

Notes sur les limaces, 6—7 <sup>1)</sup>

par

C. O. VAN REGTEREN ALTENA

(Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden)

## 6. A propos des limaces de l'île de Malte

Cette note est le résultat de l'étude de trois petites collections. Je dois la première à la bienveillance de mon ami M. ADOLF ZILCH, du Natur-Museum Senckenberg, de Francfort-sur-le-Mein. Il a mis à ma disposition un échantillon très intéressant de huit limaces libellé comme suit: „Agr. agrestis var. panormitana / Less. & Poll. Am. gagates Dr. u. / sowerbyi var. Insularis Less. & Poll. Gatto S. / Malta 1890. Böttger / G.”

La deuxième comprend quatre spécimens recueillis par MM. J. VAN DER HASPEL et J. W. ROOSDORP durant un arrêt à l'aéroport de Malte, le 2 mars 1962.

La troisième a été constituée par M. J. G. J. KUIPER et moi-même au cours d'un voyage en Libye, début de 1959. En ce qui me concerne, ce voyage avait été rendu possible par une subvention de l'Organisation Néerlandaise pour le Développement de la Recherche Scientifique (Z. W. O.). Nous rendant à Bengasi en bateau nous avons eu l'occasion de visiter l'île de Malte, le 27 février. Grâce à l'extrême complaisance de M. F. K. GOLCHER, consul-général des Pays Bas à La Valette, qui, ce jour là, se mit entièrement à notre disposition avec sa voiture, nous avons pu faire en plusieurs endroits des récoltes de mollusques.

HOFFMANN (1930) a récapitulé nos connaissances sur les limaces de Malte, et pour la littérature ancienne sur ce sujet, je renverrai le lecteur à son travail. Sa liste comprend cinq espèces:

*Limax (Limacus) flavus* L.

*Lebmannia (Lebmannia) melitensis* Less. & Poll.

*Agriolimax caruanae* Poll.

*Milax (Milax) gagates* Drap.

*Milax (Milax) sowerbyi* Fér.

L'étude des trois collections mentionnées ci-dessus m'a permis de rectifier l'identification concernant l'une de ces espèces, de faire quelques remarques sur deux autres, et d'ajouter une sixième espèce, nouvelle pour la science.

<sup>1)</sup> No. 5, voir: Arch. Moll. vol. 87, p. 27 (1958).

Les numéros précédés de SMF et RNHL correspondent aux numéros des catalogues de mollusques du Natur-Museum Senckenberg et du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie. Les mesures se rapportent aux animaux tels qu'ils sont conservés. Les limaces récoltées par nous le 27 février 1959 ont été étendues par immersion dans l'eau pendant une nuit et conservées ensuite dans de l'alcool à 70 degrés.

### Famille LIMACIDAE

#### 1. *Limax* spec.

Matériaux étudiés: 1 spécimen, Malte, 1890, C. GATTO leg. (SMF 165017).

L'animal très juvénile a une longueur de 10 mm. L'intestin est pourvu d'un long coecum, mais l'appareil reproducteur étant rudimentaire, il est impossible de déterminer l'espèce. Les deux *Limax* figurant sur la liste de HOFFMANN, c'est à dire *Limax (Limacus) flavus* L. et *L. (Lehmannia) melitensis* Less. & Poll., possèdent tous les deux un long coecum intestinal.

#### 2. *Deroceras caruanae* (Pollonera, 1891)

Matériaux étudiés: 2 spécimens, Malte, 1890, C. GATTO leg. (SMF 165018).

La localité type de cette espèce est située en dehors de la Porta Reale à La Valette, Malte. Comme l'exemplaire type fut envoyé par le comte CARUANA-GATTO à POLLONERA, il est probable que les deux exemplaires du musée Senckenberg proviennent de la même localité. Depuis 1943, plusieurs auteurs ont signalé la présence de *Deroceras caruanae* en d'autres localités: l'Angleterre; le Pays de Galles; l'Ecosse et l'Irlande (WATSON, 1943; QUICK, 1960); Marseille; la Californie (PILSBRY, 1948); La Palma, Iles Canaries (v. R. ALTENA, 1950); le département du Finistère, France (HAMEURY, 1958); Jutland et Odense, Danemark (LOHMANDER, 1959), mais jusqu'à présent il n'a pas été possible de vérifier l'identification de leurs matériaux par comparaison des topotypes. Après étude des deux individus de Malte, je ne puis que confirmer cette identification.

