

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXVIII, n° 33.
Bruxelles, avril 1952.

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXVIII, n° 33.
Brussel, April 1952.

SUR DEUX PALINGENIIDÆ
(INSECTES ÉPHEMÉROPTÈRES) MAL CONNUS,

par Georges DEMOULIN (Bruxelles).

La revision d'une partie du matériel d'Ephémères des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique m'a permis de réexaminer deux espèces de *Palingeniidæ* assez mal connues, et placées jusqu'à présent dans le genre *Anagenesia* (EATON) ULMER. Il résulte de cet examen que l'une de ces espèces, *A. sibirica* MC LACHLAN, appartient vraisemblablement au genre *Chankagenesia* BULDOVSKY. L'autre, *A. decaryi* NAVAS, devient le génotype du nouveau genre *Cheirogenesia*.

1. — ? *Chankagenesia sibirica* (MC LACHLAN).

Palingenia sibirica MC LACHLAN, R., 1871, Ann. Soc. Ent. Belg., XV, p. 50, pl. I, fig. 1, 1a. — HAGEN, H., 1888, Stett. Ent. Ztg., XLIX, pp. 224-225.

Palingenia (Anagenesia) sibirica EATON, A. E., 1883, Trans. Linn. Soc. London, (2), III, Zool., 1, p. 26.

Anagenesia sibirica LESTAGE, J. A., 1917, Ann. Biol. lac., VIII, p. 257. — LESTAGE, J. A., 1923, Ann. Soc. Ent. Belg., LXIII, p. 108.

Cette espèce, décrite d'après un seul mâle provenant d'Irkoutsk, est restée jusqu'à présent fort mystérieuse; on n'en connaît avec certitude, outre le type, qu'un mâle appartenant

à la collection E. DE SELYS (1). Quelques exemplaires récoltés à l'embouchure de l'Amour, et signalés par L. NAVAS (2), ont été rapportés récemment à une toute autre espèce par A. T. BULDOVSKY (*Chankagenesia natans* BULDOVSKY) (3).

La validité de *Anagenesia sibirica* MC LACHLAN n'est d'ailleurs pas très solidement établie. D'après H. HAGEN (loc. cit.), A. E. EATON supposait à cette espèce une nervulation semblable à celle des *Palingenia longicauda* OLIVIER et *P. fuliginosa* GEORGI. Le même auteur affirme que l'exemplaire de la collection E. DE SELYS appartient « sicherlich » à *P. fuliginosa* GEORGI !

Je crois cependant que ce dernier exemplaire appartient bien à *A. sibirica* MC LACHLAN. C'est en tout cas ainsi qu'il a été interprété par le Dr G. ULMER lors d'une révision en 1930. C'était aussi l'avis de A. E. EATON puisque, en 1883, il citait cet exemplaire dans le paragraphe consacré à *A. sibirica*. Ajoutons que la provenance (Irkoutsk) de l'insecte sous mes yeux apporte encore au moins une présomption favorable à cette détermination.

Le type ayant été presque entièrement détruit en cours d'étude, et les exemplaires de l'Amour étant au moins douteux, je n'ai donc pas hésité à m'adresser au spécimen de la collection E. DE SELYS.

Il est sans doute assez étonnant qu'aucun des auteurs qui l'ont eu en main n'ait tenté de compléter l'iconographie fort insuffisante de R. MC LACHLAN, ne fût-ce qu'en en figurant l'aile, dont les caractères de nervation ont tant d'importance pour la systématique de la famille des *Palingeniidæ*. Cette carence se comprendra cependant quand l'on saura qu'il s'agit d'un exemplaire dont les ailes sont chiffonnées comme au sortir de la dépouille nymphale. Ce qui explique les hésitations de A. E. EATON, ... et rend bien sujettes à caution les affirmations pourtant si catégoriques de H. HAGEN.

L'exemplaire ne semble pas avoir atteint sa complète maturité. C'est sans doute à ce fait qu'il faudra attribuer de minimes

(1) Collection actuellement déposée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

(2) NAVAS, L., 1913, *Quelques Névroptères de la Sibérie méridionale-orientale*. (Rev. Russe d'Entom., XII, p. 414.)

