

22.

Études sur les larves du genre *Phronia* (Fungivoridae, Nematocera)

par

C. M. Steenberg.

Mes recherches sur les Fongivorides n'ont été faites que par occasion pendant mes vacances et n'ont compris que deux genres: *Phronia* et *Delopsys* (litt. 20, 21) dont les larves ont cela de commun qu'elles se couvrent le dos de leurs excréments pulpeux, souvent noirs; ceux-ci leur servent de protection (entre autres choses contre le dessèchement) et ont en outre pour effet que les larves sont difficiles à découvrir. Les larves des deux genres vivent d'ailleurs librement, c.-à-d. non pas forcées dans du bois ou des champignons, mais se trouvent sur des branches tombées et écorcées couvertes d'une microflore de champignons et d'algues.

Le matériel a été recueilli dans les années 1917—1937, d'une part en Danemark, d'autre part dans quelques localités en Suède (Skärålid, Timsfors, Malen et Ronneby); c'est surtout Skärålid en Scanie avec ses ravins profonds et humides et son peuplement de hêtres qui s'est montré être un champ de travail excellent. En effet, c'est ici que la plus grande partie du matériel a été recueillie, et les deux espèces qui font l'objet du présent travail, à savoir le *Phronia annulata* Winn. et le *Phronia notata* Dzied., proviennent à pratiquement parler exclusivement de cette localité-là. En ce lieu il a également été pris et élevé quelques autres espèces de *Phronia* (par ex. *P. longelamellata* Strob., *P. cinerascens* Winn., *P. conformis* Walk. et *P. dubia* Dzied.), dont les larves seront examinées plus tard quand j'aurai la possibilité de visiter de nouveau la localité.

Les larves des Fongivorides.

Les larves des membres de la famille des Fongivorides — ou comme elle a été appelée antérieurement:

les Mycétophilides — sont à trouver pour la plus grande partie — ainsi que les noms l'indiquent — dans des champignons ou sur ceux-ci dont elles se nourrissent. Seulement une espèce est connue des lichens (lichen pulmonaire, litt. 4). La plupart vivent dans les champignons où elles demeurent avec prédilection dans le pédoncule de l'agaric, étant entendu toutefois qu'elles se rencontrent aussi dans la pulpe du chapeau ou dans les lamelles; les larves de plusieurs genres se trouvent à la surface des champignons, surtout à la face inférieure des chapeaux (par exemple les *Mycomyia*, les *Sciophila* et les *Leia*), où elles vivent dans un tissu muqueux ou dans des tubes de mucilage.

Chose curieuse, les larves semblent distinguer assez exactement entre les champignons croissant sur le sol et ceux croissant sur les troncs d'arbres, de manière que la même espèce ne se rencontre guère jamais dans les deux sortes de champignons. A titre d'exemples des espèces premières nommées citons les espèces des genres *Exechia* et *Bolitophila*; aux dernières nommées on peut rapporter les *Ceroplastus*, les *Cerotelion*, les *Ditomyia* et les *Dynatosoma*. Les larves du genre *Fungivora* peuvent se trouver dans toutes les deux sortes de champignons, mais la même espèce seulement dans un de ces groupes.

On connaît quelques exemples du fait que les espèces sont rattachées à des espèces ou à des genres de champignons spécifiques; ainsi, d'après F. W. Edward (litt. 7) le *Fungivora cingulum* (Meigen) en Angleterre serait trouvé uniquement dans le *Polyporus squamosus* et le *F. forcipata* Lundstr. seulement dans le *Polyporus betulinus*, mais le plus souvent les larves ont été trouvées dans deux ou trois champignons différents, quelques-unes (par ex. l'*Exechia fusca* (Meigen) et le *Fungivora fungorum* (De Geer)) même dans un très grand nombre de champignons différents.

