

CONTRIBUTIONS

POUR SERVIR A L'HISTOIRE NATURELLE

DES ÉPHÉMÉRINES

N° 2.

DESCRIPTION

DE LA NYMPHE D'UNE ÉPHÉMÉRINE A TRÈS LONGUES SOIES
CAUDALES

PALINGENIA ROESELII, Nob.

OBSERVÉE POUR LA PREMIÈRE FOIS SUR LES BORDS DE LA
GARONNE, AU MOIS DE SEPTEMBRE 1868,

PAR

EMILE JOLY,

Docteur en Médecine, Licencié ès-sciences,
Lauréat de l'ex-Faculté de Médecine de Strasbourg, Membre titulaire fondateur
des Sociétés d'Histoire Naturelle et des Sciences médicales de Toulouse,
Correspondant de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg,
Médecin Aide-Major de 1^{re} classe au 12^e Cuirassiers.

Que chacun, selon son inclination et son
pouvoir, contribue aux expériences qu'il fau-
dra faire ; qu'il communique ensuite toutes
les choses qu'il aura faites de cette ma-
nière, afin que les derniers commencent où
les premiers auront achevé ; et ainsi, joi-
gnant les vies et les travaux de plusieurs,
nous irons tous ensemble beaucoup plus loin
que chacun en particulier ne saurait faire.

DESCARTES.

1871.

(Extrait des Mémoires de la Société nationale des
Sciences naturelles de Cherbourg.)

(C. XVI.)

ÉTUDE SUR LE PREMIER AGE

DE LA

PALINGENIA ROESELII (NOB.)

Le 1^{er} septembre 1868, j'ai eu l'heureuse chance d'être témoin, à Toulouse, dans mon laboratoire même, des curieuses métamorphoses d'une Ephémérine aussi remarquable par la grandeur de ses dimensions que par l'éclat de ses couleurs, et fort rapprochée de celle qui a fait l'objet des études de Clutius, de Swammerdam et de Cornélius.

Je ne doute pas que je n'aie eu affaire à une simple variété, non encore classée, de l'espèce que Burmeister* a décrite sous le nom de *Palingenia longicauda* Oliv. (1): elle en a la grande taille, les couleurs fortement accusées, la longueur étonnante des soies caudales, les énormes crochets abdominaux, etc. etc.; mais ce qui la sépare essentiellement du type spécifique, c'est que ses ailes, au lieu d'être « médiocrement transparentes » (2), sont au contraire d'une translucidité toute hyaline.

Ce caractère accessoire, mais tiré de l'état parfait, venant, très-heureusement selon les idées de M. Pictet (3), concorder avec des différences dans les métamorphoses, je me crois légitimement fondé à introduire dans le cadre

(1) *Burmeister*, Handb. Entom. T. II, p. 803, n° 2.

(2) *Pictet*, Monogr. Ephém. p. 156.

(3) *Id.*, op. cit. Préface.

des Ephémérines, sous une dénomination spéciale, la variété encore innommée dont il est ici question. Je la désigne sous le nom de *Palingenia Roeselii* (NOTE A), la dédiant à l'auteur qui, le premier et le seul à ma connaissance, l'a jusqu'à présent signalée à l'attention des naturalistes (1).

Il me paraît superflu de représenter l'*imago* de cette nouvelle Ephémérine, la fig. 1 de la Pl. 44 de l'Atlas de M. Pictet, relative à la *Palingenia longicauda*, en donnant une idée suffisamment nette, pourvu bien entendu qu'on fasse abstraction de la coloration des ailes.

Quant à la nymphe, je crois devoir non-seulement la décrire de nouveau (NOTE B), mais encore être utile en donnant l'iconographie. Car d'une part la description ainsi que les dessins de Roesel (NOTE C), quoique très-remarquables pour l'époque (1749), ne laissent pas toutefois que d'être en certains points fort incomplets; et d'autre part je ne sache pas qu'aucun entomologiste ait encore eu occasion de faire connaître, avec le degré de précision et de rigueur que réclame la Science de nos jours, l'intéressant premier âge de la grande sorte de Palingénie, objet de ce travail. (NOTE D).

