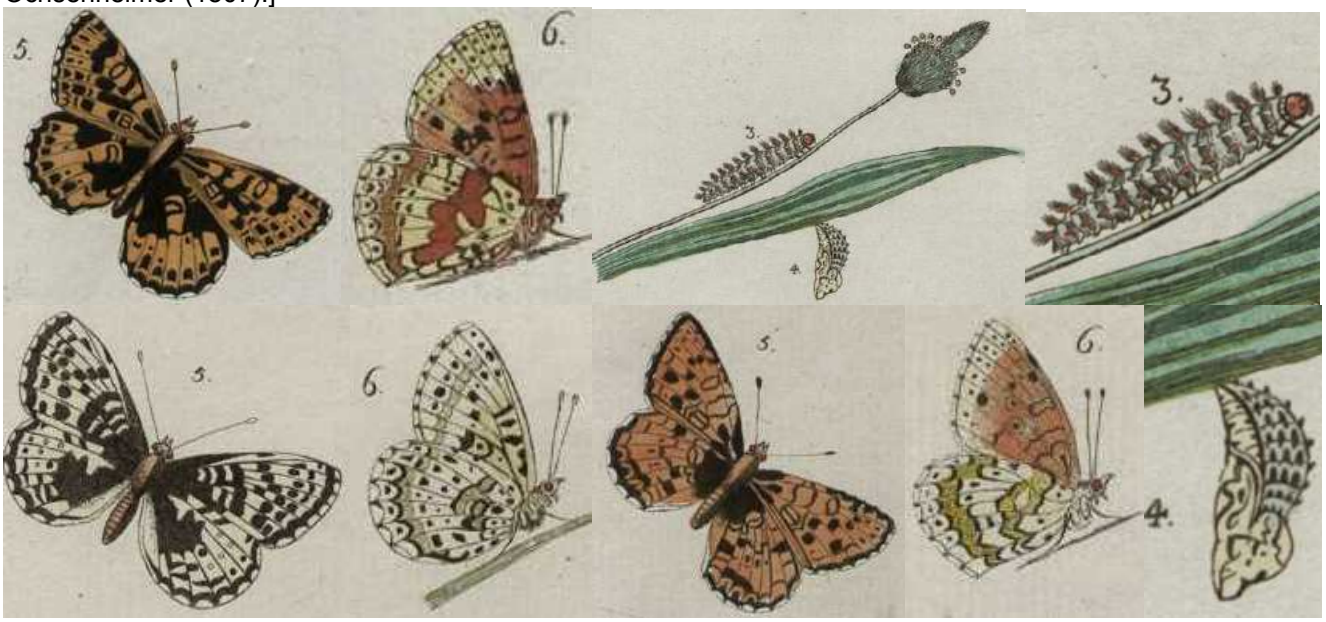
Bibliographie © D. Jutzeler & T. Lafranchis, mars 2022

BELTER, G., 1934 – Neues aus der *Melitaea didyma* Esp. – Gruppe mit Berücksichtigung des Materials des Deutschen Entomologischen Instituts. *Arbeiten über morphologische und taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem* 1 (2) : 105-115.

BERGE, F., 1842 – Schmetterlingsbuch oder allgemeine und besondere Naturgeschichte der Schmetterlinge, mit besonderer Rücksicht auf die europäischen Gattungen. Mit 1100 colorierten Abbildungen. 1. Auflage. Hoffmann'sche Verlagshandlung, Stuttgart. [*Tachyptera cinxia* (= *didyma* ♂), Spitzwegerichfalter, Damenbrett, gelber Würfelvogel: p. 96; pl. 42, fig. 2 a-c et *T. didyma* (= *didyma* ♀), Didymaflatterer : p. 104 ; pl. 42, fig. 5]

Bibliothèque privée anonyme

BERGSTRÄSSER, J.A.B., 1778-1780 – Nomenclatur und Beschreibung der Insecten in der Grafschaft Hanau-Münzenberg wie auch der Wetterau und der angränzenden Nachbarschaft dies und jenseits des Mains, mit erleuchteten Kupfern (…). Hanau. 1. Jahrgang (1778), 2. Jahrgang (1779), 3. Jahrgang (1779), 4. Jahrgang (1780). [*Papilio Cinxia*, Der Breitwegerichfalter (= *didyma)* : vol. 4, p. 15-18 ; pl. 76, fig. 3-6 – Une variété soi-disant de la *Cinxia* : p. 27 ; pl. 81, fig. 5, 6 – Hekate : p. 33 ; pl. 86, fig. 5, 6. L'attribution de '*Pap. Hekate* Bergsträsser' à *didyma* se fonde sur Ochsenheimer (1807).]

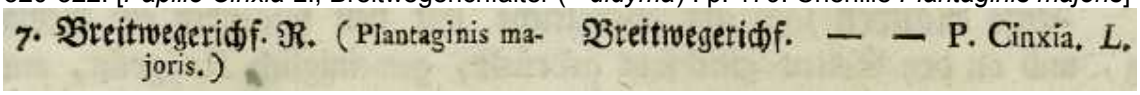


https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN587689315?tify={%22pages%22:[19],%22view%22:%22info%22}
https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN587691166?tify={%22pages%22:[155],%22view%22:%22info%22}

BRUNZEL, S., & REICH, M., 1996 – Zur Metapopulationsstruktur des Roten Scheckenfalters (*Melitaea didyma*, Esper 1779) auf der Schwäbischen Alb. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 5 : 243-253.

BRYK, F., 1940 – Geographische Variabilität von *Melitaea didyma* (Esper). *Folia zoologica et hydrobiologica* 10 : 293-353.

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 Cinxia* L., Breitwegerichfalter (= *didyma*) : p. 179. Chenille *Plantaginis majoris*]


7. Breitwegerichf. R. (Plantaginis majoris.) Breitwegerichf. — — P. Cinxia. L.

https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN574458115?tify={%22pages%22:[188],%22view%22:%22info%22}

DINCĂ, V., KYUNG MIN, L., VILA, R., & MUTANEN, M., 2019 – Data from: The conundrum of species delimitation: a genomicperspective on a mitogenetically super-variable butterfly, Dryad, Dataset. [*Melitaea didyma* présente une forte différenciation génétique intraspécifique avec 11 lignées mitochondriales en partie sympatriques.] https://doi.org/10.5061/dryad.b883mf8

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. [*Melitaea Didyma* : p. 146 ; pl. 22, fig. 63]

63. a, b. Mélitée Didyme (Didyma.)

Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38600#page/194/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38600#page/195/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 damier, première espèce (= *didyma*) : vol. 1, p. 64-66 ; pl. 18, fig. 29 a-d. – Variété : vol. 2, p. 249 ; pl. 61 Suppl. 7, fig. 29 g, h]

Bibliothèque privée anonyme et e-rara (la chenille tout en haut)
https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/4154974 http://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/4155163
http://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/4155282 http://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/4155404

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 Cinxia*, Der gelbe Würfelvogel, Das Damenbrett, Le Damier, The Black Fritillary (= *didyma*) : Theil 1, p. 213-220 (1778/79) ; pl. 16 (1777), fig. 3 (♂, chenille, chrysalide). «Rösel reçut la chenille en 1756 de Frankfurt am Main, et ce plusieurs individus de ce genre. On l'y trouverait dès le mois de mai jusqu'en juin. On peut l'avoir encore en août, mais plus rarement. Le Plantain lancéolé (Spitzwegerich), L'Aurone (Stabwurz) et la Véronique (Ehrenpreis) sont signalés comme les plantes dont elle se nourrit». – *P. Didyma* : Theil 1, p. 365-366 (1779) ; pl. 41 (1778), fig. 3. – *P. Cinxia* : Theil 1, p. 376-377 (1779) ; pl. 46 (1778), fig. 2a, 2b. «On le rencontre très régulièrement en de nombreux endroits de la Franconie. Je reçus mes originaux des hauteurs situées autour d'Uttenreuth». – Une variété du *P. Didyma* : Fortsetzung, p. 63-66 ; pl. 61, fig. 1]

Planche 16 fig. 3. Cinxia.

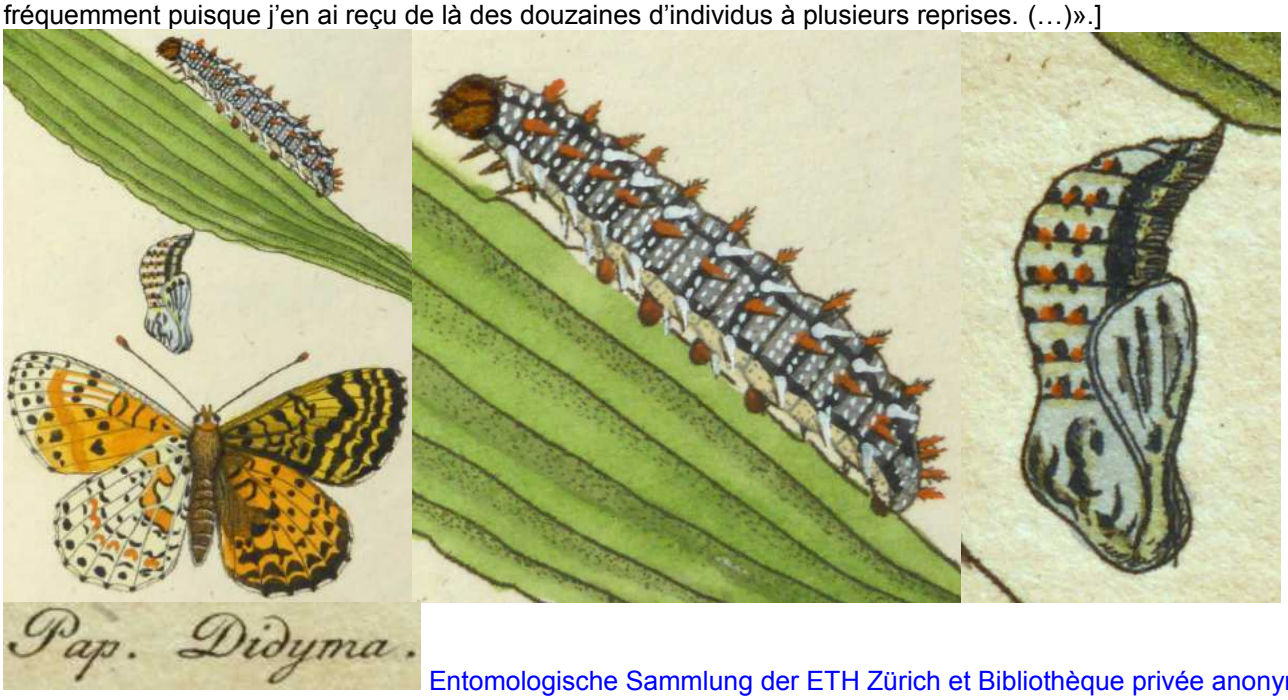
Pl. 41 Fig. 3. P. N. Phaler. Didyma. Pl. 61 Fig. 1. P. N. Ph. Didymae Variet.

Pl.46 P. N. Ph. Cinxia. Fig. 2. a. mas. Fig. 2. b. foem.

Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/53436#page/9/mode/1up
https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN600747883?tify={%22pages%22:[37],%22view%22:%22info%22}
https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN600748618?tify={%22pages%22:[27],%22view%22:%22info%22}

FREYER, C.F., 1828-30 – Beiträge zur Geschichte europäischer Schmetterlinge mit Abbildungen nach der Natur. Rieger, Nürnberg und beim Verfasser, Augsburg. 3 Bände in 24 Heften, 144 Farbtafeln. [*Melitaea Didyma* : vol. 2 (1829), p. 117-119 ; pl. 85 (femelle, chenille chrysalide). «La chenille se trouverait dès avril et jusqu'à juin et se nourrirait du Plantain (Wegerich), de la Véronique (Veronika) et de l'Aurone (Stabwurz). (…). Je fournis de *Didyma* la figure d'une femelle de taille extraordinaire. Celle-ci est toujours très différente du mâle et montre un coloris

beaucoup plus sombre et plus noirci en particulier sur les ailes postérieures. (…) Je n'ai pas découvert ce papillon dans notre région, mais à la demande je le reçois toujours de la région autour d'Ulm où il semble voler très fréquemment puisque j'en ai reçu de là des douzaines d'individus à plusieurs reprises. (…)».]



