaphalium silvaticum* — liczne kolonie mszyc tego gatunku, składające się z bezskrzydłych exules, praenymph, nymph i uskrzydłonych sexuparae. 4 IX 1929 w lesie „Kozi Bór“ około wsi Osiny na *Gnaphalium silvaticum* — wyłącznie nymphy i sexuparae.

4. P. bursarius Tullgr. (*lactucarius* Pass.)

Gatunek wędrowny. 15 VI 1929 r. na Kępie w gruszkowatych wzgl. zbliżonych do tej formy galasach na ogonkach liściowych czarnej topoli — fundatrices (po jednej w każdym galasie) oraz wszystkie stadja rozwojowe drugiego pokolenia do nymph

włącznie. 10 VII 1929 r. w galasach na czarnej topoli na Pożogu uskrzydłone fundatrigeniae, przyczem obok typowych co do wielkości postaci występowały również osobniki mniejsze t. zw. forma „minor“ (Tullgren 24/l). Te ostatnie stanowiły mniej więcej piątą część wszystkich postaci imaginalnych. Oprócz tego występowały również i nymphy. Galasy *P. bursarius* Tullgr. obserwowałem również na szosie kazimierzowskiej między Parchatką a Bochoćnicą. W porównaniu z innymi gatunkami z rodzaju *Pemphigus* Hartig gatunek ten w r. 1929 był reprezentowany najmniej licznie.

5. *P. spirothecae* Pass.

22 VI 1929 r. w ogrodzie doświadczalnym Instytutu w galasach, powstałych przez charakterystyczne spiralne skręcenie się ogonków liściowych czarnej topoli — fundatrices (po jednej w każdym galasie) i larwy drugiego pokolenia. Na tem samym drzewie 18 IX 1929 r. w zamkniętych jeszcze galasach znaleziono kilka uskrzydłonych sexuparae i bardzo dużo nymph i praenymph. 29 IX 1929 na szosie kazimierzowskiej między Parchatką a Bochoćnicą, w niektórych galasach na czarnej i piramidalnej topoli liczba uskrzydłonych sexuparae przewyższała liczbę nymph i praenymph. 16 X część galasów na tych samych drzewach była już otwarta i zupełnie opuszczona przez mszyce, niektóre zaś pozostawały jeszcze zamknięte i oprócz sexuparae zawierały praenymphy i nymphy. Gatunek ten występował w okolicy Puław bardzo licznie.

Zaznaczyć należy, że w czasie swych obserwacji nie spotykałem topoli (*Populus nigra* lub *Populus pyramidalis*) które nie byłyby porażone w mniejszym lub większym stopniu przez wymienione gatunki mszyc z rodzaju *Pemphigus* Hartig względnie przez *Thecabius affinis* Kalt.

Tribus **Eriosomea.**

Rodzaj **Eriosoma** Leach (*Schizoneura* Hartig).

6. *E. ulmi* L. (subsp. *ulmi* L.)

Gatunek wędrowny. 18 V 1929 r. — bezskrzydłe fundatrices na liściach wiązu (*Ulmus scabra* Mill.), w parku Instytutu. Brzeg porażonego liścia skręcał się rurkowato i w takiej rurce znajdowała się jedna fundatrix. 7 VI oprócz fundatrices w rurkach występowały uskrzydłone fundatrigeniae, stadja rozwojowe tych

ostatnich i całe masy galaretowatej substancji, występującej w postaci kropel. Obserwacje de Geera (Mordwiłko 9) wykazały, że są to ekskrementy mszyc. 4 VII porażone liście były już opuszczone przez mszyce. Poza parkiem Instytutu gatunku tego nie spotykałem.

7. *E. lanuginosum* Hart.

Gatunek wędrowny. Fundatrices tego gatunku powodują galasowate uwypuklenie na liściach wiązu. Uwypuklenia te o połdowanej powierzchni dosięgają nieraz wielkości jabłka. 5 VII 1928 r. na Kępie na liściach wiazu (*Ulmus foliacea* Gilib.) — bezskrzydłe fundatrices, uskrzydłone fundatrigeniae i stadja rozwojowe tych ostatnich. Kolonje te były pogrążone w galaretowatej substancji — ekskrementy mszyc (Mordwiłko 9). Galasy, zebrane w parku Instytutu 7 VII 1928 r. z wiazu (*Ulmus scabra* Mill.) zawierały mniej więcej taką samą ilość nymph i uskrzydłonych fundatrigeniae, co i bezskrzydłych fundatrigeniae z larwami. W 1928 r. gatunek ten występował bardzo często i w większych ilościach. Poza Kępą i parkiem Instytutu obserwowałem go na Górnej Niwie i w Górze Puławskiej. Niektóre drzewa były tak silnie porażone przez mszyce, że z daleka rzucały się w oczy. W 1929 r. spotkałem tylko dwa galasy: 19 VII na Kępie i 24 VII na półkach doświadczalnych obok Końskowoli. W obu wypadkach w galasach występowały nymphy i uskrzydłone fundatrigeniae, natomiast bezskrzydłych fundatrigeniae zupełnie nie było. Powyższe obserwacje potwierdzają przypuszczenie van der Goota, że bezskrzydłe fundatrigeniae tego gatunku pojawiają się tylko wyjątkowo, przeczą zaś zdaniu Bucktona, który twierdził, że pokolenie to występuje zawsze (v. d. Goot 3).

Rodzaj *Tetraneura* Hartig.

8. *T. ulmi* de Geer.

Gatunek wędrowny. 3 VII 1928 r. w parku Instytutu w buławkowatych czerwonych galasach na górnej stronie liści wiazu (*Ulmus scabra* Mill.) — bezskrzydłe fundatrices (po jednej w każdym galasie), uskrzydłone fundatrigeniae i wszystkie stadja rozwojowe tych ostatnich. Tego samego dnia w galasach, zebranych z liści *Ulmus foliacea* Gilib. — wyłącznie uskrzydłone fundatrigeniae i nymphy. 6 VI 1929 r. w kilku otwartych już galasach

na *Ulmus foliacea* Gilib. w parku Instytutu znalazłem po kilka uskrzydłych fundatrigeniae. We wszystkich przypadkach galasy występowały pojedynczo na powierzchni liści.

Rodzaj **Colopha** Monell.

9. **C. compressa** Koch.

Gatunek wędrowny. 10 VII 1928 r. na górnej stronie liści wiązu (*Ulmus foliacea* Gilib.) w parku Instytutu — spłaszczone podłużne czerwone galasy, wytworzone przez mszyce tego gatunku. Na każdym z porażonych liści występowało przeważnie 5—7 galasów, chociaż spotykałem i takie, które miały tylko po jednym galasie. Wewnątrz galasów znajdowałem w tym czasie po kilka uskrzydłych fundatrigeniae, przeważnie zaś — nymphy i praenymphy. 2 VIII 1928 r. w otwartych galasach występowały już wyłącznie uskrzydłone fundatrigeniae. W r. 1929 gatunek ten pojawił się o wiele liczniej, niż w roku poprzednim. Poza parkiem Instytutu spotykałem go na wiązach w Aleji Królewskiej i przy torze kolejowym między st. kol. Puławy a Pożogiem.

Podrodzina **LACHNINAE**.

Tribus **Anoecia**.

Rodzaj **Anoecia** Koch.

10. **A. corni** Fabr.

Gatunek wędrowny. 16 VIII 1928 r. na dolnej stronie liści derenia (*Cornus sanguinea*) w parku Instytutu — duże kolonie składające się z uskrzydłych sexuparae. Po pewnym czasie mszyce te występowały na wszystkich krzakach derenia, rosnących w parku Instytutu, wytwarzając pokolenie płciowe. 10 IX w ogrodzie kwiatowym Instytutu zauważyłem występowanie tych mszyc na lewkonji (*Cheiranthus annuus*); liczne kolonie, składające się z sexuparae i postaci płciowych pokrywały spodnie strony liści. Niestety nie miałem możliwości przeprowadzić dalszych obserwacji co do losu postaci płciowych, występujących na wymienionej roślinie.

18 V 1929 r. w parku Instytutu na dereniu (*Cornus sanguinea*) — kilka larw fundatrices. 4 VI w tem samym miejscu — uskrzydłone fundatrigeniae i nymphy. Takie same kolonie na teźże roślinie obserwowałem 6 VI w lesie na Górnej Niwie i 9 VI

na wzgórzach kazimierzowskich obok Bochothnicy. Kolonie te składały się zazwyczaj z kilku uskrzydłych fundatrigeniae i nymph. W obu latach obserwacji fundatrigeniae występowały w znacznie mniejszej ilości niż sexuparae. Te ostatnie występowały w liczbie kilkunastu lub nawet kilkudziesięciu na każdym liściu obserwowanych przez mnie krzewów derenia, tymczasem fundatrigeniae było zaledwie po kilkanaście okazów na całym krzewie, przytem część obserwowanych przez mnie krzewów była zupełnie od nich wolna. Większość obserwowanych uskrzydłych fundatrigeniae miała odwłok szary i na nim dużą czarną plamę, u kilku zaś odwłok był zielony i pozbawiony owej plamy. Börner uważa tę formę za osobny gatunek — *Anoecia viridis*, jednak odrębność tego gatunku nie została jeszcze ustalona (Mordwiłko 20). 5 VIII 1929 r. obserwowałem w parku Instytutu pierwsze uskrzydłone sexuparae na dolnej stronie liści derenia. Od tego czasu liczba sexuparae ciągle wzrastała. 20 VIII zauważyłem larwy postaci płciowych. Od 25 IX do 8 X ogromne ilości sexuparae unosiły się w powietrzu wpadając do oczu, zalatując do mieszkań. Bardzo dużo mszyc można było znaleźć w pajęczynach. Zauważyć należy, że występowanie sexuparae w r. 1929 było o wiele liczniejsze, niż w r. poprzednim. 29 IX znaleziono sexuparae w Nałęczowie na dolnej stronie liści derenia (*Cornus stolonifera* Sieg. p. A. Różycka). 25 X większość sexuparae była już martwa, natomiast wśród licznych osobników płciowych obserwowałem jeszcze kopulację. Tegoż dnia na dolnej stronie liści wiązu (*Ulmus foliacea* Gilib.) znajdowałem żywe sexuparae, jajorodne samice i bezskrzydłe samce; obserwowałem przytem kopulację i składanie jaj u podstawy pączków. Przypadki wytwarzania przez sexuparae płciowego pokolenia na roślinach nie należących do rodzaju *Cornus*, a zwłaszcza na jednorocznej roślinie zielnej, jaką jest lewkojnja, należą do wyjątków.

Tribus **Pterochlorea.**

Rodzaj **Pterochlorus** Rond.

11. P. roboris L.

13 VIII 1928 r. w lesie pod Puławami na gałęziach tylko jednego dębu (*Quercus sessilis*) — znalazłem tę mszycę w wielu luźnych kolonjach, liczących 20—60 osobników. Kolonie były złożone przeważnie z bezskrzydłych żyworodnych samic i larw,

o wiele rzadziej spotykały się uskrzydłone żyworodne samice i nymphy. Wydzieliny mszyc przywabiały w wielkiej ilości mrówki (*Formica exsecta*)¹⁾ i osy (*Vespa germanica*), przyczem dzięki brzęczeniu tych ostatnich drzewa porażone przez mszycę można było rozpoznać z daleka. Osy i mrówki występowały w takiej dużej ilości, że utrudniały zbieranie i obserwację mszyc. Poza tem drzewem nie znalazłem w lesie w promieniu około 1/2 kilometra ani jednego dębu, na którym występowałyby te mszyce. We wrześniu i pierwszej połowie października na gałęziach tego drzewa obserwowałem składanie jaj; świeżo złożone jaja były brązowe, starsze -- czarne. 14 X żywych mszyc już nie było, naliczyłem natomiast 23 kucek jaj, złożonych bardzo gęsto obok siebie w ilości 200—300 w jednej kupce. 21 I 1929 r. z 23 kucek jaj zostało tylko 6; możliwe, że ptaki zniszczyły je. Pozostałe jaja zdradzały wszelkie cechy żywotności, jednak przy obserwacji w dniu 28 IV 1929 r. okazało się, że wszystkie zginęły i wyglądały jak rozgniecione. Prawdopodobnie przyczyniły się do tego silne mrozy, które panowały w ciągu lutego tej zimy. Przez okres wegetacyjny 1929 r. *P. roboris* L. na tem drzewie nie występowały. W 1928 r. mniejsze lub większe kolonie tych mszyc, składające się wyłącznie z bezskrzydłych żyworodnych samic i larw znajdowałem jeszcze w lasach, znajdujących się obok Góry Puławskiej (5 IX) i na Górnej Niwie (8 IX) oraz w lesie „Kozi Bór“ (14 IX), przyczem na wiosnę 1929 r. w pierwszych dwóch miejscach podobnie jak i w lesie państwowym pod Puławami nie widziałem ani mszyc ani jaj. W 1929 r. pierwsze kolonie *P. roboris* L. spotkałem dopiero 13 VIII na młodych dębach, rosnących w wąwozach obok Kazimierza. Kolonie te składały się z kilku bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic. We wrześniu udało mi się natrafić na większe zbiorowiska mszyc. Mianowicie 25 IX w lesie Instytutu „Ruda“ obok toru kolejowego i szkółki znalazłem na kilkunastu dębach liczne kolonie, z których każda składała się z bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic i dużej ilości larw. Podobne zjawisko zauważyłem następnego dnia w lesie na Górnej Niwie, zaś 9 X w tem samym miejscu obserwowałem jajorodne samice oraz składanie jaj. Chociaż normalnie *P. roboris* L. składa jaja na miejscach żerowania, t. j. na gałęziach, to jednak spotka-

¹⁾ Det. p. R. Żywno.

