

Prom. Nr. 2927 <sup>B.</sup>

Diss ETH

Zur Morphologie der Larvenstadien  
einiger parasitischer Hymenopteren  
des Grauen Lärchenwicklers  
(*Zeiraphera griseana* Hübner)

VON DER  
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN  
HOCHSCHULE IN ZÜRICH  
ZUR ERLANGUNG  
DER WÜRDE EINES DOKTORS  
DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN  
GENEHMIGTE  
PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON  
LUZIO GERIG  
DIPL. ING.-AGR.  
VON ZÜRICH



Referent: Herr Prof. Dr. P. BOVEY  
Korreferent: Herr Prof. Dr. H. ULRICH

---

1960

Druck: Westholsteinische Verlagsdruckerei Boyens & Co., Heide/Holstein

## 7. Zusammenfassung

1. Im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft zur Erforschung der Populationsdynamik des Grauen Lärchenwicklers im Engadin wurde die Larvenmorphologie der wichtigsten parasitischen Hymenopteren der beiden Formen von *Zeiraphera griseana* Hübner (Lärchen- und Arvenform) abgeklärt und beschrieben. Es betrifft dies die folgenden Parasiten-Larven:
  - Ektoparasiten: *Phytodietus spec. A.*  
*Eclytus fontinalis* Hlgr.
  - Endoparasiten: *Horogenes exareolatus* Ratz.  
*Triclistus spp.*  
*Phaeogenes osculator* Thunb.  
*Pimpla turionellae* L.  
*Pimpla cf. melanacrias* Perk.  
*Pimpla arctica* Zett.  
*Itoplectis alternans var. kolthoffi* Auriv.  
*Itoplectis griseana* Perk.
2. In der Literatur besteht keine einheitliche Terminologie der Larven-Kopfkapsel-Elemente. Es wurde eine vergleichende Übersicht über die bisher verwendeten Termini gegeben und ein Kopfkapsel-Schema entwickelt, das sich auf *Ichneumonoidea* und *Chalcidoidea* anwenden läßt.
3. Zur Auseinanderhaltung der sehr schwach differenzierten Elemente der Kopfkapsel wurde eine geeignete Untersuchungs-, Präparierungs- und Färbemethode eingeführt.
4. Die L<sub>5</sub>-Larven der untersuchten Parasitenlarven lassen sich mit Hilfe des aufgestellten Schlüssels bestimmen. Für die Bestimmung der ersten vier Larvenstadien sei auf die entsprechenden Figuren verwiesen.
5. Sämtliche untersuchten Parasitenlarven konnten auf Grund ihrer morphologischen Unterschiede teils nach makroskopischen, teils nach mikroskopischen Kriterien bis zur Art determiniert werden (Ausnahme: *Triclistus spp.*).
6. Für einige Arten wurde die Morphologie der Eier beschrieben.

## Résumé

1. Dans le cadre des recherches du groupe de travail pour l'étude de la dynamique des populations de la Tordeuse grise du mélèze en Engadine, la morphologie des larves des plus importants hyménoptères parasites des deux formes de *Zeiraphera griseana* Hübner a été clarifiée et décrite. Les larves étudiées sont les suivantes:
  - Ectoparasites: *Phytodietus spec. A.*  
*Eclytus fontinalis* Hlgr.
  - Endoparasites: *Horogenes exareolatus* Ratz.  
*Triclistus spp.*  
*Phaeogenes osculator* Thunb.  
*Pimpla turionellae* L.  
*Pimpla cf. melanacrias* Perk.  
*Pimpla arctica* Zett.  
*Itoplectis alternans var. kolthoffi* Auriv.  
*Itoplectis griseana* Perk.

2. La littérature ne présente aucune unité en ce qui concerne la terminologie des éléments de la capsule céphalique. Nous avons donné un tableau comparatif des termes précédemment utilisés; de plus un schéma des éléments de la capsule céphalique a été mis au point pour les Ichneumonides et les Chalcidiens.
3. Pour l'examen des éléments de la capsule céphalique très peu différenciés, nous avons introduit des méthodes appropriées d'examen, de préparation et de coloration.
4. Nous avons élaboré une clef de détermination pour les larves du cinquième stade. Les caractères morphologiques des quatre stades précédents peuvent être précisés d'après les figures correspondantes.
5. Toutes les larves des parasites étudiés peuvent être déterminées au moyen de distinctions macro- et micromorphologiques, ceci jusqu' à l'espèce, à l'exception des *Triclistus spp.*
6. Pour quelques espèces, la morphologie des oeufs a été spécialement décrite.

### Summary

1. Research on the morphology of the larvae of the hymenoptera parasites of the larch-bud moth was conducted as a part of the team-work research undertaken to investigate the population dynamics of this pest in Engadine. The most important ecto- and endoparasites of both forms of the *Zeiraphera griseana* Hübner have been considered, investigated and described. This concerns the larvae of the following parasites:  
 Ectoparasites: *Phytodietus spec. A.*  
                   *Eclytus fontinalis* Hlgr.  
 Endoparasites: *Horogenes exareolatus* Ratz.  
                   *Triclistus spp.*  
                   *Phaeogenes osculator* Thunb.  
                   *Pimpla turionellae* L.  
                   *Pimpla cf. melanacrias* Perk.  
                   *Pimpla arctica* Zett.  
                   *Itoplectis alternans var. kolthoffi* Auriv.  
                   *Itoplectis griseana* Perk.
2. Up to now, no unity could be brought into literature as to the terminology of the head-capsule elements. A comparative survey of the terms formerly used, together with a schematic set-up of the head capsule, have been developed.
3. For the study of the very slightly differentiated structures from the larvae-head a method of investigation, preparation and coloration of these elements has been elaborated.
4. For the identification of final instar of *Ichneumonidae*- and *Chalcididae*-larvae a key has been worked out. The morphological characters of the first four instars may be grasped by a comparative study of the corresponding figures.
5. All of the studied larvae of parasites could be identified by macro- and micromorphological characters. The only exception has been the *Triclistus spp.*
6. The morphology of the eggs of a few species has been specially described.