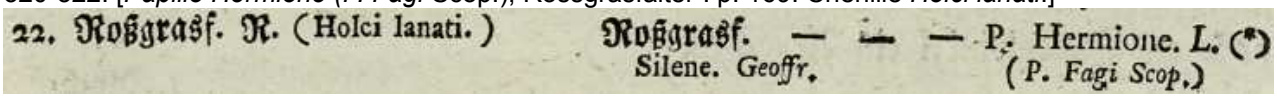
Bibliographie © D. Jutzeler & T. Lafranchis, décembre 2021

BINK, F.A., 1992 – Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt, Haarlem. [*Hipparchia fagi* : p. 402-403]

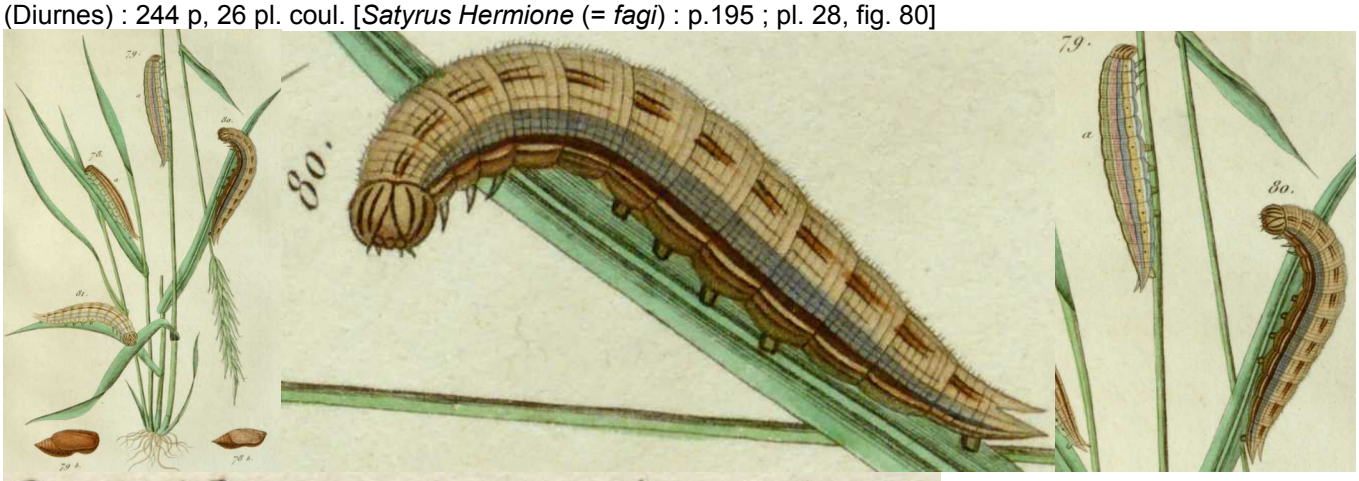
COUTSIS, J.G., 1984 – Description of the Female Genitalia of *Hipparchia fagi* Scopoli, *Hipparchia semele* Linnaeus (Satyridae) and their Related Taxa. *Journal of Research on the Lepidoptera* 22 (3) : 161-203. http://www.satyrinae.yolasite.com/resources/Scientific_papers/H.%20fagi%20and%20H.%20semele%20female%20genitalia.pdf

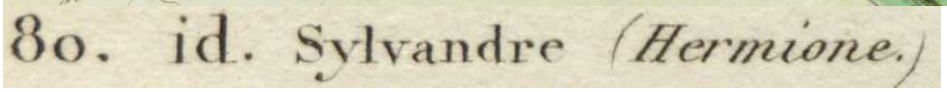
DENIS, M., & SCHIFFERMÜLLER, I., 1775 – Ankündung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend. Augustin Bernardi, Wien. 323 p. Die Tagschmetterlinge oder Falter = Papiliones L. : p. 158-187, 320-322. [*Papilio Hermione (P. Fagi* Scop.), Rossgrasfalter : p. 169. Chenille *Holci lanati*.]



https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN574458115?tify={%22pages%22:[178],%22view%22:%22info%22}

DUPONCHEL, P.A.J., 1849 – Iconographie et histoire naturelle des chenilles pour servir de complément à l'histoire naturelle des lépidoptères ou papillons de France, de MM Godart et Duponchel. Germer Baillière , Paris. Tome 1 (Diurnes) : 244 p, 26 pl. coul. [*Satyrus Hermione* (= *fagi*) : p.195 ; pl. 28, fig. 80]





Bibliothèque privée anonyme

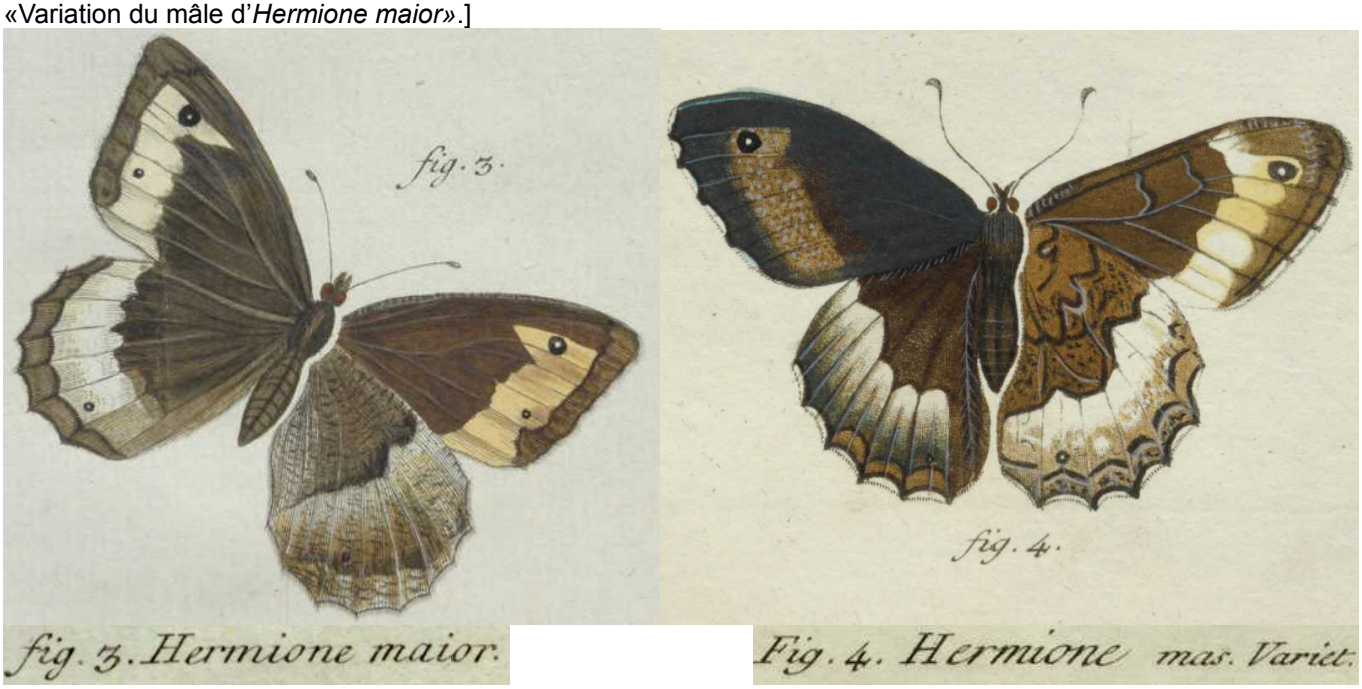
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38600#page/257/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38600#page/251/mode/1up

ENGRAMELLE, M.D.J., & ERNST, J.J., 1779-1792 – Papillons d'Europe, peints d'après nature. Première partie. Chenilles, crisalides & papillons de jour. Delaguette, Basan & Poignant, Paris. Volumes 1-8. Diurnes : tome 1 (1779) et 2 (1780). [Le Silvandre (= *fagi*) : vol. 1, p. 71-73 ; pl. 20, fig. 34 a-c. «Cette espèce (…) a souvent été confondue avec le Silène. Bien des personnes ont cru que la différence de leurs ornements & de leurs couleurs, ne devoit servir qu'à distinguer les sexes, regardant le Silène comme le mâle et le Silvandre comme la femelle. Ils sont cependant des espèces distinctes et séparées. Il est à la vérité plusieurs cantons où ces deux espèces se rencontrent en même-temps, comme dans les montagnes d'Alsace et du Rhin (…)».]

Bibliothèque privée anonyme
http://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/4154981 http://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/4155167

ESPER, E.J.C., 1776 - [1830] – Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, 5 Theile. W. Walters, Erlangen. Die Tagschmetterlinge : Theil 1 (1776-1779), Fortsetzung (1780-1786), Supplement Theil 1 (1789-1803), Supplement Theil 2 (1805, 1830). [*Papilio Hermione major* (= *fagi*), Die Weissbinde, Der Eremit: Theil 1, p. 116-120 (1777) ; pl. 8 (1776), fig. 3 (♀). – *Pap. Hermione*, variation du mâle d'Italie (= *fagi*) : Fortsetzung, p.

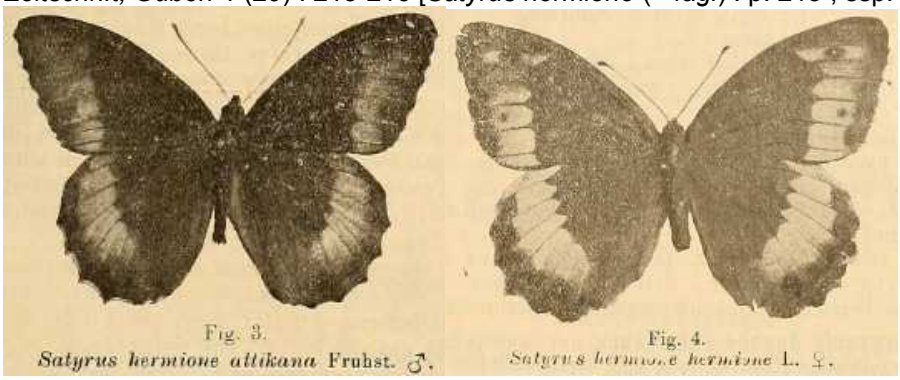
108 ; pl. 70 (1781), fig. 4. Esper prit une attitude sceptique vis-à-vis d'une division spécifique en une espèce de grande taille et une de petite taille comme l'avait approuvé Schiffermüller (1775). Pour cette raison il désigna les deux comme *Hermione maior* (= *fagi*) et *minor* (= *alcyone*). En 1781, Esper figura un ♂ de l'espèce actuelle *fagi* qui lui avait été apporté de l'Italie. En raison de son apparence étrange, Esper était convaincu d'avoir sous ses yeux un ♂ de son *Pap. Hermione maior*. N'étant pas entièrement sûr de son appréciation, il le considéra finalement comme «Variation du mâle d'*Hermione maior*».]



Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/53436#page/9/mode/1up

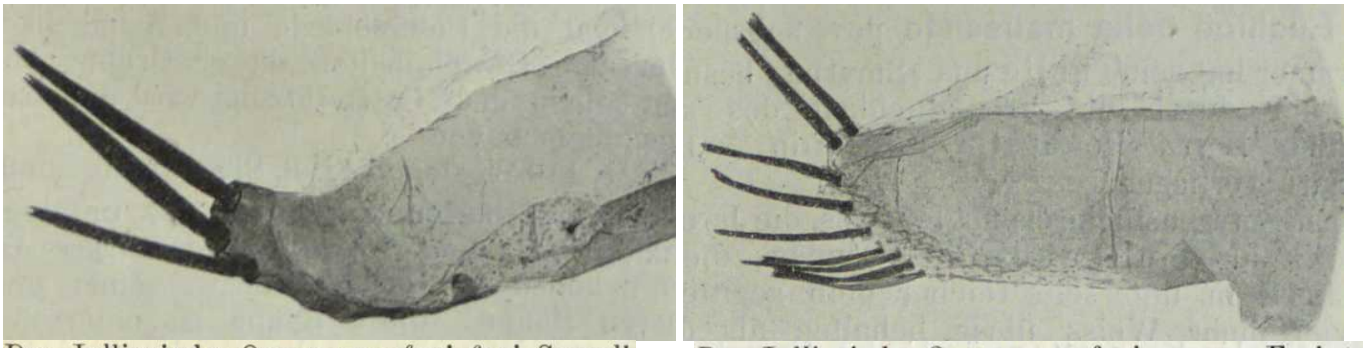
FORSTER, W., & WOHLFAHRT, T., 1955 – Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band II, Tagfalter Diurna (Rhopalocera und Hesperiidae). Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart. [*Hipparchia fagi* (= *hermione*) : p. 38 ; pl. 10, figs 10, 11, 13]

FRUHSTORFER, H., 1907 – Neue Lokalrassen von paläarktischen Rhopaloceren. *Internationale entomologische Zeitschrift, Guben* 1 (29) : 215-216 [*Satyrus hermione* (= *fagi*) : p. 215 ; ssp. *attikana* : fig. 3, ssp. *hermione* fig. 4]



http://www.biodiversitylibrary.org/item/114081#page/237/mode/1up

FRUHSTORFER, H., 1908 – Ueber ein neues Organ der Rhopaloceren. *Entomologische Zeitschrift, Frankfurt am Main* 12 (12) : 50. Figures de l'organe de Jullien d'*Hipparchia fagi* et de *genava* pour montrer le nombre différent des bâtonnets de Jullien.



http://www.biodiversitylibrary.org/item/98671#page/135/mode/1up

FRUHSTORFER, H., 1908 – Neues über das Jullienische Organ. *Entomologische Zeitschrift*, *Frankfurt am Main* 22 (24) : 94-99.

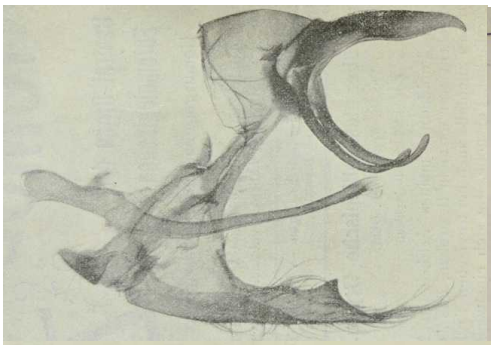


Fig. 5. E. fagi *Scop.* aus Mähren.

Stuttgart, 12. September 1908. No. 24. XXII. Jahrgang.

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT.

Central-Organ des Entomologischen Internationalen Vereins.

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher

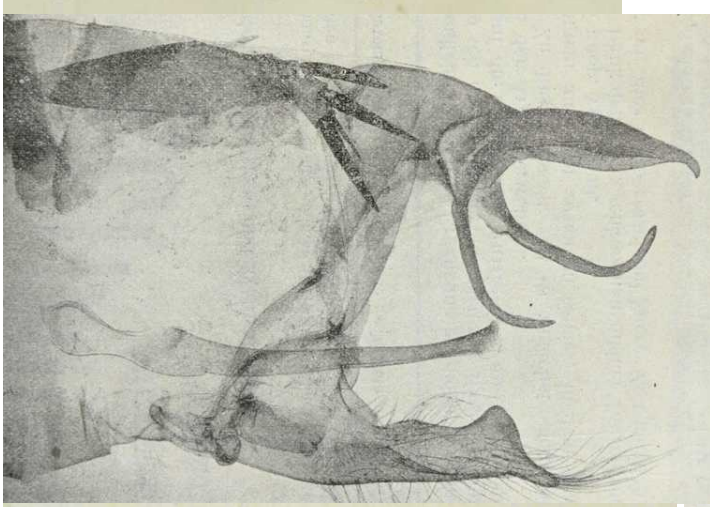


Fig. 3. E. fagi *Scop.* aus Krain

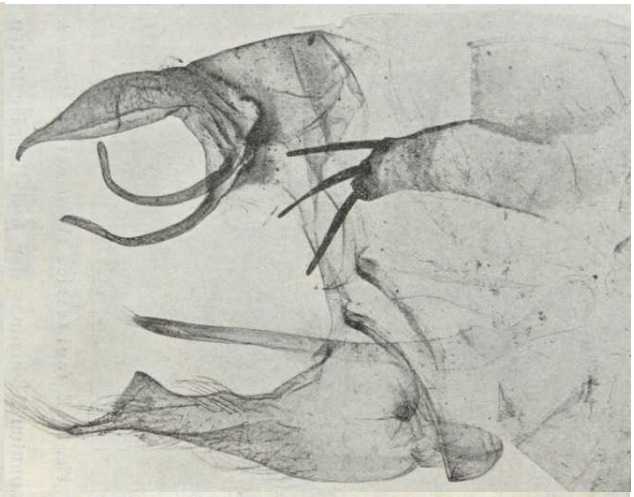


Fig. 4. E. fagi *Scop.* aus Südtirol.

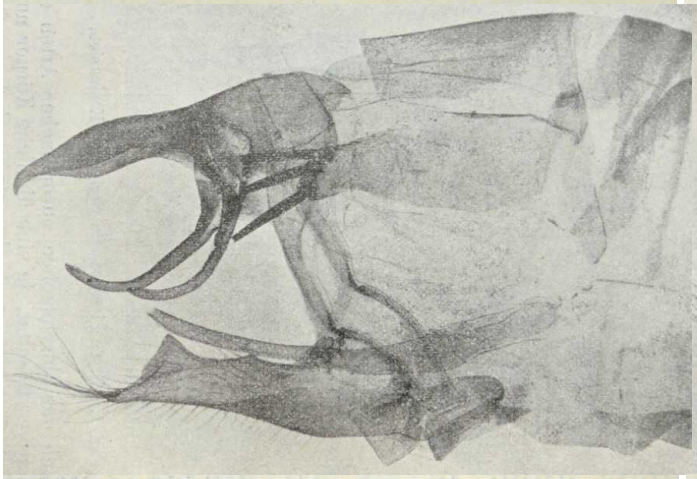


Fig. 6. E. fagi *Fruhst.* aus Schwanheim.

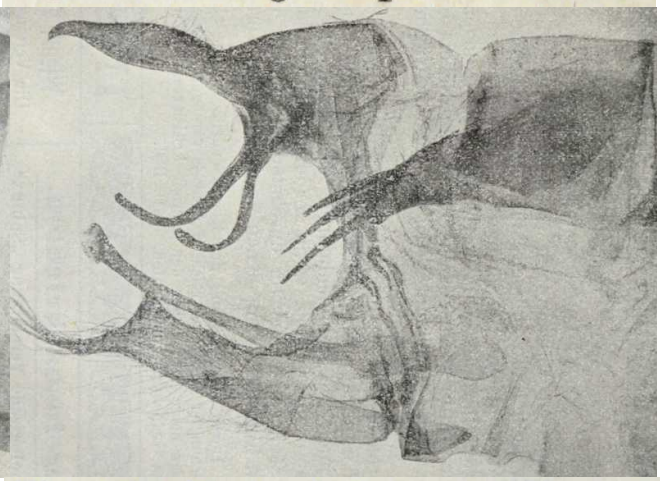


Fig. 15. E. fagi *Scop.* aus Ungarn.

http://www.biodiversitylibrary.org/item/98671#page/247/mode/1up

FRUHSTORFER, H., 1910 – Neues über *Eumenis fagi* und *alcyone*. *Entomologische Zeitschrift*, *Frankfurt am Main* 24 (14) : 71-73, (15) : 75-77, (16) : 82-83, (17) : 86-88.

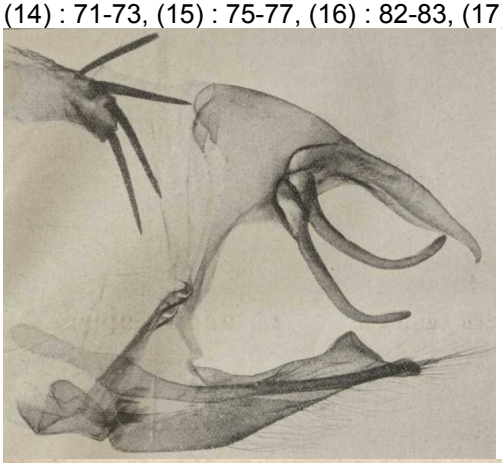


Fig. 8. E. fagi selene Fourcr. Arcine.

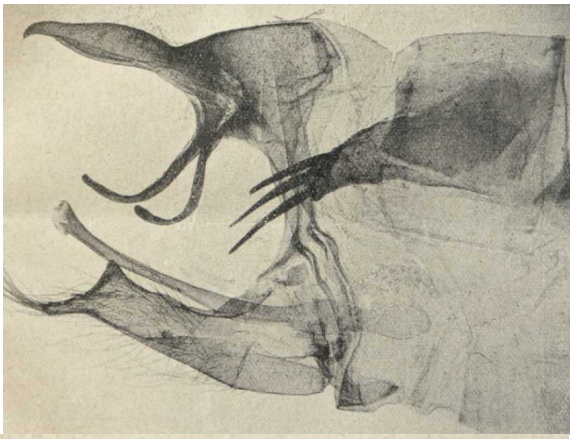


Fig. 9. E. fagi aturia Fruhst, Alpes maritimes.

Comme résultat de ses analyses, Fruhstorfer présenta dans l'année 24 de "*Entomologische Zeitschrift*" en partie les mêmes armatures génitales de *fagi* que dans l'année 22 de ce journal, mais avec la nomenclature scientifique modifiée comme suit :

"*Eumenis fagi* Scop. de Moravie" devint "*E. fagi fagi* Scop. de Moravie" (= forme nominale)
"*Eumenis fagi* Scop. de Carniole" devint "*E. fagi fagi* Scop. de Carniole" (= forme nominale)
"*Eumenis fagi* Scop. du Tyrol du sud" devint "*E. fagi albifera* Fruhst. du Tyrol du sud"
"*Eumenis fagi* Fruhst. de Schwanheim" devint "*E. fagi hermione* L. de Schwanheim"
"*Eumenis fagi* Scop. de l'Hongrie" devint "*E. fagi aturia* Fruhst. des Alpes marittimes"
Nouveau : "*Eumenis fagi selene* Fourcroy d'Arcine"

N'oublions pas que les enquêtes de Fruhstorfer étaient stimulées par le fait que certains lépidoptéristes contemporains considéraient le Sylvandre de moyenne envergure peuplant le Valais et le Jura neuchâtelois comme une forme de transition entre le Grand et le Petit Sylvain (voir Culot, 1905). Cette opinion remettait en question l'idée d'une grande et d'une petite espèce. Dans le but de clarifier la situation, Fruhstorfer (1908) amalgama tous les Sylvandres à une seule espèce hypothétique qu'il nomma *fagi*. Comme résultat de ses recherches, il confirma en 1910 l'existence de deux Sylvandres dont l'un des deux, *Eumenis fagi*, était caractérisée par un organe de Jullien muni de 3 (ou 4) bâtonnets, et l'autre, *Eumenis alcyone*, de 9-33 bâtonnets.
http://www.biodiversitylibrary.org/item/99644#page/180/mode/1up

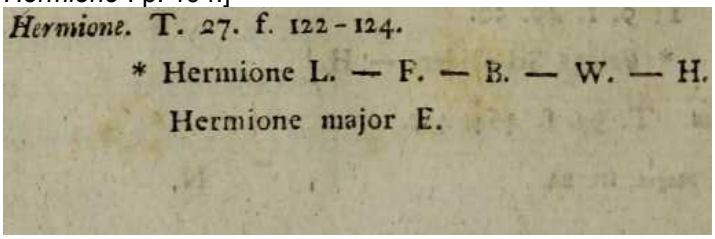
GIBEAUX, C., 2010 – Données sur la systématique et la répartition française présente et passée des *Hipparchia* du groupe *fagi* (Lepidoptera Nymphalidae Satyrinae). *Alexanor* 24 (5) : 261-354.