łem dwa przypadki składania jaj na pniu i na liściach. 9 X w lesie na Górnej Niwie jajorodne samice w zwartych zbiorowiskach, liczących ponad 100 osobników, składały jaja w szparach pnia, gdzie mszyce poprzednio nie występowały. 25 X w lesie Instytutu „Ruda“ obserwowałem składanie jaj przez cztery samice na pożółkłym liściu dębowym. Charakterystycznym dla tego gatunku jest występowanie bezskrzydłych i uskrzydłych samców. Obie te postacie zebrałem 16 X podczas kopulacji. W r. 1929 ostatnie żywe mszyce obserwowałem w dniu 6 XI.

Rodzaj **Neolachnus** Mordv.

12. **N. rosae** Cholodk.

Ten uchodzący za bardzo rzadki gatunek występował w okolicy Puław w r. 1928 i 1929 często i w dość wielkiej ilości. Po raz pierwszy znalazłem go 8 VIII 1928 r. na brzegu Wisły obok Góry Puławskiej na gałęziach kilku dziko rosnących krzewów róż (*Rosa rubiginosa*). Mszyce występowały pojedynczo lub w luźnych kolonjach, składających się z bezskrzydłych żyworodnych samic i larw, w ilości od kilku do 20. Miejsca żerowania mszyc były rozmaite: na cienkich i grubych gałęziach, w górnej części rośliny lub tuż przy ziemi, lecz zawsze na gałęziach dwu lub kilkuletnich. Na młodych pędach *N. rosae* Cholodk. nigdy nie spotykałem. Mszyce były odwiedzane przez mrówki (*Lasius brunneus*)¹⁾, które budowały dookoła przyziemnych części gałęzi kryte chodniki, występujące około 15 cm nad powierzchnią ziemi. W tych chodnikach prawie zawsze spotykały się mszyce. W październiku tego samego roku obserwowałem jajorodne samice, które składały jaja w zwartych skupieniach liczących 80—150 sztuk. Czasami jednak trafiały się jaja złożone pojedynczo. Wspomniane skupienia przypominały kupki jaj *Pterochlorus roboris* L. z tą tylko różnicą, że były mniejsze. Jaja te przetrwały pierwszą część zimy bardzo dobrze, o czym oprócz zewnętrznego wyglądu świadczy fakt następujący: 20 I 1929 r. zerwałem gałązkę z jajami i przyniosłem do pracowni. W dn. 19 II wylęły się larwy fundatrices, które na drugi dzień poginęły mimo, że były umieszczone na świeżo zerwanej ulistnionej gałęzi róży z cieplarni. W lutym nastąpił okres silnych mrozów, to też w kwietniu w każdej kupce jaj można było

¹⁾ Det. p. R. Żywno.

znaleźć najwięcej jedno lub dwa jaja, wykazujące cechy żywotności. 21 V 1929 r. obserwowałem na gałęziach róży na brzegu Wisły obok Góry Puławskiej fundatrices i larwy drugiego pokolenia. 3 VI pojawiły się bezskrzydłe żyworodne samice, zaś w czasie między 20 VI a 16 VII obserwowałem oprócz nich i uskrzydłone, lecz te ostatnie występowały w ograniczonej ilości, najwyżej 2—3 okazy w każdej kolonji. W drugiej połowie lipca i w dalszym ciągu okresu wegetacyjnego uskrzydłone osobniki już nie występowały. 8 X na krzaku róży na pastwisku Góry Puławskiej znalazłem pierwsze w tym roku jajorodne samice i bezskrzydłe samce, przyczem te ostatnie występowały w ograniczonej ilości. Tego samego dnia obserwowałem kopulację i świeżo złożone jaja, które miały barwę żółto-brązową, później zaś czerniały. Składanie jaj odbywało się w ciągu października i listopada; jeszcze drugiego grudnia obserwowałem w ogrodzie doświadczalnym Instytutu kilka jajorodnych samic, składających jaja. Jak zaznaczyłem wyżej *N. rosae* Cholodk. spotyka się w okolicy Puław często. W ciągu lata i jesieni 1929 r. spotykałem te mszyce w następujących miejscach: na obu brzegach Wisły pod Puławami, w ogrodzie doświadczalnym Instytutu, w lesie na Górnej Niwie, około st. kol. Puławy, we Włostowicach i w Bochońnicy. Prawie we wszystkich obserwowanych przypadkach mszyce występowały w rozproszonych kolonjach lub pojedynczo i tylko raz jeden — 20 IX 1929 w lesie na Górnej Niwie na gałęzi róży (*Rosa canina*) znalazłem około 40 bezskrzydłych żyworodnych samic, tworzących zwartą kolonję.

Wnioskując z dostępnej mi literatury, tryb życia *N. rosae* Cholodk. nie jest wszędzie jednakowy. Chołodkowski (2) w Estonji i van der Goot (3) w Holandji obserwowali ten gatunek tylko na gałęziach róż. Jednakże van der Goot (3) zaznacza, że w Niemczech mszyce były znajdowane również na korzeniach. Oestlund (22) podaje, że w Minnesota (Ameryka północna) znajdowano je na gałęziach róż przeważnie tuż przy ziemi albo też częściowo i pod ziemią. Wreszcie Theobald (23—III) w Anglii znalazł *N. rosae* Cholodk. na korzeniach. Znając te dane, robiłem kilkakrotne poszukiwania na korzeniach róż, lecz nigdy nie znajdowałem tam mszyc. Zauważyłem natomiast, że o ile przy poruszaniu ziemi pod krzewami mszyce spadały z gałęzi do wykopanego dokoła korzeni zagłębienia, wówczas mrówki w pośpiechu wynosiły je na powierzchnię ziemi. Najniższym miejscem

na róży, w którym czasami spotykałem mszyce, były podziemne części gałęzi.

G. Del Guercio opisał we Włoszech gatunek *Lachnus subterraneus*, zebrany z korzeni pomidorów; w związku z tem Mordwiłko (20) wyraził przypuszczenie, czy nie są to exules *N. rosae* Cholodk. ? Pragnąc tę rzecz wyjaśnić, dwukrotnie przenosiłem uskrzydłone żyworodne samice na korzenie pomidorów, ale obydwie próby dały wyniki ujemne. Naturalnie, że dwukrotne doświadczenie nie może decydować o całej sprawie, jednakże pewne fakty przemawiają za tem, że *N. rosae* Cholodk. nie jest gatunkiem wędrownym. Przedewszystkiem wskazuje na to obecność mszyc na różach podczas całego okresu wegetacyjnego, co obserwowałem w r. 1929. Drugim faktem jest to, że w drugiej połowie lata i w jesieni zupełnie nie spotykały się osobniki uskrzydłone (stwierdziłem to w obu latach obserwacji). Gdyby te mszyce należały do wędrownych, to we wspomnianym okresie uskrzydłone *sexuparae* pojawiłyby się na różach.

Tribus **Lachneae.**

Subtribus **Tramina.**

Rodzaj **Trama** Heyd.

13. **T. troglodytes** Heyd.

Gatunek anolocykliczny. Bezskrzydłe żyworodne samice i larwy były znajdowane na korzeniach kilku roślin. 2 VIII 1928 roku — w ogrodzie kwiatowym Instytutu na korzeniach *Leucanthemum uliginosum* (leg. p. B. Piekarska). 13 IX 1928 r. w tym samym ogrodzie na korzeniach *Sonchus arvensis* (leg. p. Z. Szpotówna). 27 IX 1925 r. na korzeniach *Achillea millefolium* na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej. 24 VI 1929 r. na korzeniach *Taraxacum officinale* w parku Instytutu. We wrześniu 1929 r. na korzeniach *Helianthus tuberosus* w ogrodzie warzywnym Instytutu (leg. p. J. Woroniecka-Siemaszkowa). We wszystkich tych przypadkach znajdowano po kilka osobników.

Subtribus **Stomaphidina.**

Rodzaj **Stomaphis** Buckton.

14. **St. quercus** L.

Przedstawiciele tego gatunku wyróżniają się pod względem wielkości z całej rodziny *Aphididae*, dochodzą bowiem do 7 mm dł.

Występowanie jego stwierdziłem w okolicy Puław dwukrotnie: 21 IX 1928 r. w lesie państwowym pod Puławami i 29 IX 1928 r. na wzgórzach kazimierzowskich obok Parchatki. W obu przypadkach znajdowałem bezskrzydłe żyworodne samice i larwy, które żerowały dość głęboko w korze starych dębów (*Quercus sessilis*). Mszyce występowały tu pojedynczo lub po kilka, przyczem były odwiedzane przez mrówki. 13 XI 1929 w lesie państwowym pod Puławami w korze jednego z dębów znalazłem martwą bezskrzydłą żyworodną samicę i 2 żółto-brązowe jaja (bardzo duże, bo sięgające 2·25 mm długości i 1 mm grubości).

Subtribus **Lachnina**.

Rodzaj **Tuberolachnus** Mordv.

15. **T. viminalis** Boyer de F.

Gatunek anolocykliczny. 14 XI 1928 r. na Pożogu na gałęziach wierzb (*Salix daphnoides*) — bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice, larwy, praenymphy i nymphy (leg. p. J. Kochman). Mszyce żerowały w bardzo licznych zwartych kolonjach na powierzchni gałęzi. Długość gałęzi wierzby, pokrytych mszycami, dochodziła do $\frac{1}{2}$ m. Kolonij takich było kilkanaście.

Rodzaj **Lachnus** Burm.

16. **L. tomentosus** De Geer.

6 VII 1928 r. na młodych sosnach (*Pinus sylvestris*) w lesie Instytutu „Ruda“ — kilka kolonij bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic. Mszyce pokryte szarym nalotem, występowały wzdłuż szpilek w długich rzędach jedna obok drugiej. Gatunek ten występował w 1928 r. w wielkiej ilości i często, natomiast w 1929 r. nie spotykałem go wcale.

17. **L. juniperi** De Geer.

Znaleziony 10 VIII 1928 r. w lesie państwowym obok Nadleśnictwa wśród szpilek kilku krzewów jałowca. Mszyce występowały tu w luźnych kolonjach, liczących po kilka bezskrzydłych żyworodnych samic i larw i były odwiedzane przez mrówki. Podobne kolonie znalazłem 9 VI 1929 r. na jałowcu na wzgórzach kazimierzowskich obok Parchatki.

Podrodzina **CALLIPTERINAE.**Tribus **Vacunea.**Subtribus **Vacunina.**Rodzaj **Vacuna** Heyd.**18. V. dryophila** Schr.

27 VIII 1928 r. na dolnej stronie liści dębu (*Quercus robur*) w lesie na Górnej Niwie — 2 uskrzydłone żyworodne samice. W 1929 r. często znajdowałem te mszyce w lesie obok Góry Puławskiej, w lesie na Górnej Niwie i w parku Instytutu. Mszyce występowały w licznych i zwartych kolonjach na końcach młodych pędów, czasami zaś i na dolnej stronie liści dębów (*Quercus sessilis* i *Quercus robur*). Pierwszą taką kolonję znalazłem 16 VI w lesie na Górnej Niwie; składała się ona z bezskrzydłych żyworodnych samic i larw. Mszyce były odwiedzane przez mrówki. Znajdowane następnie w ciągu czerwca kolonje miały ten sam charakter. Ostatni raz widziałem ten gatunek 4 VII w parku Instytutu; później już go nie spotykałem.

Rodzaj **Glyphina** Koch.**19. Gl. betulae** Kalt.

9 VI 1929 r. na końcach tegorocznych pędów brzozy (*Betula verrucosa*) na wzgórzach kazimierzowskich obok Bochohnicy — kilkanaście zwartych i bardzo licznych kolonij bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic. Kolonje te były odwiedzane przez mrówki, zaś w niektórych z nich można było zauważyć larwy muchówek. W ciągu czerwca i lipca mszyce występowały często i w wielkiej ilości; znajdowałem je w okolicznych lasach: „Ruda“, na Górnej Niwie i obok Góry Puławskiej. Nieraz, jak to np. miało miejsce w lesie „Ruda“, mszyce występowały w ogromnej ilości na kilkunastu rosnących obok siebie młodych brzoźkach. W ciągu sierpnia mszyce te spotykałem coraz rzadziej. Ostatni raz w 1929 r. obserwowałem je 30 VIII w lesie Instytutu w tym właśnie miejscu, gdzie poprzednio występowały masowo i na wielu brzozach; z ogromnej ilości mszyc pozostała tam tylko mała kolonja, składająca się z kilku jajorodnych samic i larw.

20. Gl.alni Schr.

W 1929 r. mszyce tego gatunku bardzo licznie występowały na zachód od Wisły. 16 VI na brzegu stawu między Klikawą

a Kajetanowem na końcach młodych pędów olszy (*Alnus incana*) — nieliczne kolonie bezskrzydłych żyworodnych samic i larw. Mszyce były odwiedzane przez mrówki. 27 VIII stwierdziłem występowanie *Gl. alni* Schr. na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej. Zbadałem tam kilkadziesiąt krzaków olszy i na każdym z nich znajdowałem bezskrzydłe żyworodne samice. Mszyce występowały w luźnych kolonjach na końcach młodych pędów, a także górnej i dolnej stronie liści. To samo obserwowałem 16 IX. 30 września oprócz licznych żyworodnych samic występowały w kolonjach jajorodne samice, bezskrzydłe samce i nymphy uskrzydłonych samców. 10 X żyworodnych samic prawie nie spotykałem, natomiast bardzo licznie występowały jajorodne samice oraz bezskrzydłe i uskrzydłone samce. Tak samo liczne były larwy i nymphy wymienionych postaci. Obie postacie samców występowały mniej więcej w równej ilości i bardzo licznie w porównaniu z ilością jajorodnych samic. Tego samego dnia obserwowałem kopulację i składanie jaj w kupkach liczących od 60 — 70 jaj. Jaja były pokryte warstwą biało-szarego nalotu, wskutek czego kupki (o nieprawidłowych zarysach) zdaleka rzucały się w oczy, czyniąc wrażenie porostów. Pod warstwą nalotu można było dostrzec jaja zabarwione na kolor jasno-żółty. Ostatnie spostrzeżenia pochodzą z 25 X, kiedy wszystkie postacie płciowe występowały jeszcze bardzo licznie.

