© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

Entomologische Nachrichten

Herausgegeben in Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden und dem Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden des Deutschen Kulturbundes

Band 13 | Dresden, am 21. Mai 1969 | Nr. 3

Ein besonderes ungeflügeltes vivipares Weibchen im Adultenstadium als Überwinterungsmorphe bei *Ovatomyzus calaminthae* (MACCHIATI 1885) *(Homoptera: Aphididae)*

F P. MÜLLER

Universität Rostock, Sektion Biologie, Forschungsgruppe Phyto-Entomologie

Bei *Ovatomyzus calaminthae* (MACCHIATI 1885), synonym *Ovatus pusillus* BÖRNER 1950 und *Ovatomyzus boraginacearum* EASTOP 1952, handelt es sich um eine bisher wenig beachtete Blattlaus. Die nur 0,95—1,47 mm großen adulten Apteren sind schwach gelblich bzw. nach der Häutung weißlich und sitzen ebenso wie die weißlichen Larven verstreut an der Unterseite der Blätter ihrer Wirtspflanzen. Da viele ihrer Wirtspflanzen blattunterseits behaart sind, wird die Unauffälligkeit dieser kleinen Aphiden noch begünstigt. Angaben in neueren faunistischen Arbeiten sowie eigene Beobachtungen deuten darauf hin, daß *O. calaminthae* in ihrem Verbreitungsgebiet, das nach bisherigen Kenntnissen von England, Schweden und Polen bis nach Italien reicht, nicht selten ist.

1. Wirtspflanzen und eigene Funde

Bisher bekannt gewordene Wirtspflanzen (BÖRNER 1950, EASTOP 1952, GAIR & TAYLOR 1957, STROYAN 1957, OSSIANNILSSON 1964, SZELEGIEWICZ 1968) gehören vier Pflanzenfamilien an. Unter den Lamiaceae werden Ajuga genevensis x pyramidalis, Ballota nigra, Calamintha clinopodium, Mentha longifolia, Salvia glutinosa, Stachys heraclea und Teucrium scorodonia, unter den Boraginaceae Pentaglottis sempervirens (L.) TAUSCH, Anchusa capensis THUNB., Symphytum asperum LEPECH, S. officinale, S. orientale und S. peregrinum LEDEB. als Wirtspflanzen erwähnt. Die Dipsacaceae sind durch Scabiosa columbaria, die Asteraceae durch Telekia speciosa (SCHREB.) BAUMG. vertreten.

Eigene Funde sind die folgenden: Naumburg (Saale) an Calamintha clinopodium SPENNER am 16. 8. 1954, Kohnstein (Kyffhäuser-Gebiet) an Calamintha clinopodium am 9. 9. 1964 und 9. 6. 1965, Kritzmow bei Rostock an

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

Pulmonaria officinalis L. am 14. und 17. 6. 1967 und am 19. 5. 1968 (leg. ILSE CLAUSER), Rostock im Botanischen Garten an Myrrhis odorata (L.) SCOP. am 26. 5. und 19. 10. 1968 (leg. Dipl.-Landw. F. W. MÖLLER), Potremser Moor bei Rostock an Calamintha clinopodium und Pimpinella major (L.) HUDS. am 22. 8. 1968 und im Hütter Wohld bei Rostock an Pulmonaria officinalis am 19. 10. 1968. Unter den am 9. 6. 1965 von Calamintha clinopodium und am 14. und 17. 6. 1967 von Pulmonaria gesammelten Tieren befanden sich außer ungeflügelten Virgines im Adulten- und Larvenstadium auch einige Nymphen (Larven des IV. Stadiums, aus denen Geflügelte hervorgehen); alle übrigen Funde bestanden nur aus apteren Virgines als Erwachsene und Larven.

Die Liste der Wirtspflanzen wird durch diese Funde um Pulmonaria officinalis unter den Boraginaceae sowie um zwei Vertreter der bisher noch nicht erwähnten Familie der Apiaceae vergrößert.

