

# Le Cline, UNE NOUVELLE CATÉGORIE SYSTÉMATIQUE INTRASPÉCIFIQUE

PAR  
S. G. KIRIAKOFF

Les progrès réalisés depuis trente ans par les diverses sciences s'occupant de l'espèce — animale ou végétale — : cytologie, génétique, taxonomie etc., ont eu entre autres l'effet de mettre en évidence l'insuffisance de la terminologie actuellement en usage pour les catégories inférieures à l'espèce. Les règles internationales de nomenclature, telles qu'elles existent à cette heure, reconnaissent l'"espèce" nommée binomialement et la "sous-espèce" nommée trinomialement (il s'agit ici évidemment d'une schématisation). Ceci était suffisant il y a trente ans, mais ne l'est plus actuellement. Il est probable que le prochain Congrès des Zoologues sera appelé à s'occuper de cette question; un aperçu de la taxonomie intraspécifique basée sur les règles "officielles" a été donné ici-même (1). Il n'en reste pas moins que de nombreuses "améliorations" ont été proposées et, quoiqu'officieuses jusqu'ici, certaines d'entre elles serviront certainement de base lors des prochaines discussions.

Je voudrais consacrer cet article à l'étude d'une nouvelle catégorie systématique, subspécifique selon son créateur, intraspécifique suivant mes propres vues, qui, très probablement, sera appelée à jouir de l'existence "officielle" dans un avenir plus ou moins rapproché. Il s'agit du "cline" proposé il y a peu d'années par J. S. HUXLEY (2).

L'éminent savant anglais fait remarquer que la variabilité intraspécifique présente, dans beaucoup de cas, des gradations de caractères distinctifs, dans des sens divers. Ces gradations peuvent s'étendre à toute l'aire de distribution de l'espèce, comme on l'observe dans certains cas très prononcés d'application des règles dites "climatiques" (règles de BERGMANN, de ALLEN, de GLOGER); elles peuvent aussi n'être perceptibles que dans un groupe déterminé de formes "locales" (géographiques ou écologiques), ou dans une seule de ces formes.

Il est évident que des facteurs divers, tant externes qu'internes, peuvent modifier le caractère de ces gradations, agissant dans certains cas de façon à les rendre plus nettes, les obscurcissant ou les oblitérant dans d'autres cas. Là où elles sont présentes et perceptibles, ces gradations donnent un caractère de continuité à l'aspect des diverses populations ou races intéressées; si je puis m'exprimer ainsi, elles constituent un facteur "unificateur" du point de vue taxonomique. HUXLEY donne à ces gradations de caractères ("character gradients") le nom de "clines". Un cline idéal pourrait être représenté graphiquement par une courbe régulière comprenant l'amplitude totale de la variabilité intraspécifique (p. ex. de 1 à 100); un cline pareil ne se rencontre évidemment pas dans la nature, les facteurs différents dont je viens de parler, intervenant dans des sens divers et donnant à la variabilité intraspécifique cet aspect d'"échelle" dont parle HUXLEY: chaque marche représente une population différenciée et l'intervalle reliant entre elles deux marches — la zone d'intergradation; cet intervalle est absent, dans le simili de HUXLEY, lorsqu'il s'agit de races ("sous-espèces") complètement différenciées. Deux sortes de clines peuvent être reconnues: les clines "externes", comprenant plusieurs "sous-espèces" à moyenne commune de variabilité; et les clines "internes" limités à l'aire de distribution d'une seule "sous-espèce". (HUXLEY compare ces cas à une seule marche oblique).

Parmi les facteurs influençant l'aspect de la variabilité intraspécifique, les facteurs climatiques, dans le sens le plus large, occupent une place en vedette. On connaît de longue date les "règles climatiques", dont l'existence réelle ne fait pas de doute pour la plupart des zoogéographes, encore qu'elles ne soient en fait applicables qu'aux animaux à sang chaud, et ont d'ailleurs été créées pour ces derniers. Leurs adversaires, bien qu'en état d'exhiber de très nombreux exemples de non-applicabilité de ces règles, semblent perdre de vue, dans leur argumentation, qu'il ne s'agit pas ici de "lois" mais simplement de "règles", dont l'existence peut être considérée comme prouvée si elles trouvent une application dans la majorité — non la totalité — des cas. Ces dernières années, une autre théorie fort intéressante fut opposée notamment à la "règle de BERGMANN" (croissance de taille dans les régions froides): c'est la théorie d'élimination de REINIG (3). Cette théorie met en avant, comme une des causes de la variabilité intraspécifique, l'appauvrissement en allèles des populations ayant occupé des aires de distribution nouvelles, appauvrissement dû au nombre réduit des immigrants, et ayant comme suite

