

- schutzmitteln. Wissensch. Abh. d. deutsch. Materialprüfungsanstalten, I. Folge, H. 5, 21—30, 1940.
- Kaltwasser, J., Die Prüfung der insektiziden Wirkung flüssiger Hausbockmittel und ihre Ergebnisse. Arb. physiol. angew. Ent., 8, 163—176, 1941.
- Kaufmann, O., Bewertung der insektiziden Holzschutzmittel auf Grund der Großversuche. Arb. physiol. angew. Ent., 5, 342—347, 1938.
- Schuch, K., Über die Methodik und Ergebnisse der Prüfung von insektiziden Holzschutzmitteln im Laboratorium. Arb. physiol. angew. Ent., 5, 300—305, 1938.
- Schulze, B., Über die Wirkungsweise von Holzschutzmitteln gegen Hausbock und Anobien. Mitt. Fachaussch. Holzfragen Ver. D. Ing. u. D. Forstver. H. 29, 99—116, 1941.
- & Becker, G., Die Prüfung der insektentötenden Wirkung von Holzschutzmitteln mittels *Anobium punctatum* De Geer (= *A. striatum* Oliv.) als Versuchstier. Holz als Roh- u. Werkstoff, 1, 382—384, 1938.
- — Ergebnisse einer vergleichenden Prüfung der insektentötenden Wirkung von Holzschutzmitteln. I. Giftwerte von Stoffen bekannter chemischer Zusammensetzung und Schutzmitteln des Handels gegenüber Larven von *Anobium punctatum* und Hausbock-Eilarven. Wiss. Abhandl. d. Deutsch. Materialprüfungsanstalten. II. Folge, H. 3, 1942.
- Steiner, P., Zur Prüfung des Bekämpfungswertes von Hausbockbekämpfungsmitteln. Anz. Schädlingskde., 15, 49—51, 1939.
- Stellwaag, F., Giftigkeit und Giftwert der Insektizide. VII. Teil: Grundlagen und besondere Methodik der Bestimmung des „Giftwertes“ im „Serienversuch“. Z. angew. Ent., 18, 698—725, 1931.
- Toxikologische Probleme in der Schädlingsbekämpfung. Angew. Chemie, 51, 589—594, 1938.
- Trappmann, W., Richtlinien für die amtliche Prüfung von Mitteln gegen den Hausbockkäfer. Mitt. Biol. Reichsanst., H. 55, 171—174, 1937.

Aphiden der Nordseeinsel Borkum.

Von Richard Struve, Kiel.

Die im Jahre 1939 von mir auf der Nordseeinsel Borkum gesammelten Aphiden wurden in dankenswerter Weise durch Vermittlung des Deutschen Entomologischen Instituts von Herrn D. Hille Ris Lambers, Bennekom, Holland, bestimmt. Die Ausbeute wurde dem Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem, überlassen.

O. Schneider¹⁾ hat 1898 13 Blattlausarten angeführt (nebst 3 weiteren Arten mit Fragezeichen). Durch meine Sammlungen konnten 18 weitere Aphiden (in der nachfolgenden Aufstellung durch ein Sternchen gekennzeichnet) für Borkum nachgewiesen werden, so daß die Gesamtzahl der nunmehr von dieser Nordseeinsel bekannten Blattlausarten

¹⁾ Schneider, O., Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum. Abh. Nat. Ver. Bremen, 16, 144—145, 1898.

31 beträgt. In der nachfolgenden Aufstellung bin ich in systematischer Reihenfolge und Nomenklatur E. M. Patch¹⁾ gefolgt.