DESCRIPTION DE LA NYMPHE.

Longueur du corps (tête, thorax, abdomen).....	20	millimètres.
Longueur des soies caudales.....	9	—
Largeur du corps (dans son plus grand diamètre)	3	—

Tête. — La tête, ainsi que déjà l'a très-bien remarqué Roesel, présente, comme aspect général, une certaine analogie avec celle des *Santerelles*. Elle est étroite et singulière.

(1) *Roesel*, Ins. Belust. Pl. XII, fig. 4, 5, 6.

rement proéminente en avant, le diamètre longitudinal l'emportant de beaucoup sur le diamètre transversal. Les antennes, multiarticulées, sont assez longues, filiformes, glabres. Il y a deux yeux latéraux, simples, volumineux, fortement saillants, irrégulièrement hémisphériques. Comme chez tous les vers d'Ephémérines, et par conséquent comme chez le *Prosopistoma* (Latr.) lui-même (NOTE E), les yeux accessoires ou ocelles sont au nombre de trois : les deux postérieurs sont placés entre les yeux ordinaires, en avant de leur milieu ; l'antérieur, situé entre les antennes, forme comme un des angles d'un triangle dont les autres ocelles occuperaient les deux sommets restants.

Appendices du thorax. — A la partie supérieure de ce second segment du corps de l'animal, on remarque les fourreaux des ailes au nombre de deux paires superposées ; ces organes, de consistance cornée, ressemblent à autant de petits carquois dont la base est soudée au thorax et dont l'extrémité libre regarde la partie postérieure du corps ; les supérieurs, environ quatre fois plus grands que les inférieurs qu'ils recouvrent et cachent à peu-près complètement, s'étendent jusqu'au bord postérieur du second anneau abdominal qu'ils cachent et protègent en partie ainsi que le premier.

A la face inférieure du thorax sont les pattes dont il faut d'abord noter la force des premières articulations. Nous n'insisterons pas sur les pattes de la seconde et de la dernière paire, lesquelles, dépourvues de poils tant au côté externe qu'au côté interne, offrent seulement à considérer de l'un et de l'autre côté quelques piquants assez espacés. Quant aux pattes de la première paire, elles sont très-fortement ciliées au bord interne de très-longs poils qui leur donnent l'apparence de véritables peignes ; à leur bord

externe on voit une rangée de tubercules épineux de consistance cornée; une longue et forte épine se fait en outre plus spécialement remarquer à la partie interne à la jonction de la jambe avec le tarse. Ce dernier se termine, comme dans les autres paires de pattes, par un fort crochet bombé extérieurement, creusé intérieurement à sa base d'une cavité qui renferme, comme dans une sorte de niche, deux autres crochets d'égale dimension, mais beaucoup plus petits.

Abdomen. — L'abdomen se compose de dix anneaux. Les extrémités du bord postérieur de chacun de ces anneaux, sauf le dernier, sont constituées par des angles saillants à sommet postérieur, dont les bords, s'accroissant de plus en plus, vont en augmentant de longueur du premier anneau à l'avant-dernier, de sorte que c'est chez celui-là qu'on les trouve le plus longs. Quant au dixième et dernier anneau abdominal, il sert de support aux soies caudales, et se termine par un bord mousse.

De ces soies caudales, les deux latérales ont la même longueur, tandis que la médiane est un peu plus courte. Les soies latérales sont ciliées seulement au bord interne; la médiane, sur les deux bords. Remarquons que le cinquième inférieur environ des soies latérales seules reste, de l'un et de l'autre côté, parfaitement glabre.

Si maintenant on examine avec soin les cils ou barbelures des soies caudales, on voit que ces gracieux ornements vont en diminuant successivement de longueur de la base des soies vers leur extrémité, où, sur les tiges latérales, on finit par ne plus les trouver, bien avant du reste d'avoir atteint cette même extrémité.