un resserrement dans la variabilité. Comme corollaire, une diminution de la taille serait à observer, entre autres, dans la périphérie de l'aire de distribution d'une espèce.

REINIG cite de nombreux exemples (surtout parmi les Vertébrés) corroborant sa théorie; en ce faisant il s'appuie sur la théorie des "refuges glaciaires" également développée par lui (4). L'existence de ces refuges permet de localiser les centres de distribution des diverses espèces; il est évident que cela ne vaut que pour les parties des régions paléarctique et néarctique ayant subi l'influence des périodes glaciaires. Une vive polémique s'engagea à ce sujet entre REINIG et RENSCH, champion de la règle de BERGMANN; cette polémique fut interrompue par la guerre, chaque adversaire ayant marqué des points, mais l'avantage étant resté en somme du côté de RENSCH.

Il est particulièrement intéressant pour les entomologistes de constater que la théorie d'élimination fut trouvée applicable à des Insectes, comme p. ex. dans les études de K. ELLER relatives au groupe de *Papilio machaon* L. (5).

HUXLEY 1945 (6), tout en niant l'applicabilité générale de la théorie d'élimination, estime que les "vues (de REINIG) font rappeler également que les clines se rencontrent communément, et que leur origine peut être différente".

A côté de facteurs climatiques ou géographiques, il y en a d'autres pouvant aussi contribuer au développement des gradations de caractères. Certains cas, comme celui de *Heodes phleas* L. (FORD 1924 [7]), montrent des clines partiels, dûs, suivant FORD, à des époques différentes de colonisation des diverses régions constituant l'aire de distribution de cette espèce. D'autres cas sont en relation avec le polymorphisme, sexuel ou non: *Papilio dardanus* BROWN (FORD, 1936 [8]), *Acraea johnstoni*, GODMAN (CARPENTER, 1932 [9]), etc. Il existe, en outre, des clines écologiques (écoclines), avec de nombreux cas connus parmi les Oiseaux, les Poissons, les Mollusques etc; comme le fait remarquer HUXLEY 1945 (l. c.), ces clines peuvent se répéter plusieurs fois dans l'aire de distribution d'une espèce, si les conditions écologiques se répètent.

La taxonomie peut-elle faire son profit de l'existence, non douteuse, des clines? Un court résumé des considérations de HUXLEY à ce sujet nous permettra de connaître les vues de l'illustre auteur du terme "cline".

HUXLEY estime que la terminologie "clinéenne" doit être employée le plus souvent subsidiairement à la terminologie trinominale usuelle.

C'est seulement là où une gradation de caractères nette et continue peut être observée dans une aire notable, qu'un cline peut intervenir comme catégorie taxonomique à existence propre. Pour ces cas, HUXLEY propose de désigner le groupe caractérisé par une gradation, par un nom combiné latin précédé de l'abréviation "cl."; la combinaison est formée par les noms des formes extrêmes composant le cline. Si dans un groupe caractérisé par une gradation, des populations peuvent être distinguées, présentant des caractères propres (et généralement décrites actuellement comme "sous-espèces"), de sorte qu'il puisse s'agir ou bien d'un seul cline interne, ou bien de plusieurs races ou "sous-espèces" reliées par un caractère graduel commun, l'emploi (du moins provisoire) de la terminologie "clinéenne" est à recommander.

Je m'en voudrais de ne pas citer ici les considérations finales de HUXLEY 1945 (l. c., p. 227) au sujet de l'introduction dans la taxonomie de la catégorie des clines: "The giving of a name to a particular group inevitably tends to endow with greater fixity and uniformity than may be warranted; and if one infraspecific group be just sufficiently distinct to merit subspecific naming, another not, the named group will tend to be thought of as having a greater "reality". The employment of clines in taxonomic description will tend to correct this, by stressing gradational changes and the orderly inter-connexions of groups, and will help towards providing a truer and fuller picture of organic diversity".

