

Massenaufreten der Veilchenblattrollmücke (*Dasyneura affinis*) in Berliner Gärten

Von Albrecht Hase

(Aus der Biologischen Zentralanstalt für Land- u. Forstwirtschaft Berlin-Dahlem, Zool. Abt. Leiter: Prof. Dr. A. Hase)

I. Vorbemerkungen

Die Veilchengallmücke (*Dasyneura [Perrisia] affinis* Kieff.) tritt, wie Pape (1939 a, 1939 b) berichtet, in den französischen, spanischen und italienischen Veilchenkulturen zeitweilig verheerend auf. In seiner ersten Mitteilung (1939 b, S. 221) fährt er dann wörtlich fort: „... während sie z. B. in Deutschland zum Glück bisher nur vereinzelt schädlich geworden ist. Die meisten Veilchenanbauer bei uns werden die Gallmücke daher kaum kennen.“ Im Jahre 1937 hatte er aus Weimar stark durch *Dasyneura* befallene Veilchen erhal-



Abb. 1: 2 Gallen, 5 Blätter normal.

ten, und darauf bezieht sich seine erste Mitteilung. In seinem bekannten Lehrbuche (1939 a, S. 447) wiederholt er im wesentlichen die früheren Angaben mit dem Zusatz „in Deutschland bisher nur vereinzelt beobachtet“. Die Veröffentlichungen von Pape kennzeichnen den Zustand vor etwa 14 Jahren. Die Gallmücke ist also früher „vereinzelt“ in Deutschland aufgetreten. Eine Veranlassung zu eingehender Bearbeitung lag somit, vom praktischen Standpunkte aus gesehen, zunächst nicht vor. Daher ist im deutschen Schrifttum verhältnismäßig sehr wenig über diese Gallmücke erschienen; hingegen liegen von Schweizer, französischen, italienischen, englischen und amerikanischen Autoren größere Arbeiten vor. Barnes (1948) führt etwa 30 verschiedene Arbeiten an.

Pape hat die vor Jahren zutreffende Lage richtig charakterisiert. Im Jahre 1951 scheint sie sich völlig verändert zu haben, da zugleich an drei Stellen in Deutschland die „Veilchenblattrollmücke“ in Massen aufgetreten ist, und zwar: 1. in München; 2. in Ingelheim am Rhein; 3. in Berlin.

Die Entfernungen dieser Fundorte betragen in Luftlinie: Berlin—München = rd. 500 km; Berlin—Ingelheim = rd. 500 km; München—Ingelheim = rd. 320 Kilometer. Dies bedeutet: wir haben drei selbständige Infektionsherde von Wildveilchen. Meldungen eines

Befalles von Kulturveilchen sind mir bisher noch nicht bekannt geworden.

1. Über das Münchener Gebiet hat Bollow (1952) vor kurzem Mitteilungen gemacht. Er schreibt: „Seit Herbst 1951 wurden an verschiedenen Stellen Münchens Veilchen gefunden, bei denen die Blätter zum Teil oder völlig in eigenartiger Weise verbildet waren... Die Zahl der Pflanzen, an denen sich solche Blätter fanden, war im ganzen gesehen immer relativ groß. An einigen Stellen waren nur noch vereinzelt Pflanzen mit völlig normalen Blättern vorhanden.“ Hinsichtlich der praktischen Bedeutung äußert er sich wie folgt: „Wenn auch die wirtschaftliche Bedeutung der Veilchenblatt-Gallmücke noch nicht groß ist, wurden bisher doch nur Veilchen in Haus- und Kleingärten geschädigt bzw. zerstört, so kann sich dieses aber sofort ändern, wenn der Schädling an wertvollen Kultursorten wie in Frankreich (z. B. Parmaveilchen u. a. m.) auftritt.“

2. Über das Auftreten in Westdeutschland (Ingelheim a. Rhein) hat mir Herr Dr. Madel freundlicherweise mündlich — Ende 1951 — anlässlich einer Besprechung in Berlin Mitteilung gemacht.

3. Über das Auftreten in Berlin wird von mir in einem besonderen Abschnitte berichtet.