Il est facile de comprendre que des espèces qui se sont nourri de champignons arboricoles aussi au cours du développement phylogénétique peuvent se mettre à vivre sur des branches tombées couvertes d'une enveloppe de champignons (*Poria vaporaria*), par ex. le genre *Leptomorphus* Curt., ou dans du bois entremêlé d'hyphes de champignon (par ex. des espèces des genres *Mycomyia* Rond., *Neoempheria* O. Sack. et *Tetragoneura* Winn.). On rapporte plus rarement des larves trouvées au-dessous de l'écorce (par ex. *Diadocidia* Ruthe et *Zelmira fasciata* (Meig.)) ou même dans du bois sec (*Zelmira nigricornis* (Fabr.)). Le *Boletina dubia* Meig. vit sur l'hépatique (litt. 4) et le *Gnoriste apicalis* Meig. vit dans les fontaines (litt. 10). Une seule forme est un animal ravageur, à savoir le *Pnyxia scabiei* (Hopkins) (= *P. subterranea* Schmitz), dont les larves attaquent les plantes de tomate et les herbes de pomme de terre ainsi que les racines des cocombres cultivés en terre (litt. 13, 18). On peut indiquer quelques endroits de trouvaille étranges pour les larves: Les larves du *Docosia fumosa* Edw. n'ont été trouvées que dans des nids de grive et de fauvette d'hiver qui étaient remplis de fruits d'aubépine, rongés par des souris (litt. 7), et le *D. gilvipes* Hal. est éclos des nids souterrains de guêpes (litt. 5). Le *Speolepta leptogaster* (Winn.) vit (en Angleterre) comme larves sur les murs de cavernes sombres (litt. 3, 15).

La nourriture des larves se compose des hyphes et des spores de champignons; mais dans quelques cas il est rapporté que les larves sont saprophages (*Docosia*, litt. 7) ou même zoophages. Ce dernier fait s'applique entre autres choses au genre *Zelmira* Meigen qui se nourrit de petits animaux à revêtement chitineux mou (Collemboles, Diptères et Oligochètes de même que différentes larves d'insectes (litt. 17)). Séguy (litt. 17) dit sur les larves des *Ceroplatus* qu'au-dessous des Polyporides elles tissent des toiles de fils ténus qui portent

de place en place des gouttelettes d'un liquide hygroscopique et qui rappellent beaucoup les toiles d'araignée; au milieu il se trouve un tube de mucilage où demeurent les larves. En dehors de spores de champignons elles se nourrissent de petits insectes retenus accidentellement par les toiles. Hans-Jürgen Stammer (litt. 19) dit cependant sur l'espèce phosphorescente *C. testaceus* Dalm. qu'elle ne se nourrit que de spores de champignons.

Un petit groupe de genres, auquel appartiennent les *Phronia* faisant l'objet du présent travail, a des larves qui se servent de leurs excréments comme une enveloppe protectrice. L'arrière-partie avec le cloaque est tournée à l'aide de mouvements musculaires de manière que la bouillie excrémentée couvre le dos entier. Pour retenir cette masse il se trouve à la face dorsale de chaque segment des groupes de poils assez longs, ainsi qu'il a été montré chez le *Phronia johannae* Steenb. (litt. 20). Chez une seule espèce (le *Phronia strenua* Winn.) la masse excrémentielle est assez dure, et les boules d'excréments sont ici cimentées de manière à former un test rappelant une minuscule coquille d'une Patelle (litt. 20), et dans ce cas les poils dorsaux de la larve font défaut, mais en revanche le dos est fortement bombé, adapté à la forme du test. La masse excrémentielle est le plus souvent d'une couleur noire, terne ou reluisante, plus rarement blanche et muqueuse de manière que la larve ressemble — à s'y tromper — à une petite limace; dans quelques cas elle est jaune, verdâtre ou rouge. Peut-être qu'il se trouve aussi des larves qui n'ont aucune bouillie excrémentielle sur le dos, mais cela n'est pas encore prouvé d'une façon certaine. Au moment de la nymphose l'enveloppe d'excréments est rejetée et les larves se font un cocon protecteur dans l'intérieur duquel la dernière mue a lieu. On y trouve donc la tête larvaire rejetée de même que la peau lar-

vaire avec les stigmates y appartenant; ces parties sont cependant souvent collées à la nymphe au commencement de l'état de nymphe (voir fig. 1, 2, litt. 20 et fig. 3, litt. 21).

Il y a tout intérêt à noter ce fait; car si l'on fait éclore les larves séparément, les parties larvaires trouvées dans le cocon donneront des renseignements excellents sur des traits structuraux importants chez la larve, de sorte que dans la plupart des cas (et peut-être toujours) il est possible de reconnaître la larve quand on la rencontre de nouveau. C'est ce fait dont j'ai profité pour l'identification des larves des deux espèces de *Phronia* examinées.