Plus loin (l. c., p. 408) dans la discussion au sujet de l'emploi des catégories taxonomiques, HUXLEY dit des clines, qu'il faut leur "donner des noms latins (= suivant les règles internationales de la nomenclature) dans les cas où ces clines sont notables et continus, et non différenciés en sous-espèces". La portée pratique de cette dernière condition me semble discutable, vu la tendance actuelle de faire des "sous-espèces" de presque chaque population tant soit peu différenciée.

On peut constater que l'application pratique du principe des clines peut se heurter à des difficultés considérables; elle nécessite en premier lieu une étude très complète de la variation intraspécifique. De plus, l'établissement de clines demande beaucoup de doigté, car il est évidemment souvent difficile de décider s'il s'agit d'un cline externe ou d'une série de "sous-espèces" méritant un traitement individuel; il faut également compter avec la tendance actuelle au morcellement à l'infini, une rééducation dans le sens de la modération

étant à prévoir comme inévitable dans des cas nombreux : un cline comprenant un nombre élevé de "sous-espèces" à valeur inégale et souvent douteuse, n'en aura que plus de signification. En outre, la probabilité existe des "chevauchements" de clines, car les divers caractères peuvent présenter des gradations dans des sens divers, ne se couvrant que partiellement ou pas. Ce danger — si danger il y a — peut être pallié ou atténué par une sélection de caractères, seuls les plus importants étant employés ; l'utilisation de graphiques serait dans des cas semblables d'une aide précieuse. Il ne s'agirait ici, en tous cas, plus de taxonomie pure, car une race pourrait éventuellement faire partie de deux ou plusieurs clines différents, portant des noms différents. Ce serait un cas d'utilisation "auxiliaire" de clines.

Il semble, en tous cas, qu'une application judicieuse du principe des clines dans la taxonomie n'aura pas comme suite ce chambardement auquel d'aucuns pourraient peut-être s'attendre. Cette application, bien conçue, aura un effet "centralisateur" et donc plutôt simplificateur, surtout si elle va de pair avec l'élimination de cette catégorie, croissant tous les jours, des "sous-espèces" peu caractérisées, comprenant des "micro-sous-espèces", des "races locales", des "nations" etc., nommées le plus souvent inutilement, mais jouissant néanmoins de la protection officielle, parce que classées comme "sous-espèces".

Les Lépidoptères forment un terrain particulièrement fertile pour l'application du principe des clines, car leur variabilité intraspécifique a été, comme on le sait, étudiée d'une façon approfondie, du moins pour certains groupes. D'ailleurs, quelques applications du principe en question aux Lépidoptères ont déjà été faites. Des exemples de clines pour les espèces britanniques des Papilionoidea peuvent être trouvés dans le récent ouvrage de FORD 1946 (10) ; je me contenterai de citer ici le cas de *Coenonympha tullia* MÜLLER. La race ("sous-espèce") nordique *scotica* STAUDINGER est reliée par des intermédiaires à la race *tullia* MÜLLER de l'Angleterre Septentrionale (Cumberland), et celle-ci montre à son tour une intergradation avec la race méridionale *philoxenus* ESPER ; de plus, cette dernière montre de nouveau une ressemblance avec *tullia* dans la partie ouest de sa distribution, de telle sorte que les spécimens du Pays de Galles ne peuvent être distingués de *tullia*, et certains montrent même un passage à la race nordique *scotica*. Suivant la nomenclature proposée par HUXLEY, FORD appelle ce complexe de formes *C. tullia* cl. *scotica*-

*philoxenus*. Dans l'exemple ci-dessus, le cline est très net, ce qui n'est évidemment pas le cas dans la plupart des espèces ; une espèce représentée par un petit nombre de races géographiques bien marquées et à degré d'isolation élevé, ne se prête pas à l'application du principe de HUXLEY. D'un autre côté, il existe des espèces très variables, à nombreuses races géographiques, avec subdivisions "locales" (comme p. ex. certains *Parnassius*), et dans des cas semblables, la nouvelle catégorie systématique peut être très utilement employée.

