

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

B.P. 392 – 75232 PARIS Cedex 05

Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, fondée en 1919, reconnue d'utilité publique en 1926
Membre fondateur de l'UICN – Union Mondiale pour la Nature



La FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES a été fondée en 1919 et reconnue d'utilité publique par décret du 30 Juin 1926. Elle groupe des Associations qui ont pour but, entièrement ou partiellement, l'étude et la diffusion des Sciences de la Nature.

La FÉDÉRATION a pour mission de faire progresser ces sciences, d'aider à la protection de la Nature, de développer et de coordonner des activités des Associations fédérées et de permettre l'expansion scientifique française dans le domaine des Sciences Naturelles. (Art .1 des statuts).

La FÉDÉRATION édite la « **Faune de France** ». Depuis 1921, date de publication du premier titre, 90 volumes sont parus. Cette prestigieuse collection est constituée par des ouvrages de faunistique spécialisés destinés à identifier des vertébrés, invertébrés et protozoaires, traités par ordre ou par famille que l'on rencontre en France ou dans une aire géographique plus vaste (ex. Europe de l'ouest). Ces ouvrages s'adressent tout autant aux professionnels qu'aux amateurs. Ils ont l'ambition d'être des ouvrages de référence, rassemblant, notamment pour les plus récents, l'essentiel des informations scientifiques disponibles au jour de leur parution.

L'édition de la Faune de France est donc l'œuvre d'une association à but non lucratif animée par une équipe entièrement bénévole. Les auteurs ne perçoivent aucun droits, ni rétributions. L'essentiel des ressources financières provient de la vente des ouvrages. N'hésitez pas à aider notre association, consultez notre site (www.faunedefrance.org), et soutenez nos publications en achetant les ouvrages!

La FÉDÉRATION, à travers son comité Faune de France a décidé de mettre gracieusement, sur Internet, à la disposition de la communauté naturaliste l'intégralité du texte de Louis **GERMAIN** consacré aux Mollusques terrestres et fluviatiles volume 1 publié en 1930. Ce volume est actuellement épuisé et ne sera pas réédité.

Cet ouvrage est sous une licence [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) pour vous permettre légalement de dupliquer, le diffuser et de modifier cette création.....

Montpellier, le 6 avril 2007

le Comité FAUNE DE FRANCE

[Creative Commons](#)



Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage des Conditions Initiales à l'Identique 2.0 France

Vous êtes libres :

- de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public
- de modifier cette création

Selon les conditions suivantes :



Paternité. Vous devez citer le nom de l'auteur original.



Pas d'Utilisation Commerciale. Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.



Partage des Conditions Initiales à l'Identique. Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

- A chaque réutilisation ou distribution, vous devez faire apparaître clairement aux autres les conditions contractuelles de mise à disposition de cette création.
- Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits.

Ce qui précède n'affecte en rien vos droits en tant qu'utilisateur (exceptions au droit d'auteur : copies réservées à l'usage privé du copiste, courtes citations, parodie...)

Ceci est le Résumé Explicatif du [Code Juridique \(la version intégrale du contrat\)](#).

[Avertissement](#)

[Découvrez comment diffuser votre création en utilisant ce contrat](#)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES
OFFICE CENTRAL DE FAUNISTIQUE

Directeur honoraire : P. de BEAUCHAMP

Directeur : L. CHOPARD

FAUNE DE FRANCE

21

MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES

(première partie)

PAR

Louis GERMAIN

SOUS-DIRECTEUR DE LABORATOIRE AU MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

Avec 13 planches et 470 figures

PARIS

PAUL LECHEVALIER, 12, RUE DE TOURNON (VI^e)

1930

*Collection honorée de subventions de l'Académie des Sciences de Paris
(fondations R. Bonaparte et Loutreuil), de la Caisse des Recherches Scientifiques,
du Ministère de l'Agriculture et du Ministère de l'Instruction Publique.*

PRÉFACE

Aucun livre d'ensemble n'a été publié sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de la France, depuis l'apparition des ouvrages classiques, mais anciens, de J. R. DRAPARNAUD, D. DUPUY, A. MOQUIN-TANDON. Ces travaux, qui restent la base de la malacologie française, ne sont plus au niveau de nos connaissances et il en est de même des volumes édités par A. LOCARD en 1893 et 1894 qui, s'ils signalent toutes les espèces, de valeur très inégale, décrites dans de nombreuses publications éparses et souvent fort difficiles à consulter, laissent à désirer en ce qui touche la classification, car ils ne tiennent nul compte des recherches anatomiques. D'autre part, la multiplicité des prétendues espèces nouvelles, souvent indiscernables, rendait presque impossible toute détermination sérieuse, même pour un spécialiste. Une Faune des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France, mettant en œuvre les documents accumulés par les naturalistes et essayant de classer les véritables espèces dans un ordre rationnel devenait nécessaire. C'est un tel ouvrage que je publie, après m'être entouré d'une vaste documentation et avoir utilisé les observations que, depuis une vingtaine d'années, je poursuis au laboratoire et dans la nature. J'ai été ainsi conduit à entreprendre une véritable révision critique de notre Faune, travail long et pénible, qui aurait été plus difficile encore si je n'avais eu à ma disposition les riches matériaux réunis par A. LOCARD dont la collection, renfermant des *types* ou *cotypes* de la plupart des espèces litigieuses, est aujourd'hui conservée au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Aussi m'a-t-il été possible de placer en synonymie un grand nombre d'espèces, qu'après un examen très attentif, je considère comme des formes individuelles, jeunes ou anormales ou d'insignifiantes varia-

tions dues au polymorphisme bien connu des Mollusques terrestres et fluviatiles⁽¹⁾. La Faune française s'en trouve allégée et j'espère que les espèces que je signale sont suffisamment caractérisées pour que tout naturaliste puisse les reconnaître.

Quelques mots maintenant sur la rédaction de ce livre.

Les clefs dichotomiques conduiront facilement, je l'espère du moins, aux genres et aux espèces. Je dois prévenir qu'elles ne dispensent pas de recourir à la description plus détaillée qui les suit. Ces clefs sont, en effet, d'une élaboration très délicate quand il s'agit, comme c'est le cas bien souvent, d'espèces affines. J'y ai introduit parfois des caractères anatomiques (radula, appareil génital) faciles à saisir avec un peu d'habitude. J'ajouterai que, pour rendre de telles clefs pratiques, il convient d'utiliser des caractères qui s'opposent chez les espèces considérées. C'est là, trop fréquemment, une condition d'une réalisation difficile et qui peut conduire à *exagérer un peu* la valeur relative de certains caractères. La lecture attentive des diagnoses permettra de rétablir les faits dans toute leur exactitude.

Dans toutes les descriptions, les dimensions sont exprimées en millimètres (longueur ou hauteur et diamètre de la coquille); les chiffres placés entre crochets [7-8 mm.] correspondent à des dimensions exceptionnelles.

La plupart des espèces sont représentées, les unes sur les planches, les autres dans le texte. Les planches donnent la reproduction photographique de bons types des espèces; les figures dans le texte représentent des détails (ouverture, sculpture du test...) ou de très petites coquilles fortement agrandies; les unes sont originales, les autres reproduisent, parfois avec des corrections, les figures types publiées par les créateurs de l'espèce. Enfin j'ai tenu à donner un croquis de l'appareil génital pour presque tous les genres et sous-genres car les caractères du système reproducteur sont, et avec juste raison, de plus en plus utilisés pour la distinction des genres, des sous-genres et même des espèces et ils fournissent quelquefois le seul criterium permettant une détermination rigoureuse.

Malgré les soins apportés à sa rédaction, je ne me dissimule pas les imperfections de cette Faune. Je serais heureux de recevoir les suggestions des naturalistes qui la liront et les documents nouveaux

1. Je n'ai pu, étant donné le cadre relativement restreint de cette Faune, exposer les raisons qui m'ont guidé; on les trouvera exposées, pour la plupart, dans quelques-uns de mes travaux antérieurs.

qu'ils pourraient me communiquer. Il me deviendrait ainsi possible de publier, dans l'avenir, une nouvelle édition moins imparfaite. Dès maintenant je serais récompensé de mon effort si ce livre pouvait rendre quelques services et apporter un peu d'ordre et de clarté dans un chapitre particulièrement compliqué de la Faune française.

LOUIS-GERMAIN.

Décembre 1929.