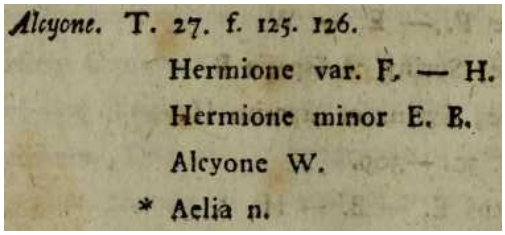
GODART, J.-B., 1821-1822 – Histoire naturelle des Lépidoptères ou Papillons de France. Diurnes. Première partie – Environs de Paris : 286 p., 39 pl. coul. (1821). Seconde partie – Départements méridionaux : 247 p., 28 pl. coul. (1822). [Satyre Sylvandre, *Papilio Hermione* (Linn.), Le Sylvandre et le Petit Sylvandre (Engram.) (= *fagi*) : 1ère partie, p. 137-138 ; pl. 7 Secund, fig. 2 (♀, recto)]

Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38004#page/211/mode/1up

GODART, J.-B., 1819-1824 – Papillon. *In* : LATREILLE & GODART, Histoire Naturelle. Entomologie, ou Histoire Naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. Encyclopédie Méthodique. Agasse, Paris. Tome Neuvième : 828 p. : p. 1-328 (1819), 329-803 (1824), 804-828 = supplément (1824) [*Satyrus Hermione*, Satyre Hermione (= *fagi* + *alcyone*) : p. 515-516]
http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k58338273/f526

HOFFMANSEGG, J.C. GRAF VON, 1804 – Alphabetisches Verzeichniss zu J. HÜBNER's Abbildungen der Papilionen mit den beigefügten vorzüglichsten Synonymen. Magazin für Insektenkunde von Karl ILLIGER (edit.), Bd. 3 : 181-206. [p. 182 : «Les principes de la dénomination établies par nous et approuvés par les entomologistes les plus confirmés sont connus. D'après ceux-ci revient la priorité aux noms linnéens et ensuite aux noms de Fabricius et puis à ceux des descripteurs reconnus comme classiques par les premiers (Borkhausen, Herbst, Esper, Schiffermüller). Selon ces principes, le nom à préférer aux autres dans cette liste a été marqué par un astérisque.» De ce fait, Hoffmansegg favorisa la priorité du nom «*hermione* Linnaeus, 1764/1767» sur «*fagi* Scopoli, 1763». *Pap. Alcyone* : p. 184, *Pap. Hermione* : p. 194.]


Hermione. T. 27. f. 122-124.
* Hermione L. — F. — B. — W. — H.
Hermione major E.


Alcyone. T. 27. f. 125. 126.
Hermione var. F. — H.
Hermione minor E. B.
Alcyone W.
* Aelia n.

http://www.biodiversitylibrary.org/item/137689#page/192/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/137689#page/194/mode/1up

http://www.biodiversitylibrary.org/item/137689#page/204/mode/1up

HÜBNER, J., 1793-1842 – Geschichte europäischer Schmetterlinge. Augsburg. Suivi par C. GEYER. [*Papilio Hermione* (= *fagi*) : pl. 27 (1793-1799), fig. 2 a, b (chenille, chrysalide)].

Bibliothèque privée anonyme

HÜBNER, J., 1796-1838, dès 1827 (pl. 182, fig. 896) suivi par C. GEYER – Sammlung europäischer Schmetterlinge. Augsburg. 7 volumes (9 parts). Diurnes, part 1. Hübner décrivit les Diurnes jusqu'à la planche 124 (fig. 636). La date imprimée des descriptions est 1805 tandis que l'année de parution est 1806. [*Papilio Hermione* (= *fagi*) : pl. 27 (1799-1800), fig. 122-124. Description : p. 22 : Patrie : Allemagne, pas partout. Syonymes : Pap. *Hermione* Linn. *Hermione major* Esp.]

Bibliothèque privée anonyme

http://www.biodiversitylibrary.org/item/89180#page/30/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/89172#page/59/mode/1up

JULLIEN, J., 1908 – Un problème résolu : *Satyrus hermione*, *syriaca* et *alcyone*. *Bulletin de la Société lépidoptérologique de Genève* 1 : 361-365 ; pl. 12, fig. 1-3. [Les trois figures montrent les armatures génitales de *Satyrus hermione* (= *fagi*), *Satyrus hermione* var. *Syriaca* (= *syriaca*) et de *Satyrus alcyone* (= *genava*)]

JUTZELER, D., LAFRANCHIS, T., VEROVNIK, R. & VOLPE, G., 2009, **référence comparative** – Confirmation du rang spécifique d'*Hipparchia syriaca* Staudinger (1871) par élevage et examen en Grèce du principe d'exclusion d'*H. fagi* et *syriaca* que Lorković (1976) avait découvert en Dalmatie (Lepidoptera : Nymphalidae, Satyrinae). *Entomologica romanica* 14 : 5-12 (voir la présentation en fin de bibliographie).

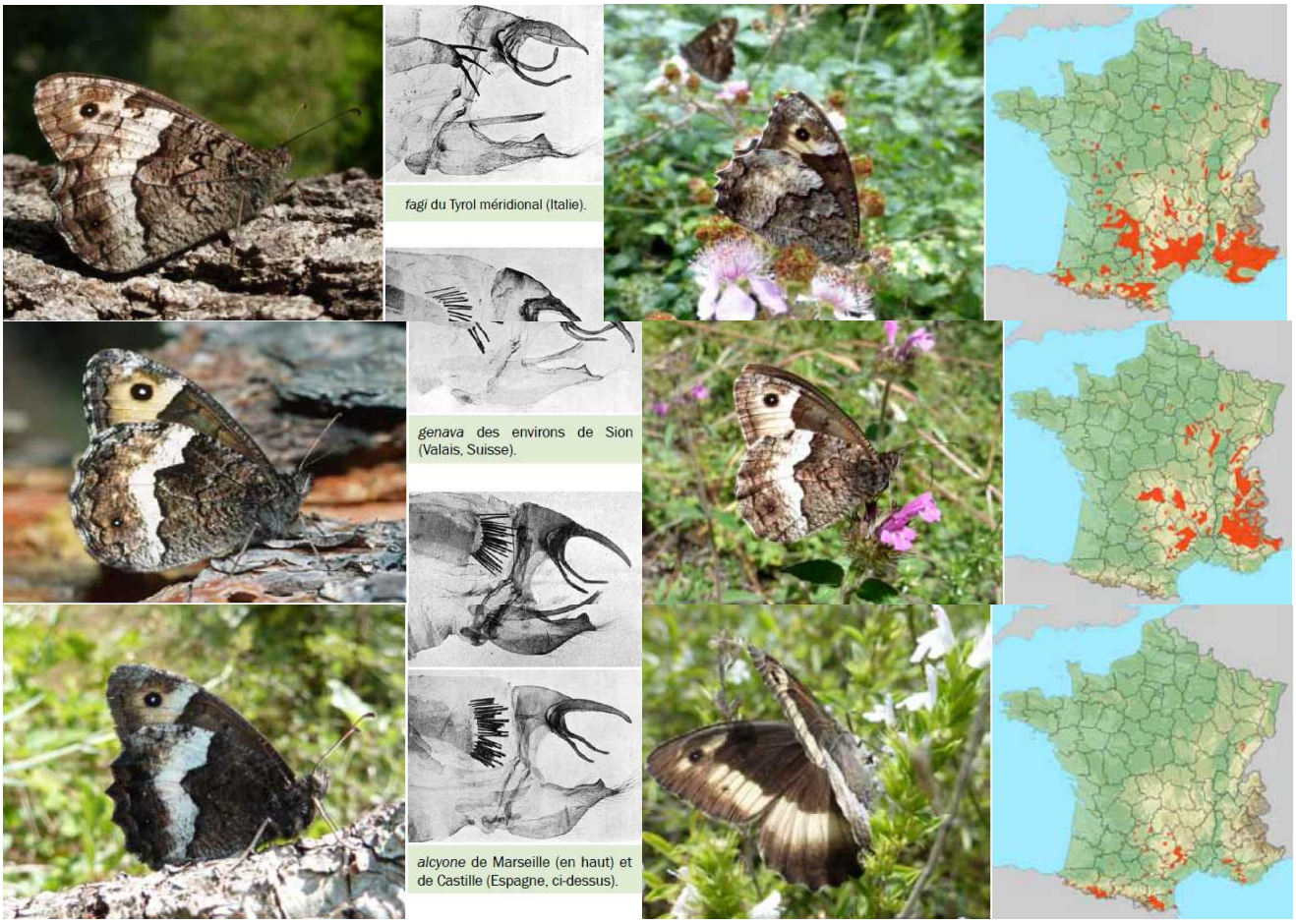
JUTZELER, D., & RUSSELL, P., 2016 (2017) – Doubts about the validity of the species name *Hipparchia hermione* Linnaeus, 1864 (Lepidoptera : Satyrinae) introduced by Kudrna (1977). *Entomologica romanica* 20 : 5-56. ISSN 1224-2594 / article no. : ER20201701.
http://www.filming-varwild.com/articles/fr/david-jutzeler/101-2009-jutzeler-et-al-syriaca.pdf

Après les travaux préparatoires au livre "La Vie de Papillons", DJ souhaitait synthétiser ses expériences acquises avec les nombreuses séries d'élevage du groupe des Sylvandres : *Hipparchia fagi, genava* et *alcyone*, (voir Jutzeler & Russell, 2016). Dans l'intention de faciliter leur identification, il était indispensable de définir plus précisément les caractères distinctifs et les présenter de manière plus claire que dans les études précédentes sur ce sujet. Bien que *H. alcyone* et *genava* soient d'importance primordiale dans l'étude ci-dessus, il fallait y inclure aussi *H. fagi* car les aires des deux espèces *Hipparchia genava* et *fagi* se chevauchent beaucoup plus souvent en

France, aussi bien qu'en Italie, que les espèces *alcyone* et *genava* dont seulement peu de zones de contact d'extension limitée existent dans le sud de la France. De plus, la distinction d'*H. fagi* et *genava* n'est pas moins délicate que celle d'*H. alcyone* et *genava*. Dans les collections allemandes de l'institut Senckenberg à Frankfurt am Main et du Musée publique de sciences naturelles de Karlsruhe (SMNK), DJ rencontra de grandes séries de *fagi* de la forêt de Schwanheim près de Frankfurt. En raison de leur petite taille, il fallut y regarder de près pour les déterminer comme *fagi* sans connaître leurs armatures génitales. Dans sa publication de 2016, DJ figura aussi du matériel typique de la collection du BMNH à Londres de *genava* Fruhstorfer du Valais (espèce toujours fréquente par endroit), de *fagi* de Schwanheim (disparu de ce site) et d'*alcyone* de la région de Marseille (encore présent là). Otakar Kudrna, taxonomiste des *Hipparchia*, demanda à l'éditeur de l'étude pour *Entomologica romanica*, revue domiciliée à l'Université de Cluj (Roumanie), de ne pas ni l'imprimer ni de la rendre publique sur son site web en raison du fait que la nomenclature appliquée dans la publication n'était pas conforme à celle validée par la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique (CINZ/ICZN). Les universités seraient obligées de se conformer à la nomenclature officiellement en vigueur. Autrement, ce bulletin universitaire risquerait de perdre son support financier. La séparation du Petit Sylvandre en deux espèces demandait cependant l'usage des noms *alcyone* et *genava* au lieu du nom *hermione* que Kudrna (1977) avait ressuscité. Dans ses descriptions originales de 1764 et 1767, Linné avait référé ce nom à quatre espèces actuelles. Basé sur Schiffermüller (1775), *hermione* fut le nom spécifique désignant le Grand Sylvain pendant plus de 150 ans. En raison de la priorité, Fruhstorfer (1908) remplaça *hermione* Linné (1764/67) par *fagi* Scopoli (1763) en débarrassant ainsi le nom *hermione* de sa fonction comme nom d'espèce. Seul Kudrna (1977) réactiva le nom *hermione* de Linné. Une ancienne préparation endommagée représentant notre espèce *alcyone* que Verity (1913) avait détectée dans la collection linnéenne à Londres, étiquetée *hermione* de la main de de Linné, lui en avait donné la raison. Kudrna (1977) réussit à ériger *hermione* en nom d'espèce officiellement reconnu du Petit Sylvandre sans réaliser cependant que sa définition en "Revision of the genus *Hipparchia*" de 1977 incluait une seconde espèce, à savoir celle qui sera nommée *genava* dans les publications de Leraut, de Jutzeler et de Lafranchis & al. Notamment, Kudrna avait bien remarqué le matériel typique de *genava* Fruhstorfer dans la collection du BMNH à Londres, mais il l'avait confondu avec *fagi* et attribué à son *hermione* (= *alcyone*) réactivé en 1977 !]