Les deux animaux ont une longueur de, respectivement, 13½ et 11 mm. Ils sont assez contractés, mais tout de même dans un état permettant d'étudier chaque caractère anatomique important chez au moins un spécimen. L'intestin est dépourvu de toute trace d'un coecum. L'ovotestis n'est visible à la surface du sac viscéral qu'en partie, là où le rectum se courbe en avant. La partie antérieure de l'appareil reproducteur est conforme à cet organe tel qu'il est repré-

senté sur les figures de PILSBRY (1948) et de QUICK (1960) et à celui d'un spécimen de La Palma, Iles Canaries. Notamment, le réceptacle n'a pas la forme globulaire qui lui est attribuée dans la figure originale de POLLONERA, mais il est plutôt oblong.

Tout au plus peut-il y avoir une légère différence de couleur entre les animaux de Malte et ceux des autres localités. POLLONERA (1891) écrit que l'animal qu'il a étudié à l'état vivant la carène noirâtre, contrastant ainsi avec la couleur du dos. Les spécimens du musée Senckenberg sont d'une couleur crème unie, donc complètement décolorés.

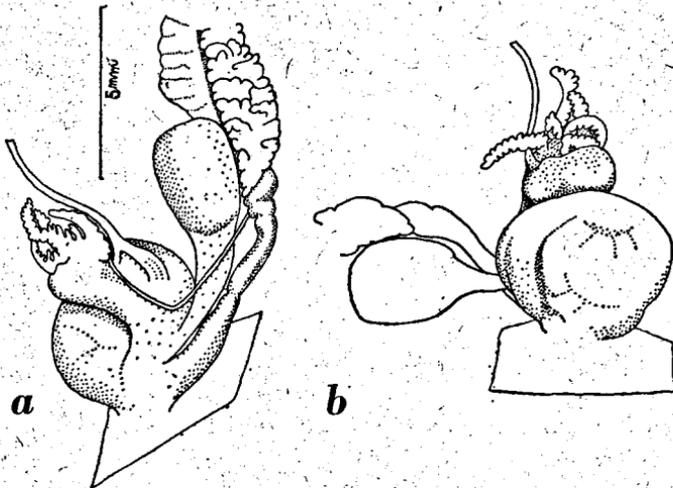


Fig. 1a, b. *Deroceras golcheri* nov. spec., Malte, gorge de Makluba, 27 II 1959; partie antérieure de l'appareil reproducteur,  $\times 11\frac{1}{2}$ .

### 3. *Deroceras golcheri* nov. spec.

Matériaux étudiés: 23 spécimens, gorge de Makluba, 27 février 1959, C. O. VAN REGTEREN ALTENA leg. (RNHL 4788, holotype, et RNHL 4789, 22 paratypes).

Description. — Longueur 26-40 mm. Couleur crème, le bouclier et le dos plus foncés en raison de taches d'un brun foncé formant un dessin nuageux.

L'intestin porte un coecum très court ou même rudimentaire, mais toujours présent. L'ovotestis, situé à la hauteur du coecum, est partiellement visible à la surface du sac viscéral. Je n'ai pas trouvé de talon.