INTRODUCTION

CHAPITRE I

HISTOIRE DE LA MALACOLOGIE FRANÇAISE

Si les auteurs de la Renaissance, comme BELON DU MANS, RONDELET, U. ALDROVANDE... et ceux du XVIII^e siècle comme A. J. DESALLIER D'ARGENVILLE, DE M. DE FAVANNES..., ont cité incidemment quelques Mollusques terrestres ou fluviatiles français, c'est à un médecin, Régent de la Faculté de Médecine de Paris, Etienne Louis GEOFFROY, que l'on doit le premier traité consacré à la Malacologie de notre pays [1767]. Encore ce petit ouvrage, parfois accompagné de trois planches dessinées et gravées par DUCHESNE en 1776, ne s'occupe-t-il que des environs de Paris. E. L. GEOFFROY signale 46 espèces qu'il décrit avec assez de précision et accompagne d'un nom français caractéristique. Malheureusement, il n'emploie pas la nomenclature binominale. Ce livre eut cependant un grand succès et une traduction allemande, de Fr. H. MARTINI, parut à Nuremberg en 1767.

En 1801, au mois d'avril, Jean Louis Marie POIRET publie un Prodomme des Mollusques qu'il avait observés dans le département de l'Aisne et aux environs de Paris et où sont décrites, trop brièvement, un certain nombre d'espèces nouvelles. L'importance de ce mémoire tient surtout au fait qu'il parut un peu antérieurement au *Tableau des Mollusques terrestres et fluviatiles de France* [juillet 1801] de Jacques Philippe Raymond DRAPARNAUD (1), ouvrage fondamental qui donne, pour la première fois, une idée d'ensemble de la faune française. L'auteur y décrit 132 espèces réparties en 18 genres. Cependant J. P. R. DRAPARNAUD mourut le 12 pluviôse an XII, laissant en manuscrit sa célèbre *Histoire des Mollusques* qui, grâce aux soins de sa veuve, Marie Anne Gabrielle SENAUX, de Jacques THOUIN, alors directeur du Jardin des Plantes et du D^r CLOS, parut à Paris, en 1805, en un volume in-4° accompagné de 13 planches exécutées par DUCLUZEAU et GRATELOUP. L'Histoire des Mollusques devint rapide-

1. Né à Montpellier, le 3 juin 1772.

ment classique. Elle contient la description et la figuration souvent très exacte de 173 espèces groupées en 19 genres. Beaucoup de ces espèces et de ces genres sont établis pour la première fois et, s'il est un reproche que l'on peut adresser à J. P. R. DRAPARNAUD, c'est d'avoir trop souvent négligé les travaux de ses devanciers, notamment ceux d'O. F. MÜLLER [1774] (1). L'œuvre du malacologiste de Montpellier fut complétée, en 1831, par André Louis Gaspard MICHAUD qui fit connaître des espèces nouvelles figurées sur 3 planches dessinées par A. P. TERVER.

Les ouvrages de J. P. R. DRAPARNAUD et de G. MICHAUD eurent un retentissement considérable et, dans presque toutes les régions, des naturalistes se spécialisèrent dans l'étude des Mollusques terrestres et d'eau douce. On vit paraître des faunes locales, rédigées avec plus ou moins de science et de soin, mais contenant souvent de précieuses observations. Il ne peut être question d'énumérer tous ces *Catalogues*, d'ailleurs de valeur très inégale. Quelques-uns cependant méritent une mention spéciale, comme celui de P. A. MILET DE LA TURTAUDIÈRE [1813] qui joint à la description de la coquille celle de l'animal, ou ceux de N. R. BOUCHARDCCHANTEREAUX [1837] et de E. PUTON [1847] remarquables par leurs observations biologiques.

Ces *Catalogues* locaux eurent pour principal résultat d'augmenter et de préciser notre connaissance de la faune française et de permettre l'élaboration de nouveaux travaux d'ensemble. Aussi, presque simultanément, deux grands ouvrages sont-ils publiés. L'un est l'*Histoire des Mollusques* de l'abbé D. DUPUY, paru de 1847 à 1852; l'autre est l'*Histoire des Mollusques* de A. MOQUIN-TANDON daté de 1855.

Le livre de l'abbé D. DUPUY ne traite que des seuls Mollusques testacés dont la classification est uniquement basée sur les caractères de la coquille. On y trouve les descriptions et figurations, en général exactes, de 347 espèces dont 199 terrestres (parmi lesquelles 100 *Helicidae*).

L'ouvrage de A. MOQUIN-TANDON est conçu dans un esprit tout différent. Il ne s'occupe plus uniquement de l'enveloppe testacée; il y joint la description minutieuse de l'animal et souvent d'intéressants détails anatomiques. Jamais, avant lui, une telle masse de faits n'avait été accumulée sur l'organisation des Mollusques de notre faune. On peut reprocher à ce livre des erreurs de systématique, une tendance parfois fâcheuse à la réunion d'espèces parfaitement distinctes; il est impossible de méconnaître la valeur et l'exactitude des observations qui y sont consignées. Sans doute attendrons-nous, longtemps encore, un travail de cette valeur sur la faune française (2).

Avec Jules René BOURGUIGNAT et ses élèves, l'histoire de la Malaco-

1. La collection rassemblée par J. P. R. DRAPARNAUD, aujourd'hui conservée au Musée de Vienne (Autriche) a été étudiée avec beaucoup de soin et de compétence par A. LOCARD [1895].

2. Le livre de A. MOQUIN-TANDON contient la description et l'iconographie de 267 espèces dont 193 terrestres. Pour la première fois les Mollusques français sont classés scientifiquement en genre et en sous-genres établis sur des caractères tirés à la fois de l'animal et de sa coquille.

logie française entre dans une phase nouvelle. C'est vers 1860 que J. R. BOURGUIGNAT commence la publication d'une longue série de Mémoires sur la faune européenne. La méthode de l'auteur, si souvent critiquée, consiste essentiellement à considérer, comme espèces distinctes, toutes les formes de coquilles que l'on rencontre dans la nature, en négligeant les intermédiaires. On conçoit les dangers d'un tel système; aussi J. R. BOURGUIGNAT créa-t-il une quantité d'espèces sans toujours appuyer ses descriptions d'une figuration indispensable.

Cet exemple fut malheureusement suivi par trop de naturalistes qui, ne possédant que des connaissances insuffisantes, décrivent comme espèces nouvelles, non seulement des formes individuelles ou d'autres basées sur d'insignifiants caractères, mais encore de nombreuses espèces déjà connues de leurs devanciers. Aussi devint-il bientôt à peu près impossible de se retrouver dans un chaos sans cesse accru.

C'est alors que l'élève le plus remarquable de J. R. BOURGUIGNAT, le malacologiste lyonnais A. LOCARD, entreprit la publication d'un *Catalogue des Mollusques de France* [1882] suivi de deux volumes descriptifs : l'un sur les *Coquilles fluviatiles* [1893], l'autre sur les *Coquilles terrestres* [1894]. Dans ces travaux qui ont rendu et rendront encore des services, le nombre des espèces est porté à plus de 1850 (dont 950 fluviatiles) et leur groupement, uniquement basé sur les caractères de la coquille, n'est pas toujours heureux.

Malheureusement, le progrès ainsi réalisé est beaucoup plus apparent que réel. Certes, J. R. BOURGUIGNAT et A. LOCARD possédaient une grande érudition et une connaissance approfondie de notre faune; mais leur conception part de fausses données et repose, en partie du moins, sur une étude insuffisante du polymorphisme. Il en est résulté que ces auteurs ont pris, pour des espèces distinctes, des formes locales ou des variations individuelles, séparées par des caractères souvent si fugaces ou si faibles qu'il est à peu près impossible de les saisir.

Cependant le labeur accompli par J. R. BOURGUIGNAT et les naturalistes de son école n'a pas été inutile. Il a précisément montré toute l'importance du polymorphisme des Mollusques, attentivement étudié par G. COUTAGNE [1895] (1); il a fait connaître une série de formes locales souvent fort intéressantes et ignorées des auteurs plus anciens. En présence de ces matériaux considérables, il est devenu possible de tenter une étude d'ensemble de la faune française; d'essayer de discerner les véritables espèces et de grouper, autour d'elles, celles qui sont uniquement des formes locales ou des variations individuelles.

