

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 42 (1906)
Heft: 156

Artikel: Les œufs pédiculés du Cynips Tozae et du Synergus Reinhardi
Autor: Bugnion, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-267850>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.12.2025

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

LES ŒUFS PÉDICULÉS

du *Cynips Tozae* et du *Synergus Reinhardi*

PAR

E. BUGNION

Les œufs des Cynipides sont munis d'un pédicule creux, grêle et allongé, terminé par un renflement en massue. Cette forme, très particulière, est en rapport avec le mécanisme de la ponte. Le corps de l'œuf, refoulant une partie de son contenu dans la pédicule et la massue, peut, grâce à cette disposition, s'engager dans la rainure de la tarière et traverser sans difficulté cet étroit canal.

Décris une première fois par Hartig (1840), les œufs pédiculés des Cynipides ont été observés de nouveau par Adler (1877), Beyerinck (1882) et l'abbé Kieffer (1897).

L'étude qui va suivre a été faite sur des individus ♀ du *Cynips Tozae*, recueillis à Dax (Landes) le 4 janvier 1906, dans les grosses galles uniloculaires du *Quercus Toza*.

Le *C. Tozae* Bosc (*argentea* Hartig) est long de 5 mm., d'un brun testacé avec le dessus de l'abdomen et les yeux noirs, les antennes et les pattes rembrunies à l'extrémité, le corps partiellement couvert d'un duvet argenté¹.

Les ovaires comprennent chacun une cinquantaine de gaines ovigères à parois très minces, convergeant vers l'oviducte, comme les branches d'un bouquet. Ces gaines étant entremêlées de cellules graisseuses et d'oenocytes, il

¹ Voyez auteurs cités : *Bosc* 1792, *Hartig* 1843, *Mayr* 1882, *Kieffer* 1897 et 1898.

faut les dissocier avec beaucoup de précautions, pour les obtenir intactes.

