

Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst

2. Jahrgang
Nr. 8

Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt
für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem

1. August
1922

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post halbjährlich M. 9.00

Inhalt: Zur Lebensgeschichte und Bekämpfung der schwarzen Blattläuse. Von Dr. Börner und Janisch, Zweigstelle Raumburg a. S. S. 65. — Kleine Mitteilungen: Neue Pachtpreise für Hamsterreviere. S. 67. — Neue Druckschriften. S. 67. — Aus dem Pflanzenschutzdienst: Unterricht im Pflanzenschutz. S. 68. — Gesetze und Verordnungen: Gesehliche Einfuhrbestimmungen der Vereinigten Staaten. S. 68. — Patente und Gebrauchsmuster. S. 70. — Pflanzenschutzkalender. S. 71. Personalnachrichten. S. 72.
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Zur Lebensgeschichte und Bekämpfung der »Schwarzen Blattläuse«

Von D.-R.-R. Dr. Börner und cand. rer. nat. Janisch, Zweigstelle Raumburg a. S.

Seit der Entdeckung des Wirtswechsels einer schwarzen Blattlausart des Spindelbaums (*Evonymus*) durch *Mordwilko**) im Jahre 1907 hat die vordem allbekannte Saubohnen-, Mohn- und Rübenlaus *Aphis papaveris* gegenüber der Spindelbaumlaus *Aphis evonymi* und der Ampferlaus *Aphis rumicis* das Feld räumen müssen. Der Name *papaveris* galt seitdem nur noch als Synonym zu einem der beiden anderen genannten Namen schwarzer Blattläuse. Hieran änderte auch die Entdeckung der Überwinterung der Ampferlaus auf Ampfer durch Wintereier seitens *Theobald*, *Rostrop* und *Davidsen* nichts. Die Unterschiede der verschiedenen Arten der »Schwarzen Blattläuse« sind minutiöser Natur und mit der vielfach üblichen Unterscheidungskunst nach Färbung und Pflanze nicht wahrnehmbar. Erst die von *Börner****) mitgeteilten Kennzeichen in der Behaarung der schwarzen Blattläuse gaben den Schlüssel für das Verständnis dieser biologisch interessanten und phytopathologisch wichtigen Blattlausfamilie. Wir geben im folgenden einen kurzen Bericht über die von uns in Fortführung der vorjährigen Forschungen ermittelten Befunde.

Als *Aphis evonymi* hatte *Börner* eine auffallend kurzhaarige Blattlaus des Spindelbaums aufgefaßt, die sich auf Schirmblütler und bestimmte Ampferarten, nicht aber auf Saubohne, Melde und Mohn, hatte übertragen lassen. Da ihm später Übertragungsversuche auch auf Mohn gelungen waren, glaubte er seine Spindelbaumlaus (*evonymi*) der schwarzen Blattlaus des Mohns (*papaveris*) noch gleichsetzen zu dürfen. *Börner* unterschied deshalb zunächst nur die folgenden schwarzen Blattläuse: auf *Schneeball* *Aphis viburni*, auf *Pfeifenstrauch* *Aphis philadelphi*, auf *Spindelbaum* *Aphis evonymi*, auf *Ampfer* *Aphis rumicis*. Im Hinblick auf das wechselnde Verhalten der Spindelbaumläuse bei der Übertragung auf Krautpflanzen rechnete *Börner* aber bereits mit der Möglichkeit des Nachweises weiterer Unterschiede zwi-

sehen seinen Spindelbaumläusen. Die diesjährigen Untersuchungen haben diese Vermutung bestätigt.

Anknüpfend an den mißglückten Übertragungsversuch der kurzhaarigen Spindelbaumlaus auf Saubohne wurden in diesem Frühjahr Spindelbaumläuse verschiedener Herkunft in Vergleichszucht genommen. Dabei stellte sich heraus, daß es zwei in der Länge der Haare, besonders an Fühlern, Vorderbeinen und Körperseiten, wesentlich verschiedene Arten schwarzer Spindelbaumläuse gibt, von denen im Frühjahr vorigen Jahres nur die kurzhaarige, im Sommer desselben Jahres gleichzeitig auch die langhaarige Art vorgelegen hatte. Die kurzhaarige Art lehnte bei Übertragungsversuchen auch in diesem Jahre Saubohne, Melde, Rübe und Mohn ab, während die langhaarige Form diese Pflanzen sofort annahm. Der erwähnte Unterschied in der Behaarung wird also durch das biologische Verhalten der beiden Formen ergänzt und berechtigt zu ihrer Unterscheidung als Arten. In Übereinstimmung mit der Überlieferung der Pflanzenschutzliteratur, welche die Laus von Saubohne, Rübe und Mohn als *Aphis papaveris* kennt, benennen wir fortan die langhaarige Spindelbaumlaus mit diesem Namen, während wir die kurzhaarige Art als *Aphis evonymi* bezeichnen.