Ce travail se trouve facilité par les recherches entreprises depuis une

1. G. COUTAGNE a étudié, dans un esprit critique, le polymorphisme d'un certain nombre de Mollusques français (*Helicella*, *Cochlicella*, *Anodonta*, *Pseudanodonta*). Bien que parfois trop théoriques, les vues de cet auteur sont souvent ingénieuses et ses conclusions sont généralement à retenir.

cinquantaine d'années sur les Mollusques terrestres et fluviatiles européens. L'impulsion a surtout été donnée par le livre de H. A. PILSBRY [1894], *Guide to the Study of Helices*, rapidement devenu classique. L'auteur a eu le grand mérite de fondre les travaux antérieurs et ses propres recherches en combinant les caractères de la coquille et ceux de l'animal en un tout harmonieux et rationnel.

En dehors de ce grand ouvrage, les études si importantes de P. HESSE, qui forment, outre une série de mémoire parus depuis 1918 ⁽¹⁾, trois volumes des suites à ROSSMÄSSLER [1907-1908; 1909-1911; 1919-1921] apportent quantité de faits nouveaux. Et beaucoup d'autres naturalistes ont ajouté leur contribution. Je me contenterai de signaler les travaux de Ch. ASHFORD [1885], BAKER [1911], E. W. BOWELL [1908 à 1914], A. E. BOYCOTT [1917], K. BRANCSIK [1894], W. COLLINGE [1893], H. VON IHERING [1892], M. DE LARAMBERG [1928], W. POLINSKI [1924 à 1929], C. POLLONERA [1887, 1890, etc...], W. ROSZKOWSKI [1914 à 1929], J. W. TAYLOR [1894...], C. M. STEENBERG [1925], L. SOOS [1909 à 1927], A. WAGNER [1920 à 1922], Hugh WATSON [1919, 1920], F. WIEGMANN [1876]..

C'est en m'appuyant à la fois sur tous ces travaux anatomiques et sur les nombreux mémoires parus, depuis les ouvrages de A. LOCARD, sur la faune malacologique des diverses régions françaises que j'ai essayé de présenter un tableau rationnel des Mollusques terrestres et fluviatiles de notre pays.

CHAPITRE II

NOTIONS SUR L'ANATOMIE DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DE LA FAUNE FRANÇAISE

Les Mollusques terrestres et fluviatiles de la Faune française appartiennent aux deux grandes classes des Gastéropodes et des Pélécy-podes. Il est indispensable, avant d'entreprendre la description des genres et des espèces, d'indiquer les traits essentiels de l'organisation de ces animaux. Depuis une quarantaine d'années, en effet, la connaissance anatomique des espèces s'est considérablement accrue, ce qui permet une plus saine appréciation des rapports qui les unissent. Cependant, tous les caractères anatomiques n'ont pas, du point de vue systématique, la même valeur : ceux fournis par la morphologie externe, par l'appareil digestif (mâchoires et radula) et par le système génital, dont l'étude ne présente réellement aucune difficulté, sont de beaucoup les plus importants. Ce sont donc surtout ces parties de l'organisation des Mollusques qui seront dévelop-

1. Voir, pour tous les auteurs cités, l'*Index bibliographique*, à la fin du volume.

pées dans ce chapitre; d'ailleurs ces notions se rapportent aux espèces françaises et sont d'ordre général; leur but est principalement de donner une description d'ensemble et de préciser les termes employés. Le lecteur trouvera, dans la partie descriptive de ce livre, les particularités anatomiques caractérisant les familles, les genres et les sous-genres.

1. GASTÉROPODES

Les Gastéropodes non marins se divisent en deux grands groupes : les Pulmonés, dont la respiration se fait au moyen d'une poche pulmonaire et dont la coquille est dépourvue d'opercule; — les Prosobranches qui, en général, respirent par des branchies et dont l'ouverture de la coquille est fermée par un opercule.

A) Morphologie externe.

La plupart des Gastéropodes ont une coquille, de forme très variable, dans laquelle l'animal peut se retirer. Ce dernier comprend trois parties : une tête, un pied et une masse viscérale spiralée épousant la forme de la coquille et que l'on peut considérer comme le tronc.

La tête est nettement distincte, principalement en dessous, où elle est

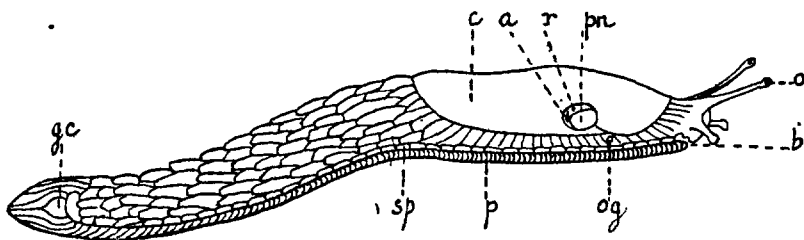


FIG. 1. — *Arion*, vue extérieure. *b*, bouche; *o*, œil; *pn*, pneumostome; *r*, orifice rénal; *a*, anus; *og*, orifice génital; *p*, pied; *sp*, sillon pédieux; *gc*, glande caudale.

séparée du pied par un sillon. Plus ou moins renflée, elle porte des tentacules et montre, en avant et en bas, une ouverture qui est la bouche. Les tentacules sont au nombre de 4 ou de 2. Chez les Pulmonés terrestres, ils sont *creux*, rétractiles et *invaginables* en entier dans l'intérieur de la tête et presque toujours au nombre de 4 : une paire antérieure et une paire de tentacules postérieurs plus longs, portant les yeux à leur extrémité : d'où le nom de *STYLOMMATOPHORES* que l'on donne à ces animaux. Les Pulmonés d'eau douce n'ont que 2 tentacules *pleins*, triangulaires, seulement rétractiles et montrant les yeux à leur base : on les nomme, pour cette raison, *BASOMMATOPHORES*. Les Prosobranches n'ont également que deux tentacules portant les yeux à leur base.

La partie de la tête comprise entre la base des tentacules et la bouche

se nomme le *muflle*; généralement court, aplati ou légèrement convexe chez les Pulmonés terrestres, il est plus allongé, parfois cylindrique (*Planorbis*) chez les Pulmonés d'eau douce et devient proboscidiforme ou constitue même une véritable *trompe* chez les Prosobranches. La trompe peut être bilobée à son extrémité, s'allonger ou se raccourcir, mais elle est incapable de se retirer complètement dans la cavité buccale.

Le *ped* est un disque ventral, charnu, fortement musculaire, généralement plat et plus ou moins oblong, sur lequel rampe l'animal. Il est toujours distinct du reste du corps dont il peut être séparé par un *sillon péripédieux* (¹) (ex. : *Zonitidae*, fig. 2). Certaines familles (*Arionidae*, *Zonitidae*) montrent, à l'extrémité postéro-supérieure du corps, une *glande muqueuse caudale* s'ouvrant par un petit orifice semi-circulaire (*poro muqueux*) et sécrétant un abondant mucus. Le pied est parfois divisé en deux par un sillon longitudinal (*Cyclostoma*) ou par un sillon transversal

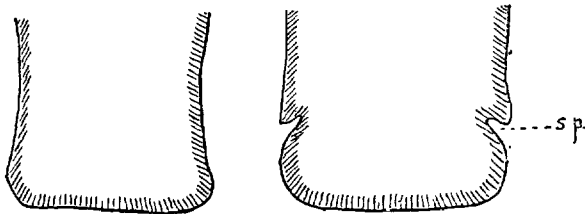


FIG. 2. — Coupe schématique du pied, à gauche chez un Mollusque dépourvu de sillon péripédieux, à droite chez un Mollusque pourvu d'un sillon péripédieux *sp*.

délimitant une région antérieure et une région postérieure (*Melampus*, *Truncatella*). Postérieurement, le pied se termine en pointe obtuse, arrondie ou plus ou moins effilée (*queue*). C'est sur cette partie postérieure du pied qu'est fixé l'*opercule* des Prosobranches. L'*opercule* existe aussi, mais très rarement, chez quelques Pulmonés adultes (*Amphibola*, non représenté en France); il se rencontre plus fréquemment chez les embryons d'autres genres Pulmonés (*Gadinia*, *Siphonaria*, *Auriculidae*), ce qui semble montrer qu'il était, chez le type ancestral des Mollusques, le complément de la coquille.