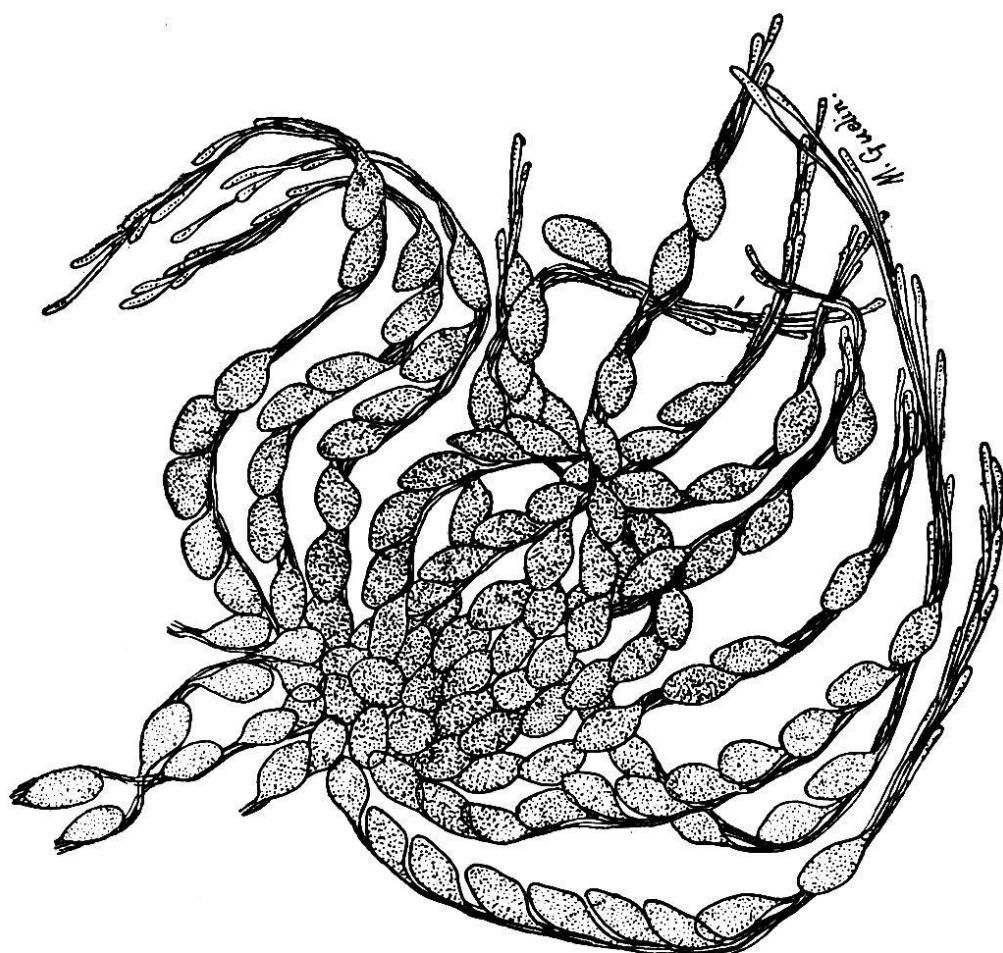


Fig. 1. — *Cynips Tozae*. Portion de l'ovaire dissociée sur le porte-objet.
Gross. 40 fois, (D'après une photographie).

Chaque gaine renferme un cordon de 8 à 11 (parfois 13) œufs pédiculés, rangés en chapelet à la suite les uns des autres, avec les corps ovulaires tournés du côté de l'oviducte et les pédicules du côté du sommet de la gaine¹. Le nombre des œufs mûrs peut être évalué à 470 environ dans chacun des ovaires (466 dans un cas où ils ont été comptés exactement), répartis sur 45 à 50 gaines.

L'œuf, examiné sur le porte-objet, offre un corps ventru, ovoïde, et un pédicule long et délié, renflé en massue

¹ Chez *Rhyssa* et *Thalessa* (Ichneumonides), c'est au contraire le pédicule qui est dirigé du côté de l'oviducte (Bugnion, 1904.)



Fig. 2. — *C. Tozae*. Chapelets ovariques isolés. Gross. 80.

Fig. 3. — *C. Tozae*. — Œuf isolé avec les débris de l'épithélium folliculaire. Gross. 109.

à son extrémité libre. Ces œufs ont les dimensions suivantes :

Longueur du corps ovulaire	0.197 mm.
» du pédicule	1.163 »
» totale	1.360 mm.
Largeur du corps ovulaire	100 μ
» du pédicule (partie amincie) . . .	4 à 5 μ
» de la massue	20 μ

Le pédicule est, comme on voit, 6 fois plus long que le corps de l'œuf.

Echelonnés les uns au-dessus des autres, les œufs contenus dans chacune des gaines se voient à la loupe comme de petits grains blancs, régulièrement alignés. Les pédicules, réunis en faisceau, remontent le long du chapelet en suivant son côté externe. Plus haut se trouvent les massues terminales, rangées les unes au-dessus des autres, dans le même ordre que les corps ovulaires.

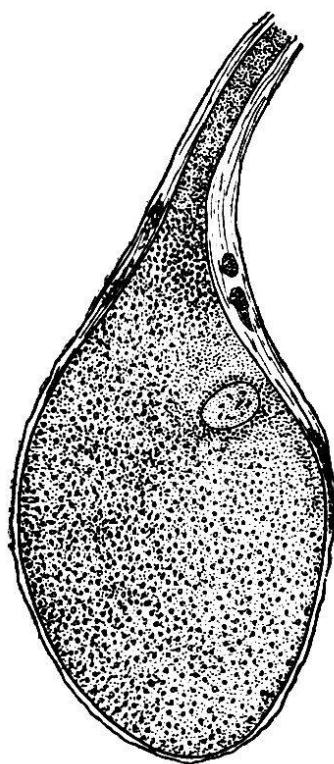


Fig. 4. — *C. Tozae*. Coupe longitudinale du corps de l'œuf. Gross. 235.

La coque, mince sur le corps de l'œuf ($1/2 \mu$), s'épaissit vers le bout de la massue (3μ), et offre un double contour très distinct. Il n'y a pas de micropyle visible, même en employant divers procédés de coloration, compression,

etc. La vésicule germinative, petite, de forme allongée (18μ sur 10), ne se voit nettement que sur les pièces débitées en coupes. (Fig. 4). Elle est placée excentriquement un peu en-dessous de la base du pédicule et montre une dizaine de chromosomes arrondis. Je n'ai pas vu de corpuscules polaires, le vitellus remplissant d'ailleurs tout l'intérieur de la coque au moment de l'observation.

