Bibliographie © D. Jutzeler & T. Lafranchis, mars 2020

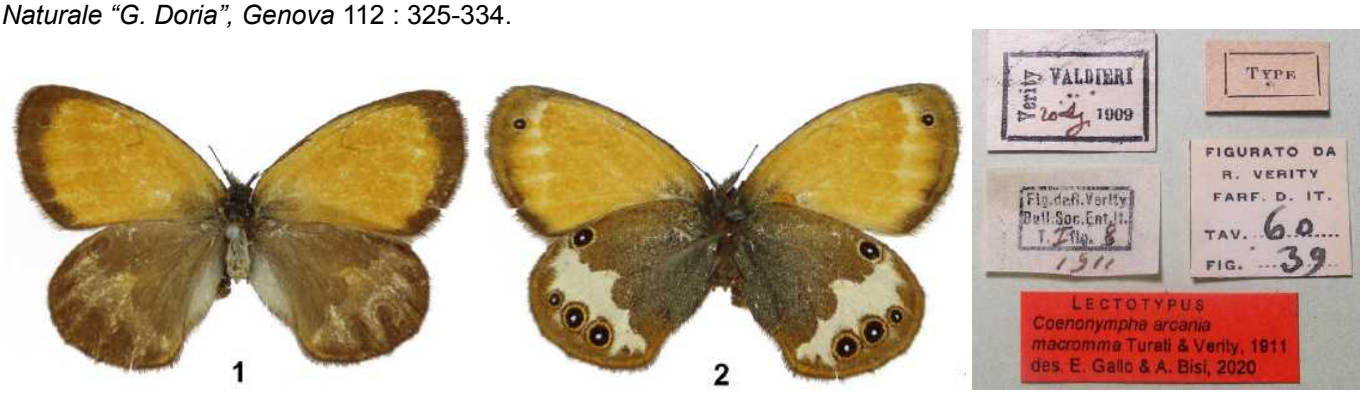
Bence, S., Chauliac, A., Maurel, N., & Drouet, E., 2009 – Papillons de jour. Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. OPIE, Proserpine, Naturalia publications, Turriers, 192 p. [Coenonympha *darwiniana* : p. 57]

Capblancq, T., Despres, L., Rioux, D., & Mavarez, J., 2015 – Hybridization promotes speciation in *Coenonympha* butterflies. *Molecular Ecology* 24 : 6209-6222. https://www.nature-isere.fr/sites/default/files/document/hybridization_promotes_speciation_in_coenonympha_butterflies.pdf

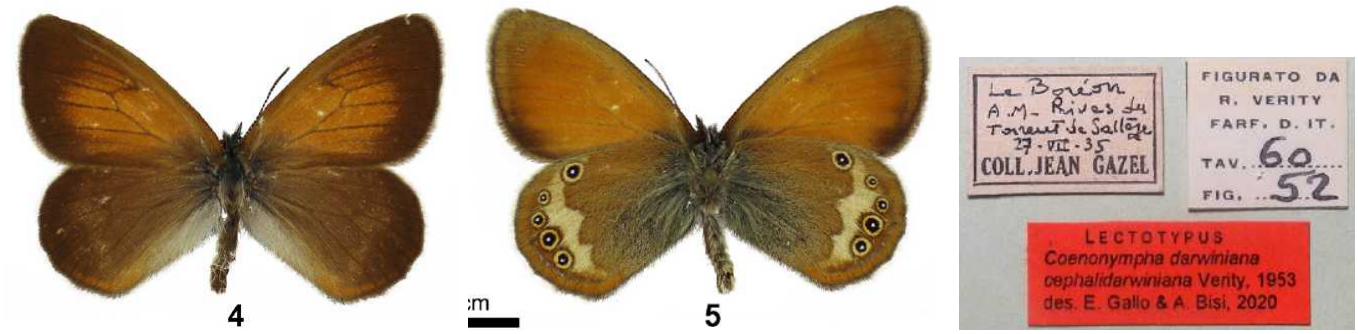
Capblancq, T., Mavarez, J., Rioux, D., & Despres, L., 2019 – Speciation with gene flow: Evidence from a complex of alpine butterflies (*Coenonympha*, Satyridae). *Ecology and Evolution* 9 (11) : 6444-6457. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6580291/

Davenport, D., 1941 – The butterflies of the Satyrid genus *Coenonympha*. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* 87 (4) : 215-349. [*The Arcania Complex* (ssp. *arcania*, *darwiniana*, *gardetta* etc.) : p. 294-300]

Gallo, E. & Bisi, A., 2020 – Considerazioni tassonomiche su *Coenonympha arcania macromma* Turati & Verity, 1911 ed altri taxa ad essa correlati (Considérations taxonomiques sur *Coenonympha arcania macromma* Turati & Verity, 1911 et d'autres taxons en corrélation) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova* 112 : 325-334.



1-3 : *Coenonympha arcania macromma* – 1-3 : lectotype ♀ recto, verso, étiquettes, coll. Verity, museo "La Specola", Florence



4-6 : *Coenonympha darwiniana cephalidarwiniana* – lectotype ♂ recto, verso, étiquettes, coll. Verity, museo "La Specola", Florence