La masse viscérale est recouverte d'une sorte de tunique musculaire, le *manteau*, limitant en avant une chambre respiratoire; son bord libre, épaissi et glanduleux, est soudé au tégument dorsal, mais en ménageant un orifice permettant à l'air de pénétrer dans la cavité respiratoire. Cet orifice, le *pneumostome*, s'ouvre à droite (à gauche chez les espèces senestres); il est parfois accompagné (*Limnaea* et surtout *Planorbis*) d'un petit appendice charnu, le *lobe palléal* (voir, à ce sujet, C, Appareil respiratoire).

1. H. A. PILSBRY en se basant sur ce caractère important, a divisé les Stylommatophores en AULACOPODES qui ont un sillon péripédieux et en HOLOPODES qui en sont dépourvus.

Le bord du manteau correspondant à la base du cou de l'animal en extension (c'est-à-dire à l'entrée de la coquille quand l'animal y est enfermé) s'épaissit et forme une sorte de bourrelet, le *collier* (ou limbe), bien développé chez les Pulmonés terrestres, plus mince chez les Pulmonés fluviatiles et les Prosobranches. Les variations du manteau sont surtout intéressantes chez les Pulmonés à coquille rudimentaire ou nulle. Le manteau des *Vitrinidae* déborde en avant de la coquille, recouvre une partie du cou (*demi-cuirasse*), et fournit, à droite et en arrière, un lobe spathuliforme, le *balancier*. Les *Testacella* ayant un sac viscéral très réduit logé dans la région dorsale du pied, le manteau reste rudimentaire; il apparaît à la face postérieure du corps, recouvert par une étroite coquille sous le rebord de laquelle s'ouvre le pneumostome. Chez tous les Limaciens on observe une disposition analogue, seulement le manteau est reporté en avant, derrière la tête, où il forme une plaque ovalaire, charnue, bombée, à bords minces, que l'on nomme *bouclier* ou *cuirasse*. Sous le bouclier se trouve une coquille rudimentaire interne (*Limacidae*), parfois réduite à de simples granulations calcaires (*Arionidae*). Enfin, chez certains Pulmonés d'eau douce, le manteau peut recouvrir plus ou moins largement la coquille (*Amphipeplea*) ou présenter sur ses bords des digitations assez nettes (*Physa*).

La place des orifices a souvent une grande importance systématique. Typiquement ces orifices se situent de la manière suivante chez un Stylomatophore : en avant et en bas de la tête, la bouche; en dessous et en arrière du tentacule oculaire droit, l'orifice génital unique; puis, à la base du cou, le pneumostome pourvu de muscles lui permettant de s'ouvrir et de se fermer; l'orifice anal s'ouvre sur le bord externe du pneumostome et l'orifice de l'uretère tout à côté. Tous ces orifices s'ouvrent à droite; ils sont naturellement inverses chez les espèces senestres. Ce schéma se retrouve à peu près identique chez les Basomatophores, mais les orifices génitaux sont séparés : le mâle au voisinage du tentacule droit, l'orifice femelle vers la base du cou, un peu en avant du lobe paléal. Chez les Prosobranches unisexués, l'orifice femelle s'ouvre à droite, près du pneumostome (1).

B] Appareil digestif.

Le tube digestif commence par un orifice buccal de forme variable limité par les *lèvres* : une supérieure et une inférieure. Cette dernière est divisée, par une fente verticale, en deux parties arrondies en dessous portant le nom de *lobes labiaux* (ou *palpes labiaux*). A la bouche succède un *pharynx* musculeux ou masse buccale s'ouvrant en arrière dans un œsophage mince, un peu aplati, qui se dilate en un estomac dépourvu de glandes digestives spéciales auquel fait suite un intestin contourné (il suit

1. La position des orifices, tout en restant conforme à ce schéma, peut montrer des variations qui seront indiquées dans les diagnoses des familles, genres et sous-genres.

les tours de spire), un peu élargi dans sa portion terminale (*rectum*) et aboutissant à l'anus s'ouvrant contre le pneumostome.

Les *glandes salivaires* sont des organes pairs venant déboucher de chaque côté de l'origine de l'œsophage. La glande digestive, improprement appelée *foie*, occupe la plus grande partie du tortillon et enrobe les organes. Le foie est formé de lobules divisés en follicules très ramifiés dont chaque canalicule excréteur converge vers un canal collecteur commun s'ouvrant dans l'intestin.

Le pharynx contient les organes les plus intéressants du point de vue systématique : en avant les mâchoires, sur le plancher l'appareil lingual (*radula*).

α) **Mâchoires.** — Les mâchoires sont des épaissements cornés de l'épiderme imprégnés de conchyoline et placés immédiatement derrière le bord de l'orifice buccal. La mâchoire est unique chez les Pulmonés terrestres où elle manque rarement (*Agnathes*, ex. : *Testacella*); elle peut être simple (dite alors *Holognathe*, ex. : *Helix*) ou surmontée d'un appendice bien développé (dite alors *Elasmognathe*, ex. : *Succinea*). Chez les Pulmonés aquatiques il y a souvent trois mâchoires ou mieux une mâchoire formée de trois segments, un supérieur et deux latéraux (*Limnaea*, *Planorbis*). La mâchoire des Prosobranches se compose ordinairement de deux plaques latérales guillochées.

La mâchoire unique des Pulmonés terrestres est de forme plus ou moins arquée; sa surface est généralement garnie de stries ou de côtes verticales et son bord tranchant peut porter une saillie médiane ou *rostre* (*Zonites*, *Vitrina*). Elle présente des caractères très différents qui ont été utilisés en systématique et il est nécessaire de préciser les divers types de la mâchoire (fig. 3 à 8) qui est :

Polyplacognathe quand elle est formée de nombreuses plaques séparées les unes des autres, seulement réunies par une membrane mince (Ex. : *Punctum*).

Stégognathe lorsqu'elle est formée de plaques verticales étroites partiellement soudées entre elles mais libres sur leurs bords qui sont plus ou moins imbriqués (Ex. : *Flammulina*).

Goniognathe lorsqu'elle est formée de grandes plaques imbriquées à peine soudées entre elles, les plaques médianes, *triangulaires*, n'atteignant pas le bord libre (Ex. : *Plectopylis*. Ce type n'est pas réalisé dans la faune française).

Aulacognathe lorsque les plaques primitives sont complètement soudées et la surface de la mâchoire verticalement *striée* (Ex. : *Pyramidula*).

Oxygnathe lorsque les plaques sont complètement soudées et la surface de la mâchoire *lisse* (Ex. : *Leucochroa*), son bord inférieur pouvant être muni d'un rostre (Ex. : *Zonitidae*).

Odontognathe lorsque les plaques sont complètement soudées, la surface portant des côtes verticales très marquées denticulant plus ou moins

fortement les bords (Ex. : nombreux *Helicidae* comme le genre *Cepaea*).

Elasmognathe lorsqu'elle est munie, au-dessus de son bord supérieur, d'une large plaque triangulaire (Ex. : *Succinea*).

La mâchoire des Pulmonés peut, en effet, être considérée comme formée de nombreuses plaques verticales plus ou moins intimement soudées. Dans les types les plus primitifs, ces plaques restent libres, réunies seulement entre elles par une mince membrane (Polyplacognathes). Ces

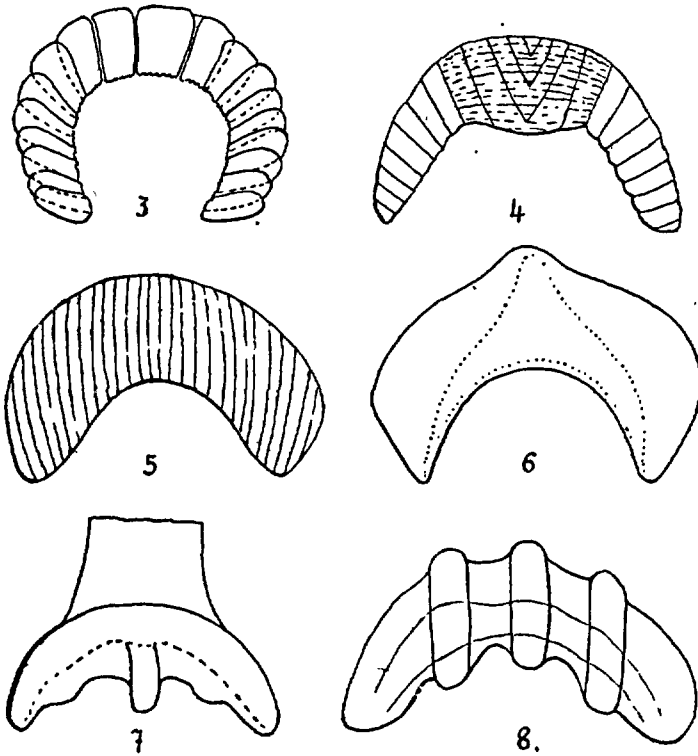


FIG. 3 à 8. — 3. Mâchoire polyplacognathe (*Punctum*). — 4. Mâchoire goniognathe.
— 5. Mâchoire aulacognathe (*Pyramidula*). — 6. Mâchoire oxygnathe (*Leucochroa*).
— 7. Mâchoire élasognathe (*Succinea*). — 8. Mâchoire odontognathe (*Archelix*).

