

## Notes sur les limaces

1. A propos de *Milax niger* (Carl Pfeiffer, 1894)

par

C.-O. VAN REGTEREN ALTENA

(Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden)

En 1894 CARL PFEIFFER a décrit d'après un exemplaire conservé en alcool provenant du sommet du Monte Generoso (Tessin, Suisse), une espèce de *Milax* qu'il a nommé *Amalia nigra*. Comme la description ne contient pas de détails anatomiques, la validité de cette espèce est, jusqu'à présent, restée douteuse. MERMOD a supposé qu'il pouvait ne s'agir que d'un cas de mélanisme chez „*Milax marginatus*”. L'exemplaire type qui se trouve au Natur-Museum Senckenberg à Francfort-sur-Main depuis que la collection KARL LUDWIG PFEIFFER y est entrée au cours de 1952, m'a été aimablement prêté par M. le docteur A. ZILCH. Malheureusement il s'agit d'un exemplaire desséché qui ne se prête plus à la dissection. Cependant, grâce à la bienveillance de mes amis J.-G.-J. KUIPER et W.-H. NEUTEBOOM, j'ai eu l'occasion d'étudier six autres exemplaires récoltés par eux dans la localité type. Les caractères extérieurs de ces exemplaires s'accordent si bien avec la description assez minutieuse de PFEIFFER, que je ne doute pas qu'ils n'appartiennent à *Milax niger*. L'étude de ces échantillons dont je fais suivre la description m'a permis de constater que cette espèce est bien distincte.

*Milax niger* (Carl Pfeiffer, 1894)

- 1894 *Amalia nigra* Carl [= Karl] Pfeiffer, *Nachrichtsbl. Malakoz. Ges.*, vol. 26, p. 68.  
 1910 *Am[alia] nigra* Simroth, *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.*, vol. 32, p. 331.  
 1926 [*Milax*] *niger* Hesse, *Abh. Arch. Molluskenk.*, vol. 2, pars 1, p. 115.  
 1930 *Milax (Tandonia) niger* Mermod, *Cat. Invert. Suisse*, vol. 18, p. 46.  
 1942 *Milax niger* Forcart, *Arch. Molluskenk.*, vol. 74, p. 114.

## Matériaux étudiés:

Spécimen type (desséché), Suisse, Tessin, sommet du Monte Generoso, 1675 m., 1893, KARL PFEIFFER leg. dans le Natur-Museum Senckenberg, Francfort-sur-Main (No. 107558/1).

Deux spécimens en alcool, Suisse, Tessin, sommet du Monte Generoso, 1700 m., 30 VII 1948, J.-G.-J. KUIPER leg. et don. dans la collection du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

Quatre spécimens en alcool, Suisse, Tessin, Monte Generoso, sous des pierres le long du sentier entre l'hôtel Vetta (1625 m.) et le sommet (1704

m.), 10 VII 1951, W.-H. NEUTEBOOM leg. <sup>1)</sup> Deux de ces exemplaires ont été déposés dans la collection du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

Les deux animaux ramassés par M. KUIPER sont assez contractés, ils mesurent respectivement 28 mm. (adulte) et 11 mm. Ceux de M. NEUTEBOOM, qui sont tous adultes et moins contractés, sont longs de 30 à 35 mm.

Le bouclier légèrement échancré en arrière porte un sillon en forme de fer de cheval. Le dos du pied est caréné sur toute sa longueur. L'orifice génital est une fente transversale longue d'un millimètre, située sous la partie antérieure du bouclier.

Le bouclier et la partie dorsale du pied, y comprise la carène, sont noirs. La nuque est plus claire, les tentacules ont des grandes taches noires sur un fond blanchâtre. Sur les côtés du pied, la couleur passe au blanchâtre de la sole. Cependant le bord de la sole est noir et une linéole noire, très fine, court le long de ce bord foncé dans la partie claire des côtés du pied.

La limacelle d'un animal adulte (fig. 1) mesure  $4\frac{1}{2} \times 2$  mm.

La glande pédieuse a une longueur de 11 mm. et une largeur d'environ 1 mm. chez l'adulte; à son extrémité postérieure le tissu glandulaire dépasse à peine le canal excréteur.