(3) BULDOVSKY, A. T., 1935, *Sur les formes nouvelles de la famille des Palingeniidæ (Ephemeroptera) provenant des régions extrême-orientales de l'U. R. S. S. (en russe)*. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S., Classe Sci. math., 5, p. 831.)

différences de coloration avec la description originale. A part cela, l'insecte est dans un bon état de conservation. Il m'est ainsi possible de donner une description assez complète de l'anatomie externe de *A. sibirica* MC LACHLAN.

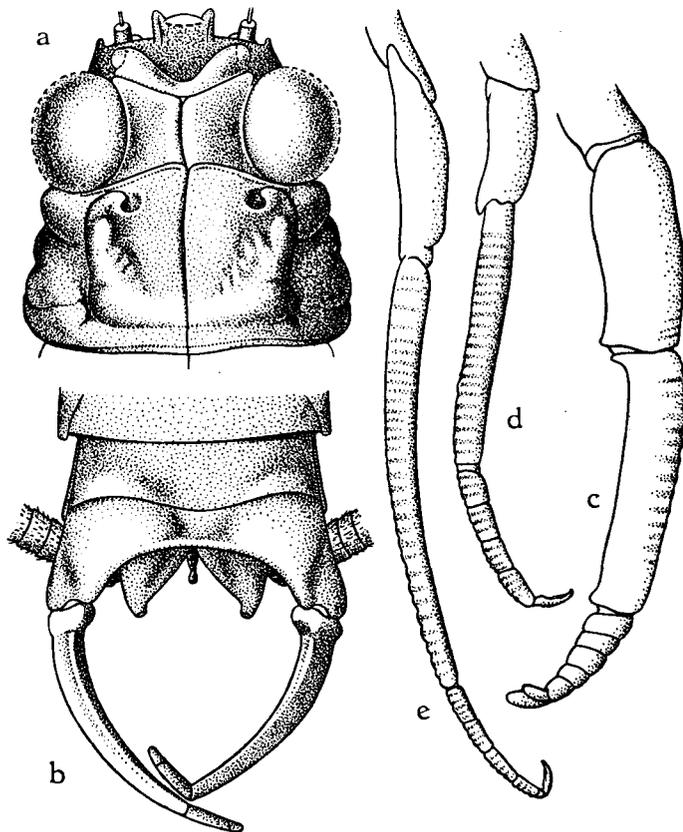


Fig. 1. — ? *Chankagenesia sibirica* (MC LACHLAN), ♂; gr.: 5,3 × :
 a. Tête et prothorax, vue dorsale; la courbure externe des yeux composés a été hypothétiquement reconstituée. — b. Genitalia, vue ventrale. — c, d, e. Pattes I, II, III.

Malgré un défoncement de la partie antérieure de la tête (dû sans doute à la dessiccation), on peut constater (fig. 1a) la présence, au bord antérieur du front, d'une protubérance arrondie, portant l'ocelle médian, et encadrée par deux petites cornes émoussées; au niveau des ocelles latéraux, les bords du vertex portent une petite proéminence. Le pronotum est quadrangulaire, transverse.

Les ailes (fig. 2) rappellent celles de *Mortogenesia* LESTAGE, surtout l'antérieure avec sa nervure CUA² naissant de ICUA. La principale, sinon l'unique différence, réside dans le fait que, ici, MA bifurque un peu avant R³.

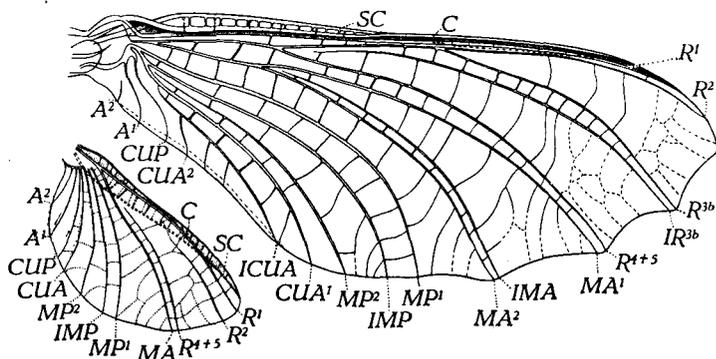


Fig. 2. — ? *Chankagenesia sibirica* (MC LACHLAN), ♂, ailes droites; gr.: 4,8 ×.