L'espèce est caractérisée surtout par la forme du pénis (fig. 1a, b). Celui-ci se présente en deux parties. La partie antérieure est très gonflée et le côté convexe de cette partie offre une paroi glanduleuse et plus épaisse que le reste. La partie postérieure est bien séparée de la partie antérieure et se termine en deux tubercules, qui ne forment de vrais coeca chez aucun des six animaux que j'ai disséqués. Le canal déférent débouche dans le pénis entre l'endroit où s'insère une branche du muscle rétracteur et la base d'un flagellum multifide. Les branches du flagellum, au nombre de 5 à 8, sont profondément lobées. A l'intérieur, la partie antérieure du pénis contient un organe stimulateur bien développé, coniforme et légèrement aplati. Comme tout l'intérieur du pénis, l'organe stimulateur est couvert d'un épithélium finement et densément ridé. Un pli épais longitudinal se trouve dans la partie antérieure du pénis, vis à vis de la paroi glanduleuse et convexe. Un deuxième pli fort sépare les deux parties du pénis. On trouve ensuite des plis plus à l'intérieur de la partie postérieure, notamment dans l'un des deux tubercules terminaux, l'autre possédant une paroi mince. J'ai ouvert le pénis de cinq spécimens, parmi lesquels se trouvait l'animal le plus petit que j'avais à ma disposition. Dans chacun des cinq, j'ai trouvé une longue masse fibreuse et compacte de sécrétions glandulaires, originaire du tubercule terminal à paroi mince et s'étendant jusque dans la partie antérieure du pénis.

Vivants, j'ai pris ces animaux pour *Limax melitensis* Less. & Poll., surtout à cause de leur grande taille. Ils étaient sveltes et agiles et d'une couleur grisâtre unie sur le bouclier et le dos.

Cette nouvelle espèce est dédiée à Monsieur F. K. GOLCHER, consul-général des Pays Bas à La Valette, Malte.

Discussion. — J'ai hésité à décrire une nouvelle espèce appartenant à un genre qui contient tant d'espèces douteuses. Mais je me suis convaincu qu'elle est distincte de tous les *Deroce* dont l'anatomie a été décrite, au lieu qu'il est invraisemblable qu'elle soit identique à une des espèces basées entièrement sur des caractères extérieurs.

La grande taille, le coecum intestinal très court et la situation de l'ovotestis rapprochent cette nouvelle espèce des deux grands *Deroce* de la Sicile: *D. panormitanum* (Lesson & Pollonera, 1882) et *D. dubium* (Hoffmann, 1941). Mais *D. panormitanum*, dont je considère *D. pollonerae* (Simroth, 1889) comme un synonyme, ainsi qu'en ont conclu HOFFMANN (1941) et FORCART (1960), se distingue par la présence d'un long coecum à la partie postérieure du pénis (HOFFMANN, 1941, fig. 6 bl.). Chez *D. dubium* la forme générale du pénis est assez différente et, de plus, cette espèce se distingue

par la présence d'un deuxième organe stimulateur, celui-ci situé dans la partie postérieure du pénis.

La description de *Deroceras ceconii* (Pollonera, 1896) contient une énumération des différences entre cette espèce et „*Agriolimax agrestis*” [= *Deroceras reticulatum* (Müll.)]. Le coecum intestinal et la situation de l'ovotestis ne sont pas relevés parmi ces différences. On peut donc supposer que l'espèce de POLLONERA possède un coecum intestinal bien développé et un ovotestis s'étendant jusque près de l'extrémité caudale du sac viscéral. En outre, *D. ceconii* semble se distinguer de *Deroceras golcheri* par ses dimensions plus faibles et par la forme du pénis (POLLONERA, 1896, fig. 4).

*Deroceras thersites* (Simroth, 1886) me semblait assez proche de *D. golcheri*, mais l'étude du spécimen figuré par SIMROTH (1886, pl. 10 fig. V, VII; SMF 155226), qu'à la demande de M. ZILCH je désigne ici comme lectotype de l'espèce, m'a révélé les différences suivantes: le coecum intestinal de *D. thersites* est plus long, son ovotestis est bien visible à la surface du sac viscéral et s'étend jusqu'à l'extrémité caudale de ce sac, le pénis a deux coeca bien développés, les branches de son flagellum ne sont pas profondément lobées et son organe stimulateur est pourvu d'une gouttière longitudinale près de son sommet.

#### 4. *Milax insularis* (Lessona & Pollonera, 1882)

Matériaux étudiés: 3 spécimens, Malte, 1890, C. GATTO leg. (SMF 165019); 4 spécimens, environs de l'aéroport de Malte, 2 III 1952, J. VAN DER HASPEL & W. J. ROOSDORP leg. (RNHL 3373); 1 spécimen, gorge de Makluba, 27 II 1959, C. O. VAN REGTEREN ALTENA leg. (RNHL 4790); 9 spécimens, ruïne de Hagiar Kim, 17 II 1959, C. O. VAN REGTEREN ALTENA leg. (RNHL 4791).