Des deux caractères indiqués, le nombre des fentes stigmatiques sur les 8 paires de stigmates est le plus facile à appliquer, le chiffre pouvant assez facilement être constaté sous un microscope binoculaire à préparations quand on emploie les paires d'objectifs et d'oculaires les plus fortes. Chez des formes plus grandes et bien préparées le chiffre peut aussi être reconnu avec une certitude complète à un grossissement un peu plus faible. Bien entendu, la peau avec les stigmates peut aussi être coupée des deux côtés pour être examinée dans l'eau ou dans la glycérine sous un microscope à un plus fort grossissement. Dans le cas où les caractères stigmatiques ne suffisent pas pour la détermination, la tête avec ses pièces buccales peut s'y prêter. Il y a des différences assez considérables dans la structure de la capsule céphalique, du labre, des mandibules et des mâchoires etc. Une analyse de ces caractères sera donnée dans un travail ultérieur.

En dehors du *Phronia* le genre *Epicrypta* Winn. est également dit avoir des larves qui se forment de leurs excréments une couche protectrice. Swanton rapporte que leurs larves vivent sous des tests rappelant le *Patella* et l'*Ancylus* (litt. 7 p. 648). Selon toute vraisem-

blance c'est la larve du *Phronia strenua* qu'a vue Swanton. D'après les recherches de Perris (litt. 14), de Brocher (litt. 2) et les miennes (litt. 21), la couche larvaire est employée chez le genre *Delopsis* pour en former une enveloppe de nymphe en forme de bouteille, tandis que toutes les autres formes à test rejettent l'enveloppe et filent un cocon caché dans un trou dans une branche ou quelque chose de semblable (fig. 7, litt. 20).

Les autres Fongivorides sans test se métamorphosent — dans des cas rares — dans l'intérieur du champignon dont ils ont vécu, mais en général ils le quittent. Ils peuvent être cachés dans un cocon soyeux dans une fente de champignon ou dans l'écorce (*Sciophila* par ex.) ou être suspendus en plein air sans filer de cocon, la tête en bas comme les nymphes du Vanessa (*Leptomorphus* p. ex.); mais en règle générale ils cherchent la terre et filent ordinairement un cocon. Les nymphes du *Ditomyia* et du *Bolitophila* se trouvent dans la terre, mais ne filent pourtant pas de cocon; ils ont des nymphes mobiles qui se poussent en avant et qui ont la moitié du corps au-dessus de la surface du sol.

Phronia annulata Winn.

Dans mon matériel de larves de Skärälid j'ai trouvé plusieurs fois des larves qui se distinguaient des trois espèces (*Phronia johannae*, *P. strenua* et *Delopsis aterrima*) que j'avais examinées antérieurement. Le *Phronia johannae* Steenb. a 2 fentes stigmatiques sur le premier grand stigmate et seulement 1 sur les 7 autres stigmates plus petits. Le *P. strenua* Winn. a 5 fentes stigmatiques sur le premier stigmate et 1 sur chacun des suivants, et enfin le nombre des fentes stigmatiques chez le *Delopsis aterrima* Zett. (= *D. scatophora* Winn.) est de 2 pour tous les stigmates, étant toutefois entendu que le premier stigmate est le plus grand comme d'ordinaire.

Les larves mentionnées de Skäralid qui diffèrent des trois autres déjà examinées en ce qui concerne le nombre de fentes stigmatiques ont le dos recouvert d'excréments noirs qui sont maintenus par des groupes de poils. La couleur de la tête larvaire est brun foncé intense, presque noire. Le premier stigmate est très grand et a toujours 6 fentes stigmatiques ou plus, tandis que le nombre de fentes sur les autres stigmates varie beaucoup, en général de 2 à 4.