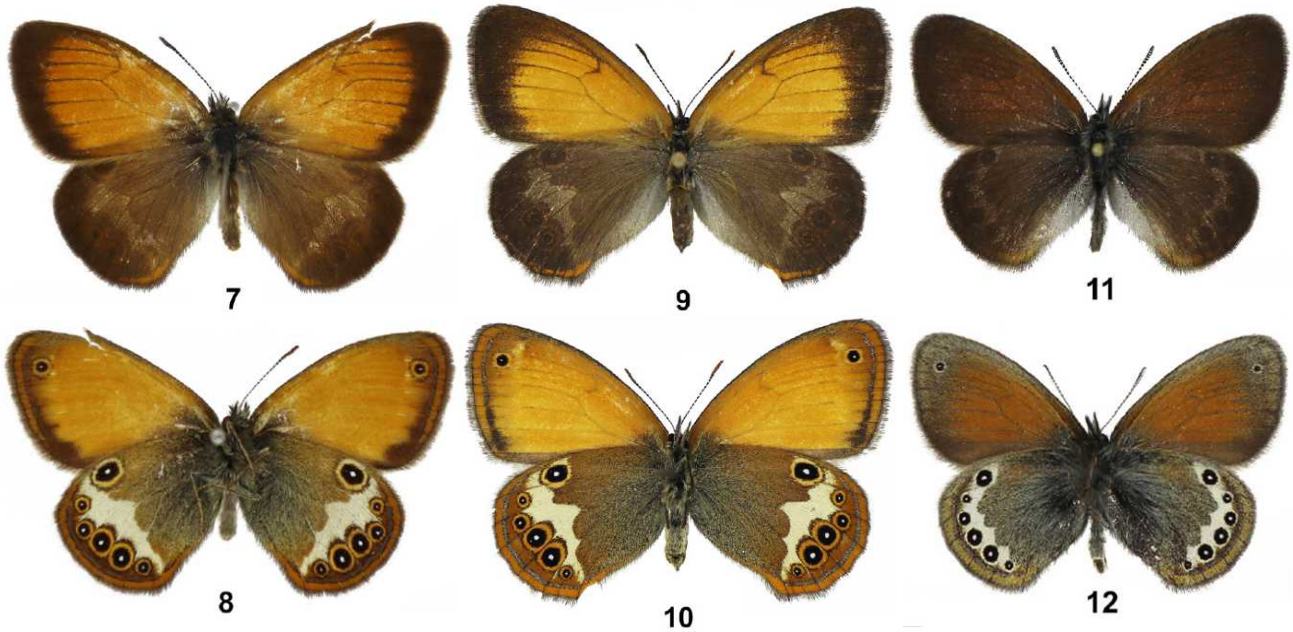
Résumé (p. 332-333) : Turati & Verity (1911) décrivirent *macromma* comme forme nouvelle de *Coenonympha arcania* des Termes de Valdieri (Cuneo) dans les Alpes maritimes. Le travail actuel a pour but principal de comprendre son statut taxonomique.

Après une enquête de terrain sur la localité typique et, avant tout, après avoir vérifié les séries des syntypes originaux gardés dans la collection de Verity à Florence, il est hors de doute que *macromma* appartient à *C. arcania*. Par ailleurs, nous avons comparé soigneusement la population de Valdieri avec le matériel riche d'*arcania* originaire des aires piémontaises et liguriennes voisines sans découvrir de caractère distinctif soutenant sa séparation au niveau subspécifique. Par souci de stabilité taxonomique, nous avons désigné un lectotype de *macromma* et proposons ici, comme résultat, la synonymie nouvelle : *Coenonympha arcania macromma* Turati & Verity, 1911 = *Coenopnympha arcania* (Linnaeus, [1760]) n. syn.

Plus récemment, le nom *macromma* fut malheureusement et, pour des raisons incertaines, appliqué dans un sens totalement différent par certains auteurs, en désignant les populations méridionales disjointes de *Coenonympha darwiniana* sous ce nom. Schmitt & Besold (2010) contrôlèrent du matériel de *darwiniana* nominotypique de la population septentrionale (Passo di Campolungo et Staffa) en le comparant avec un échantillon des Alpes Maritimes (Col de Larche et Colle della Lombarda). Contrairement aux présomptions de ces auteurs, ce 2e échantillon n'appartient pas à *macromma*, mais à la population méridionale de *darwiniana*. Ayant découvert des différences moléculaires entre les deux, ils proposaient le statut d'espèce de la dernière sous le nom de *Coenonympha macromma* Turati & Verity, 1911. De nombreux auteurs postérieurs ont suivi cette opinion.

En tout cas, l'application du nom *macromma* en ce sens est incorrecte. Comme démontré ci-dessus, ce taxon est apparenté à *arcania* et non à *darwiniana*. Pour résoudre ce problème nomenclatural, nous avons examiné de manière critique tous les synonymes existants du nom *darwiniana* et nous parvenons à la conclusion que seul le nom *cephalidarwiniana* Verity, 1953 est disponible pour désigner la population méridionale des Alpes Maritimes. Si des recherches supplémentaires confirment son statut d'une espèce distincte, il faudrait la nommer *Coenonympha cephalidarwiniana* Verity, 1953. Nous avons aussi désigné un lectotype de ce taxon qui fut sélectionné parmi les trois syntypes de la collection Verity.

Finalement, nous citons une donnée nouvelle de *Coenonympha gardetta* des Alpes Liguriennes, dans le domaine de Limone Piemonte, élargissant nettement l'aire de répartition de cette espèce vers le sud-est».



7, 8 : *Coenonympha arcania macromma*, paralectotype ♂, Valdieri, coll. Verity, museo "La Specola", Florence.
9, 10 : *C. arcania* ♀, Alpi Marittime, Terme di Valdieri (CN), sopra Piano di Valasco, 1800 m, 26.07.2019, *leg*. E. Gallo.
11 ,12 : *C. gardetta*, ♂, Limone Piemonte (CN), Vallone di San Giovanni, 1100 m, 17.06.2017, *leg*. P. Barberis.

Remarque de DJ : La connaissance des stades larvaires du taxon *cephalidarwiana* (*macromma* au sens de Schmitt & Besold (2010) et de "La Vie des Papillons" (Lafranchis & al., 2015)) ne justifie pas la séparation des populations méridionales de *C. darwiniana* au niveau spécifique. N'oublions pas les importantes différences génétiques connues des populations locales d'*Erebia ottomana* ou d' *E. cassioides* permettant théoriquement de diviser ces entités en une série d'espèces locales. Par manque de critères distinctifs morphologiques clairs, une telle fragmentation n'est ni désirée ni ne serait acceptée par la majorité des entomologistes amateurs. N'oublions pas les espèces complexes parmi les lycénidés comme *Polyommatus eumedon*, *Pseudophilotes baton*, *Lycaeides idas*, *Plebejus* (*Kretania*) *pylaon* ou bien *Maculinea alcon* composées d'un nombre de formes géographiques et écologiques dont la classification ignore en général le vrai statut biologique dans le but d'éviter un accroissement d'entités spécifiques sans acceptation générale. N'oublions pas le cas de *Pontia daplidice* dont on a diagnostiqué deux souches génétiquement différentes qui ne se distinguent nulle part dans leurs caractères extérieurs. Se référant à un trop petit nombre d'exemplaires analysés, les experts ont surestimé l'importance de la variation génétique entre ces deux souches. La découverte de formes génétiquement intermédiaires quelques années plus tard demandait de les réunir de nouveau, ce qui fut fait par Lafranchis & al. (2015) dans "La Vie des Papillons".