QUICK (1960, p. 156) a démontré que cette espèce se distingue de *Milax gagates* (Draparnaud, 1801) surtout par quelques particularités de l'appareil reproducteur. Le caractère le plus important est la forme de l'organe stimulateur, qui est onguiforme et porte quatre rangées de tubercules à sa surface concave chez *insularis*. Chez *gagates* il est moins trapu, plus aplati, et porte tout au plus quelques petits tubercules près du sommet. Puis, la glande de l'atrium génital se prolonge plus vers l'arrière chez *M. insularis* et il y a encore quelques différences moins saillantes.

Après avoir étudié des échantillons de *M. insularis* provenant de Roscoff (Finistère, France), de Valence (Espagne), de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées Orientales, France), de la Corse (France), de Palermo et Catania (Sicile, Italie) et ceux de Malte spécifiés plus haut, je ne puis que me rallier à l'opinion de M. QUICK. Aussi je pense que

son identification avec *M. insularis* (QUICK parle prudemment de *Milax* cf. *insularis*) est correcte. *M. gagates* de LESSONA & POLLONERA (1882, p. 105 (partim?), pl. 2 fig. 1, 2) paraît être de la même espèce, mais pour moi leur *M. ichnusae* (O. c., p. 106, pl. 2 fig. 4), que QUICK met en synonymie avec *M. insularis*, serait plutôt *M. gagates* (Drap.), à cause de son organe stimulateur long et aplati, portant des tubercules (ne formant qu'une rangée) moins proéminents, et de sa glande atriale moins grande.

Chez les individus les plus jeunes que j'ai disséqués, les tubercules de l'organe stimulateur ne sont pas encore développés et leur identification n'est donc pas certaine. C'est seulement chez les animaux complètement adultes que les tubercules sont placés nettement en quatre rangées à la base de l'organe stimulateur.

La figure donnée par HOFFMANN (1930, pl. 9 fig. 1) montre aussi la partie distale de l'appareil reproducteur de *M. insularis* et non pas de *M. gagates*. Cette dernière espèce ne vit probablement pas à Malte et toutes les localités citées pour *M. gagates* par HOFFMANN (1930, p. 153) se rapportent sans doute à *M. insularis*.

##### 5. *Milax sowerbyi* (Férussac, 1823)

Matériaux étudiés: 2 spécimens, Malte, 1890, C. GATTO leg. (SMF 165020).

Un examen de l'anatomie n'a révélé aucune différence de valeur systématique entre ces animaux de Malte et *M. sowerbyi* tel que nous le connaissons de l'Europe occidentale (voir, par exemple, WATSON, 1930; SCHOUTEN, 1949).

#### LITTÉRATURE CITÉE

- ALTENA, C. O. VAN REGTEREN, 1950. The Limacidae of the Canary Islands. Zool. Verh., no. 11.
- HAMEURY, M.-P., 1958. Sur la présence en France de *Deroceras caruanae* (Pollonera 1891). Vie et Milieu, vol. 9, pp. 81-87.
- FORCART, L., 1960. Mollusken aus den Abruzzen mit taxonomischen Revisionen und anatomischen Beschreibungen. Verh. Naturf. Ges. Basel, vol. 71, pp. 125-139.
- HOFFMANN, H., 1930. Ueber die Nacktschnecken von Malta. Arch. Moll., vol. 62, pp. 145-155.
- , 1941. Über einige Limaciden. Zool. Anz., vol. 136, pp. 243-259.
- LESSONA, M., & C. POLLONERA, 1882. Monografia dei Limacidi Italiani. Mem. Acc. R. Sc. Torino (2), vol. 35, pp. 49-128.