La dernière fois que j'ai visité Skäralid, en 1937, j'ai transporté avec moi un microscope à préparations à grossissement fort, et j'ai alors, dans une lumière intense, pu reconnaître passablement le nombre de fentes stigmatiques sur les exemplaires vivants. En effet, j'ai réussi à recueillir plusieurs exemplaires avec la garniture de fentes stigmatiques ci-dessus mentionnée. Deux larves, prises le 1 août, ont été placées dans un verre de préparation sur un morceau de la branche écorcée recouverte de fluide visqueux noir sur laquelle elles avaient été trouvées. Dès le lendemain ils s'étaient filé un cocon, et une semaine après elles étaient élevées. Il s'est trouvé, par une heureuse fortune, que l'une des larves était un individu mâle, l'autre un individu femelle. Dans le cocon de l'un des individus il se trouvait la capsule céphalique crevée et la peau larvaire repoussée avec les stigmates. Le premier de ceux-ci formait une grande calotte sphérique sur laquelle — en plus de la „cicatrice trachéenne“ un peu excentrique — il se trouvait plusieurs fentes stigmatiques, à savoir du côté droit 8 et du côté gauche 7 fentes (pl. I, fig. 1 et 2); les autres stigmates présentaient du côté droit les chiffres de stigmates 3, 3, 3, 3, 2, 3 et du côté gauche 3, 3, 3, 3, 2, 1, 3 (pl. I, fig. 3). Le cocon de l'autre individu s'est perdu, malheureusement, de sorte que je n'y ai pas pu compter les fentes stigmatiques; mais sur l'animal vivant j'ai vu le nombre élevé de stigmates.

Le Fongivoride éclos s'est montré, lors de la détermination, être le *Phronia annulata*.

Un examen d'environ 40 larves de Skäralid, prises dans les années 1923—37, a montré une très grande variation dans le nombre de fentes; en outre, les côtés droit et gauche ne sont jamais pareils. Sur la première paire de stigmates le chiffre varie de 6 à 9. Sur 72 stigmates antérieurs examinés, 39 avaient le nombre de 7, 24 le nombre de 6, 6 le nombre de 8 et 2 le nombre stigmatique de 9. Seulement un individu unique très petit, long de 1,4 mm, avait du côté droit 5 fentes, mais du côté gauche 7; les autres stigmates n'ont pas pu être reconnus, ce qui est la règle chez les larves toutes jeunes.

Dans cet ordre d'idées il faut remarquer que chez le *Phronia strenua* j'ai trouvé une seule fois 6 fentes stigmatiques sur le premier stigmate sur l'un des côtés, mais 5 sur l'autre; pourtant, les stigmates suivants avaient, comme d'habitude chez le *Phronia strenua*, seulement 1 fente stigmatique.

S'il y a différence entre les nombres de fentes stigmatiques le premier stigmate présente, généralement chez les *Phronia*, un nombre de fentes plus élevé sur le côté droit que sur le gauche.

Les 7 autres paires de stigmates présentent une variation riche avec des fentes stigmatiques de 2 à 4 et avec une assez grande différence entre les stigmates des côtés droit et gauche; seulement dans un cas unique les deux côtés ont été pareils, c.-à-d. avec 2 fentes sur toutes les 7 paires postérieures de stigmates. Chez 4 exemplaires il a été trouvé sur l'un des côtés 1 stigmate avec seulement 1 fente. On constate avec assez de fréquence que la 2^e paire de stigmates a un nombre de fentes relativement élevé, à savoir 4 ou 3, et quelque chose de pareil s'applique à la dernière paire de stigmates. Dans quelques cas rares tous les 7 stigmates postérieurs de l'un

des côtés n'avaient que 2 fentes stigmatiques. A titre d'exemple de quelques extrêmes citons les formules suivantes:

g.	7	2	2	2	2	2	2	2
d.	7	2	2	2	2	1	2	2
g.	6	3	3	3	2	2	2	3
d.	7	4	3	3	4	2	2	4
g.	6	4	3	3	4	4	2	4
d.	7	4	4	3	3	2	3	2

Enfin, citons une larve particulièrement singulière, prise dans un ravin à Skärålid le 21 juillet 1936; elle présentait la formule de fentes stigmatiques suivante:

g.	10	7	5	3	2	2	2	2
d.	12	7	4	4	2	2	3	2

Premièrement, le 1^{er} stigmate est extraordinairement grand et avec un nombre de fentes surprenant; les fentes sont ici groupées dans un cercle autour de l'ombilic stigmatique (pl. II, fig. 5 et 6, 1); deuxièmement, les deux paires de stigmates suivantes ont aussi des nombres élevés et tout particulièrement la 2^e paire de stigmates qui présente 7 fentes (pl. II, fig. 6, 7). C'est une question de savoir si cette larve appartient à une espèce particulière, ou si elle n'est qu'une forme monstrueuse du *Phronia annulata*; je pencherai pour cette dernière opinion.