Ces barbelures très-fortes, très-rapprochées, placées sur les trois soies dans un même plan horizontal, et s'enchevêtrant très-artistement à l'origine, forment ainsi, avec

leurs supports, une sorte de nageoire caudale dont on comprend facilement l'importance au point de vue fonctionnel.

Organes respiratoires externes. — Ces organes sont de deux sortes :

1° Houppes trachéennes seules ;

2° Palettes membraneuses hydro-pneumatisées, accompagnées à leur point d'insertion d'une houppes trachéenne (NOTE F).

C'est à la base du trochantin de chacune des pattes déjà si curieuses de la première paire que, chez la *Palingenia Roeselii*, on trouve ces houppes trachéennes isolées que j'indique et dont aucun observateur, si je ne m'abuse, n'a parlé avant moi (NOTE G).

Les lamelles et les houppes pseudo-branchiales qui les accompagnent sont, chez notre nymphe, au nombre de sept paires, et fixées, de chaque côté de l'abdomen, à l'angle postérieur de chacun des sept premiers anneaux, par un court pédicule convenablement protégé à l'aide de la forte épine saillante en arrière que nous avons signalée sur les neuf premiers anneaux abdominaux. Chaque lamelle, mince, transparente, ciliée à son pourtour de petits poils, et quelquefois légèrement plissée selon son grand axe, a la forme d'une feuille simple ovale qui laisse voir à travers ses parois la ramification d'un prolongement trachéen jetant des branches à droite et à gauche d'un tronc central (NOTE H).

Caractères de coloration. — La couleur fondamentale de notre nymphe, principalement sur l'abdomen, est l'ocre-brun.

A la face dorsale on remarque une ligne blanchâtre occupant toute la partie moyenne de la longueur du corps, et coupée par des stries transversales de même couleur, corres-

pendant au bord postérieur de chacun des neuf premiers anneaux abdominaux.

La face ventrale, de couleur moins sombre, montre, mais moins accusés, les mêmes caractères de coloration.

Les antennes, les cils de la première paire de pattes, les piquants et épines plus ou moins épars sur chacun de ces six organes, les crochets des tarsi sont d'un rouge-brun plus ou moins vif. L'appareil de la vision est d'un bleu très-foncé. Les fourreaux des ailes sont de couleur gris sombre. Les pattes, de couleur vert tendre, sont ci et là tachetées et comme tigrées de points d'un vert-bouteille. Les palettes respiratoires sont légèrement lavées de rose. Le dernier anneau abdominal est noir ainsi que, dans la première partie de leur trajet, les tiges et les barbelures des soies caudales dont les extrémités, ainsi que la dernière série des cils qu'elles supportent, sont de couleur jaune.

Mentionnons enfin au bord postérieur de chacun des huit premiers anneaux abdominaux deux taches latérales noires, beaucoup plus distinctes à la face dorsale qu'à la partie ventrale.

Je crois ne pouvoir mieux terminer ce qu'il me reste à dire au sujet de la nymphe que je viens de décrire, qu'en traduisant presque mot à mot de la partie de l'observation de Roesel, relative au ver de notre commune Palingénie, le passage suivant dont j'ai pu constater maintes fois la justesse frappante :

« Il (ce ver) nage avec autant d'agilité qu'un petit poisson, et certainement celui qui ne connaît pas cet insecte et qui, voyant en défiler à la nage près des bords de la rivière un certain nombre d'individus à la fois, s'amuse à considérer leurs évolutions, celui-là s'imagine très-bien avoir affaire à un groupe de jeunes poissons tout récemment éclos. » (Note I).

NOTE A.

Dans un Mémoire présenté le 15 juillet 1870 à la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, cédant à un premier mouvement facile à comprendre, j'ai, dans mes généralités, désigné l'Ephémérine dont je m'occupe aujourd'hui, sous le nom de *Palingenia tolosana* (1).

Mais après mûre réflexion, et surtout traduction faite de l'intéressant chapitre de Rœsel intitulé: « De ce qu'on nomme l'appât des rivages, de ses métamorphoses, et autres particularités », j'ai pensé qu'il était plus convenable de dénommer notre Névroptère comme je le fais aujourd'hui.