HANUS, J., 2007 – *Coenonympha* (superspecies *gardetta*) *darwiniana* (Staudinger, 1871) en Vercors (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). *Lambillionea* 107 : 303-308.

HELLMANN, F., BROCKMANN, E. & KRISTAL, P.M., 1999 – I Macrolepidotteri della Valle d'Aosta (Alpi Graie e Pennine). Monografie 2. Museo Regionale di Scienze Naturali, Saint-Pierre, Valle d'Aosta, Aosta, 1999. [*Coenonympha darwiniana* Staudinger, 1871: p. 80, 81. «Questa specie è stata individuata unicamente in Val Gressoney, tra i 2000 ed i 2400 m di altitudine, dove vola, frequente, in luglio. Sopra Gressoney la Trinité».]

HÉRÈS, A., 2002 – *Coenonympha darwiniana* (Staudinger, 1871) en France. Le massif des Écrins. *Alexanor* 21 (8) (2000) : 499-508.

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. [*Coenonympha Arcania*, L. : vol. 1, p. 85 (1844) ; pl. 41 (1844), fig. 186, 187 ; vol. 6, p. 169 (1856). «Une variété remarquable du Valais, en haut avec peu de jaune rouille et en bas avec peu de blanc».]

Bibliothèque privée anonyme
http://www.biodiversitylibrary.org/item/135431#page/87/mode/1up
http://www.biodiversitylibrary.org/item/135432#page/277/mode/1up

HOLLOWAY, J.D., 1980 – *Coenonympha darwiniana* Staudinger – a hybrid origin? *Entomologist's Gazette* 31 : 195-198.

JUTZELER, D., 1990 – Zur Klärung des Verwandtschaftsgrades von *Coenonympha darwiniana* (Staudinger, 1871) mit *arcania* (Linnaeus, 1761) und *gardetta* (De Prunner, 1798) anhand der Färbung von Ei und Puppe (Lepidoptera : Satyridae). *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* 40 (3/4) : 86-93.

Verity (1953) interpréta le statut de *Coenyonympha darwininia* comme intermédiaire entre *C. arcania* et *C. gardetta* et réunit les trois taxons sous l'ombrelle de *C. arcania*. La question du statut véritable du taxon intermédiaire connu sous le nom familier "Céphalion" attira l'attention de David Jutzeler depuis ses travaux préparatifs pour livre suisse "Tagfalter und ihre Lebensräume" (Papillons de jour et leurs biotopes) paru en 1987. Il était alors en contact avec l'entomologiste professionnel Radislaus Reser (Lucerne, CH) qui lui transmit une image plus précise du phénomène de *darwiniana* en Suisse y compris sa variation et sa répartition locale. Même ce spécialiste n'avait pas de réponse claire à la question de savoir s'il s'agit vraiment d'un cline de formes intermédiaires avec les extrêmes *arcania* et *gardetta* qui se fondent progressivement l'un dans l'autre ou s'il y a une barrière encore inconnue indiquant la spécificité de certains taxons de ce groupe. La chrysalide souvent blanche de *C. arcania* avec son dessin noir caractéristique et les œufs de teinte variable de *C. darwiniana* qu'il connaissait du Tessin stimulaient son espoir de trouver une réponse plus concrète à cette question par l'examen des stades larvaires de plusieurs populations de ce groupe.

En 1989-1990, DJ réalisa un élevage de *C. darwiniana* du versant sud au-dessus du Lac Ritom (Tessin du nord, CH) à partir d'environ 1900 m d'altitude, dans le but de comparer la coloration des œufs et le dessin noir des chrysalides blanches de cette population avec les mêmes caractères du matériel d'élevage de *C. arcania* de Schaffhouse et du Tessin. Comme déjà établi lors d'une ponte de *C. darwiniana* du Mte Gridone (Brissago, Tessin) effectuée en été 1981, les femelles du Lac Ritom produisirent également des œufs variant de vert clair à blanc jaunâtre. En revanche, les femelles de *C. arcania* des collines du Randen (canton de Schaffhouse) ainsi que du Tessin déposaient toujours des œufs blanc jaunâtre. Les chenilles de *C. darwiniana* du Lac Ritom se développèrent en 4 stades tandis que l'on en compte 5 chez *C. arcania.* De la mi-avril à la mi-mai 1990, DJ obtint 11 chrysalides de *darwiniana* qu'il compara à 6 chrysalides d'*arcania* de la région de Schaffhouse résultant d'un élevage réalisé l'année précédente. La majorité des chrysalides de *C. darwiniana* était vert clair avec le dessin noir absent ou marqué, mais toujours incomplet, sauf une seule chrysalide blanche munie d'un dessin noir marqué complet et avec l'abdomen couvert d'un fin pointillage. Les chrysalides d'*arcania* étaient blanches et munies d'un dessin variable quant à sa netteté, mais avec l'abdomen toujours privé de pointillage. DJ découvrit que les deux lignes dorsales de la morphe blanche de la chrysalide de *darwiniana* étaient continues en général et discontinues chez les chrysalides blanches d'*arcania*. En outre, ces deux lignes confluaient sur le thorax des chrysalides blanches de *darwiniana* tandis que les mêmes lignes des chrysalides blanches d'*arcania* ne se touchaient jamais sur le thorax. Des chrysalides blanches de *C. gardetta* étaient disponibles seulement après la publication de l'article ci-dessus. Elles se révéleront comme largement identiques aux chrysalides de *darwiniana*. Même *gardetta* produisit des œufs de teinte variable. Au Tessin septentrional, les imagos de *darwiniana* sont d'apparence hétérogène quant aux ocelles, aux bandes blanches et à la forme de leur bord interne. Deux individus élevés du Lac Ritom présentaient les ocelles les plus fortement cerclés tandis que le mâle photographié au Passo di Campolungo avec les cercles supplémentaires très faibles se rapproche à *gardetta*. L'individu de *gardetta* photographié au-dessus d'Ausserberg (Valais central) tend un peu vers *darwiniana* ce qui est reconnaissable aux cercles très faibles entourant les ocelles noirs.

Ci-dessus, *C. darwiniana* – 1 : oeufs de différentes couleurs de deux femelles du mont Gridone, Lac Majeur (Tessin, CH), août 1981 ; 2 : le même du Lac Ritom, août 1989 ; 3 : chenille mature, Lac Ritom, avril 1990.

