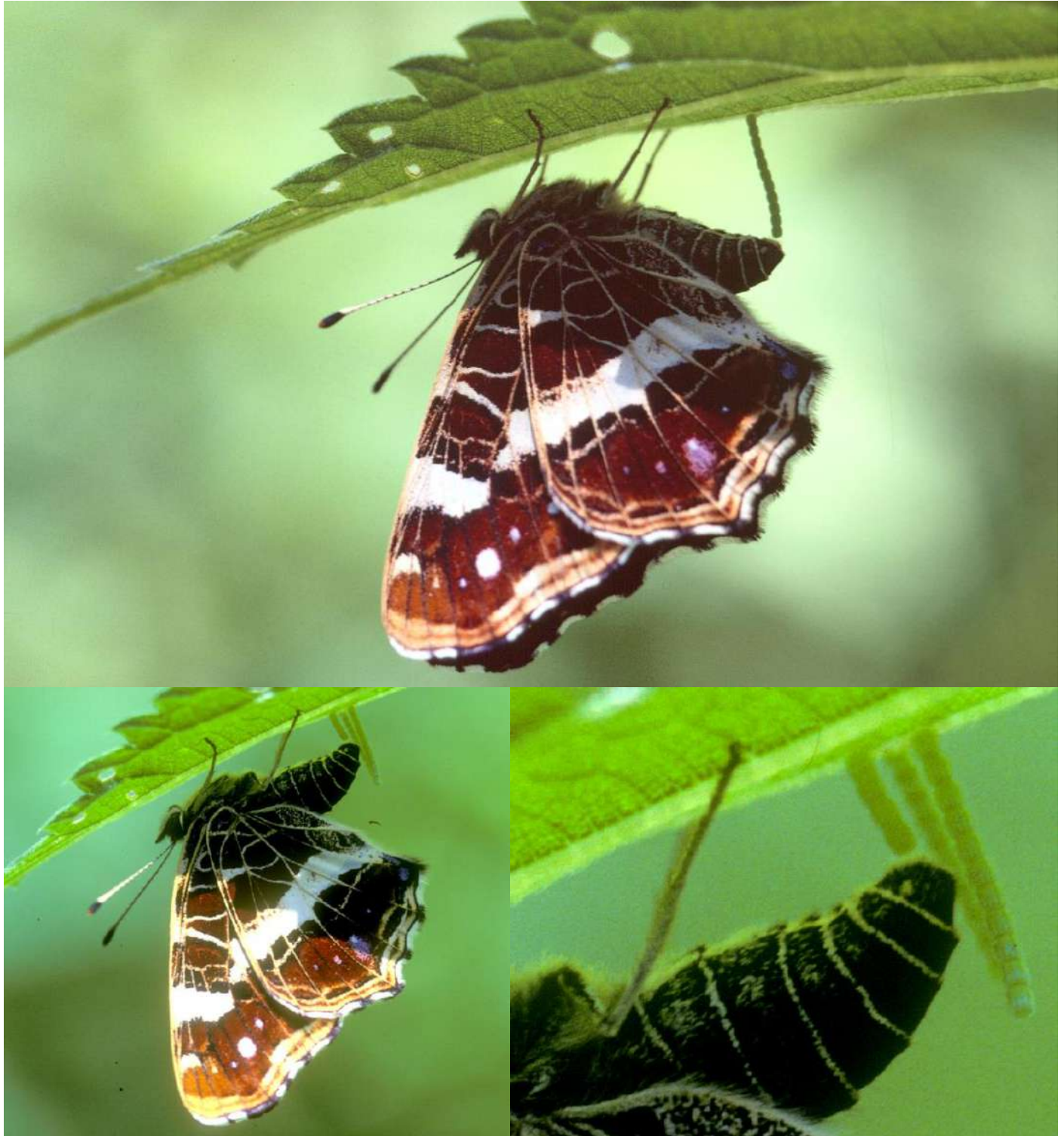


Bibliographie © D. Jutzeler & T. Lafranchis, avril 2023 (suite)

1-96 : Photos de Carte géographique (*Araschnia levana*) : Albert Krebs, e-pics, ETH Zürich (1-3, 5-15) ;
 Siegfried Keller, e-pics ETH Zürich, parmi les photos d'A. Krebs (4) ; David Jutzeler (16-25, 28) ;
 Peter Sauter (26) ; Klaus Schurian (27) ; Paul Imbeck-Löffler (29-37) ; Stephan Bosshard (38-82, 94-96) ;
 Markus Haab (83-89) ; Hans Peter Matter (90-93)



↑ *Araschnia levana prorsa* – 1, 2ab : ♀ de la forme estivale détectée lors de la ponte au revers d'une feuille d'Ortie (*Urtica dioica*). Les photos furent réalisées en 1981 dans la forêt alluviale "Thurauen" près de Flaach (canton de Zürich) où la Carte géographique abonde. Photos Albert Krebs (e-pics, ETH Zürich).

http://biosys.e-pics.ethz.ch/#1652636387425_2



↑ *Araschnia levana* – 3 : ponte de Carte géographique au revers d'une feuille d'Ortie. Wintherthur-Wülflingen, vallon "Totentäli" (canton de Zürich), 1963, Albert Krebs (e-pics, ETH Zürich).