Ce n'est là au reste qu'un acte de justice, de réparation même, qui est bien légitimement dû, selon moi, à l'auteur ingénieux des *Amusements mensuels sur les Insectes*, au peintre-naturaliste de talent dont les observations très-exactes sur les *Eintagsfliegen* (mouches d'un jour, comme les appellent les Allemands) sont, en partie, restées jusqu'à présent beaucoup trop inaperçues.

M. Pictet, en effet, sauf une brève indication dans le chapitre qui a pour titre *Histoire de la Science* (2), a complètement passé sous silence, dans le reste de sa Monographie, le passage de l'observation de Rœsel consacré à l'Ephémérine représentée, sous ses divers états principaux, d'une façon désormais si aisément reconnaissable, fig. 4, 5 et 6 de la Pl. XII des *Belustigungen*.

Ce n'est assurément plus aujourd'hui que, sans avoir pu, au préalable, consciencieusement apprécier un nombre

(1) *Emile Joly*, Contrib. Ephém., n° 1: Introduction.

(2) *Pictet*, op. cit. p. 15.

suffisant de faits essentiels, l'auteur dont je parle consentirait à écrire des lignes telles que celles que je crois devoir citer ici, véritable sorte de condamnation prématurée dans laquelle, il faut bien le reconnaître, Roesel s'est, jusqu'à ce jour, injustement trouvé englobé : « Il m'a semblé qu'il n'y aurait aucun intérêt à rapporter ici des descriptions qui sont en majeure partie trop imparfaites pour qu'on puisse seulement en déduire à quel genre a appartenu l'insecte qu'elles concernent, et qui probablement (*sic*) ne pourraient dans aucun cas servir à reconnaître une espèce. Je crois donc qu'il est préférable d'étendre sur ces travaux incomplets un voile d'oubli ! » (1).

L'éminent naturaliste que je me permets de critiquer, après avoir pu, pour sa part, rapporter au *Potamanthus marginatus* (2) l'insecte représenté dans les fig. 1 et 2 de la Pl. XII de Roesel, verra sans doute avec plaisir aujourd'hui comblée par nous une des regrettables lacunes que l'éloquente réalité des faits m'a tout naturellement amené à constater dans son important ouvrage.

NOTE B.

M. Pictet, parlant des larves fouisseuses des Ephémérides, et notamment de celles des Palingénies, dit : « Ces dernières ont été l'objet des études de Swammerdam, de Réaumur et de Schœffer (3); mais elles ne se trouvent pas aux environs de Genève, et je n'ai pas pu les observer directement, ce que je regrette d'autant moins que l'on

(1) *Pictet*, op. cit., p. 293.

(2) *Id.*, op. cit. p. 208.

(3) Il convient aujourd'hui de mentionner à côté de ces noms célèbres ceux de Roesel et de De Geer, omis à tort par M. Pictet : *suum cuique*.

peut avoir toute confiance aux assertions des illustres naturalistes précités. » (1)

Malheureusement ces assertions sont quelquefois fort obscures, et, dans une contradiction qui me frappe, le savant professeur nommé plus haut est fatalement obligé de le reconnaître lui-même, lorsque, traitant des organes respiratoires des Ephémérines, il écrit plus loin : « La figure donnée par Swammerdam de la larve de la *Palingenia longicauda* ne peut fournir aucune donnée suffisamment certaine sur cette espèce. » (2)

NOTE C.