Il m'a semblé qu'il aurait été intéressant de faire un essai de l'emploi des clines dans la systématique d'une de ces espèces variables, quoiqu'il soit évident qu'un tel essai soit de nature à présenter le flanc à de nombreuses critiques. Ce n'est qu'un début, et a les défauts et les qualités d'un début. J'ai choisi, pour cet essai, le Lépidoptère *Parnassius phoebus* FABRICIUS (Papilionidae), en me servant, comme base, des études très complètes de BRYK (11) et de BOLLOW (12). J'ai préféré cette espèce à son congénère *P. apollo* L. pour ne point trop allonger le présent article.

BRYK (l. c., p. 208) répartit les formes géographiques de *P. phoebus* en groupes de races, auxquels il applique malheureusement le terme "Rassenkreis", dû à RENSCH et devant être employé dans un sens différent. Il distingue 3 groupes paléarctiques et 2 néarctiques. Il convient de souligner que les différentes formes reconnues ne possèdent pas toutes la même valeur ; l'emploi de clines présente donc dans ce cas l'avantage de "remettre à leur place" certaines de ces formes.

Ajoutons enfin, que M. HERING (13) fait de *P. phoebus* une "sous-espèce" de *P. apollo*, en se basant sur la presque-identité de l'appareil copulateur ♂ ; ce point de vue n'est pas le mien, pour des motifs exposés ailleurs (cf. 1).

I. Groupe Sibérien. Les races suivantes y sont rapportées : 1) *phoebus* FABRICIUS : Altaï (Kuraï, dans la partie nord-ouest) ; 2) *alpestris* VERITY : Altaï (monts Tschouïsky, 1800-2400 m.) ; 3) *intermedius* MÉNÉTRIÈS : Sibérie occidentale (collines des steppes Kirghizes, Tarbagataï, monts Zaour) ; 4) *fortuna* BANG-HAAS : monts Saïan ; 5) *amalthæa* BRYK et EISNER : rives occidentales du lac Baïkal ; lac Kossogol ; 6) *interpositus* HERZ : région de Jana (130-140° E., au nord de 65° N) ; 7) *ochotskensis* BRYK et EISNER : Okhotsk ; 8) *werchoturovi* BANG-HAAS : côte est du Kamtchatka (Verkhoutourof) ; 9) *corybas* FISCHER v. WALDHEIM : Kamtchatka ; 10) *uralensis* MÉNÉTRIÈS : Oural.

En examinant ces diverses races, nous voyons qu'un complexe de 5 formes occupe une aire continue allant des steppes Kirghizes au lac Baikal; ce sont, de l'ouest à l'est: *intermedius*, *alpestris*, *phoebus*, *fortuna* et *amalthæa*. Les trois premières sont extrêmement voisines, *alpestris* n'étant, comme le reconnaît BRYK, qu'une race des hautes montagnes, à caractères alpins habituels: plus petite à dessin réduit; *intermedius* est un peu plus grand que *phoebus*, à ocelles plus développés; les taches subcostales du ♂ ont du rouge, la ♀ est plus foncée que celle de *phoebus*. La race *fortuna* a le fond blanc, à dessins noirs plus nets et plus étendus; la ♀ aussi plus foncée que celle de *phoebus*, souvent très mélanisée; la race la plus orientale du complexe, *amalthæa*, forme, suivant BRYK, le passage entre *phoebus* et *fortuna*; elle a les taches noires moins étendues que chez cette dernière race et est plus petite. En ce qui concerne les dimensions, un cline pourrait être établi ici, avec diminution de taille allant de l'ouest à l'est; il pourra porter le nom *P. phoebus* cl. *intermedius-amalthæa*. La race *uralensis* occupe, à l'ouest, une aire de distribution peut-être disjointe; elle est très près d'*intermedius* et, s'il est prouvé que les aires de ces deux races se touchent, pourrait être incluse dans le cline ci-dessus; le nom de celui-ci deviendrait alors *uralensis-amalthæa*; *uralensis* est plus grand qu'*intermedius*, suivant BOLLOU et surtout STICHEL (14, p. 23), ce qui assurerait la direction unique du cline; BRYK cependant (l. c., p. 219) dit qu'*intermedius* est "die grösste asiatische Unterart", et (l. c., p. 224) donne des dimensions d'*uralensis* inférieures à celles de *phoebus*. La coloration et le dessin des races ci-dessus peuvent aussi être rangées dans un cline, du même nom, mais à direction double cette fois.