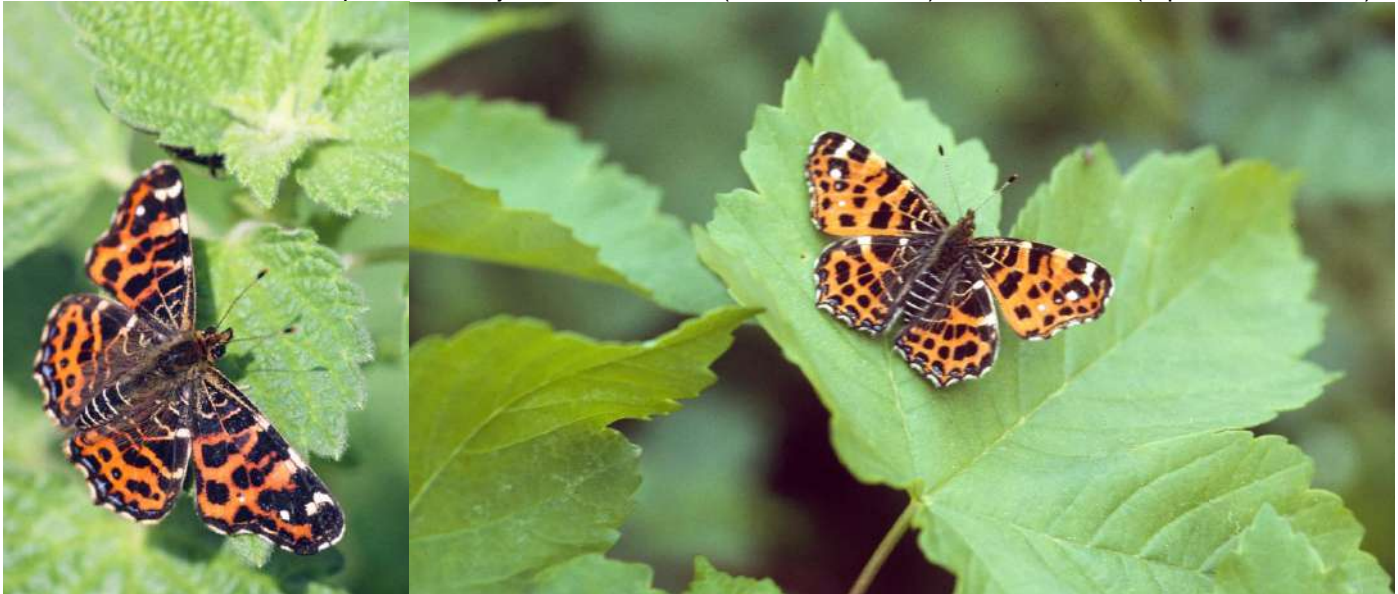
↑ *Araschnia levana* – 4 : les dernières pontes d'une femelle de Carte géographique se composent de bâtonnets plus courts comptant moins d'œufs que la première ponte. Etzelkofen (canton de Berne), 1984, Siegfried Keller ; 5 : groupe de jeunes chenilles en pré-mue à la face inférieure d'une feuille d'Ortie. Teufen, Junkerntäli (Freienstein-Teufen, canton de Zürich), 1993, Albert Krebs (e-pics, ETH Zürich).



↑ *Araschnia levana* – 6abc : chenille au 4^e stade en pré-mue L4/L5 en compagnie d'une chenille mature (5^e stade). Agasul (Illnau-Effretikon, canton de Zürich), 2002, Albert Krebs (e-pics, ETH Zürich).



↑ *Araschnia levana* – 7, 8 : pré-chrysalide et chrysalide. Agasul (Illnau-Effretikon, canton de Zürich), 2001 ; 9 : ♂ élevé ex larva de la forme estivale posé sur Marjolaine. Winterthur (canton de Zürich), 1998, A. Krebs (e-pics, ETH Zürich).



↑ *Araschnia levana levana* – 10 : ♂ de la forme printanière sur Ortie. Agasul (Illnau-Effretikon), 2002 ; 11 : ♀ sur une feuille d'Érable dans une clairière. Alten (canton de Zürich), 1993, Albert Krebs (e-pics, ETH Zürich).



↑ *Araschnia levana prorsa* – 12 : ♂ de la forme estivale sur Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*). Agasul, Herrlihaag (Illnau-Effretikon, canton de Zürich), 2003 ; 13 : ♀ élevée ex larva sur Marjolaine (*Origanum vulgare*). Winterthur (canton de Zürich), 1998, Albert Krebs (e-pics, ETH Zürich).



↑ *Araschnia levana porima* – 14, 15 : femelle de la forme intermédiaire “**porima Ochsenheimer**”, à gauche butinant sur Solidage. Dorf am Irchel (canton de Zürich), 2000, Albert Krebs (e-pics, ETH Zürich).



↑ *Araschnia levana* – 16 : parade nuptiale photographiée près de l’aéroport de Zürich-Kloten. Rümlang (canton de Zürich), mai 1980 ; 17 : ♀ de la forme printanière en train d’empiler ses œufs en bâtonnets au revers d’une feuille d’Ortie. Rümlang, mai 1980 ; 18 : éclosion des chenilles, août 1979. Photos David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana* – 19 : cette Araignée-crabe guettait sa proie entre les fleurs d’un Sorbier. Rümlang, près de l’aéroport de Zürich-Kloten (canton de Zürich), mai 1980 ; 20 : groupe de chenilles en pré-mue L3/L4 en position d’alerte au revers d’une feuille d’Ortie. Rümlang, juin 1986, Photos David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana* – 21 : habitat en zone marginale de l'aéroport de Zürich visité à plusieurs reprises par D. Jutzeler pour réaliser ses recherches sur la Carte géographique. Rümlang (canton de Zürich), mai 1986 ; 22, 23 : chenilles matures (L5) en position caractéristique au revers de feuilles d'Ortie. Même endroit, juin 1986, photos David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana* – 24 : certaines chenilles matures montrent des dessins latéraux de couleur ocre plus ou moins marqués et des épines brunâtres. Rümlang, juin 1986 ; 25 : chrysalides en élevage. Rümlang, juillet 1986, D. Jutzeler.