Ce qui caractérise les dessins de Rœsel, c'est moins l'exactitude minutieuse dans les détails que le naturel dans l'ensemble, la finesse dans le trait, l'éclat et la vérité dans le coloris. Ces précieuses qualités, notre sagace observateur les posséda à un degré si éminent que je serais en vérité tout disposé à croire à la réalité de l'anecdote suivante, rapportée par Cuvier : « On raconte que le prince de Mecklembourg ayant un jour laissé ouvert sur sa table l'ouvrage de Rœsel, une pie, qui était entrée par la fenêtre, voulut prendre la sauterelle représentée, et enfonça son bec dans la gravure. » (3)

L'illustre biographe ajoute judicieusement sans doute qu'il n'est peut-être pas de peintres sur lesquels, depuis l'antiquité, on n'ait fait des historiettes dans le genre de celle qu'on vient de lire : mais, malgré cette restriction prudente, j'hésite encore, je le répète, à tenir pour apocryphe le récit mentionné ci-dessus, lorsque je considère

(1) *Pictet*, op. cit., p. 24.

(2) *Id.*, op. cit., p. 94.

(3) *Biographie universelle* Michaud, art. RŒSEL.

avec quelle vérité saisissante et quel merveilleux bonheur dans l'attitude, Roesel a su rendre, au moment le plus pathétique, si je puis dire, le stade le plus difficile et le plus délicat de la transformation en insecte parfait de la nymphe de sa Palingénie (1).

Qu'on examine en effet la figure représentant le petit drame dont je parle et dont il m'a été donné plusieurs fois de suivre avec stupéfaction *in animâ... mirabili* les émouvantes péripéties : l'insecte parfait (subimago) se présente aux regards aussi charmés qu'étonnés, déjà sorti à moitié de son maillot aquatique, ailes déployées, pattes en avant, et prêt à s'élancer dans les airs, désormais son nouvel élément, pour les quelques minutes, les quelques heures peut-être, qu'il lui reste encore à vivre.

NOTE D.

Réaumur (2) et de Geer (3) ont plus ou moins bien observé, décrit et figuré, mais malheureusement non colorié, une nymphe d'Ephémérine (dont il n'ont pas connu les métamorphoses), sinon identique à celle de la *Palingenia Roeselii*, au moins très-rapprochée de cette dernière.

Pour plus ample informé je renvoie le lecteur aux figures données par les illustres naturalistes que je viens de citer,

(1) *Roesel*, op. cit., Pl. XII, fig. 5. — La fig. 6 ne représente, à mon sens, que la *subimago* femelle de la *Palingenia Roeselii*; et encore les soies caudales devraient-elles être plus allongées.

(2) *Réaumur*, Mém. Ins., Pl. XLV, fig. 1.

(3) *De Geer*, Mém. Ac. Sc. Pl. XVII, fig. 1. — Notons, en passant, cette appréciation de l'auteur, qui est aussi la nôtre : « Je soupçonne que les deux vers que M. de Réaumur a fait représenter dans le Tome VI de ses Mémoires, planche XLV, fig. 1 et 4, sont de la même espèce que les miens. »

ainsi qu'au *Tableau différentiel* qui accompagne le présent opuscule.

NOTE E.

« De nombreuses explorations que j'ai faites à Toulouse pendant trois années consécutives (1867-1868-1869), en différents endroits du lit et des bords de la Garonne, m'ont conduit, entre autres résultats, à ramener à sa véritable place, c'est-à-dire à distraire de la classe des Crustacés ! pour le faire rentrer dans la classe des Insectes, et le joindre au groupe des larves d'Ephémérines, le singulier articulé dont Latreille a fait le genre *Prosopistoma*. » (1)

NOTE F.

Des études très-minutieuses sur les organes respiratoires externes des larves de *Baëtis*, ainsi que l'examen plein de sagacité qu'il a fait de la figure assez grossière représentant la nymphe de l'Ephémérine observée par Swammerdam, ont judicieusement porté M. Pictet à dire par analogie, en parlant du système respiratoire du ver de la *Palingenia longicauda* : « ses organes respiratoires externes, autant qu'on en peut juger par la figure, sont composés chacun d'une feuille et d'une houppe. » (2)

Les faits actuels viennent, comme on le voit, fort heureusement confirmer de tous points, pour la première fois, les pressentiments très-exacts de l'auteur précité.

NOTE G.

Ainsi se trouve absolument détruite une des assertions les plus hasardées de M. Pictet qui, trop prompt à généra-

(1) *Emile Joly*, op. cit. : Introduction.