Ci-dessus, *C. darwiniana*, Lac Ritom – 4-9 : variation des chrysalides vertes obtenues en élevage, avril-juin 1990 ; 10-12 : l'unique chrysalide blanche en différentes vues, avec dessin marqué complet et avec l'abdomen finement pointillé, mai 1990 ; 13 a ,b : mâle éclos en élevage avec les ocelles noires entourés de deux cercles supplémentaires marqués, Lac Ritom, mai 1990.

Ci-dessus – 14 a ,b : mâle de *C. darwiniana* qui se réchauffe sur un rocher, les ocelles noires faiblement entourés d'un cercle beige ; 15 a ,b : mâle sauvage de *C. darwiniana* au Lac Ritom, juillet 1986

Ci-dessus – 16 a ,b : femelle élevée de *C. darwiniana*, Lac Ritom, avril 1990, DJ ; 17 a ,b : individu de *C. gardetta* tendant vers *darwiniana*, alpage Leiggern sur Ausserberg (Valais CH), juillet 1986.

Élevage de *Coenonympha gardetta* du Col de la Croix-de-Fer, Savoie, F

Ci-dessus, **référence comparative** – Une seule femelle capturée au début d'août 1997 sur le Col de la Croix-de-Fer fournit quelques œufs en captivité. David Jutzeler saisit la chance pour tenter un élevage. En mai 1998, deux chrysalides de teinte blanche à dessin noir complet et caractéristique du groupe de *gardetta* et *darwiniana* en résultèrent, libérant l'individu présenté sur la photo à droite en juin 1998.
Photos David Jutzeler

KODANDARAMAIAH, U., & WAHLBERG, N., 2009 – Phylogeny and biogeography of *Coenonympha* butterflies (Nymphalidae: Satyrinae) – patterns of colonization in the Holarctic. *Systematic Entomology* 34 : 315-323.
http://www.nymphalidae.net/KodandaramaiahWahlberg2009.pdf

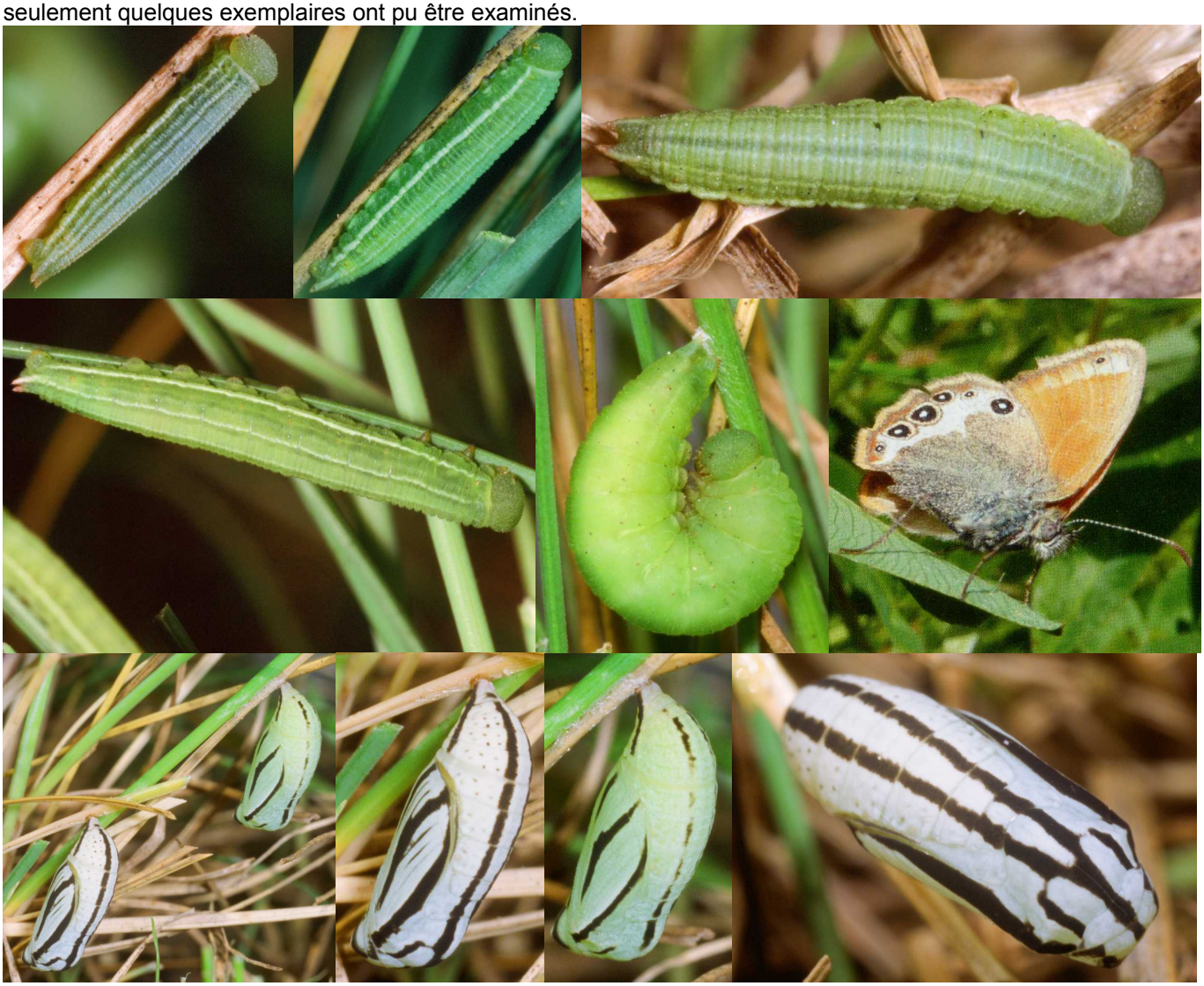
LAFRANCHIS, T., JUTZELER, D., GUILLOSSON, J.-Y., KAN, P. & B., 2015 – La Vie des Papillons. Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Paris, 751 p. [*C.* (*darwiniana*) *macromma* : p. 584-585].

