

***Satyrus ferula* (FABRICIUS, 1793) du Valais (Suisse) :  
durée extraordinairement longue de l'éclosion de la chenillette au stade L1  
(Lepidoptera : Nymphalidae, Satyrinae)**

David JUTZELER (\*),  
avec le concours d'Emmanuel DE BROS (\*\*)

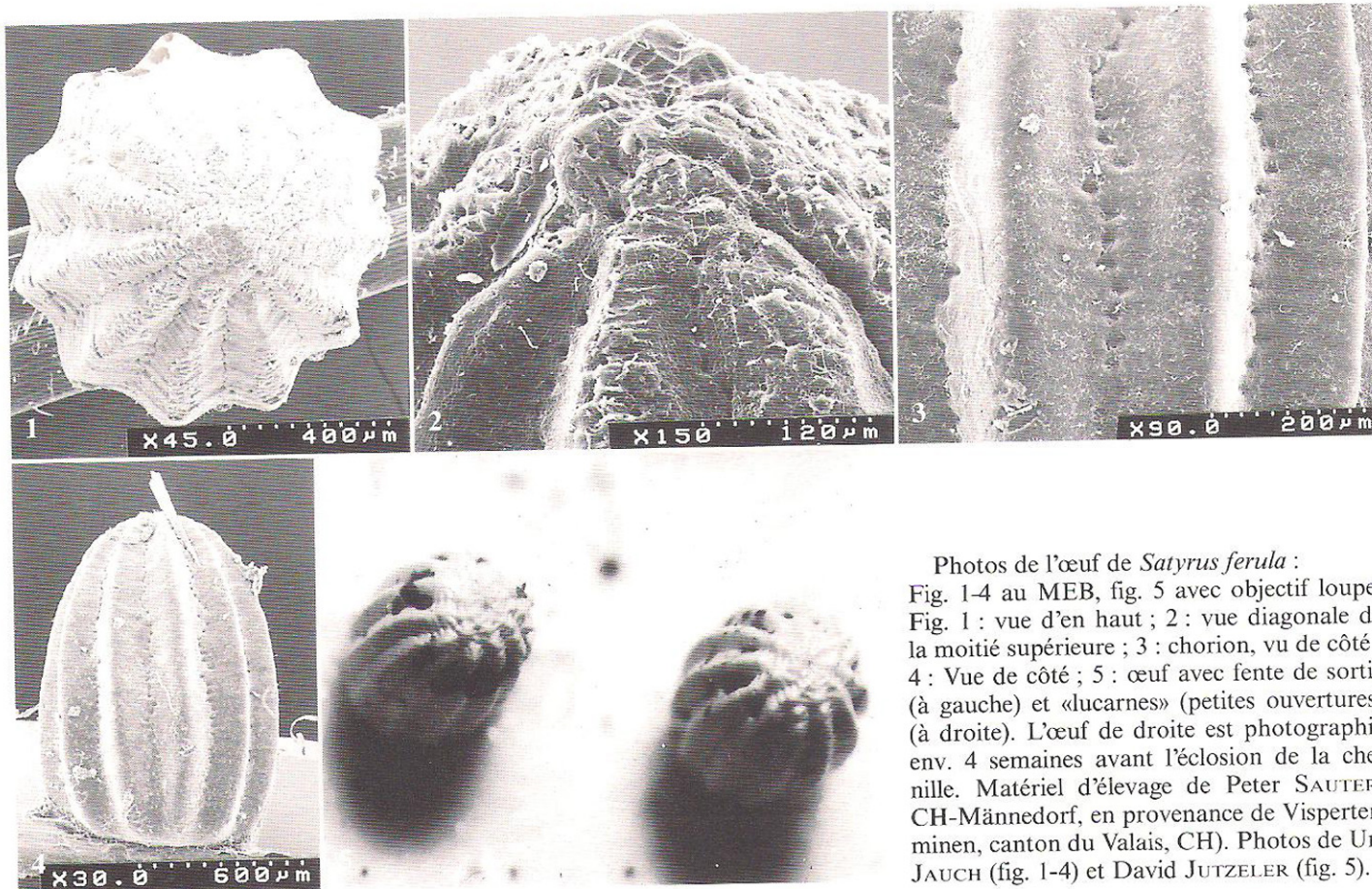
**Résumé**

Entre le moment où chez l'œuf de *Satyrus ferula* les premiers trous rongés par la chenillette prête à éclore au stade L1 deviennent visibles à la partie supérieure de la coquille et la sortie effective de celle-ci, il s'écoule — à la température ambiante — env. un mois ! De plus, la coquille de l'œuf de *ferula* est extraordinairement épaisse, et on y voit des séries de pores très nets dans les dépressions. Il se pourrait que ces épaisses coquilles constituent une réserve de protéines, rongées depuis l'intérieur de l'œuf par les chenillettes pleinement développées, afin de franchir la période de sécheresse à la fin de l'été. L'auteur ne connaît chez aucune autre espèce de *Satyrinae* un tel retard dans le développement de la chenille.