Entomologische Sammlung der ETH Zürich et Bibliothèque privée anonyme
https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/19898157 https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/19898279

FREYER, C.F., 1828-30 – Beiträge zur Geschichte europäischer Schmetterlinge mit Abbildungen nach der Natur. Rieger, Nürnberg und beim Verfasser, Augsburg. 3 Bände in 24 Heften, 144 Farbtafeln. [*Melitaea Didyma* : vol. 3 (1830), p. 31-32 ; pl. 104, fig. 1♂, 2 Var. «Sur la planche présente, je fournis sous la fig. 1 le mâle du papillon figuré sur la planche 85 de mes contributions actuelles ainsi que sous la fig. 2 une variété femelle très intéressante de ce dernier (…) qui fut capturée près d'Ulm.»]

Bibliothèque privée anonyme
https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/19738242 https://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/19738398

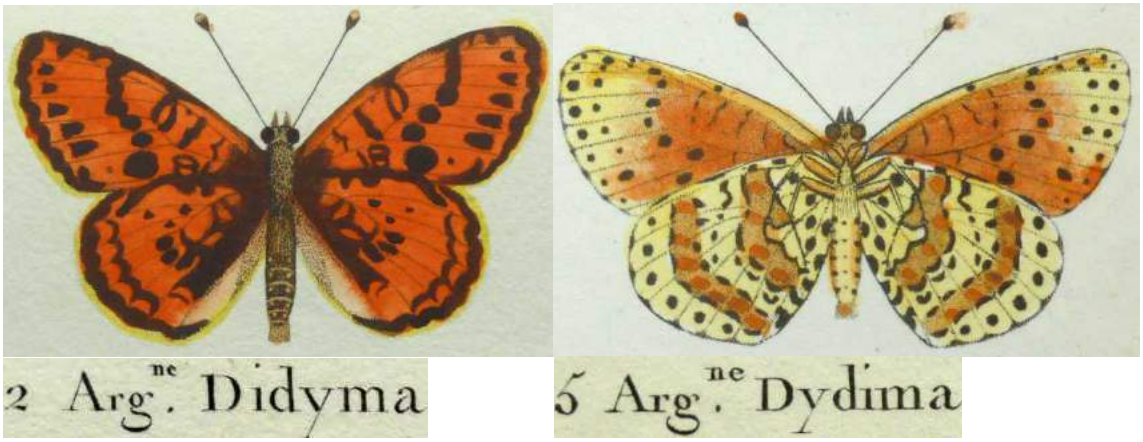
FRIONNET, M.C., 1906 – Les premiers états des lépidoptères français. Rhopalocera (anciens diurnes). *Mémoires de la Société des Lettres, des Sciences, des Arts, de l'Agriculture et de l'Industrie de Saint-Dizier* vol. 10, fasc. 2. [*Melitaea didyma* : p. 180. Plantes : *Plantago*, surtout *lanceolata*, *Veronica chamaedrys* et autres, *Linaria vulgaris*, *Scabiosa* et *Euphorbia*, *Trifolium montanum*, *Verbascum nigrum*, *Melampyrum nemorosum*, *Artemisia campestris*].
http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5551104w/f258.image

GEOFFROY, E.L., 1762 – Histoire abrégée des insectes qui se trouvent aux environs de Paris ; dans laquelle ces animaux sont rangés suivant un ordre méthodique. Tome second. Durand, Paris. [Le Damier, variété A : Papilio alis dentatis fulvis nigro maculatis, subtus fasciis tribus flavis (= *didyma*) : p. 45, n° 12]

A. *Papilio alis dentatis fulvis nigro maculatis, ſubtus faſciis tribus flavis.*

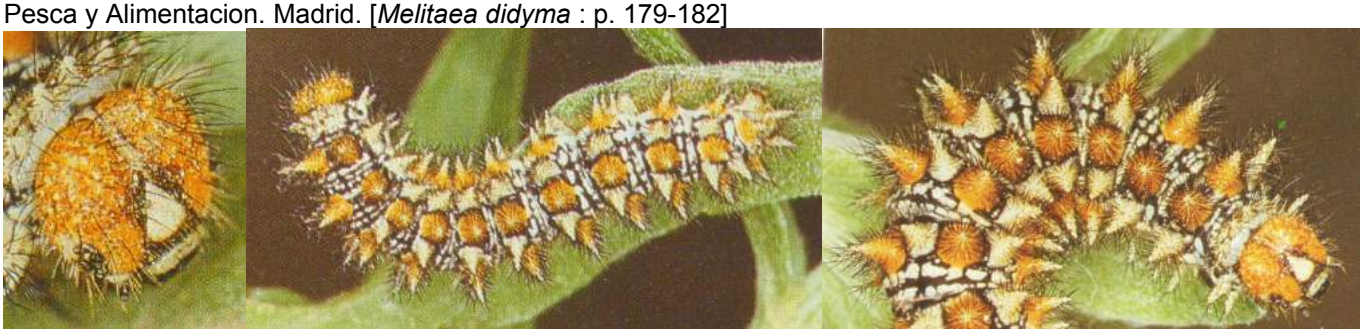
https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN367362899?tify={%22pages%22:[49],%22view%22:%22info%22}

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). [Argynne Didyma, Le Damier, Variété A (Geoff.) : 1ère partie, p. 68-70 ; pl. 4 Secund, fig. 2 (♂ recto), pl. 4 Tert, fig. 5 (verso)]

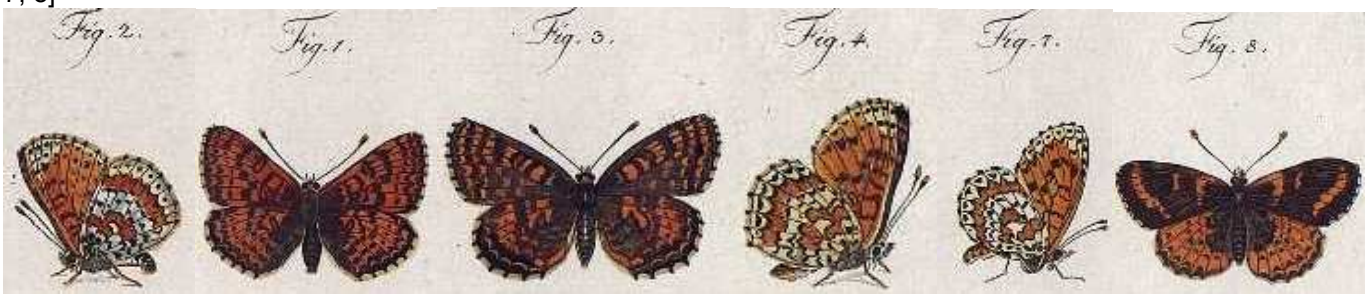


Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/38004#page/118/mode/1up

GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C., 1988 – Biologia y Morfologia de las Orugas, Lepidoptera, tomo 5, Danaidae, Papilionidae, Pieridae, Libytheidae, Nymphalidae. *Boletin de Sanidad vegetal, fuera de serie* N° 11. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentacion. Madrid. [*Melitaea didyma* : p. 179-182]



HERBST, J.F.W., 1800 – Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten als eine Fortsezzung der von Büffonschen Naturgeschichte: Nach dem System des Ritters Carl von Linne bearbeitet von Carl Gustav Jablonsky. [1]. Der Schmetterlinge zehnter Theil. Pauli, Berlin. [*Papilio Cinxia* (= *didyma*) : vol. 10, p. 192-206 ; pl. 277, fig. 1-4, 7, 8]



https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN617366225?tify={%22pages%22:[206],%22view%22:%22info%22}
https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN623320134?tify={%22pages%22:[37],%22view%22:%22info%22}

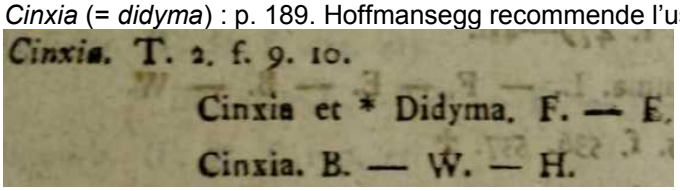
HESSELBARTH, G., OORSCHOT, H. VAN, & WAGENER, S., 1995 – Die Tagfalter der Türkei, 3 Bde. Selbstverlag Sigbert Wagener, Bocholt. [*Melitaea didyma* : vol. 2, p. 1047-1054 ; vol. 3, pl. 82 (fig. 38), pl. 84 (fig. 21-55), pl. 85 (fig. 1-57), pl. 125 (fig. 18, 20-21, 26) ; carte 323]

HIGGINS, L.G., 1941 – An illustrated catalogue of the palearctic Melitaea (Lep. Rhopalocera). *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 91 (7) : 175-365 avec 215 figures et 16 planches couleurs. [*Melitaea didyma* Esp. : p. 198-223, pl. 1-3 ; map 2 (p. 182)]

HERRICH-SCHÄFFER, G.A.W., 1843-1856 – Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jakob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. Manz, Regensburg. 6 Bände. [*Melitaea Didyma* : vol. 1, p. 26 (1844), vol. 6, p. 3-4 ; *M. Didyma* (♀) : pl. 29 (1843), fig. 133. «Ce papillon est fréquent près de Regensburg». *Melitaea Fascelis* var. ? (= *didyma*) : pl. 56 (1845), fig. 267, 268. Sans indication d'origine. En se référant à ces deux figures d'Herrich-Schäffer, Staudinger introduisit le nom *alpina* dans son catalogue de 1861. Dans celui de 1871, il indiqua "Les Alpes" comme lieu d'origine de cette forme et dans celui de 1901, il compléta son aire de distribution avec Pyr.(énées) et Arm.(enia) oc.(cidentalis). Le matériel de la ssp. *alpina* dans la collection de Staudinger provient du Valais, des Grisons et de Macugnaga (Piémont) (voir Hesselbarth et al., 1995, p. 1048). Les mêmes auteurs (p. 1038) considèrent "*Pap. Fascelis* Esper, 1783" (Locus typicus : Sarepta près de Volgograd) comme synonyme plus récent de *Papilio trivia trivia* D. & S. – *Melitaea Didyma* aberr. : pl. 117, fig. 560-562. «De belles variétés du Banat et de Styrie dans la collection de Monsieur Pogge».]

Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/135431#page/28/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/135432#page/111/mode/1up

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. [*Pap. Cinxia* (= *didyma*) : p. 189. Hoffmansegg recommende l'usage du nom *Didyma* au lieu de *Cinxia* au sens d'Hübner.]


Cinxia. T. 2. f. 9. 10.
Cinxia et * Didyma. F. — E.
Cinxia. B. — W. — H.

https://www.biodiversitylibrary.org/item/137689#page/199/mode/1up

HÜBNER, J., 1793-1842 – Geschichte europäischer Schmetterlinge. Augsburg. Suivi par C. GEYER. [*Papilio Cinxia* (= *didyma*) : pl. 3 (1801), fig. 2a (chenille)].

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 tombe 1806. [*Papilio Cinxia,* Breitwegerichfalter (= *didyma*) : pl. 2 (1799-1800), fig. 9,10. Description : p. 6. Patrie : Allemagne. Synonymes :

Pap. Cinxia Linn. «*Didyma* Esp. est ici sous sa variété ordinaire. Je ne peux pas décider si *Fascelis* Esp. lui appartient aussi ou si elle fasse (est à considérer comme) un genre à part comme je suppose, puisque je ne la connais que par sa description et ses figures».– *Pap. Cinxia* (= *didyma*) : pl. 154, fig. 773, 774]

Bibliothèque privée anonyme
https://www.biodiversitylibrary.org/item/89180#page/14/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/89172#page/9/mode/1up

JOHANNESEN, J., VEITH, M., & SEITZ, A., 1996 – Population genetic structure of the butterfly *Melitaea didyma* (Nymphalidae) along the northern distribution range border. *Molecular Ecology* 5 : 259-267.