Au moment de la nymphose la dernière peau larvaire crève, de sorte que les stigmates sont poussés les uns contre les autres et se trouvent soit à l'extrémité postérieure de la nymphe, soit à l'extrémité antérieure et dans la capsule céphalique. Souvent la première grande paire de stigmates reste longtemps à la base d'aile. La capsule céphalique crève avant d'être rejetée; la crevasse se produit de l'un des côtés ou des deux côtés du clypéus. Pendant quelque temps la tête larvaire rejetée reste sur la tête de la nymphe comme un casque sombre.

Dans plusieurs cas j'ai examiné des larves toutes

jeunes; elles ont toutes présenté le même nombre de fentes sur la première paire de stigmates qu'après la mue; cela peut être constaté avec certitude, car sur les préparations on peut voir les nouveaux stigmates juste au-dessous des anciens. Au contraire, ces jeunes larves n'ont pas de fentes stigmatiques sur les paires de stigmates postérieures (2^e-8^e), et d'une façon générale, je n'ai jamais réussi à trouver d'autres stigmates que la paire antérieure.

De Danemark je n'ai qu'une seule trouvaille de larves qui sans doute peuvent être rapportées à cette espèce. Elles proviennent de «Terkelskov» (le Nord de Seeland, le 11 septembre 1921), mais elles sont si mutilées que seulement la première paire de stigmates peut être reconnue avec certitude. Les fentes stigmatiques sont (respectivement du côté gauche et droit) au nombre de 6-6 et de 6-8.

Phronia notata Dzied.

Le 3 août 1937 je trouvai à Skärälid, sur la même branche écorcée, 4 larves assez claires. Elles portaient sur le dos une masse d'excréments pulpeuse claire, souvent luisante, qui était retenue par des soies. Cependant, au premier coup d'œil elles faisaient impression d'être complètement nues sur le dos. De ces larves, deux furent tuées comme larves; les deux autres se filèrent un cocon les 4-5 août, et les adultes parurent le 10 août. Il s'est montré, qu'ils appartenaient à l'espèce rare: *P. notata* Dzied (♂ et ♀).

L'examen des deux larves tuées et de la peau larvaire rejetée dans le cocon montra que la larve a une tête beaucoup plus claire que l'espèce précédente; mais ce qui était particulièrement intéressant, c'était la garniture de stigmates qui était complètement semblable à celle que j'ai décrite antérieurement chez la larve du *Phronia johannae* Steenb. En effet, elle a 2 fentes stigma-

tiques sur le 1^{ier} stigmate et seulement 1 sur les 7 autres (pl. I, fig. 4). Nous avons donc, en attendant, 2 espèces différentes dont les larves ont la formule de stigmates: 2 1 1 1 1 1 1 1.

En examinant le reste de mon matériel larvaire de la Suède je trouvai 18 larves de Skäralid et 1 de Thyringe de même que 5 nymphes avec des restes de peau larvaire, toutes avec la garniture de stigmates mentionnée. La variation en ce qui concerne les fentes stigmatiques n'est pas grande; seulement dans 3 cas j'ai trouvé des écarts de cet état normal. Une larve avait la formule:

g. 2 1 1 1 1 1 1 1
d. 2 1 2 1 1 1 1 1

3 autres (dont l'une s'était métamorphosée) montraient la formule:

g. 3 1 1 1 1 1 1 1
d. 2 1 1 1 1 1 1 1

Elles avaient été prises dans des localités et à des époques différentes.

La question de savoir si ces larves appartiennent toutes à la même espèce ne peut pas être décidée au stade actuel, étant donné que la tête et les pièces buccales de toutes n'ont pas été examinées. Quelques-unes d'entre elles sont de belles grandes larves avec de grandes couches adipeuses recoquillées brillant à travers la peau; elles représentent peut-être une espèce à part.

Plusieurs larves étaient en train de changer de peau et chez quelques nymphes la tête larvaire rejetée se trouvait comme une casque sur l'extrémité antérieure de la nymphe.