La patte I (fig. 1 c) est assez forte, plus courte que la patte III. Le fémur est plus court que le tibia, et plus long que le tarse; celui-ci est pentamère, et porte deux ongles ovulaires vésiculeux, de longueurs inégales. Le fémur II (fig. 1 d) est plus de la moitié plus court que le tibia, et un tiers plus court que le tarse, qui est tétramère et porte un seul ongle pas très long et légèrement crochu. La longueur du fémur III (fig. 1 e) atteint moins de la moitié de celle du tibia, et dépasse légèrement celle du tarse, qui est tétramère et porte un ongle semblable à celui de la patte précédente. Il semble que, chez l'insecte vivant, ces ongles soient également vésiculeux. Aux trois pattes, le tibia est superficiellement annelé, surtout du côté externe, de même que les tarses médian et postérieur.

Les gonostyles, courbes et triarticulés, et le pénis sont (fig. 1 b) de type anagénésien. Le paracercue, de 5-6 articles, est clavé à l'extrémité.

La tête est d'un ocre clair, avec des taches noirâtres derrière l'ocelle médian et intérieurement aux ocelles latéraux; des ombres brunâtres entre les yeux composés, au bord postérieur de la tête, et sur le front dont la suture en Y est finement marquée de foncé. Les antennes sont ocrées, les ocelles blanchâtres et les yeux d'un brun foncé.

Le pronotum est brun varié d'ocré, avec une étroite bande médiane longitudinale et les bords jaunâtres. Le mésonotum est brun châtaigne, de même que le métanotum.

Tergites abdominaux de teinte brune assez foncée, avec le bord postérieur et le pourtour des cicatrices trachéobranchiales lavés de jaunâtre. Les angles antéro-latéraux des segments sont largement éclaircis de brunâtre, et il y a deux paires médianes de stries claires sur la moitié antérieure des derniers tergites.

Les flancs et la face ventrale sont d'un ocre clair, de même que les pattes. Les cerques, paracerque, forceps et pénis sont d'un jaune ocré, avec les articles distaux des gonostyles un peu rembrunis.

Les ailes, à disque presque incolore, sont teintées d'ocre jaunâtre sur leur pourtour. Les nervures transverses sont à peine visibles, les longitudinales un peu mieux, surtout les C, SC et R¹ de l'aile antérieure qui, comme la marge de celle-ci, sont d'un brun plus foncé.

Longueur du corps : 22 mm (dont 15 mm pour l'abdomen) ; de l'aile I : 18 mm ; de l'aile II : 6,5 mm ; des cerques au moins la longueur du corps.

On notera chez cet insecte la présence des caractères invoqués par A. T. BULDOVSKY pour séparer du genre *Anagenesia* EATON son nouveau genre *Chankagenesia* : cornes procéphaliques et proéminences latérales du vertex, naissance sur ICUA de CUA² à l'aile I. Ces caractères sont également présents chez *Mortogenesis* LESTAGE, mais ce genre possède des gonostyles de 7 articles, et son tarse postérieur est biangulé. D'autre part, le genre *Plethogenesis* ULMER, pourvu de gonostyles triarticulés, a des cornes procéphaliques et, au moins chez certains exemplaires (4), des proéminences latérales du vertex. Ce genre s'éloigne toutefois des deux précédents et se rapproche de *Anagenesia* EATON par sa CUA² issue de CUA¹.

L'espèce *sibirica* MC LACHLAN, par les caractères morphologiques soulignés plus haut, semble donc bien appartenir, comme les faux *sibirica* de l'Amour, au genre *Chankagenesia* BULDOVSKY ; peut-être même s'agirait-il d'une seule et même espèce représentée en Sibérie Centrale et Orientale ?