La mode de ramification des rétracteurs buccaux et tentaculaires paraît sur la figure 2. Le rétracteur du pénis est mince.

La mâchoire est du type ordinaire de *Milax*. Pour la radule d'un exemplaire adulte j'ai trouvé la formule suivante (les deux ou trois dents bicuspidés sont des transitions entre les latérales et les marginales):

centrale	latérales	marginales	nombre des rangées
1	15	2—3	40
—	—	—	—
3	3	2	1
			× 150

La glande hermaphrodite (fig. 3) est assez petite. La partie antérieure du canal hermaphrodite est très entortillée et a une paroi épaissie par du tissu glandulaire. Il y a un talon bien développé

<sup>1)</sup> *Milax niger* fut trouvé en compagnie de *Cochlostoma septemspirale* (Raz.), *Acme lineata* (Drap.), *Pyramidula rupestris* (Drap.), *Agardhia ferrari* (Porro), *Chondrina avenacea* (Brug.), *Ipbigena plicatula* (Drap.), *Oxychilus cellarius villae* (Strobel), *Arion* spec., *Ciliella ciliata* (Stud.), *Helicigona zonata rhaetica* (Mouss.) et *Helix pomatia* L. (W.-H. NEUTEBOOM in lit.).

(fig. 4). La glande de l'albumine n'a probablement pas encore atteint son développement maximum. Le spermoviducte, la prostrate et le canal déférent n'offrent rien de particulier. Le réceptacle (poche copulatrice) est grand et, de par son contenu, très gonflé chez deux des trois exemplaires que j'ai ouverts; son canal est étroitement lié à l'oviducte libre par du tissu conjonctif. Le vagin est composé de deux parties dont la proximale est entourée d'une couronne de glandes tubulaires compactes, sous l'une desquelles se trouve la débouché de l'oviducte (fig. 5). A l'intérieur, l'épithélium de cette partie est finement plié dans le sens longitudinal. La partie distale est plus large et a une paroi très musculeuse. Intérieurement, la moitié proximale de cette deuxième partie, qui est séparée de la moitié distale par une constriction, est munie de papilles (fig. 6). La moitié distale ne porte que quelques rangées irrégulières de papilles à sa paroi dorsale. La partie distale du vagin paraît appartenir à l'atrium et les glandes entourant sa partie proximale paraissent être des glandes atriales. Le pénis porte un épiphallus en forme de mas-sue (fig. 3). Les rétracteurs de l'atrium sont bien développés. Il n'y a pas d'organe corniforme („stimulator”, „excitatory organ”, „sarco-belum”) dans l'atrium, mais j'y ai observé un ruban élevé consistant en un tissu spongieux très délicat devant l'embouchure du pénis (fig. 6).

Le spermatoaphore (fig. 7) se distingue de ceux que nous connaissons d'un certain nombre d'autres espèces du genre, tant par sa forme que par son armature. Son corps sinueux a la forme de  $1\frac{1}{2}$  fois la lettre S. Pour la commodité j'appellerai ici le côté figuré à gauche „dorsal”, et le côté figuré à droite „ventral”, sans cependant attacher aucune importance à ces termes du point de vue de l'anatomie comparée. L'extrémité antérieure du spermatoaphore étudié est incomplète. La première courbure est convexe sur son côté dorsal. Ce côté porte trois rangées irrégulières de longues épines courbées dont les premières sont cassées, de sorte qu'il n'en reste que la partie basale. Les suivantes sont pointues, les dernières bifides. La courbure suivante porte 6 épines plus courtes sur sa face ventrale (convexe) et une épine latérale sur chaque côté. La troisième courbure porte quatre rangées d'épines courtes et minces qui, sur sa face dorsale (convexe) convergent vers l'arrière. A peu près à hauteur du milieu de ces quatre rangées, commencent deux séries latérales de six épines ramifiées en forme de bois de cerf (fig. 7, 8). Enfin, non loin de l'extrémité postérieure, notamment à la quatrième courbure, se trouve une septième paire de ces épines ramifiées, l'une, à tige courte, ventrale, l'autre, à tige longue, dorsale. Le corps du spermatoaphore se termine en pointe obtuse.