Zaznaczyć należy, że kolonie *Gl. alni* Schr. w przeciwieństwie do *Gl. betulae* Kalt., nie były znajdowane na wschód od Wisły. Szukałem ich na olszach, rosnących na brzegu Kurówki przy szosie dęblińskiej i około Rudy oraz w parku Instytutu, lecz bezskutecznie.

Subtribus **Hormaphidina.**

Rodzaj **Hormaphis** Osten-Sacken.

21. H. betulae Mordv.

Gatunek anolocykliczny. Rzadki ten gatunek obserwowałem tylko w jednej miejscowości, mianowicie w lesie na Górnej Niwie 27 IX 1929 r., gdzie na dolnej stronie liści kilku krzaków brzozy znalazłem bezskrzydłe żyworodne samice w postaci nieruchomych krążków. Oprócz dojrzałych spotykały się również osobniki młode. Mszyce występowały albo pojedynczo albo w luźnych kolonjach, liczących 10 — 24 osobników.

Tribus **Callipterea.**Subtribus **Siphina.**Rodzaj **Sipha** Pass.**22. S. maydis** Pass.

27 VII 1928 r. na liściach brzanki (*Phleum alpinum*) w szkółce traw na Kępie — bezskrzydłe żyworodne samice i larwy (leg. p. A. Suchecka).

Subtribus **Chaitophorina.**Rodzaj **Chaitophorus** Koch.**23. Ch. populi** L.

W ciągu drugiej połowy maja, w czerwcu i w pierwszej połowie lipca 1929 mszyce te występowały bardzo często i w wielkiej ilości w okolicznych lasach i w parku Instytutu. W drugiej zaś połowie okresu wegetacyjnego *Ch. populi* L. zupełnie nie spotykałem. Mszyce występowały w mniejszych lub większych luźnych kolonjach na końcach młodych pędów i na dolnej stronie liści białej topoli, przyczem zawsze towarzyszyły im mrówki. 26 V na Kępie i w lesie Instytutu „Ruda“ znalazłem kolonje, składające się przeważnie z uskrzydłych żyworodnych samic, nymph i praenymph oraz nielicznych bezskrzydłych żyworodnych samic i larw. 14 VII w parku Instytutu w skład kolonji wchodziły wyłącznie bezskrzydłe żyworodne samice i larwy.

24. Ch. leucomelas Koch. (*versicolor* Koch).

3 VIII 1928 r. na Kępie na dolnej stronie liści czarnej topoli znalazłem jedną bezskrzydłą żyworodną samicę i kilkanaście larw. 1 VII 1929 r. w parku Instytutu na czarnej topoli — nieliczne luźne kolonje bezskrzydłych i uskrzydłych żyworodnych samic. 5 VII na brzegu Wisły obok Włostowic oraz przy szosie kazimierzowskiej między Włostowicami a Parchatką — liczne kolonje na czarnej i piramidalnej topoli. Mszyce znajdowały się na górnej i dolnej stronie liści, a także w fałdach liści opuszczonych już przez *Thecabius affinis* Kalt. i tylko raz jeden udało mi się obserwować obok *Ch. leucomelas* Koch uskrzydłone fundatrigenie *Thecabius affinis* Kalt. Oprócz odmiany „*leucomelas* Koch“, charakteryzującej się tem, że dwa podłużne pasy, ciągnące się wzdłuż grzbietowej części ciała, mają zabarwienie brunatne, wy-

stępowała również odmiana „*versicolor* Koch“, u której wspomniane pasy są ciemnozielone. Mszyce odmiany „*versicolor* Koch“ występowały na powierzchni liści — na górnej i dolnej stronie blaszki, nigdy natomiast, w przeciwieństwie do odmiany „*leucomelas* Koch“, nie znajdowałem ich w fałdach liści zniekształconych przez *Thecabius affinis* Kalt.

25. *Ch. nassonovi* Mordv.

20 VIII 1928 r. znalazłem na Kępie na gałęzi czarnej topoli grupę larw. 7 IX w tym samym miejscu oprócz larw — jedną uskrzydłą żyworoDNA samicę.

26. *Ch. salicti* Schr.

Zanotowany w okolicy Puław w 1927 r. Mianowicie 27 IX znaleziono na plantacjach wikliny na Pożogu na dolnej stronie liści wierzby (*Salix daphnoides*) jajorodne samice i bezskrzydłe samce oraz obserwowano kopulację i składanie jaj (leg. p. J. Woroniecka-Siemaszkowa).

27. *Ch. vittelinae* Schr.

22 VI 1929 r. na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej — kilka bezskrzydłych i uskrzydłych żyworoDnych samic. Mszyce występowały w luźnej kolonji i były odwiedzane przez mrówki.

Rodzaj *Chaitophorinella* v. d. Goot.

28. *Ch-la lyropictus* Kessler.

17 VII 1928 r. w parku Instytutu — bezskrzydłe żyworoDne samice i larwy, występujące pojedynczo na dolnej stronie kilku liści klonu (*Acer platanoides*).

29. *Ch-la testudinatus* Thornton.

Gatunek ten, zarówno jak i *Ch-la aceris* Koch, ma tę właściwość, że larwy trzeciego pokolenia w ciągu letnich miesięcy nie zmieniają swej wielkości i pozostają nieruchomo na dolnej stronie liści. Co do *Ch-la testudinatus* Thornton, to niestety nie mogłem tego zaobserwować, gdyż klon, na którym z wiosną występowały mszyce, został zniszczony. Po raz pierwszy znalazłem mszyce w Puławach w dniu 25 V 1929 na końcu młodego pędu

i na dolnej stronie liści owego klonu (*Acer platanoides*). Mszyce występowały w licznej rozproszonej kolonji, na którą składały się bezskrzydłe żyworodne samice, jedna uskrzydłona i mnóstwo postaci rozwojowych. Po raz ostatni obserwowałem *Ch-la testudinatus* Thornton na tym samym klonie 6 VI, kiedy to bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice występowały mniej więcej w równej ilości. Następnie drzewo to zostało zniszczone.

30. *Ch-la aceris* Koch.

Często lecz nielicznie występowały w 1929 r. w parku Instytutu na klonach (*Acer platanoides*) i jaworach (*Acer pseudoplatanus*). 18 V 1929 r. na końcach gałęzi tych drzew — luźne kolonie bezskrzydłych fundatrices i larw drugiego pokolenia. W jednym przypadku (na jaworze) larwy drugiego pokolenia występowały na dolnej stronie liści. Mszyce były odwiedzane przez mrówki. 30 V na dolnej stronie liści klonów i jaworów znajdowano bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice drugiego pokolenia; obok każdej z nich znajdowała się grupka larw trzeciego pokolenia. Larwy te prawie w ciągu trzech miesięcy były nieruchome. Przy obliczeniu w dniu 16 VIII 3-ch grup larw, w jednej z nich naliczyłem 36 osobników, w drugiej 47, w trzeciej 55. 26 VIII zauważyłem, że dwie grupy larw na dolnej stronie liści jaworu zaczynały się rozchodzić. 3 IX wszystkie larwy, występujące na jaworze były rozsiane po powierzchni dolnej strony liści, natomiast larwy na klonie trzymały się jeszcze razem i pozostawały nieruchomo. Wreszcie 8 X w ogrodzie doświadczalnym Instytutu na dolnej stronie liści klonu znalazłem dość liczną rozproszoną kolonję jajorodnych samic, uskrzydłonych samców i nymph.

Rodzaj *Pterocomma* Buckton (*Gladobius* Koch).

31. *Pt. populea* Kalt.

W jesieni 1928 r. obserwowałem płciowe pokolenie tego gatunku: 4 X na grubych gałęziach wierzby (*Salix fragilis*) na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej jajorodne samice i uskrzydłone samce i 15 XI na gałęziach wierzb (*Salix viminalis* i *Salix amygdalina*) na plantacjach wikliny na Pożogu jajorodne samice.

W 1929 r. pierwsze obserwacje pochodzą z końca maja. W tym czasie (24 V) znajdowałem kolonje *Pt. populea* Kalt. na

kilku wierzbach rosnących po lewej stronie szosy na Górze Puławskiej tuż za mostem. W skład kolonij wchodziły przeważnie uskrzydłone żyworodne samice i larwy, mniej licznie występowały bezskrzydłe żyworodne samice. Wśród mszyc można było dostrzec larwy muchówek w ilości 1—3 w każdej prawie kolonji. Analogiczne występowanie mszyc, lecz bez larw muchówek, stwierdziłem na wierzbach, na plantacjach wikliny na Pożogu i w Sadłowicach oraz na dziedzińcu Instytutu. 1 X na gałęziach *Salix* sp.? obok st. kol. Puławy — zwarte liczne kolonje *Pt. populea* Kalt., składające się z kilku uskrzydłonych samców, kilkunastu jajorodnych samic i ogromnej ilości postaci larwalnych. 24 X w lesie Instytutu „Ruda“ obok szkółki na gałęzi czarnej topoli — uskrzydłone samce i jajorodne samice. We wszystkich obserwowanych przypadkach mszycom towarzyszyły mrówki. Jest to gatunek polspolity i licznie występujący w okolicy Puław.

Rodzaj **Melanoxantherium** Schouteden.

32. *M. salicis* L.

15 XI 1928 r. na wierzbach (*Salix viminalis* i *Salix amygdalina*) na plantacjach wikliny na Pożogu — bezskrzydłe jajorodne samice, występujące pojedynczo na gałęziach. 26 IV 1929 r. na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej na gałęziach *Salix fragilis* — larwy fundatrices, które występowały w zwartych kolonjach po 8—10 osobników. Rzecz charakterystyczna, że mrówki, które, jak to stwierdziłem później, odżywiały się wydzieliną mszyc, przebiegały gałęzie jeszcze 16 IV, kiedy larwy fundatrices jeszcze się nie wylęły. 11 V w tem samym miejscu — bezskrzydłe fundatrices wraz z larwami drugiego pokolenia. 26 V obserwowałem na gałęzi wierzby (*Salix caprea*) w lesie Instytutu „Ruda“ kilka niezwykle licznych zwartych kolonij *M. salicis* L.; długość tej części gałęzi, która pokryta była dokoła mszycami wynosiła 30 cm. W skład kolonij wchodziły przeważnie praenymphy i nymphy i tylko w znikomej ilości bezskrzydłe żyworodne samice. Obserwując te kolonje 2 VI, zauważyłem, że były one już dużo mniej liczne i nie tak zwarte, prawdopodobnie wskutek odlotu uskrzydłonych żyworodnych samic, które jednak jeszcze w wielkiej ilości występowały na gałęziach. 24 VII na brzegu Kurówki w Rudzie na pniu *Salix* sp.? nieliczna luźna kolonja bezskrzydłych żyworodnych samic. 15 X w lesie Instytutu „Ruda“

znajdowałem bezskrzydłe jajorodne samice, bezskrzydłe samce oraz obserwowałem kopulację i składanie zielonych jaj u podstawy pączków wierzby (*Salix caprea*).

Subtribus **Callipterina.**

Rodzaj **Euceraphis** Walker.

33. **E. betulae** Koch. (*nigritarsis* Kalt.).

Po raz pierwszy spotkałem ten gatunek w maju 1929 r. w jednym z ogrodów Instytutu, mianowicie 13 V na dolnej stronie kilku liści brzozy — nymphy uskrzydłych fundatrices, które występowały w luźnych kolonjach po 8—10 osobników. Część nymph wziąłem do pracowni i umieściłem je na gałęzi brzozy pod kloszem. Już 15 V pojawiło się kilka uskrzydłych fundatrices, zaś do 19 V przeobraziła się reszta osobników. W tym samym dniu obserwowałem postacie imaginalne uskrzydłych fundatrices na brzozie we wspomnianym ogrodzie. 22 VI w tem samym miejscu znalazłem 2 uskrzydłone żyworodne samice. Poza tem w ciągu lata 1929 r. zebrałem kilka pojedynczo występujących uskrzydłych żyworodnych samic w lesie obok Góry Puławskiej na brzozie i czarnej topoli oraz w lesie na Górnej Niwie na brzozie.

Rodzaj **Drepanosiphum** Koch.

34. **D. platanooides** Schr.

7 i 9 VII 1928 r. na jaworach (*Acer pseudoplatanus*), rosnących w obrębie Instytutu — uskrzydłone żyworodne samice. 17 VIII ilość mszyc była o wiele większa niż poprzednio, zwłaszcza na jaworze rosnącym w szkółce ogrodu warzywnego Instytutu. W 1929 r. *D. platanooides* Schr. występowały mniej licznie. W okresie od 11 X do 26 X obserwowałem uskrzydłone żyworodne samice, jajorodne samice, uskrzydłone samce oraz rozmaite stadia rozwojowe postaci płciowych. W tym też czasie obserwowałem kopulację i składanie zielonych jaj w kątach pączków.

W obu latach obserwacji mszyce występowały na wszystkich obserwowanych przeze mnie jaworach, lecz nie w jednakowej ilości; spotykałem bowiem drzewa, na których tylko kilka liści było opanowanych przez mszyce, ale były i takie, których niemal wszystkie liście (zwłaszcza w okresie jesiennym) były pokryte od spodu ogromną ich ilością.