- LOHMANDER, H., 1959. Faunistiskt Fålderarbete i västra och norra Jylland 1954-57. Landmolluskerna. Göteborgs Musei Arstryck 1959, pp. 33-104.
- PILSBRY, H. A., 1948. Land Mollusca of North America (North of Mexico). Vol. 2 part 2. Ac. Nat. Sci. Philadelphia, Monograph no. 3.
- POLLONERA, C., 1891. Appunti di Malacologia. VII. Intorno ai Limacidi di Malta. Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino vol. 6 no. 99.
- , 1896. Appunti di Malacologia. X. Un nuovo Limacide della Toscana. O. c. vol. 11 no. 264, p. 6.
- QUICK, H. E., 1960. British slugs (Pulmonata; Testacellidae, Arionidae, Limacidae). Bull. British Mus. (Nat. Hist.), vol. 6 no. 3, pp. 105-226.
- SCHOUTEN, A. R., 1949. *Milax (Tandonia) sowerbii* (Fér.) in Nederland. Basteria, vol. 13, pp. 45-54.
- SIMROTH, H., 1886. Ueber bekannte und neue palaearktische Nachtschnecken. Jahrb. D. Malakoz. Ges., vol. 13, pp. 311-342.
- WATSON, H., 1930. Part II, dans: R. A. PHILLIPS & H. WATSON, *Milax gracilis* (Leydig) in the British Isles. Journ. Conchol., vol. 19, pp. 72-93.
- , 1943. Notes on a list of the British non-marine Mollusca (Concluded). O. c., vol. 22, pp. 53-72.

## 7. Note sur *Deroceras barceum* (Gambetta)

Pendant notre séjour en Libye, nous avons, M. KUIPER et moi, pu faire des collections de mollusques en 73 localités de la Cyrénaïque. Des Limacidae furent trouvées en sept de ces localités; tous appartiennent à la même espèce. Je tiens à remercier ici M. ROLF A. BRANDT et sa femme de la généreuse hospitalité qu'ils nous ont réservée pendant trois semaines à Bengasi. M. BRANDT a bien voulu nous servir de guide dans cette région dont il connaît si parfaitement la faune malacologique et il s'est donné toute la peine possible pour nous assurer de bonnes récoltes. De plus, M. BRANDT a eu la bienveillance de mettre à ma disposition quatre échantillons de Limacidae qu'il a trouvés lui-même pendant ses recherches en Cyrénaïque et sur lesquelles, par conséquent, cette note se base également.

*Deroceras barceum* (Gambetta)

1924 *Agriolimax barceus* Gambetta, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino, vol. 39, N. S. no. 22, p. 7, fig. 1 („parte orientale delle Cirenaica: Sidi Garbaa, Derna, altopiano di El Fetejà“).

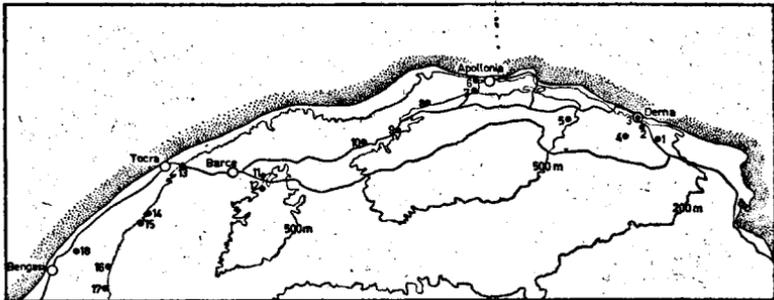


Fig. 2. Distribution géographique de *Deroceras barceum* (Gambetta). 1: plateau de El Fetejà (recte El Ftaajah); 2: col oriental au dessus de Derna; 3: Derna; 4: Sidi Garbaa; 5: Ain Mara à l'ouest de Derna; 6: Wadi en Nsurria; 7: Cyrène au pied de l'escarpement; 8: Sidi Fanag près de Messa; 9: Wadi El Kuf, près du pont; 10: Wadi Sudan, premier affluent du Wadi El Kuf; 11: wadi entre W. El Gattara et W. Tuega; 12: troisième wadi au sud du col à l'est de Barce; 13: col de Tocra; 14: Wadi Zaza à l'est de Driana; 15: Wadi Chresci à l'est de Driana; 16: Wadi Fej; 17: petit wadi près du col entre Benina et Er Regima; 18: Haua Hamed.