Un fait digne de remarque (je n'ai observé cette disposition chez aucun autre insecte) est que, chez presque tous les *Cynips* disséqués en février, tous les œufs étaient complètement développés, de même taille, prêts à être pondus. Il n'y avait dans la plupart des ovaires aucun œuf en voie de formation, aucun germigène. Seuls quelques individus immatures offraient encore 2 ou 3 gaines incomplètement développées avec un petit germigène, placé en dessous du ligament suspenseur, et après le germigène, un ovule jeune, sans coque, encore privé de pédicule, entièrement revêtu d'un épithélium de forme cubique. (Fig. 5). Le pédicule en voie de développement (observé une seule fois) apparaît comme un petit prolongement brunâtre entouré d'épithélium, partant du pôle supérieur de l'œuf.

L'épithélium folliculaire, qui forme une couche continue sur les ovules en voie de développement, n'offre plus à la surface des œufs mûrs, que quelques noyaux aplatis et clairsemés. La gaine elle-même ne présente également, lorsque les œufs sont mûrs, que quelques noyaux disséminés, accolés à sa face interne.

Une question qui se pose est de savoir si l'œuf mûr, muni de sa coque, peut encore être fécondé.

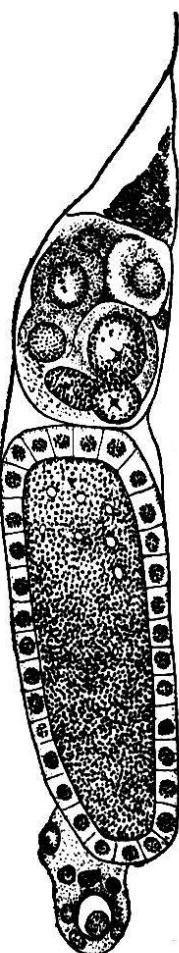


Fig. 5.— C. Tozae.
Œuf en voie de développement.
Coupe. Gross 235..

Le *Cynips Tozae* n'a vraisemblablement pas de générations alternantes. Il appartient au groupe de *C. hungarica*, chez lequel l'hétérogénèse n'a pas été observée. Il est néanmoins probable que *C. Tozae* se développe d'ordinaire par voie parthénogénétique. Le ♂, signalé par Bosc (1792), n'a, paraît-il, pas été retrouvé dès lors. La mention qu'en donne Bosc est d'ailleurs des plus lacunaires : « Les mâles, écrit-il, sont plus petits que la femelle et plus noirâtres ».

Je croyais, au début de mes recherches, avoir observé des *Cynips* ♂ à l'état de larves¹. J'avais rencontré à plusieurs reprises dans la loge centrale (en lieu et place de l'imago ♀) une larve relativement de grande taille, dodue, fortement courbée, semblable aux larves de Cynipides. Ces larves débitées en coupes sériées avaient constamment montré des ébauches testiculaires. Ces ébauches, très distinctes de celles des ovaires, offraient un amas arrondi de petites cellules serrées et une enveloppe de cellules plates. L'organe se prolongeait du côté ventral en un petit cordon, le rudiment du canal excréteur. Je crus, au moment de cette observation, avoir affaire à une génération de *Cynips* mâles. La génération des mâles aurait été en retard sur celle des femelles, qui à cette époque (février) étaient toutes à l'état d'imago. Quelque temps après, mon assistant, M. Popoff, me dit avoir rencontré 3 fois dans la loge centrale une nymphe du sexe ♂ ; mais ces nymphes avaient été débitées en coupes sériées avant que les caractères spécifiques eussent été exactement vérifiés.

M. Mayr, de Vienne, auquel ces observations ont été communiquées, pense que les larves et les nymphes du sexe mâle trouvées dans la loge centrale n'appartaient pas au *C. Tozae*, mais à un *Synergus* de même taille installé à la place du *Cynips*.

¹ Bugnion. Les œufs pédiculés du *Cynips Tozae*. Archives des Sc. phys. et nat., Genève. 15 mai 1906.

Bosc se serait trompé. Les mâles des *Cynips* sont, d'après M. Mayr, complètement inconnus. Taschenberg dit expressément (1866, p. 141) qu'on ne connaît aucun mâle appartenant au g. *Cynips*.