Während der Jahre 1965 bis 1969 wurden mehrere Herkünfte von *O. calaminthae* im Freiland-Insektarium in Rostock in Zucht gehalten. Dabei erwies sich Calamintha clinopodium als die am besten geeignete Nahrungspflanze. Die Aphiden vermehrten sich auf dem Wirbeldost so stark, daß bald Saugschäden durch Abwerfen vieler Blätter sichtbar wurden. An Scabiosa lucida VILL. entstand ebenfalls dichte Besiedelung, die sich auch auf die Unterseite der Hüllblätter der Blütenköpfe erstreckte. Pulmonaria officinalis scheint nicht zu den erstrangigen Wirten zu gehören, denn selbst nach monatelanger Zuchthaltung kam es an dieser Pflanze niemals zu Überbesiedelung. Als Wirte, die jedoch anscheinend nicht zu maximaler Vermehrung und Entwicklung geeignet sind, erwiesen sich Coleus blumei BENTH., Mentha longifolia (L.) NATHH. und Teucrium scorodonia L. Von 3 Übertragungen auf Symphytum officinale L. führte eine zu schwacher Besiedelung, während die Läuse in den beiden anderen Versuchen nicht seßhaft wurden. Der einzige auf Stachys sylvatica L. durchgeführte Übertragungsversuch hatte negatives Ergebnis.

2. Generationenfolge

Die einzige Literaturangabe über den Generationszyklus von *O. calaminthae* ist die von BÖRNER (1950). Sie lautet „anscheinend anholozyklisch" Meine Zuchtversuche bestätigen die Vermutung von BÖRNER. Während vierjähriger Zuchthaltung sind niemals Sexuales aufgetreten. Meine Zuchten, bei denen Calamintha clinopodium und Pulmonaria officinalis als Nahrungspflanzen benutzt wurden, standen während des gesamten Jahres, auch während des Winters, im Freiland-Insektarium, wo sie vollständig den Temperatur- und Lichtverhältnissen des Freilandes ausgesetzt waren.

Geflügelte und Nymphen waren, wenn überhaupt, nur in sehr geringem Mengenanteil vorhanden. Bei den Freilandfunden konnte ich sie nur im Juni feststellen. Auch während der Zuchthaltung erschienen sie beinahe regelmäßig im Mai und Juni, wobei allerdings die Zahl der Nymphen nur

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

einen Bruchteil der Zahl der großen Larven ausmachte. Zu den übrigen Zeiten enthielten die Zuchten keine oder selbst bei sehr dichter Besiedelung nur ganz vereinzelte Geflügelte bzw. Nymphen. Als am 4. 8. 1968 in einer Zucht an einer sehr dicht besiedelten Calamintha clinopodium-Pflanze etwa 1 Prozent der großen und erwachsenen Aphiden Nymphen und Geflügelte waren, handelte es sich um den höchsten außerhalb der Frühjahrsmonate ermittelten Prozentsatz.

3. Überwinterung

Die anholozyklische Überwinterung, welche die Art in Auswirkung ihrer permanent parthenogenetischen Generationenfolge durchführt, muß nach bisherigen Feststellungen ausschließlich im Freien stattfinden. Überwinterung in Gewächshäusern wäre nicht unmöglich, da *O. calaminthae* die häufig in Gewächshäusern und anderen geheizten Räumen anzutreffende Buntnessel Coleus blumei zu besiedeln vermag und infolge ihrer Polyphagie auf weiteren Warmhauspflanzen leben könnte. *O. calaminthae* ist jedoch niemals in Gewächshäusern oder an ähnlichen Stellen gefunden worden.