plaques se soudent partiellement chez les Stégognathes et les Goniognathes et complètement chez les Aulacognathes et les Odontognathes qui ont une mâchoire striée ou costulée verticalement et chez les Oxygnathes dont la mâchoire est lisse. Les Oxygnathes peuvent dériver, soit des Stégognathes — et c'est vraisemblablement le cas de nombreux genres exotiques, notamment de ceux de la famille des *Helicophantidae*, — soit des Odontognathes par dégénérescence (disparition des costules) et c'est probablement le cas des *Leucochroa*.

6] *Radula*. — Sur le plancher de la cavité pharyngienne s'élève un bourrelet longitudinal musculéux très puissant, la *langue* recouverte d'une cuticule résistante, la *membrane basale* sur laquelle se dressent de nombreuses *dents* disposées en rangées transversales. L'ensemble de la membrane basale et des dents constitue la *radula*.

L'extrémité antérieure de cet appareil est libre dans la cavité pharyngienne mais, en arrière, la *radula* se continue dans l'intérieur d'une gaine (*poche de la radula*) qui peut être fort longue. C'est au fond de cette gaine que se forment les dents destinées à remplacer celles de la partie antérieure de la *radula* à mesure qu'elles s'usent. La *radula* est mobile et, grâce à des muscles puissants et compliqués, elle agit à la manière d'une râpe, réduisant les aliments en fragments minuscules.

Cet organe est très variable quant à ses dimensions, à sa forme et au nombre des dents. Celles-ci très dures, siliceuses, sont disposées en rangées longitudinales et en rangées transversales⁽¹⁾. Toutes les dents d'une même rangée longitudinale sont identiques, mais celles d'une même rangée transversale varient, si bien qu'il suffit d'étudier une de ces rangées pour préciser les caractères de la dentition, caractères dont l'importance est grande pour la distinction des genres et parfois même des espèces.

Le plus souvent on distingue, sur une même rangée transversale : une *dent centrale* (appelée aussi *médiane* ou *rachiale*) et, de chaque côté, une ou plusieurs *dents latérales* (ou *pleurae*) et des *dents marginales* (ou *uncini*) parfois très nombreuses.

Chaque dent adhère à la plaque par une base de forme variable d'où se détache une lame terminée par une ou plusieurs pointes ou *cuspidés*. La cuspide interne est la plus rapprochée de la dent centrale, la cuspide externe la plus éloignée; entre ces deux cuspidés peuvent s'en intercaler d'autres, chacune pouvant, à son tour, se diviser en pointes secondaires; d'où les noms de dents unicuspidées, bicuspides, tricuspides, multicuspidées qu'on leur attribue suivant le nombre de leurs pointes.

Le nombre des dents de la *radula* est extrêmement variable. Il peut y avoir seulement une ou quelques dents par rangée transversale, mais on peut aussi en compter des centaines. On exprime souvent ces caractères au moyen d'une formule.

Ainsi : $9 + 4 + 1 + 4 + 9$ exprime que, dans chaque rangée transversale, il y a une dent centrale de part et d'autre de laquelle sont 4 dents latérales et 9 dents marginales.

C] Appareil respiratoire.

Chez tous les Pulmonés la chambre palléale est transformée en poumon, ou mieux en poche pulmonaire. Le toit de cette cavité est richement vas-

1. Les rangées transversales de dents peuvent être horizontales; généralement elles sont plus ou moins obliques.

cularisé, surtout chez les Pulmonés terrestres, tandis que son plancher reste parfaitement lisse. Le poumon communique avec l'extérieur par le pneumostome qui s'ouvre et se ferme au moyen d'un double sphincter et dont la position à droite du corps (à gauche chez les espèces senestres) varie avec les genres. Chez les Pulmonés fluviatiles il existe généralement, sous le bord inférieur du pneumostome, un petit appendice charnu, courbé en arc, à concavité tournée vers le haut, et toujours en mouvement, le *lobe palléal* [= lobe ou lobule respiratoire = appendice auriforme] bien développé chez les Limnées, les Physes et surtout les Planorbis. Les Prosobranches terrestres à respiration pulmonée, comme les Cyclostomes ont un poumon analogue. Ces poumons doivent être considérés comme des branchies modifiées. Ils sont, en effet, toujours constitués par un repli du manteau dont la paroi porte un grand nombre de nervures saillantes occupées par des vaisseaux sanguins tenant la place des folioles branchiales des Prosobranches.

Chez les Prosobranches fluviatiles il existe une *branchie* appelée aussi parfois *cténidie*. Située dans la chambre palléale, elle est un prolongement cilié de la paroi du corps; elle reste très simple chez les Mollusques de la faune française. Chez les Vivipares on observe, sur le plancher de la cavité palléale, un peu à gauche, un grand nombre de petits filaments aplatis soudés entre eux sur presque toute leur longueur et disposés sur trois rangées comme les dents d'un peigne. C'est l'ensemble de ces filaments qui constitue la branchie des Vivipares; celle des Bythinies est encore plus simple, mais du même type. Par contre, la branchie des Theodoxies, fortement plissée et ondulée, également fixée à gauche du plafond de la cavité palléale, libre dans toute son étendue mais ne pouvant faire saillie au dehors, est formée de très minces lamelles parallèles, d'inégale grandeur, serrées les unes contre les autres. Le genre *Valvata* diffère de tous les autres par sa *branchie bipectinée*, complètement libre dans la cavité palléale et pouvant même faire saillie au dehors sous forme d'une sorte de panache ou de plumet fort élégant.

D] Appareil génital.

Il y a lieu de distinguer les Gastéropodes Pulmonés, qui sont hermaphrodites, et les Gastéropodes Prosobranches qui, en général, sont unisexués.

α] PULMONÉS.

L'appareil génital des Pulmonés présente toujours une grande complication. Il est construit selon deux types : dans le premier, réalisé chez les Stylommatophores, il n'y a qu'un seul orifice génital (orifices mâle et femelle confondus); dans le second, particulier aux Basommatophores, il existe un orifice mâle en avant de l'orifice femelle et plus ou moins éloigné de lui.

1^{er} Type. Stylommatophores. — Le meilleur type est fourni par les

véritables *Helix* dont on peut ainsi résumer les diverses parties de l'appareil génital (fig. 9).

D'une *glande hermaphrodite* [= ovaire des auteurs anciens comme CUVIER, BLAINVILLE, VAN BENE- DEN...; organe en grappe = Zwitterdrüse] logée dans le tortillon et plus ou moins enrobée dans les lobes du foie, part un canal très fin, ordinairement très contourné sur lui-même, le *canal hermaphrodite* [= canal déférent supérieur = ovisperm duct] qui reçoit le produit d'une glande très volumineuse au moment de la maturité sexuelle, la *glande de l'albumine* (1) [= organe de la glaire = Eiweissdrüse].