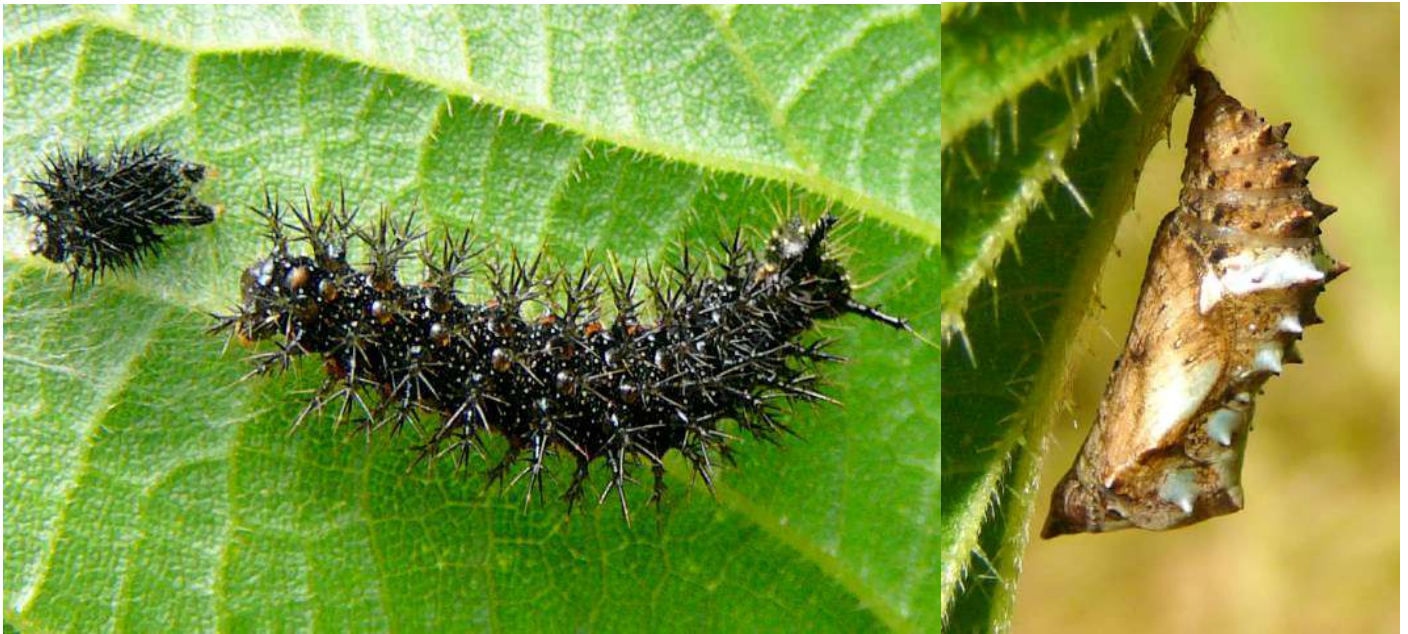
↑ *Araschnia levana* – 26 : chenille mature munie d'un coloris extrême. Adetswil (canton de Zürich), 6.07.1993, Peter Sauter. Déjà les auteurs pionniers de l'Entomologie européenne avaient connaissance de la variabilité individuelle de la chenille de Carte géographique et s'efforçaient de la figurer sur leurs planches (voir Boisduval, Duponchel, Engramelle, Esper et Rösel) ; 27 : chrysalide de Klaus Schurian. Schüchtern (Hesse, Allemagne), 22.06.2010.



↑ *Araschnia levana levana* – 28 : résultat d'un élevage réussi : une émergence à vrai dire simultanée en mai 1977 dans une boîte en carton. Photo David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana* – 29 : des trois chenilles au revers de la feuille d'Ortie, une a récemment effectué sa dernière mue et se trouve au 5^e et dernier stade. Les deux autres chenilles sont au 4^e stade et en pré-mue L4/L5. Anwil (Bâle-Campagne), 5.07.2013, Paul Imbeck-Löffler.



↑ *Araschnia levana* – 30 : chenille au 5^e et dernier stade qui a récemment mué. Anwil (Bâle-Campagne), 5.07.2013 ; 31 : chrysalide, Anwil (Bâle-Campagne), 13.07.2013, Paul Imbeck-Löffler.



↑ *Araschnia levana levana* – 32 : ♀ butinant une fleur de Renoncule âcre (*Ranunculus acris*). Muttenz (Bâle-Campagne), 5.05.2017 ; 33 : ♀ posée sur une feuille d'Herbe aux goutteux (*Aegopodium podagraria*). Bubendorf (Bâle-Campagne), 29.04.2015, Paul Imbeck-Löffler.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 34 : ♀ butinant une inflorescence de Sureau yèble (*Sambucus ebulus*). Liedertswil (Bâle-Campagne), 6.08.2014 ; 35 : ♀ résultant d'élevage, 16.07.2013, Paul Imbeck-Löffler.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 36, 37 : ♀♀ émergées en élevage, 16.07.2013. Photos Paul Imbeck-Löffler.



↑ *Araschnia levana levana* – 38 : ♀ sur un capitule de Salsifis (*Tragopogon* sp.). Kollbrunn, Erztal (canton de Zürich), 22.05.2008 ; 39 : ♀ sur une Ombellifère (*Apiaceae*). Sennhof - Kyburg (canton de Zürich), 1.06.2008, S. Bosshard.



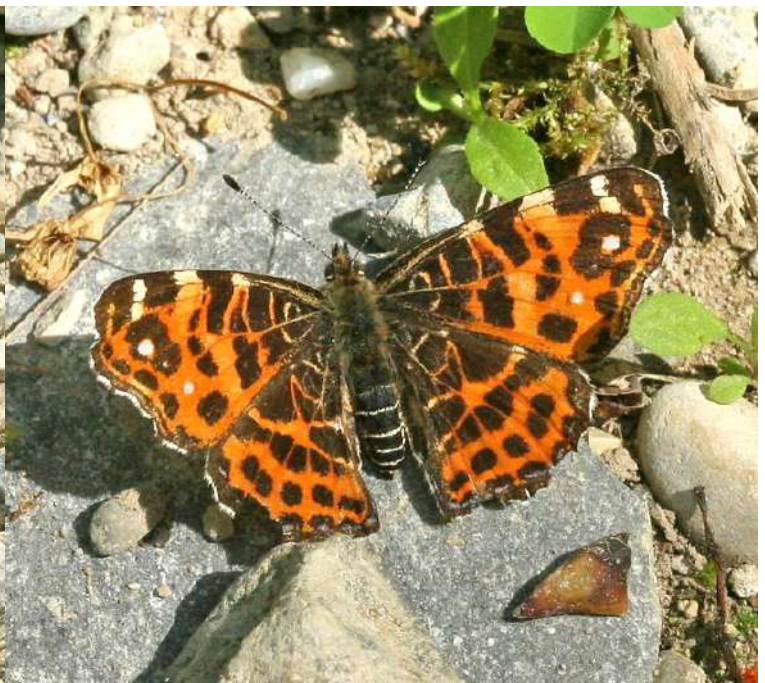
↑ *Araschnia levana levana* – 40 : ♀ butinant une Ombellifère. Sennhof-Kyburg (canton de Zürich), 1.06.2008, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 41, 42 : ♀ sur une Ombellifère. Merishausen, réserve naturelle Gräte (canton de Schaffhouse), 15.08.2009, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 43, 44 (-46) : ♀ aspirant sur un chemin forestier à courte distance d'un tronc d'arbre rongé par un Castor. Flaach, forêt alluviale "Thurauen" (canton de Zürich), 23.05.2011, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 45, 46 : ♀ de carte géographique sur un chemin forestier. Flaach, forêt alluviale "Thurauen" (canton de Zürich), 23.05.2011, Stephan Bosshard.