KAN, P., & KAN VAN LIMBURG STIRUM, B., 2016 – La Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) dans le sud de la France. Filming VarWild. [Plantes-hôtes établies près de Callas (Var) : *Plantago lanceolata*, *Odontites luteus*, *Stachys recta*, *Bellardia trixago*.] https://www.youtube.com/watch?v=Z7BA0uYVwtQ

https://www.youtube.com/watch?v=Z7BA0uYVwtQ

LABRAM, J.D., 1840-1843 – Die Tagschmetterlinge der Schweiz. In naturgetreuen Abbildungen dargestellt, mit Erläuterungen begleitet. 104 planches avec descriptions. Bâle. [*Melitaea Didyma*, Breitwegerich-Scheckling : pl. 43]

Bibliothèque privée anonyme

LAFRANCHIS, T., JUTZELER, D., GUILLOSSON, J.-Y., KAN, P. & B., 2015 – La Vie des Papillons. Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Paris, 751 p. [*M. didyma* : p. 470-475]

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

LUCAS, H. 1834 – Histoire naturelle des Lépidoptères d'Europe. Ouvrage orné de près de 400 figures peintes d'après nature. Pauquet, Paris. [Mélitée Didyma : p. 56, pl. 21. «On trouve cette espèce en juillet, aux environs de Paris».]

Bibliothèque privée anonyme

https://www.biodiversitylibrary.org/item/53843#page/68/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/53843#page/271/mode/1up

MEIGEN, J.W., 1829-1832 – Systematische Beschreibung der Europäischen Schmetterlinge ; mit Abbildungen auf Steintafeln. 3 volumes: 1 (1829), 2 (1830), 3 (1832). Mayer, Aachen et Leipzig. [*Melitaea Cinxia* : vol. 1, p. 38-39 ; pl. 10, fig. 4 a, b. «La question de savoir si le papillon actuel ou le précédent soit la vraie *Cinxia* Linn. ne se laisse à peine décider. La description (de Linné) s'applique aux deux. Uniquement le fait que celui-ci ne mentionne pas les points sur l'aile postérieure fit penser presque généralement que l'espèce actuelle représenterait *Cinxia*».]

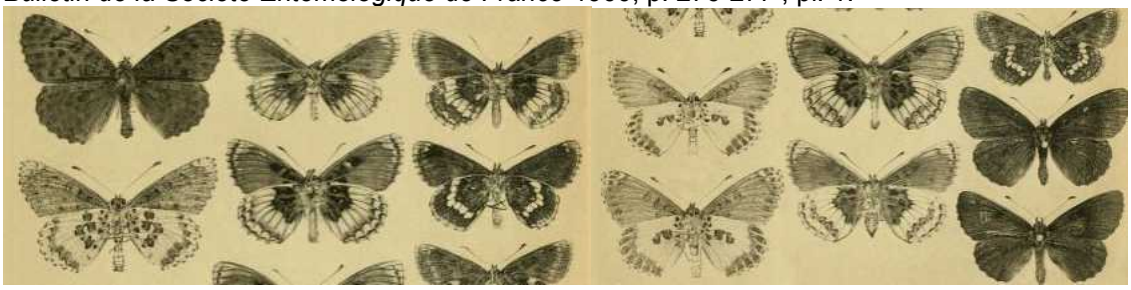
Bibliothèque privée anonyme

https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.31175035594202;view=1up;seq=21

MILLIÈRE, P., 1858-74 – Iconographie et description des chenilles et lépidoptères inédits, Lyon, vols 1-3. [*Melitaea Didyma*, aberrations A, B et C, Mill. : vol. 1, livr. 3 (1860), p. 130-132 ; pl. 4, fig. 1-3]

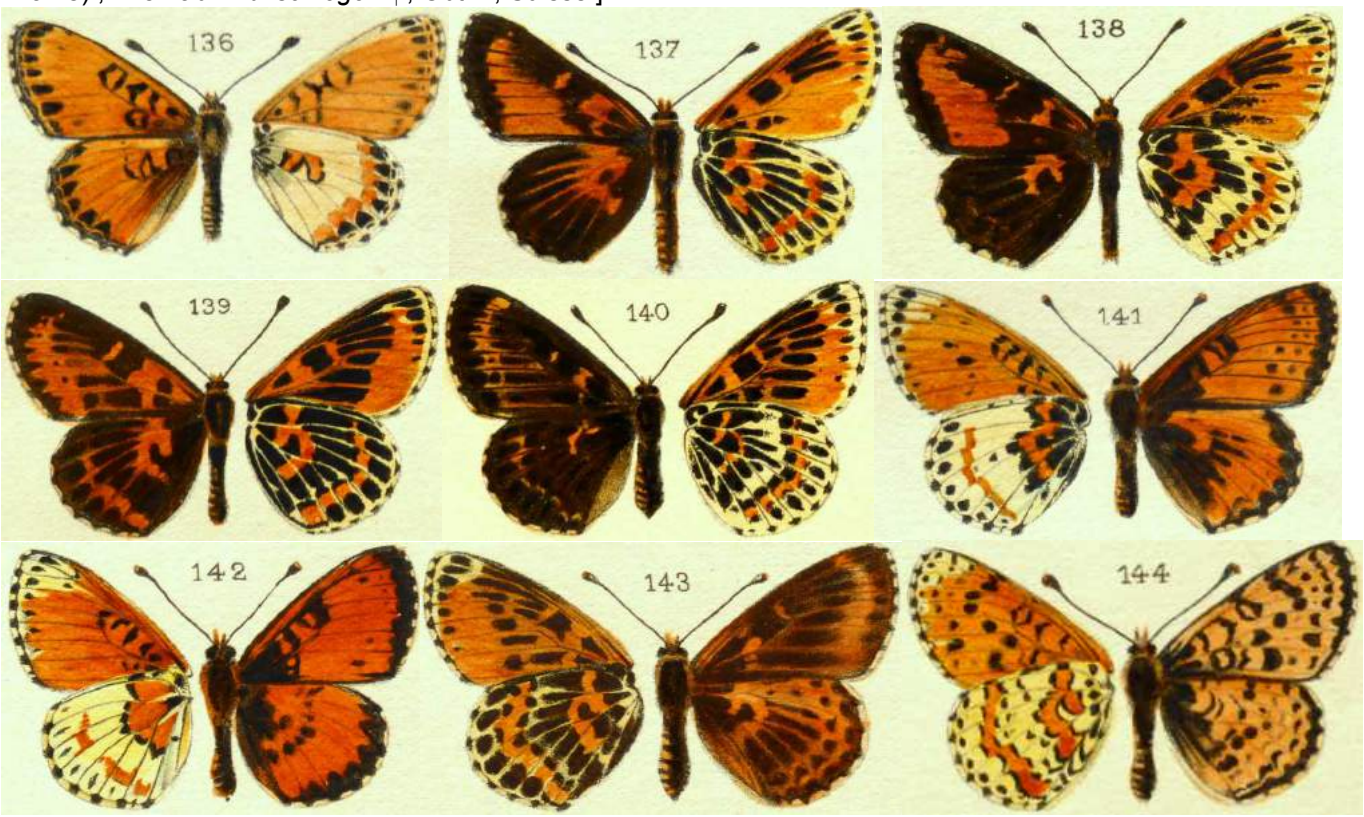
Entomologische Sammlung der ETH Zürich
http://www.biodiversitylibrary.org/item/103500#page/150/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/103500#page/222/mode/1up

OBERTHÜR, CH., 1900 – Aberrations de *Melitaea didyma* Ochs. et *Melitaea Parthenie* Bks. (Lép.) (= *parthenoides*). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 1900, p. 276-277 ; pl. 1.



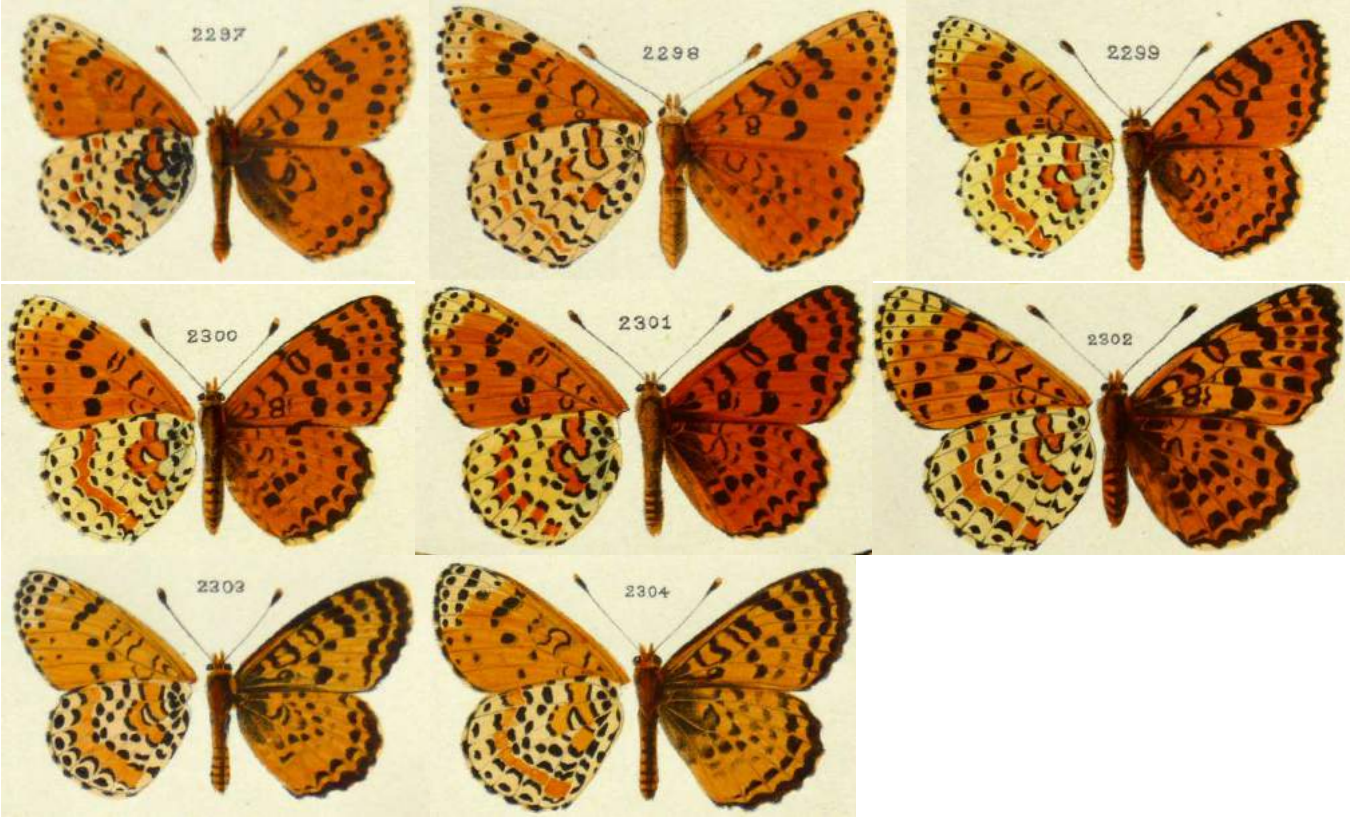
http://www.biodiversitylibrary.org/item/36399#page/286/mode/1up

OBERTHÜR, CH., 1909 – Notes pour servir à établir la Faune Française et Algérienne des Lépidoptères. *Etudes de Lépidoptérologie comparée* 3 : 101-404. [*Melitaea Didyma* Ochs., p. 239-246, pl. 26 (fig. **136** : f. *armoricana*, ab. *Nominoë* ♂, Obthr., Bourg-des-Comptes (Ille-et-Vilaine) ; **137** : ab. *radiata* ♂, Vienne (Autriche) ; **138** : ab. *Wullschlegeli-radiata* ♂, Obthr., Thuringe ; **139** : ab. *radiata* ♂, Obthr., Crimée ; **140** : ab *radiata* ♀, Obthr., Tyrol ; **141** : ab. *Wullschlegeli* ♂, Obthr., Besançon (Doubs) ; **142** : ab. *Wullschlegeli* ♂, Obthr., La Batiaz près de Martigny (Valais) ; **143** : ab. *radiata* ♀, Obthr., Zurich ; **144** : f. *armoricana*, var. *Bouléi* ♂, Obthr., Bourg-des-Comptes (Ille-et-Vilaine) ; **145** : ab. *Wullschlegeli* ♀, Obthr., Suisse.]



Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/40068#page/566/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/40068#page/567/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/40068#page/605/mode/1up

OBERTHÜR, CH., 1914-1915 – Faune des Lépidoptères de Barbarie, *Melitaea Didyma*, Ochs. : *Études de Lépidoptérologie comparée* 10.1/2, p. 104-105; pl. 282 (fig. **2297** : *Melitaea Didyma-Deserticola*, Obthr., ♂ Méchéria ; **2298** : *M. Didyma-Deserticola* Obthr., ♀ Biskra ; **2299**, **2300** ; *M. Didyma-Mauritanica*, Obthr., ♂, ♀ Yakouren ; **2301**, **2302** : *M. Didyma-Mauretanica* Obthr., ♂, ♀ Djurdjura ; **2303**, **2304** : *Melitaea Abyssinica*, Obthr., ♂, ♂ Abyssinie (ex musæo Boisduval))



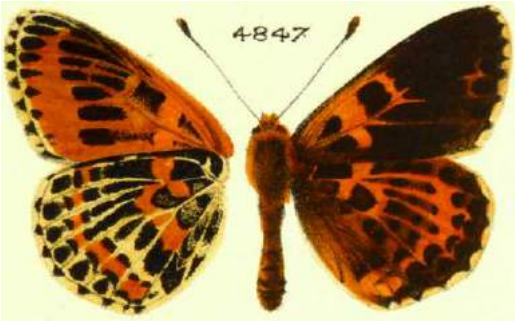
Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/37366#page/114/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/37366#page/435/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/40408#page/257/mode/1up

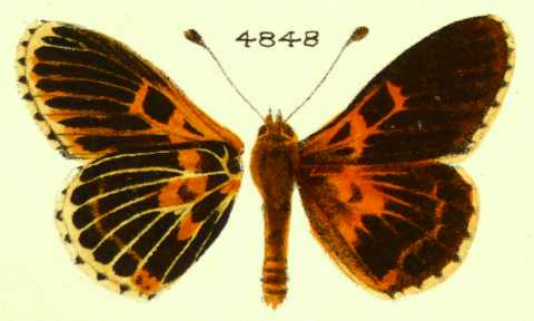
OBERTHÜR, CH., 1922 – Les Lépidoptères du Maroc, Papilionidae – Hesperidae. *Études de Lépidoptérologie comparée* 19.1 : p. 13-125 ; pl. 74-124 (illustrations en noir et blanc). [*Melitaea didyma* Ochs. : p. 60-61 ; pl. 531 (fig. **4416** : *Melitaea Didyma-mauretanica* Obthr., ♂ Azrou)]

Bibliothèque privée anonyme
https://www.biodiversitylibrary.org/item/40060#page/70/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/40060#page/705/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/40060#page/747/mode/1up

OBERTHÜR, CH., 1923 – Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées-Orientales, Rhopalocera. *Études de Lépidoptérologie comparée* 20 : 1-54. [*Melitaea Didyma*, Huebner : p. 21-22]

OBERTHÜR, CH., 1923 – *Melitaea Didyma*, Ochsenheimer, variétés. *Études de Lépidoptérologie Comparée* 20, p. 302 ; pl. 563 (fig. **4847** : variété *Radiata* Obthr., ♂ Laillé à Bourg-des-Comptes (Ille-et-Vilaine), mai 1921 ; **4848** : variété *Radiata* Obthr., ♂ Laillé à Bourg-des-Comptes (Ille-et-Vilaine), juillet 1918)]





Bibliothèque privée anonyme

OBERTHÜR, CH., 1925 – Lépidoptères d'Europe et d'Algérie, Quelques variations nouvelles ou aberrantes de France et d'Espagne. *Études de Lépidoptérologie comparée* 22.2, p. 1-26 [*Melitaea Didyma-Mireïo,* G. Foulquier : p. 9 ; pl. 596. (fig. **5057** : Bouches-du-Rhône, Camargue au nord de l'étang du Vaccarès, ♂ capturé le 25 mai 1914. (…).]

Entomologische Sammlung der ETH Zürich

OCHSENHEIMER, F., 1807-1835 – Die Schmetterlinge von Europa. Gerhard Fleischer, Leipzig. 10 Bände. 1. Theil, 1. Abtheilung (1807) : Falter oder Tagschmetterlinge, 323 p. [*Papilio Didyma* : p. 30-35] https://www.biodiversitylibrary.org/item/107176#page/42/mode/1up

PAZHENKOVA, E.A., ZAKHAROV, E.V., & LUKHTANOV, V.A., 2015 – DNA barcoding reveals twelve lineages with properties of phylogenetic and biological species within *Melitaea didyma* sensu lato (Lepidoptera, Nymphalidae). *In* : LUKHTANOV, V.A., KUZNETSOVA, V.G., GROZEVA, S., & GOLUB, N.V. (Eds.) Genetic and cytogenetic structure of biological diversity in insects. *ZooKeys* 538 : 35-46. https://www.researchgate.net/publication/284244742_DNA_barcoding_reveals_twelve_lineages_with_properties_of_phylogenetic_and_biological_species_within_Melitaea_didyma_sensu_lato_Lepidoptera_Nymphalidae

PAZHENKOVA, E.A., & LUKHTANOV, V.A., 2016 – Chromosomal and mitochondrial diversity in *Melitaea didyma* complex (Lepidoptera, Nymphalidae): eleven deeply diverged DNA barcode groups in one non-monophyletic species? *Comparative Cytogenetics* 10 (4) : 697-717. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5240519/

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. Présentation illustrée. [*Didymaeformia didyma*, Mélitée orangée : p. 416-418]

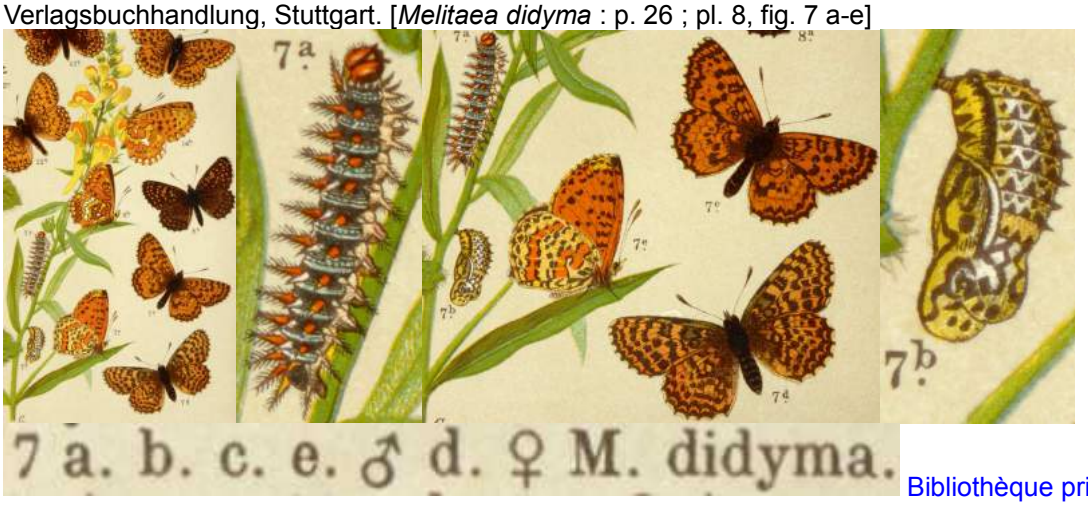
PRAUN, S. VON, 1858 – Abbildung und Beschreibung europäischer Schmetterlinge in systematischer Reihenfolge. Bauer & Raspe, Nürnberg. [*Melitaea Didyma* : Papiliones, I Melitaea Taf. 1, fig. 15 ,16]

Bibliothèque privée anonyme

PRAUN, S. VON, 1875 (édit. Ernst Hofmann) – Abbildung und Beschreibung europäischer Schmetterlingsraupen in systematischer Reihenfolge zugleich als Ergänzung von dessen Abbildung und Beschreibung europäischer Schmetterlinge. Bauer & Raspe, Nürnberg. [A*rgynnis Didyma* : Papiliones I, fig. 5 a ,b]

Bibliothèque privée anonyme

REBEL, H., 1910 – Fr. Berge's Schmetterlingsbuch nach dem gegenwärtigen Stande der Lepidopterologie, neu bearbeitet und herausgegeben von Professor Dr. H. Rebel in Wien. 9. Aufl. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. [*Melitaea didyma* : p. 26 ; pl. 8, fig. 7 a-e]



Bibliothèque privée anonyme

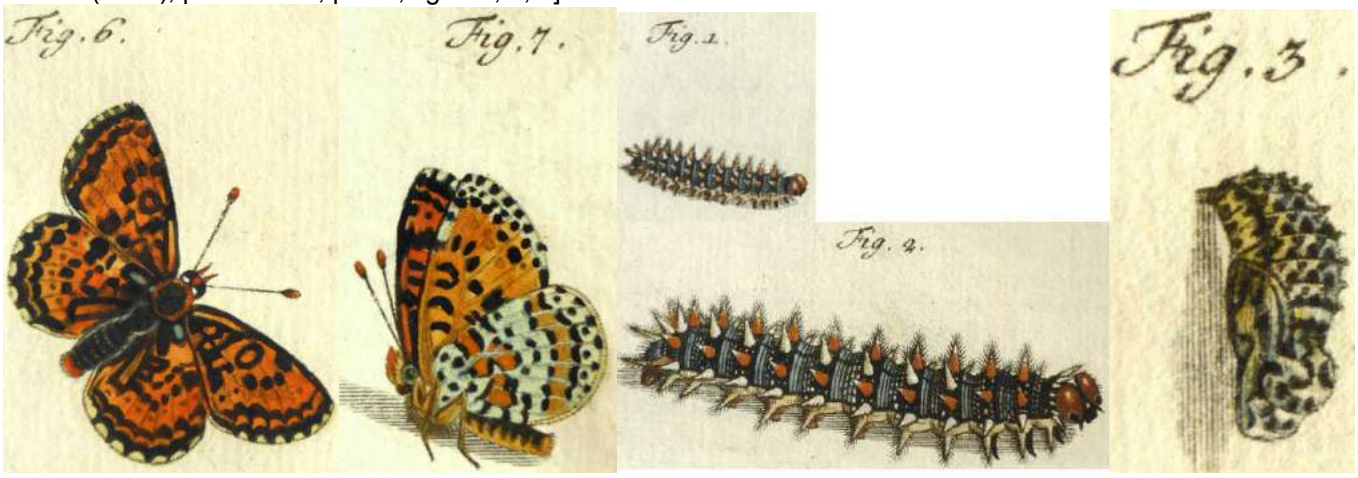
https://www.biodiversitylibrary.org/item/36940#page/164/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/36940#page/173/mode/1up

ROBERT, P.A., 1934 – Les papillons dans la nature, 64 planches en couleurs et monographies. Delachaux & Niestlé S.A., Neuchâtel et Paris. [La Mélitée orangée, *Melitaea didyma* : p. 137-139, pl. 21]

Document original : Bibliothek der ETH Zürich
http://www.biodiversitylibrary.org/item/103294#page/139/mode/1up

ROWLAND-BROWN, H., 1903 – An Aberration of *Melitaea didyma*. *The Entomologist* 36 (481) : 153-154.