Von 1965 zu 1966 überwinterte die damals vorhandene Zucht im Gewächshaus. Die Aphiden wurden am 13. November ins geheizte Gewächshaus gebracht und dort auf Calamintha clinopodium und Coleus blumei überführt. Die Besiedelung blieb zunächst relativ schwach, wurde ab Ende Februar stärker und nahm ab Anfang März noch mehr zu. Am 30. April wurde die Zucht wieder ins Freiland gebracht. Während dieser gesamten Zeit entstanden nur Ungeflügelte und deren Larvenstadien und keinerlei Anzeichen für das Auftreten von Sexuales.

Von 1967 zu 1968 und von 1968 zu 1969 überwinterte *O. calaminthae* erfolgreich im Freiland-Insektarium, wobei die Läuse ohne Einschränkungen den im Freien herrschenden Temperaturen ausgesetzt waren. Winterliche Wirte waren dabei Calamintha clinopodium und Pulmonaria officinalis.

Mitte Oktober enthielten die Zuchten 30 Prozent erwachsene Ungeflügelte, der Rest bestand aus Larven aller Stadien; drei Apteren wurden beim Absetzen von Junglarven beobachtet. Einige adulte Apteren fielen durch tiefe gelbe Färbung auf. Ende Oktober und Anfang November war der Prozentsatz der Adulten auf 60—75 Prozent angewachsen und die Färbung der Adulten in den einzelnen Zuchten entweder bei allen oder doch bei der Mehrzahl der Tiere bräunlichgelb; bei den übrigen Tieren handelte es sich um weißliche Larven in weit fortgeschrittenem Stadium. Im Verlauf des Dezember verschwanden die Larven vollständig, lediglich in einer an Calamintha clinopodium gehaltenen Zucht konnten am 26. Dezember 1968 noch 2 große, weiße Larven, die aber weniger als 1 Prozent aller vorhandenen lebenden Läuse ausmachten, gefunden werden.

Die bräunlichgelben adulten Ungeflügelten waren im Januar und in den folgenden zwei Monaten das einzige vorhandene Freiland-Stadium. Sie saßen dichtgedrängt an Calamintha clinopodium an den kurzen, die Erd-

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

oberfläche nur wenig überragenden Wintertrieben, an Pulmonaria officinalis am Herztrieb; die Sommertriebe des Wirbeldosts und die Blätter des Lungenkrautes waren um diese Zeit bei den zur Zucht verwendeten Pflanzen abgestorben. Viele Läuse, bei Lungenkraut etwa 30 Prozent, befanden sich nicht auf der Pflanze sondern auf der Erdoberfläche. Die Zahl der überwinterten bräunlichgelben Apteren betrug in einer Zucht an Calamintha clinopodium 86 am 17. Januar und 66 am 20. März 1968. Es hatte also Überwinterung mit nur geringen Verlusten stattgefunden.

Zur Einschätzung der Kälteeinwirkung erschien es ratsam, die 2 m über dem Erdboden gemessenen Temperaturgrade heranzuziehen, da die Zuchten im Freiland-Insektarium in etwa 1,5 m Höhe aufgestellt waren. Nach den Aufzeichnungen der 2 km entfernten Station (Beobachter EUGEN KURNOTH) des Pflanzenschutzamtes Rostock sanken diese Temperaturen während des Winters 1967/68 an 4 Tagen im Januar unter $-10°$ Darunter befanden sich 2 Tage mit einem Minimum unter $-14°$ Die Tiefsttemperatur 2 m über dem Erdboden betrug $-14{,}9°$

Am 3. April 1968 hatten die überwinterten Aphiden die ersten Junglarven abgesetzt, am 6. April waren bereits ebensoviele Junglarven wie Alttiere vorhanden. Ein Vergleich mit anderen Blattlausarten, die von 1967 auf 1968 unter gleichen Umweltbedingungen holozyklisch überwintert hatten, zeigte, daß der Start zur Weitervermehrung bei *O. calaminthae* etwas später oder ungefähr gleichzeitig wie das Schlüpfen der Fundatrizen aus den Wintereiern bei den Vergleichsarten erfolgte. Die Fundatrix-Junglarven begannen 1968 bei *Acyrthosiphon pisum* (HARRIS) und *Metopolophium festucae* (THEOBALD) am 24. März, bei *Macrosiphum (Sitobion) avenae* (F.) am 26. März, bei *Myzus certus* (WALKER) und *M. ajugae* SCHOUTEDEN am 31. März, bei *Silenobium schusteri* BÖRNER am 6. April, bei *Acyrthosiphon auctus* (WALKER) und *Aphis craccivora* KOCH am 10. April zu schlüpfen.