Rodzaj **Symydobius** Mordv.**35. S. oblongus** Heyd.

W okolicach Puław jest to bardzo pospolity i licznie występujący gatunek. W ciągu sierpnia i września 1928 r., a także podczas całego okresu wegetacyjnego 1929 r. spotykałem go wszędzie na brzozech. Mszyce występowały przeważnie na gałęziach młodych brzoź, jednak były przypadki, że spotykałem je na cienkich gałęziach drzew starych. Występowały one w licznych luźnych kolonjach, zawsze razem z mrówkami, czasami można było spotkać kolonje odwiedzane przez osy (*Vespa germanica*), niekiedy zaś trafiały się wśród mszyc larwy muchówek. 20 VIII 1928 r. na gałęziach brzozy w lesie na Górnej Niwie występowały bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice. 1 V 1929 r. w jednym z ogrodów Instytutu — kilka larw fundatrices. 16 V w tem samym miejscu — kilka uskrzydłonych fundatrices. W końcu września znajdowałem kolonje, w których, obok postaci żyworodnych, spotykało się również jajorodne samice i nymphy samców. 8 X w lesie obok Góry Puławskiej — kolonje zawierające jeszcze Nieliczne postaci żyworodne i oprócz tego wielkie ilości jajorodnych samic i uskrzydłonych samców, przyczem te ostatnie występowały dość licznie. Tego samego dnia widziałem kopulację i składanie żółtych jaj w kątach pączków brzoź. Podobne kolonje obserwowałem w ciągu prawie całego października, przyczem prawie zawsze samice składały jaja u podstawy pączków. Tylko w jednym przypadku, mianowicie w lesie Instytutu „Ruda“, zaobserwowałem 11 X składanie jaj w bardzo dużych skupieniach wprost na korze pnia. Dzięki wielkiej ilości żółtych jaj pokryty nimi pień zdaleka rzucał się w oczy.

Rodzaj **Calaphis** Walsch. (*Callipterinella* v. d. Goot).

36. C. annulata Koch.

Mszyce te spotkałem tylko raz jeden: 5 IX 1928 r. w lesie obok Góry Puławskiej na brzozie: na górnej i dolnej stronie zlepionych wzgl. skręconych liści znajdowało się kilka bezskrzydłych i jedna uskrzydłona żyworodna samica i larwy. Mszycom towarzyszyły mrówki.

37. *C. betularia* Kalt. (*tricolor* Koch).

Występowały w nielicznych luźnych kolonjach na końcach młodych pędów i dolnej stronie liści brzozy. 4 VII 1929 r. w lesie Instytutu „Ruda“ kilka kolonij bezskrzydłych i uskrzydłych żyworodnych samic i larw. 8 VII w lesie na Górnej Niwie — kolonje, w skład których oprócz wymienionych postaci wchodziło kilka uskrzydłych samic i nymph.

Rodzaj *Tuberculatus* Mordv.

38. *T. querceus* Kalt.

Przy zbieraniu mszyc *T. querceus* Kalt. w jednym z ogrodów Instytutu w dniu 10 VII 1928 r. na dębie natrafiłem na jedną uskrzydłą żyworodną samicę *T. querceus* Kalt.

39. *T. quercus* Kalt.

10 VII 1928 r. na dolnej stronie liści dębu znalazłem uskrzydłone żyworodne samice i ich stadja rozwojowe. Mszyce siedziały pojedynczo lub po parze pod każdym z opanowanych liści. Oprócz tego spotkałem te mszyce na młodych dębach w lesie obok Górnej Niwy.

Rodzaj *Myzocallis* Pass. (*Callipterus* v. d. Goot).

40. *M. coryli* Goetze.

Mszysce tego gatunku spotykałem na Górnej Niwie i na Pożogu, natomiast nie mogłem ich znaleźć w wąwozach około Kazimierza, mimo, że leszczyna tworzy tam miejscami całe zarośla. 26 VII 1928 r. na dolnej stronie liści leszczyny na Górnej Niwie występowały uskrzydłone żyworodne samice, nymphy, prae-nymphy i larwy. Pod liściem można było znaleźć jedną albo dwie mszyce. W tych samych warunkach znalazłem *M. coryli* Goetze na Pożogu, gdzie występowały o wiele liczniej, niż na Górnej Niwie. Zaznaczyć należy, że u kilku uskrzydłych żyworodnych samic drugorzędne plamki czuciowe znajdowały się na proksymalnej części III człona rożków, u większości zaś wspomniane plamki występowały na całej długości tegoż członu. Postacie płciowe zebrałem w 1929 r. w tych samych miejscach, w których w roku poprzednim znalazłem postacie żyworodne, przyczem na Górnej Niwie spotkałem 8 X tylko jedną jajorodną samicę, na Pożogu zaś

w dniu 9 X znalazłem ich kilkanaście i poza tem kilka uskrzydłych samców.

Rodzaj *Callipterus* Koch.

41. *C. tiliae* L.

W 1928 r. występowały w bardzo dużej ilości na lipach (*Tilia cordata* i *Tilia grandifolia*), rosnących w obrębie Puław — w parku i na dziedzińcu Instytutu oraz w mieście. Na początku lipca przeważały nymphy, praenymphy i larwy; uskrzydłone żyworo-dne samice trafiały się rzadko, dopiero w końcu lipca pojawiły się w bardzo dużej ilości. Mszyce występowały gęsto rozsiane na dolnej stronie liści.

W 1929 r. *C. tiliae* L. spotykały się rzadziej i mniej licznie: 4 X w parku Instytutu zauważyłem pojedyncze uskrzydłone żyworo-dne i bezskrzydłe jajoro-dne samice, 8 X na lipach rosnących na mieście — kilka jajoro-dnych samic i uskrzydłych samców.

42. *C. juglandis* Frisch.

W 1928 r. obserwo-wałem te mszyce na trzech orzechach włoskich, rosnących w ogrodach warzywnym i kwiatowym Instytutu. 10 VII — liczne i zwarte kolonje uskrzydłych żyworo-dnych samic, nymph, praenymph i larw. Mszyce występowały wzdłuż środkowego nerwu górnej strony liści i były odwiedzane przez mrówki. W zimie 1928—1929 r. wszystkie trzy wspomniane orzechy włoskie wymar-zły. W 1929 r. znalazłem ten gatunek w ograniczonej ilości na młodych orzechach włoskich: 23 VI w szkółce na Pożogu i 14 VIII w szkółce w Lemszczyźnie pod Lublinem. W obu przypadkach występowały uskrzydłone żyworo-dne samice i postacie rozwojowe.

43. *C. platan*i Kalt. (*elegans* Koch).

Gatunek ten spotykałem na dolnej stronie liści wią-zów (*Ulmus scabra* Mill. i *Ulmus foliacea* Gilib.). 23 VI 1929 r. na wiązach rosnących przy torze kolejowym między st. kol. Puławy a Pożogiem znalazłem kilka uskrzydłych żyworo-dnych samic oraz ich rozmaite stadja rozwojowe. Mszyce występowały często lecz bardzo nielicznie, po jednej albo dwie na liściu, przy-czem na jednym drzewie nie spotykałem więcej niż parę liści, na

których siedziały mszyce. W analogicznych warunkach znajdowałem mszyce w ciągu lipca, sierpnia i września prawie na wszystkich wiązach, rosnących w parku Instytutu i w Aleji Królewskiej. 9 X w parku Instytutu znalazłem kilka jajorodnych samic i jedną nymphę uskrzydłonego samca. W ciągu października jeszcze kilkakrotnie spotykałem jajorodne samice, lecz samców, mimo poszukiwań, nie udało mi się znaleźć.

Rodzaj *Subcallipterus* Mordv.

44. *S. alni* Fabr.

Po raz pierwszy znalazłem tę mszycę 16 VI 1929 r. na dolnej stronie liści olszy (*Alnus incana*), rosnącej nad stawem między Klikawą a Kajetanowem. Mszyce występowały pojedynczo i nielicznie. Były to bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice. 27 VIII znajdowałem je również na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej. Mszyce występowały na tych samych krzakach olszy co i *Glyphina alni* Schr., lecz w ilości o wiele mniejszej; przeważnie były to postaci larwalne; imaginalnych postaci bezskrzydłych żyworodnych samic znalazłem zaledwie kilka. W okresie od 12 X do 14 XI kilkakrotnie obserwowałem jajorodne samice, natomiast zupełnie nie udało mi się znaleźć samców. 18 X wśród około 30 znalezionych jajorodnych samic trafiły się 3 nymphy uskrzydłonych samców.

Rodzaj *Phyllaphis* Koch.

45. *Ph. fagi* L.

18 X 1929 r. znalazłem tę mszycę w lesie Instytutu „Ruda“ na bukach, rosnących wzdłuż drogi, prowadzącej do Michałówki. Buki te w zimie 1928/9 r. silnie ucierpiały od mrozów tak, że w okresie wegetacyjnym 1929 r. ulistnione były tylko boczne dolne gałęzie. Znaczny odsetek ich liści był opanowany przez *Ph. fagi* L. Mszyce pokryte gęstą warstwą białego nalotu występowały gromadnie na dolnej stronie zgiętych blaszek liściowych. Takie kolonje składały się w tym czasie przeważnie z larw jajorodnych samic, nymph i praenymph uskrzydłonych samców. Imaginalne postaci płciowe spotykały się wówczas jeszcze nielicznie, ale już 25 X występowały bardzo licznie.

Podrodzina **APHIDINAE.**

Tribus **Macrosiphea.**

Subtribus **Macrosiphina.**

Rodzaj **Macrosiphum** Passerini.

46. M. rosae L.

Jest to bardzo pospolity, częściowo wędrowny gatunek, masowo występujący na końcach młodych pędów, na pączkach i dolnej stronie liści roślin zasadniczych — róż. Znajdowałem go wszędzie w okolicy Puław oraz około Radomia i Hrubieszowa, tak na hodowanych, jak i na dziko rosnących różach: 4 VII 1928 r. w ogrodzie Instytutu — mszyce występujące pojedynczo; 1 VIII 1928 r. liczne kolonie tych mszyc na plantacjach róż na Pożogu. 3 VII 1929 w Jezowej Woli obok Radomia obserwowałem olbrzymie kolonie, liczące po kilkaset osobników. We wszystkich wymienionych przypadkach spotykałem bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice. 26 IX na plantacjach w Sadłowicach znalazłem dwie liczne kolonie, składające się wyłącznie z uskrzydłonych żyworodnych samic; były to gynoparae. Jajorodne samice o ceglasto-czerwonym zabarwieniu znajdowałem 4 IX 1929 r. w Hrubieszowie i 11 XI 1929 r. w Puławach, w lesie na Górnej Niwie.

47. M. campanulae Kalt.

8 X 1928 r. w lesie państwowym pod Puławami na łądzyde *Campanula rotundifolia* — luźna kolonia, składająca się z kilkunastu jajorodnych samic, jednego uskrzydłonego samca oraz larw.

48. M. tussilaginis Walk.

Znajdowałem je prawie na wszystkich zbadanych przeze mnie podbiałach (*Tussilago farfara*), rosnących w okolicy Góry Puławskiej, na brzegu Wisły, przy drodze, prowadzącej z Góry Puławskiej do Bronowic, oraz na brzegu lasu obok Bronowic. W ciągu sierpnia, września i października 1929 r. obserwowałem bezskrzydłe żyworodne samice, występujące w ilości od 1—2 na dolnej stronie liści. Czasami obok żyworodnych samic można było znaleźć grupkę larw. W październiku mimo poszukiwań nie udało mi się znaleźć postaci płciowych. Dopiero 14 XI znalazłem kilka jajorodnych samic, 2 bezskrzydłe samce oraz stadja larwalne tych postaci. Jak widać z niniejszej pracy udało mi się dla niektórych

gatunków mszyc wyjaśnić czas pojawienia się postaci płciowych — dla *M. tussilaginis* Walk. okazał się on najpóźniejszym.

49. *M. jaceae* L.

Gatunek ten znajdowałem często w bardzo licznych rozproszonych skupieniach na łądogach *Centaurea jacea*. Widywałem je prawie na każdej spotykanej roślinie w parku Instytutu, na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej oraz koło Końskowoli. 8 VIII 1928 r. zebrałem bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice.

Rodzaj *Delphinobium* Mordv.

50. *D. aconiti* v. d. Goot.

2 X 1928 r. w ogrodzie kwiatowym Instytutu znalezione na łądogach i dolnej stronie liści ostróżki (*Delphinium barlovii*) dużą ilość bezskrzydłych żyworodnych i jajorodnych samic oraz uskrzydłonych samców (leg. p. L. Pogorzelska). 22 VI 1929 r. spotkałem w tym samym miejscu dużo bezskrzydłych i kilka uskrzydłonych żyworodnych samic. 12 VII liczba uskrzydłonych samic równała się mniej więcej liczbie bezskrzydłych. Mszyce w znacznym stopniu były porażone przez pasorzytnicze błonkówki.

Rodzaj *Sitobion* Mordv.

51. *S. avenae* Fabr. (*granarium* Kirby, *cereale* Koch).

Gatunek występuje bardzo często, ale w ograniczonej ilości. W 1928/29 r. spotykałem go w całej okolicy Puław na życie, pszenicy (*Triticum vulgare* i *Triticum durum*), owsie i jęczmieniu. W r. 1927 mszyce tego gatunku były znajdowane na liściach kukurydzy (leg. p. J. Woroniecka-Siemaszkowa). Mszyce występowały w nielicznych luźnych kolonjach albo pojedynczo na kłosach i wiechach, a także na liściach i pochwach liściowych. Większość osobników była zabarwiona zielono, trafiały się jednak mszyce o zabarwieniu czerwono-bronzowem. W okresie od 10 VII do 24 VII 1928 r. trafiały się tak bezskrzydłe, jak i uskrzydłone żyworodne samice, przyczem liczba bezskrzydłych przewyższała liczbę uskrzydłonych.