**Riassunto**

Fra il momento in cui, sulla parte superiore dell'uovo di *Satyrus ferula*, diventano visibili i primi fori praticati dal rosicchiamento del bruchino, pronto a sgusciare, e quello della schiusa effettiva, intercorre, alla temperatura ambiente, un mese circa ! Il guscio dell'uovo di questo satiride è, inoltre, eccezionalmente spesso, mentre nelle depressioni delle scanalature longitudinali si notano delle serie di pori molto netti. Non è escluso che questi gusci così spessi costituiscano una riserva di proteine, rosicchiati dall'interno dell'uovo dai bruchini completamente sviluppati per superare il periodo di aridità della fine dell'estate. In nessun'altra specie di *Satyrinae* risulta all'autore un tale ritardo nello sviluppo del bruco.

(\*) Rainstrasse 4, CH-8307 Effretikon (auteur responsable).  
(\*\*) Rebgasse 28, CH-4102 Binningen (traduction).



Photos de l'œuf de *Satyrus ferula* :  
Fig. 1-4 au MEB, fig. 5 avec objectif loupe.  
Fig. 1 : vue d'en haut ; 2 : vue diagonale de la moitié supérieure ; 3 : chorion, vu de côté ; 4 : Vue de côté ; 5 : œuf avec fente de sortie (à gauche) et «lucarnes» (petites ouvertures) (à droite). L'œuf de droite est photographié env. 4 semaines avant l'éclosion de la chenille. Matériel d'élevage de Peter SAUTER, CH-Männedorf, en provenance de Visperterminen, canton du Valais, CH). Photos de Urs JAUCH (fig. 1-4) et David JUTZELER (fig. 5).



Vom Moment, wo beim Ei von *Satyrus ferula* die ersten Frasslöcher des schlüpfbereiten Räumchens im oberen Teil der Eischale sichtbar werden bis zum effektiven Schlüpfen, vergeht bei Zimmertemperatur rund ein Monat. Zudem ist die Schale des *ferula*-Eies aussergewöhnlich dick und besitzt Reihen deutlicher Poren in den Vertiefungen. Möglicherweise stellen die dicken Schalen eine Proteinreserve dar, die von den fertig ausgebildeten Raupen von innen her aufgezehrt wird, um die spätsommerliche Trockenheit zu überbrücken. Eine derartige Schlüpfverzögerung ist dem Verfasser von keiner anderen Satyrinen-Art bekannt.

### Motif

La présente note résulte d'une observation faite chez mon ami Peter SAUTER. Une femelle de *Satyrus ferula* avait pondu chez lui dans un récipient d'élevage en matière plastique une centaine d'œufs. Et mon collègue se demandait ce qu'il en était de ces œufs. On observait en effet sur beaucoup d'entre eux de petites «fenêtres» rongées par la chenille de l'intérieur, comme si celle-ci allait éclore, sans que cela se produise au cours des deux ou trois jours suivants. Je lui empruntai 20 de ces œufs, les collai sur un papier et notai la date pour deux de ceux qui présentaient ces petits trous rongés : j'ai attendu un mois jusqu'à leur éclosion.

Les chenillettes qui éclosent ne mangent en général que la moitié de la coque de leur œuf. L'éclosion de la chenille de *ferula* constitue ainsi une véritable phase dans son développement. Explication possible : une stratégie pour assurer l'alimentation de l'embryon à la fin de son développement, afin de survivre au manque de nourriture à la fin de l'été.

### Particularités de l'œuf de *ferula*

L'œuf de *S. ferula* présente encore deux autres particularités qui pourraient favoriser ce comportement de la larve :

1) Le chorion est extraordinairement épais. GARCIA-BARROS & MARTIN (1995) ont fait des photos au microscope électronique à balayage (MEB) de coupes à travers les chorions d'œufs de plusieurs espèces de *Satyrinae*. Ils ont constaté ainsi que l'épaisseur de la coque de l'œuf de *ferula* est d'env. 20  $\mu\text{m}$ , contre 9  $\mu\text{m}$  pour celle de *Satyrus actaea* (ESPER, 1780), 11  $\mu\text{m}$  chez *Melanargia lachesis* (HÜBNER, 1790), 10  $\mu\text{m}$  chez *Pseudoterapia fidia* (LINNAEUS, 1767), 6  $\mu\text{m}$  chez *Brintesia circe* (FABRICIUS, 1775) et 2,5  $\mu\text{m}$  chez *Coenonympha iphioides* (STAUDINGER, 1870).

2) Les pores des chorions, qui chez les œufs des *Satyrinae* se trouvent normalement placés sur les stries longitudinales en relief, sont chez *ferula* disposés en série dans les rainures entre les plis en relief. Ces pores sont particulièrement grands et nombreux. Ils ont peut-être pour fonction d'assurer une aération particulièrement efficace à la chenillette qui ronge à l'intérieur de l'œuf.

### Remerciements

Je remercie vivement Peter SAUTER (CH-Männedorf) pour le matériel d'élevage, Emmanuel DE BROS (CH-Binningen) pour la traduction du manuscrit allemand, Lucio RUSSO (I-Bari) pour le «riassunto», Urs JAUCH de l'Institut de Biologie végétale de Zürich pour les photos au microscope électronique à balayage.

### Littérature

- GARCIA-BARROS, E. & MARTIN, J. 1995 — The eggs of European satyrine butterflies (*Nymphalidae*): External morphology and its use in systematics. *Zoological Journal of the Linnean Society* : 115 : 73-115.
- LSPN (éditeur) 1987 — Les papillons de jour et leurs biotopes — espèces — dangers qui les menacent — protection. Ligue Suisse pour la protection de la nature, Bâle, et Fotorotar AG, Egg ZH. 516 pages.