Umfangreiche Vergleichszuchten zeigten uns, daß *Aphis papaveris* tatsächlich über Sommer die verschiedensten Pflanzen, teils dauernd, teils vorübergehend, besiedelt. Ihre Lieblingspflanzen sind Saubohne (*Vicia faba*), Melde (besonders *Chenopodium album*), Rübe (*Beta*), Distel (Arten von *Cirsium* und *Carduus*), Mohn (*Papaver rhoeas*, *somniferum*), Erdrauch (*Fumaria*), Brennessel (*Urtica urens*). Sie findet sich außerdem häufiger auf Bize- und Feuerbohne (*Phaseolus*), auf verschiedenen Schirmblütlern (besonders in den Blütenständen), auf Glockenblume *Campanula trachelium*, Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Rhabarber (*Rheum*), Labkraut (*Galium aparine*), Schwarzwurzel (*Scorzonera*), ferner auf den Jungtrieben einiger Holzgewächse, wie Wein-

*) Biol. Zentralblatt, Bd. 27, S. 807 ff.

**) Mitteil. d. BVA. Heft 21, S. 198/200. 1921.

rebe (*Vitis vinifera*), Dorn (*Crataegus*), Birne (*Pirus*), Quitte (*Cydonia vulgaris*). Auf Ampfer läßt sie sich auf die Dauer nicht fortzüchten und ist von uns bisher im Freien auf dieser Pflanzengattung überhaupt noch nicht gefunden worden. Klette (*Arcium Lappa*) und schwarzen Nachtschatten (*Solanum nigrum*) nimmt sie ebenfalls nicht an.

Aphis evonymi ist andererseits über Sommer hauptsächlich auf schwarzem Nachtschatten, Windenknöterich (*Polygonum convolvulus*), krausem Ampfer (*Rumex crispus*), Ackerdistel und Schirmblütlern zu finden.

Außer diesen beiden schwarzen Wanderläusen gibt es nun noch eine dritte schwarze Wanderlaus, deren Herbstfliegen von der Goot als Geflügelte der echten Schneeballblattlaus *Aphis viburni* beschrieben hat, zu der sie aber nicht gehören. *Aphis viburni* ist keine eigentliche Wanderlaus, sie ist den ganzen Sommer über auf dem gemeinen Schneeball anzutreffen und entwickelt im Herbst ungeflügelte Gattentiere. Die auf dem genannten Schneeball im Herbst oft in Menge anfliegenden schwarzen Blattläuse machen zunächst ganz den Eindruck der langhaarigen Spindelbaumlaus und wurden von uns anfangs auch für solche gehalten. Die Regelmäßigkeit der Erscheinung aber und die schon von Mordwilkojew beobachtete Tatsache, daß Spindelbaumsträucher in der Nachbarschaft besogener Schneeballsträucher Blattlausfliegenfrei bleiben können, legte die Vermutung nahe, daß es sich zumindest um eine biologisch abweichende Blattlausrasse handeln müsse. Zur Klärung dieser Frage wurden im Herbst 1921 die Herbstfliegen auf Schneeball in Zucht genommen. Die Weibmütter gebären die von den ebenfalls vorhandenen geflügelten Männchen zu befruchtenden Weibchen, die später ihre über grün in schwarz ausfärbenden Wintereier ablegen, aus denen in diesem Frühjahr die Erstmütter aus schlüpfen. Die Kolonien nahmen bald großen Umfang an, besiedelten die Triebenden und Blattunterseiten, besonders aber die Blütenstände, und riefen in der Regel und im Gegensatz zu *Aphis viburni* keine Blattrollungen hervor. Übertragungsversuche mit den Frühlingssfliegen dieser Läuse versagten auf Saubohne, Melde, Rübe und Mohn, gelangen aber ausgezeichnet auf Klette, weniger günstig auf Ampfer und Schirmblütlern. Wie auf Schneeball ruft diese Art auch auf ihren Sommerpflanzen keine Blattrollungen hervor. Hierdurch und durch die Beschränkung auf bestimmte Pflanzen biologisch gekennzeichnet, ist sie morphologisch durch die am fünften Fühlergliede mit sekundären Riechorganen ausgestatteten geflügelten Weibmütter, die derselben bei den anderen schwarzen Blattläusen entbehren, als Art zu unterscheiden. Wir benennen sie dem Reformator der Blattlauskunde Mordwilkojew zu Ehren als *Aphis mordwilkwowi nobis*.