Die Läuse der ersten Sommergeneration, welche unmittelbar auf die bräunlichgelben überwinterten Tiere folgte, hatten am 5. Mai 1968 das Adultenstadium erreicht. Sie waren als Erwachsene weißlich gefärbt und dadurch von den um diese Zeit noch vorhandenen überwinterten Tieren sehr deutlich und alternativ verschieden.

4. Die Überwinterungsmorphe

29 im Freien überwinterte bräunlichgelbe Apteren und 36 weißliche Apteren aus den Monaten Mai bis September wurden in mikroskopische Präparate eingeschlossen und gemessen. Es zeigte sich, daß keine faßbaren morphologischen Unterschiede bestanden. Die Variationsbreiten der Längenverhältnisse Fühler Körperlänge, Processus terminalis : Basis des VI. Fühlergliedes, Siphonen Körperlänge und Siphonen : Cauda der überwinterten Tiere erwiesen sich in diejenigen der etwas stärker variierenden Sommerläuse eingeschlossen.

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

Trotzdem sind die bräunlichgelben im Freien überwinternden Apteren als eine besondere Morphe in der natürlichen Generationenfolge von *O. calaminthae* zu bezeichnen, denn

1. sie sind von den Sommerläusen durch ihre Färbung deutlich verschieden,
2. sie schreiten in der natürlichen Umgebung im Herbst nicht mehr zur Fortpflanzung und haben den Charakter eines Dauerstadiums, in dem die Art die Spanne von November bis Anfang April des folgenden Jahres überbrückt, und

   sie besitzen somit die für eine Morphe wesentlichen Eigenschaften im Sinne der Definition von HILLE RIS LAMBERS (1966).

Andere anholozyklisch im Freien überwinternde Blattlausarten bzw. -rassen, z. B. *Myzus persicae* (SULZER), *M. ascalonicus* DONCASTER und *Macrosiphum euphorbiae* (THOMAS), trifft man dagegen über Winter in allen Entwicklungsstadien an. *M. euphorbiae* wurde von meinem Mitarbeiter Dipl.-Landw. F. W. MÖLLER während des gesamten Winters von 1966 auf 1967 erfolgreich im Freiland-Insektarium in pharthenogenetischer Generationenfolge gehalten. Dabei waren zu allen Zeiten sämtliche Entwicklungsstadien, in einer Zucht im Februar sogar auffallend viele Junglarven vertreten.

Zusammenfassung

Ovatomyzus calaminthae (MACCHIATI) ist eine anholozyklische Blattlaus, welche den Winter im Freien überdauert. Im Herbst wird die jährliche Generationenfolge mit dem Auftreten von bräunlichgelben ungeflügelten adulten Virgines, die sich nicht eher als im nächsten Frühjahr weitervermehren, abgeschlossen. Als Folge davon sind von Dezember bis Anfang April ausschließlich solche bräunlichgelben Aphiden vorhanden. Diese sind von den weißlichen Sommerläusen in der Färbung auffallend verschieden, aber es konnten keine morphologischen Unterscheidungsmerkmale festgestellt werden. Die überwinternden Ungeflügelten stellen eine besondere Morphe dar, denn sie sind von den Sommerläusen sowohl in der Fortpflanzungsweise wie in der Färbung verschieden. Bisher noch nicht bekannte Wirtspflanzen, an denen *O. calaminthae* in der Gegend von Rostock gefunden wurde, sind Pulmonaria officinalis L., Myrrhis odorata (L.) SCOP. und Pimpinella major (L.) HUDS.