Pour répondre d'abord à cette dernière question, je ferai remarquer que chez *sibirica* MC LACHLAN, les tarses sont comparativement plus courts, de même que le fémur II ; le rapport

(4) Cfr. ULMER, G., 1939, Arch. f. Hydrobiol., suppl. XVI, fig. 4.

des longueurs des ailes I et II est également plus faible (3 chez *sibirica*, 4 chez *natans*). Je crois ces différences suffisantes que pour pouvoir considérer comme bonne espèce la forme de Sibérie Centrale.

Mais *sibirica* Mc LACHLAN appartient-elle même au genre *Chankagenesia* BULDOVSKY ? Certains caractères, tels que ceux déjà relevés plus haut, les ongles vésiculeux, etc., semblent bien le prouver, et je n'hésiterais nullement à ranger *sibirica* dans le même genre que *natans* BULDOVSKY, si un détail de la nervulation ne me portait à différer pareil transfert.

J'ai, dans une note précédente (5), montré l'intérêt que pouvait avoir, au point de vue de la systématique du groupe, la façon dont les nervures se groupaient pour constituer des « paires » plus ou moins bien définies. Or, chez *Chankagenesia*, A. T. BULDOVSKY (loc. cit.) a signalé que les nervures « cubitales 2 et intercalaire » (mes MP² et IMP) sont presque parallèles. Chez *sibirica*, je note que, à l'aile I (fig. 2), IMP est plus proche de MP¹ que de MP². Il est actuellement fort malaisé de décider de l'importance de cette apparente différence, tant par suite du mutisme de A. T. BULDOVSKY à propos du tracé exact de MP¹ chez *Chankagenesia natans* que du fait de la rareté du matériel de comparaison.

C'est pourquoi, si j'estime devoir enlever l'espèce *sibirica* Mc LACHLAN du genre *Anagenesia* EATON, c'est avec un certain doute que je la place dans le genre *Chankagenesia* BULDOVSKY.

2. — *Cheirogenesia* gen. nov. decaryi (NAVAS).

Anagenesia Decaryi NAVAS, L., 1926, Broteria, Zool., XXIII, pp. 99-100, fig. 12.

L. NAVAS a créé ce Palingéniide d'après du matériel provenant du Centre et du Sud de Madagascar.

J'ai pu en examiner un exemplaire mâle de la collection J. A. LESTAGE (6). Bien qu'il soit en assez mauvais état, l'insecte m'a fourni des renseignements bien autrement intéressants que la description insuffisante et la figure erronée

(5) DEMOULIN, G., 1952, *Les Behningia Lestage, 1929, et leur position dans la classification des Ephémères*. (Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., XXVIII, 21.)