Mit diesen drei schwarzen Wanderblattläusen ist die Reihe der »Schwarzen Blattläuse« indessen noch keineswegs erschöpft. Der nichtwandernden echten Schneeballblattlaus *Aphis viburni* wurde bereits Erwähnung getan. Hier interessiert, daß sie sich künstlich nicht nur auf Spindelbaum übertragen und durch Wintereier auch bis ins nächste Jahr fortzüchten läßt, sondern daß sie auch verschiedene Krautpflanzen, wie Ampfer und Schirmblütler, annimmt und an diesen im Herbst auch, abweichend von ihrem Verhalten auf Schneeball und Spindelbaum, neben ungeflügelten Gattentieren geflügelte Weibmütter hervorbringt, welche auf Schneeball die denen der anderen Wanderläuse ähn-

lichen Weibchen mit starkverdickten Hinterschienen gebären. — Nichtwandernd und nur künstlich auf Kräuter, wie Schirmblütler und Ampfer, zu übertragen ist ferner die von Börner 1921 beschriebene Pfeifenstrauchlaus *Aphis philadelphi*. Sie ist der langhaarigen Spindelbaumlaus *papaveris* außerordentlich ähnlich, verweigert aber die Annahme von Saubohne, Melde, Rübe und Mohn und legt im Herbst Wintereier, die über ockergelb schwarz ausfärben. — In diesem Zusammenhange sind weiter die schwarzen Blattläuse von Efeu (*Aphis hederæ*) und Stechpalme (*Aphis ilicis*) zu nennen, von denen die erstere dem Efeu eigentümlich und auch gestaltlich durch ziemlich kurze Haare bei Vorhandensein deutlicher Seitenhöcker des Körpers charakterisiert ist, während die Selbständigkeit der zweiten Art unsrerseits noch nicht nachgeprüft werden konnte. — Eine weitere nichtwandernde schwarze Blattlausart ist von Frühling bis Herbst auf dem Giersch (*Aegopodium podagraria*) anzutreffen; sie ist biologisch eine Schwesterart der bereits eingangs erwähnten Ampferlaus *Aphis rumicis*, aber der echten Schneeballblattlaus durch ihre langen Haare ähnlich und von dieser durch die Kleinheit der Leibeshöcker unterschieden. Möglicherweise handelt es sich um die seit 1801 verschollene *Aphis podagrariae* Schrank.

Die vorstehend geschilderten Unterschiede der acht bzw. neun Arten »Schwarzer Blattläuse« lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