Les races de l'Asie Orientale occupent des aires de distribution fort éloignées et qui semblent être disjointes, sauf en ce qui concerne les deux formes du Kamtchatka, *corybas* et *werchoturovi*; cette dernière race est plus petite et à dessins plus faibles: les deux races pourraient être réunies en un cline *P. phoebus* cl. *corybas-werchoturovi*. Pour le surplus, le peu de matériel connu de ces vastes régions recommande le maintien, du moins provisoire, de races géographiques distinctes.

II. Groupe mongolien. La seule race y rapportée par BRYK: *rückbeili* DECKERT, occupe une aire de distribution disjointe à l'est de Tian Shan (monts Berkul).

Il est extrêmement intéressant de noter en passant, que l'ensemble

des races asiatiques de *P. phoebus* semble fournir un exemple d'application de la règle d'élimination de REINIG: les races habitant le centre de distribution présumé du complexe (montagnes de l'Asie Centrale) se distinguent relativement peu par leurs dimensions; celles-ci diminuent en moyenne à fur et à mesure de l'éloignement du centre de l'habitat des races. Les races centrales (cline *intermedius-amalthæa*) ont la longueur de l'aile antérieure (♂) de 34 mm. en moyenne; *interpositus* 33 1/2; *ochotskensis* 30; *corybas* 31 et *werchoturovi* est encore plus petit; *rückbeili*, à habitat disjoint et éloigné, à cette longueur de 32 1/2 mm.

III. Groupe Européen. Les races ci-après sont énumérées par BRYK: 1) *cervinicolus* FRUHSTORFER: Valais (Zermatt, vallée du Lötsch); 2) *sacerdos* STICHEL: Engadine; 3) *confederationis* FRUHSTORFER: Suisse centrale, à l'est jusqu'à l'Algau; 4) *hansi* BRYK: Salzbourg (Gross Venediger, Gross Glockner); 5) *expectatus* FRUHSTORFER: Tyrol occidental (vallée de Stubai et de Passei); 6) *serenus* FRUHSTORFER: Val Ferret, Courmayeur (Piémont), Mont-Cenis, le Lautaret; 7) *paradisiacus* TURATI: Gran Paradiso; 8) *blachieri* FRUHSTORFER: Alpe di Veglia (Piémont); 9) *tessinorum* FRUHSTORFER: Alpes du Tessin; 10) *eisneri* BRYK: Digne (Basses-Alpes); 11) *styriacus* FRUHSTORFER: Styrie (Eisenerz); 12) *vorbodti* BRYK et EISNER: nord du Valais, sud de l'Oberland Bernois.

Un groupe de races occupant la Suisse et quelques régions voisines forme le centre de distribution du complexe européen. Les montagnes de la Suisse centrale, à l'est jusqu'aux Alpes d'Algau, sont occupées par la race *confederationis* (BOLLOU, l. c., p. 42, dit de cette race: "cet unique nom pour les races depuis les Alpes centrales jusqu'à l'Algau est à peine admissible"); immédiatement au sud, dans l'Oberland Bernois méridional et le nord du Valais; vole *vorbodti*, auquel se rattache au sud *cervinicolus*, dans le Valais; à l'est de cette race, nous trouvons *blachieri*, de la région de Veglia, et encore plus à l'est — *tessinorum*; aux races *confederationis* et *tessinorum* se rattache à l'est et au sud-est *sacerdos*, de l'Engadine. Au sud de ce groupe central vole *paradisiacus*, du Gran Paradiso, touchant l'aire de distribution de *cervinicolus*; et à l'ouest de *paradisiacus*, on rencontre *serenus*, à différents endroits de distribution assez éloignés les uns des autres, ce qui indiquerait une aire étendue: Courmayeur au nord-ouest du Gran Paradiso, Mont-Cenis et le Lautaret, loin au sud-ouest; un peu isolé, beaucoup plus au sud de *serenus*, se trouve *eisneri* BRYK, de Digne. A l'est du groupe central, se ratta-