Rodzaj *Metopeurum* Mordv.

52. *M. tanacetii* L.

Występuje w kwiatostanach wrotyczu (*Tanacetum vulgare*), w nielicznych rozproszonych kolonjach; spotykane były dość często

na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej, na prawym brzegu Wisły na północ od Puław, na Górnej Niwie i koło Końskowoli. 16 VIII 1928 r. znalazłem kolonję, składającą się z kilku bezskrzydłych, jednej uskrzydłonej żyworodnej samicy oraz kilkunastu larw. 8 VII 1929 r. zaobserwowałem kolonję, w skład której wchodziły bezskrzydłe żyworodne samice.

Rodzaj *Acyrtosiphon* Mordv.

53. *A. pisi* Kalt.

Pospolity w całej okolicy Puław występował często w ciągu lata i jesieni 1928 i 1929 r. na następujących roślinach: *Pisum sativum*, *Lathyrus odoratus*, *Medicago sativa* i *Trifolium pratense*. Mszyce występowały pojedynczo, wzgl. nielicznymi kolonjami w górnej części łodyg tych roślin oraz na górnej i dolnej stronie liści, czasami zaś i na strąkach. Dużo mszyc znajdowano przy koszeniu siatką. We wszystkich obserwowanych przeze mnie przypadkach widziałem bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice.

54. *A. caraganae* Choldk.

24 VI 1929 r. w ogrodzie doświadczalnym Instytutu na ogonkach liściowych i dolnej stronie liści karagany (*Caragana arborescens*) — dwie liczne rozproszone kolonje złożone z bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic, larw i nymph. 29 VIII znalazłem w tem samym miejscu już tylko jedną bezskrzydłą żyworodną samicę. 21 X zauważyłem na gałęziach kilka jajorodnych samic. Karagana rośnie w dużym zbiorowisku w lesie państwowym pod Puławami, lecz mimo poszukiwań nie znalazłem tam *A. caraganae* Choldk.

Rodzaj *Microlophium* Mordv.

55. *M. urticae* Schr.

Znalazłem te mszyce tylko w jednym miejscu — w parku Instytutu 22 VI 1929 r. na dolnej stronie liści i końcu łodygi pokrzywy (*Urtica dioica*). Bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice tworzyły niewielkie luźne kolonje, w których liczba osobników bezskrzydłych przewyższała liczbę uskrzydłonych. 19 X zauważyłem w tem miejscu tylko jednego uskrzydłonego samca.

Rodzaj **Amphorophora** Buckton.**56. A. rubi** Kalt.

18 VII 1929 r. na dolnej stronie liści malin i jeżyn (*Rubus idaeus* i *Rubus fissus*) w ogrodzie warzywnym Instytutu występowały pojedynczo lub w luźnych kolonjach bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice (leg. p. J. Woroniecka-Siemszowska). 29 VII obserwowałem na malinach w jednym z ogródków w Puławach bezskrzydłe żyworodne samice. W obu przypadkach mszyce występowały nielicznie.

Rodzaj **Metopolophium** Mordv.**57. M. dirhodum** Walk.

Gatunek wędrowny. W jesieni 1929 r. uskrzydłone gynoparae oraz postacie płciowe tego gatunku występowały często, lecz nielicznie; znajdowałem je na dolnej stronie liści roślin zasadniczych — róż (*Rosa canina* i *Rosa rubiginosa*), przyczem uskrzydłone gynoparae i samce trafiały się pojedynczo, zaś jajorodne samice — po kilka w luźnych kolonjach. Pierwsze gynoparae wraz z larwami jajorodnych samic znalazłem 8 X 1929 r. w lesie na Górnej Niwie; 15 X w tym samym miejscu zauważyłem już uskrzydłone samce; 24 X zaś w ogrodzie warzywnym Instytutu oprócz uskrzydłonych gynoparae i samców, występowały również jajorodne samice i larwy. Tego samego dnia obserwowałem kopulację. 4 XI znalazłem te mszyce na róży w Hrubieszowie. 13 XI w lesie państwowym pod Puławami na jednym krzaku róży oprócz imaginalnych postaci płciowych widziałem jeszcze gynoparae i larwy jajorodnych samic.

Subtribus **Myzina**.Rodzaj **Myzus** Pass.**58. M. cerasi** Fabr.

W 1928 i 1929 r. występowały często i w wielkiej ilości na starych i młodych czereśniach, powodując deformację liści. W 1929 r. stwierdziłem znaczne uszkodzenia, wyrządzone przez te mszyce w kilku szkółkach wojew. lubelskiego. 23 VII 1928 r. spotykałem w Puławach bezskrzydłe żyworodne samice i larwy. 1 X 1929 r. znalazłem na jednej czereśni w szkółce na Pożogu liczną kolonję bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic z przewagą uskrzydłonych.

M. cerasi Fabr. charakteryzuje się tem, że w drugiej połowie lata kolonje prawie zupełnie znikają, co zauważyłem w czasie moich obserwacyj. V. der Goot (3) tłumaczy to tem, że mszyce zostają zniszczone przez larwy *Coccinellidae* i *Syrphidae*. Możliwe również, że do znikania mszyc z czereśni przyczynia się częściowo wędrówka ich na *Gallium aparine*, jak to podaje Dobrowlański (Mordwiłko 20).

59. *M. persicae* Sulzer.

Gatunek anolocykliczny. Dość często występowały w ogrodach kwiatowym i warzywnym Instytutu na szeregu roślin. 3 VII 1928 r. — pojedynczo występujące bezskrzydłe żyworodne samice i larwy na górnej i dolnej stronie liści następujących roślin: *Lycopersicum esculentum*, *Solanum melongena*, *Capsicum annum*, *Syphomandra* sp.?, *Chrysanthemum indicum* i *Fuchsia* sp.? Wspomniane postacie znajdowałem na tych roślinach przez całe lato i jesień, przyczem niekiedy występowały one gromadnie. Czasami mszyce były odwiedzane przez mrówki. W okresie zimowym *M. persicae* Sulzer spotykały się w cieplarniach. Tak np. 29 XII 1928 r. zebrałem je z *Cineraria* sp.? Wśród znajdowanych bezskrzydłych żyworodnych samic niektóre charakteryzowały się tem, że flagellum VI człona rożków było o wiele dłuższe od III człona, przyczem najczęściej stosunek długości wynosił 8 : 5. Wspomniane osobniki należały jednak do wyjątków, gdyż normalnie długość flagellum VI człona rożków równała się długości III człona lub też nieznacznie tylko ją przewyższała.

60. *M. circumflexus* Buckton.

Gatunek anolocykliczny. 12 III 1929 r. znalazłem na liściach *Calla* sp.? w cieplarni ogrodu kwiatowego Instytutu bezskrzydłe żyworodne samice i larwy.

Subtribus *Rhopalosiphina*.

Rodzaj *Phorodon* Passerini.

61. *Ph. humuli* Schr.

Gatunek wędrowny. Uskrzydłone fundatrigeniae i bezskrzydłe exules spotykałem w obu latach obserwacji na dolnej stronie liści uprawnego i dziko rosnącego chmielu w całej okolicy Puław.

Mszyce występowały bardzo często i licznie. 10 VII 1928 r. — w ogrodzie doświadczalnym Instytutu znalazłem obie wspomniane postacie, z końcem zaś lipca występowały już tylko bezskrzydłe exules. 17 X 1929 r. na dolnej stronie liści śliwy (*Prunus domestica*) w ogrodzie doświadczalnym Instytutu zauważyłem nielicznie występujące uskrzydłone gynoparae, bezskrzydłe jajorodne samice i uskrzydłone samce.

Rodzaj **Capitophorus** v. d. Goot.

62. C. tetraerhodus Walk. (*rosarum* Kalt.).

22 VI 1929 r. na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej na dolnej stronie liścia róży (*Rosa rubiginosa*) — jedna bezskrzydła żyworodna samica i jedna nympa.

63. C. braggii Gill.

Gatunek wędrowny. 17 IX 1928 r. na dolnej stronie liści oliwnika (*Elaeagnus angustifolia*) na dziedzińcu Instytutu — liczne uskrzydłone gynoparae, jajorodne samice i larwy tych ostatnich. Gynoparae występowały pojedynczo, zaś jajorodne samice i larwy znajdowały się wraz z analogicznymi postaciami *Capitophorus hippophaës* Koch w zwartych masach wzdłuż środkowego nerwu dolnej strony liści. Niemal wszystkie przejrane przeze mnie liście były opanowane przez te dwa gatunki. 4 VI 1929 r. znalazłem liczne uskrzydłone fundatrigeniae, wśród których występowały larwy biedronek. Od 26 X do 12 XII znajdowałem postacie płciowe, a na początku tego okresu i gynoparae. 12 XII mszyce występowały jeszcze na kilkunastu pozostałych na drzewie liściach, a także na gałęziach.

64. C. ribis L.

Występuje na dolnej stronie liści czerwonych porzeczek, powodując ciemno-czerwone wypukłości blaszki. W ciągu obu lat obserwacji znajdowałem ten gatunek w szkółce na Pożogu oraz w Puławach. 1 VIII 1928 r. — nieliczne bezskrzydłe żyworodne i jajorodne samice, uskrzydłone samce oraz dużo martwych mszyc, porażonych przez pasorzytnicze błonkówki.

65. C. hippophaës Koch.

Gatunek wędrowny. Mszyce obserwowałem na roślinach zasadniczych i przejściowych. 14 VIII 1928 r. na dolnej stronie liści

rdestu (*Polygonum lapathifolium*) na lewym brzegu Wisły w Górze Puławskiej — kilka pojedynczo występujących bezskrzydłych exules i larw. 12 IX na tejże roślinie w parku Instytutu — uskrzydłone sexuparae oraz nymphy. 17 IX zebrałem z dolnej strony liści oliwnika na dziedzińcu Instytutu uskrzydłone gynoparae, kilka bezskrzydłych jajorodnych samic oraz dużo larw tych ostatnich. 2 V 1929 r. obserwowałem na tem samym drzewie liczne larwy fundatrices, aczkolwiek wszystkie pączki były jeszcze zamknięte. 4 VI na dolnej stronie liści znalazłem dużo uskrzydłonych fundatrigeniae i nymph, występujących pojedynczo lub w luźnych kolonjach. Postacie pciowe obserwowałem w 1929 r. od 26 X do 12 XII. Na początku tego okresu były również uskrzydłone gynoparae. W obu latach obserwacji *C. hippophaës* Koch był reprezentowany liczniej niż *C. braggii* Gill.

Rodzaj *Nasonovia* Mordv.

66. *N. ribicola* Kalt.

Gatunek wędrowny. Mszyce obserwowałem w jesieni 1929 r. na dolnej stronie kilku krzaków agrestu w ogrodzie warzywnym Instytutu. Występowały one wraz z *Rhopalosiphum lactucae* Kalt. w równej mniej więcej ilości. 7 X znalazłem występujące pojedynczo lub w luźnych kolonjach uskrzydłone gynoparae, larwy jajorodnych samic i uskrzydłone samce. 9 X na Pożogu w wypukłościach liści porzeczek, spowodowanych przez *Capitophorus ribis* L. — jedna uskrzydłona gynopara. 25 X zauważyłem w ogrodzie warzywnym Instytutu w Puławach kopulację, przyczem oprócz dojrzałych jajorodnych samic, występowały również larwy oraz uskrzydłone gynoparae. Obserwacji zaprzestałem 8 XI, kiedy wszystkie wymienione postacie były jeszcze licznie reprezentowane.

Rodzaj *Siphocoryne* Pass.

67. *S. pastinacae* L. (*capreae* Fabr.).

Gatunek częściowo wędrowny. 17 VII 1928 r. na Kępie w kwiatostanie pasternaku (*Pastinaca sativa*) — pojedynczo występujące bezskrzydłe i uskrzydłone exules. 22 VI 1929 r. w Górze Puławskiej na dolnej stronie liści *Salix* sp.? — kilka bezskrzydłych żyworodnych samic. 17 VIII 1929 r. na Pożogu na dolnej stronie liści *Salix amygdalina* — częste ale nieliczne kolonie bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic.

Rodzaj *Rhopalosiphum* Koch.**68. R. lactucae** Kalt.

Gatunek wędrowny. W r. 1928 i 1929 udało mi się znaleźć tę mszycę na agrestie i czerwonych porzeczkach (roślinach zasadniczych) oraz na mleczu (*Sonchus oleraceus*) — (jednej z roślin przejściowych). 3 VIII 1928 r. w górnej części łodygi mleczu na Kępie — liczne kolonie bezskrzydłych i uskrzydłych exules, nymph i larw. 15 VII 1929 r. na tejsze roślinie w ogrodzie warzywnym Instytutu — bezskrzydłe exules i nymphy. 7 X 1929 r. na dolnej stronie liści agrestu w tym samym ogrodzie — licznie występujące uskrzydłone gynoparae i larwy jajorodnych samic. 9 X na Pożogu w wypukłościach liści czerwonych porzeczek, spowodowanych przez *Capitophorus ribis* L. — kilka uskrzydłonych gynoparae jajorodnych samic oraz larwy tych ostatnich. 12 X na łodydze mleczu, na mieście w Puławach znalazłem liczną kolonję złożoną z bezskrzydłych żyworodnych samic, uskrzydłonych gynoparae i uskrzydłonych samców. Prawdopodobnie wspomniane bezskrzydłe żyworodne samice wydały uskrzydłone samce. 29 X w ogrodzie warzywnym Instytutu na agrestie — uskrzydłone gynoparae, postacie płciowe i larwy jajorodnych samic; wtedy również zauważyłem kopulację. To samo obserwowałem w dniu 8 XI.