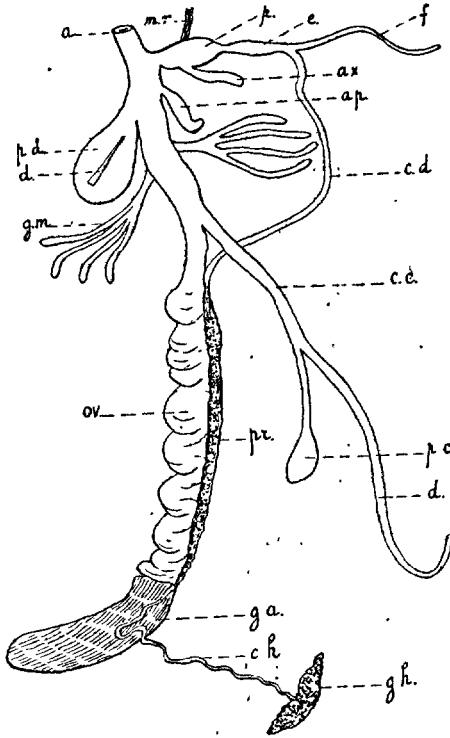


FIG. 9. — Schéma de l'appareil génital d'un Stylommatophore : *a*, atrium; *p*, pénis; *e*, épiphallus; *f*, flagellum; *mr*, muscle rétracteur du pénis; *pd*, sac du dard; *d*, dard; *ax*, appendix; *ap*, appendicula; *gm*, glandes multifides; *ov*, oviducte; *pr*, prostate; *cd*, canal déférent (partie libre); *co*, canal de la poche copulatrice; *pc*, poche copulatrice; *d*, diverticulum; *ga*, glande de l'albumine; *ch*, canal hermaphrodite; *gh*, glande hermaphrodite. Dans toutes les figures du texte, ces lettres désignant les mêmes organes, la légende ne sera pas reproduite.

A partir de ce moment, le canal hermaphrodite se dilate considérablement et se divise en deux parties : l'une très large, boursouflée, à parois molles et plissées, par où les produits femelles peuvent seuls passer : c'est l'*oviducte* [= matrice, uterus de divers auteurs]; l'autre étroite où s'écoule le sperme : c'est le *canal déférent* [= sperm duct = vas deferent] qui, dans cette partie, n'est en réalité qu'une gouttière creusée dans la concavité de l'oviducte. Ces deux canaux sont accolés sans être absolument individualisés (fig. 10); puis l'oviducte devient libre [il reçoit souvent dans cette partie le nom de *vagin* [= oviducte

libre = Uterushals], s'élargit, se contourne et aboutit à un *utérus* s'ouvrant au dehors par l'orifice génital commun [= cloaque génital = vestibule] à la base du tentacule oculaire droit.

1. Arrivé dans la glande de l'albumine, le canal hermaphrodite forme un coude ou un pli, avec souvent un petit cæcum, le *talon*.

Cette partie extrême du conduit femelle reçoit :

1° D'abord le *canal séminal* [= Blasencanal = spermateca duct] généralement long, provenant d'une *vésicule séminale* [= poche copulatrice; = spermatheca; = Samenblase]. Sur le parcours du canal existe souvent un appendice creux plus ou moins long, le *diverticulum* [= fouet; = branche copulatrice; = Divertikel].

2° La poche ou *sac du dard* [= Dartsack; = Pfeilsack = stylophore] organe ovoïde creux, très musculueux renfermant un stylet calcaire très dur et dont la forme variable constitue parfois un excellent caractère pour la distinction des espèces (voir la partie descriptive). Ce stylet, appelé *dard* [= Pfeil = dart] est inséré sur une papille de la paroi interne du sac, sa pointe très aiguë tournée vers le cloaque génital; il fait saillie pendant l'accouplement. C'est probablement un organe excitateur; après l'accouplement le sac du dard est vide et le dard généralement implanté dans les tissus des individus accouplés, au voisinage de l'orifice génital⁽¹⁾.

3° Deux glandes volumineuses à ramifications tubulaires ou digitiformes souvent très nombreuses, les *glandes multifides* [= vésicules digitiformes; = prostates vaginales; = vésicules vermiciformes; = vésicules ou glandes muqueuses] dont la sécrétion, remplie de corpuscules calcaires, contribue vraisemblablement à la formation de la coque de l'œuf.

Reprenons le canal déférent au moment où il est encore accolé à l'oviducte. Il est accompagné sur une partie de son parcours, d'un ruban glanduleux frangé qui est la *prostate* [= prostate déférente]; puis, après un trajet plus ou moins contourné sous forme de canal complet, il aboutit à l'organe copulateur s'ouvrant dans le cloaque génital. Cet organe copulateur est un *pénis* [= verge] exsertile à parois charnues, prolongé par une partie plus ou moins différenciée que l'on nomme l'*épiphallus*. Un muscle rétracteur s'insère, soit sur le pénis proprement dit, soit sur l'*épiphallus*. Au point où le canal déférent aboutit au pénis existe généralement un appendice creux plus ou moins long, le *flagellum*.

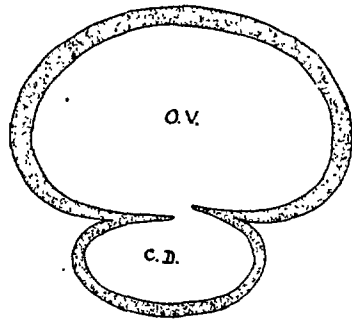


FIG. 10. — Coupe schématique de l'oviducte (ov) et du canal déférent (cd).

1. On distingue parfois, d'après la forme du dard : les *Haplostyles* dont le dard est simplement subulé et arrondi (Ex. : *Vallonia pulchella* Mull.); les *Dispathostyles* dont le dard, également subulé, plus ou moins recourbé, montre deux arêtes opposées à sa partie supérieure (Ex. : *Helicella*); les *Tetraspathostyles* qui ont un dard avec 4 arêtes saillantes disposées à angles droits et une couronne basilaire (Ex. : *Helix pomatia* L.); et les *Heterospathostyles* qui ont un dard comme dans le cas précédent, mais avec les 4 arêtes saillantes bifides (Ex. : *Cepaea hortensis* MÜLL.).

Au moment de l'accouplement, chaque individu agissant à la fois comme mâle et comme femelle, le vestibule génital se renverse au dehors; le pénis se déroule comme un doigt de gant et s'introduit dans le vagin jusqu'à l'orifice de la vésicule séminale de l'autre individu. On constate alors souvent que le sperme ne s'écoule pas liquide dans la vésicule séminale, mais qu'il est entouré d'une capsule filiforme allongée, à bords crénelés ou découpés et pourvus d'arêtes saillantes. Cette capsule est le *spermatophore* ou *capreolus* qui se dissocie dans la vésicule séminale. Il existe chez les Arions, les Parmacelles, les Hyalines et un grand nombre d'Hélicidés et se forme, soit dans le canal déférent (ex. : *Zonitidae*), soit dans le flagellum (ex. : *Helicidae*).

Cet appareil génital, tel qu'il vient d'être décrit, peut subir des complications ou des réductions. Il existe parfois, sur le vagin, un appendice servant peut-être de réceptacle au spermatophore : c'est l'*appendicula*. Un organe analogue peut se trouver sur le pénis : c'est l'*appendix*.

Les réductions portent sur l'absence du flagellum, du diverticulum, le nombre des digitations des glandes multifides qui elles-mêmes peuvent manquer... Ces détails, souvent caractéristiques, trouveront leur place à la description des genres et des sous-genres.

2° Type. **Basommatophores.** — Chez ces Pulmonés, les orifices mâle et femelle sont nettement séparés.

De la *glande hermaphrodite*, située dans le tortillon au milieu des lobules du foie, part un *canal hermaphrodite* se divisant en un conduit mâle et un conduit femelle.

Le canal mâle s'élargit en une sorte de poche aplatie, puis en une vésicule piriforme et glanduleuse qui est la *prostate*. Il en sort un *canal déférent* proprement dit, très long, très entortillé, qui *pénètre dans la musculature du pied*, puis redevient libre pour aboutir à l'appareil copulateur mâle. Celui-ci est formé d'une première gaine péniale (petit sac du pénis) débouchant dans une gaine plus forte (grand sac du pénis) dévaginable lors de l'accouplement. Des muscles protracteurs sont fixés sur la grande gaine et des muscles rétracteurs sur la petite.

À sa séparation du canal hermaphrodite, le conduit femelle reçoit le produit d'une *glande de l'albumine*, puis forme un *utérus* plus ou moins plissé et contourné qui s'élargit en un *corps pyriforme* (appelé souvent réservoir commun de la glaire et des œufs) aboutissant au vagin. Dans le vagin s'insinue le canal excréteur de la *vésicule séminale*; une glande annexe au moins, appelée *glande nidamentaire*, débouche entre l'utérus et le corps pyriforme.

β] PROSOBRANCHES.

Tous les Prosobranches de la Faune française, sauf les Valvées, sont unisexués et leur appareil génital est toujours beaucoup plus simple que celui qui vient d'être décrit chez les Pulmonés.