1. *Aphis papaveris*. Frühling und Herbst auf Spindelbaum, Sommer bis Frühherbst auf den verschiedensten Kräutern, vorübergehend auch auf den Jungtrieben von Holzgewächsen. Schädlich besonders auf Saubohne, Rübe, Mohn, Bize- und Feuerbohne. Überwinterung nur auf dem Spindelbaum. Blattrollung u. a. auf Spindelbaum, Rübe, Melde, Brennessel. Haare lang, Wintereier über grün schwarz ausfärbend.
2. *Aphis evonymi*. Frühling und Herbst auf Spindelbaum, Sommer bis Frühherbst auf schwarzem Nachtschatten, Windenknöterich, Ackerdistel und krausem Ampfer, Blattrollung bewirkend. Nicht schädlich. Überwinterung nur auf dem Spindelbaum. Haare kurz, Wintereier wie bei 1.
3. *Aphis mordwilkwowi*. Frühling und Herbst auf gemeinem Schneeball, Sommer bis Frühherbst auf Klette, Schirmblütlern und Ampfer, keine Blattrollungen hervorrufend. Nicht schädlich. Überwinterung nur auf Schneeball. Haare wie bei 1.
4. *Aphis philadelphi*. Frühling bis Herbst auf Pfeifenstrauch, Blattrollung bewirkend. Haare wie bei 1, Wintereier über ockergelb schwarz ausfärbend. Auf Krautpflanzen bisher nur künstlich übertragen. Schädlich nur auf Pfeifenstrauch, nur auf diesem überwinternd.
5. *Aphis viburni*. Frühling bis Herbst auf gemeinem Schneeball, Blattrollung bewirkend. Haare sehr lang, Wintereier wie bei 1. Auf Krautpflanzen bisher nur künstlich übertragen. Schädlich nur auf Schneeball, nur auf diesem überwinternd.
6. *Aphis hederæ*. Frühling bis Herbst auf Efeu, schwache Blattrollung hervorrufend. Haare etwas länger als bei 2. Von anderen Pflanzen bisher nicht bekannt. Überwinterung auf Efeu.
7. *Aphis ilicis*. Sommer auf Stechpalme, Blattrollung. Näheres noch unbekannt.
8. *Aphis podagrariae*. Frühling bis Herbst auf Giersch, starke Blattrollung bewirkend, in der Regel nur in den Blattrollen anzutreffen. Von anderen

Pflanzen nicht bekannt. Überwinterung auf Giersch. Haare wie bei 5. Nicht schädlich.

9. *Aphis rumicis*. Frühling bis Herbst auf stumpfblättrigem Ampfer, enge Blattrollung bewirkend. Von anderen Pflanzen nicht mit Sicherheit bekannt. Überwinterung auf genannter Pflanze. Haare ein wenig länger als bei 2. Wintererier über rostrot schwarz ausfärbend. Nicht schädlich.

Die Frage der Bekämpfung der schwarzen Blattläuse der Bohnen und Rüben ist oft behandelt worden. Diese Aufgabe dadurch zu lösen, daß die genannten Pflanzen nach erfolgtem Beifall durch die schwarzen Blattläuse mit Spritzflüssigkeiten behandelt werden, ist im landwirtschaftlichen Großbetrieb unmöglich und wird deshalb heute kaum noch versucht. Dagegen wird empfohlen, die Winterpflanzen der als Schädling in Betracht kommenden *Aphis papaveris* einer Behandlung durch Abtötung der daran befindlichen Wintererier zu unterziehen. Mit Recht hat man deshalb großen Wert auf die Feststellung der Winterpflanzen der schwarzen Blattläuse gelegt. Indem man aber die im vorstehenden unterschiedenen Arten fast sämtlich für identisch gehalten hat, folglich nicht nur verschiedene Sträucher, sondern obendrein auch noch den wilden Ampfer als Winterpflanze der *Aphis papaveris* erklärt hat, schien eine umfassende und zugleich wirtschaftliche Bekämpfung der schwarzen Blattläuse aufs neue ungewiß und undurchführbar geworden zu sein.

Nach den obigen Ausführungen ist jedoch nur *Aphis papaveris* (in der ihr oben gegebenen Beschränkung) ein Schädling der Bohnen, Rüben und sonstigen Nutzpflanzen. Als Winterwirt dieser Laus kommt nur der Spindelbaum in Betracht, und zwar dessen sämtliche in Mitteleuropa wilden oder angepflanzten Arten. Die Bekämpfung der Bohnen- und Rübenläuse würde also mit einem Schlage vollendet sein, wenn es gelänge, entweder sämtliche Spindelbaumpflanzen einer Winterbehandlung zu unterziehen oder die an ihnen vorhandenen *papaveris*-Eier durch Kappen der Sträucher über Herbst und Winter zu vernichten.