L'éclosion de mes *C. Tozae*, éclosion qui s'est terminée à la fin d'avril, a donné raison à M. Mayr. Je n'ai en effet observé sur un total de 200 galles environ, enfermées dans des boîtes closes, que des imago appartenant au sexe ♀. Des commensaux et parasites¹ des deux sexes se sont en revanche montrés en grand nombre, entre autres des *Synergus umbraculus*. Il faut donc admettre que les larves ♂, observées en février, appartenaient au g. *Synergus* et quoiqu'il soit difficile de comprendre comment un commensal peut s'introduire dans la loge centrale et s'installer à la place du *Cynips* sans laisser aucune trace de ce dernier, le fait paraît bien positif. J'ai du reste mis à part, le 12 mars 1906, quelques galles, qui, au lieu d'un *Cynips* ♀ à l'état d'imago, renfermaient chacune dans la loge centrale, une de ces grosses larves ; ces larves étaient encore vivantes le 28 mai ; de même le 18 août (au moment d'imprimer). Les galles, fendues au couteau, ayant été rajustées avec des épingles et mises à part dans un flacon, on peut espérer que leurs hôtes pourront encore se transformer. L'éclosion montrera si ce sont réellement des *Synergus*.

Un fait qui vient à l'appui de l'opinion soutenue par

¹ Voici les noms de ces insectes (déterminés par M. Mayr) :

Commensaux : † *Synergus umbraculus* Ol. (*melanopus* Hart.

Parasites : † *Eurytoma rosae* Nees (Mayr 1878.)

 † *Megastigmus stigmatizans* Fabr. (éclos le 2 avril).
 — *dorsalis* Fabr.

Eupelmus spongipartus Förster.

 † *Torymus regius* Nees.

Cecidostiba lencopezus Ratz.

Decatoma biguttata Swed.

N.-B. — Les espèces marquées d'une croix sont déjà citées dans l'ouvrage de Kieffer, *Species des Hyménoptères* p. 551.

M. Mayr, est que le *C. Tozae* ♀ n'a, ainsi que j'ai pu m'en convaincre sur des coupes sériées, pas trace de receptaculum seminis. Or, le receptaculum existe chez d'autres Cynipides, d'après Henneguy (1904, p. 169). Nous avons déjà, dans le même ordre d'idées, relevé cette particularité que les œufs de *C. Tozae*, observés en février, donc un ou deux mois avant l'époque naturelle de l'éclosion, ont déjà une coque chitineuse épaisse et qu'on n'y découvre pas trace de micropyle. Il semble donc, même s'il y avait des mâles, que la fécondation de tels œufs serait complètement impossible.

Les *Synergus Reinhardi* Mayr, que j'ai eu l'occasion de disséquer, étaient des individus ♀, éclos à la fin de mai 1906 de galles du *Cynips Kollari* rapportées de Dax. C'est à l'obligeance de M. Mayr que je dois la détermination de cette espèce.

Le *S. Reinhardi* (commensal du *C. Kollari*) a des œufs pédiculés semblables à ceux des *Cynips*, avec cette différence que la coque offre un épaississement plus marqué à la base du pédicule et que la lumière interne est en conséquence plus étroite à ce niveau. (Fig. 6). Les gaines ovariques, au nombre de 24 environ dans chaque ovaire, ne renfermaient que deux œufs mûrs dans leur partie inférieure ; au-dessus se trouvait, contrairement à ce que j'ai observé chez *C. Tozae*, une série d'ovules et de vitellogènes à divers degrés de développement. Chaque vitellogène comptait une dizaine de cellules. Dans la partie supérieure de la gaine se voyait encore un germigène terminé en pointe, accolé aux massues des deux œufs mûrs. (Fig. 7.)

Les œufs mûrs mesurés au micromètre ont donné les dimensions suivantes :

Longueur du corps ovulaire	0,197 mm.
» » pédicule	1,004 »
» totale	1,201 mm.

