

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =  
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss  
Entomological Society

**Band:** 23 (1950)

**Heft:** 2: Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages unseres hochverehrten  
Lehrers und väterlichen Freundes Herrn Prof. Dr. O. Schneider-Orelli

**Artikel:** Observations sur la Cécidomyie de la violette *Dasyneura affinis* Kieffer  
(Dipt. Cecidomyid.)

**Autor:** Clausen, René-L.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-401099>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Observations sur la Cécidomyie de la violette

## *Dasyneura affinis* KIEFFER

(Dipt. Cecidomyid.)

par

RENÉ-L. CLAUSEN

La Tour-de-Peilz

### Introduction

*Dasyneura* (*Cecidomyia*, *Perrisia*) *affinis* KIEFF. se développe sur de nombreuses violettes sauvages (*Viola hirta*, *alba*, *silvestris*, *canina*, *lutea*) et sur des violettes cultivées (Violette de Parme, Luxonnes, Le Tsar, Princesse de Galles, etc.). Elle provoque surtout sur les feuilles la formation de cécidies, qui ont la forme de bourrelets fusiformes ou de petites coquilles ; quelquefois, les fleurs et le bourgeon terminal sont aussi déformés. Fréquemment, le pied de violette tout entier devient un amas d'organes foliaires hypertrophiés et il dépérit (fig. 1).

L'insecte est signalé en France, en Italie, en Autriche, en Allemagne, en Écosse, en Algérie et au Maroc. Sa propagation semble lente et elle doit se faire en premier lieu avec les violettes cultivées. L. & J. DESHUSSES (1) remarquent, pour la première fois en 1929, *D. affinis* dans des établissements horticoles de Genève; MIMÉUR (2) trouve l'animal sur les violettes cultivées dans diverses villes marocaines, mais il relève son absence sur les violettes spontanées, croissant en montagne ou dans les zones éloignées des centres horticoles.

### Cycle évolutif et nombre de générations

Les œufs, les larves et les nymphes de *D. affinis* se retrouvent sur les pieds de violettes (fig. 2). Les insectes parfaits se posent sur le feuillage ou voltigent à proximité des plantes ; les femelles quittent peu leur hôte alors que les mâles, plus petits et plus agiles, peuvent être observés à quelque distance d'une plantation.

Les auteurs, parlant de la Cécidomyie de la violette, mentionnent la présence de larves ou de cocons dans les galles, ou souvent même, ils ne font que citer les cécidies observées à un moment de l'année. COUDERC (3) fait part d'observations effectuées tout au cours de l'année et, pour la région toulousaine, il affirme que la Cécidomyie de la violette évolue en cinq générations par an. Les adultes apparaissent successivement vers la fin de janvier, au début d'avril, à la fin mai, dès la mi-juillet et enfin dans le courant de septembre ; ces derniers imagos engendrent la cinquième génération qui passe l'hiver. Au Maroc, MIMEUR pense qu'il y a au moins trois générations annuellement.

Le cycle évolutif de *D. affinis* KIEF. a été observé dans des cultures de violettes de Chexbres, Clarens, La Tour-de-Peilz et Genève. Le contrôle régulier des cécidies et des élevages en laboratoire ont complété les données obtenues dans la nature.

En laboratoire, à la température de 13 à 14° C, l'insecte évolue en 85 à 90 jours. Les œufs éclosent 12 jours après la ponte. Les larves qui, d'après COUDERC, subissent quatre mues, mettent environ 48 jours pour atteindre la taille normale de 2 mm., puis elles s'enferment dans un cocon. L'imago apparaît 25 jours après et sa durée de vie ne semble pas excéder 5 jours. L'accouplement et la ponte suivent rapidement l'apparition des adultes.

En hiver, *D. affinis* se trouve au stade de larve contractée, enfermée dans son cocon. Toutes les larves qui, fin octobre et novembre, n'arrivent pas à maturité et ne peuvent pas s'enrober dans leur cocon, périssent avec les premiers froids ; il en est de même des insectes parfaits et des œufs.