(6) Maintenant propriété de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

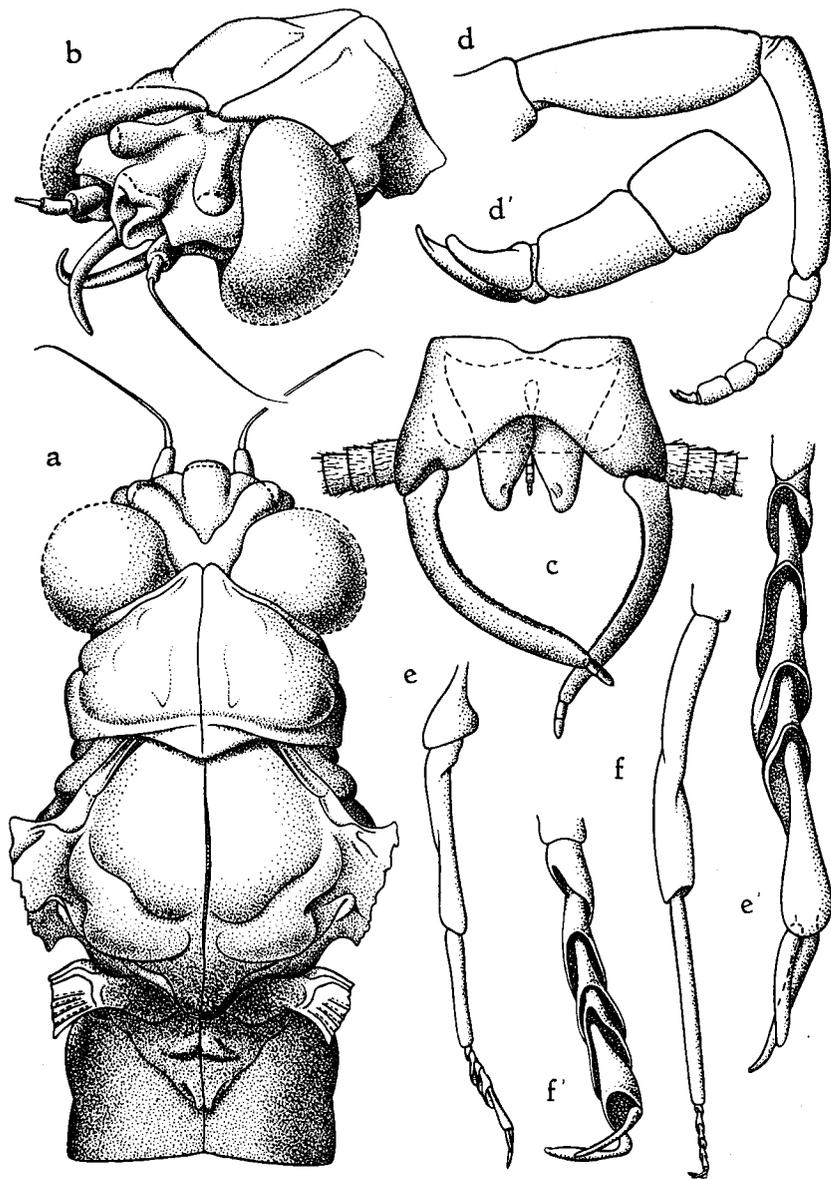


Fig. 3. — *Cheirogenesia decaryi* (NAVAS), ♂ ;
gr.: 5,3 × (21 × pour d', e', f') :

- a. Tête et prothorax, vue latérale de trois-quarts; même remarque que pour la fig. 1 a. — b. Tête, thorax et 1^{er} urite, vue dorsale. — c. Genitalia, vue ventrale. — d, e, f. Pattes I, II, III. — d', e', f'. Détail des tarsi I, II, III.

qu'en avait données L. NAVAS (7). On peut le décrire comme suit :

Tête (fig. 3 a, b) sans appendice bifide devant l'ocelle médian. Prothorax robuste, un peu plus large que long, son bord postérieur presque droit, tandis que l'antérieur s'avance assez fortement en son milieu, l'ensemble offrant une coupe grossièrement triangulaire. Patte I robuste (fig. 3 d, d') ; fémur renflé, de longueur à peu près identique à celle du tibia ; tarse plus court, de 5 articles, et deux ongles courts. Patte II (fig. 3 e, e') beaucoup plus grêle, plus courte, le fémur long, le tibia moins ; le tarse le plus court, constitué de 5 articles télescopés et deux ongles assez longs. Patte III (fig. 3 f, f') ressemblant à la précédente, plus longue qu'elle mais plus courte que l'antérieure ; tarse très court comportant 5 articles télescopés dont le premier peu distinct, et (apparemment) deux ongles assez courts. A toutes les pattes, les ongles sont de longueurs différentes.

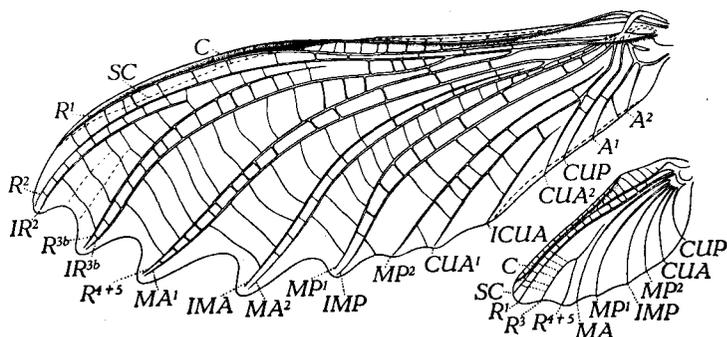


Fig. 4. — *Cheirogenesis decaryi* (NAVAS), ♂, ailes gauches; gr.: 4,8 ×.