Synopsis sur les larves connues des *Phronia* et des *Delopsis*.

D'après les deux recherches antérieures et la présente les larves fongivorides qui couvrent leur face dorsale d'une matière excrémentielle se divisent dans les

groupes suivants (seulement en ce qui concerne le stigmate prothoracique le tableau s'applique aussi aux larves jeunes):

- A) le stigmate prothoracique avec 2 fentes stigmatiques;
 a) les stigmates abdominaux avec 1 fente stigmatique:
Phronia johannae Steenb. et *Phronia notata* Dzied.
 b) les stigmates abdominaux avec 2 fentes stigmatiques: *Delopsis aterrima* (Zett.).
- B) le stigmate prothoracique avec 5 fentes stigmatiques (rarement 6 sur l'un des côtés); les stigmates abdominaux avec 1 fente stigmatique:
Phronia strenua Winn.
- C) le stigmate prothoracique avec 6—12 fentes stigmatiques; les stigmates abdominaux avec 2 fentes stigmatiques ou plus (jusqu'à 7):
Phronia annulata Winn.

La question de savoir si l'on peut trouver d'autres combinaisons de fentes stigmatiques et combien d'autres espèces que celles indiquées peuvent être rapportées aux groupes ci-dessus mentionnés, doit être décidée par des recherches ultérieures. En tout cas, les fentes stigmatiques semblent être un des meilleurs caractères extérieurs et des plus utilisables qui puissent être employés dans la détermination des larves.

Index bibliographique:

1. Bloomfield, E. N. A species of *Mycetophila* bred in England. Ent. Mo. Mag. (2) 21 (Vol. 44). 1910 (pag. 119—120).
2. Brocher, Frank. Observations biologiques sur la larve du *Delopsis aterrima* Zett. et sur celle du *Leptomorphus Walkeri* Curt. (Diptères mycétophiles). Rev. suisse Zool. 38. 1931.
3. Cheetham, C. A. *Polylepta leptogaster* Winn. in Yorks, a cave-dwelling Dipterous larvae. Naturalist. London. 45. 1920 (p. 189).

4. Cheetham, C. A. A liverwort-eating larva. *Ibid.* (p. 190).
5. Collart, A. Diptères élevés des nids de Guêpes. (2^e note). *Bull. Mus. roy. d'Hist. nat. Belgique.* XII. 1936.
6. Dziedzicki, H. Revue des espèces européennes du genre *Phronia* Winnertz, avec la description des deux genres nouveaux: *Macrobrachius* et *Megophthalmidia*. *Horae Soc. Ent. Ros.* 23. 1889.
7. Edwards, F. W. British Fungus-Gnats (Diptera, Mycetophilidae). With a revised Generic Classification of the Family. *Trans. Ent. Soc. London* (1924) 1925.
8. Holmgren, Nils. Monographische Bearbeitung einer schalentragenden Mycetophilidenlarve (*Mycetophila ancyliiformans* n. sp.). *Zeit. wiss. Zool.* 88. 1907.
9. Landrock, Karl. Fungivoridae (Mycetophilidae), dans E. Lindner. *Die Fliegen der palaearktischen Region.* Fam. 8. 1927.
10. Lenz, Fr. Die Larve der Mycetophilide *Gnoriste apicalis* Mg. als Quellenwohner. *Ent. Mitt.* 16. 1927 (pag. 18).
11. Lundström, C. Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands. I Mycetophilidae. *Acta Soc. Fauna et Flora Fenn.* 29, 1. 1906.
12. — Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands. IV Supplement. Mycetophilidae. *Ibid.* 32, 2. 1909 (*P. Braueri* Dziedz., pag. 39).
13. Madwar, S. The Biology and Morphology of *Pnyxia scabiei* Hopkins. *Bull. Soc. Roy. Ent. Égypte.* Année 1933. 1934.
14. Perris, Edouard. Notes pour servir à l'histoire des métamorphoses de diverses espèces de Diptères (Première partie). 1. Notice sur une larve de *Mycetophila* qui se couvre de ses excréments. *Ann. Soc. Ent. France* (2) 7. 1849.
15. Schmitz, H. Biologisch-anatomische Untersuchungen an einer höhlenbewohnenden Mycetophilidenlarve, *Polylepta leptogaster* Winn. *Naturhist. Genootschap in Limburg* Jaarboek 1912. Meded. 1913.
16. Schulze, Regine. Über Mycetophilidenlarven. *Zool. Jahrb. Syst.* 48. 1924.
17. Séguy, E. Faune de France 36. Diptères nématocères. Fungivoridae. 1940.
18. Speyer, E. R. Mycetophilid Flies as Pests of the cucumber plant in glass-houses. *Bull. Ent. Res.* XIII (1922—23). 1923.
19. Stammer, H. J. Zur Biologie und Anatomie der leuchtenden Pilzmückenlarve von *Ceroptatus testaceus* Dalm. *Z. Morph. Oekol. Tiere.* 26. 1932.