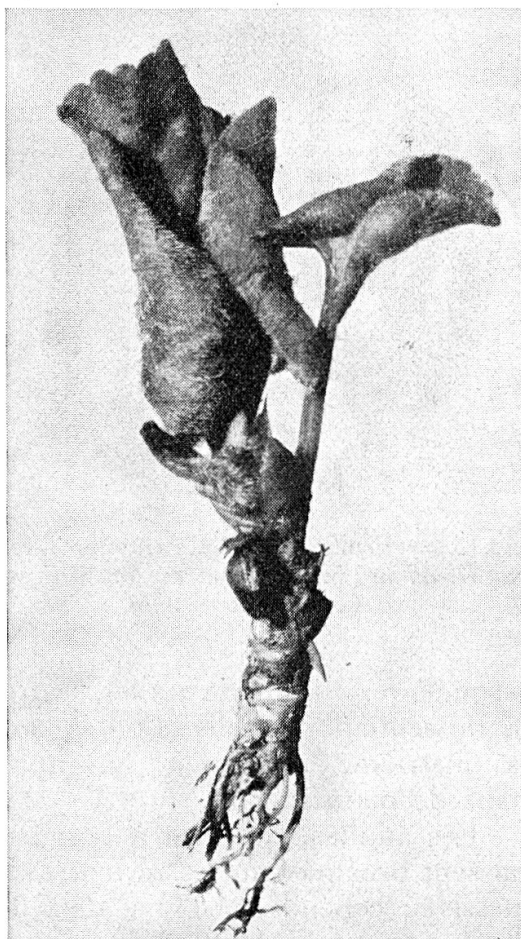


Fig. 1. — Pied de violette dont toutes les feuilles sont déformées par la Cécidomyie. Les cécidies des deux grandes feuilles contiennent des larves adultes et des cocons ; la petite feuille de gauche, au-dessus du bouton floral, est déformée par des larves du premier stade. Cette image reflète une attaque de la Cécidomyie telle qu'on peut l'observer en septembre ; les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> générations chevauchent.

L'éclosion des adultes peut être observée, tant à Clarens qu'à La Tour et à Chexbres, dans les derniers jours de mars et au début d'avril. Il n'a jamais été possible de voir un insecte avant, même dans les cultures partiellement sous verre.

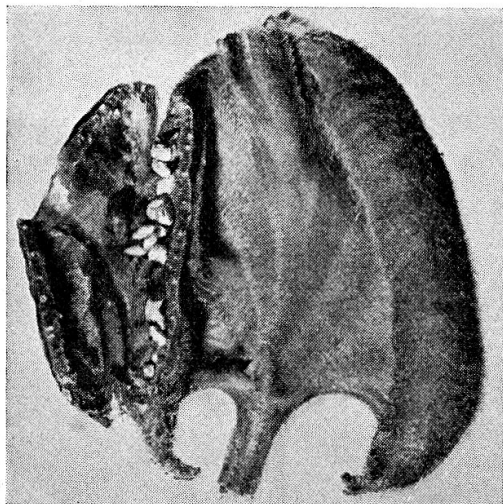


Fig. 2. — Feuille de violette endommagée par *D. affinis*; une cécidie est ouverte et les cocons sont visibles.

La génération hivernale, qui évolue dans la région de Toulouse, fait défaut dans nos contrées.

Trois semaines après l'apparition des ailés, vers les 20-25 avril, on peut retrouver, sur les plantes de violettes, des feuilles du cœur déformées en cécidies. La première génération a débuté.

En examinant systématiquement, au cours de toute l'année, les galles récoltées sur les pieds de violettes, on arrive à déterminer le nombre de générations de *D. affinis*.

La première génération va du commencement d'avril au début de juin, la deuxième se termine vers la fin de juillet, la troisième s'étend jusqu'au début et à la mi-septembre et les adultes qui apparaissent donnent naissance à la quatrième génération, qui hiverne et dont les ailés éclosent au mois de mars suivant.

Les adultes, qui sont à l'origine de la première génération, apparaissent brusquement et en masse. L'éclosion des ailés de juin est aussi massive : cependant, il y a déjà des retardataires. Puis, l'irrégularité dans l'apparition des insectes parfaits va en s'accroissant de génération en génération et elle se reflète dans le peuplement des cécidies. Dans la première génération, toutes les galles contiennent des larves du même âge alors que dans la quatrième génération, les cécidies renferment souvent des larves à tous les stades.

### La ponte

Peu après l'accouplement, la femelle de *Dasyneura affinis* KIEF. gagne le centre de la violette et cherche un endroit favorable à la ponte. Elle dévagine complètement sa tarière et l'introduit profondément entre les feuilles écailleuses du bourgeon terminal.