Lors des travaux préparatifs pour ce livre, Tristan Lafranchis souhaitait présenter sous *C. darwiniana* la sous-espèce *cephalidarwiniana* (et non *macromma*, nom cité sous l'orthographe erronée *macrocomma*) dont l'aire de répartition s'étend des Alpes maritimes françaises jusqu'aux Hautes-Alpes. Avec ses grands ocelles et ses larges bandes blanches, cette forme fait penser en fait à *arcania*. Au début d'août 2012, TL envoya à DJ en Suisse 8 œufs d'une femelle des Alpes-de-Haute-Provence pour réaliser un élevage documenté. Ce matériel arriva chez DJ le 11.08.2012. L'incubation des 8 œufs était déjà très avancée, se trouvant 1 ou 2 jours avant l'éclosion. Les chenilles néonates furent transférées sur *Poa annua*. Elles passèrent rapidement, de leur propre initiative, sur la touffe voisine de *Festuca ovina*.

Ci-dessus, ssp. *cephalidarwiniana*, Alpes-de-Haute-Provence – 1 : imago ♀ ; 2 : œuf frais ; 3 : œuf vers la fin de son développement embryonnaire avec des déformations indiquant la formation de la chenille à l'intérieur ; 4 : œuf

avec la chenille pleinement développée à l'intérieur ; 5 : chenille néonate.

Les chenilles se développèrent en 4 stades. Le 2e stade fut observé dès le 21.08 et le 3e dès le 14.09. Toutes les chenilles L3 hibernèrent dans la couche de paille et reprirent leur activité début mars. Le 13.04.2013, une première chenille était en pré-mue L3/L4. Le 1.05, il y avait 4 chenilles en tout, toutes au 4e et dernier stade. Le 7.05, il y avait 2 chrysalides dont une de couleur blanche à dessin marqué et l'autre de teinte verdissante et pareillement munie d'un dessin net, mais incomplet. Largeur de la capsule céphalique des stades L2-L4 en mm : 0,85 – 1,4 – 2,0-2,2. 4 mâles émergèrent les 28.05-6.06.2013. Les caractères suivants du matériel d'élevage présenté démontrent qu'il s'agit ici d'un représentant du groupe de *C. gardetta* et *darwiniana* et non de *C. arcania* : fraîchement pondus, les œufs étaient de teinte verdâtre (*arcania* : toujours blanc jaunâtre), les chenilles se développaient en 4 stades larvaires (*arcania* passe par 5 stades) et la chrysalide blanche présentait le dessin noir de *gardetta* et *darwiniana*, à savoir les deux lignes dorsales continues confluant sur le thorax et l'abdomen finement pointillé de noir (les lignes dorsales d'*arcania* sont discontinues, elles ne se réunissent pas sur le thorax et l'abdomen n'est pas pointillé). Toutefois, le dessin thoracique de la chrysalide blanche de la ssp. *cephalidarwiniana* n'est pas entièrement conforme à celui de la ssp. *darwiniana* du Tessin, mais une interprétation de ce fait ne peut pas être donnée car seulement quelques exemplaires ont pu être examinés.

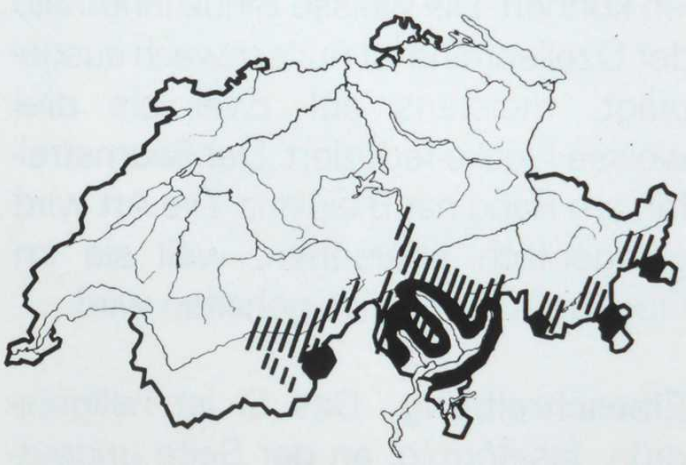


Ci-dessus, ssp. *cephalidarwiniana*, Alpes-de-Haute-Provence – 6 : chenille L2, 12.08.2012 ; 7 : chenille L3, 6.10.2012 ; 8 : chenille L3 vers la fin de l'hibernation dans les feuilles sèches de la touffe d'herbe, 8.03.2013 ; 9 : chenille mature (L4), 24.04. ; 10 : pré-chrysalide ; 11 : Cette femelle de Céphalion se réchauffe après le passage d'un nuage en milieu de journée ; 12-14 : chrysalides, morphes blanche et verte, suspendues à l'intérieur de la touffe de fétuque plantée en pot ; 15 : le dessin noir caractéristique du groupe *gardetta*/*darwiniana* de la morphe blanche en une vue frontale.

Photographies Tristan Lafranchis (1,2,11) et David Jutzeler (le reste)

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

LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE, 1987 –Tagfalter und ihre Lebensräume, Schweizerischer Bund für Naturschutz & Fotorotar AG, Egg ZH. [*Coenonympha darwiniana* : p. 303 ; fig. 1-4, esquisse de répartition]



Ci-dessus – Esquisse d'après Ladislaus Reser de la répartition de *Coenonympha darwiniana* en Suisse. Les zones hachurés symbolisent la présence de formes présumées intermédiaires entre *darwiniana* et *gardetta.*

LESSE, H. DE, 1949 – Contribution à l'étude du genre Coenonympha. *Lambillionea* 49 (7-8) : 68-80.

LESSE, H. DE, 1960 – Spéciation et variation chromosomique chez les Lépidoptères Rhopalocères. *Annls Sci. Nat., Zool*. (sér. 12) 2 (1) : 1-223.

OBERTHÜR, CH., 1910 – Notes pour servir à établir la Faune Française et Algérienne des Lépidoptères (Suite). Rhopalocera. *Etudes de Lépidoptérologie comparée* 4 : 15-417 (Diurnes). [*Coenonympha Darwiniana*, Stgr., p. 28] http://www.biodiversitylibrary.org/item/40144#page/36/mode/1up