Les localités 7, 12, 13, 14, 15 et 17 m'ont été communiquées par M. Brandt dans une lettre datée le 6 mai 1962.

Matériaux étudiés: 2 spécimens, Wadi Fej, 23 II 1956 (coll. BRANDT); 6 spécimens, Haua Hamed, 17 I 1958 (coll. BRANDT); 4 spécimens Sidi Fanag près de Messa, sans date (coll. BRANDT); 6 spécimens, Wadi Sudan, premier affluent de Wadi El Kuf, sans date (coll. BRANDT); 1 spécimen, Haua Hamed, 11 III 1959 (RNHL 4792); 1 spécimen, perdu après avoir été étudié, Wadi entre Wadi El Gattara et Wadi Tuega, 6 III 1959; 1 spécimen, Wadi El Kuf, près du pont, 9 III 1959 (RNHL 4793); 1 spécimen, Wadi en Nsurria, 10 III 1959 (RNHL 4794); 5 spécimens, Ain Mara à l'ouest de Derna, 11 III 1959 (RNHL 4795); 3 spécimens, col oriental au dessus de Derna, 12 III 1959 (RNHL 4796).

Il n'y a pas de doute que tous les *Deroceras* de la Cyrénaïque que j'ai eu l'occasion d'étudier appartiennent à l'espèce décrite par GAMBETTA. Ces limaces ont été étendues par immersion dans l'eau pendant une nuit avant d'être fixées dans de l'alcool à 70 degrés. Les individus adultes ont une longueur de 20 à 28 mm. GAMBETTA a

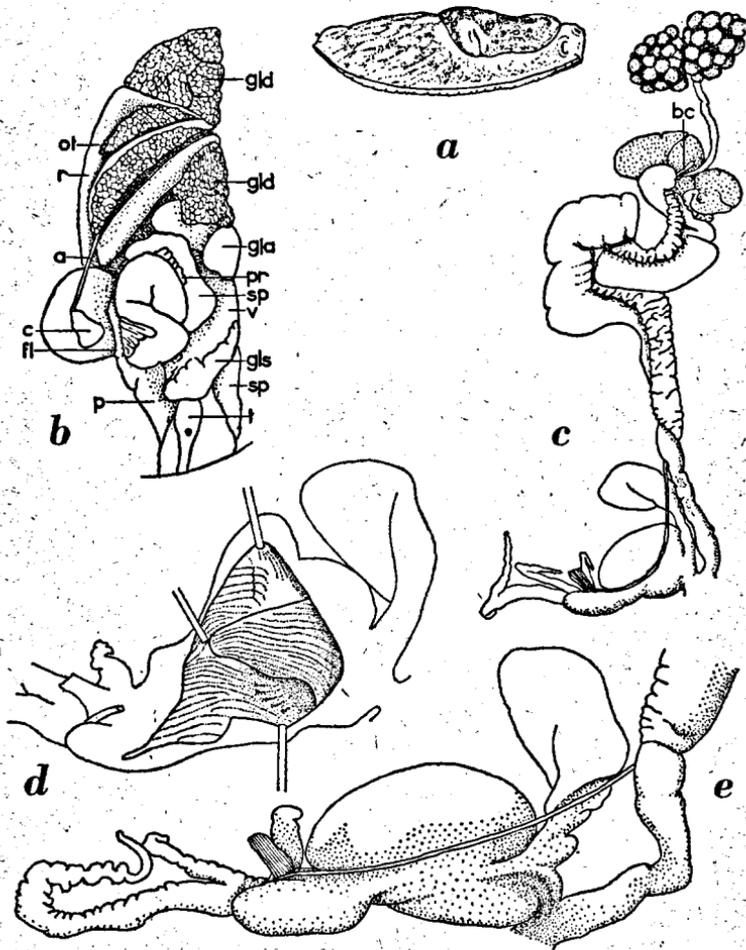


Fig. 3. *Deroceras barceum* (Gambetta), Ain Mara, 11 III 1959; a: animal,  $\times 1\frac{1}{2}$ ; b: situs viscerum,  $\times 3\frac{1}{2}$ ; c: appareil reproducteur,  $\times 3\frac{1}{2}$ ; d: pénis ouvert,  $\times 8$ ; e: partie antérieure de l'appareil reproducteur,  $\times 8$  (les élargissements sont approximatifs).