Dans sa monographie sur la Cécidomyie de la violette, COUDERC affirme que la femelle doit enfoncer légèrement le bout de sa tarière dans le tissu foliaire « puisqu'on retrouve les œufs émergeant entre les

minimes denticules du bord du limbe ». Cependant, dit-il antérieurement, la tarière « ne paraît pas destinée à perforer les tissus foliaires ».

Dans les observations faites sur la ponte de la Cécidomyie, il n'a pas été possible de découvrir les œufs enfoncés, d'une façon ou d'une autre, dans les tissus. Par contre, les œufs étaient collés, isolément ou par groupes, sur le pédoncule des jeunes feuilles dont le limbe est encore enroulé, mais aussi des feuilles étalées, puis sous les feuilles écailleuses ainsi que dans les replis formés par les tiges sur le centre de la plante. La femelle dépose ses œufs aussi près que possible des parties les plus tendres du cœur de la violette.

La ponte la plus forte était de 14 œufs. Ces derniers ont une longueur moyenne de 0,4 mm. ; ils sont allongés, arrondis aux deux extrémités. L'œuf est presque sans coloration et, vu sa taille faible et sa position cachée, il échappe facilement aux regards.

Une femelle dépose ses œufs à différents endroits. Je ne saurais pas indiquer le nombre d'œufs que l'animal en liberté arrive à pondre, mais en élevage la femelle pond peu et, après sa mort, ses ovaires renferment encore toujours beaucoup d'œufs mûrs.

### **La larve du premier stade et la formation de la cécidie**

A la température de 13 à 14° C, le développement embryonnaire de *Dasyneura affinis* KIEF. dure 12 jours. Dès le huitième jour, une certaine différenciation se remarque à l'intérieur de l'œuf ; on voit, en particulier, apparaître une tache orangée sale dans la moitié postérieure de l'intestin de l'animal et, latéralement, deux masses adipeuses d'un blanc nacré. A l'éclosion, la larve mesure 3 à 4 dixièmes de millimètre de longueur.

Que fait la larve après sa sortie de l'œuf ? Tout de suite, elle rampe, de gauche à droite, à la recherche d'une retraite. Elle se glisse entre les feuilles écailleuses qui recouvrent le bourgeon terminal et la feuille primaire et elle s'approche ainsi des massifs de cellules les plus indifférenciées de la plante. D'autre part, elle se déplace le long du pétiole des toutes jeunes feuilles, dont le limbe est entièrement enroulé, et elle se faufile dans l'étui formé par le limbe. La larve chemine aussi sur la tige des feuilles un peu plus développées et cherche un refuge dans une courbure du limbe qui est déjà partiellement étalé (fig. 3).

Les observations rapportées ci-dessus ont été répétées sur plusieurs violettes ; elles ont été confirmées par l'examen d'autres plantes, sur lesquelles j'ai trouvé, malheureusement trop souvent, des larves mortes et desséchées à quelque distance des pontes. Les petites bestioles ne supportent pas l'air trop sec d'un laboratoire (ni peut-être la lumière trop vive) et, ne pouvant plus atteindre le fourreau du limbe qui les aurait mises à l'abri de tous les agents extérieurs, elles périssent en route. Dans un cas, j'ai retrouvé, sur la tige d'une feuille, la larve morte à 21 mm. de l'œuf vide.

Ces constatations permettent de comprendre la raison pour laquelle il y a toujours davantage d'insectes dans les cécidies des feuilles du cœur de la violette plutôt que dans les galles des feuilles de la périphérie. Les larves se portent de préférence vers le cœur, où l'humidité est plus grande, et qu'elles atteignent aussi plus facilement. Par contre, en

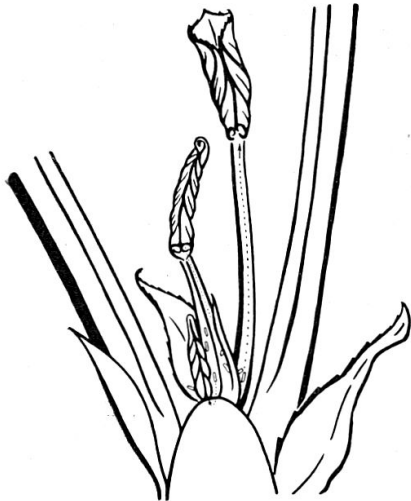


Fig. 3. — Dessin schématique du cœur d'une violette montrant le bourgeon terminal, la feuille primaire et deux feuilles dégagées du cœur, mais dont le limbe est encore enroulé. Les œufs de la Cécidomyie sont déposés sur le cœur de la plante, sur les pétioles, sous les feuilles écailleuses et, à leur sortie de l'œuf, les larves se déplacent de gauche à droite à la recherche d'une retraite propice. Le pointillé indique la route que parcourent les larves.

avançant sur le pétiole des feuilles plus ou moins dégagées du cœur, les larves s'exposent à tous les dangers que comporte un tel déplacement ; quelques-unes seulement parviennent à temps jusqu'au limbe protecteur.