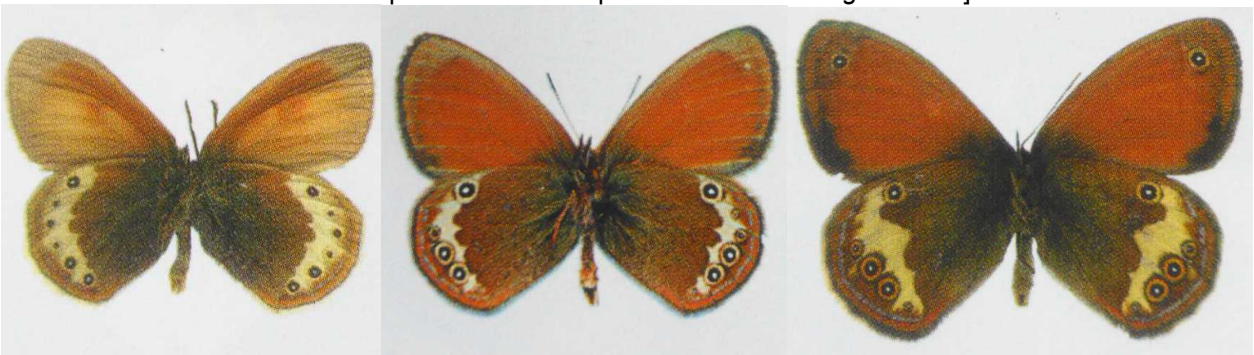
PÉGOUD, J., 2005 – *Coenonympha darwiniana*, un papillon mal connu. *Bulletin du Club Entomologique Régional Dauphinois* "*Rosalia*" 22 : 31-35.

PORTER, A.H., SCHNEIDER, R.W., & PRICE, B.A., 1995 – Wing pattern and allozyme relationships in the *Coenonympha arcania* group, emphasising the *C. gardetta-darwiniana* contact area at Bellwald, Switzerland (Lepidoptera, Satyridae). *Nota lepidopterologica* 17 : 155-174. http://www.biodiversitylibrary.org/item/129112#page/169/mode/1up

RÄTZER, A., 1881 – Eine Excursion in den alpinen Süden der Schweiz. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 6 (4) : 165-198 [*Coenonympha* v. *Darwiniana* : p. 186] http://www.biodiversitylibrary.org/item/55128#page/193/mode/1up

RUSSEL, A.B., 1973 – *Coenonympha* : A mixed Population of *arcania*, *darwiniana* and *gardetta*. *The Entomologist's Record and Journal of Variation* 85 : 229 ; pl. 8, fig. 1-5. http://www.biodiversitylibrary.org/item/94959#page/371/mode/1up

SALA, G., 1996 – I Lepidotteri Diurni del Compensorio Gardesano – Butterflies of Lake Garda and the surrounding territory. Ed. SEM, Salò. 160 p. [*C. darwiniana* : p. 55 ; pl. 23, fig. 27, fig. 421, 427 ; carte de répartition p. 147. «Specie non segnalata da Wolfsberger ; un esemplare è stato raccolto dall'autore al Passo del Tremalzo ed al Passo del Crocedomini dove la specie sembra simpatrica con la *Coen. gardetta*».]



Ci-dessus – 1 : *Coenonympha. gardetta* ♂, Val Trompia sopra Gardone, 07.1982 ; 2 : *C. darwiniana* ♂, Passo Crocedomini, 07.1983 ; 3 : *C. arcania* ♂, Clibbio, Val Sabbia, 08.1995.

Ci-dessus – 1 : *Coenonympha. gardetta* ♂, sopra Lavenone, Val Sabbia, 07.1986 ; 2 : *C. darwiniana* ♂, Passo Tremalzo, 07.1989 ; 3 : *C. arcania* ♂, Lavenone, Val Sabbia, 07.1995.

SCHMITT, T., & BESOLD, J., 2010 – Upslope movements and large scale expansions: the taxonomy and biogeography of *Coenonympha arcania – C. darwiniana – C. gardetta* butterfly species complex. *Zoological Journal of the Linnean Society* 159 (4) : 890-904.
https://www.sciencebase.gov/catalog/item/5057ad0ae4b01ad7e0289279
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1096-3642.2009.00585.x

STAUDINGER, O., & WOCKE, M., 1861 – Catalog der Lepidopteren Europa's und der angrenzenden Länder. Staudinger, Dresden. 192 p. [*Lycaena Baetica* : p. 4.]

343. **Arcania** L.; F.; Hb. 240—2.; (nius) Esp. 21, 4; God. I, 8, 2.; HS. 186—7. ab.

†344. ? **Arcanoides** Pierret Ann. Soc. Fr. 1837, Pl. 12, 5.; HS. 580—1.; Frr. 457, 1. (praeced. var. ? spec. Eur. ?)

346. **Philea** Hb. 254—5. (ante 1800); Frr. 367, 3. 4. (Philea L. est Coliad.); (us) God. II, 20, 4. 5.; Satyrion Esp. 122, 2. (post 1805.); O. I. 1 p. 322.; Frr. 367, 1. 2.; HS. 289—90.

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., & WOCKE, M., 1871 – Catalogue ou énumération méthodique des Lépidoptères qui habitent le territoire de la faune européenne. I. Macrolepidoptera. Rhopalocera: p. 1-35 [*Coenonympha Arcania v. Darwiniana* : p. 32. Alpes de Suisse méridionale, du Piémont et de France].

398. Arcania L. F. S. 273 (1761); Hb. 240-2; O. I, 1. 317. — *Eur. c. et m. (exc. Angl. et Ib. m); Scand. c; Bith; Pont; Arm.*
Arcanius L. S. N. XII, 791 (1767); Esp. 21, 4; God. I, 8, 2.

a. v. *Darwiniana*; Arcanius var. HS. 186-7, VI p. 169 (v. subalpina, minor, al. post. subt. fascia tenui alba, transitus ad sequ. form.) — *Alp. Helv. m. Ped. Gal. (et ? Germ. m.)*

b. v. *Satyrion* Esp. 122, 2 (post 1805?); O. I, 1. 322; Frr. 367, 1. 2; HS. 289-90. — *Alp; Gal. c. mont.*
Philea Hb. 254-5 (1800, sed Philea L. alius erat Pap.); Frr. 367, 3. 4; God. II, 20, 1. 2; Neoclides Hb. Text p. 41; Ill. Mag. III p. 201 (v. alpina, minor, subt. fascia aequali alba, supra ♂ saepius [♀ rarius] tot. fusc.).

http://www.biodiversitylibrary.org/item/38252#page/79/mode/1up

TURATI, E., & VERITY, R., 1910 – Faunula Valderiensis nell'alta Valle del Gesso (Alpi Marittime). *Bullettino della Società entomologica Italiana* 42 (1911) : 170-265. [*Coenonympha arcania macromma* Trti & Vrty, forma nova **(= synonyme de *C. arcania,* voir Gallo & Bisi, 2020)** : p. 237-238, 270, 281 ; pl. 1, fig. 8. TL : Terme di Valdieri, Boschi di faggio, Boscaglie e pendici soleggiate. «La specie si presenta qui in una forma di statura media, con un bel disco ocraceo, molto più chiaro nella ♀ che nel ♂, con marginatura nera intensa ma non larga come nella *insubrica* Frey, e colla speciale caratteristica nel disotto delle ali posteriori di una fascia bianca spesso giallognola ornata di ocelli più grandi, molto più largamente cerchiati di nero che non nell'*arcania* tipica. Esemplari del colle di Tenda (versante mediterraneo) di statura molto più grande, specialmente nelle femmine, che raggiungono i 34 mm di espansione da apice ad apice (Collez. Turati), appartengono alle *balestrei* Fruhst. (= *arcania*, voir ci-dessous)».]