69. R. loniceræ Sieb.

Gatunek wędrowny. 2 V 1929 r. w parku Instytutu — pierwsze larwy fundatrices, żerujące na dolnej stronie liści wiciokrzewu (*Lonicera xylosteum*). 13 V były już bezskrzydłe fundatrices z larwami drugiego pokolenia. Fundatrices, powodujące zwijanie się blaszki liściowej, występowały w każdym zniekształconym w ten sposób liściu. 30 V 1929 r. zauważyłem uskrzydłone fundatrigeniae, zaś 4 VI nie znalazłem już na całym krzaku ani jednej mszycy. W jesieni pierwsze uskrzydłone gynoparae wraz z nielicznymi larwami jajorodnych samic obserwowałem 18 IX. Od tego czasu liczba gynoparae wciąż wzrastała, jednak było ich mało — mniej więcej tyle, ile uskrzydłonych fundatrigeniae w okresie wiosennym. 1 X — jajorodne samice i dużo larw, w zwartych kolonjach, po 8 — 10 okazów w każdej. Pierwszego uskrzydłonego samca zauważyłem 14 X; przy obserwacji w dniu 19 X stwierdziłem, że liczba samców zwiększyła się, przyczem

uskrzydłone gynoparae wciąż jeszcze występowały. Tego samego dnia obserwowałem kopulację.

70. *R. ligustri* Kalt.

Mszyce występowały w ograniczonej ilości na dziedzińcu Instytutu na ligustrze (*Ligustrum vulgare*). 14 VI 1929 r. w rurkowitzkich zwiniętych liściach — bezskrzydłe żyworodne samice oraz liczne larwy, praenymphy i nymphy. 26 VI zebrałem w tym samym miejscu uskrzydłone żyworodne samice; z kilkuset krzaków ligustru tylko kilka było opanowanych przez te mszyce.

Tribus **Aphidea.**

Subtribus **Aphidina.**

Rodzaj **Siphonaphis** v. d. Goot.

71. *S. padi* L. (*avenae* Mordv., Patch).

Gatunek wędrowny. Gatunek w 1929 r. występował masowo. 14 V 1929 r. na czeremsze w parku Instytutu znalazłem liczne rozproszone kolonie, składające się z zielonych bezskrzydłych fundatrices oraz z brązowych larw drugiego pokolenia, pokrytych szarym nalotem. Mszyce występowały przeważnie na młodych gałązkach, czasami na dolnej stronie skręconych liści, i były odwiedzane przez mrówki. 18 V na dolnej stronie liści innej czeremchy — kolonia, która zawierała tylko jedną fundatrix, natomiast bardzo licznie występowały bezskrzydłe fundatrigeniae oraz nymphy, praenymphy i larwy. 20 V stwierdziłem na mieście w Puławach występowanie uskrzydłonych fundatrigeniae. Wogóle w drugiej połowie maja wielokrotnie obserwowałem w parku Instytutu i na mieście czeremchy, których większość liści była opanowana przez *S. padi* L. Wśród mszyc nieraz można było znaleźć larwy muchówek. Zaznaczyć należy, że na drzewach, rosnących przy samej łasze wiślanej, mszyce nie były odwiedzane przez mrówki. Na początku czerwca czeremchy były już wolne od mszyc.

Lot gynoparae z roślin przejściowych na czeremchy rozpoczął się w pierwszych dniach września. Pierwsze nieliczne okazy znalazłem 6 IX na dolnej stronie liści czeremch w parku Instytutu. 21 X na Górnej Niwie obserwowałem wielkie ilości gynoparae, które podobnie, jak sexuparae *Anoecia corni* Fabr., unosiły się w powietrzu. Postacie te spotykałem nietylko na czeremsze, lecz i na jabłoni, głogu, a nawet na wiazie (*Ulmus scabra* Mill.).

W okresie od 19 X do 30 X znajdowałem na czeremchach licznie występujące uskrzydłone gynoparae, jajorodne samice i ich larwy oraz uskrzydłone samce; obserwowałem też kopulację i składanie jaj u podstawy pączków. 30 X udało mi się zaobserwować składanie jaj na *Ulmus scabra* Mill.

72. *S. nymphaeae* L.

Gatunek wędrowny. 12 IX 1928 r. zauważyłem ogromne masy mszyc na nadwodnych częściach roślin: *Bidens cernuus*, *Hippuris vulgaris* i *Nuphar luteum*, rosnących w łasze wiślanej, w parku Instytutu. Mszyce występowały pojedynczo lub w luźnych kolonjach; w zebranych materiale znalazłem liczne bezskrzydłe i uskrzydłone exules, 2 uskrzydłone gynoparae oraz nymphy, praenymphy i larwy. W okresie od 28 IX do 21 X 1929 r. obserwowałem na dolnej stronie liści śliwy w sadach puławskich uskrzydłone gynoparae, jajorodne samice i uskrzydłone samce, występujące dość licznie.

Rodzaj *Toxoptera* Koch.

73. *T. graminum* Rond.

3 VII 1928 r. w ogrodzie doświadczalnym Instytutu na górnej stronie liści jęczmienia znalazłem jedną bezskrzydłą i jedną uskrzydłą żyworodne samice.

Rodzaj *Aphis* L.

74. *A. sambuci* L.

W 1928 i 1929 r. występowały w bardzo licznych i zwartych kolonjach na gałęziach czarnego bzu w parku Instytutu. W lipcu 1928 r. ogromna większość mszyc została opanowana i wyniszczona przez grzyby pasorzytnicze. 6 VI 1929 r. znalazłem bezskrzydłe żyworodne samice i larwy wraz z towarzyszącymi im mrówkami. Podobne kolonje obserwowałem w ciągu całego niemal czerwca na każdym ze spotykanych krzewów czarnego bzu, przy czym na jednym drzewie występowało od jednej do czterech kolonji. Pierwsze uskrzydłone żyworodne samice zauważyłem w 1929 r. 28 VI. W skład tej kolonji poza kilkoma uskrzydłonymi żyworodnymi samicami, wchodziło mnóstwo nymph, praenymph i larw oraz nieliczne bezskrzydłe żyworodne samice.

Uskrzydłone żyworodne samice licznie występowały w pierwszej połowie lipca; w drugiej połowie tego miesiąca żadnych postaci *A. sambuci* L. nie spotykałem.

75. *A. viburni* Scop.

Powoduje zwijanie się liści krzewów z rodzaju *Viburnum*. Mszyce występowały licznie w ogrodzie kwiatowym Instytutu na buldenezu (*Viburnum roseum*) i były odwiedzane przez mrówki. W obu latach obserwacji liczba mszyc ku jesieni znacznie się zmniejszała, prawdopodobnie na skutek niszczenia ich przez larwy muchówek. 17 VII 1928 r. zebrałem bezskrzydłe żyworodne samice, zaś 22 X tegoż roku — kilka jajorodnych samic i jednego bezskrzydłego samca.

76. *A. laburni* Kalt.

W 1928 i 1929 r. kilkakrotnie obserwowałem na końcach pędów grochodrzewu (*Robinia pseudoacacia*) nieliczne kolonie, odwiedzane przez mrówki. 17 VII 1928 r. zebrałem na mieście w Puławach jedną uskrzydłą i kilka bezskrzydłych żyworodnych samic.

77. *A. rumicis* L.

Dawny gatunek *Aphis rumicis* L. został podzielony przez Börner'a i Janisch'a (Janisch 4) na następujące gatunki: *Aphis fabae* Scop. i *A. evonymi* F., częściowo wędrujące z trzmieliny na rozmaite rośliny przejściowe, *A. mordvilkoii* Börn. et Jan., całkowicie wędrujące z kaliny na łopian, oraz trzy gatunki nie wędrownie: *Aphis rumicis* L. na *Rumex maritimus* i *Rumex obtusifolius*, *Aphis philadelphia* CB. na jaśminie i *Aphis podagrariae* Schr. na podagryczniku.

W lipcu 1928 r. znajdowałem kilka licznych kolonij *A. rumicis* L. w ogrodzie doświadczalnym Instytutu, na Górnej Niwie i koło Końskowoli na *Rumex maritimus*. W skład kolonij wchodziły bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice.

78. *A. fabae* Scop. (*papaveris* Fabr.).

Jest to bardzo pospolity częściowo wędrowny gatunek obserwowany przeze mnie na wielu roślinach. W 1928 r. spotykano bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice na następujących

roślinach: *Solanum nigrum* (leg. p. M. Przyłuska), *Papaver somniferum*, *Beta vulgaris*, *Rheum barbaricum*, *Faba vulgaris*, *Zea mays*, *Atriplex patula*, *Carduus acanthoides*, *Phaseolus vulgaris*. W wielu przypadkach mszyce powodowały skręcanie się liści.

W 1929 r. pierwsze larwy fundatrices znalazłem 24 IV na rozwijających się pączkach trzmieliny (*Evonymus europaea*) w parku Instytutu. 11 V — liczne fundatrices, które powodowały skręcanie się liści trzmieliny. W ciągu października i listopada 1929 r. obserwowałem na dolnej stronie liści teje rośliny uskrzydłone gynoparae, jajorodne samice, uskrzydłone samce oraz obserwowałem kopulację i składanie jaj u podstawy pączków.

79. *A. mordvilkoii* Börn. et Jan.

22 X 1929 r. znalazłem w parku Instytutu na dolnej stronie liści kaliny (*Viburnum opulus*) kilka uskrzydłonych gynoparae i jednego uskrzydłonego samca.

80. *A. craccae* L.

Gatunek ten obserwowałem bardzo często w 1928 r. na łądych wyki (*Vicia cracca*). Spotykałem go w licznych kolonjach na Kępie, w parku Instytutu, na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej i w Końskowoli. 14 VIII — bezskrzydłe żyworodne samice i larwy. W 1929 r. *A. craccae* L. wcale nie był znajdowany.

81. *A. galii* Kalt.

24 VII 1928 r. znalazłem na Górnej Niwie na łądzyce przytulji (*Galium mollugo*) nieliczną kolonję bezskrzydłych żyworodnych samic i larw.

82. *A. genistae* Scop.

W obu latach obserwacji często i w wielkiej ilości występowały na łądych janowca (*Genista tinctoria*) w okolicznych lasach. Mszyce, pokryte szarym nalotem, występowały zawsze z mrówkami. 14 VIII 1928 r. — bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice z przewagą bezskrzydłych.

83. *A. euphorbiae* Kalt.

Postacie żyworodne znajdowałem często w drugiej połowie lata i w jesieni 1928 r. na lewym brzegu Wisły obok Góry Pu-

ławskiej na szypułkach kwiatowych i dolnej stronie liści wilczomleczka (*Euphorbia cyparissias* i *Euphorbia esula*). Mszyce występowały w mniejszych lub większych kolonjach i zawsze z mrówkami. 7 X 1929 r. w tem samym miejscu w podziemnej części łodyg wilczomleczka obserwowałem kilka nielicznych zwartych kolonij. Jedna ze znalezionych kolonij składała się wyłącznie z bezskrzydłych żyworodnych samic i larw, zaś w skład innych wchodziły poza tem także jajorodne samice o zabarwieniu jasnobronzowem oraz larwy. W jednej z takich kolonij znalazłem bezskrzydłego samca i kilka jaj o zabarwieniu jasnobronzowem.

84. *A. saliceti* Kalt.

W obu latach obserwacji mszyce tego gatunku występowały często i licznie na końcach młodych pędów wierzb na Pożogu i w Sadłowicach oraz na lewym brzegu Wisły w Górze Puławskiej. Obecność *A. saliceti* Kalt. stwierdziłem na następujących wierzbach: *Salix viminalis*, *S. alba* × *fragilis*, *S. fragilis* i *S. daphnoides*. 11 VII 1928 r. na lewym brzegu Wisły w Górze Puławskiej — bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice. 22 VII 1929 r. na Pożogu wśród kilkudziesięciu bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic — dwie jajorodne samice. Począwszy od sierpnia i później, mszyc tego gatunku nie obserwowałem.

85. *A. jacobaeae* Schr.

27 VII 1928 r. na łądździe starca (*Senecio jacobaea*) w lesie obok Końskowoli — nieliczna zwarta kolonja, składająca się z kilku bezskrzydłych i jednej uskrzydłonej żyworodnej samicy.

86. *A. rhamnii* Boyer de F., Koch.

Mszyce te, występujące w licznych rozproszonych kolonjach na końcach młodych pędów i na dolnej stronie liści szakłaku, obserwowałem trzykrotnie. 31 V 1929 r. w lesie na Górnej Niwie — bezskrzydłe żyworodne samice, larwy, praenymphy i nymphy. 6 VI w ogrodzie doświadczalnym Instytutu oprócz wymienionych postaci znalazłem kilka uskrzydłonych żyworodnych samic. 14 X przy drodze, prowadzącej z Góry Puławskiej do Bronowic, na dolnej stronie liści szakłaku — bardzo liczne uskrzydłone gynoparae, jajorodne samice oraz uskrzydłone samce.

87. *A. wilsoni* Laing.

27 VIII 1928 r. w ogrodzie kwiatowym Instytutu na korzeniach goździków (*Dianthus plumaria*) kilka bezskrzydłych żyworodnych samic, jedna nympha oraz larwy (leg. p. A. Szoltzówna). Nymphy wraz z korzeniami umieściłem w probówce, gdzie po kilku dniach przeobraziły się w uskrzydłone żyworodne samice.