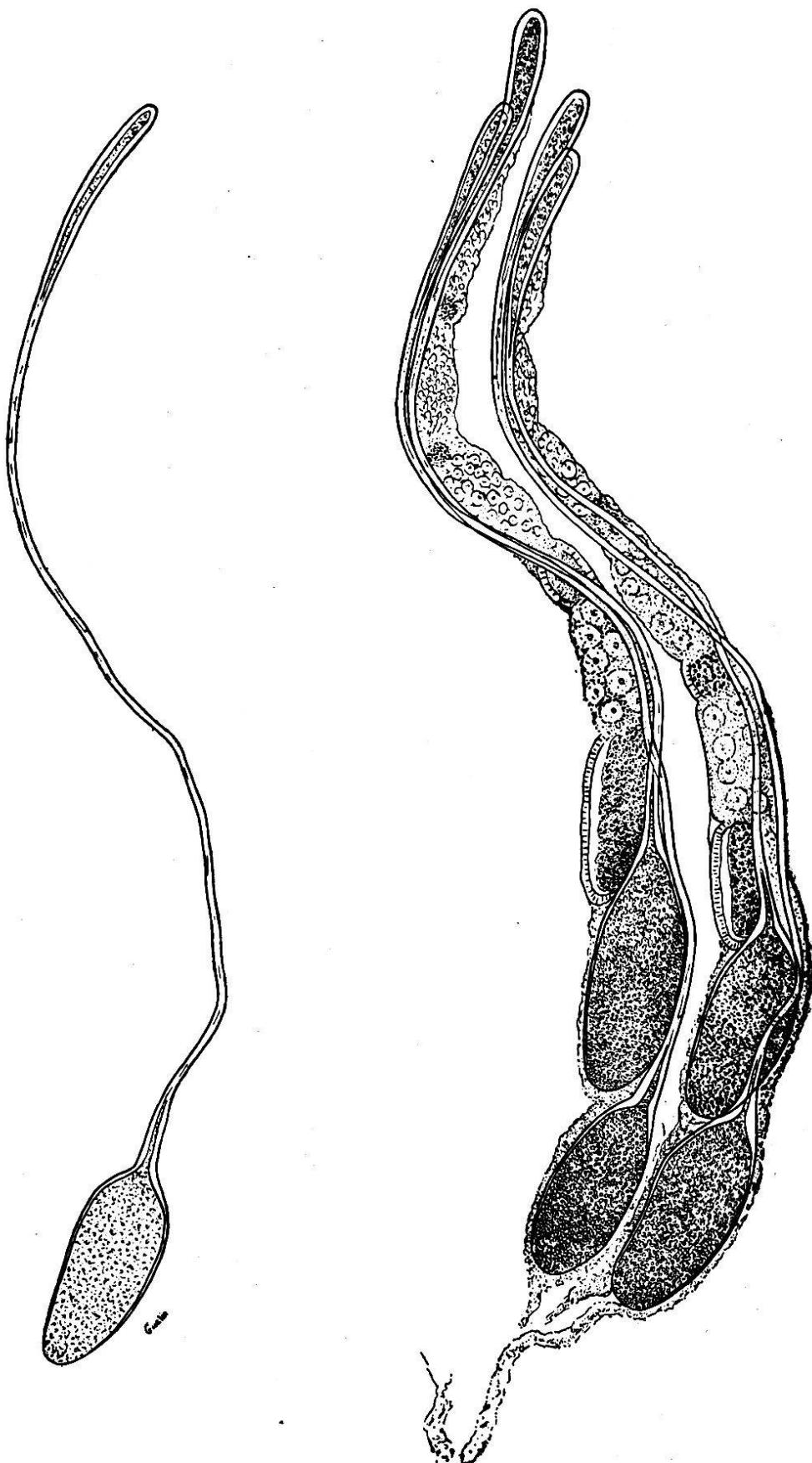


Fig. 6. — *Synergus Reinhardi*.
Œuf isolé. Gross. 120.

Fig. 7. — *S. Reinhardi*. Deux gaines
ovigères. Gross. 130.

Largeur du corps ovulaire	67 μ
» » pédicule (partie amincie) . . .	4 à 6 μ
» » de la massue	19,2 μ
Epaisseur de la coque sur le corps de l'œuf . . .	1 $\frac{1}{2}$ μ
» » » à la base du pédicule . . .	3 μ
» » » au niveau de la massue. . .	3 μ

Le pédicule est, comme on voit, un peu plus de 5 fois aussi long que le corps de l'œuf.

Le vitellus, granuleux et opaque, remplissait entièrement le corps de l'œuf ; la vésicule germinative était absolument invisible et je n'ai pas aperçu non plus de corpuscules polaires au moment de l'observation (30 mai).