RÖSEL VON ROSENHOF, A.J., 1746-1761 – Der monatlich-herausgegebenen Insecten-Belustigung 1. Theil (1746), 2. Theil (1749), 3. Theil (1755) und 4. Theil (1761). A.J. Rösel und C.F.C. Kleemann, Nürnberg. [La chenille (…) bien dessinée et munie des épines de teinte jaune-orangée et blanche à leur extrémité et sa transformation (= *didyma*) : Theil 4 (1761), p. 103-108 ; pl. 13, fig. 1-3, 6, 7]



Bibliothèque privée anonyme
https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN624988473?tify={%22pages%22:[201],%22view%22:%22info%22}

SCHAEFFER, J.C., 1766 (-1779) – Icones insectorum circa Ratisbonam indigenorum coloribus naturam referentibus expressae – Natürlich ausgemahlte Abbildungen Regensburgischer Insecten. Zunkel, Regensburg. Vol. 1.1 (pl. 1-50), 1.2 (pl. 51-100), 2.1 (pl. 101-150), 2.2 (pl. 151-200), 3 (pl. 201-280). Classification d'après Panzer, 1804. [*Papilio Cinxia*, Der Breitwegerichfalter, Der gelbe Würfelvogel, Das Damenbrett, Le Damier : p. 177 ; vol. 3, pl. 204, fig. 1,2]

Bibliothèque privée anonyme
https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN609338285?tify={%22pages%22:[209],%22view%22:%22info%22}
https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN386936625?tify={%22pages%22:[14],%22view%22:%22info%22}

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 Cinxia* (= *didyma*) : p. 160, n° 437 ; fig. 437]

Planche originale: Zoologische Staatssammlung München
http://archive.org/stream/ioannisantoniisc00scop#page/160/mode/2up
http://archive.org/stream/ioannisantoniisc00scop#page/n231/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) [*Melitaea didyma* : 17: 59-62]
http://www.biodiversitylibrary.org/item/163220#page/79/mode/1up

STAUDINGER, O., & WOCKE, M., 1861 – Catalog der Lepidopteren Europa's und der angrenzenden Länder, Dresden, Staudinger. 192 p. [*Melitaea Didyma* Esp. : p. 8.]

198. Didyma Esp. 61, 1 var. (1780); F. E. S. III, 1. 252., n. 782.; O. I, 1 p. 31.; God. I, 4 sec., 2., tert., 5.; Frr. B. 85. 104, 1. 2.; Cinxia S. V.; Hb. 9. 10. 773—4 ab.; Esp. 16, 3., 46, 2 a. b.
a. v. ♀ (♂?) *Alpina*; Fascelis var. HS. 267. (? 268.)

http://books.google.ch/books?id=9I8qAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

STAUDINGER, O., & REBEL, H., 1901 – Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. Berlin, Friedländer & Sohn. [*Melitaea Didyma* O.(chsenheimer) : p. 30]

185. **Didyma** O. I. 1. 30; God. I. 4 sec. 2. tert. 5; Frr. B. 85. 104. 1. 2; HS. 560-2 (ab.); Mill. Ic. t. 14, f. 1. 3 (ab); Rühl 392. 788; Didymae var. Esp. 661; Cinxia Esp. t. 16. 3. t. 46. 2 a. b; Hb. 9-10; v. Altaica Gr. Gr. Hor. XXVII p. 127; v. Crasnensis Hormuz. Ent. Nachr. 1894 p. 4; z. b. V. 1897 p. 29. — *Germ; Helv; Gal; Hung; Eur. m. et As. (inter variet.).*
a) v. *Alpina* Stgr. Cat. ed. I p. 8. ed. II p. 18; Fascelis var. HS. 267-8 (♂ non distinctus. ♀ al. ant. viresc., post. rufis; vix nom.). — *Alp; Pyr; Arm. oc.*

https://www.biodiversitylibrary.org/item/210640#page/74/mode/1up

VERITY, R., 1929 – The Asiatic origins of the Western Palaearctic Rhopalocera exemplified by *Melitaea didyma*, Esp. *The Entomologist's Record and Journal of Variation* 41 : 31-34, 39-43, 63-67, 72-76, 89-91, 111-118, 127-132.
http://www.biodiversitylibrary.org/item/95429#page/371/mode/1up

VERITY, R., 1950 – Le Farfalle diurne d'Italia. 4. Divisione Papilionoida. Sezione Libytheina, Danaina e Nymphalina, famiglie Apaturidae e Nymphalidae. Marzocco, Firenze. [*Melitaea (Didymaeformia) didyma* Esp. : p. 103-128 ; pl. 41, fig. 1-64; pl. 42, fig. 1-71]

↑ *Melitaea (D.) didyma* Esp. : pl. 41, fig. 1-64 – race/1ère gén. *meridionalis* Stdgr. : 1-4 : ♂♂♀♀ San Martino alle Scale (Monreale, Palerme), 800 m, 18.V-10.VI ; 5 : ♀ Ficuzza (Corleone, Palerme), 684 m, 15.VI – race *siccalta*

Vrty : 6-8 : ♂♀♀, Gran Sasso (Abruzzes), 1400-1500 m, 18/18/21.VII ; 9 : ♀ f. *postcelladdita* Vrty, Gran Sasso (Abruzzes), 1400-1500 m, 23.VII – race/sous-race/1ère gén. *romana* Calb. : 10 : ♂ Fiuggi (Rome), 700 m, 25.VI ; 11, 12 : ♂♀ Valle Mollarino, 500 m, Massiccio Mainarde (Latium méridional), 18/09.VII.

↑ *Melitaea (D.) didyma* Esp. : pl. 41, fig. 1-64 – race/sous-race/1ère gén. *romana* Calb. : 13 : ♀ Fiuggi, 15-30.VI – 2e gén. *romula* Vrty : 14-16 : ♂♀♀ Genzano (Rome), 436 m, VIII ; race/sous-race/1ère gén., éclosion précoce, *protea* Vrty : 17 : ♂ Pian di Mugnone (Florence), 250 m, 19.V ; 18 : ♂ f. *oblongomaculata* Skala, Pian di Mugnone (Florence), V ; 19 : ♂ ab. *radiata* Ab.-Ai, région de Bologne, VI ; 20 : ♀ Fontebuona di Vaglia (Florence), 300 m, 10-15.V ; 21 : ♀ Certosa del Galluzzo (Florence), 2.VI ; 22 : ♀ f. *viridescens* Frhst, Pian di Mugnone, 21.V – 1ère gén., éclosion tardive, *romana* Calb. : 23 : ♂ f. *boulei* Obth, Fontebuona di Vaglia, mi-VII-mi-VIII ; 24 : ♀ f. *graecaeformis* Vrty, M. Fanna (Florence), 600 m, VII ; 25 : ♂ f. *oblongomaculata tr. ad radiata* Skala-Ab., Salaiole (Florence), 400 m, 28.VII ; 26 : ♀ f. *eutitania* Frhst, Pian di Mugnone, 15.VII.1944 – 2e gén. *caldaria* Vrty : 27 : ♂ ab. *emicandida* Vrty, Vallombrosa (Florence), 900 m, 22.VII ; 28, 29 : ♂♂ Pian di Mugnone, 17/ 28.VIII ; 30 : ♂ M. Fanna, 5.VIII.

↑ *Melitaea (D.) didyma* Esp. : pl. 41, fig. 1-64 – 31, 32 : ♀♀ Pian di Mugnone, 17/ 24.VIII ; 33 : ♀ f. *deletasicca* Vrty, Pian di Mugnone, 27.VIII ; 34 : ♂ ab. *inframedioconfluens* Vrty, M. Reggi (Florence), 600 m, 6.VIII – 2e gén., éclosion tardive, *caldaria tr. ad. romula* Vrty : 35 : ♀ Pian di Mugnone, 26.VIII – sous-race *palustris*/1ère gén. *palustris* Vrty : 36, 37 : ♂♀ ab. *lucida* Vrty, Marina di Pisa, 26.V – sous-race/2e gén. *leopardata* Vrty : 38 : ♀ île d'Elbe, VIII ; 39 : ♀ f. *medioduplicata* Vrty, île d'Elbe – sous-race/2e gén. *roccii* Trti : 40 : ♂ Casella Scrivia (Gênes), 400 m, 17.VIII ; 41-43 : ♂♂♀ f. *bosphorana* Culot, Casella Scrivia (Gênes), 16/26/18.VIII ; 44 : ♀ f. *dalmatina* Stdgr, Casella Scrivia (Gênes) – race *patycosana*, sous-race/1ère gén. *subpatycosana tr. ad. protea* Vrty : 45 : ♂ ab. *contracta* Vrty, Forte dei Marmi (littoral de Lucca), 5.VII ; 46 : f. *fulvonigrolimbato* Vrty, Forte dei Marmi (littoral de Lucca), 8.VII – sous-race/1ère gén. *subpatycosana* Vrty : 47, 48 : ♂♂ Valle Camaione (Lucca), 300 m, 10.-18.VII.

↓ *Melitaea (D.) didyma* Esp. : pl. 41, fig. 1-64 – sous-race/1ère gén. *subpatycosana* Vrty : 49, 50 : ♀♀ Valle Camaione (Lucca), 300 m, 10-18.VII – sous-race *eutitania* Frhst : 51 : ♀ Gênes, 8.VII – sous-race *apenninigena* Vrty : 52 : ♂ f. *wullschlegeli* Obth., Pratofiorito (Lucca), 1000 m, 30.VII ; 53 : ♀ Piteglio (Pistoia), 700 m, 28.VII ; 54 : ♀ f. *celladdita*, Pratofiorito, 6.VIII ; 55, 56 : ♀♀ f. *viridescens* Frhst, Pratofiorito, 27.VII-2.VIII – sous-race/1ère gén. *neeraeformis* Vrty : 57, 58 : ♂♀ Piani di Carmelia, 1200 m (Aspromonte, Calabre) 25/21.VII – sous-race/1ère gén. *patycosana* Trti : 59 : ♂ Acquatraversa (Rome), 21.V ; 60 : ♀ Rome, 8.VI – 2e gén., éclosion tardive, *romulanigra*

Vrty : 61, 62 : ♂♀ Verano (Rome), 100 m, 18/15.X ; 63 : ♀ f. *viridescens* Frhst, Verano (Rome), 18.X ; 64 : ♀ f. *diluta* Bramson, Verano (Rome), 15.X.

↓ *Melitaea (D.) didyma* Esp. : pl. 42, fig. 1-71 – race *marsilia* Frhst, sous-race/1ère gén. *subrubida-protea* Vrty : 1, 2 : ♂♀ Pacanaglia (Nice), 30.VI, 21.VII ; 3 : ♀ Falicon (Nice), 4.VII – sous-race/1ère gén. *rubida-protea* Vrty : 4 : ♂ Nice, 13.VI ; 5 : ♂ Saint-Barnabé (Nice), 1000 m, 7.VII – 2e gén. *marsilia* Frhst : 6 : ♂ Fréjus (côte du Var) ; 7 : ♂ Vence (Nice), 300 m, 20.VIII ; 8, 10 : ♂♀ Saint-Barnabé, 29/14.VIII ; 9 : ♀ Vence, 7-12.VIII – race/2e gén. *caldariaepar* Vrty : 11 : ♂ Nizza Monferrato (Alessandria), 138 m, 12.VIII ; 12 : ♀ Nuovi Bagni di Acqui (Alessandria), 164 m, 10.VIII ; 13 : ♀ Nizza Monferrato, 12.VIII ; 14 : ♀ ab. *posticemediocrasse* Vrty, Nizza Monferrato, 13.VIII – race, sous-race/1ère gén., éclosion précoce *subtarlonia* Vrty : 15, 16 : ♂♀ Pian del Sole (Lac Majeur), 950 m, 6/7.VI ; 17 : ♀ f. *alpina* Stdgr, Pian del Sole (Lac Majeur), 950 m, 6.VI – 1ère gén., éclosion tardive, *praemarsilia* Vrty : 18, 19 : ♂♀ Pian del Sole (Lac Majeur), 950 m, 21./18.VI – 2e gén. *georgi* Frhst : 20-22 : ♂♂♀ Civenna (Lac de Come), 620 m, 16/18/23.VIII – sous-race/1ère gén., éclosion précoce, *ignea* Vrty : 23-26 : ♂♂♂♀ Renco (Trobaso), 260 m (Intra, Lac Majeur), 28.IV-4.V (25 : ♂ f. *atrarubra* Vrty).