KUDRNA, O., 1977 – A Revision of the Genus *Hipparchia* Fabricius. Classey, Faringdon. [*Hipparchia fagi* (Scopoli) : p. 18-23]

LAFRANCHIS, T., JUTZELER, D, GUILLOSSON, J.-Y., & KAN, P. & B., 2015 – La Vie des Papillons : Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France, 751 p. Diatheo, Paris. [*Hipparchia fagi*, *genava* and *alcyone* : p. 722-733.



http://diatheo.weebly.com/la-vie-des-papillons.html

Élevage d'*Hipparchia fagi* de l'Alsace

Plusieurs photos présentées dans “La Vie des Papillons” (Lafranchis & al., 2015) sous *Hipparchia fagi* illustrent un élevage documenté de *fagi* du Bollenberg (Rouffach, Haut-Rhin), colline calcaire des contreforts des Vosges avec des pelouses sèches xérothermiques, bénéficiant d’un climat favorable à l’abri des pluies de ce massif. Début août 1999, Jean-Jacques Feldtrauer fit pondre pour DJ une femelle d’*Hipparchia fagi* du Bollenberg. À la mi-août, DJ alla chercher la cage avec les œufs pour élever les chenilles sur une touffe de *Festuca ovina* plantée en pot qu’il plaça sur son balcon. Les chenilles se développèrent en 5 stades. L’éclosion des chenilles commença le 27.08. À la mi-septembre, elles avaient atteint le stade L2. Le 5.10, elles se trouvaient majoritairement en phase de pré-mue L2/L3. Le 31.10, l’ensemble des 40 chenilles était au stade L3 dans lequel elles passèrent l’hiver. (à suivre)

Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, Bollenberg – 1 : œuf, août 1999. Les œufs étaient hauts de 0,9-0,95 mm et munis de 20-23 côtes verticales. Il s'agissait des plus petites œufs notés de *fagi* ; 2 ,3 : chenille néonate en vue latérale et frontale, sept. 1999 ; 4 : chenille L1 avancée, sept. 1999 – 5 ,6 : chenilles L2, oct. 1999 ; 7 : chenille L3 pendant l'hibernation, janvier 2000 – 8 : chenille L4, mars 2000 ; 9 : chenille L5 peu après la dernière mue, avril 2000. Les dessins de couleur brun foncé visibles au début du 5e stade des chenilles alsaciennes de *fagi* palirent dans une large mesure jusqu'à la fin de ce stade ; 10 – 11 : chenilles au stade L5 avancé, mai 2000. Des dessins de teinte brun foncé restait encore la ligne dorsale et des tout petites taches épistigmatales dans la partie moyenne et abdominale des chenilles ; 12 : capsule céphalique 5e stade, avril 2000 ; 13 : chrysalide, juin 2000 ; 14 : chrysalide couchée dans une cavité auprès de la paroi d'un pot, 1984 ; 15 : femelle, 1983.
Photographies Frits Bink (14, 15) et David Jutzeler (le reste)

(Suite) Les stades L4 et L5 suivirent de mars à mai 2000 et la nymphose en juin. Larges de 3,5-3,8 mm, les capsules céphaliques des chenilles matures de *fagi* du Bollenberg étaient nettement plus petites que celles de toutes les autres séries d'élevage examinées de *fagi*. Les émergences des imagos résultants de ce matériel ne furent pas notées. La série d'élevage de *fagi* du Bollenberg permit de comparer les chenilles matures avec celles des autres séries d'élevage de *fagi* et de *genava*. En ces temps, DJ maintenait en parallèle aussi des élevages d'*Hipparchia fagi* des Monti Aurunci (voir l'appendice) et d'*Hipparchia genava* du Mt Taburno (voir sous *Hipparchia genava*) qu'il avait valorisés dans l'article réalisé en coopération avec Guido Volpe (voir Volpe & Jutzeler, 2001), où on se réfère aussi à *fagi* du Bollenberg.

Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, variation du dessin des ailes postérieures du mâle – 1 ,2 : mâles du Strangenberg (Rouffach, Haut-Rhin), 10.07.1984 ; 3 ,4 mâles émergés en élevage chez D. Jutzeler dont Peter Sonderegger avait détecté la chenille dans un site jurassique aux environs de ville de Bienne (CH), juillet 1986. Le dessin au revers des ailes postérieures de tous ces mâles montre des différences d'un individu à l'autre, fait compliquant la distinction entre le Grand Sylvandre et le Sylvandre hélvète.
Photographies Frits Bink (1 ,2) et David Jutzeler (3 ,4)

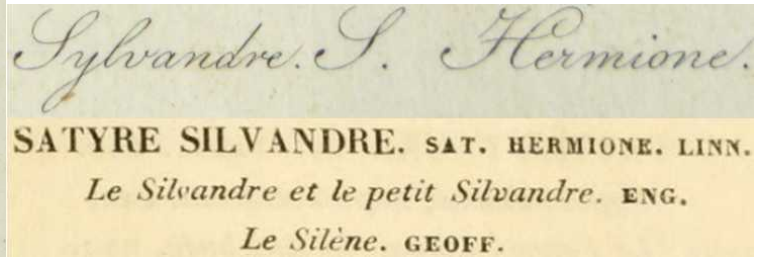
LINNÉ, C., 1767 – Systema Naturae per Regna Tria Naturae, secundum classes, ordines, genera, species (...). Laurentii Salvii, Holmiae. Tomus I, Pars II : 533-1327, Lepidoptera : 744-796 [*Pap. Hermione* : p. 773, n° 149. Des trois références citées sous *Papilio Hermione*, «*Scop. Carn.*» (= Scopoli, 1763) se réfère à *Hipparchia fagi*, «Pet. Gaz.» (= Petiver, 1702-1706) à *fidia* et «Rös. Ins.» (= Rösel von Rosenhof, 1755) à *alcyone*. La priorité du nom *hermione* au sens du Grand Sylvain (= *fagi*) comme l'avait propagée Schiffermüller, sur *hermione* au sens du Petit Sylvandre comme l'avait propagé Kudrna (1977), est donnée par l'ordre des trois citations de Linnaeus, 1767. Le nom *hermione* au sens de *fagi* commençait à perdre sa validité lorsque Fruhstorfer (1908) demanda la priorité du nom plus ancien '*fagi* Scopoli, 1763' sur '*hermione* Linnaeus 1764/1767'].

Hermio- 149. P. N. alis dentatis fuſcis faſcia pallida : primoribus
ne. ocello; poſticis ſupra puncto. *Muſ. Lud. Ulr.* 281. *
Scop. carn. 428. Papilio Fagi.
Pet. gaz. 12. *t.* 7. *f.* 5.
Rœſ. inſ. 3. *p.* 27. *t.* 34. *f.* 5, 6.
Habitat in Germania, Luſitania.

https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN362053723?tify={%22pages%22:[243],%22view%22:%22info%22}

LORKOVIC, Z., 1976 – Taxonomische, ökologische und chorologische Beziehungen zwischen *Hipparchia fagi* SCOP., *H. syriaca* STGR. und *H. alcyone* D. & S. (Lepidopt. Satyridae). *Acta entomologica jugoslavica* 12 (1-2) : 11-33.

LUCAS, H. 1834 – Histoire naturelle des Lépidoptères d'Europe. Ouvrage orné de près de 400 figures peintes d'après nature. Pauquet, Paris. [Satyre Silvandre (= *fagi*) : p. 64, pl. 28. «Cette espèce se trouve aux environs de Paris, dans les mois de juillet et d'août».]



Bibliothèque privée anonyme
https://www.biodiversitylibrary.org/item/53843#page/76/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/53843#page/285/mode/1up

MÖLLENBECK, V., 2006 – Larvalökologie und Habitatbindung des Großen Waldportiers *Hipparchia fagi* Scopoli 1763 (Nymphalidae : Satyrinae) in den Rebböschungen des Kaiserstuhls – Grundlagen für eine naturschutzfachliche Bewertung des Brandmanagements. Diplom-Arbeit, Institut für Landschaftsökologie, Universität Münster.

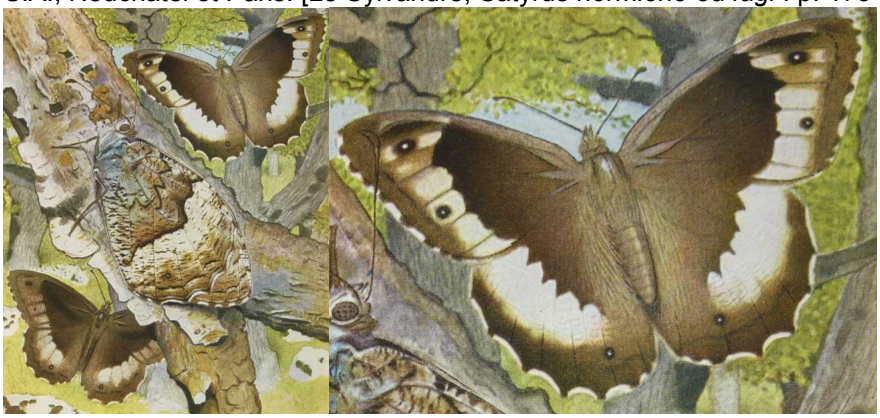
MÖLLENBECK, V., HERMANN, G., & FARTMANN, T., 2009 – Does prescribed burning mean a threat to the rare satyrine butterfly *Hipparchia fagi* ? Larval-habitat preferences give the answer. *Journal of Insect Conservation* 13 : 77-87. http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10841-007-9128-z#page-1

OBERTHÜR, CH., 1909 – Notes pour servir à établir la Faune Française et Algérienne des Lépidoptères. *Etudes de Lépidoptérologie comparée* 3 : 101-404. [*Satyrus Hermione* Linné (= *fagi*) : p. 261-262] http://www.biodiversitylibrary.org/item/40068#page/417/mode/1up

OCHSENHEIMER, F., 1807-1835 – Die Schmetterlinge von Europa. Gerhard Fleischer, Leipzig. 10 Bände. 1. Theil, 1. Abtheilung (1807) : Falter, oder Tagschmetterlinge, 322 p. [*Papilio Hermione* (= *fagi*) : p. 173-176] http://www.biodiversitylibrary.org/item/107176#page/185/mode/1up

PERREIN, C., 2012 – Biohistoire des papillons. Diversité et conservation des lépidoptères rhopalocères en Loire-Atlantique et en Vendée. Presses universitaires de Rennes. ISBN 978-2-7535-1968-8. Représentation illustrée. [*Hipparchia fagi*, Sylvandre : p. 331]

ROBERT, P.A., 1934 – Les papillons dans la nature, 64 planches en couleurs et monographies. Delachaux & Niestlé S.A., Neuchâtel et Paris. [Le Sylvandre, Satyrus *hermione* ou *fagi* : p. 173-175, pl. 27]



http://www.biodiversitylibrary.org/item/103294#page/175/mode/1up

SCOPOLI, J.A., 1763 – Entomologia Carniolica, exhibens Insecta Carniolae indigena et distributa in Ordines, Genera, Species, Varietates Methodo Linnaeana. Typis Johannis Thomae Trattner, Vindobonae. 420 p, 43 pl. Lepidoptera : 142-258, pl. 16-36, Papilio (= Diurnes) : 142-182. [*Papilio Fagi* : p. 152, n° 428 ; fig. 428]