Abréviations: a: aorta, bc: talon, c: cœur, fl: flagellum, gl: glande de l'albunem, gld: glande digestive, gls: glande salivaire, ot: ovotestis, p: pénis, pr: prostate, r: rectum, sp: spermoviducte, t: tentacule.

trouvée une longueur maximum de 14 mm pour son espèce et la figure qu'elle donne de l'appareil reproducteur montre qu'elle a étudié au moins un spécimen adulte. Ses syntypes ont donc été fortement contractés, ce qui explique que sa description est incomplète et sa représentation assez rudimentaire.

Quant à la couleur, il existe deux formes assez différentes: (1) la forme typique, qui est la plus commune et qui a le bouclier et le dos brun plus ou moins foncé; (2) une forme avec le bouclier et le dos gris foncé, presque noir. Chez les deux formes, la sole du pied est blanc-crème et cette couleur s'étend sur une partie des côtes de l'animal. Les spécimens de Wadi Fej et de Haua Hamed appartiennent à la deuxième variété.

Les remarques suivantes sur l'anatomie sont basées sur l'étude d'au moins un spécimen de chaque échantillon.

Le rectum ne porte pas de coecum, même pas rudimentaire. L'ovotestis est bien enveloppé dans le canal digestif et les lobes de la glande digestive. Il se trouve environ là, où le rectum se courbe en avant, et n'est pas, ou à peine, visible à la surface du sac viscéral. Il y a un talon bien développé. Le réceptacle débouche par un canal de même longueur environ que la sienne propre dans la base du pénis.

La partie antérieure du pénis est très gonflée et la paroi de son côté convexe a une consistance glanduleuse. Vers l'arrière le pénis se branche en un coecum court ou très court et un flagellum qui comporte le plus souvent trois branches, fortement lobées. La première branche peut être très longue, la seconde assez longue et la troisième courte, comme chez le spécimen figuré ici, ou bien il y a deux branches longues et une courte. Deux individus paraissent avoir le coecum du pénis très court et porter à la base du flagellum un deuxième tubercule presque pareil à ce coecum réduit. A l'intérieur de la partie antérieure du pénis, on trouve un organe stimulateur (le „pénis" dans la description de GAMBETTA) coniforme et aplati. Cet organe est couvert d'un épithélium finement ridé comme tout l'intérieur du pénis. Un pli fort sépare le lumen de la partie postérieure du pénis de celui de la partie antérieure.

*Deroceras barceum* est une espèce bien distincte des autres espèces de ce genre dont on connaît l'anatomie. La longueur des branches du flagellum, qui peut même surpasser celle du reste du pénis, constitue un caractère remarquable de l'espèce.

## SAMENVATTING

Van het eiland Malta waren tot dusver vijf soorten naakte slakken bekend: *Limax (Limacus) flavus* L., *Limax (Lebmannia) melitensis* Less. & Poll., *Deroceras caruanae* (Poll.), *Milax gagates* (Drap.) en *Milax sowerbyi* (Fér). Onderzoek van materiaal uit het Senckenberg Museum te Frankfort aan de Main en het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden wees uit, dat niet *Milax gagates*, doch de nauw verwante *Milax insularis* (Less. & Poll.) op het eiland voorkomt. Een nieuwe soort, *Deroceras golcheri* nov. spec., bleek voor te komen in de Makluba kloof. Topotypische exemplaren van *Deroceras caruanae*, oorspronkelijk van Malta beschreven, konden worden onderzocht, waardoor de determinatie van vondsten van deze soort in West-Europa, de Canarische Eilanden en Californië bevestigd kon worden.

De anatomie van *Deroceras barceum* (Gambetta), beschreven van de omgeving van Derna (Libye), werd nader beschreven en de verspreiding van deze soort, die endemisch is in Cyrenaica, vastgesteld.