II. Benennung

Was zunächst die Benennung betrifft, so schlägt G. Schmidt (Berlin-Dahlem), der sich seit Jahren um die deutsche und fremdländische Artbenennung von Schadinsekten bemüht hatte, vor, diese Art künftig Veilchenblattrollmücke zu nennen, um das typische Schadbild gleich mitzuerfassen. G. Schmidt betont: „Gallmücke“ schlechthin ist ein weiter Sammelname, er sollte — wie in diesem Falle — eingengt

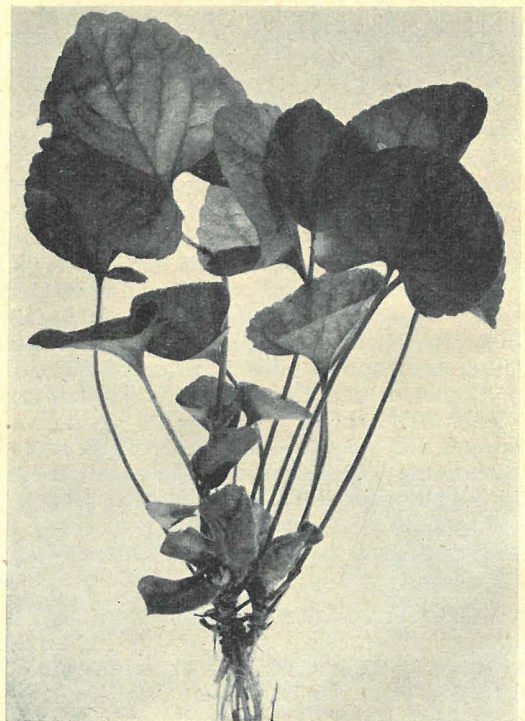


Abb. 2: 4 Gallen, 12 Bl. normal.

und durch genauere zusätzliche deutsche Bezeichnung unzweideutig hervorgehoben werden. Nach seiner Ansicht ist es dann unnötig, Gallmücke zu sagen, da dem Fachmann bekannt ist, daß *Dasyneura* eine Gattung der *Cecidomyiidae* bedeutet. Barnes gibt als volkstümlichen englischen Namen „violet leaf midge“ = Veilchenblattmücke an. Ich schließe mich dem Vorschlage von G. Schmidt an. Soviel ich feststellen kann, hat El-Zoheiry bereits 1944 für die englische Sprache die entsprechende Benennung — wie Schmidt — „The violet leaf-rolling gall midge“ verwendet.

III. Das Auftreten der Veilchenblattrollmücke in Berlin 1951 und 1952

Am 1. September 1951 übergab mir Herr Professor K. Noack (Humboldt-Universität Berlin) reichlich frisches Material von Wildveilchen, die durchweg vergallt waren. Derartig vergallte Veilchen hatten mir während meiner 32jährigen Tätigkeit in Berlin-Dahlem noch nie vorgelegen. Das Material wurde entsprechend weiter behandelt, um den Erreger zu ermitteln. Die geschlüpften Mücken und die gleichzeitig geschlüpften Schlupfwespen sandte ich dann an das Deutsche Entomologische Institut (Berlin-Friedrichshagen) mit der Bitte um Nachbestimmung der Art¹⁾. Wie nach dem Befallsbilde bereits vermutet worden war, handelte es sich um die bereits genannte Gallmücke *Dasyneura affinis* als Gallenerreger. Die mitgeschlüpften Parasiten (Proctotrupiden) hält Herr Professor Sachtleben für *Ceraphron abdominalis* Thoms. (Fam. *Ceraphronidae*), eine Art, welche bei Barnes noch nicht aufgeführt ist.

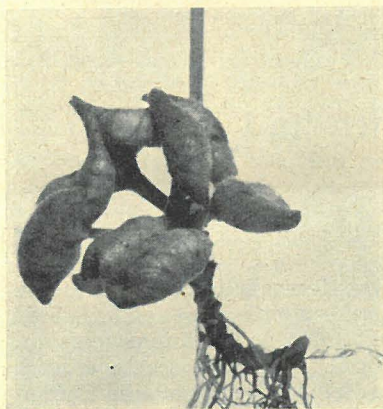


Abb. 3: 5 Gallen, 1 Bl. normal; um das Bild einzuengen, ist der Blattoberteil abgeschnitten worden.