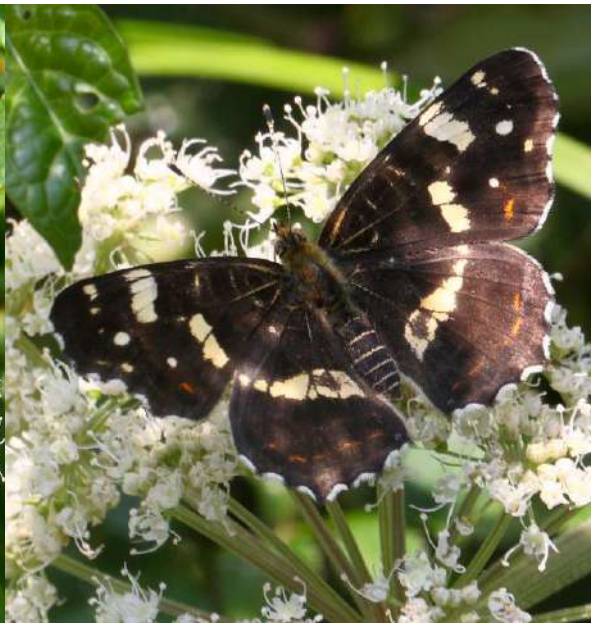
↑ *Araschnia levana prorsa* – 47 : Merishausen, Gräte (canton de Schaffhouse), 26.07.2013 ; 48 : ♀ sur Cirse jaunâtre (*Cirsium oleraceum*). Bisikon, marais "Örmis" (Illnau-Effretikon, canton de Zürich), 10.08.2013, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 49 (-51) : ♀ de Carte géographique partageant une ombelle d'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*) avec des diptères. Russikon, Fäch (canton de Zürich), 10.08.2014, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 50, 51 : ♀ de Carte géographique partageant une ombelle d'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*) avec des diptères. Russikon, Fäch (canton de Zürich), 10.08.2014, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 52, 53 : ♂♀ de Carte géographique sur Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*). Bisikon, marais "Örmis" (Illnau-Effretikon, canton de Zürich), 24.07.2015, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 54, 55 : Cartes géographiques sur Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et sur Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*). Bisikon, marais "Örmis", (Illnau-Effretikon, canton de Zürich), 24.07.2015, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 56, 57 : ♂ de Carte géographique et ♀ de Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*) sur Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Bisikon, marais "Örmis" (Illnau-Effretikon, ZH), 12.08.2018, S. Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 58ab : ♂ de Carte géographique posé sur une feuille sèche d'Érable des montagnes sur le sol forestier. Kollbrunn, Erztal (Zell, canton de Zürich), 1.05.2019, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 59 : ♀ Kollbrunn, Erztal (Zell, canton de Zürich), 1.05.2019 ; 60 : ♀ Kollbrunn, Erztal (Zell, canton de Zürich), 1.05.2019, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 61, 62 : ♂ se réchauffant sur une pousse de Sauge commune (*Salvia pratensis*). Merishausen, réserve naturelle Gräte (canton de Schaffhouse), 23.05.2019, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 63ab : une Araignée-crabe de teinte jaunâtre guettait sa proie sur le capitule d'une Crépide (*Crepis* sp.). Route Sennhof – Kyburg (canton de Zürich), 7.05.2020, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 64 : ♂ sur une branche de Hêtre. Route Sennhof – Kyburg (canton de Zürich), 7.05.2020 ; 65 : Carte géographique posée sur la souche d'un arbre coupé. Sennhof - Kyburg, 2.05.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 66 : ♂, Merishausen, piscine (canton de Schaffhouse), 28.04.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 67, 68 (-70) : perchés sur des endroits élevés, tous ces mâles montrent un comportement territorial. Route Sennhof - Kyburg (canton de Zürich), 2.05.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana levana* – 69, 70 : comportement territorial suite. Route Sennhof - Kyburg (canton de Zürich), 2.05.2022, Stephan Bosshard.



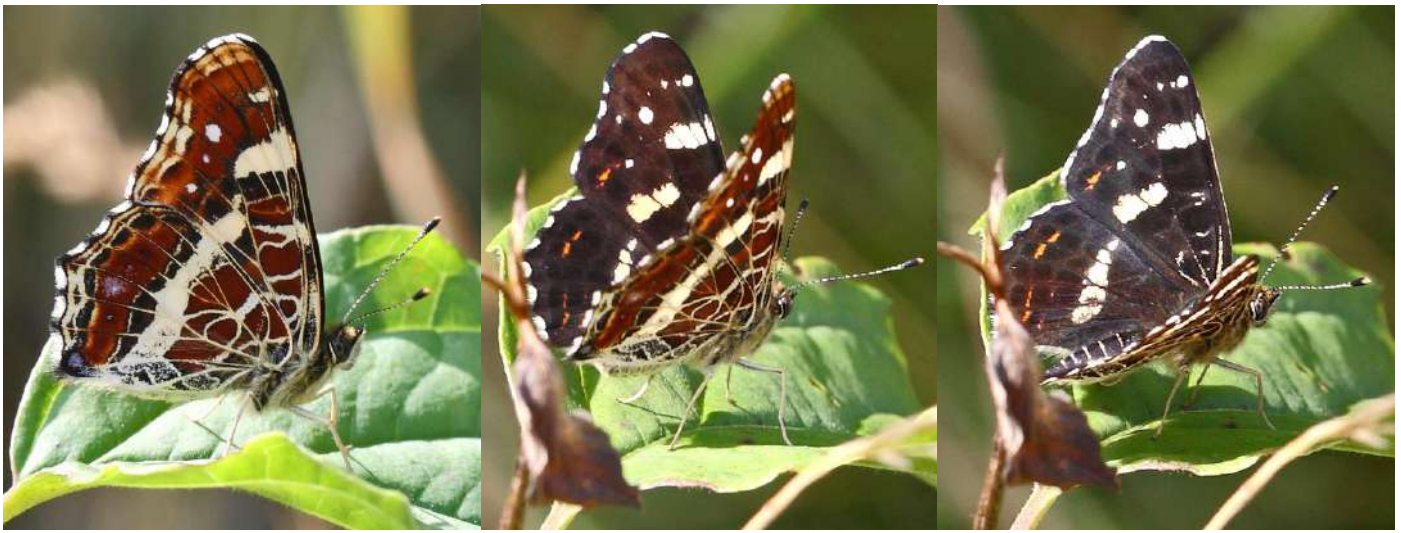
↑ *Araschnia levana levana* – 71-73 : ♂♀♂ observés sur la route Sennhof - Kyburg (canton de Zürich), 2.05.2022, Stephan Bosshard. Le ♂ fig. 71 perche sur les fleurs d'Hippocrévide buissonnante (*Hippocrepis emerus*).