Aile antérieure (fig. 4) à bifurcation de la MA plus basale que celle de R^s ; SC et R^1 non ou à peine fusionnées à l'extrémité distale. Nervures géminées comme suit : R^2 - IR^2 , R^{3b} - IR^{3b} , R^{4+5} - MA^1 , IMA - MA^2 , MP^1 - IMP et CUA^2 - CUP. IMP issue de CUA^1 , MP^2 libre à sa base, mais rapprochée de CUA^1 plus que de IMP sans toutefois lui être géminée. Une seule intercalaire de la CUA. Marge externe de l'aile nettement creusée

(7) J'ai pu depuis lors contrôler mes observations sur un meilleur matériel. Mes remerciements vont à M. L. BERLAND, Sous-Directeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, qui m'a facilité cet examen.

entre chaque paire de nervures. Aile postérieure de taille réduite; nervure costale (C) en grande partie rabattue sur la face supérieure de l'aile de façon à constituer un dispositif d'accrochage avec le bord postérieur, rabattu vers le dessous, de l'aile antérieure. La nervure costale est suivie par deux nervures parallèles, l'une basse (SC), l'autre haute (R¹). Ces trois nervures sont reliées entre elles par des nervures transverses courtes et nombreuses. De la base de l'aile naissent ensuite six nervures alternativement hautes et basses : MA, MP¹, IMP, MP², CUA et CUP. Entre R¹ et MA naît, à mi-longueur de l'aile, une nervure basse qui se divise en deux branches : R³ et R⁴⁺⁵; cette dernière n'est pas géminée avec MA. La marge externe est dentelée comme celle de l'aile antérieure, quoique d'une façon moins prononcée.

Base du forceps (fig. 3c) une fois et demie plus large que longue, échancrée assez profondément au bord postérieur; gonostyles de 3 articles, les deux distaux très courts, le basilaire long, courbe et pourvu sur son bord interne de nombreux poils courts et épais. Lobes du pénis rappelant ceux des *Anagenesia*. Cercode présent, constitué de 5 ou 6 articles très grêles et très courts.

La tête a le vertex brun foncé, nuancé de plus clair, et les joues brun clair. Les antennes sont brunes, les ocelles d'un blanc crème et les yeux d'un brun très foncé. Pronotum et mésonotum d'un brun tabac nuancé de plus foncé au niveau des régions plus sclérifiées. Métanotum et tergites abdominaux d'un brun plus clair; la marge postérieure des urites 1 à 9 est d'un brun assez foncé qui s'étend, en W très ouvert, sur le tiers postérieur du segment; le 10^e urotergite est entièrement brun foncé. Les flancs et la face ventrale sont d'un brun très clair. Les pattes sont un rien plus foncées, la patte I portant des bandes courbes longitudinales grisâtres sur le fémur et le tibia. Forceps et pénis d'un brun clair luisant, cerques brunâtres, paracérque brun-noir. Aile I brun clair, à nervures un peu plus foncées, surtout C, SC et R¹; les nervures transverses à peine distinctes. Aile II brun clair, nervulation tranchant à peine sur le fond.

Longueur du corps : 20 mm (dont 11 mm pour l'abdomen); de l'aile I : 18 mm; de l'aile II : 5,5 mm.

La comparaison de ces données avec ce que l'on sait des *Palingeniidæ* montre que *A. decaryi* NAVAS ne peut entrer dans aucun des genres connus. Je propose donc de créer, pour cette espèce, un nouveau genre que je définirai comme suit :

Cheirogenesisia gen. nov.

Tête dépourvue d'appendice bifide devant l'ocelle médian. Prothorax de forme grossièrement triangulaire. Patte I robuste, à fémur et tibia subégaux; tarse plus court, pentamère et biongulé. Patte II la plus courte, grêle, à fémur plus long que le tibia, celui-ci plus long que le tarse, qui est pentamère et biongulé. Patte III de longueur intermédiaire, semblable à la précédente; le tarse est probablement biongulé. Aile I à bifurcation de la MA plus basale que celle de R^s; nervures longitudinales groupées par paires, jusques et y compris MP¹ et IMP; marge externe creusée entre les paires de nervures. Aile II plus de trois fois plus courte que la précédente, à marge externe également creusée, et à nervures longitudinales non groupées par paires. Base du forceps assez profondément échan-crée au bord postérieur, une fois et demie plus large que longue. Gonostyles et pénis de type anagénésien. Cercode présent, très court.