Les mâles ont une glande génitale plus ou moins volumineuse, appe-

lée quelquefois testiculaire, cachée au milieu du foie. Il en part un canal déférent généralement long, grêle et entortillé, se rendant à un volumineux pénis parfois bilobé (*Bythinia*), parfois extérieur et ressemblant à un troisième tentacule (*Acmaea*) ou enfermé dans le tentacule droit qui lui sert de fourreau (*Vivipara*). Il peut exister une prostate.

Les femelles ont une glande génitale ou ovaire occupant une place identique à la glande correspondante des mâles. Il en sort un oviducte grêle ou très grêle à son origine qui, après avoir décrit plusieurs circonvolutions, s'élargit et aboutit à la matrice (appelée aussi utérus) où les œufs s'entourent d'albumine et d'une coque. Une glande de l'albumine spéciale et une vésicule copulatrice débouchent parfois dans l'oviducte (*Vivipara*). Il peut aussi exister, dans la région terminale de cet appareil, une poche incubatrice dans laquelle se développent les œufs, si bien que l'animal donne naissance à des petits entièrement développés et munis d'une coquille (*Vivipara*).

Les espèces du genre *Valvata* sont unisexuées. On trouvera, dans la partie systématique, la description de leur appareil génital.

E) Appareil circulatoire.

Bien que les caractères de l'appareil circulatoire (comme d'ailleurs ceux du rein) ne puissent servir *pratiquement* à la détermination des espèces, il est nécessaire d'en dire quelques mots parce que divers auteurs ont basé sur eux une classification des Mollusques terrestres et notamment des Stylommatophores.

Le cœur des Gastéropodes est situé dorsalement, au voisinage immédiat de l'appareil respiratoire. Il comprend toujours un ventricule ovoïde ou pyriforme à parois très musculaires et une ou deux oreillettes presque constamment en avant du ventricule.

a) PROSOBRANCHES.

Le cœur, entouré d'un péricarde communiquant avec le rein, est en arrière de la branchie. Il comprend, chez tous les Prosobranches terrestres et d'eau douce de France (sauf les *Theodoxia* et les *Smaragdia*), un ventricule et une seule oreillette placée en avant du ventricule, d'où le nom de *Monotocardes* donné à ces animaux. Le ventricule n'est pas traversé par le rectum.

Les *Theodoxia* et les *Smaragdia* sont des *Diotocardes*, c'est-à-dire des Prosobranches possédant deux oreillettes placées symétriquement par rapport au ventricule, mais l'oreillette droite est en arrière et beaucoup plus petite que la gauche située plus en avant par rapport au ventricule. De plus, ce dernier est traversé par le rectum.

Du ventricule part une aorte qui se divise de suite en deux troncs : 1° l'aorte céphalique ou antérieure irriguant la tête, l'estomac, les organes copulateurs, le manteau et se divisant en nombreux vaisseaux (donnant, notamment, l'importante artère pédieuse très ramifiée) ; 2° l'aorte

viscérale ou postérieure desservant le foie, l'intestin, les glandes génitales. Le sang tombe dans les lacunes; il est ensuite amené à la branchie d'où la veine branchiale le conduit au cœur.

β] PULMONÉS.

Le cœur, entouré d'un péricarde communiquant avec le rein, est situé sur le plafond de la cavité pulmonaire. Il comprend une seule oreillette et, en arrière, un ventricule. Chez les Testacelles et les *Onchidium* l'oreillette est située, exceptionnellement, en arrière du ventricule, par suite du recul de l'anus et de la cavité palléale rejetés à l'extrémité postérieure du corps.

Du ventricule part une aorte d'où se détache toujours immédiatement une artère *viscérale* ou hépatique. Puis l'aorte (*) se courbe fortement en passant sous l'intestin et se dirige en avant où son extrémité antérieure traverse les ganglions sous-œsophagiens. Il s'en sépare de nombreuses artères dont les principales sont : l'artère *gastrique* qui irrigue tout l'appareil digestif en émettant des ramifications; l'artère *utérine* qui longe la prostate en suivant ses circonvolutions et donne, chez les *Helicidae*, des branches pour les glandes multifides, le sac du dard, le vagin; l'artère *céphalique* droite qui émet, chez tous les *Stylommatophores*, une

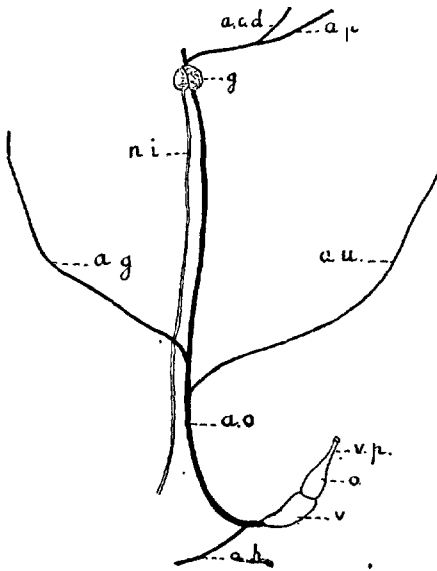


FIG. 11. — Schéma du système artériel d'un Stylommatophore. *ao*, aorte; *ah*, artère hépatique; *au*, artère utérine; *ag*, artère gastrique; *acd*, artère céphalique droite; *ap*, artère du pénis; *o*, oreillette; *v*, ventricule; *vp*, veine pulmonaire; *g*, ganglions sous-œsophagiens; *ni*, nerf intestinal.

branche importante, l'artère du pénis (fig. 11). Cette même artère céphalique droite donne aussi naissance, mais seulement dans certaines familles (*Zonitidae*, *Pupillidae* sensu lato, *Clausiliidae*) à l'artère du vagin qui, chez les *Helicidae* est une branche de l'artère utérine. Le sang artériel tombe dans les lacunes du corps; il est porté au plafond de la cavité pulmonaire où il s'hématose et ramené au cœur par la grande veine pulmonaire qui, en longeant le rectum, aboutit à l'oreillette.

Le système artériel des Pulmonés, tout en conservant ces traits généraux, peut présenter des dispositions particulières, caractéristiques de

1. Cette aorte est toujours soudée au diaphragme sur un trajet plus ou moins long et ne s'en écarte qu'au point où elle croise le conduit génital [W. POLINSKI, 1929, p. 973].

familles ou de sous-familles. Il est impossible d'entrer dans le détail et l'étude, très délicate, des artères des Pulmonés ne peut fournir de *caractères pratiques* de détermination. Il suffira de dire que les belles recherches de W. POLINSKI [1924, p. 142-147 et 184-185; 1929, p. 962-979] ont prouvé que la classification des Pulmonés (et, notamment, des sous-familles d'*Helicidae*) basée sur les caractères de l'appareil génital est confirmée par l'étude du système artériel de ces animaux.

F) Rein.

α) PROSOBRANCHES.

Chez tous les Prosobranches de la faune française (même chez les *Theodoxia* et les *Smaragdia* qui sont Diotocardes) il n'existe qu'un seul rein correspondant au rein droit des Gastéropodes pourvus de deux reins. C'est un organe dorsal, situé contre le péricarde (avec lequel il communique par un orifice cilié) et s'ouvrant directement au dehors dans le voisinage, mais en arrière, de l'anus. Chez les *Vivipara* et les *Valvata* il existe un *uretère* assez développé et fixé au manteau.

β) PULMONÉS.

Chez la plupart des Basommatophores et chez divers Stylommatophoro-

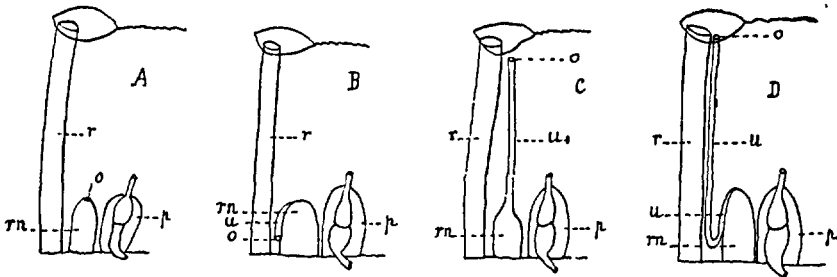


FIG. 12. — Schéma du rein. A. Planorbis; B. Testacelle; C. Rein orthuréthrique (*Pupilla*); D. Rein sigmuréthrique (*Helix*); r, rectum; rn, rein; o, orifice rénal; u, uretère; p, péricarde.

res (*Pupillidae* sensu lato, *Enidae*, *Cochlicopidae*) le rein est une poche plus ou moins piriforme située en arrière du plafond de la cavité pulmonaire, entre le péricarde et le rectum. Ce rein se continue antérieurement par un canal allant en s'amincissant, l'*uretère primaire*, dont l'extrémité se recourbe légèrement en dedans, vers le rectum, de telle façon que l'orifice rénal soit tourné du côté columellaire. Ce rein est dit *orthuréthrique*. Chez quelques Basommatophores (*Planorbis*) il n'y a pas d'uretère : la paroi antérieure du rein s'ouvre, sur une papille, directement dans la cavité pulmonaire.