↑ *Araschnia levana levana* – 74 : splendide ♀ posée sur la feuille de Reine des prés (*Filipendula ulmaria*). Kollbrunn, Erztal (Zell, canton de Zürich), 9.05.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 75 : groupe de Cartes géographiques sur Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*). Bisikon, marais "Örmis" (Illnau-Effretikon, canton de Zürich), 28.07.2014, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 76-78 : ♂ de Carte géographique se réchauffant sur une feuille de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Merishausen, réserve naturelle Gräte (canton de Schaffhouse), 26.07.2013, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 79, 80 : ♂♂ de Carte géographique sur un chemin de campagne. Merishausen, réserve naturelle Gräte (canton de Schaffhouse), 26.07.2013, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 81, 82 : ♂ butinant l'inflorescence de Salicaire commune (*Lythrum salicaria*). Bisikon, marais "Örmis" (Illnau-Effretikon, canton de Zürich), 27.07.2013, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana prorsa* – 83 : ♀ sur Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*). Dättlikon/ Irchel (canton de Zürich), 15.07.2009 ; 84 : ♀ sur Cirse des champs (*Cirsium arvense*). Dättlikon/ Irchel ZH, 20.07.2009, Markus Haab.



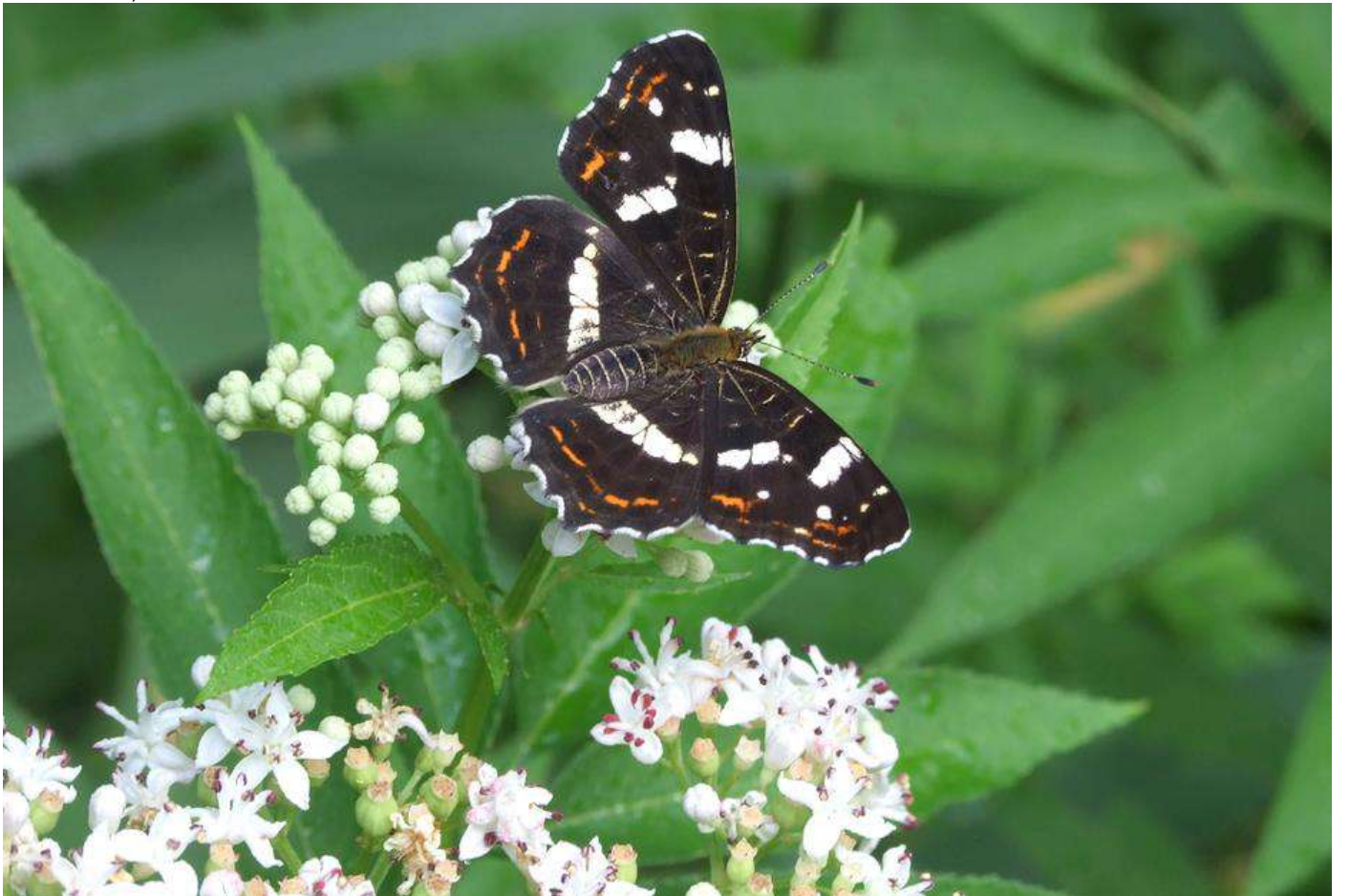
↑ *Araschnia levana prorsa* – 85 : ♀ de la forme intermédiaire *porima* (voir fig. 15). Nänikon, forêt "Hardwald", (canton de Zürich), 11.07.2009 ; 86 : ♀ Dättlikon/ Irchel (canton de Zürich), 15.07.2009, Markus Haab.



↑ *Araschnia levana levana et prorsa* – 87 : ♀ Kindhausen (Volketswil, canton de Zürich), 21.05.2018 ; 88 : ♀ Bäretswil, Graben-Höchi (canton de Zürich), 18.05.2013 ; 89 : ♂ Nänikon, forêt "Hardwald" (canton de Zürich), 30.07.2016. Photos Markus Haab.



↑ *Araschnia levana levana* – 90 : ♀ butinant une Ombellifère (*Apiaceae*). Büttenhardt (canton de Schaffhouse), 27.05.2013, Hans Peter Matter.



↑ *Araschnia levana* – 91 : ♀ butinant l'inflorescence de Sureau yèble (*Sambucus ebulus*). Büttenhardt (canton de Schaffhouse), 27.07.2013, Hans Peter Matter.



↑ *Araschnia levana levana et prorsa* – 92 : ♂ sur fumier de cheval. Büttenhardt (canton de Schaffhouse), 11.04.2011 ; 93 : ♀ aspirant sur un chemin forestier. Büttenhardt, 6.07.2011, Hans Peter Matter.