20. Steenberg, C. M. Étude sur deux espèces de *Phronia* dont les larves se forment de leurs excréments une couche protectrice: La *Phronia strenua* Winn. et la *P. johannae* n. sp. (Diptera nematocera). Vid. Medd. Dansk naturh. For. 78. 1924.
21. — Recherches sur la métamorphose d'un mycétophile *Delopsis aterrима* (Zett.). (Diptera nematocera). Kgl. Danske Vid. Selsk. Biol. Medd. XIV, 1. 1938.
22. Winnertz, J. Beitrag zu einer Monographie der Pilzmücken. Verh. k. k. zool. bot. Ges. Wien. XIII. 1863.

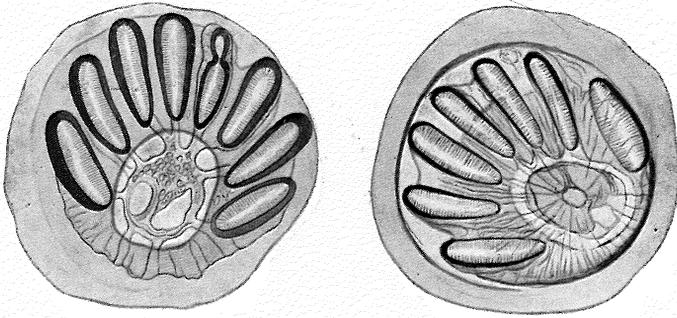
Explication des figures.

Planche I.

- Fig. 1 et 2. Premier stigmate de deux larves différentes du *Phronia annulata*.
- Fig. 3. 4^e et 5^e stigmates du côté droit du même exemplaire que sur la fig. 2.
- Fig. 4. Quatre stigmates du côté gauche de la larve du *Phronia notata*. Les stigmates se trouvent sur une saillie en forme de cône qui dans la préparation est pliée en dehors à degrés différents.

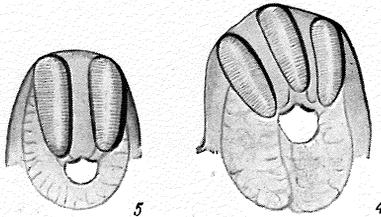
Planche II.

- Fig. 5. Le grand stigmate antérieur gauche chez la larve du *Phronia* (*P. annulata*?) mentionnée pag. 345 avec le nombre anormalement élevé de fentes stigmatiques, *1a* à pointé haut, *1b* à pointé profond du microscope.
- Fig. 6. Trois stigmates du côté droit du même exemplaire que sur la fig. 5. Les chiffres en dessous indiquent le numéro des stigmates.
- Fig. 7. Quatre stigmates du côté gauche du même exemplaire que sur les figures 5 et 6.
-