COUDERC donne une autre description de la ponte et de l'attaque primaire de la Cécidomyie. Voici son texte (p. 200) : « Des expériences effectuées avant tout sur de jeunes pousses offrent la possibilité de réaliser expérimentalement les deux localisations de galles. La femelle pond ses œufs sur les bords latéraux et proximaux du limbe, en les enfonçant, grâce à sa tarière, à l'intérieur des tissus ; elle respecte ordinairement la partie distale. Au bout d'une huitaine de jours (parfois vers le deuxième, pratiquement le sixième ou le septième), les bords du limbe ont changé visiblement de couleur : une teinte plus pâle, vert clair, colore les feuilles de la périphérie ; elle devient jaunâtre pour celles du centre ; en même temps, le bord marginal se relève légèrement

vers le haut : c'est un début d'enroulement.

»Le phénomène s'accroît, plus rapide au centre qu'à la périphérie, le bord fait un peu plus d'un tour de spire, puis s'arrête. »

D'après COUDERC, le bord du limbe des jeunes feuilles (jeunes pousses) se relève et s'enroule sous l'effet des œufs qui y sont enfoncés, ou des jeunes larves, alors que mes observations montrent que la larve à l'éclosion gagne le limbe encore enroulé des feuilles et se loge dans ce fourreau naturel. Une larve du premier stade, posée sur une feuille étalée, périt rapidement ; elle ne peut subsister que si elle est étroitement entourée de tous les côtés par la feuille, qu'elle modifie rapidement en une galle permanente.

Vingt à trente heures après la pénétration de la larve dans l'étui formé par le limbe enroulé de la jeune feuille, les tissus semblent avoir subi une transformation. Premièrement, leur teinte change sensiblement,

devient un peu claire ; puis ils apparaissent légèrement enflés. 2 à 3 jours après, l'épaississement des tissus est très distinct, l'étalement de la feuille est inhibé, la cécidie est formée et elle est reconnaissable à l'œil nu. Dans la nature, on trouve les jeunes galles sur les feuilles du cœur de la violette 16 à 19 jours après l'apparition des Cécidomyies (fig. 4).

La formation de galles sur les végétaux est attribuée, en premier lieu, à l'excitation que provoquent des substances chimiques sécrétées par les Cécidozoaires sur des tissus encore aptes à s'accroître ; la galle peut aussi débiter par une lésion mécanique et se poursuivre sous l'effet d'une irritation chimique. D'actives recherches se poursuivent pour déterminer la nature chimique des substances en question ; d'après les résultats obtenus jusqu'à maintenant, on a l'impression que certains insectes doivent sécréter de l'acide indol-(3)-acétique ou une autre substance de croissance, qui stimulent ou inhibent la croissance des cellules végétales et même pourraient agir sur la prolifération de ces dernières (NYSTERAKIS, 4, etc.).

Le rapide blocage du déroulement du limbe de la jeune feuille de violette ainsi que l'épaississement des tissus provoqués par la larve du premier stade de *D. affinis* KIEF. laissent supposer que l'insecte sécrète une ou des substances qui agissent sur les cellules.

J'ai effectué de nombreux essais pour vérifier cette hypothèse. A cet effet, j'ai isolé des œufs de la Cécidomyie et immédiatement après l'éclosion des larves, j'ai trituré les insectes vivants dans un peu de lanoline pure. La trituration a été répétée plusieurs fois au cours des 96 heures suivantes. La proportion du mélange était de 10 à 20 larves