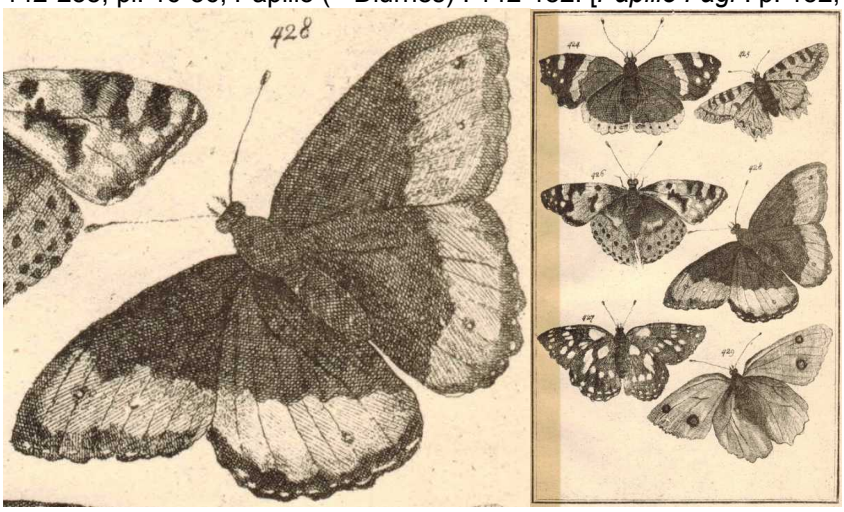


Planche originale: Zoologische Staatssammlung München
http://archive.org/stream/ioannisantoniisc00scop#page/152/mode/2up
http://archive.org/stream/ioannisantoniisc00scop#page/n221/mode/2up
STAUDER, H., 1920-1922 – Die Schmetterlingsfauna der Illyro-adriatischen Festland- und Inselzone (Faunula Illyro-Adriatica). *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie* 15 (1919/20) : 201-202 ; 16 (1920/21) : 16-23, 43-49, 101-108 (bibliographie) ; 143-153, 166-176, 219-224 ; 17 (1922) : 14-21, 58-64, 83-92, 135-147 (incomplet) [*Satyrus hermione* (= *fagi*) : 17 : 143]
http://www.biodiversitylibrary.org/item/163220#page/177/mode/1up

STEINIGER, H., & EITSCHBERGER, U., 1982 – Über ein sympatrisches Vorkommen von *Hipparchia fagi* (Scopoli, 1763) and *Hipparchia alcyone* (Denis & Schiffermüller, 1775) in Spanien (Lep., Satyridae). *Atalanta* 8 (1) : 66-71.
http://www.landesmuseum.at/pdf_frei_remote/Atalanta_13_0066-0071.pdf

VARIN, G., 1962 – Les sous-espèces françaises d'*Hipparchia fagi* SC., *alcyone* DENIS et SCHIFF. et *neomiris* GOD. *Alexanor* 2 (8) : 313-324.

VERITY, R., 1913 – Revision of the Linnean Types of Palaearctic Rhopalocera. *The Journal of the Linnean Society, Zoology, London* 32 (215) : 173-191. [*Satyrus Hermione* [1764] : p. 183-184]
http://www.biodiversitylibrary.org/item/100259#page/249/mode/1up

VERITY, R., 1953 – Le Farfalle diurne d'Italia. 5. Divisione Papilionoidea. Sezione Nymphalina : Famiglia Satyrinae. Marzocco, Firenze. [*Hipparchia fagi* Scop. = *hermione* L. : 316-321 ; pl. 72, fig. 32-41; pl. 73, fig. 1-11. Sur les planches 72 et 73, Verity figura 21 individus de *fagi* en tout, qu'il avait attribués à plusieurs races locales. Tous ces 21 individus montrent la variabilité individuelle typique de *fagi*, en particulier par rapport au dessin du revers des ailes postérieures des deux sexes. Rapportés aux critères distinctifs déterminés par Jutzeler & Russell (2016), Verity avait reconnu *fagi* et *genava* sur les planches 72 et 73 de son ouvrage sans commettre une erreur, quoique traitant l'espèce que nous désignons comme *Hipparchia genava* sous *Hipparchia aelia* (synonyme du nom *alcyone* en usage pendant les années 1943-1960 (voir Hemming, 1943 et 1960).]

Bibliothèque privée anonyme

VOLPE, G., & JUTZELER, D., 2001 – Différenciation spécifique d'*Hipparchia fagi* (Scopoli, 1963) et d'*Hipparchia alcyone* (Denis & Schiffermüller, 1776) de Campanie (Italie) et des régions limitrophes selon les caractères des ailes, des armatures génitales, de l'œuf et de la chenille (*Lepidoptera* : *Nymphalidae*, *Satyrinae*). *Linneana Belgica* 18 (1) : 1-26. [Dans cette publication, *Hipparchia alcyone* représente *H. genava*]

Élevages d'*Hipparchia fagi* de Campanie et des régions limitrophes

En 1998, Guido Volpe exprimait le souhait d'y voir plus clair quant aux Sylvandres des Monti Aurunci (Latium) et des montagnes de Campanie (plusieurs sites). Dans les saisons d'élevage de 1998/99 et 1999/00, DJ éleva plusieurs séries de Sylvandres de cette région dont il reçut les œufs par courrier postal (voir Volpe & Jutzeler, 2001). En se fondant sur les caractères larvaires et ceux des armatures génitales, il s'avéra qu'il s'agissait des deux espèces ressemblantes *Hipparchia fagi* et *genava*. Conformément à l'état des connaissances de l'époque, on a désigné *genava* dans cette publication encore avec le nom *alcyone* (s.l.).

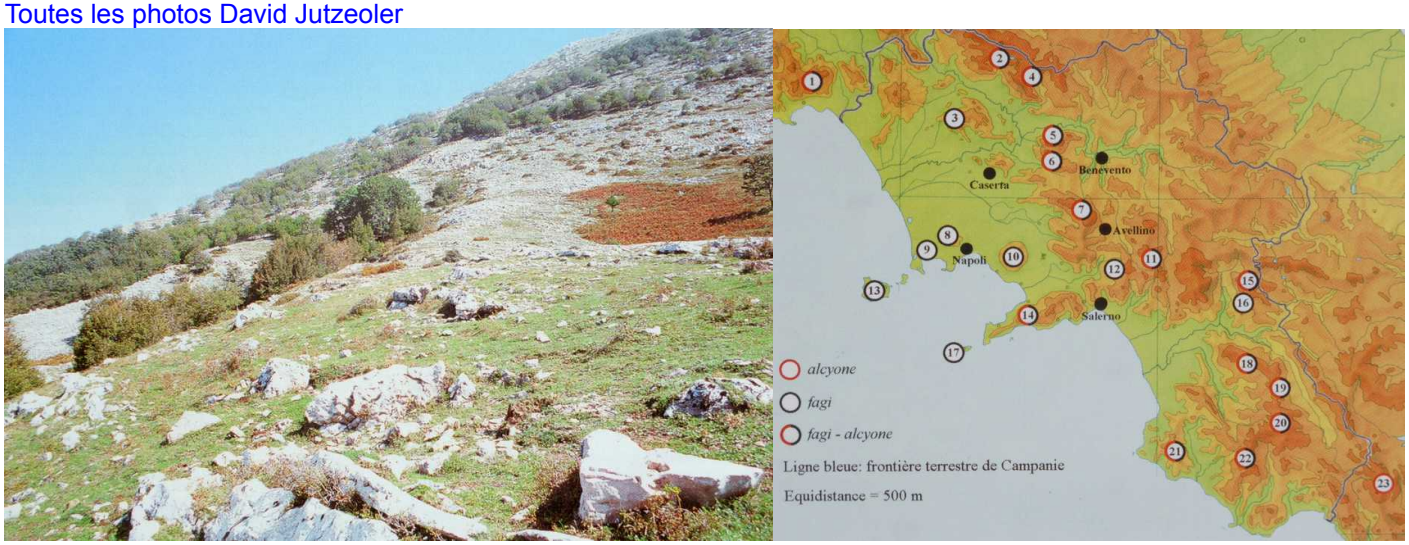
La première série de *fagi* de cette région dont DJ documenta le développement entier était celle de Monte Sant'Angelo, dans les Monti Aurunci. Guido Volpe en captura les femelles pour la ponte le 25.06.1998. Il les répartit en deux cages et les nourrit chaque jour avec du miellat. Dans l'une des deux cages, la ponte commença à la fin septembre et dans l'autre vers la mi-octobre. Lorsque les œufs pondus les premiers arrivèrent chez D. Jutzeler, de nombreuses chenilles étaient déjà sorties, ayant consommé le chorion sauf de petits restes. DJ les libéra sur une touffe de *Festuca ovina* plantée en pot. Elles passèrent l'hiver au 2e stade et mangeaient régulièrement tant que les températures restaient au-dessus du point de congélation. Puisque DJ ne connaissait pas la limite de température minimum tolérée encore par ces chenilles, il réchauffa faiblement la serre en Plexiglas sur son balcon avec un câble de chauffage. Le développement des chenilles s'accéléra vers la fin février. L5 fut observé pour la première fois le 19.04. Le 24.04, DJ comptait 18 chenilles : 15 au stade L4 dont la majorité en pré-mue L4/L5 et une première au stade L5. Largeur de la capsule céphalique des stades L2-L5 de toutes les séries d'élevage de Campanie et du Latium en mm : 0.95-1,1 – 1,5-1,8 – 2,5-2,8 – 3,8-4,0. La nymphose suivit entre la fin mai et la mi-juin dans une cavité à une profondeur d'environ 1 cm dans la terre du pot. 5 mâles et 4 femelles de cette série d'élevage émergèrent les 6-21.07.1999.

Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, Monti Aurunci – 1 : oeuf, sept. 1998. 4 oeufs étaient hauts de 1-1,1 mm et munis de 19-24 côtes longitudinales ; 2 : chenille L1 qui vient d'éclore, oct. 1998 ; 3 : capsule céphalique L1 ; 4 : chenille L1 avancée – 5 : chenille au stade L2, nov. 1998 ; 6 : chenille L3, mars 1999 ; 7 : chenille L4, avril 1999.

Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, Monti Aurunci – 8 ,9 : chenilles peu après la 4e mue avec dessin brun foncé plus ou moins marqué conservé en partie jusqu'à la fin de ce stade, mai 1999 ; 10 : tête d'une chenille mature.

Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, Monti Aurunci – 11 : chenille fortement obscurcie à maturité, mai 1999. Cet individu avait une longueur de 4,6 cm ; 12 : mâle résultant de l'élevage des Monti Aurunci, juillet 1999 ; 13 : femelle de la série d'élevage du mont Taburno, juillet 1999. La marbrure couvrant la bande claire de l'aile postérieure sur toute sa largeur est un caractère distinctif d'*Hipparchia fagi* par rapport à *H. genava* ; 14 : chenille L5 couchée dans la paille, mai 1999 ; 15 : chrysalides, juin 1999 ; 16 : anomalie d'une chenille L5 dans la partie dorsale, mai 1999.