- *1) *Acyrtosiphon pisum* Harris. An *Vicia*, 31. 7. 1939.
- 2) *Amphorophora rubi* Kalt. Schneider: An Himbeere im Garten. Nach Patch 10 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Rubus caesius* L. und *Rubus idaeus*.
- 3) *Aphis rumicis* L. Schneider: Auf Ampfer. Nach Patch 190 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Carex*, *Asparagus officinalis*, *Tulipa*, *Gladiolus*, *Humulus lupulus*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *R. crispus*, *R. hydrolapathum*, *R. maritimus*, *R. obtusifolium*, *Atriplex patula*, *Chenopodium album*, *Stellaria media*, *Ranunculus*, *Papaver dubium*, *P. rhoeas*, *P. somniferum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Nasturtium*, *Crataegus*, *Spiraea*, *Genista*, *Pisum*, *Trifolium*, *Ulex europaeus*, *Vicia cracca*, *V. sativa*, *Granium*, *Malva sylvestris*, *Anthriscus vulgaris*, *Conium maculatum*, *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*, *Pastinaca sativa*, *Anagallis arvensis*, *Lysimachia*, *Cynoglossum*, *Lamium purpureum*, *Mentha aquatica*, *Solanum dulcamara*, *S. nigrum*, *Plantago*, *Galium aparine*, *G. mollugo*, *G. verum*, *Viburnum*, *opulus*, *Achillea millifolium*, *A. ptarmica*, *Artemisia vulgaris*, *Aster*, *Calendula officinalis*, *Centaurea*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *C. intybus*, *Cirsium arvense*, *C. lanceolatum*, *C. palustre*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus*.
- 4) *Aphis sambuci* L. Schneider: Auf *Sambucus*. Nach Patch 3 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Lemna minor*.
- 5) *Aphis urticaria* Kalt. Schneider: Auf Brennessel. Patch: 4 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Urtica dioica*, *U. urens*.
- 6) *Brevicoryne brassicae* L. Schneider: Auf verschiedenen Kohl- und Krautarten und auf Senf. Nach Patch auf *Capsium annuum*.
- *7) *Calaphis betulicola* Kalt. An *Populus tremula*, 31. 7. 1939.
- 8) *Capitophorus ribis* L. Schneider: An Johannisbeersträuchern des Backerschen Hotelgartens und des Gartens der Villa Marienhof. Nach Patch 22 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Polygonum hydropiper*, *P. lapathifolium*, *P. persicaria*, *Ribes grossularia*, *R. rubrum*, *Galeopsis tetrahit*, *Lamium album*, *L. amplexicaule*, *L. purpureum*, *Leonurus cardiaca*, *Stachys palustris*.
- *9) *Chaitophorus bucomelas* Koch. An *Populus nigra pyramidalis* (in Blattkrümmungen) 24. 7. 1939.
- *10) *Cinara nuda* Mordw. An *Betula* (u. *Pinus*) 12. 8. 1939.
- *11) *Dactinotus cirsii* L. An *Cirsium*, 31. 7. 1939.

¹⁾ Patch, E. M., *Food-Plant Catalogue of the Aphids of the World*. Maine Agric. Exper. Sta., Bull. 898, Orono, 1938.

- *12) *Doralis fabae* Scop. An *Phaseolus vulgaris*, 24. 7. 1939, *Chenopodium*, 29. 7. 1939, *Cirsium*, 29. 7. 1939, *Borrago officinalis*, 30. 7. 1939, *Phaseolus vulgaris* („Hinrichs Riesen“), 30. 7. 1939, *Malva*, 28. 7. 1939. Patch: *Cichorium intybus*. Auch diese Pflanze findet sich auf Borkum.
- *13) *Drepanosiphon platanoides* Schrk. An *Acer*, 24. 7. 1939. Patch: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Tilia cordata*.
- *14) *Euiceraphis nigritarsis* Heyd. An *Alnus* (u. *Betula*), 15. 8. 1939.
- *15) *Geoica utricularia* Pass. Bei *Lasius niger*, 8. 5. 1939. Patch führt 7 Futterpflanzen an, davon auf Borkum: *Agrostis*, *Hordeum*, *Panicum miliaceum*, *Poa*, *Triticum*, *Pistacia mutica*, *P. terebinthus*.

Das Zusammenleben der Ameisen und Wurzelläuse wurde vor gut 135 Jahren von dem Genfer Naturforscher Peter Huber entdeckt und vorbildlich beobachtet. In dem Verhalten der Tiere zueinander hat sich auf Borkum bis heute offenbar nichts geändert. Als das Nest mit dem Spaten ausgehoben wurde, eilten sofort Ameisen herbei, packten die Läuse an einem Bein und schleiften sie unter Tag. Einem Grasballen, mit Erde in ein Glas getan, wurde eine Anzahl Ameisen und Läuse hinzusetzt und das Ganze zu Hause abgedunkelt hingestellt. Sofort gingen die Ameisen daran, sich wohnlich einzurichten. Gänge und Kammern wurden peinlichst sauber angelegt. Durch jede Kammer ging eine stärkere Graswurzel hindurch. Am anderen Morgen saßen die Läuse in Reih und Glied an der Wurzel. In dem Nest befanden sich weiße und grüne Läuse.