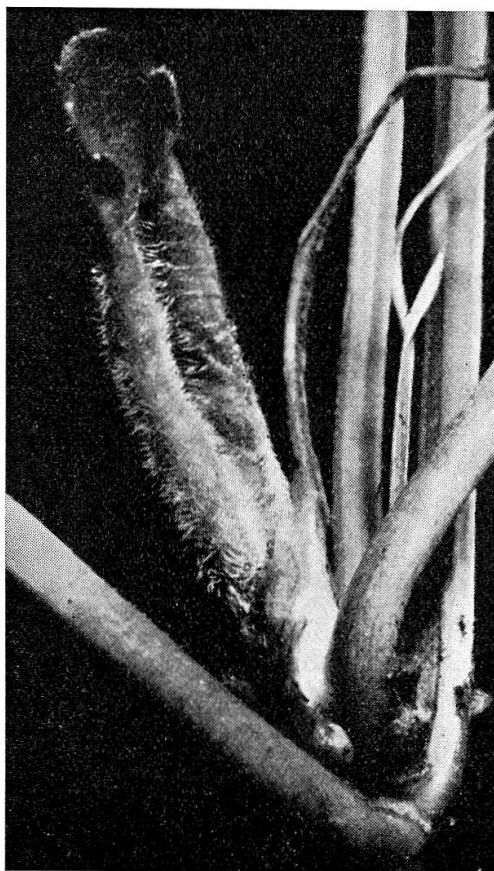


Fig. 4. — Pied de violette attaqué par la Cécidomyie. La femelle a déposé ses œufs sur le cœur de la plante et les larves ont pénétré dans l'étui formé par le limbe enroulé de la petite feuille dégagée du cœur. La cécidie commence à se former. En outre, la feuille primaire, cachée par la feuille écailleuse, est aussi attaquée et déformée. Les larves ne provoquent pas l'enroulement du limbe, mais elles inhibent son déroulement. La photographie a été prise dix-huit jours après avoir libéré des insectes parfaits sur les violettes en observation.

pour 3 mg. de lanoline. Ensuite, des boulettes de lanoline + larves de 0,2 à 0,3 mg. ont été apportées sur le côté de coléoptiles d'avoine décapités (test Avena, en utilisant la variété Pluie d'Or) ainsi que sur des vrilles en voie de croissance de la vigne et sur des pétioles de jeunes feuilles (test Vigne, variété Chasselas, NYSTERAKIS). Les essais, faits à une température moyenne de 18° C., mais dans une atmosphère un peu sèche, ont été répétés en prenant chaque fois toutes les précautions nécessaires.

Dans les conditions indiquées, les coléoptiles d'avoine n'ont manifesté aucune réaction après l'apport de la pâte insectes + lanoline ; par contre, les vrilles et les pétioles de la vigne ont présenté une plus grande sensibilité. 20 à 30 minutes après le début des expériences, les organes de la vigne commençaient à se courber et, après une heure, la courbure atteignait 20 à 30°. Les vrilles et les pétioles de la vigne ayant reçu seulement de la lanoline pure n'ont pas réagi.

Ces expériences préliminaires ont été effectuées sur de la vigne cultivée en pots. Leurs résultats montrent que la jeune larve de *D. affinis* sécrète une substance chimique capable de provoquer une réaction rapide sur les vrilles et les pétioles en voie de croissance de la vigne. La même substance peut provoquer un désordre dans la croissance des cellules du limbe de la jeune feuille de violette qui entoure la larve, désordre qui se traduit extérieurement par l'inhibition de l'étalement du limbe, par l'épaississement et une pilosité dense des tissus. Les recherches en cours vont préciser divers points de ces problèmes.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. DESHUSSES, L. & J., 1930. *La mouche de la violette (Perrisia violae LOEW)*. Revue horticole suisse, 3<sup>e</sup> année, p. 50.
2. MIMEUR, J.-M., 1949. *Contribution à l'étude des zoocécidies du Maroc*. Encyclopédie entomologique, Série A, XXIV.
3. COUDERC, J., 1933. *Etude monographique de la Cécidomyie de la violette*. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, t. 65, 2<sup>e</sup> fasc., p. 193.
4. NYSTERAKIS, FR., 1947. *Zoocécidies et substances de croissance*. C. R. Séances Soc. Biol., t. 141, p. 1218.
  - 1948. *Autres preuves sur la sécrétion d'auxines par certains insectes. Un nouveau test, très sensible pour le dosage des substances de croissance*. C. R. Ac. Sciences, t. 226, p. 1917.
  - 1949. *Sur la grande sensibilité du test Vrille à l'hétéro-auxine*. C. R. Ac. Sciences, t. 229, p. 527.
  - 1948. *Influence des substances sécrétées par un Aphide sur le fonctionnement des assises génératrices du Prunier*. C. R., Séances Soc. Biol., t. 142, p. 1212.