chant par son aire de distribution à *confederationis* et *sacerdos*, vole *expectatus*, du Tyrol au sud d'Innsbruck; il est flanqué à l'est de la race *hansi*; enfin, plus à l'est, en Styrie près d'Eisenerz, se trouve l'aire de distribution, plutôt disjointe, de *styriacus*. Les quatre races: *confederationis*, *vorbrodli*, *cervinicolus* et *sacerdos* sont très voisines et offrent un des exemples de "races géographiques" dont il est douteux qu'elles méritent ce rang; en suivant la terminologie de HERING (l. c., p. 298), on devrait les traiter de "formes géographiques" ("oft nichts anders als Populationen oder Nationes", dit HERING). Leur fond de coloration tire sur le jaune; *blachieri* est aussi blanc jaunâtre, un peu plus mélanistique, à ocelles réduits, presque sans rouge chez le ♂; la ♀ est plus saupoudrée de foncé; certains ♂♂ (BOLLOW, l. c., p. 43), sont blanc pur, comme ceux de la race suivante *tessinorum*; celle-ci a un dessin réduit chez le ♂, mais très développé chez la ♀; le rouge des taches subcostales de l'aile antérieure manque chez le ♂; la ♀ ressemble davantage à celle de *styriacus*. La couleur de fond de *paradisiacus* est blanc pur, mais son dessin rappelle beaucoup, dans les deux sexes, celui des races du groupe central (*cervinicolus*); la race *serenus* est jaune; son dessin est aussi semblable à celui des formes du nord, mais à ocelles plus grands; la ♀ est peu mélanisée. La race *eisneri* est aussi androtrope, à fond jaune, plus petite, à dessin moins étendu, et très voisine. Parmi les races orientales, *hansi* est à peine à distinguer de *confederationis*; mais *expectatus*, à habitat intercalé entre ces deux races, se rapproche davantage de *styriacus*: il est blanc, à peine jaunâtre, à dessin noir plus réduit que dans cette dernière race, à ocelles généralement sans centre blanc, à teinte foncée du bord anal des ailes postérieures très développée. Quant à *styriacus*, à ♀ très mélanisée et à fond blanc, il diffère des races précédentes assez nettement: il a les bandes marginale et submarginale des ailes antérieures très écartées, la première très dentée, et des grosses taches subcostales centrées de rouge. Son aire de distribution paraissant disjointe, il vaut mieux le séparer des autres formes; *expectatus* reste douteux, et sa distribution fait que *hansi* reste une forme isolée, quoique presque identique aux formes centrales. Les autres races du groupe peuvent être réunies dans un cline qu'on pourra appeler *P. phoebus* cl. *confederationis-eisneri*.

Les deux groupes américains ("néarctique" et de l'Alaska) de races de *P. phoebus*, contiennent, suivant BRYK, 17 ou 18 races, dont certaines pourraient peut-être former des clines; des données

précises quant à leur distribution me manquent cependant, et celles disponibles présentent un caractère trop fragmentaire pour que je me risque à allonger encore cette étude par des conclusions basées sur un matériel insuffisant.

En conclusion, je répèterai que le cline, comme catégorie systématique intraspécifique, paraît pouvoir s'appliquer à de nombreuses espèces; à mon sens, son emploi sera surtout utile, s'il a comme résultat une simplification dans la nomenclature des races; il me semble que là où un cline peut être établi, l'emploi de noms pour les formes le composant, pourra souvent être abandonné; dans l'exemple de *Parnassius phoebus*, la plupart des races géographiques (ou sous-espèces, pour employer le terme le plus souvent choisi) sont très peu différenciées et méritent à peine des noms; la reconnaissance p. ex. du complexe continu à caractères graduels que nous avons appelé *P. phoebus* cl. *confederationis-eisneri* doit, me semble-t-il, entraîner l'abandon des noms de la dizaine de "races" le composant. Si la nouvelle catégorie systématique est employée dans ce sens, son utilité n'échappera à aucun biologiste soucieux de se retrouver dans le maquis inextricable des noms "subspécifiques", "raciaux" et autres.

Laboratoires de Zoologie de l'Université de Gand.

Section: Systématique.

Directeur: Prof. Dr. P. VAN OYE.