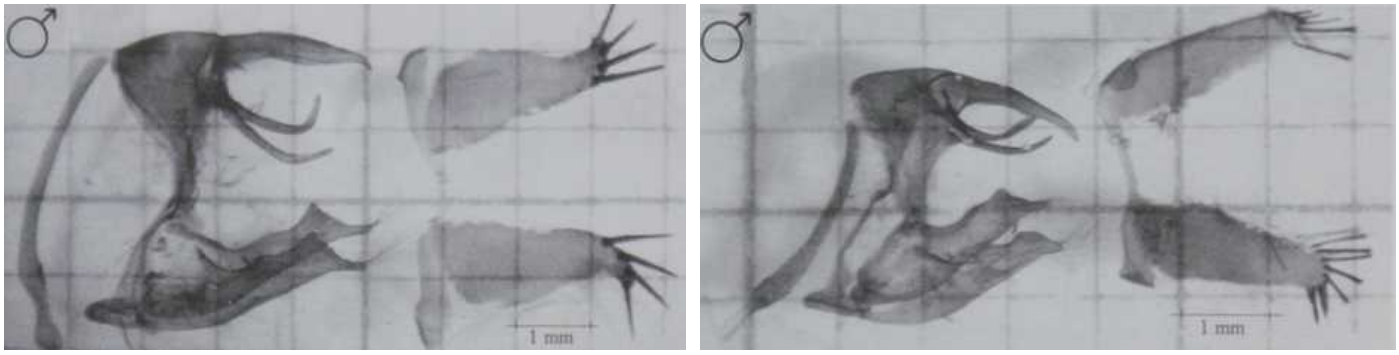
Toutes les photos David Jutzeoler



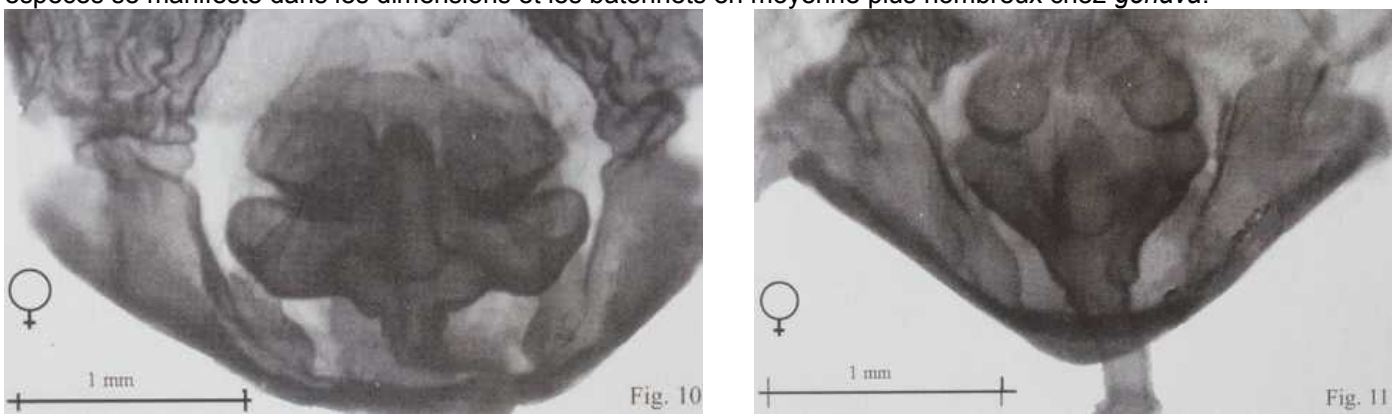
Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, Monti Aurunci – 17 : pente lâchement boisée de hêtres située en dessus de Monte Sant'Angelo, à 1100-1150 m d'altitude où se trouvent *Hipparchia fagi* et *genava* en cohabitation ; 18 : carte de la région d'étude traitée dans l'article ci-dessus. Le site de la série d'élevage des Monti Aurunci est indiqué en haut à gauche sur la carte. Comme particularité, la majorité des chenilles de *fagi* de cette région présentait jusqu'à maturité un dessin brun fonce marqué (voir les photos suivantes).

Illustrations Guido Volpe

Ci-dessus – voici un choix de chenilles matures de Campanie et des zones limitrophes obtenues en élevage : 1 ,2 : Monte Stella, Cilento, mai 2000 ; 3 : Colliano, Monte Eremita, avril 2000 ; 4 : Agerola, Monti Lattari, mai 2000 ; 5 : Monte Sant'Angelo, M. Aurunci, mai 1999 (pour comparaison).
Photographies David Jutzeler



Ci-dessus – Armatures génitales mâles caractéristiques – à gauche : *H. fagi* du Monte Maio, Matese – à droite : *H. genava*, Croce di Pruno, Cilento. Dans l'article de Volpe & Jutzeler (2001), on trouve une comparaison de 7 armatures génitales mâles de *fagi* en face de 12 genitalia du même sexe de *genava* (espèce citée-là encore avec le nom *alcyone*) provenant de la zone d'exploration de Guide Volpe. Une différence importante des genitalia des deux espèces se manifeste dans les dimensions et les bâtonnets en moyenne plus nombreux chez *genava*.



Ci-dessus – Armatures génitales femelles typiques – à gauche : *H. fagi,* Agerola, Monti Lattari – à droite : *H. genava*, Croce di Pruno, Cilento. Dans l'article de Volpe & Jutzeler (2001), on trouve une comparaison de 7 armatures génitales femelles d'*H. fagi* en face de 7 genitalia du même sexe *d'H. genava* (espèce citée-là encore sous *alcyone*) provenant de la zone d'exploration de Guido Volpe. Une différence importante se manifeste dans la forme de l'entonnoir ostial des deux espèces en moyenne aplatie chez *fagi* (et *alcyone*) et en forme de "V" chez *genava*.
Préparations et photographies Guido Volpe

Élevage d'*Hipparchia fagi* du Péloponnèse

À l'occasion d'une visite chez Tristan Lafranchis à Diakopto (Egio, GR), Guido Volpe captura les 27 et 28.08.2002 des femelles d'*Hipparchia fagi* à trois endroits autour du village de montagne Kalavrita, situés à 700 m, 1300 m et 1600 m

d'altitude, qu'il fit pondre dans une cage. Envoyés par courrier postal, ces œufs arrivèrent chez David Jutzeler le 5.09.2002. Sur son balcon à Effretikon, il réalisa l'élevage des chenilles sur *Festuca ovina* en culture originaire de Suisse. Au début, les œufs étaient de teinte blanche virant successivement au gris clair. Le 8.09, les chenilles commençèrent à éclore. Le 5.10, une partie des chenilles avait atteint le 2e et le 3.11 le 3e stade. Le 1.12, la majorité des chenilles se trouvait au 3e stade avec encore les derniers individus au 2e stade. Le 1.03.2003, beaucoup de chenilles étaient en pré-mue L3/L4 ou même au 4e stade. À la fin mars, les chenilles atteignirent le 5e et dernier stade qui prédominait avant tout en avril. Largeurs de la capsule céphalique des stades L1-L5 en mm : 0,6-0,7 – 1-1,2 – 1,6-1,7 – 2,4-2,6 – 3,6-3,9. Les premières pré-chrysalides furent notées le 1.05. 7 mâles et 7 femelles émergèrent les 31.05-21.06.2003.

Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, Kalavrita, Peloponnèse – 1 : œuf ; 2 : œuf avancé, sept. 2002. Hauts de 1,2-1,4 mm, les œufs de *fagi* des trois séries de Kalavrita étaient les plus grands de toutes les séries de *fagi* examinées par DJ. Sur 34 œufs, DJ compta 24-29 côtes longitudinales ; 3 : chenille néonate, sept. 2002.

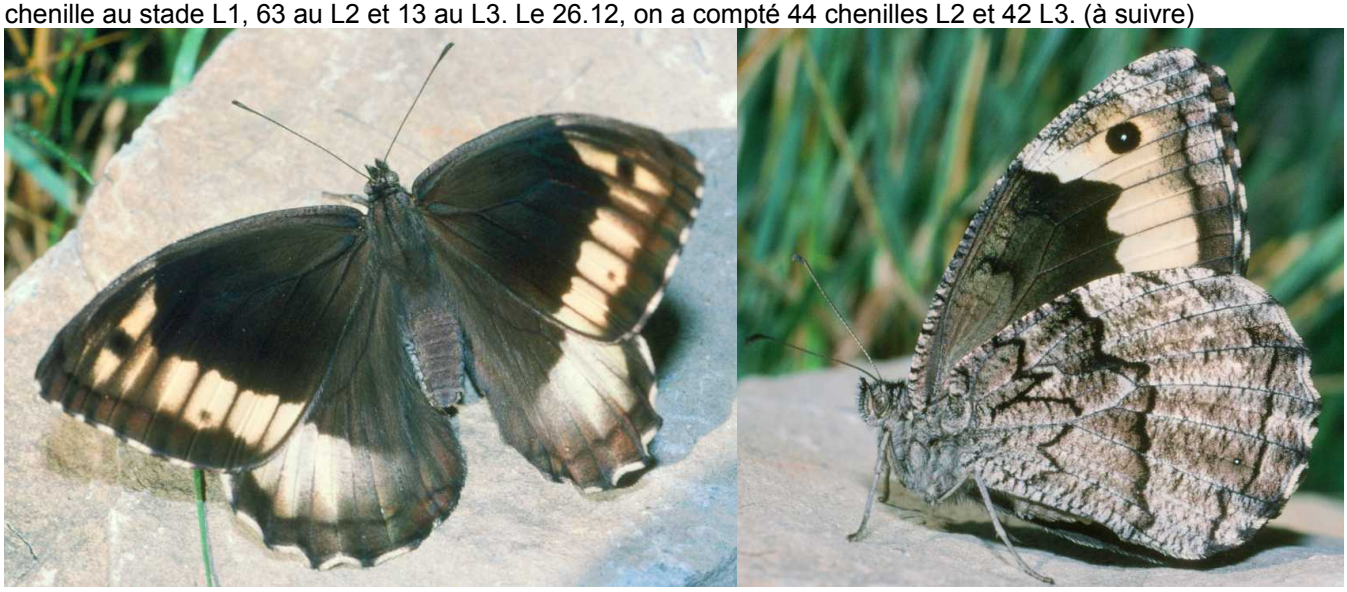
Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, Kalavrita, Peloponnèse – 4 : chenille L1 avancée, oct. 2002 : 5 : chenille L2 lors d'un repas sur *Festuca ovina* de Suisse, oct. 2002 ; 6 : chenille L3, déc. 2002 ; 7 – 8 ,9 : chenilles L4, mars 2003 ; 10 : femelle émergée en élevage, juin 2003.

Ci-dessus, *Hipparchia fagi*, Kalavrita, Peloponnèse – 11 : chenille au 5e et dernier stade larvaire, avril 2003 ; 12 ,13 : deux mâles d'apparence assez différente récoltés en élevage, juin 2003. Les deux mâles de *fagi* de ce matériel grec diffèrent visiblement des mâles de *fagi* de l'Alsace ou du Jura Suisse (voir ci-dessus) dans les dimensions, la marbrure des ailes postérieures et dans la courbure forte de l'arête antérieure des ailes antérieures.

Élevage d'*Hipparchia syriaca* de Dalmatie

À l'occasion d'explorations le long de la route de montagne menant de Karlobag, sur la côte dalmate, au village d'Oštarije dans le massif du Velebit les 27-29.07.1973, Zdravko Lorković (1976) découvrit la séparation locale des aires peuplées de *Hipparchia syriaca* et de *fagi*. Il trouva *H. syriaca* dans des sites à 70 m, 465 m et à 580 m d'altitude. Il est vrai que le site le plus bas de *fagi* fut noté à la même altitude que le plus haut de *syriaca*, mais à une distance de 1,8 km de ce dernier. Lorković (1976) a figuré les stations des deux espèces le long de cette route sur une esquisse de son étude en remarquant qu'il avait observé *syriaca* le plus souvent dans une petite chênaie du site intermédiaire. Le 15.08.2000, Rudi Verovnik s'est rendu là afin de capturer 3 femelles de *syriaca* pour DJ comme base de l'élevage présenté ici. Le soir du 19.08, DJ voyagea en Slovénie pour rencontrer le lendemain Rudi et Gordana Verovnik à Jesenice (Karawanken), point de départ d'une excursion commune dans la vallée supérieure du Trenta réalisée pendant la journée, pour ensuite aller chercher la cage avec les trois femelles de *syriaca* au domicile de ses amis à Ljubljana le soir et retourner en train de nuit à Effretikon où il s'occupa calmement de la ponte et de l'élevage de ce matériel.