↑↓ *Araschnia levana prorsa* – 94-96 : réunion de Cartes géographiques et de Myrtils (*Maniola jurtina*) sur les fleurs de Cirse des champs (*Cirsium arvense*). Bisikon, marais Örmis (Illnau-Effretikon, ZH), 3.07.2022, Stephan Bosshard.



1-41 : Documentation sur la chenille de Carte géographique aux environs d'Effretikon (canton de Zürich, CH) par David Jutzeler (1-7, 9-20, 24-26, 28-30, 39-41) complétée des photos prises par Stephan Bosshard (8, 21, 22, 27, 31-38) et par Heinrich Biermann (23)

Le semestre d'été 2022 fut placé surtout sous le signe des quatre Vanesses de l'Ortie : la Petite Tortue (*Aglais urticae*), le Paon-de-jour (*Inachis io*), la Carte géographique (*Araschnia levana*) et le Vulcain (*Vanessa atalanta*) dont les chenilles abondaient par endroit dans les communes zurichoises d'Illnau-Effretikon (forêt "Ischlag" et forêt "Schlimperg", 520 m d'altitude) et de Lindau (forêt "Oberholz", 560 m d'altitude) dans un rayon de 200 m jusqu'à 2 km de mon appartement. Depuis plusieurs années, je remarque la présence d'individus isolés des générations printanière et estivale de Carte géographique dans les forêts en bordure de mon quartier résidentiel. Dès le printemps 2022, je me promenais régulièrement dans les alentours. Je fus étonné de rencontrer cette année une 1^{ère} vague de chenilles de Carte géographique si forte.

1^{ère} vague de chenilles observée les 29.04-18.06.2022 : déjà en avril, je notais des imagos isolés de la génération printanière de Carte géographique dans la forêt "Ischlag", mais aussi dans la forêt "Oberholz". Mon intérêt pour l'observation systématique de l'espèce fut suscité le 29.05.2022, lorsque j'observais pour la première fois une société de chenilles au dernier stade à l'orée occidentale de la forêt "Ischlag" à seulement 200 m de mon appartement, remontant à une ponte dans la première moitié de mai. Dans les jours qui suivirent, je parcourus systématiquement les chemins traversant les forêts "Ischlag" et "Schlimperg" et je découvris à maints endroits sur les Orties des sociétés majoritairement de très jeunes chenilles aux 2^e et 3^e stades. Cette première vague de chenilles se prolongea jusqu'au-delà de la fin juin. Le pic fut à la mi-juin, lorsqu'il y avait de nombreuses chenilles aux 4^e et 5^e stades et lorsque je pus repérer même 2 chrysalides saines suspendues à des feuilles d'Ortie (fig. 10, 15). Encore vers fin juin, je rencontrais des chenilles de la 1^{ère} vague qui furent victime début juillet de la fauche des Orties poussant le long des chemins forestiers. Malgré le grand nombre de chenilles comptées, les observations des imagos de la génération estivale entre mi-juin et mi-juillet restèrent clairsemées.

2^e vague de chenilles enregistrée le 1.08.2022 : les chenilles de la 2^e vague furent nettement plus rares que celles de la 1^{ère} vague. Je les notai seulement vers la fin juillet et les photographiai une seule fois le 1.08.2022, la majorité de ces chenilles étant en pré-mue L3/L4. Les 31.07 et 3.08.2022, Stephan Bosshard documenta des chenilles de Carte géographique près de Russikon (canton de Zürich). Ses photos illustrent une ponte fraîche sur un chaton mâle d'Ortie (fig. 30), des chenilles aux stades L3-L5 ainsi que plusieurs chrysalides, toutes laissant cependant l'impression d'être parasitées (fig. 33, 37). Les observations faites font donc penser à une durée de la 2^e vague larvaire de mi-juillet à mi-août. Dans les conditions locales moyennes, les chrysalides de la 2^e vague larvaire hibernent et libèrent l'imago au printemps pour autant que je sache. L'observation d'un imago dans la forêt "Ischlag" vers le 20.08 fut cependant un premier indice d'une émergence exceptionnelle de certains individus d'une 3^e vague larvaire.

3^e vague de chenilles notée les 11-20.09.2022 : après une période de trois semaines sans aucune observation de chenille de Carte géographique, je rencontrai de manière inattendue une pousse d'Ortie avec une feuille saupoudrée d'excréments dans la forêt "Ischlag" le 10.09. Les chenilles de Carte géographique qui les avaient dispersées n'étaient pas loin. Le 11.09 suivit la découverte d'un autre groupe de chenilles. Le 14.09, je pris la décision de documenter ces chenilles tardives. Déjà chez les chenilles de la 2^e vague, je pus voir que le développement larvaire de la Carte géographique peut se dérouler vers la fin de l'été aussi sur des Orties de haute taille qui n'ont pas encore été fauchées. Sur les deux sites dans la forêt "Ischlag" où je détectais des chenilles de la 3^e vague que je photographiais le 14.09, les Orties dépassaient 1 mètre de hauteur (fig. 40, 41).