#### OUVRAGES CITÉS.

1. KIRIAKOFF, S. G. — Taxonomie intraspécifique dans ses applications aux Lépidoptères. *Bull. et Ann. Soc. Ent. Belg.*, LXXXII, 1946.
2. HUXLEY, J. S. — Clines: an Auxiliary Method in Taxonomy. *Bijdr. Dierk.* 27, 1939.
3. REINIG, W. F. — Elimination und Selektion. *Jena*, 1938.
4. REINIG, W. F. — Die Holarktis, *Jena*, 1937.
5. ELLER, K. — Versuch einer historischen und geographischen Analyse zur Rassen und Artbildung. *Zt. für Ind. Abst. und Vererbungslehre*, LXXVII, 1939.
6. HUXLEY, J. S. — Evolution. The modern Synthesis, 4<sup>th</sup> impr. *London*, 1945.
7. FORD, E. B. — The geographic races of *Heodes phlaeas* L. *Trans. Ent. S. London*, 1923-4.

8. FORD, E. B. — The genetics of *Papilio dardanus*. *Trans. Roy. Ent. S. London*, 85, 1936.
9. CARPENTER, G. D. H. — The forms of *Acraea johnstoni* GODM. etc. *Trans. Ent. S. London*, 80, 1932.
10. FORD, E. B. — Butterflies, in: *The new Naturalist*, 2 d impr. *London*, 1946.
11. BRYK, F. — Parnassiidae pars II in: *Das Tierreich*, 65, Lief., 1935.
12. BOLLOW, Ch. — Article Parnassius, in: *Les Macrolépidoptères du Globe, Diurnes, Paléarctiques*, suppl. I, trad. française de L. Polet, 1939.
13. HERING, M. — Morphologische Untersuchungen in der Gattung *Parnassius* (Lep.) als Beitrag zu einer Kritik am Begriff der Unterart. *Mitt. Z. Mus. Berlin*, 18, 1932.
14. STICHEL, H. — Article Parnassius, in: *Die Grossschmetterlinge der Erde, Die Paläarktische Tagfalter*, 1909.

## Le stade adulte de *Myianoetus muscarum* (LINNÉ)

(ACARIEN, ANOETIDAE)

PAR

JEAN COOREMAN

Si les deutonymphes migratrices de plusieurs espèces d'Acariens du genre *Myianoetus* OUDEMANS sont bien connues, on ne sait jusqu'à présent que fort peu de choses de leur état adulte. Fait bien explicable d'ailleurs, car s'il est aisé de prélever leurs formes hypopiales sur les Diptères qui les véhiculent et de les déterminer par leurs caractères propres, seuls des élevages méthodiques permettent de décrire leurs adultes, sans risques d'erreur.

Dès 1881, cependant, A. BERLESE donnait une description du stade adulte des *Histiostoma muscarum* (LINNÉ) qu'il avait obtenus par élevage à partir de colonies de deutonymphes, si fréquentes sur *Muscina stabulans* FALL. (1). Cette description, accompagnée de figures cette fois, fut reprise par l'Auteur dans son magistral ouvrage sur les Acariens, Myriapodes et Scorpions d'Italie, en 1886 (2). Cette diagnose, assez précise pour l'époque, laissait cependant plusieurs points fort obscurs.

Quarante trois ans plus tard, OUDEMANS crée le genre *Myianoetus* pour distinguer les deutonymphes du type *A. muscarum* (L.) dans l'immense genre *Anoetus* DUJARDIN, 1842 (= *Histiostoma* KRAMER, 1876, part.) (3). Il ne fait aucune mention du stade adulte décrit par BERLESE.

En 1937 enfin, WILLMANN décrivait une espèce nouvelle, appartenant au genre *Myianoetus*, dont il avait trouvé de nombreux exem-

(1) BERLESE, A., 1881. — Indagini sulle metamorfosi di alcuni Acari insetticoli. (*Atti R. Ist. Ven. Sci. lett. arti, sér. V, col. VIII, pp. 43-46*).

(2) BERLESE, A., 1886. — Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. (*Padooa, fasc. XXXIX n° 9*).

(3) OUDEMANS, A. C., 1927. — Acarologische aantekeningen XC VII. (*Ned. Ent. Ber. vol. VII n° 167, p. 449*).