La ponte des trois femelles commença le 26.08 et dura jusqu'au 24.09. Le délai de 11 jours à partir de la capture indique une maturation légèrement retardée des œufs dans les ovaires. Les œufs furent fixés à des brins d'herbe, au tulle et aux montants ligneux de la cage. 479 œufs ont été produits en tout dont DJ. conserva 100 pour la présente étude. Le reste fut distribué à des amis. Les femelles ont été nourries régulièrement de miellat. Elles périrent les 6.09, 8.09 et 24.09. L'éclosion des chenilles commença le 11.09, c'est-à-dire au 16e jour après le début de la ponte. Elles consommaient la plus grande partie du chorion. Avec une partie de leur support (herbe, tulle), les œufs furent transférés sur deux touffes de fétuque plantées en pot et placées dans la serre sur le balcon de DJ. Le 13.09, à 10h30 et par ciel couvert, de nombreuses chenilles L1 étaient montées sur les brins d'herbe pour se nourrir. Des chenilles L1 sorties de leurs œufs et ensuite oubliées dans la cage restaient immobiles sur le tulle pour résister à la sécheresse dans la chambre. La première chenille L2 fut découverte le 13.10. Un comptage effectué le 3.11 eut comme résultat 1 chenille au stade L1, 63 au L2 et 13 au L3. Le 26.12, on a compté 44 chenilles L2 et 42 L3. (à suivre)



Ci-dessus, *Hipparchia syriaca* de Dalmatie – 1 : femelle éclose en élevage venant d'ouvrir ses ailes pour un petit instant pour se réchauffer dans le soleil du soir, juillet 2001 ; 2 : femelle élevée, juillet 2001 – 3 : œufs, sept. 2000. Les œufs étaient hauts de 1,25 mm, de couleur blanchâtre, de forme sphérique et munis de 22-30 côtes longitudinales sur 30 œufs examinés ; 4 : chenille L1 néonate, sept. 2000. – 5 et 6 a ,b : chenilles L1 avancées, oct. 2000 ; 7 : chenille L2, déc. 2000.

Ci-dessus, *Hipparchia syriaca* de Dalmatie – 8 : chenille L3, déc. 2000 ; 9 : chenille L3, mars 2001 ; 10 ,11 : chenilles L4, mars et avril 2001 – 12 : chenille au début du 5e et dernier stade, avril 2001 ; 13 : chenille mature se cachant de jour dans la paille du fond, mai 2001 – 14 : chenilles se serrant pendant la journée à la base de leur touffe d'herbe avec la tête dirigée en bas. Pour rendre visible ces chenilles, il a fallu enlever soigneusement les brins d'herbe qui étaient devant, mai 2001 ; 15 : mâle d'élevage.

La serre sur balcon fut faiblement chauffée pendant les périodes d'hiver les plus froides. Le 25.02.2001, encore 5 chenilles L2 furent notées tandis que 80 se trouvaient au stade L3 et 4 au L4. Du résultat des deux derniers comptages, on peut déduire que l'hiver ne produit qu'un ralentissement du développement des chenilles, mais non une véritable diapause. Le 25.02, les chenilles furent réparties sur 4 pots. Le 18.03 il y avait un total de 51 chenilles au stade L3 et 37 au stade L4, nombre d'individus trop élevé qu'il a fallu réduire à 50 individus. Le 13.04, 20 chenilles L4 et 8 L5 étaient en vie et le 28.04 encore 9 L4 et 16 L5. Le 13.05, tous les 33 individus comptés se trouvaient au dernier stade larvaire (L5). Le 26.05, encore 18 chenilles furent notées. Les premières avaient commencé à s'enterrer. Le 3.06, il y avait encore 7 chenilles actives et le 12.06 une dernière. L'élevage des chenilles s'est déroulé sans aucun problème sérieux et la mortalité parmi les chenilles était somme toute modeste. À l'exception du 1er stade larvaire (voir l'observation du 13.10.2000), les chenilles présentaient une activité nocturne en se cachant le jour dans la paille du fond. Les chrysalides se trouvaient superficiellement enterrées dans une cavité. 4 mâles et 8 femelles émergèrent les 8-17.07.2001.

Ci-dessus, *Hipparchia syriaca* de Dalmatie – 16 ,17 : chenilles matures la nuit, accrochées à des brins d'herbe de *Festuca ovina* de Suisse, mai 2001 ; 18 : capsule céphalique du stade larvaire L5, mai 2001 ; 19 : chrysalide enterrée dans une cavité superficielle, juillet 2001 ; 20, 21 : mâles émergés en élevage dont le dessin des ailes postérieures est visiblement différent dans les détails, juillet 2001.
Toutes les photographies David Jutzeler

1-63 : Observation du comportement nuptial du Grand Sylvain (*Hipparchia fagi*) aux environs de Vasia (Imperia) en Ligurie (Italie) par Paul Imbeck-Löffler

Vasia est une petite commune ligurienne peuplée d'environ 400 habitants, située à quelque 11 km au nord-ouest d'Imperia. Dans le but de photographier des papillons, Paul Imbeck-Löffler, auteur du livre «Tagfalter und Widderchen der Region Basel» (Diurnes et Zygènes en région de Bâle) paru en 2017, entreprit plusieurs excursions à la fin d'été 2021, accompagné de Gert Heller. Dans les zones forestières étendues composées surtout de chênaies pubescentes claires, le Grand Sylvandre était présent en grande abondance à la fin d'août-début septembre ce qui fit penser tout d'abord à une fluctuation naturelle. Mais ce spécialiste forestier aurait sans doute profité aussi de l'abandon au cours des dernières décennies de l'exploitation des sols en forte pente autrefois cultivés dans cette région. De nombreuses terrasses aux murets de pierre sèche reconquises par des peuplements forestiers clairs au cours des années permettent la formation d'un sous-bois herbeux approprié comme habitat larvaire d'*H. fagi*.

Une haute densité d'individus de Grand Sylvandre facilite évidemment la recherche de partenaire, fait qui s'exprima en de nombreuses observations de scènes de parades nuptiales (non suivies d'accouplement) sur les chemins forestiers et sur les troncs d'arbres. Cette situation inspira Paul Imbeck-Löffler de fixer en séquences d'images, si possible, les scènes des parades nuptiales avec sa caméra (Panasonic UE DC-TZ91), reproduites de manière abrégée ci-après. Il saisit 7 évènements de parade nuptiale en tout : un le 26.08 sur un tronc de chêne près de Pantasina (environ 500 m d'altitude) (photo isolée), un autre d'une durée de 72 secondes (dès la première jusqu'à la dernière photo) le 29.08 sur l'asphalte de la route du Passo Coppetti (environ 720 m d'altitude), et encore un autre le 9.09. sur un rameau de ronce (photo isolée) ainsi que cinq d'une durée de 64, 257, 66, 173 et 150 secondes sur le chemin forestier à l'ouest de la chapelle San Bernardo (650-700 m d'altitude).

Les parades nuptiales se déroulaient toujours d'après le même rituel : les mâles se posent sur les troncs et les chemins forestiers. Aussitôt qu'un autre mâle passe en vol, ils s'approchent de celui-ci. Quand il s'agit d'une femelle de Grand Sylvandre, celle-ci se pose immédiatement sur un tronc ou sur le sol et le mâle se pose à côté d'elle ou en face, avec sa tête orientée vers sa partenaire. Ensuite, celle-ci ouvre et ferme ses ailes à intervalles irréguliers et reste souvent pour un instant, les ailes aplaties, son abdomen dressé vers le haut et les genitalia largement ouverts. Il s'agirait d'une attitude de refus car l'accouplement ne suivit en aucun cas. Posés sur le sol, les deux partenaires restent souvent calmement l'un près de l'autre pendant un certain temps. Ensuite, le mâle en position devant la femelle, commence à s'incliner brusquement en avant à intervalles rapides et donne l'impression de vouloir serrer les antennes et parfois les ailes antérieures de sa partenaire pour un instant. En quelques pas, le mâle se rend plus tard vers l'abdomen de la femelle, donnant ainsi l'impression de vouloir s'accoupler. Finalement, il s'attarde seulement là ou à côté de sa partenaire pour s'envoler alors soudainement et sans raison apparente.

1-12 : *Hipparchia fagi* au nord de Pantasina (Vasia, Imperia, Ligurie), 500 m d'altittude

↑ *H. fagi*, Pantasina, 500 m – 1 : ♂, 26.08.2021, 16h31’12” ; 2 : ♂, 26.08.2021, 16h36’50”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, Pantasina, 500 m – 3 : ♀, 25.08.2021, 15h56’23” ; 4 : ♂, 26.08.2021, 16h38’59”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, Pantasina, 500 m – 5 : ♂, 26.08.2021, 16h45’05” ; 6 : ♂, 26.08.2021, 16h45’43”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, Pantasina, 500 m – 7 : ♂, 27.08.2021, 10h04’22”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, Pantasina, 500 m – 8 : ♀, 27.08.2021, 10h11’02” ; 9 : ♂, 27.08.2021, 11h23’40”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, Pantasina, 500 m – 10 : parade nuptiale sur chêne, 26.08.2021, 16h52’11“, Paul Imbeck-Löffler.

↑ Habitat d'*H. fagi*, Pantasina, 500 m – 11 : terrain autrefois cultivé avec un muret en pierre sèche dans une forêt claire de chênes pubescents, 27.08.2021, 9h49'40", Paul Imbeck-Löffler.

↑ Habitat d'*H. fagi*, Pantasina, 500 m – 12 : terrain autrefois cultivé avec un muret en pierre sèche dans une forêt claire de chênes pubescents, 27.08.2021, 10h05'14", Paul Imbeck-Löffler.

13-22 : *Hipparchia fagi* en zone du Passo Coppetti (Vasia, Imperia, Ligurie), 720 m d'altitude

↑ *H. fagi*, Passo Coppetti, 720 m – 13 : ♀, 29.08.2021, 17h55’15” ; 14 : ♂, 29.08.2021, 17h56’12”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, Passo Coppetti, 720 m – 15-20 : scènes de parade nuptiale sur l’asphalte de la route, 29.08.2021, 17h24’39”–17h25’07”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, Passo Coppetti, 720 m – 21 : parade nuptiale sur l'asphalte de la route, 29.08.2021, 17h25'16", Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, Passo Coppetti, 720 m – 22 : parade nuptiale sur l'asphalte de la route, 29.08.2021, 17h25'37", Paul Imbeck-Löffler

23-63 : *Hipparchia fagi* autour de la chapelle San Bernardo (Vasia, Imperia, Ligurie), 650-700 m d'altitude

↑ Habitat d'*H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 23 : vue sur les forêts claires de chêne pubescent sur les pentes environnantes, 9.09.2021, 10h17'18", Paul Imbeck-Löffler.

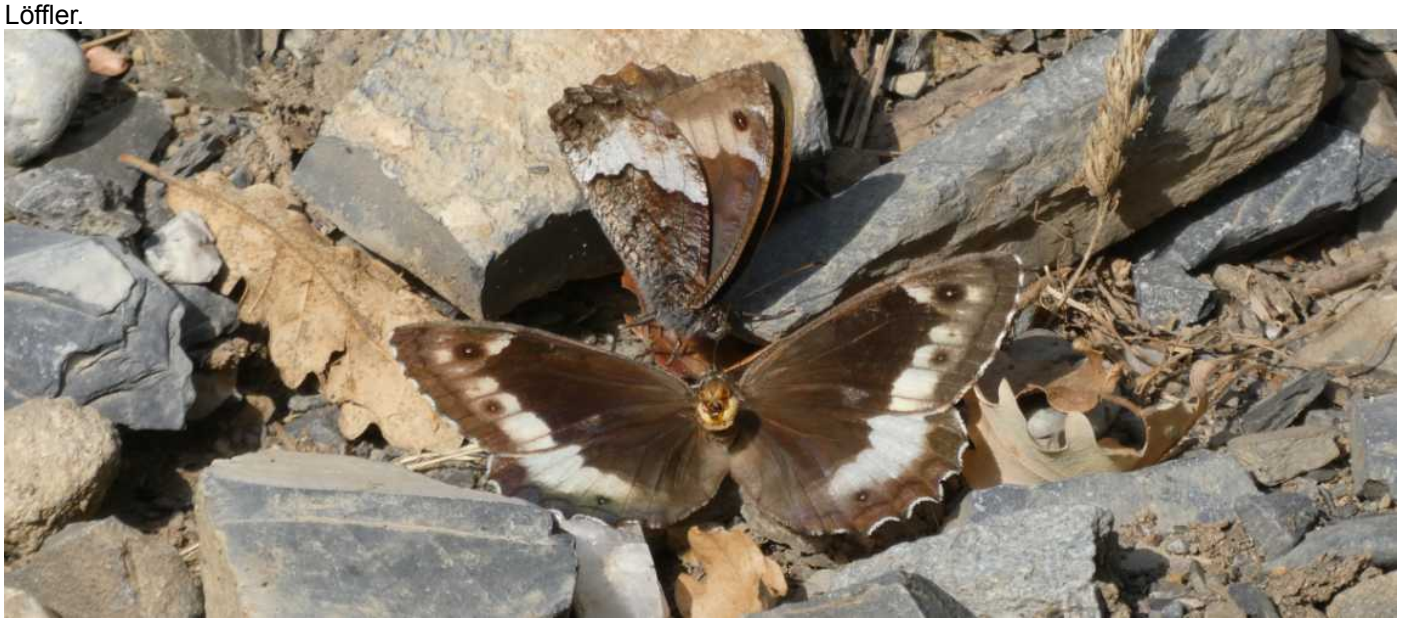
↑ Habitat d'*H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 24 : forêt de chêne pubescent, 9.09.2021, 10h47'59", Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, S. Bernardo, 650-700 m – 25 : **1ère parade nuptiale** sur un rameau de ronce, 9.09.2021, 10h08'20", P. Imbeck-Löffler.