88. *A. plantaginis* Schr.

3 IX 1928 r. na lewym brzegu Wisły w Górze Puławskiej na podziemnej części łodygi krwawnika (*Achillea millefolium*) — zwarta i liczna kolonja odwiedzana przez mrówki i składająca się z kilku bezskrzydłych żyworodnych samic i mnóstwa larw.

89. *A. urticaria* Kalt.

Z bardzo wielu przejrzanych przeze mnie roślin pokrzywy (*Urtica dioica*) znalazłem tylko trzy, opanowane przez mszyce. Na dwóch z tych roślin występowała *A. urticaria* Kalt., zaś na jednej — *Microlophium urticae* Schr. 16 VI 1929 r. na brzegu stawu między Klikawą a Kajetanowem na dolnej stronie liści i na wierzchołku łodygi pokrzywy — nieliczna luźna kolonja, składająca się z bezskrzydłych żyworodnych samic i larw *A. urticaria* Kalt. 12 X na pokrzywie rosnącej na pastwisku Góry Puławskiej — kilkanaście bezskrzydłych i uskrzydłonych żyworodnych samic oraz jajorodne samice i larwy. 24 X na tej samej roślinie znalazłem jajorodne samice, uskrzydłone samce oraz obserwowałem kopulację. We wszystkich przypadkach mszycom towarzyszyły mrówki.

90. *A. malvae* Koch.

16 VI 1929 r. w skręconych liściach ślazu (*Malva borealis*) na brzegu Wisły obok Regowa — liczne uskrzydłone żyworodne samice, odwiedzane przez mrówki. Kilka rosnących obok siebie roślin było w silnym stopniu opanowanych przez mszyce. W podobnych warunkach znalazłem *A. malvae* Koch 8 VII 1929 r. we Włostowicach oraz 24 VII na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej.

91. *A. grossulariae* Kalt.

16 VI 1929 r. w Klikawie na końcu młodych pędów, na ogonkach liściowych i w skręconych liściach czarnych porzeczek

(*Ribes nigrum*) — kilkanaście bezskrzydłych żyworodnych samic i larw. Mszyce występowały tylko w dwóch kolonjach i były odwiedzane przez mrówki. 1 X 1929 r. na kilku krzakach czerwonych porzeczek w szkółce na Pożogu — jajorodne samice, bezskrzydłe samce i larwy. W tym wypadku mszyce nie powodowały skręcania się liści (aczkolwiek występowały na ich dolnej stronie), natomiast wywoływały skręcanie się ogonków liściowych i końców młodych pędów. Tegoż dnia obserwowałem kopulację i składanie żółto-brązowych jaj u podstawy pączków.

92. A. pomi de Geer.

Jest to bardzo pospolity gatunek często obserwowany w okolicy Puław na jabłoni (*Pirus malus*), rzadziej na gruszy (*Pirus communis*) i głogu (*Crataegus monogyna* i *C. oxyacantha*). Mszyce występowały zazwyczaj w licznych kolonjach na końcach młodych pędów, ogonkach liściowych i dolnej stronie liści, powodując skręcanie się tych ostatnich, i prawie we wszystkich obserwowanych przypadkach były odwiedzane przez mrówki. 27 VII 1928 r. na młodych jabłoniach w szkółce na Pożogu — bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice z przewagą uskrzydłonych. 2 V 1929 r. w jednym z ogrodów Instytutu na ledwie zaczynających rozwijać się pączkach liściowych jabłoni — wielkie ilości larw fundatrices. W jednym przypadku larwy gęsto siedziały na jeszcze nierozwiniętym pączku. 26 IX w szkółce w Sadłowicach kolonie składały się z bezskrzydłych żyworodnych i jajorodnych samic. 1 X na jednym z drzew w szkółce na Pożogu — podobna kolonia, przyczem jajorodne samice składały jaja; oprócz tego zauważyłem, że część jajorodnych samic miała jasno-żółte zabarwienie, tymczasem gdy większość miała zabarwienie zielone, względnie żółtawo-zielone. Na korze pnia obserwowałem jaja, z których świeżo złożone miały zabarwienie jasno-żółte, złożone natomiast dawniej były błyszcząco-czarne. Składanie jaj w 1929 r. trwało bardzo długo, jeszcze bowiem 7 XII w Józefowie nad Wisłą obserwowałem na kilku młodych jabłoniach licznie występujące jajorodne samice i świeżo złożone jaja. W tym ostatnim przypadku mrówek przy mszycach nie było.

93. A. chloris Koch.

Występuje na podziemnych częściach łodyg dziurawca (*Hypericum perforatum*). Pierwszą kolonję znalazłem 4 VII 1929 r.

w lesie Instytutu „Ruda“ między leśniczówką a drogą żyrzyńską; składały się one z bezskrzydłych i uskrzydłych żyworodnych samic, które występowały w licznych kolonjach. 25 VII i później uskrzydłych żyworodnych samic nie spotykałem. Część znalezionych w dniu 11 X kolonij składała się z bezskrzydłych żyworodnych i jajorodnych samic oraz larw, w skład innych zaś — wchodziły wyłącznie jajorodne samice i larwy. Obserwacje przeprowadziłem aż do dnia 25 X, lecz nie udało mi się znaleźć samców. W tym dniu oprócz postaci imaginalnych występowały jeszcze i larwy, stanowiące około jednej trzeciej mszyc. Należy zaznaczyć, że *A. chloris* Koch w silnym stopniu były niszczone przez pasorzytnicze błonkówki. Ze wszystkich spotkanych przeze mnie przypadków porażenia mszyc przez wspomniane owady gatunek ten oraz *Delphinobium aconiti* v. d. Goot ucierpiał najwięcej.

94. *A. avenae* Kalt. (*maydis* Fitch.).

3 VII 1928 r. w ogrodzie doświadczalnym Instytutu na górnej stronie liści jęczmienia — kilka bezskrzydłych i jedna uskrzydłona żyworodne samice. Mszyce występowały pojedynczo.

95. *A. verbasci* Schr.

16 VIII 1928 r. na mieście w Puławach na dolnej stronie liści dziewanny (*Verbascum thapsiforme*) — kilka kolonij odwiedzanych przez mrówki. W skład kolonij wchodziły bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice, oraz postacie larwalne.

96. *A. idaei* v. d. Goot.

13 VI 1929 r. w szkółce na Pożogu na dolnej stronie skręconych liści malin (*Rubus idaeus*) — liczne uskrzydłone żyworodne samice i nymphy. Z kilkuset krzaków malin tylko na dwóch znalazłem mszyce tego gatunku.

97. *A. pimpinellae* Kalt.

8 VIII 1928 r. w parku Instytutu na górnej części łądyg biedrzeńca (*Pimpinella saxifraga*) — nieliczne zwarte kolonie, składające się z bezskrzydłych i uskrzydłych żyworodnych samic. 10 VIII 1928 r. również na biedrzeńcu w lesie państwowym pod Puławami — kilka bezskrzydłych żyworodnych samic.

98. *A. polygoni* v. d. Goot.

W okolicy Puław mszyce te występują prawdopodobnie rzadko, gdyż mimo przejrzenia wielu roślin rdestów znalazłem je tylko raz jeden, mianowicie 14 VIII 1928 r., na dolnej stronie liści rdestu (*Polygonum lapathifolium*) na lewym brzegu Wisły obok Góry Puławskiej. Mszyce występowały pojedynczo w ilości kilku bezskrzydłych i uskrzydłych samic.

Rodzaj *Hyalopterus* Koch.

99. *H. pruni* Fabr. (*arundinis* Fabr.).

Gatunek częściowo wędrowny. Mszyce występujące na dolnej stronie liści *Prunus* sp. (rośliny zasadnicze) i na liściach *Phragmites communis* (roślina przejściowa) obserwowałem w ogrodach oraz parku Instytutu. 7 VII 1928 r. — na śliwie bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice pokryte gęstym szarym nalotem. 25 VI 1929 r. obserwowałem ogromną ilość mszyc, które nie tylko pokrywały górną i dolną stronę wszystkich liści śliwy, lecz pełzały i po gałęziach. 1 VII 1929 r. znalazłem na liściach trzciny uskrzydłone żyworodne samice. Postacie płciowe występowały w 1929 r. nielicznie i rzadko; obserwowałem je w jesieni na dolnej stronie liści śliwy w jednym z ogrodów Instytutu. 15 X — kilka pojedynczo występujących uskrzydłych gynoparae i uskrzydłych samców oraz kilka kolonij larw jajorodnych samic, liczących po 8 — 12 osobników w każdej kolonji. 21 X zebrałem postacie imaginalne jajorodnych samic oraz obserwowałem kopulację. Kilka sexuales obserwowałem jeszcze w dniu 19 XI.

Rodzaj *Liosomaphis* Walk.

100. *L. berberidis* Kalt.

Aczkolwiek berberys jest w okolicy Puław bardzo rozpowszechniony, to jednak *L. berberidis* Kalt. znajdowałem w ograniczonej tylko ilości w jednym miejscu, mianowicie na kilku krzakach berberysu, rosnących na brzegu lasu państwowego pod Puławami. Mszyce występowały pojedynczo lub w luźnych kolonjach na dolnej stronie liści. 27 VIII 1928 r. — kilkanaście bezskrzydłych żyworodnych samic i larw. W okresie od 15 X do 13 XI 1929 r. kilkakrotnie obserwowałem jajorodne samice. W dniu 13 XI wśród przeszło 50 jajorodnych samic znalazłem jednego uskrzydłego samca.

Rodzaj **Brevicoryne** Das.**101. B. brassicae** L.

21 VII 1928 r. w ogrodzie warzywnym Instytutu na liściach kapusty — zwarte i bardzo liczne kolonie, składające się z bezskrzydłych żyworodnych samic, nymph, praenymph i larw. Porażoną kapustę umieściłem w pracowni, gdzie w ciągu 8 dni wychodowałem dużo uskrzydłonych żyworodnych samic. 24 VII 1929 r. obserwowałem podobną kolonję w Końskowoli, przyczem występowały bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice oraz rozmaite stadja rozwojowe. Bezskrzydłe żyworodne samice stanowiły mniej więcej połowę wszystkich mszyc.

102. B. atriplicis L. (*chenopodii* Schr.).

W 1929 r. bardzo często i licznie występowały na liściach łobody (*Atriplex patula*); porażone liście składały się połówkami ku gorze. Mszyce obserwowałem w Puławach, na Górnej Niwie i w Końskowoli. 24 VI — bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice.

Rodzaj **Semiaphis** v. d. Goot.**103. S. trirhoda** Walk. (*aquilegia* Koch.).

Gatunek częściowo wędrowny. 4 XI 1929 r. znaleziono w Hrubieszowie na dolnej stronie liści róży (*Rosa canina*) jedną uskrzydłą żyworodną samicę (leg. p. M. Boczkowska). Gatunek ten prawdopodobnie występuje i w okolicy Puław (był też znajdowany w Warszawie — Mordwiłko 12).

Subtribus **Anuraphidina**.Rodzaj **Dentatus** v. d. Goot.**104. D. sorbi** Kalt.

9 VII 1929 r. w skręconych liściach jarzębiny (*Sorbus aucuparia*) na Górnej Niwie — licznie występujące i odwiedzane przez mrówki bezskrzydłe i uskrzydłone żyworodne samice, nymphy, praenymphy i larwy. 10 X w tem samym miejscu — kilka nymph, zaś 19 X nie udało mi się znaleźć ani jednej mszycy. Obserwowałem ten gatunek tylko na Górnej Niwie; na jarzębinach, rosnących w parku Instytutu i w okolicznych lasach *D. sorbi* Kalt. nie spotykałem.

105. D. crataegi Kalt.

Gatunek wędrowny. 11 IX 1928 r. w parku Instytutu na dolnej stronie liści kilku krzaków głogu (*Crataegus monogyna*) — nieliczne pojedynczo występujące uskrzydłone gynoparae i jeden uskrzydłony samiec. Obok każdej gynoparae występowała grupka larw jajorodnych samic. W 1929 r. mszyc na tych samych krzewach nie obserwowałem, występowały jednak na innych krzewach, rosnących również w parku Instytutu, powodując zniekształcenie liści. Zniekształcenie liści polegało na tym, że na powierzchni blaszki liściowej tworzyły się wypukliny o zabarwieniu czerwonym. W każdej można było znaleźć (24 VI) uskrzydłone fundatrigeniae, nymphy, praenymphy i larwy; czasami trafiały się bezskrzydłe fundatrigeniae. W lipcu *D. crataegi* Kalt. na głogu już nie było. Bardzo liczne występowanie mszyc stwierdziłem z początkiem czerwca 1929 r. w Zamościu, gdzie spotkałem kilka krzaków głogu, na których prawie wszystkie liście były zniekształcone.

106. D. pyri Koch. (*farfarae* Koch.).

Gatunek wędrowny. W obu latach obserwacji bardzo często znajdowałem na kłęczach podbiału (*Tussilago farfara*), na lewym brzegu Wisły w Górze Puławskiej, liczne kolonie odwiedzane przez mrówki. Pierwszą kolonję spotkałem 17 IX 1928 r.; w skład jej wchodziły bezskrzydłe exules, nymphy, praenymphy i larwy. Postacie rozwojowe umieściłem wraz z kłęczem wymienionej rośliny w probówce, gdzie po kilku dniach przeobraziły się one w uskrzydłone gynoparae. 4 X na kłęczach podbiału — liczne uskrzydłone gynoparae i samce. Czasami można było spotkać te postacie na dolnej stronie liści podbiału ale w ograniczonej ilości.

Rodzaj **Anuraphis** Guercio.