↓ *Melitaea (D.) didyma* Esp. : pl. 42, fig. 1-71 – sous-race/1ère gén., éclosion précoce, *ignea* Vrty : 27 : ♀ Renco (Trobaso), 260 m (Intra, Lac Majeur), 28.IV-4.V – 1ère gén., éclosion tardive, *praemarsilia* Vrty : 28 : ♀ Renco (Trobaso), 260 m (Intra, Lac Majeur), 20-27.VII – 2e gén. *georginigrior* Vrty : 29-31 : ♂♀♀ Piazza d'armi di Intra (Lac Majeur), 24.VIII-9.IX – race/1ère gén. *oreithyia* Frhst : 32 : ♂ Trieste (Guardiella), 27.VI ; 33-35 : ♂♀♀ Trieste (Opicina), 1/18/18.VII – 2e gén. *postoreithyia* Vrty : 36 : ♂ Trieste (Opicina), VIII ; 37, 38 : ♀♀ Portorose, littorale (Istria), 4/5.IX – race/sous-race/1ère gén. *naïna* : 39-41 : ♂♂♀ Valle Isarco (Alto Adige) ; 42 : ♀ f. *ravalpina* Vrty, Valle Isarco (Alto Adige) – 2e gén. *postnaïna* Vrty : 43 : ♀ forme semblable à la race *didyma* Esp. nominale, Valle Isarco (Haut Adige) – sous-race *ravalpina* Vrty : 44 : ♀ Senales in Venosta, superiore ; 45 : ♀ f. *graeca* Stdgr, Senales in

Venosta – race/1ère gén. *tarlonia* Frhst : 46-49 : ♂♂♀♀ Vanzone (Alpes pennines), 700 m, 15/12/16/17.VII ; 50 : ♀ f. *atralpina* Vrty, Vanzone (Alpes pennines), 700 m, 22.VII.

↓ *Melitaea (D.) didyma* Esp. : pl. 42, fig. 1-71 – 2e gén. *posttarlonia* Vrty : 51 : ♂ Vanzone (Alpes pennines), 700 m, 18.VIII – race *seilemis* Frhst : 52, 53 : ♂♀ S. Martino Lantosca (Alpes Maritimes), 950 m, 10/29.VII – race/ sous-race *subalpina* Vrty : 54-56 : ♂♂♀ Falcimagna, 850 m, au-dessus de Bussoleno (Val di Susa), mi-VIII ; 57 : ♀ f. *ravalpina* Vrty, Exilles (Val di Susa), 900 m, 1.VIII – sous-race *parvalpina* Vrty : 58 : ♂ Oulx (Alpes cottiennes), 1100 m, 31.VII ; 59 : ♂ Clavière (Alpes cottiennes), 1800 m, 29.VII ; 60 : ♀ f. *alpina* Stdgr, Clavière (Alpes cottiennes), 1800 m, 29.VII ; 61 : ♀ f. *graeca* Stdgr, Clavière (Alpes cottiennes), 1800 m, 29.VII ; 62 : ♀ f. *ochracea* Frhst., Oulx (Alpes cottiennes), 1100 m, 28.VII – race *rectealpina* Vrty : 63 : ♂ Bormio (Alpes rhétiques), 1300 m, 5.VIII ; 64 : ♂ ab. *infracrasselunata* Vrty, Bormio (Alpes rhétiques), 1300 m, 5.VIII ; 65 : ♀ forme semblable à *didyma* Esp. holotypique, Bormio (Alpes rhétiques), 1300 m, 1.VIII ; 66 : ♀ Bormio (Alpes rhétiques), 1300 m, 1.VIII ; 67 : ♀ f. *alpina* Stdgr, exemplaire semblable à la figure holotypique, Bormio (Alpes rhétiques), 1300 m, 3.VIII – race *lesoralpina* Vrty : 68 : ♂ Forni Avoltri (Alpes carniques), 900 m, 7.VII ; 69 : ♂ Monte Hubold, 1800 m, au-dessus de Sappada (Alpes carniques), 29.VII ; 70, 71 : ♀♀ au-dessus de Sappada, 1600 m, 8/29.VII.

Bibliothèque privée anonyme

Verity, R., 1947-1957 – Les variations géographiques et saisonnières des papillons diurnes en France. Le Charles, Paris, 472 p. Parution : vol. 1 : p. 1-6 (1947), 17-128 (1948), 129-160 (1949), 161-199 (1951) ; vol. 2 : 201-311 (1952), 313-364 (1952) ; vol. 3 : 365-472 (1957). [*M. didyma* : p. 331-339]

Villa, R., Pellecchia, M., & Pesce, G.B., 2009 – Farfalle d'Italia. Istituto per i beni artistici culturali e naturali della regione Emilia-Romagna. Editrice Compositori. [*Melitaea didyma* : p. 241, 9 photos. Deux générations en mai-juin et en août-septembre. Plantes-hôtes indiquées : *Plantago lanceolata*, *Linaria vulgaris*, *Stachys recta*, *Globularia punctata*.]

VODIČKOVÁ, V.,VRBA, P., GRILL, S., BARTONOVA, A., KOLLROSS, J., POTOCKÝ, P., & KONVIČKA, M., 2019 – Will refaunation by feral horse affect five checkerspot butterfly species (*Melitaea* Fabricius, 1807) coexisting at xeric grasslands of Podyji National Park, Czech Republic ? *Journal for Nature Conservation* 52 125755 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1617138119302250

VOGEL, K., 1995 – Populationsbiologie und Habitatwahl des Roten Scheckenfalters (*Melitaea didyma*, Esper, 1779). *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie* 10 : 357-360.

VOGEL, K., 1996 – Zur Verbreitung, Populationsökologie und Mobilität von *Melitaea didyma* (Esper, 1779) im Raum Hammelburg, Unterfranken. *Oedippus* 13 : 1-26. http://www.ufz.de/export/data/10/129741_Oedippus_13.pdf

VOGEL, K., 1998 – Sonne, Ziest und Flockenblumen: Was braucht eine überlebensfähige Population des Roten Scheckenfalters (*Melitaea didyma*)? Cuvillier Verlag, Göttingen.

VOGEL, K., & JOHANNESEN, J., 1996 – Research on population viability of *Melitaea didyma* (Lepidoptera, Nymphalidae). *In* : SETTELE, J., MARGULES, C., POSCHLOD, P. & HENLE, K. (eds.) : Species Survival in Fragmented Landscapes. Kluwer, Dordrecht, p. 262-267. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-0343-2_31

Quatre séries de photographies de Mélitée orangée (*Melitaea didyma*)

1-5 (p. 21) – *Melitaea didyma* du Randen (Schaffhouse) par Hans Peter Matter ;
1-30 (p. 21-25) – Élevage de *M. didyma* du Randen formant une 2e génération partielle ;
1-25 (p. 25-28) – Expérience d'élevage de *M. didyma* d'un site au-dessus d'Ausserberg (Valais) avec plusieurs plantes-hôtes ;
1-32 (p. 28-38) – Photos de *M. didyma* par Stephan Bosshard, Paul Imbeck-Löffler et David Jutzeler.

1-5 : *Melitaea didyma* du Randen au nord de Schaffhouse (Suisse) par Hans Peter Matter

↑ La Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) du Randen (Büttenhardt, canton de Schaffhouse) –1 : accouplement, 22.07.2007 ; 2 : femelle, 1.06.2012 ; 3 : mâle, 28.05.2008 ; 4 : femelle de la seconde génération partielle, 14.09.2006 ; 5 : mâle, 12.05.2007. Photos Hans Peter Matter.

1-30 : Élevage sur Plantain lancéolé de Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) du Randen (Hemmental, canton de Schaffhouse, CH) formant une 2e génération partielle

Dans le but de connaître et de présenter plus de détails sur la biologie de cette espèce dans le livre “La Vie des Papillons” (Lafranchis et al., 2015), D. Jutzeler réalisa sur son balcon 15 élevages de diverses espèces de Mélitées au cours des années 2011-2015 qu’il documenta avec des notes et des photos. Parmi les espèces examinées il y avait *Melitaea cinxia* et *phoebe* (de l’alpage Leiggern au-dessus d’Ausserberg, Valais), *diamina* (du marais de Rothenthurm en Suisse centrale), *didyma* (du Randen au nord de Schaffhouse, et du Col du Bel Homme, Var), *athalia* avec la ssp. *celadussa* (de la montagne “Hörnli”, canton de Zurich, du Col du Bel Homme, Var, et de Weissenbrunn aux environs de Nuremberg), *aurelia* (de la vallée du Diemel, Hesse), *britomartis* (du Jura Souabe, Bade-Würtemberg) et *parthenoides* (du Randen, Schaffhouse). Pour établir des différences dans le développement entre les chenilles qui entrent en diapause pendant l’hiver et celles qui forment une génération successive au cours de la même saison, DJ éleva les espèces *didyma*, *athalia* et *parthenoides* à plusieurs reprises. Sur son balcon, il avait la chance de mener en parallèle une partie des élevages et ce dans les conditions identiques ou similaires. Le matériel d’élevage de *M. didyma* présenté plus bas, sur les photos 1-28, provient de la ponte d’une femelle récoltée le 13.08.2011 dans les hauteurs jurassiques du Randen au nord de la ville de Schaffhouse, à 500 m d’altitude près de Hemmental. Cette femelle appartenait à la 2e génération partielle dont les chenilles étaient prédestinées à entrer en diapause pendant l’hiver. DJ nourrit ces chenilles exclusivement de Plantain lancéolé. Cela permit de découvrir plusieurs aspects intéressants du développement larvaire de *didyma*.

↓ **Photos 1-6** : les petites chenilles d’une seule ponte éclosent simultanément et rongent ensuite les chorions sauf des petits restes. La scène d’éclosion ci-dessous fut photographiée le 20.08.2011 entre 7h30 et 18h30.
↓↓ **Photos 7-10** : peu après leur naissance, les chenilles tendent à s’installer, jour et nuit, en des endroits élevés de leur plante-hôte, comportement spécifique que *Melitaea didyma* conserve pendant son développement larvaire. Cette série de photos montre bien comme les chenilles issues de la même ponte s’accumulaient en petits groupes aux extrémités des feuilles du Plantain lancéolé planté en pot en se servant souvent des nervures dénudées des feuilles attaquées comme lieux de repos.

↓ **Photos 11-13** : pendant les phases de pré-mue de plusieurs jours, les chenilles aimaient s'accrocher à des infrutescences sèches de fleurs qu'elles recouvraient d'un tissu lâche de soie.

↓↓ **Photos 14-20** : à la mi-septembre, les chenilles s'alimentent moins avant la 4e mue. Les chenilles au 5e stade larvaire ont les épines nettement plus longues et plus denses (15, 16, 18-20) qu'au stade précédent (14), mais la capsule céphalique, large de 1-1.1 mm, n'était guère plus large qu'au 4e stade (1 mm). Lorsque DJ passa les chenilles de cet élevage sur un Plantain lancéolé récemment planté dans un autre pot le 17.09.2011 (17), toutes grimpaient spontanément – les premières après trois heures – sur les infrutescences sèches d'Onagre qui avaient été plantées dans la terre, en se retirant de haut en bas dans les capsules ouvertes (15) et les fermant d'un tissage de soie pendant les semaines suivantes (16). Le 25.02.2012, les premières chenilles abandonnaient leur cachette, leur corps étant nettement rétréci (18). Le 12.03.2012, DJ observa les premières attaques sur les feuilles du Plantain (19). Pour se reposer, les chenilles continuèrent de monter sur les infrutescences d'Onagre avec prédilection (20).

↓ **Photos 21-24** : les chenilles qui entrent en diapause hivernale passent par 7 stades larvaires en tout. Jusqu'au 6e stade (21), la robe apparaît essentiellement obscurcie. Le dessin gris clair des chenilles matures ne se forme que pendant le 7e et dernier stade (22-24). La largeur de la capsule céphalique larvaire des stades L1 - L7 est de 0,3 – 0,5 – 0,7-0,8 – 1,0 – 1,0-1,1 – 1,3-1,4 et, finalement, d'environ 2,5 mm. Pour comparaison : une autre femelle de *didyma* du même site mise en cage plus tôt dans la saison pondit une plaque d'œufs le 25.05.2012. Les chenilles qui en résultèrent se développèrent rapidement en une génération successive en passant par 5 stades larvaires seulement. Leurs capsules céphaliques étaient larges de 0,3 – 0,5 – 0,7 – 1,1-1,3 et, finalement, de 2.0-2,3 mm (majoritairement 2,2 mm) seulement. La moindre largeur de la tête larvaire au dernier stade de ce matériel fut suivie par l'émergence d'imagos de plus petite envergure vis-à-vis de ceux résultant des chenilles qui avaient passé par 7 stades y compris une diapause d'hiver. Conscient de cette différence établie dans les conditions sur son balcon, DJ réussit à confirmer ce phénomène aussi sur des individus sauvages du site d'origine des deux séries d'élevage.