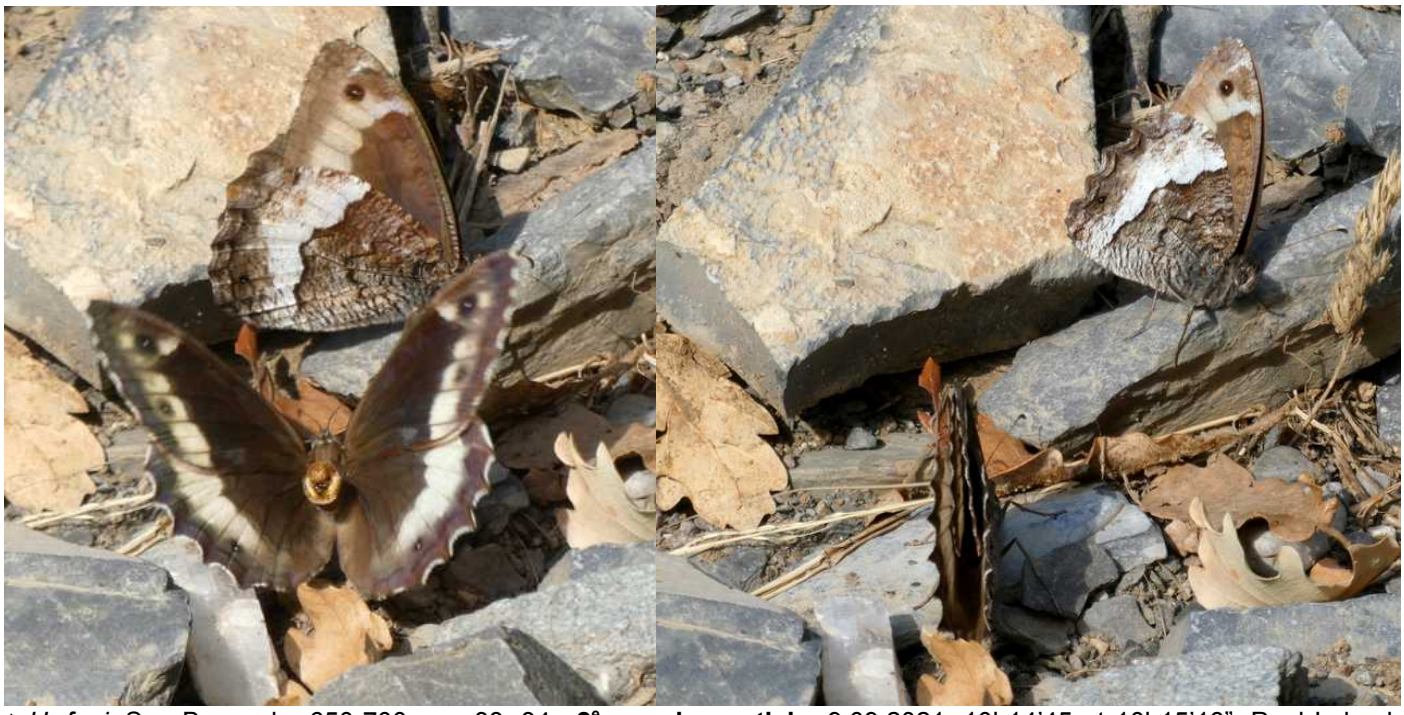
↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 26 : mâle, 9.09.2021, 10h13'07": 27 : aile antérieure d'un mâle, face inférieure, dont le contours intérieur de la bande claire montre le cours typique de *fagi* en zigzag, 9.09.2021, 12h06'06", Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 28, 29 : **2e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h14'29" et 10h14'39", Paul Imbeck-Löffler

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 30, 31 : **2e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h14'40" et 10h14'41", Paul Imbeck-Löffler.



↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 32 : **2e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h14'44", Paul Imbeck-Löffler.



↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 33, 34 : **2e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h14'45 et 10h15'18", Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 35, 36 : **3e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h19’38 et 10h19’47”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 37-39 : **3e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h19’51, 10h20’02” et 10h20’06”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 40, 41 : **3e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h20’23” et 10h20’26”, Paul Imbeck-Löffler

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 42, 43 : **3e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h20’29” et 10h20’44”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 44, 45 : **3e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h21’21” et 10h21’35”, Paul Imbeck-Löffler.

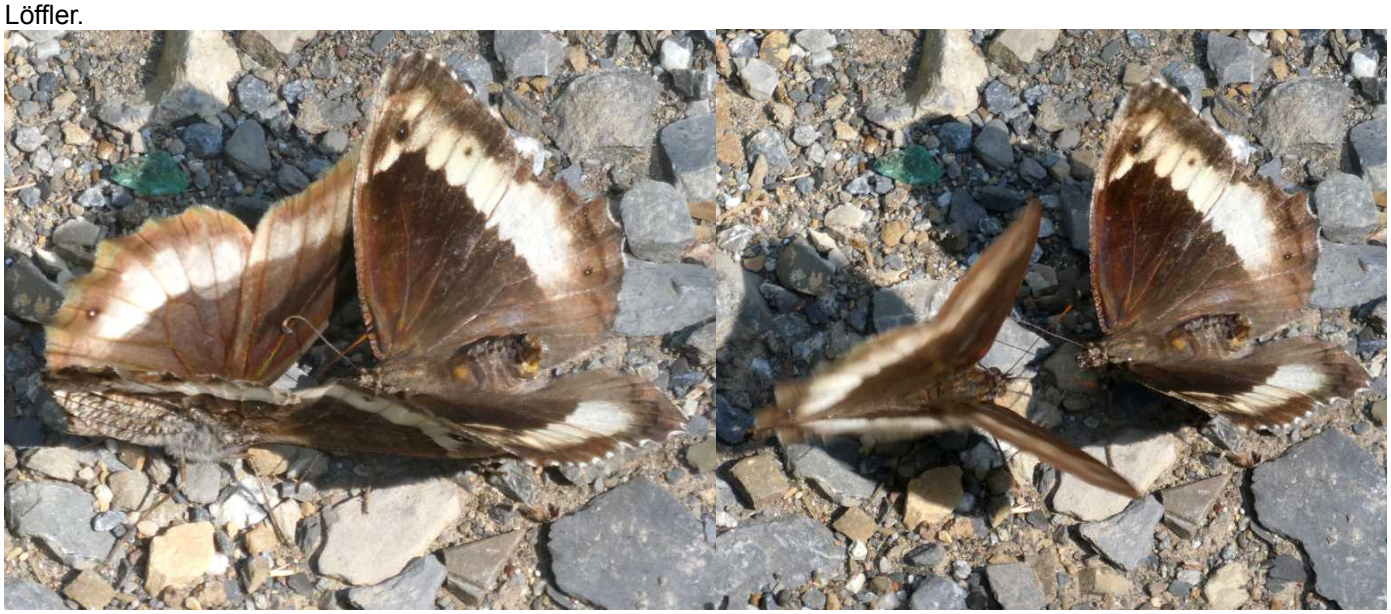
↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 46, 47 : **3e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h22’03” et 10h22’05”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 48 : **4e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h24’16”, Paul Imbeck-Löffler.

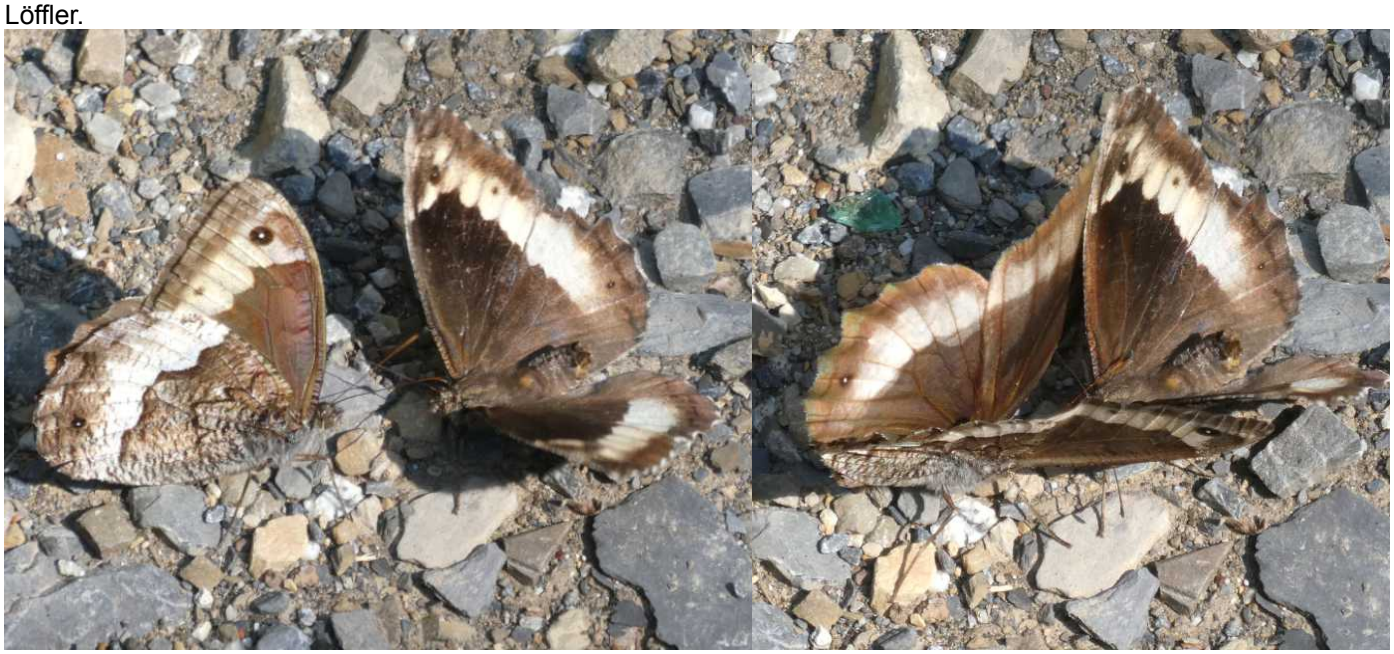
↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 49, 50 : **4e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h24’20” et 10h24’46”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 51, 52 : **4e parade nuptiale**, 9.09.2021, 10h24’49” et 10h25’02”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 53, 54 : **5e parade nuptiale**, 9.09.2021, 11h53'18" et 10h53'46", Paul Imbeck-Löffler.



↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 55, 56 : **5e parade nuptiale**, 9.09.2021, 11h54'03" et 10h54'04", Paul Imbeck-Löffler.



↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 57, 58 : **5e parade nuptiale**, 9.09.2021, 11h54'06" et 10h54'21", Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 59, 60 : **6e parade nuptiale**, 9.09.2021, 11h58’44” et 10h58’46”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 61 : **6e parade nuptiale**, 9.09.2021, 11h59’48”, Paul Imbeck-Löffler.

↑ *H. fagi*, San Bernardo, 650-700 m – 62, 63 : **6e parade nuptiale**, 9.09.2021, 12h00’15” et 12h00’50”, Paul Imbeck-Löffler.