- 16) *Hyalopterus atriplicis* L. Schneider: Auf Melde. Patch: 18 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Atriplex hastatum*, *A. littoralis*, *A. patula*, *Chenopodium album*, *C. murale*.
- *17) *Hyperonydus lactucae* L. An *Sonchus*, 25. 7. 1939.
- *18) *Lachnus pini* Kalt. Schneider: Von Dr. Horvath bestimmt. Im Mai 1896 an den da völlig abgestorbenen Kiefern. Als diese noch zum Teil grün waren, entnahm ich ihnen noch zwei andere *Lachnus*-Arten, die jedoch, weil im Larvenzustand, unbestimmbar waren.
- 19) *Macrosiphon jaceae* L. Schneider: An Distel. Patch: 42 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Echium vulgare*, *Lithospermum arvense*, *Carduus crispus*, *Centaurea cyanus*, *C. jacea*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *C. palustre*, *Hieracium*, *Hypochaeris*, *Inula*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*.
- 20) *Macrosiphon rosae* L. An *Rosa*, 24. 7. 1939. Patch: 26 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Rosa canina*, *Rhododendron*, *Bidens*, *Chrysanthemum*.
- 21) *Macrosiphon hieratii* Kalt. Schneider: An *Hieratium umbellatum*

- var. und *H. pilosella*. Patch: 14 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Rosa*, *Ballota nigra*, *Aretium lappa*, *Cichorium intybus*, *Crepis biennis*, *C. virens*, *Hieratium murorum*, *H. pilosella*, *H. spondylium*, *H. sylvaticum*, *H. umbellatum*, *H. vavietis*, *Urospermum daleschampsii*, *U. pieroides*.
- 22) *Macrosiphoniella absynthii* L. Schneider: An *Artemisia maritima*. Patch: 7 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris*.
- *23) *Megoura papilionacearum* Lindl. An *Phaseolus vulgaris*, 24. 7. 1939.
- *24) *Myzocallis alni* De Geer. An *Alnus*, 26. 7. 1939. Patch: 5 Futterpflanzen, auf Borkum: *Alnus glutinosa*.
- *25) *Myzocallis tiliae* L. An *Tilia*, 25. 7. 1939.
- 26) *Myzus cerasi* F. Schneider: An Kirschbäumen des Herrn Huis-mann. Patch: 15 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Capsella bursa-pastoris*, *Erysimum cheimanthoides*, *Lepidium*.
- *27) *Myzus persicae* Sulz. An *Solanum nigrum*, 5. 8. 1939. Patch: 322 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Typhea*, *Hordeum*, *Poa*, *Rosa*, *Carduus*, *Asparagus officinalis*, *Iris*, *Salix*, *Humulus*, *Urtica urens*, *Polygonum hydropiper*, *P. persicaria*, *Atriplex*, *Chenopodium album*, *C. murale*, *Salsola kali*, *Cerastium semidecandrum*, *Stellaria media*, *Ranunculus balbosus*, *Thalictrum minus*, *Papaver somniferum*, *Brassica nigra*, *B. rapa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cochlearia armoracia*, *Nasturtium officinale*, *Raphanus raphanistrum*, *Crataegus*, *Potentilla anserina*, *Rosa*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Vicia*, *Oxalis*, *Erodium cicutarium*, *Geranium molle*, *Euphorbia helioscopia*, *Malva sylvestris*, *Viola tricolor*, *Apium graveolens*, *Pastinaca sativa*, *Convolvulus arvensis*, *Cynoglossum*, *Mentha*, *Prunella vulgaris*, *Atropa*, *Solana dulcamara*, *S. nigrum*, *Linaria*, *Plantago*, *Galium mollugo*, *Viburnum opulus*, *Calendula officinalis*, *Inula dysenterica*, *Sonchus oleraceus*, *Taraxacum officinale*.
- *28) *Paracletus cimiciformis* Heyd. Bei *Tetramorium caespitum*, Herbst 1938, bei *Formicidae*, 6. 5. 1939. Patch: 9 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Agropyron repens*, *Agrostis*, *Hordeum*, *Setaria*, *Triticum*.
- *29) *Pterocomma salicis* L. An *Salix* (*viminalis*-Gruppe), August 1939. Patch: 15 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Populus*, *Salix alba*, *S. amygdalina*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *S. viminalis*.
- *30) *Thecabius affinis* Kalt. An *Populus nigra pyramidalis*, 24. 7. 1939 (in Blattkrümmungen). Patch: 8 Futterpflanzen, davon auf Borkum: *Populus monilifera*, *P. nigra*, *P. pyramidalis*, *Chenopodium*, *Ranunculus flammula*, *R. repens*.
- 31) *Tychea* sp. Bei *Lasius niger*, 6. 5. 1939.