Summary

A peculiar apterous viviparous female in the adult stage as hibernating morph in *Ovatomyzus calminthae* (MACCHIATI 1885) *(Homoptera: Aphididae)*

Ovatomyzus calaminthae (MACCHIATI) is an anholocyclic aphid which passes the winter in the open ground. In fall the annual cycle ceases by the appearance of brownish-yellow apterous adult females not reproducing until next spring. Thus from December to the beginning of April exclusively such brownish-yellow aphids are present. They differ from the whi-

© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.zobodat.at

tish summer apterae strikingly in colour, but no morphological distinguishing characters have been found. The hibernating apterae represent a peculiar morph for they are reproductively and in colour distinct from the summer apterae. Hitherto unrecorded host plants on which *O. calaminthae* has been found near Rostock are Pulmonaria officinalis L., Myrrhis odorata (L.) SCOP. and Pimpinella major (L.) HUDS.

Literatur

BÖRNER, C., 1950: Neue europäische Blattlausarten. Naumburg (Saale): Selbstverlag. 19 Seiten. — EASTOP, V. F., 1952: A new British aphid. Entomol. monthly Mag. **88**, 284—285. — GAIR, R. & TAYLOR, C. E., 1957: Further records of aphids of East Midland counties. Entomologist **90**, N° 1131, 204—210. — HILLE RIS LAMBERS, D., 1966: Polymorphism in *Aphididae*. Annual Review of Entomology, Vol. 11, 47—78. — OSSIANNILSSON, F., 1964: Contributions to the knowledge of Swedish aphids. III. List of food plants. Lantbrukshögskolans Annaler **30**, 435—464. — STROYAN, H. L. G., 1957: Further additions to the British aphid fauna. Trans. R. ent. Soc. Lond. **109**, 311—360. — SZELEGIEWICZ, H., 1968: Mszyce — *Aphidodea*. Catalogus faunae Poloniae, Teil 21, Heft 4. Warschau. Polnisch.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. habil. F. P. Müller, 25 Rostock, Satower Straße 48

Wanderfalterstudien IV

Zum Einflug des Großen Weinschwärmers im Jahre 1967

F. EICHLER, Lutherstadt Wittenberg

Der Große Weinschwärmer, *Hippotion celerio* L., ist im Jahre 1967 zweimal in der DDR aufgefunden worden. Bereits im Vorjahre wurde ein Fund aus der ČSSR gemeldet.

Der erste Falter wurde im Forstrevier Gaußig, Kreis Bautzen, in der Abteilung 18 (Moritzweg) gefangen. Als der Revierförster, Herr BRUNO ZIMMERMANN, am 7. 10. 1967, gegen 21.00 Uhr von einem Köderfang zurückkam, bemerkte er am alten Forsthaus einen größeren Falter an der Hoflampe, den er zunächst für einen *H. convolvuli* L. hielt. Beim Näherkommen flog der Falter an die Hauswand und ließ sich zu Boden fallen. Herr ZIMMERMANN konnte das Tier bequem in das Tötungsglas befördern. Zu Hause angekommen, stellte er zu seiner Überraschung fest, daß es sich um den seltenen Fang eines *Hippotion celerio* L. handelte. Leider war das erbeutete Männchen stark abgeflogen und der rechte Vorderflügel beschädigt. Es lohnte sich nach der Meinung des Herrn ZIMMERMANN nicht, das Tier für die Sammlung zu präparieren.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Müller Fritz Paul

Artikel/Article: Ein besonderes ungeflügeltes vivipares Weibchen im Adultenstadium als Überwinterimg-smorphe bei Ovatomyzus calaminthae (MACCHIATI 1885) (Homoptera: Aphididae) 25-30