(2) *Pictet*, op. cit. p. 157.

liser en 1843, a cru pouvoir écrire en parlant des prolongements externes de l'appareil de la respiration chez les vers d'Ephémérines : « Ces organes respiratoires externes ou fausses branchies, n'existent *jamais* sur le thorax. » (1)

Je puis d'ores et déjà avancer que si, chez certains vers d'Ephémérines (genre *Palingenia*), on trouve, ainsi que je viens de le dire, ces prolongements externes à la fois à l'abdomen et au thorax, chez d'autres individus de cette même famille (genre *Oligoneuria*), on constate l'existence simultanée de ces appendices respiratoires aux parties abdominale et céphalique.

NOTE H.

J'ai toujours vu, dans l'acte de la locomotion, ces lamelles paraissant ici uniquement douées de mouvements très-limités, rester généralement dans le plan de position de l'animal, à l'inverse des faits exprimés sous ce rapport par les figures de Swammerdam (2) et de Réaumur. (3)

NOTE I.

De Geer a aussi très-bien décrit le mode de natation des curieux insectes objets de nos études actuelles. Voici ce qu'il dit à ce sujet : « Ces vers nagent avec beaucoup de vitesse : ils ont alors l'air de petits poissons, car ils appliquent dans ce cas les jambes contre le corps, de sorte qu'elles paraissent à peine. » (4)

(1) *Pictet*, op. cit. p. 92.

(2) *Swammerdam*, Mém. Dij. Pl. IX. fig. 7.

(3) *Réaumur*, op. cit. Pl. XLV. fig. 1.

(4) *De Geer*, op. cit. p. 468.

BIBLIOGRAPHIE.

- A. CLUTIUS. 1634. — De Hemerobio sive Insecto Ephemero, nec non de Verme majali opusculum (réuni souvent à son traité *De Nucis medicæ*). Amsterdam.
- SWAMMERDAM. 1675. — Histoire de l'Ephémère, traduite dans ses parties essentielles dans la collection académique de Dijon, tome VII, p. 149 et suiv., avec Planches.
- RÉAUMUR. 1742. — Mémoires sur les Insectes. Tome VI, p. 430 et suiv., avec Planches.
- ROESEL. 1749. — Insecten Belustigungen. Tome II, p. 53 et suiv. avec Planches.
- DE GRER 1755. — Lettre à Réaumur, insérée dans les Mémoires de Mathém. et de Phys. présentés à l'Académie des Sciences de Paris. Tome II, p. 461 et suiv., avec Planche.
- BURMEISTER. 1839. — Handbuch der Entomologie.
- PICTET. 1845. — Monographie des Ephémérines, avec Atlas.
- CORNÉLIUS. 1848. — Beiträge zur näheren Kenntniss der *Palingenia longicauda* (Ephemera Swammerdiana), mit 4 Taf. Elberfeld, Büchler, 8°, 38 pages.
- EMILE JOLY. 1870. — Contributions pour servir à l'histoire naturelle des Ephémérines, n° 1. (Historique de la découverte de la première sorte de nymphe qui ait été observée dans le genre *Cænis* Stéphan., suivi de la description de cette nymphe.) T. IV du Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, avec Planche.
-

EXPLICATION DES FIGURES.

(PLANCHE 1).

- Fig. 1. Nymphé de la *Palingénia Ræselii* E. Joly. (C'est par M. A. G. Poujadé, l'habile peintre-dessinateur attaché au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, que l'auteur a fait représenter, grossie trois fois, d'après nature, la nymphé dont il est ici question.)
- Fig. 2. Nymphé de la Palingénie observée par Swammerdam.
- Fig. 3. Nymphé de la Palingénie observée par Réaumur.
- Fig. 4. Nymphé de la Palingénie observée par Ræsel.
- Fig. 5. Nymphé de la Palingénie observée par De Geer.