107. A. cardui L.

9 VII 1928 r. zebrałem w ogrodzie kwiatowym Instytutu z łodygi *Leucanthemum uliginosum* liczną kolonję, składającą się z bezskrzydłych i uskrzydłonych samic.

108. A. amygdali Buckt.

W 1928 r. mszyce tego gatunku powodowały skręcanie się liści brzoskwiń w ogrodzie warzywnym Instytutu. Poza tem spo-

tykałem te mszyce w 1928 i 1929 r. w skręconych liściach tarniny (*Prunus spinosa*) na Kępie. We wszystkich obserwowanych przypadkach mszyce występowały licznie i były odwiedzane przez mrówki. 3 VII 1928 r. znalazłem na brzoskwińskich kolonje, w skład których wchodziły bezskrzydłe żyworodne samice, larwy i praenymphy. 6 IX na tarninie — kilka uskrzydłych i bezskrzydłych żyworodnych samic.

109. *A. lychnidis* L.

14 VI 1929 r. w parku Instytutu na łądzyce bniecu (*Melandryum album*) — zwarta i liczna kolonja, składająca się przeważnie z uskrzydłych żyworodnych samic i nymph; bezskrzydłe żyworodne samice występowały w ograniczonej ilości.

110. *A. tragopogonis* Kalt.

7 VIII 1928 r. w parku Instytutu na łądzyce kozibrodu (*Tragopogon orientalis*) — nieliczna kolonja bezskrzydłych i uskrzydłych żyworodnych samic. 16 VI 1929 r. na brzegu Wisły, obok Gołębia na łądzyce *Tragopogon pratensis* — liczna kolonja uskrzydłych żyworodnych samic, larw, praenymph i nymph.

Rodzaj *Cryptosiphum* Buckt.

111. *C. gallarum* Kalt.

Mszyce te powodują workowate wypuklenia liści bylicy. Znalazłem je tylko dwukrotnie i tylko na dwóch roślinach bylicy (*Artemisia vulgaris*), przyczem na każdej było po kilka zniekształconych liści. 10 VI 1929 r. na Kępie znalazłem bezskrzydłe żyworodne samice, nymphy, praenymphy i larwy. 12 VI w ogrodzie kwiatowym Instytutu oprócz postaci znalezionych poprzednio — kilka uskrzydłych żyworodnych samic.

Dział Entomologiczny Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach.

PIŚMIENNICTWO.

1. Cholodkowskij N.: Beiträge zu einer Monographie der Coniferenläuse. Th. II. Die Gattung Lachnus Burm. Horae Soc. Ent. Ros., t. XXXI. S. Peterburg. 1898.
2. Cholodkowskij N.: Objasnitelnyj katalog kolekcji tlej (*Aphidae*). Izwestija S. Peterburgskago Lesnago Instituta. S. Peterburg. 1898.
3. Goot van der P.: Beiträge zur Kenntnis der holländischen Blattläuse. Haarlem-Berlin. 1915.

4. Janisch R.: Lebensweise und Systematik der „Schwarzen Blattläuse“. Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Berlin. 1926.
5. Kalténbach J.: Monographie der Familien der Pflanzenläuse. Zweite Ausgabe. Aachen. 1872.
6. Koch C.: Die Pflanzenläuse Aphiden. Nürnberg. 1854.
7. Mason P.: A revision of the insects of the Aphid genus *Amphophora*. Washington. 1925.
8. Mokrzejcki Z.: Sprawozdanie z działalności Zakładu Ochrony lasu i Entomologii w Skierniewicach, 1924 — 1927. *Eriosoma* (*Schizoneura*) *lanigerum* Hausm. Polskie Pismo Entomologiczne. T. VI, zeszyt 3—4. 1927.
9. Mordwiłko A.: K faune i anatomji sem. Aphididae Privilinskago Kraja. Warszawskija Uniwersitetskija Izwestja. Warszawa. 1894—95.
10. Mordwiłko A.: K biologiji niekotorych widow tlej (*Aphididae* Pas.). Ibid. 1896.
11. Mordwiłko A.: K biologiji i morfologiji tlej. Czast'. I. Trudy Russkago Entomologiczeskago Obszczestwa. T. XXXI. S. Peterburg. 1897. Czast'. II. Ibid. T. XXXIII. 1901.
12. Mordwiłko A.: Beiträge zur Biologie der Pflanzenläuse. Die Migrationen der Pflanzenläuse, ihre Ursachen und ihre Entstehung. Biologisches Centralblatt. Bd. XXVII, Nr. 23 i 24. Leipzig. 1907.
13. Mordwiłko A.: Aphidodea. Fauna Rossii i sopredelnych stran. Nasekomyja polužeskokrytyja. Tom I. Wypusk I 1914, Wypusk II 1919. Petrograd.
14. Mordwiłko A.: Złakowyje tli. Petrograd. 1921.
15. Mordwiłko A.: Aphids with incomplete cycles of generations and their origin. Doklady Rossijskoj Akademji Nauk. 1924. A. April — ijuń. Leningrad.
16. Mordwiłko A.: Anolycyclic Aphids and the glacial Epoch. Anolycyclic Uredinales. Ibid.
17. Mordwiłko A.: Krowianaja tlja. *Eriosoma lanigerum* Hausm. i drugie Erisomea. Leningrad. 1924.
18. Mordwiłko A.: Ewolucija cikłow i proischożdenie generacij u tlej. Zaszczita rastenij od wreditelej. Tom II. Nr. 7. Leningrad. 1926.
19. Mordwiłko A.: Aphidodea. Opredelitel nasekomych pod redakciej I. N. Filipjewa. Moskwa. 1928.
20. Mordwiłko A.: Kormowye rastenija tlej S. S. S. R. i sopredelnych stran. Leningrad. 1929.
21. Newskij W.: Tli Srednej Azii. Taszkent. 1929.
22. Oestlund O.: A synoptical key to the Aphididae of Minnesota Nineteenth report State Entomologist of Minnesota. 1922.
23. Theobald F.: The Plant-lice or Aphididae of Great Britain. Vol. I 1926. Vol. II 1927. Vol. III 1929. Ashford-London.
24. Tullgren A.: Aphidologische Studien. I. Die Unterfamilie Pemphiginae. Arkiv för Zoologi. Band 5. N-o 14. Stockholm. 1909. II. Neue Beiträge zur Kenntnis der Pemphiginen. Meddelande N-o 280 fraan. Centralanstalten för försöksväsendet pa jordbruksomradet. Entomologiska avdelningen, N-o 44.

Summary.

The material for this publication was gathered during the second half of summer 1928 and during the vegetation period of 1929. There were collected 111 species; the author gives some details concerning the biology of certain species; these details as far as the author knows, have as yet been observed rarely or have not been observed at all.

***Pemphigus lactucarius* Pass. (*bursarius* Tullgr.).**

Apart from alate fundatrigeniae, typical as to their size, the author also found smaller specimens of so called „minor“ forma (Tullgren 24-1). The latter constituted approximately the fifth part of all the Aphides found.

***Eriosoma lanuginosum* Hart.**

In the majority of the observed galls the second generation was exclusively formed by alate fundatrigeniae, but in some of them both alate and apterous fundatrigeniae could be found.

***Anoecia corni* Fabr.**

Sexuparae and sexuales were found on the under surface of the leaves of *Cheiranthus annuus* on September 10-th, 1928. Unfortunately the author was unable to verify, whether oviparous females oviposited on the mentioned plant. Sexuparae and sexuales as well as copulation were observed next year (October 25-th, 1929) on the under surface of elm leaves. Oviposition was noticed on the basis of elm buds.

***Pterochlorus roboris* L.**

The author observed that this species was attended not only by ants but also by wasps (*Vespa germanica*). A remarkable diminution of the number of eggs of *P. roboris* laid in autumn on oak twigs was noticed during winter 1928; probably they had been eaten up by birds. The remaining eggs proved to be somehow crushed and gave no larvae of fundatrices in spring. This was probably caused by the frosts in February 1929 (the temperature dropped to -36° C). According to the author's

observations oviparous females of this species normally oviposit on feeding places i. e. on twigs, however two cases of ovipositing on oak trunk and leaves were observed during October 1929; at the same time the appearance of alate as well as of apterous males was observed.

Neolachnus rosae Cholodk.

N. rosae Cholodk. appeared frequently and in great quantities in the environs of Puławy in both years of the author's observations. The Aphides generally appeared on the overground parts of the twigs of roses, but sometimes on the underground parts of the twigs, while the author did not succeed in finding this insects on roots. *N. rosae* Cholodk. always were attended by ants, which in some cases built covered corridors around the basal parts of twigs, appearing about 15 cm above the surface of the ground.

It has been ascertained in January 1929 that the eggs endure well the first half of the winter, while in April the majority of them was perished. The frosts of February may have caused it. The terms of the appearance of the particular forms in 1929 were the following: apterous fundatrices — in May, apterous viviparous females from June to September inclusive, alate viviparous females in the second half of June and in the first part of July, oviparous females and apterous males in October and November. Alate viviparous females and apterous males appeared in small quantities.

Mordvilko (20) uttered the supposition that the Aphides found in Italy on tomato roots and described as *Lachnus subterreneus* Del Guerc. are the exules of *N. rosae* Cholodk. In order to ascertain this hypothesis the author transported twice viviparous females of this species of tomato roots, but these experiments gave a negative result. Neither did the author observe any alate viviparous females (sexuparae) on roses during the second half of the vegetation period, which proves that *N. rosae* Cholodk. is not a migratory species.

Glyphina alni Schr.

This species of Aphides was found in 1929 exclusively on alders and only westwards from the Vistula river, in contrast to

Glyphina betulae Kalt., the appearance of which was noticed on birches growing on both banks of the Vistula river. Apterous and alate males of *G. alni* Schr. were found in October. Eggs covered with a gray-whitish coating were deposited on the bark in great quantities.

Symydobius oblongus Heyd.

Attendance of this species of Aphides not only by ants, but also by wasps (*Vespa germanica*) has been observed in 1928. Alate fundatrices appeared in May 1929, alate males — in October. According to the author's observations oviparous females oviposit on the base of birch buds; only in one case a stronger oviposition directly on the bark of the trunk could be observed.

Myzocallis coryli Goetze.

The sensoria appeared in some of the collected alate viviparous females on the whole length of the third segments of the antennae, while as a rule they appear on the inferior part of this segment.

Callipterus platani Kalt. (*elegans* Koch.).

Oviparous females were found several times on elms in October 1929, whereas a nymph of an alate male was found but once.

Subcallipterus alni Fabr.

Rather numerous oviparous females were observed several times on alders during the period from the 12 X to the 14 X, 1929. Among over 30 oviparous females gathered only 3 nymphs of alate males were to be found.

Macrosiphum tussilaginis Walk.

According to the author's observations sexuales of this species appeared in 1929 only in the middle of November. Namely, several oviparous females and apterous males as well as larvae were found on November 14. In the remaining studied species the sexuales appeared in 1929 as soon as in October.

Delphinobium aconiti v. d. Goot.

Oviparous females and alate males were found on *Delphinium barlowii* in October, 1928.

Myzus persicae Sulz.

Some of the apterous viviparous females differed from the others by having the flagellum of the antennae much longer than the third segment, the ratio of their lengths amounting to 8:5, while as a rule these segments are equal or almost equal in length.

Capitophorus hippophaës Koch.

On May 2, 1929 the author observed numerous larvae of fundatrices on *Elaeagnus angustifolia* even though all the buds were still not opened.

Siphonaphis padi L.

Oviparous females and alate males were found on the elm in October 1929, and oviposition at the basis of buds was observed.

Aphis galii Kalt.

Apterous viviparous females and larvae were found on *Galium mollugo* on July 24, 1928.

Aphis euphorbiae Kalt.

Oviparous females, an apterous male and light brown eggs were observed in subterraneous parts of the stem of *Euphorbia cyparissias* in October, 1929.

Aphis wilsoni Laing.

Apterous viviparous females and larvae were found on roots of *Dianthus plumarius* on the 27 VIII, 1928.

Aphis pomi De Geer.

On October 1, 1929 the author found some oviparous females, which were of bright-yellow color.

Aphis chloris Koch.

According to the author's observations these Aphides appear exclusively on subterraneous parts of *Hypericum perforatum*. More than thirty oviparous females were collected in October, whereas no males could be found.

Aphis pimpinellae Kalt.

Apterous and alate viviparous females were found on *Pimpinella saxifraga* in August 1928.

Liosomaphis berberidis Kalt.

Oviparous females were observed several times during the second half of October and the first half of November 1929, whereas only a single specimen of alate male was found during this period. Namely, it was gathered on November 13-th — among more than 50 oviparous females.

From the Department of Entomology of the Government Institute for Agricultural Research,
Pulawy, Poland.

Wykaz chrząszczów okolic Przemyśla

Uzupełnienia do dotychczasowych wykazów oraz rodzina: *Chrysomelidae*.

[Verzeichnis der Käfer der Umgebung von Przemyśl
Ergänzungen und die Familie: *Chrysomelidae*].

Tab. III.

podał

T. TRELLA.

CARABIDAE¹⁾.

Bembidion bipunctatum L. \pm a. *6-punctatum* Heer.

Thalassophilus longicornis Strm. a. *atratus* nov.²⁾.

Badister bipustulatus Fbr. a. *lacertosus* Strm.; *bip.* + a. *microcephalus* Steph. (Wyk.: Sil.); *sodalis* Dft. + v. *dorsiger* Dft. (Wyk.: Sil.).

¹⁾ P. P. E. V. pg. 68—73; IX. pg. 33.

²⁾ *Thalassophilus longicornis* Strm. a. *atratus* m. Przedplecze i pokrywy czarno-brunatne.