Génotype. — *Cheirogenesisia* (ex *Anagenesia*) *decaryi* (NAVAS).

Dans l'ensemble des caractères morphologiques pris en considération pour la définition de ce nouveau genre, il en est un d'une particulière importance systématique : la gémiation, à l'aile antérieure, des nervures MP¹ et IMP.

J'ai déjà, ci-dessus, fait allusion à la valeur que peut avoir, pour le taxonomiste, la façon dont les nervures longitudinales de l'aile antérieure se sont groupées deux à deux. A l'occasion d'une note précédente (8), j'ai écrit que, chez les *Palingeniidæ*, MP² et CUA¹ n'étaient jamais touchées par ce phénomène, alors qu'il en était tout autrement chez les *Behningiidæ*.

On sait que, chez ces derniers, les nervures MP¹ et IMP sont en outre également géminées (9). Mais qu'en est-il chez les *Palingeniidæ*? Sans doute, toutes les espèces de cette famille citées à titre d'exemple dans ma note précédente présentent-elles une aile antérieure où IMP et MP¹ ne sont pas rapprochées. Il n'empêche que je ne m'étais pas montré très explicite sur ce point de la nervulation des *Palingeniidæ*. Aussi pouvait-on se demander si, à côté des caractères larvaires, la morphologie alaire fournirait quand même un critère aisé de séparation des deux familles.

(8) DEMOULIN, G., 1952, loc. cit.

(9) Voir ma note susdite.

Nous savons maintenant que l'ampleur de la gémiation des nervures à l'aile antérieure ne peut être considérée comme un caractère suffisant : il y a *Cheirogenesis*, Palingéniide dont l'aile est presque entièrement de type behningien : MP¹ et IMP sont géménées, et si MP² et CUA¹ ne le sont pas, elles sont quand même bien plus proches l'une de l'autre que des nervures voisines. Si l'on pense à la somme de remaniements qu'a subi, à l'intérieur de la famille, une aile du type des *Palingenia* pour arriver à celle des *Cheirogenesis*, on réalise qu'il faudrait bien peu de chose en plus pour passer de cette dernière au type behningien pur, et que, à priori, on ne peut nier l'existence possible, chez les *Palingeniidæ*, d'une forme pourvue d'une telle aile. L'emploi de caractères tirés du mode de distribution des nervures sur l'aile n'est donc pas suffisamment sûr.

De ce fait, la position systématique de *Cheirogenesis* demande à être précisée. Pour cela, nous ferons appel à d'autres éléments d'appréciation.

Je rappellerai que, indépendamment des caractères tirés de la morphologie larvaire — tels que la présence ou non de défenses mandibulaires, la segmentation en deux ou trois articles des palpes maxillaires et labiaux, la situation dorsale ou ventrale des sept paires de trachéobranches —, il existe, entre les adultes, des différences suffisantes pour distinguer aisément les *Palingeniidæ* des *Behningiidæ*. Je citerai, chez les mâles, les pattes bien développées et complètes, les gonostyles triarticulés et le pénis à lobes courts de la première famille, en opposition aux pattes raccourcies et peu articulées, aux gonostyles simples et au pénis à lobes hypertéliques de la seconde. Chez *Cheirogenesis*, ces divers appendices ont une structure nettement palingénidienne. Quant à la larve, si on ne l'a jamais récoltée, l'examen approfondi de l'adulte montre qu'elle possède des défenses mandibulaires et sept paires de trachéobranches dorsales, celles-ci ayant laissé des cicatrices lors de la mue subimaginale, celles-là persistant sous forme d'appendices mous, longs et falciformes (fig. 3 b).

Cheirogenesis est donc un authentique Palingéniide. Il n'en reste pas moins que cette forme nous apporte un complément d'information sur la façon dont a pu se constituer l'aile si originale des *Behningia*, et qu'elle fournit ainsi un appoint supplémentaire à l'hypothèse précédemment émise de l'origine commune des Palingéniides et des Behningiides.