TABLEAU

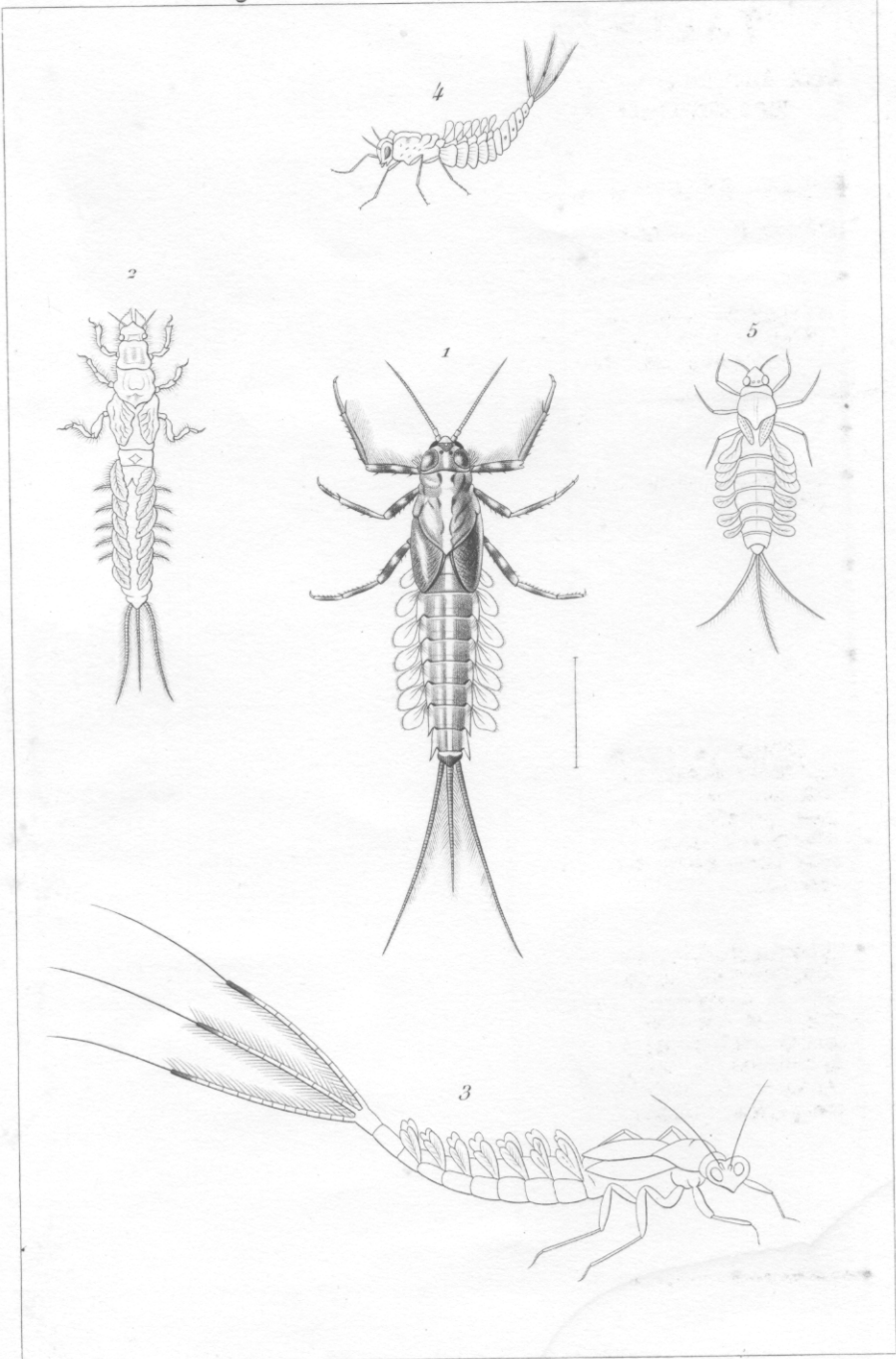
Des différences principales qui existent entre la nymphe de notre *Palingénia Roeselii* et les nymphes de ce genre (*certé*), mais d'espèce ou de variété plus ou moins ressemblantes, successivement observées

PAR

SWAMMERDAM, RÉAUMUR, ROESEL ET DE GEER.