Une particularité de ces œufs est que, sur des préparations montées dans un mélange d'eau et de glycérine, j'ai trouvé le lendemain plusieurs coques fendues dans le sens de leur longueur (probablement ensuite d'imbibition et de gonflement du vitellus) ; le contenu du pédicule s'était partiellement retiré de ce dernier. Peut-être un éclatement analogue se produit-il après la ponte, au sein des tissus végétaux, et concourt-il à faciliter l'éclosion de la jeune larve.

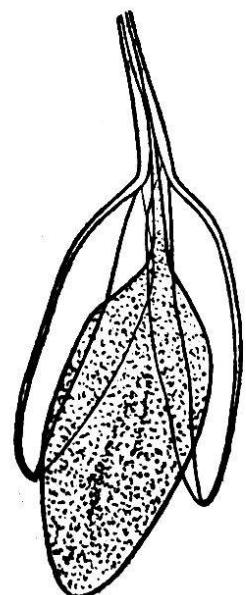


Fig. 8. — Œuf de
S. Reinhardi.
Éclatement de la
coque. Gros. 155.

Le *S. Reinhardi* est une espèce sexuée (j'ai observé 13 ♂ pour 52 ♀ au moment de l'éclosion) ; mais l'acte de la fécondation est, en l'absence d'un micropyle, difficile à expliquer. L'œuf mûr étant entouré d'une coque épaisse, il paraît improbable que les spermies puissent passer au travers. Faut-il admettre que la fécondation a lieu avant la formation de la coque ? Cette question, que je m'étais déjà posée à propos de la *Rhyssa* (1904, p. 515), n'est pas encore résolue à l'heure actuelle. J'ai vu, il est vrai,

chez le *Synergus* quelques œufs qui avaient encore une coque mince, bien que leur pédicule eût atteint à peu près sa longueur normale, mais je doute néanmoins que de tels œufs soient aptes à être fécondés¹. Comme pour la *Rhyssa*, l'observation directe serait seule capable de résoudre la question.

L'œuf du *S. Reinhardi* est, en somme, très semblable à celui du *C. Tozae*. Il se rapproche en effet de ce dernier : 1^o par la présence d'un pédicule renflé en forme de massue (mesurant 5 fois environ la longueur du corps ovulaire) ; 2^o par le fait que le corps de l'œuf se trouve dans la partie inférieure de la gaine ovarique ; 3^o par la forme générale et l'aspect du vitellus. Cette analogie ne saurait nous surprendre, puisque le *Synergus* introduit sa tarière dans les tissus végétaux à la même profondeur que le *Cynips*; l'acte de ponte doit être à peu près identique pour ces deux insectes. Le g. *Synergus* étant classé d'ailleurs dans la famille des Cynipides, on pouvait a priori s'attendre à trouver une structure anatomique des plus voisines.

¹ La mensuration des œufs à coque mince a donné les dimensions suivantes :

Longueur du corps ovulaire	0,137 mm.	largeur	0,07 mm.
» du pédicule	0,861	»	
» totale			0,998 mm.

AUTEURS CITÉS

- 1792 BOSC LS. — *Supplément à la Cynipédologie*. Journal d'Hist. nat., II, p. 154-157. Pl. 32, Fig. 1-3.
- 1840 HARTIG TH. — *Ueber die Familie der Gallwespen*. Germar's Zeits. für Entom., I.
- 1843 HARTIG TH. — ibid., IV, p. 401.
- 1866 TASCHENBERG E.-L. — *Die Hymenopteren Deutschlands*. Leipzig.
- 1877 ADLER H. — *Legeapparat. u. Eierlegen der Gallwespen*. Deutsche entom. Zeits., 21 Jahrg.
- 1878 MAYR G. — *Arten der Chalcidier-Gattung Eurytoma*. Wien.
- 1882 MAYR G. — *Europ. Arten der gallenbewohnenden Cynipiden*. Wien.
- 1882 BEYERINCK M.-W. — *Die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipidengallen*. K. Acad. d. Wiss. Amsterdam.
- 1897-1901 KIEFFER J.-J. — *Les Cynipides* (Species des Hyménoptères, édité par André. T. 7, p. 549).
- 1898 KIEFFER J.-J. — *Ueber neue u. bekannte Cynipiden*. Wiener entom. Zeit. 17 Jahrg. p. 261.
- 1904 HENNEGUY F. — *Les insectes*. Paris.
- 1904 BUGNION E. — *Les œufs pédiculés de Rhyssa persuasoria*. C. R. du 6^e congrès de Zoologie (Berne).