↓ **Photos 25-28** : les chrysalides présentaient des différences remarquables quant à la tonalité des dessins jaunâtres à brunâtres et à l'extension des taches noires. La chrysalide tout à gauche vient de muer. Les imagos de l'élevage hiverné émergèrent pendant une durée très longue, du 13.05 au 26.06.2012 et une tout dernière femelle encore le 7.08.2012. La période d'éclosion prolongée est due à un réveil échelonné des chenilles au printemps et à une rapidité du développement larvaire très différente chez les différents individus. Ceci explique pourquoi des imagos fraîchement émergés de la même génération apparaissent continuellement et pendant de longues périodes dans les sites naturels, pouvant laisser supposer qu'ils appartiennent à différentes générations. Très probablement, les deux générations de *didyma* ne se laissent pas délimiter l'une de l'autre avec certitude dans les sites du Randen.

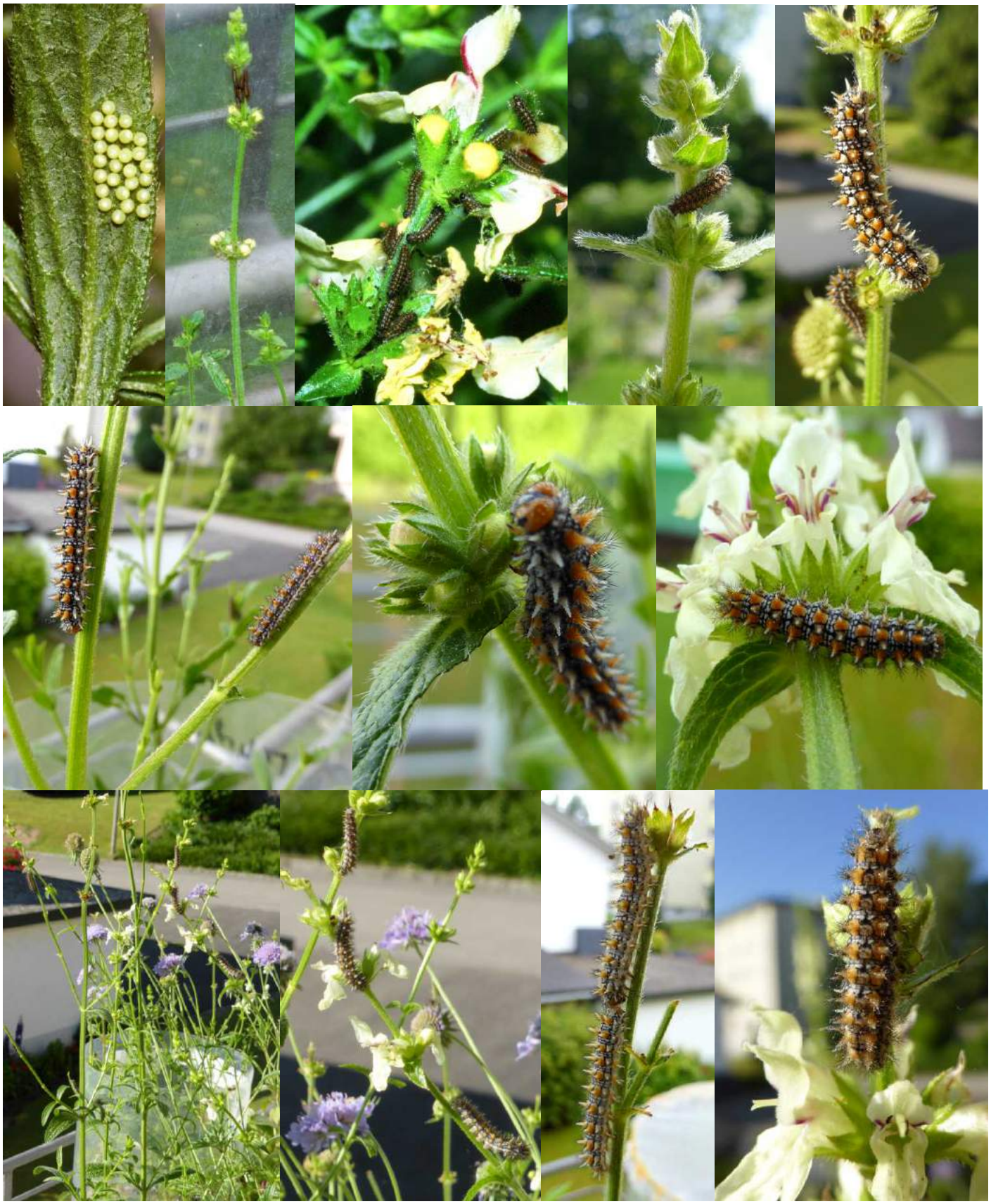
↓↓ **Photos 29, 30** : réserve naturelle dans le paysage vallonné du Randen près de Hemmental (commune de Schaffhouse) où l'Épiaire droite (aux fleurs blanches) abonde. Même dans les années à vol faible, la Mélitée orangée s'observe toujours en nombre dans ce coin, ce qui souligne l'importance de l'Épiaire droite comme plante-hôte naturelle au moins ici. Dans le Randen, la chenille de *didyma* fut aussi trouvée à plusieurs reprises sur *Veronica teucrium*.

1-25 : Expérience d'élevage avec plusieurs plantes-hôtes potentielles de Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) d'un site à 1400 m d'altitude au-dessus d'Ausserberg (Valais) où paraît une seule génération estivale

Le matériel d'élevage de *didyma* exposé ci-dessous remonte à une femelle que DJ captura le 1.08.2014 à 1400 m sur le talus de la route menant du village valaisan Ausserberg à l'alpage Leiggern par la pinède claire couvrant le versant ensoleillé du Valais central. Sur ce site la Linaire commune (*Linaria vulgaris*) poussait en groupes ce qui fait penser qu'elle soit usée comme plante-hôte à cet endroit. L'usage d'un petit appareil photo numérique (Panasonic) permit de réaliser facilement sur le balcon des photos à courte distance et à main levée, sans préparatifs complexes. L'étude de ce matériel d'élevage mit en lumière des détails remarquables de la biologie de la Mélitée orangée.

↓ **Photo 1** : dans le but de stimuler la ponte, DJ mit d'abord un petit pied de l'Épiaire droite (*Stachys recta*) dans la cage de ponte. Dès le lendemain, la femelle y avait laissé une ponte au revers d'une feuille de cette plante (1). Celle-ci fut remplacée par un petit pied de Linaire commune. Après peu de temps, la même femelle avait déposé d'autres petites plaques d'œufs même sur cette deuxième plante.
↓↓ **Photos 2-12** : sur l'Épiaire droite, les chenilles se trouvent toujours, avant (2, 3) et après l'hibernation (4-12), dans la partie supérieure des pousses (le comportement larvaire typique de *didyma*). Les chenilles aimaient passer leurs phases de repos accrochées aux rameaux où elles ne se laissaient pas du tout déranger. On peut facilement imaginer

que l'espèce réagirait sensiblement à des fauches réalisées quand la majorité des chenilles avancées d'une population se tient immobile à un niveau nettement au-dessus le sol.



↓↓ **Photos 13,14** : des chenilles de *didyma* de la même série d'élevage du Valais sur la Linaire commune avant (13) et après l'hibernation (14). Même sur cette plante, toutes les chenilles se concentraient sans exception dans la partie supérieure préférant pour se reposer les infrutescences sèches de l'Onagre et la bordure supérieure du cylindre en matière plastique transparente commercialisée sous le nom de Guttagliss. Malgré leur exposition voyante et l'absence d'une quelconque protection, DJ ne réussit pas à observer des prédateurs de ces chenilles.

↓ **Photos 15, 16** : la chenille mature présentée ici était accrochée pendant plusieurs jours au même rameau de *Linaria vulgaris*. Malgré le fait que cet individu était particulièrement bien visible sur le balcon, la mésange qui cherchait là de la nourriture à maintes reprises pour nourrir sa couvée ignora entièrement, et ce pendant des jours, toutes les chenilles de *didyma*, y compris les plus grandes avant la maturité. Cet oiseau retourna cependant toujours au pot planté d'une touffe de fétuque hébergeant initialement environ 15 chenilles matures de *Satyrus ferula*, bien cachées et non visibles à l'œil humain, dont il extrayait une après l'autre sauf quelques-unes.
↓↓ **Photos 17-19** : une seule chenille passa spontanément sur l'unique pied de *Plantago major* planté en pot où elle s'accrocha pendant des jours sur son infrutescence vert pour se nourrir des capsules de semences immatures. Cette observation indique l'interchangeabilité à volonté de plusieurs plantes-hôtes potentielles. En comparaison avec les chenilles hivernées de *didyma* du Randen, celles du Valais se développaient nettement plus lentement après la diapause d'hiver et aucun imago n'émergea avant juillet dans les conditions du balcon. Ce fait indique que le nombre

de générations de *didyma* est plutôt fixé à l'endroit d'origine ou héréditairement plutôt que d'être déterminé par les conditions atmosphériques prédominantes lors d'une tentative d'élevage réalisée à une altitude plus basse.
↓↓↓ **Photos 20-25** : pré-chrysalide, chrysalides et papillons de l'élevage d'Ausserberg qui viennent d'émerger.

1-32 : photos de *Melitaea didyma* par Stephan Bosshard (1-39), Paul Imbeck-Löffler (40-43) et David Jutzeler (44)

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 1, 2 : ♀ sur Euphorbe effilée (*Euphorbia virgata*), Combioule (Saint-Martin, Val d'Hérens, Valais), 700 m, 30.07.2011, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 3 : ♀ sur Euphorbe effilée (*Euphorbia virgata*), Combioule (Saint-Martin, Val d'Hérens, Valais), 30.07.2011 ; 4 : ♂ sur Lotier, Brienz/ Brinzauls (Grisons), 30.06.2007, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 5, 6 : chenille peu après sa dernière mue sur Épiaire droite (*Stachys recta*), réserve naturelle Grääte (Merishausen), 26.04.2014 ; 7 : ♂ sur Silène enflé (*Silene vulgaris*), Vnà Ramosch (Valsot, Basse-Engadine, Grisons), 26.07.2006, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 8, 9 : ♀ sur Knautie des champs (*Knautia arvensis*), réserve naturelle Grääte (Merishausen, Schaffhouse), 1.08.2014 et 19.08.2018 ; 10 ♂ sur Knautie des champs (*Knautia arvensis*), réserve naturelle Grääte (Merishausen, Schaffhouse), 1.08.2014, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 11, 12 : accouplement sur *Scabiosa* sp., Zeneggen (Valais), 13.08.2011, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 13 : accouplement sur Achillée (*Achillea* sp.), Les Follatères (Fully, Valais), 25.07.2012 ; 14 : ♂ sur excrément, Les Follatères (Fully, Valais), 25.07.2012, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 15 : ♂ pompant sur un excrément, Leiggern 1629 m (Ausserberg, Valais), 21.07.2010 ; 16 : ♀ sur Ail à tête ronde (*Allium sphaerocephalon*), Zeneggen (Valais), 13.08.2011, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 17 : ♀ sur Orpin blanc (*Sedum album*), Zeneggen (Valais), 26.08.2007 ; 18 : ♀ sur Trèfle (*Trifolum* sp.), Zeneggen (Valais), 26.08.2007, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 19, 20 : ♀ sur *Scabiosa* sp., Les Follatères (Fully, Valais), 25.07.2012 ; 21 : ♂ sur *Scabiosa* sp., 14.09.2014, réserve naturelle Grääte (Merishausen, Schaffhouse), Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 22 : ♀ fleur de Renoncule, Süstallchäpfli (Hemmental, Schaffhouse), 17.05.2020 ; 23 : ♂ sur Œillet des chartreux (*Dianthus carthusianorium*), Combioule (Saint-Martin, Val d'Hérens, Valais), 700 m, 30.07.2011, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 24 : chenille mature sur *Plantago* sp. (en bas à droite) près d'une pousse de Dame d'onze heures (*Ornithogalum umbellatum*), Monte Sant'Angelo (Promotorio del Gargano, Pouille, Italie), 24.04.2015, Stephan Bosshard.