NOTA. — Les guillemets indiquent quels sont les détails de structure qui manquent dans les dessins que je compare au dessin.

NYPHE de la <i>Palingénia Roeselii</i> (E. Joly).	Nymphes de l'espèce de <i>Palingénie</i> représentée par SWAMMERDAM. (<i>Palingénia longicauda</i> Oliv.)	Nymphes de la sorte de <i>Palingénie</i> (d'espèce autre que la <i>P. virgo</i>) représentée par REAUMUR.	Nymphes de la <i>Palingénia Roeselii</i> , telle que l'a iconographiée ROESEL.	Nymphes de la sorte de <i>Palingénie</i> représentée par DE GEER.
1° Trois ocellés.	1° " " " "	1° " " " "	1° " " " "	1° " " " "
2° Les pattes antérieures seules très-fortement ciliées uniquement au côté interne.	2° Les trois paires de pattes également ciliées tant au côté interne qu'au côté externe.	2° Les trois paires de pattes entièrement glabres.	2° Les trois paires de pattes entièrement glabres.	2° Comme ci-contre.
3° Angles saillants aux extrémités du bord postérieur de chacun des neuf premiers anneaux abdominaux.	3° " " " "	3° " " " "	3° " " " "	3° " " " "
4° a. Houppes trachéennes thoraciques émergeant de la base de chacune des pattes de la première paire. b. Sept paires d'organes respiratoires externes abdominaux constitués chacun d'une houppie et d'une feuille légèrement plissée et ciliée sur son pourtour de petit poils : une seule paire pour chacun des sept premiers anneaux.	4° a. " " " " b. Six paires d'organes respiratoires externes abdominaux constitués chacun d'une houppie et d'une feuille qui n'est ni plissée, ni ciliée sur son pourtour de petits poils : une seule paire, à partir du second anneau abdominal, pour chacun des anneaux qui suivent.	4° " " " " b. Sept paires d'organes respiratoires externes abdominaux constitués chacun simplement d'une feuille fortement plissée et non ciliée sur son pourtour de petits poils : une seule paire pour chacun des sept premiers anneaux.	4° " " " " b. Six paires d'organes respiratoires externes abdominaux constitués chacun simplement d'une feuille qui n'est ni plissée ni ciliée sur son pourtour de petits poils : une seule paire pour chacun des six premiers anneaux.	4° " " " " b. Sept paires d'organes respiratoires abdominaux constitués chacun simplement d'une feuille qui n'est ni plissée ni ciliée sur son pourtour de petits poils : une seule? premiers anneaux. (La figure donnée par De Geer ne concorde guère ici avec le texte de cet auteur.)
5° Les soies caudales, dont la médiane plus courte, inégalement barbelées : la médiane est ciliée dans toute leur longueur ; les latérales allant successivement en diminuant de longueur.	5° Les soies caudales, dont la médiane plus courte, également ciliées toutes trois des deux côtés dans toute leur longueur : les latérales allant successivement en diminuant de longueur.	5° Les soies caudales, toutes trois également longues, inégalement barbelées : la médiane est ciliée des deux côtés ; les latérales le sont au côté interne seulement ; le tiers environ de chacune de ces trois soies reste dépourvu de barbelures, lesquelles sont partout d'égale longueur.	5° Les soies caudales, toutes trois également longues, inégalement barbelées mais dans toute leur longueur : la médiane est ciliée des deux côtés ; les latérales le sont au côté interne seulement ; les barbelures vont en diminuant successivement de longueur.	5° Comme ci-contre.
6° Taches latérales sur chacun des neuf premiers anneaux abdominaux, plus accusées à la face dorsale qu'à la face ventrale.	6° " " " "	6° " " " "	6° Les taches latérales indiquées dans notre première colonne apparaissent ici seulement sur les derniers anneaux de l'abdomen.	6° " " " "



G.A. Poeynde del.

Lebrun, sc.