Am 11. September 1951 besichtigte ich erstmalig das Gelände, von dem die Wildveilchen stammten²⁾. Es ist ein größerer Garten (1750 qm), teils als Park mit Blumenbeeten, teils als Obst- und Gemüsegarten genutzt. Der Bestand an Wildveilchen (*Viola odorata* L.) war sehr groß. An Beeträndern, unter Zier- und Obststräuchern, auch als kleine, eng am Hause liegende Beete (halb- und vollschattig) sind die Veilchen geduldet, da sie der Besitzer liebt. Die Zahl der im Herbst 1951 vorhandenen Einzelpflanzen schätzte ich auf etwa 1500 Stück. Die Pflanzen waren fast durchweg befallen, so daß gallenfreie Exemplare ganz entschieden weit in der Minderzahl waren. Es handelte sich mithin um einen eindrucksvollen Massenbefall, wie ich ihn nicht vermutet hatte. Der Besitzer bearbeitet seinen Garten selbst, besitzt reiche praktische gärtnerische Erfahrung

¹⁾ Herrn Professor Sachtleben und Herrn Dr. Henning danke ich vielmals für ihre Bemühungen der Bestimmung.

²⁾ Dem Besitzer des betreffenden Geländes, Herrn Friedr. Sprunck, Berlin-Lichterfelde-Ost, danke ich bestens auch an dieser Stelle für das großzügige Entgegenkommen bei den wiederholten Besichtigungen des Gartens und für die Erlaubnis, mir jederzeit beliebig viel Material entnehmen zu dürfen. Herrn Professor K. Noack, der mit Herrn Sprunck befreundet ist, danke ich gleichermaßen für die Überlassung des Materials und für die Vermittlung der Besichtigung des Geländes.

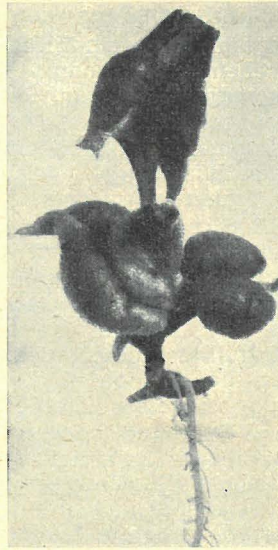


Abb. 4: 5 Gallen, kein Bl. normal.

und züchtet selbst Primelvarianten, d. h. er ist ein guter Beobachter. Diese Hinweise sind wichtig. Wenn in früheren Jahren die Vergallung in diesem Umfange aufgetreten wäre wie im Hochsommer 1951, so hätte der Besitzer schon längst die Vergallung bemerkt und Fachleute zu Rate gezogen. Der Schluß ist gerechtfertigt, daß der Befall in diesem Umfange erst im Laufe des Jahres 1951, nach der Frühlingsblüte, erfolgte. Am 23. September und am 1., 19. und 24. Oktober 1951 besichtigte ich das Gelände nochmals und entnahm weiteres Material. Die erste Besichtigung 1952 geschah am 19. April 1952. Besondere Bekämpfungsmaßnahmen sind vom Besitzer nicht durchgeführt worden. Er hat noch im Herbst 1951 den weitaus größten Teil der Pflanzen vernichtet. Die restierenden Pflanzen hatten 1952 noch reichlich Gallen, die im grünen Zustande den Winter überdauert hatten. Nachdem ich auf die Veilchenvergallung in Berlin-Lichterfelde-Ost aufmerksam geworden war, untersuchte ich im September 1951 den Wildveilchenbestand von drei Örtlichkeiten in Berlin-Dahlem, und zwar: A: den Bestand im Arboretum der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft; B: den geringen Bestand meines Gartens und C: den Bestand einer kleinen öffentlichen Anlage in Dahlem. Alle drei Dahlemer Bestände erwiesen sich in gleicher Weise befallen, aber nicht in so hohem Grade wie das Grundstück in Berlin-Lichterfelde-Ost. Die Entfernungen der Berliner Herde zueinander sind folgende:

Berlin-Lichterfelde-Ost — Berlin-Dahlem = rd. 3300 m

Berlin-Dahlem A — Berlin-Dahlem B = rd. 550 m

Berlin-Dahlem A — Berlin-Dahlem C = rd. 400 m.

Die Annahme zweier getrennt entstandener Herde in Berlin-Dahlem und Berlin-Lichterfelde-Ost ist wohl gerechtfertigt.