↑ *Araschnia levana*, distinction des stades larvaires L3-L5 – 1ab : chenille L3 avec les épines frontales encore très courtes, 6.06.2022, Stephan Bosshard ; 2ab : chenille L4 aux épines frontales plus longues et ramifiées, 6.06.2022 ; 3 : capsule céphalique d'une chenille mature avec les épines frontales encore plus longues, 1.06.2022, D. Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 4 : chenilles matures (L5) sur une feuille d'Ortie tournée à 90° pour prendre la photo. Les épines d'une partie des chenilles matures sont toujours de teinte brun clair. Forêt "Ischlag", lisière occidentale (Illnau-Effretikon), 1.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 5a : chenilles en pré-mue L2/L3. Forêt "Schlimperg" (Illnau-Effretikon), 3.06.2022 ; 5b : le lendemain, l'ensemble des chenilles nées de la ponte qui a produit aussi les chenilles présentées fig. 5a a mué et se trouve au début du 3^e stade. 4.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 6a (-c) : un grand groupe de plus de 50 chenilles en pré-mue L3/L4 avec les premiers individus mués est accroché au revers d'une feuille d'Ortie. Inquiétées par la présence du photographe, ces chenilles prirent la position d'alerte pendant plus de 10 minutes. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 3.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 6 b,c : une partie des chenilles présentées fig. 6a trois jours plus tard, entre temps arrivées au 4^e stade et séparées en sous-groupes. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 6.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 7 : groupe de chenilles au 4^e stade au revers d'une feuille d'Ortie. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 6.06.2022, David Jutzeler ; 8 : groupe de plus de 50 chenilles au 4^e stade serrées au revers d'une feuille d'Ortie. La présence de chenilles de Carte géographique entraîne une pluie continue d'excréments fins s'accumulant souvent sur les feuilles plus basses. Même endroit, 6.06.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 9 : cette clairière envahie d'une population d'Orties est la zone de reproduction de Carte géographique la plus importante dans la forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 6.06.2022 ; 10a : pré-chrysalide suspendue à une feuille d'Ortie en croissance. Même endroit, 9.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 10b : la chrysalide issue de la pré-chrysalide fig. 10a trois jours plus tard. La croissance successive de la feuille décolla l'ancrage de la chrysalide, 12.06.2022 ; 11 : chenilles en phase pré-mue L4/L5, 9.06.2022 ; 12 : chenilles au début du 3^e stade, 12.06.2022. Toutes les photos prises dans la forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 12.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 13 : groupe de chenilles en pré-mue L4/L5 ou récemment muées au 5^e stade. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 6.06.2022 ; 14 : groupe de chenilles récemment muées au 4^e stade avec les mues abandonnées sur la feuille supérieure. Même endroit, 12.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 15ab : une autre pré-chrysalide aux épines claires suspendue à une feuille d'Ortie, 12.06.2022 ; 15c : la chrysalide qui en résulta deux jours plus tard, 14.06.2022. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), David Jutzeler. Cette chrysalide libéra un papillon sur place.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 16 : chenille au 5^e et dernier stade venant de muer. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 10.06.2022 ; 17 : groupe de chenilles au 4^e stade. Même endroit, 10.06.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 18 : chenilles au 4^e stade au revers des feuilles d'Ortie. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 12.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 19 : cette petite population d'Orties le long d'un chemin forestier est le site des chenilles présentées fig. 5. Forêt "Schlimperg" (Illnau-Effretikon), 4.06.2022 ; 20 : Ortie infestée d'un groupe de chenilles au 3^e stade avec deux feuilles jonchées d'excréments larvaires. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 6.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 21 : groupe de chenilles en pré-mue L2/L3 en cercle au revers d'une feuille d'Ortie. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 6.06.2022 ; 22 : chenilles à la fin du 4^e stade. Même endroit, 6.06.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 23 : femelle aspirant sur une feuille d'Ortie tout près d'un groupe de chenilles au 1^{er} stade, Willebadessen (district Höxter, Rhénanie-du-Nord-Westphalie), 3.06.2022, Heinrich Biermann ; 24a : groupe de chenilles en pré-mue L2/L3. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 18.06.2022, DJ.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 24b : section agrandie des chenilles fig. 24a en pré-mue L2/L3. Forêt "Ischlag", clairière (Illnau-Effretikon), 18.06.2022 ; 25ab : groupe de chenilles au 4^e stade à la face inférieure d'une feuille d'Ortie. Forêt "Ischlag", clairière, 9.06.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 1^{ère} vague de chenilles – 26 : groupe de chenilles au revers d'une feuille d'Ortie dont la majorité a récemment mué au 5^e stade. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 14.06.2022, David Jutzeler ; 27 : chenilles au 4^e stade sur une tige d'Ortie. Même endroit, 10.06.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana*, 2^e vague de chenilles – 28 : groupe de chenilles au 3^e stade avec les excréments accumulés sur la feuille plus basse. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 1.08.2022 ; 29 : groupe de chenilles en pré-mue L3/L4 avec les premiers individus mués au revers d'une feuille d'Ortie rongée. Même endroit, 1.08.2022, D. Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 2^e vague de chenilles – 30 : deux chenilles en pré-mue L3/L4 accrochées sur les chatons de graine d'une Ortie femelle. Forêt "Ischlag" (Illnau-Effretikon), 1.08.2022, David Jutzeler ; 31 : chenilles en phase pré-mue sur les fleurs d'une Ortie mâle avec trois piles d'œufs sur le chaton en bas à droite. Forêt "Mannenbergl" (Russikon), 3.08.2022. Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana*, 2^e vague de chenilles – 32 : groupe de chenilles au début du 4^e stade. Russikon, forêt "Mannenbergl" (canton de Zürich), 3.08.2022 ; 33 : la coloration brun foncé des deux tiers antérieurs et les derniers segments bruns indiquent une chrysalide parasitée. Même endroit, 3.08.2022. Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana*, 2^e vague de chenilles – 34 : chenilles au début du 5^e stade avec leurs excréments en partie retenus dans une toile d'araignée fine. Russikon, forêt "Mannenber" (canton de Zürich), 3.08.2022 ; 35 : chenilles en pré-mue L4/L5. Même endroit, 3.08.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana*, 2^e vague de chenilles – 36 : site de reproduction de la Carte géographique le long d'un chemin forestier sur la colline "Mannenber" (Russikon, canton de Zürich), 3.08.2022 ; 37 : chrysalide dont le coloris indique l'infestation par un parasitoïde. Même endroit, 3.08.2022, Stephan Bosshard.



↑ *Araschnia levana*, 2^e vague de chenilles – 38 : chenilles au 3^e stade circulant sur une pousse d'Ortie mâle. Russikon, forêt "Mannenber" (canton de Zürich), 31.07.2022 ; 39 : chenilles au début du 3^e stade sur une branche d'Ortie femelle. Même endroit, 31.07.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 3^e vague de chenilles – 40a : quatre groupes de chenilles de Carte géographique au 4^e stade sur une Ortie de plus d'un mètre de haut qui ne fut jamais fauchée en 2022. Forêt "Ischlag", clairière (Illnau-Effretikon), 14.09.2022, David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 3^e vague de chenilles – 40b : le groupe de chenilles du côté droite de la photo 40a vu de près, Forêt "Ischlag", clairière (Illnau-Effretikon), 14.09.2022 ; 41 : groupe de chenilles au 3^e stade au bout d'une pousse d'Ortie haute de plus d'un mètre. Même endroit, 14.09.2022, David Jutzeler.

42-51 : Dans la seconde moitié d'octobre, des groupes de chenilles de Carte géographique se laissent repérer à au moins 6 endroits dans la zone d'étude. La dernière observation de ces chenilles dans la forêt Ischlag (Effretikon) date du 1.11.2022. Lorsque je notais la présence de plusieurs chenilles encore le 6.11 sur les Orties poussant à la lisière ensoleillée de la forêt "Oberholz" (Lindau), je me décidai d'y collecter le lendemain toutes les chenilles encore actives et trouvables (env. 15) et de continuer à les observer sur des Orties empotées sur le balcon. Une tout dernière chenille se laissait observer là encore le 6.12.2022 lors d'un repas !