M. NEUTEBOOM a, de plus, rapporté deux exemplaires mélanistes de *Milax rusticus* (Mill.) (= *Limax marginatus* Drap. non Müll.) recueillis par lui le 19 juillet 1951 au pied du Monte San Salvatore (285 m.) non loin de Paradiso (Tessin, Suisse). Chez l'un de ces animaux, le bouclier et la partie dorsale du pied sont complètement noirs, de sorte que le dessin si caractéristique de cette espèce y est complètement effacé. Cependant la carène est marquée par une ligne claire, tandis que la linéole noire entourant le pied au-dessus du bord de la sole, mentionnée par PFEIFFER dans sa description et retrouvée par moi-même dans les spécimens décrits ici, y fait défaut. Quoique les récoltes des MM. KUIPER et NEUTEBOOM aient confirmé que *Milax rusticus* (Mill.) soit une espèce très commune dans le Tessin et qu'elle ne manque pas sur le Monte Generoso, l'étude de ces mêmes récoltes a démontré que le *Milax niger* ne peut avoir été fondé sur une forme mélaniste du *Milax rusticus*, car il s'en distingue tant par deux caractères extérieurs signalés par PFEIFFER, à savoir la carène noire et la linéole noire entourant le pied au-dessus du bord de la sole, que par la morphologie de son appareil génital.

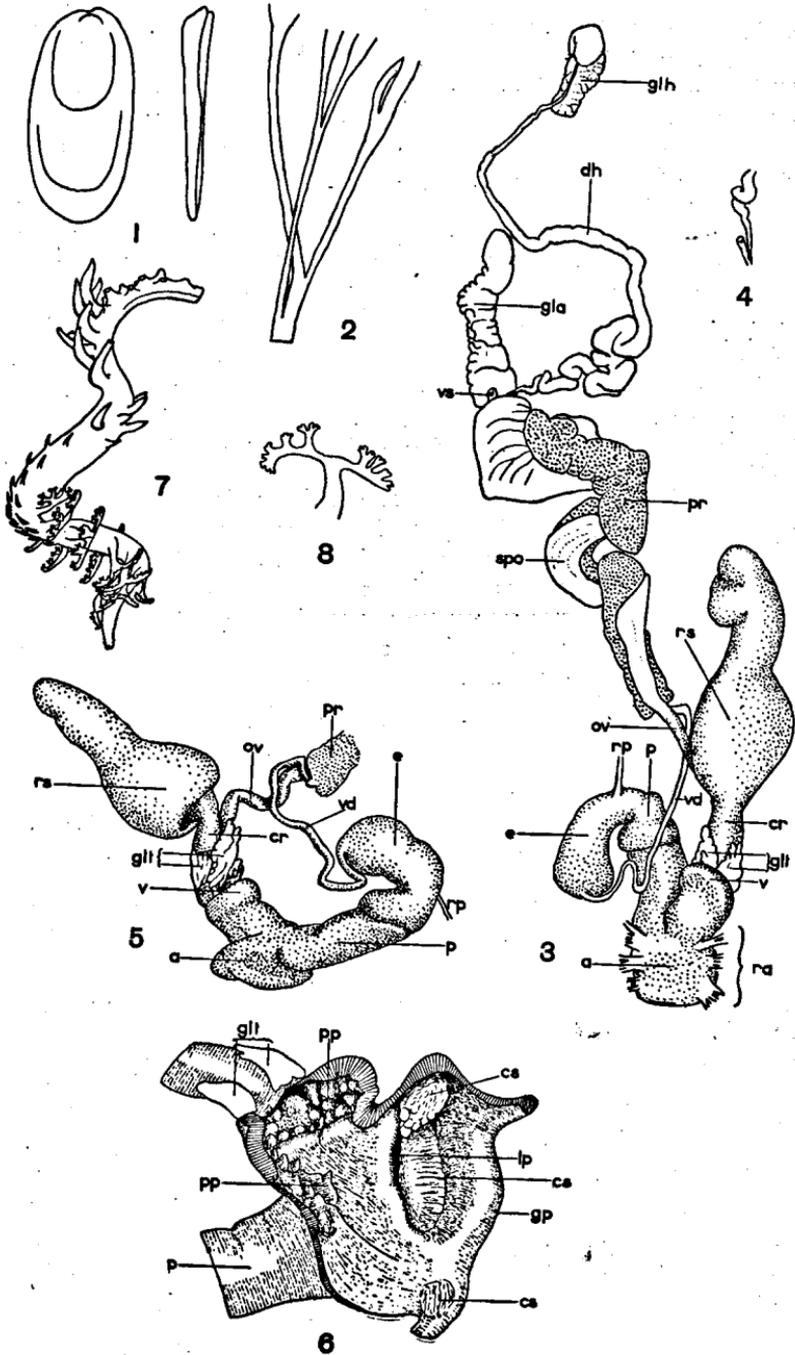
Quant aux affinités de *Milax niger* il y a lieu d'observer que la limacelle, la glande pédieuse, les rétracteurs buccaux et tentaculaires, la mâchoire et la radule de cette espèce ne paraissent pas particulièrement spécialisés. Un vagin en deux parties muni d'une couronne de glandes se trouve également chez les espèces suivantes de l'Europe centrale et méridionale qui, à notre connaissance, sont les espèces les plus proches de *Milax niger*: *Milax simrothi* Hesse, 1923, *Milax ehmanni* (Simroth, 1910), *Milax adensameri* Wagner, 1931 et *Milax serbicus* Wagner, 1931. Néanmoins les organes génitaux de