Für die Dahlemer Herde gilt wohl hinsichtlich der Entstehung dasselbe wie für den Herd in Lichterfelde-Ost. Im Arboretum

der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft sind im Frühjahr 1951 Veilchen wie immer von Institutsangehörigen gepflückt worden. Wenn umfangreiche, auffällige Vergallungen vorhanden gewesen wären, dann wäre sicher nach der Ursache gefragt worden. Das gleiche gilt für das Auftreten der Gallmücken in meinem Hausgarten (rund 300 qm), in dem die Veilchenstöcke im Halb- und Vollschatten unter Sträuchern in mäßiger Zahl geduldet werden. We-

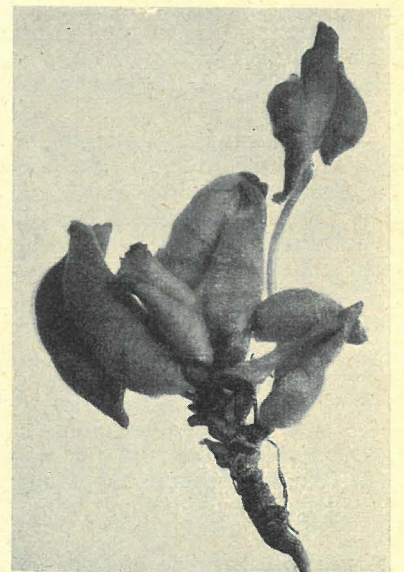


Abb. 5: 6 Gallen, kein Bl. normal.

der meine Frau noch ich haben im Frühjahr 1951 Vergallungen beobachtet. Das Schadbild ist so eindrucksvoll, daß es eigentlich nicht übersehen werden kann.

Einige Bemerkungen füge ich noch an. — Alle Befallsgrade waren 1951 in den drei Berliner Herden vorhanden, sowohl an jungen, noch am Ausläufer befindlichen, erst 1951 ausgewachsenen Pflanzen wie auch an älteren Exemplaren. Das von früheren Autoren beschriebene Schadbild wiederholte sich in allen möglichen Varianten. Es sei nochmals kurz zusammengefaßt: In der Regel symmetrische, bisweilen asymmetrische Einrollung der Blattfläche vom Blattrande aus oberseits zur Mittelrippe; starke, wurstförmige Schwellung der Blattspreite; Farbe mattgrün bis leicht violett; deutliche, verstärkte Behaarung der Galloberfläche; Blattgewebe hart, spröde, brüchig; teilweises Abfallen älterer Gallen unter graubrauner Verfärbung; kümmerliches Wachstum, mangelhaftes Blühen (2. Blüte). — Die beigelegten Abbildungen zeigen die Übergänge von teilweiser bis zu völliger Vergallung und erübrigen eine weitere Beschreibung. Um möglichst weite Kreise auf die Vergallung aufmerksam zu machen, wurden diese Abbildungen beigegeben. Die Angaben von Clausen (1950) über die Gallbildung weichen von denen ab, die Pape (1939 b) und Bollow (1952) machen. Nach Clausen werden die Eier bereits an die noch ganz kleinen, schuppenförmigen Blätter oder an deren Stiele gelegt. Die frisch geschlüpften Larven der Mücke wandern unter die jungen, noch nicht entrollten Blätter. Sie verhindern durch ihre Fraßtätigkeit das Entrollen der Blätter und bewirken die starke Schwellung und pathologische Umformung der Blattfläche.

Die Frage nach den Ursachen des Massenauftritts dieser bisher in Deutschland kaum in Erscheinung getretenen Gallmücke ist im einzelnen noch offen. Ich vermute, daß die ungewöhnlich hohen, zeitweilig subtropischen und fast tropischen Temperaturen des vergangenen Jahres einer der Hauptfaktoren gewesen sind. Diese Annahme hat ihre Berechtigung. Den französischen, Schweizer und italienischen Veilchenzüchtern ist die Veilchenblattrollmücke (*Dasyneura*) als Schädling wohlbekannt.

Literatur

- Es sind nur die Arbeiten angegeben, auf welche unmittelbar Bezug genommen wurde. Ein vollständiges Verzeichnis soll einer weiteren Mitteilung angefügt werden.
- Bollow, H., Die Gallmücke *Dasyneura affinis* Kieff. als Schädling der Veilchen. Pflanzenschutz 4. 1952, 32—33.
- Barnes, H. F., Gall midges of economic importance. Vol. IV: Gall midges of ornamental plants and shrubs. London 1948, p. 115—122.
- Clausen, R.-L., Observations sur la Cécidomyie de la violette *Dasyneura affinis* Kieff. (Dipt. Cecidomyid.) Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 23. 1950, 200—206.
- El-Zoheiry, M. S., The violet leaf-rolling gall midge, *Dasyneura (Perrisia) affinis* Kieff., in Egypt. Bull. Soc. Fouad Ier Ent. 28. 1944, 113—118.
- Pape, H., Die Praxis der Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen der Zierpflanzen. 3. Aufl. Berlin 1939 (a).
- Pape, H., Gallmückenschäden an Veilchen. Blumen- und Pflanzenbau 43. 1939 (b), 221—222.
- Schmidt, G., Gebräuchliche Namen von Schadinsekten in verschiedenen Ländern. Ent. Beih. Berlin-Dahlem 6. 1939; 7. 1940.