↑ *Araschnia levana*, 3^e (?) vague de chenilles – 42 : population d'Orties à la lisière de la forêt "Oberholz" (Lindau) et site de collecte des chenilles de Carte géographique ramassées le 7.11.2022. Photo prise le 29.08.2022. 43a : chenille peu avant de tisser son coussin de soie larvaire pour s'y ancrer comme pré-chrysalide, 15.11.2022. Photographies D. Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 3^e (?) vague de chenilles – 43b : voir la légende fig 43a. 44 : la même chenille suspendue avant de se nymphoser, 16.11.2022. 45 : la chrysalide qui en résulte, 22.11.2022. Photographies David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 3^e (?) vague de chenilles – 46 : pour se suspendre, plusieurs chenilles utilisaient les creux et les plis de feuilles desséchées et dispersées autour des Orties empotées, 15.11.2022. 47 : chrysalide mâle ancrée à une plie de feuille sèche, 21.02.2023. Photographies David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, 3^e (?) vague de chenilles – 48 : la partie abdominale de cette chrysalide aux pointes dorsales distantes indique le sexe féminin, 21.02.2023. 49 : la forme trapue de cette chrysalide trahit également le sexe féminin, 21.02.2023. 50 (= 10b), 51 (= 15c) : chrysalides estivales photographiées les 12 et 14.06.2022 et présentées ici une 2^e fois pour comparaison. Contrairement au coloris plutôt uniforme des chrysalides d'hiver aux taches de teinte ivoire de petite extension au plus, les chrysalides estivales étaient ornées de larges taches avec brillance métallique. Toutes les photographies David Jutzeler.

52-58 : lorsque je contrôlai la cage abritant les chrysalides de Carte géographique le matin du 7.05.2023, je découvris à l'intérieur un petit mâle de la forme printanière récemment émergé, mais aussi une mouche tachinaire se promenant sur le tulle de la cage. Je me mis à la recherche de la chrysalide avec la pupe libérant cette mouche. Ensuite, je découpai la chrysalide infestée le long des gaines des antennes pour regarder à l'intérieur. En fait, la pupe de la mouche tachinaire remplit la plus grande partie de son intérieur (fig. 54, 56). L'idée m'est venue que la mouche pourrait se servir de la Carte géographique seulement comme hôte intermédiaire pour perdurer l'hiver à l'état larvaire ou comme pupe dans sa chrysalide. L'après-midi du 7.05.2023, je me mis en chemin pour contrôler le site de découverte des chenilles de Carte géographique récoltées le 7.11.2022 à la lisière forestière "Oberholz". De nombreuses chenilles de Petite Tortue (*Aglais urticae*) issues de plusieurs pontes se trouvant peu avant leur maturité y avaient fortement attaqué la population d'Orties. D'autres nids de chenilles de Petite Tortue au 2^e stade se trouvaient sous le pylône à 200 m au sud de la lisière où rien ne protège du vent. De nombreuses chenilles étaient donc disponibles pour être parasitées, au moins théoriquement. Si cette mouche tachinaire infestait en fait les chenilles de toutes les trois espèces de Vanesses de l'Ortie à chenilles grégaires et occupant successivement les Orties, elle ne devrait pas manquer de victimes potentielles à infecter n'importe quand dans l'année tant que la Carte géographique met à sa disposition sa chrysalide comme quartier d'hiver, la Petite tortue et le Paon-de-jour n'entrant pas en ligne de compte comme hôte pendant l'hiver à cause de leur hibernation à l'état imaginal. Le fait que cette mouche tachinaire pourrait sauter d'un hôte à l'autre se déduit du fait que l'individu éclos en captivité émergea lorsqu'une nouvelle génération de chenilles de Carte géographique n'était pas encore disponible pour être parasitée au moment de son éclosion, mais de nombreuses chenilles de Petite tortue et de Paon-de-jour.



↑ *Araschnia levana*, émergence au printemps – 52-58 : double surprise le 7.05.2023 lors du contrôle de la cage abritant les chrysalides : un ♂ de Carte géographique est sorti, mais aussi une mouche tachinaire. 52 : imago ♂ venant

d'éclore avec son exuvie fixée à la feuille desséchée et ratatinée au fond. 53 : l'exuvie est faiblement transparente. À la sortie, le papillon l'a déchiré de la région thoracique jusqu'à l'apex des gaines alaires. 54 : la chrysalide parasitée découpée après la sortie de la mouche tachinaire. Photographies David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, émergence au printemps – 55 : la sortie de la mouche tachinaire de cette chrysalide est reconnaissable à l'appendice blanc, à l'ouverture seulement partielle de la pièce ventrale et au manque de transparence de l'exuvie du papillon. 56 : la pupa de la mouche tachinaire remplit la plus grande partie de l'intérieur de la chrysalide de la Carte géographique, 7.05.2023. Photographies David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, émergence au printemps – 57, 58 : mouche tachinaire à l'intérieur de la petite cage, 7.05.2023. Photographies David Jutzeler.



↑ *Araschnia levana*, disponibilité de chenilles pour une infestation au moment de la sortie de la mouche tachinaire – 59 : chenilles matures de Petite Tortue (*Aglais urticae*) au site d'origine, lisière forestière "Oberholz" (Lindau, canton de Zurich), 7.05.2023. 60 : plusieurs nids de Petite Tortue au 2e stade sur les Orties poussant sous le pylône en zone "Mittsgrueb" (Lindau) à 200 m au sud de la lisière forestière, 7.05.2023. La détermination des chenilles fig. 60 fut vérifiée sur place le 25.05.2023. Photographies David Jutzeler.

↑ *Araschnia levana*, disponibilité de chenilles pour une infestation au moment de la sortie de la mouche tachinaire – 59 : chenilles matures de Petite Tortue (*Aglais urticae*) au site d'origine, lisière forestière "Oberholz" (Lindau, canton de Zürich), 7.05.2023. 60 : plusieurs nids de Petite Tortue au 2^e stade sur les Orties poussant sous le pylône en zone "Mittsgrueb" (Lindau) à 200 m au sud de la lisière forestière, 7.05.2023. La détermination des chenilles fig. 60 fut vérifiée sur place le 25.05.2023. Photographies David Jutzeler.