Figures 1-7. *Milax niger* (Carl Pfeiffer), détails anatomiques.

Fig. 1. Limacelle, vue dorsale et latérale. Fig. 2. Rétracteurs buccaux et tentaculaires; la tentacule gauche est évaginée, la droite rétractée. Fig. 3. Organes génitaux. Fig. 4. Partie antérieure du canal hermaphrodite avec talon. Fig. 5. Partie distale des organes génitaux. Fig. 6. L'atrium et la partie distale du vagin ouverts. Fig. 7. Spermatophore. Fig. 8. Epine ramifiée du spermatophore.

Abréviations: a, atrium; cr, canal du réceptacle; cs, ruban de tissu spongieux; dh, canal hermaphrodite; e, épiphallus; gla, glande de l'albumine; glh, glande hermaphrodite; glt, glandes tubulaires; gp, bord de l'orifice génital; lp, embouchure du pénis; ov, oviducte libre; p, pénis; pp, papilles; pr, prostate; ra, rétracteurs de l'atrium; rp, rétracteur du pénis; rs, réceptacle; spo, spermoviducte; v, vagin; vd, canal déférent; vs, talon.

Les figures 1, 6, 7 sont environ  $6\frac{1}{2}\times$ , les figures 2, 3, 4, 5 environ  $3\frac{1}{2}\times$  grandeur naturelle.



toutes ces espèces sont différents de ceux de *Milax niger*. *Milax simrothi* possède un réceptacle sans canal et se distingue, en outre, par l'insertion plus distale de son rétracteur du pénis. L'atrium de *Milax ebrmanni* est plus petit et sa forme est bien différente de celle de l'atrium de *Milax niger*. Le canal du réceptacle lui manque également et son épiphallus est muni d'un rétracteur. *Milax adensameri* a le pénis et l'épiphallus beaucoup plus longs que ceux du *Milax niger* et la forme du vagin diffère également. *Milax serbicus*, enfin, se distingue par sa couleur et par la forme de son pénis et de son épiphallus.

Le mois de juillet semble être la saison de l'accouplement de cette espèce. Dans deux des trois exemplaires dont j'ai entrepris la dissection, le réceptacle est bien gonflé. En ouvrant un de ces deux réceptacles, j'y ai trouvé le spermatophore décrit plus haut. Dans le troisième exemplaire on peut voir qu'un spermatophore se trouve dans l'épiphallus.

Bienqu'il semble possible que cette espèce puisse être retrouvée en d'autres endroits des Alpes, son habitat au Monte Generoso paraît être restreint dans la région de la cime. Selon l'expérience de M. NEUTEBOOM, ces limaces doivent être bien délicates. Il avait l'intention de rapporter ses quatre exemplaires vivants en Hollande, mais, à sa grande surprise ils étaient déjà morts le soir même de sa descente du Monte Generoso.