Fig. 8 : *C. arcania macromma* Turati & Verity, ♂, Valdieri

http://www.biodiversitylibrary.org/item/39692#page/245/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/39692#page/281/mode/1up

VERITY, R., 1927 – On the variations and relationship of *Coenonympha arcania*, L., and *C. gardetta*, DE PRUN. = *philea*, HÜB. = *satyrion*, ESP. *Entomologist's Record and Journal of Variation* 39 : 37-40, 70-74.
https://www.biodiversitylibrary.org/item/95642#page/61/mode/1up
https://www.biodiversitylibrary.org/item/95642#page/102/mode/1up

VERITY, R., 1947-1952 – Les variations géographiques et saisonnières des papillons diurnes en France. Édition de la Revue française de Lépidoptérologie. Le Charles, Paris, 472 p. [*C. arcania darwiniana* : p. 467-468]

Race ***macromma*** Turati et Verity **(= *arcania*)**, *Bull. Soc. Ent. It*. 42, p. 237 (1911) (Thermes de Valdieri, 1375 m, Alpes-Maritimes) et Verity, id., pp. 270 et 281, pl. 1, fig. 8. Habite aussi de nombreux endroits dans les collines des environs de Nice : je l'ai de Vence 300 m, du Saut du Loup, de Levens, et de St-Barnabé vers les 900 m. Très variable individuellement, c'est une transition entre le groupe des races décrites ci-dessus et la race *insubrica* Frey (= forme d'*arcania*), qui s'étend, avec plusieurs sous-races, du Piémont à la Carniole ; *insubrica* est caractérisée, dans son sens le plus large, comme suit : couleurs plus intenses et plus chaudes sur les deux surfaces ; bordure noire du dessus plus large et dégradée dans un nombre élevé d'individus, espace blanc du revers plus étroit et avec contour interne beaucoup moins saillant vers la cellule discoïdale ; ocelles dans la moyenne plus grands et

plus voyants. La forme *macromma* nominale est celle qui a ces caractères à des degrés élevés et surtout des ocelles très grands. Les populations des Alpes-Maritimes susdites produisent cette forme communément et produisent aussi des *balestrei* (= *arcania*) parfaitement caractérisés et toutes sortes de transitions. **Cette description se réfère à *C. arcania* et non à *C. darwiniana*.**

Ci-dessus : fig. 35-39 sur la pl. 60 en Verity (1953) représentant la razza *macromma* Trti e Vrty. – 35 : Terme di Valdieri, 1375 m ; 36 : forma *balestrei* Frhst., come sopra ; 37 : ♂ rov. Vallasco, 1700 m, sopra Valdieri ; 38 : forma *balestrei* Frhst. ♂ ; 39 : ♀ come sopra.

Forme et sous-race ***pseudodarwiniana*** Vrty, Le Farf. D. d'Ital., V, p. 93, 1953). Il m'a semblé nécessaire d'avoir ce nom pour désigner la forme des Pyrénées qui a le même aspect que *darwiniana*, mais qui n'est pas un synexerge direct, comme celui-ci, ainsi que je l'ai exposé plus haut. De Lesse (1949, p. 79) l'a observée à Porté, 1700 m (Pyr.-Or.) surtout et remarque que certains exemplaires sont même inséparables, à l'égard de leur facies, des *darwiniana* à cercles fauves de Saint-Martin-de-Vésubie.