Wir sind uns wohl bewußt, daß eine solche Maßnahme nur dann den gewünschten Erfolg verspricht, wenn sie jeden noch so kleinen Herd der auszurottenden Laus trifft, und daß Mühe und Opfer vergeblich gebracht sein würden, wenn der Schädling von irgendeinem verborgenen Schlupfwinkel aus einen neuen Siegeszug durch die Lande antreten könnte. Die Durchführung der Maßnahme müßte also nach einem einheitlichen umfassenden Plane im Verlaufe eines einzigen Winters erfolgen. Sie müßte weiter ein sehr großes Gebiet Europas betreffen, da nach den vorjährigen Beobachtungen Börners über Fernflüge der Blattläuse mit dem Wind selbst hundert und mehr Kilometer keine unerreichbare Entfernung für diese artenreichen Geschiebe vorstellten. Demnach wäre die Ausrottung von *Aphis papaveris* durch Vernichtung derselben am Spindelbaum nicht nur eine deutsche, sondern eine europäische Angelegenheit und dadurch ihrer Regelung leider nicht näher gerückt. Aber dessen ungeachtet müssen diese Gedanken doch zunächst einmal unverhüllt ausgesprochen werden. Eine andere wirtschaftliche und zugleich wissenschaftlich begründete Bekämpfung der *Aphis papaveris* ist zur Zeit nicht denkbar. Indem Abstand von einer Ausrottung des Spindelbaums genommen und nur im Vorschlag gebracht ist, ihn bis zum Wurzelhals zu kappen, ist auch der berechtigten Forderung der Naturschützer nach dem Heimatrecht auch dieser durch ihre im Herbst in Schönheit prangenden Früchte beliebten Pflanze Genüge geleistet. Auf jeden Fall sollte aber die Großlandwirtschaft die Lehre aus dem Ergebnis unserer Untersuchungen zu ziehen bereit sein, in den Bezirken umfangreichsten und durch die Rübenlaus gefährdeten Rübenanbaues dem Spindelbaum in der angegebenen Weise zu Leibe zu gehen. Denn es liegen mehrfache Beobachtungen darüber vor, daß *Aphis papaveris* dort eine seltenerere Erscheinung ist, wo der Spindelbaum fehlt. Der Schneeball andererseits schaltet bei der Bekämpfung der schädlichen Bohnen- und Rübenlaus ebenso aus wie Pfeifenstrauch, Stechpalme, Ampfer und Giersch.

Kleine Mitteilungen

Neue Pachtpreise für Hamsterreviere

Die zweite diesjährige Verpachtung der Hamsterjagd in der Ascherleber Feldflur, die vom 1. Juli bis 31. Oktober 1922 läuft, brachte, wie zu erwarten war (vgl. Nachrichtenblatt, 2. Jahrgang, 1922, Nr. 6, S. 44), einen bedeutend höheren Pachtzins als die erste Verpachtung für die Zeit vom 1. April bis 30. Juni d. J., die für die aus elf Revieren bestehende Hamsterjagd 34 540 M erzielen ließ. Für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Oktober wurde ein Pachtzins von 98 000 M vereinbart. Der Fellpreis betrug für den »Maihhamster« 75 M, während für den weniger geschätzten »Herbsthamster« zur Zeit 40 M gezahlt werden. Zur Deckung der Pachtsumme genügte deshalb in der ersten Pachtperiode schon der Fang von 460 Hamstern, während in der zweiten Pachtperiode zur Deckung der Pachtunkosten 2 450 Hamster gefangen werden müßten, wenn nicht, wie gleichfalls zu erwarten ist, die Preise für die Herbst-

hamsterfelle bis zum Oktober noch eine weitere Steigerung erfahren. Hinzu kommt noch, daß auch das Fleisch der gefangenen Hamster zu verwerten ist und in der Ascherleber Gegend gern gegessen wird. Für einen abgezogenen Hamster werden zur Zeit 1.50 M bezahlt. Sachleben.

Neue Druckschriften

Dr. Karl S n e l l, Mitglied des Forschungsinstituts für Kartoffelbau an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Steglitz. **Die Kartoffel.** Geschichte, Bau und Lebenserscheinungen, Nutzen und Anbau von *Solanum tuberosum* L. mit einer Beschreibung der Zuchtstätten der deutschen Kartoffel, der Kartoffelsorten und der Kartoffelkrankheiten. — Naturgeschichte der Heimat, Heft 3. Verlag Theodor Fischer, Freiburg i. Br., 1922. 96 Seiten mit 26 Abb. im Text.