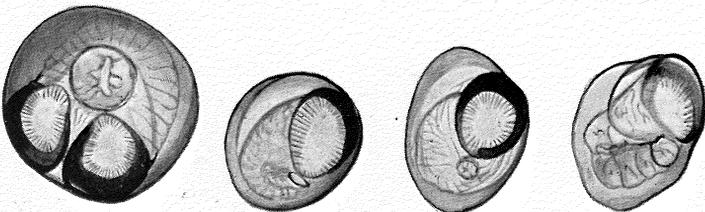
1

2



0,05 mm

3



1

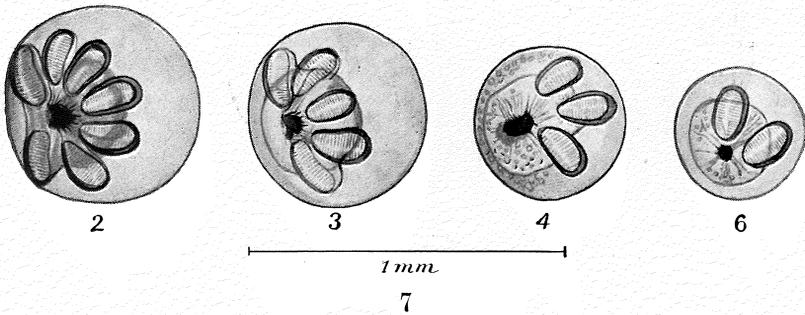
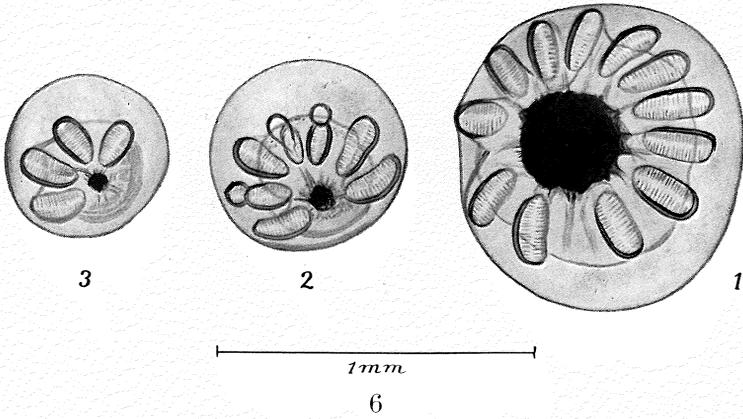
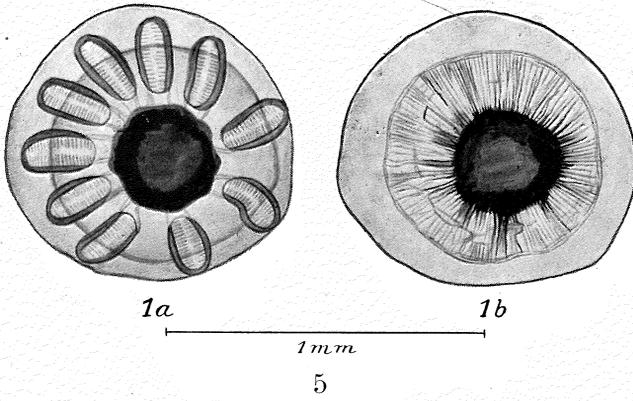
3

4

5

0,05 mm

4



Julie Tesch del., Steenberg dir.

Dansk Oversigt.

Svampemyggenes Larver lever — som Navnet angiver — næsten alle i Storsvampe (Paddehatte), kun nogle faa Slægter lever i andre Planter. I Indledningen er der givet en kort Oversigt over disse Larvers Forekomst og Levevis. Nogle enkelte Slægter lever frit paa Overfladen af afbarkede, svampe- og algebevoksede, nedfaldne Grene. Dette gælder — efter Forfatterens tidligere Undersøgelser — Slægten *Delopsis* og den her i Arbejdet særligt behandlede, artsrige Slægt, *Phronia*. Nogle af de undersøgte Arter stammer fra Danmark, men Hovedparten fra Sydsverige; særlig har Kløften ved Skärälid i Skaane tjent som Undersøgelsesomraade.

Svampemyggene er peripneustiske, d. v. s. de har 8 Par Aandehuller (Stigmer), hvoraf det forreste, der sidder paa første Brystring, er stort og mere kompliceret bygget end de 7 Par Bagkropstigmer. Hvert Stigma har smalle, knaphulslignende Spalter, Stigmespalter, der fører ind til Trachéerne. Antallet af Stigmespalter (1—12) har ved den foreliggende Undersøgelse vist sig at være ret konstant eller dog at variere inden for snævre Grænser hos de enkelte Arter; kun en enkelt Art har en mere udpræget Variation. Stigmespalterne afgiver derfor et let og praktisk Kendetegn for Larverne, og paa S. 348 er angivet, hvorledes de hidtil kendte *Phronia*- og *Delopsis*-Larver kan bestemmes efter Stigmespalternes Antal.