Einstäubemittel zur Bekämpfung von Schadinsekten im Getreide

Von Walther Trappmann, Braunschweig

Die zur Bekämpfung von Getreide- und sonstigen Vorratsschädlingen mit gutem Erfolg anwendbaren und von der Biologischen Bundesanstalt als brauchbar anerkannten Begasungsmittel, Areginal, Cartox, VG-Degesch, Zyklon und Ventox, machen dicht schließende Begasungsräume oder Getreidesilos mit eingebauten Kreislaufbegasungsanlagen erforderlich; VG-Degesch, Zyklon und Ventox dürfen wegen ihrer Giftigkeit für die Menschen nur von ausgebildeten Fachkräften konzessionierter Firmen angewendet werden. Die Begasungsmittel geben der behandelten Ware keinen Dauerschutz vor Neubefall, der bei der weitgehenden Verseuchung der Bauernspeicher und Mühlen jederzeit durch befallene Säcke und Transportmittel wieder möglich ist.

Die Forderungen zielten daher seit vielen Jahren auf Bekämpfungsmittel ab, die sowohl bei größeren Getreidemengen in Silos und auf Lagerböden als besonders auch auf Schüttdöden kleinerer Mühlen und bäuerlicher Betriebe ohne gesundheitliche Gefährdung vom Eigentümer selbst angewandt werden können. Von den Mitteln verlangt man

1. Sofortwirkung und Dauerschutz vor Neubefall,
2. leichte Anwendbarkeit durch den Eigentümer und Wirtschaftlichkeit,
3. Unschädlichkeit für Brot-, Futter-, Brauerei-, Brenner- und Saatgetreide,
4. Unschädlichkeit für Eisen und andere Baustoffe,
5. Ungefährlichkeit für Mensch und Haustiere bei der Anwendung und beim Verbrauch des Getreides als Lebens- und Futtermittel.

Durch die Beigabe eines jeden Einstäubemittels zum Getreide können wichtige, für die Qualitätsbewertung bisher ausschlaggebende Eigenschaften des Getreides

— Farbe, Glanz, Griffigkeit und Hektolitergewicht — verändert werden.

Bei den bisher angewendeten Mitteln unterscheidet man die physikalisch wirkenden von den chemisch wirkenden Einstäubemitteln. Die Wirkungsweise der physikalisch aktiven Mittel beruht auf einem Wasserentzug durch die sehr fein pulverigen, oberflächenaktiven Stoffe. Sind die Einzelteilchen des Pulvers dazu noch scharfkantig, so vermögen sie die den Insektenkörper bedeckende, aus Fettsäuren und Wachsen bestehende Schutzschicht zu zerstören und den Wasserentzug und damit die Austrocknung der Tiere zu beschleunigen. Diese Austrocknung der Tiere ist in ausreichendem Maße nur bei trockenem Getreide (bis zu 12% Feuchtigkeit) möglich; schon bei 16% Feuchtigkeit erreicht man nur eine etwa 50%ige Minderung des Befalls. Da vom Kornkäfer stark befallenes Getreide meist höhere Feuchtigkeitsgehalte hat, versagen die Mittel bei größeren, stark befallenen Getreidemengen. Feuchte Klimabezirke und örtliche, feuchte Wetterperioden verhindern ebenfalls den Erfolg. Als Stoffe wurden versuchsweise Oxyde und Karbonate, wie Siliciumoxyd, Magnesiumoxyd, Aluminiumoxyd, Kalzium- und Magnesiumkarbonat, Aktivkohle, Holz- asche, Talkum, Kaolin, Futtererde, Pyrophyllit, Bentonit usw. verwendet. Das unter den Namen „Cohasil“ und „Naaki“ im Handel gewesene Quarzmehl zeigte ebenfalls unzuverlässige Wirkung und wurde wegen der mit seiner Anwendung in geschlossenen Räumen für die Menschen gegebenen großen Gefahr der Staublungenerkrankung („Silicose“) 1941 als Kornkäferbekämpfungsmittel verboten.

Die chemisch aktiven Mittel enthalten insektizide Wirkstoffe, die vom Feuchtigkeitsgehalt des Getreides