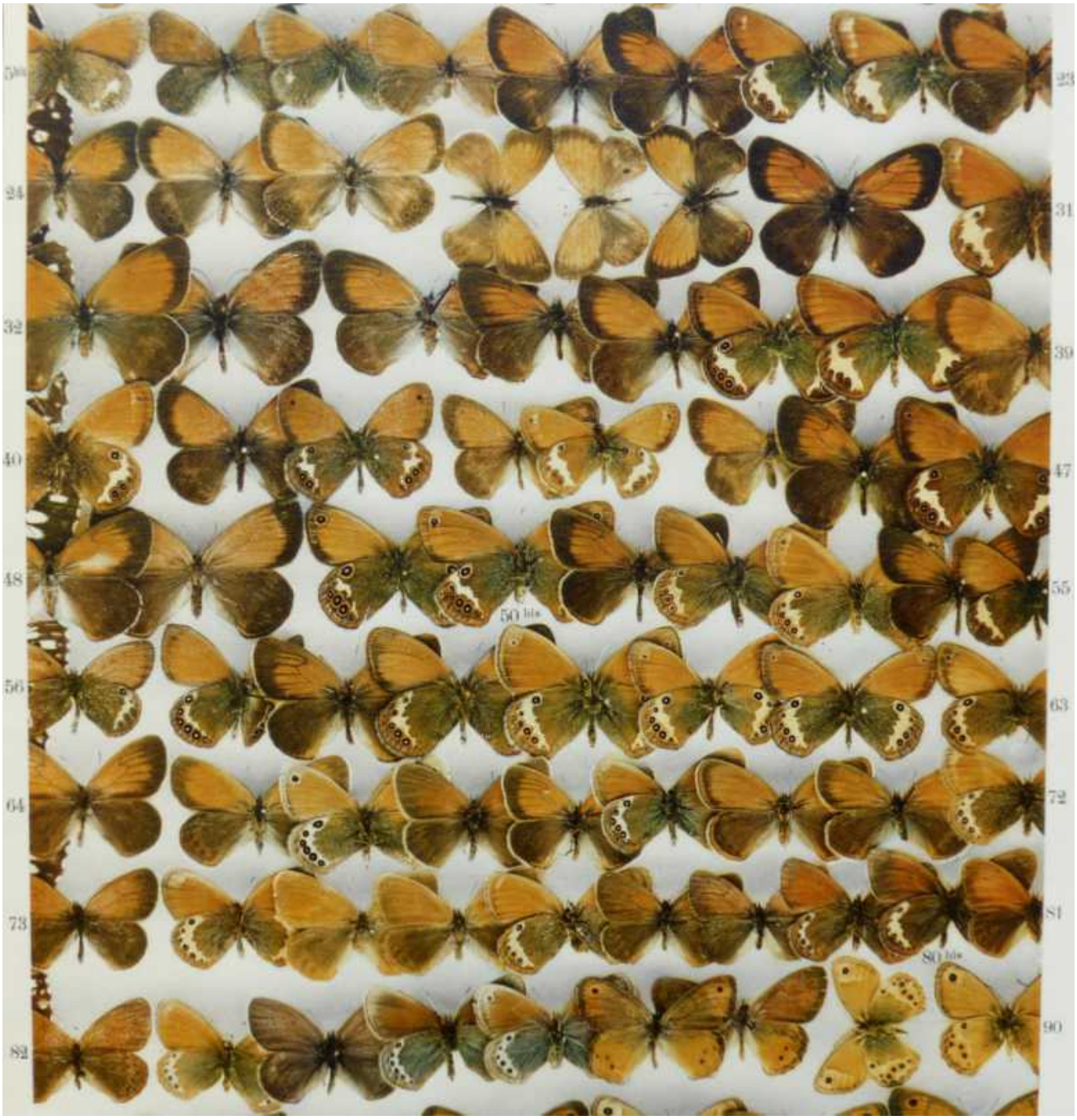
Race ***cephalidarwiniana*** Vrty, loc. cit. p. 101. Les populations du versant occidental des Alpes, telles que j'en ai des exemplaires de la vallée du Boréon (vallon de Salèses, Ciriegia, lac de Tre Colpas, entre 1400 et 2150 m), dans les Alpes-Maritimes où il y a une forme très grande et très belle, et du lac d'Allos 2300 m (Basses-Alpes) diffèrent de la *darwiniana* nominale en ce qu'elles correspondent aux races françaises d'*arcania balestrei*, *saleviana* et *cephalus*, par leurs couleurs plus claires et tendant au jaunâtre sur le revers, par l'espace blanc plus large et un peu plus saillant vers la cellule et par les ocelles plus petits».

Ci-dessus : fig. 51-53 sur la pl. 60 en Verity (1953) représentant la razza *cephalidarwiniana* Vrty. – 51 : ♂ Lago d'Allos, 2300 m, Basses Alpes; 52 : ♂ rov., torrente di Salèses, 1400-2150 m, valle del Boreone, Alpi Maritt.; 53 : ♀ rov., cascata di Paizza Stressa nella valle suddetta.

Race ***philedarwiniana*** Vrty, E.R., 1927, p. 70 (Passo di Colle, 1400 m, sur le Lac Majeur, Piémont). Race appartenant à *darwiniana* à cause des anneaux jaunes, très saillants et bordés de noir, comme chez *arcania*, autour des ocelles du revers des postérieures, mais autrement très semblable à *epiphilea* Rebel et *carnia* Nitsche par rapport aux petites dimensions et à l'aspect général. Mes exemplaires des Basses-Alpes montrent que c'est à cette race qu'appartiennent les *darwiniana* d'Allos et d'Enchastrayes décrits par Oberthür comme étant moins coloré et moins grands que le *darwiniana* Stdgr. typique, dont les figures 186 et 187 d'Herrich-Schäffer sont l'holotype et qui se trouve dans le Tessin et le Valais».

Ci-dessus : fig. 61-63 sur la pl. 60 en Verity (1953) représentant la razza *philedarwiniana* Vrty – 61-63 : ♂,♂,♀ rov., Passo di Colle.

VERITY, R., 1953 – Le Farfalle diurne d'Italia. 5. Divisione Papilionoidea. Sezione Nymphalina : Famiglia Satyrinae. Marzocco, Firenze. [*Coenonympha* (*Sicca*) *arcania* L. : 244-247 ; pl. 60, fig. 19-86. Sur la planche 60, Verity figura 67 individus de son *Coenonympha arcania* (les figures 19-86) comprenant aussi des individus du groupe de *C. gardetta* et *darwiniana*. La présentation de son *C. arcania* sur la pl. 60 donne l'idée d'un cline successif de formes locales. DJ est cependant d'opinion que ces formes locales se laissent toujours séparer en *arcania* et *gardetta/darwiniana* d'après leurs stades larvaires.]



Bibliothèque privée anonyme

WACKERZAPP, 1890 – Über den Simplon zum Monte Rosa, Reise-Eindrücke. *Entomologische Zeitschrift herausgegeben von dem entomologischen Vereine zu Stettin* 51 : 137-163. [*Coenonympha Darwiniana* au col du Simplon : p. 147] http://www.biodiversitylibrary.org/item/35894#page/163/mode/1up

WIEMERS, M., 1994 – Differenzierungsmuster bei Artbildungsprozessen: Morphologisch-biometrische und enzymelektrophoretische Untersuchungen am *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761) – Superspecies-Komplex (Lepidoptera : Nymphalidae : Satyrinae). Diplomarbeit, Université de Bonn.

WIEMERS, M., 1998 – *Coenonympha darwiniana*: A hybrid taxon? New insights through allozyme electrophoresis. *Mémoires de la Société Royale belge d'Entomologie* 38 : 41-70. https://www.researchgate.net/publication/236870453_Coenonympha_darwiniana_-_A_hybrid_taxon_New_insights_through_allozyme_electrophoresis_Lepidoptera_Nymphalidae_Satyrinae

WIEMERS, M., 2007 – Die Gattung *Coenonympha* Hübner, 1819, in Europa : Systematik, Ökologie und Schutz. *Oedippus* 25 : 1-42. [*Coenonympha gardetta* ssp. *darwiniana* Staudinger, 1871 : 21-23.] https://www.ufz.de/export/data/10/129734_Oedippus25_Wiemers.pdf

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. [*Coenonympha darwiniana* : p. 325.]

ZINGG, J., 1939 – Kritische Studie über *Coenonympha arcania* L. und *Satyrion* Esper und ihre Formen. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 17 : 450-472.
https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=seg-001:1937:17#5