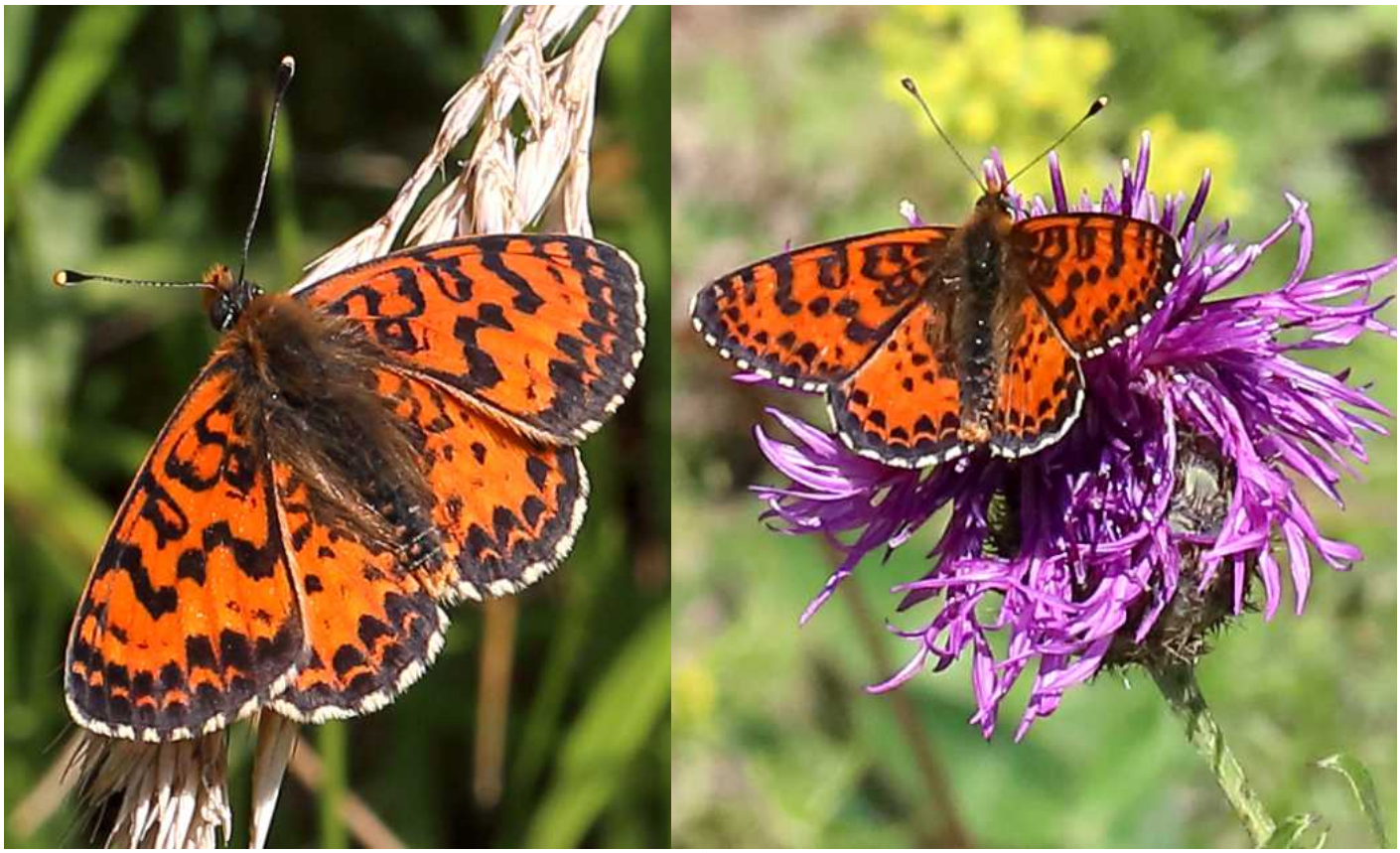
↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 25ab : chenille au dernier stade larvaire sur Molène (*Verbascum* sp.) sur la route menant de Mattinata à Vieste, km 136 (Promontorio del Gargano, Pouille), 25.04.2015, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 26 : ♂ sur Knautie des champs (*Knautia arvensis*), réserve naturelle Grääte (Merishausen, Schaffhouse), 13.08.2017 ; 27 : ♂ sur Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), Grääte (Merishausen, Schaffhouse), 19.08.2018, Stephan Bosshard.

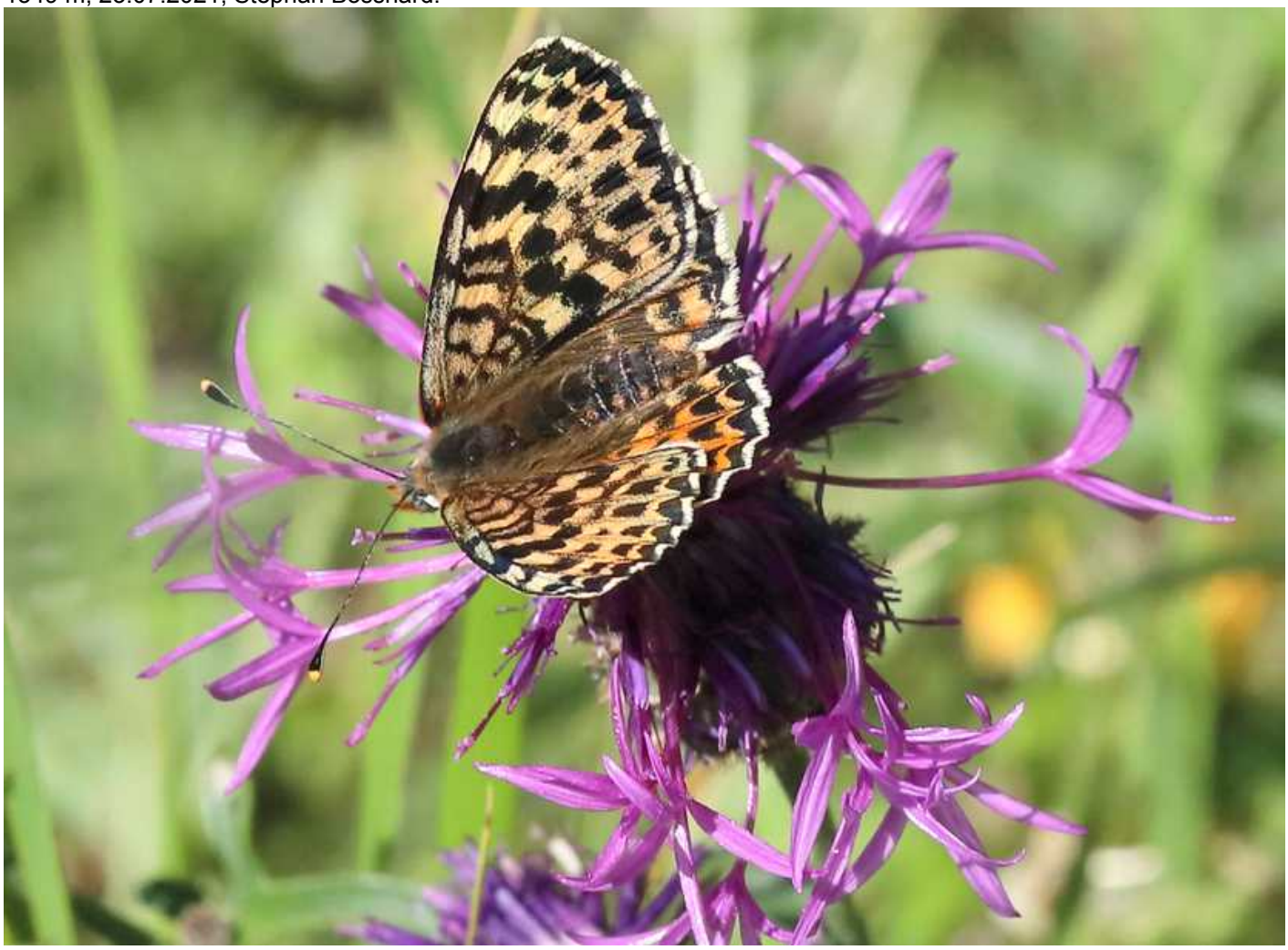
↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 28 : chenille à pleine maturité sur l'asphalte d'une route, Laadel (Merishausen, Schaffhouse), 17.05.2019, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 29ab : chenille se nourrissant d'une plante-hôte non déterminée *in situ*, Chörblitobel (Merishausen, Schaffhouse), 4.05.2018, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 30 : chenille se nourrissant d'une plante-hôte non déterminée *in situ*, Chörblitobel (Merishausen, Schaffhouse), 4.05.2018 ; 31 : même cas, Laadel (Merishausen), 24.04.2019, Stephan Bosshard. Les experts contactés étaient d'avis qu'il s'agisse de Centaurée jacée (*Centaurea jacea*) et éventuellement de Centaurée à feuilles étroites (*Centaurea jacea* ssp. *angustifolia*). Pendant les années 1990-1992, Jean-Jacques Feldtrauer (comm. pers.) trouva régulièrement des chenilles de *M. didyma* sur *Centaurea jacea* le long d'un talus d'un chemin en bordure de forêt près de Mollau (Vallée de Thann, Haut-Rhin), 650 m d'altitude, village situé au pied du Grand Ballon en zone cristalline des Vosges.



↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 32, 33 : individu ♂ avec dessin marqué se perchant à 8h45' sur un épi de Graminée et à 9h46' sur une fleur de Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), Telwald (Ausserberg, Valais), 1349 m, 23.07.2021, Stephan Bosshard.



↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 34 : ♀ sur Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), Telwald (Ausserberg, Valais), 1349 m, 23.07.2021, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 35 : ♀ sur Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), Telwald (Ausserberg, Valais), 1349 m, 23.07.2021 ; 36 : ♂ qui s'approche d'une fleur de Scabieuse, Laadel (Merishausen, Schaffhouse), 17.05.2020, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 37 : ♂ de Mélitée orangée en compagnie de 2♂ de Mélitée alpine (*Melitaea varia*) aspirant sur le sol humide, alpage Leiggern (Ausserberg, Valais), 1540 m, 23.07.2021, Stephan Bosshard.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 38 : ♀ Parco naturale Valle del Ticino, zona Turbigo (Piémont/Lombardie, Italie), 22.06.2019 ; 39 : chenille au dernier stade, Parco Naturale delle Lame del Sesia (Piémont), 23.06.2019, Stephan Bosshard ; 40 : ♀ de taille très réduite, chapelle San Bernardo, Vasia (Imperia, Ligurie, Italie), 9.09.2021, Paul Imbeck-Löffler.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 41 : accouplement sur Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*) dans une prairie maigre, Kienberg (canton de Soleure, CH), 14.07.2010, Paul Imbeck-Löffler.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – 42 : ♂ sur Buphthalme à feuilles de saule (*Buphthalmum salicifolium*), Kienberg (canton de Soleure, CH), 27.06.2011 ; 43 : ♀ sur *Scabiosa* sp., Kienberg (Soleure, CH), 15.06.2011, Paul Imbeck-Löffler.

↑ Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) – Jusqu'aux années 1970, les pentes au-dessus du village d'Ausserberg (Valais) présentaient une mosaïque de prairies maigres xérothermiques, de petits champs et de jachères avec une diversité extrêmement riche en plantes. Encore en août 1987, les mâles de *Melitaea didyma* et de *M. phoebe* se rassemblaient sur le ciment d'un mur de pierres à la périphérie supérieure de ce village valaisan. Au cours d'aménagements qui avaient entraîné l'irrigation de grandes parties du versant cultivé au-dessus d'Ausserberg, la Mélitée orangée disparût entièrement des prairies forcées et de la zone habitée. Ausserberg, août 1987, David Jutzeler.