Chez d'autres Stylommatophores (*Clausiliidae*, *Helicidae*, *Arionidae*, etc...) le rein est disposé sensiblement de la même manière, mais l'uretère se replie sur lui-même pour longer le côté du rein jusqu'à la base de la

cavité pulmonaire (*uretère primaire*), puis il se replie à nouveau et se dirige antérieurement en longeant le rectum (*uretère secondaire*). L'uretère a ainsi la forme d'un S, d'où le nom de rein *sigmuréthrique* donné à l'ensemble.

Ce type sigmuréthrique peut offrir quelques modifications :

Chez les Testacelles, l'uretère se replie et s'applique le long du rein pour s'ouvrir au fond de la cavité palléale. Il n'existe donc pas, en réalité, d'uretère secondaire.

Chez les *Limax* et quelques *Daudebardia*, l'extrémité de l'uretère secondaire et l'extrémité du rectum forment un cloaque s'ouvrant au voisinage du pneumostome, mais *en dehors* de la chambre respiratoire.

Enfin, chez d'autres Stylommatophores (*Succineidae*) le rein est placé *perpendiculairement* entre le péricarde et le rectum, la pointe tournée vers le rectum; l'uretère suit l'intestin et le rectum jusqu'au bord du manteau. Le rein est alors dit *hétéruréthrique*.

C'est en se basant sur ces types de rein que H. A. PILSBRY [1896, 1898, p. 108, 142] a divisé les Stylommatophores en trois grands groupes :

Sigmurethra : *Clausiliidae*, *Helicidae*, *Achatinidae*, *Zonitidae*, *Endodontidae*, *Limacidae*, *Parmacellidae*, *Arionidae*, *Testacellidae*, *Ferussaciidae*.

Orthurethra : *Enidae*, *Valloniidae*, *Pupillidae* (sensu lato), *Cochlicopidae*.

Heterurethra (= *Elasmognatha*) : *Succineidae*.

Cette classification est évidemment intéressante, mais elle a le tort d'écarter les unes des autres des familles par ailleurs très voisines par l'ensemble de leur organisation comme, par exemple, les *Ferussaciidae* (*Sigmurethra*) et les *Cochlicopidae* (*Orthurethra*) ou encore les *Clausiliidae* et les *Enidae*.

2. PÉLÉCYPODES

Les Pélécyposes [= Acéphales = Lamelibranches] sont les Mollusques dont l'organisation est la plus simple et, aussi, la plus homogène. Comme leurs caractères anatomiques sont moins employés en systématique que ceux des Gastéropodes, nous nous contenterons d'un très bref résumé s'appliquant aux genres de la Faune française.

A) Morphologie générale. — Le corps, enfermé à l'état de repos dans une coquille formée de deux valves, est généralement ovulaire et comprimé latéralement. Il est entouré, immédiatement au-dessous de la coquille, d'une enveloppe membraneuse, le *manteau*, constitué par deux

lobes symétriques réunis sur le bord dorsal mais plus ou moins libres sur leurs bords ventraux. En écartant les lobes du manteau on voit, au centre, une *masse viscérale* volumineuse d'où fait saillie une grosse lame charnue qui est le *pied*; entre le manteau et la masse viscérale se montrent des lamelles pectinées, les *branchies*. Cette organisation, assez simple, est absolument symétrique, si bien que, sur une coupe transversale, on voit, de droite à gauche, d'abord une des valves de la coquille, puis un lobe du manteau, une première, une seconde branchie, la masse viscérale et à nouveau deux lames branchiales, le second lobe du manteau et l'autre valve de la coquille, le tout rappelant la disposition des feuilletts d'un livre (fig. 13).

Deux gros muscles, traversant le corps de part en part, vont s'insérer sur les valves : l'un antérieurement (muscle adducteur antérieur), l'autre postérieurement (muscle adducteur postérieur). Au-dessous de l'adducteur antérieur s'ouvre la bouche et au-dessous de l'adducteur postérieur l'anus. Il n'y a pas de tête distincte.

B] **Manteau, Siphons.** — Chez les *Unionidae* les lobes du manteau sont libres sur une grande partie de leurs bords ventraux qui sont épaissis et pourvus, en arrière, de papilles coniques. Quand l'animal est contracté, les deux bourrelets s'appliquent l'un contre l'autre, mais ne sont *jamais soudés*. L'animal est ainsi comme entouré d'un fourreau et le manteau ne présente que trois ouvertures : une en avant pour le passage du pied et deux en arrière. La fente postérieure sert à l'entrée de l'eau, c'est l'*orifice branchial* au-dessus duquel est un *orifice anal*, plus petit, livrant passage au courant d'eau de sortie. Ces deux orifices sont très légèrement saillants.

Les *Sphaeriidae* ont les bords ventraux des lobes du manteau *soudés* et montrant trois ouvertures : une antérieure pour le passage du pied et deux postérieures, l'orifice anal et, en dessous, l'orifice branchial. Mais ici ces orifices postérieurs sont reportés à l'extrémité de prolongements tubulaires du manteau, ce sont les *siphons*. Ces siphons sont accolés comme les canons d'un fusil chez les *Sphaerium* tandis que les *Pisidium*, n'ont que le siphon branchial normalement développé; le siphon anal n'existe pas et il y a seulement un orifice anal en fente étroite percé, au-dessus du siphon branchial, dans les bords du manteau. Enfin, chez les *Dreissensia*, les deux siphons sont nettement individua-

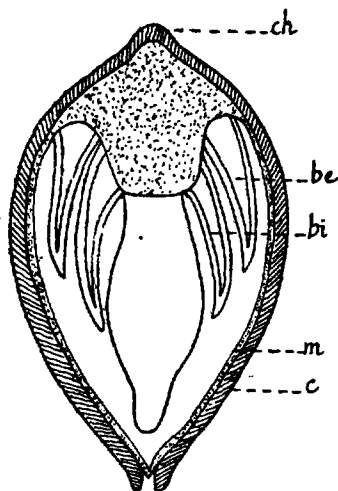


Fig. 13. — Coupe schématique d'Anodonte. *be*, branchie externe; *bi*, branchie interne; *m*, manteau; *c*, coquille; *ch*, charnière.

lisés et le siphon branchial, plus gros et plus long, a son ouverture garnie de nombreuses papilles.

C] Pied. — Le pied des Pélécy-podes est aplati latéralement. Il est très grand chez les *Unionidae* où il a, pendant l'extension, la forme d'une énorme langue ou d'un soc de charrue; c'est un organe essentiellement fouisseur. Les *Sphaeridae* ont également un pied bien développé, susceptible de s'allonger beaucoup. Le pied des *Dreissensia*, très court à l'état de repos, doué d'une extrême mobilité, ondulant à la façon d'un Ver, peut aussi s'allonger dans de fortes proportions. Il porte, en arrière, un *byssus*, organe fixateur formé d'un faisceau de fils chitineux, production d'une glande spéciale du pied, la glande byssogène. Le byssus n'existe, parmi les Pélécy-podes d'eau douce d'Europe, que chez les *Dreissensiidae*.

D] Appareil digestif. — L'appareil digestif est toujours simple. La *bouche* est un orifice en fente ovulaire à grand axe transversal, s'ouvrant au-dessous du muscle adducteur antérieur des valves. Elle est accompagnée de quatre *palpes labiaux* généralement bien développés, plus ou moins triangulaires allongés et transversalement striés en éventail. Il n'existe ni mâchoires, ni radula, ni glandes salivaires. L'œsophage, fort court, débouche dans un estomac allongé ou ovulaire à parois très minces, où viennent aboutir les canaux excréteurs du foie, organe volumineux occupant une grande partie de la masse viscérale.

Les *Unionidae* seuls ont, faisant saillie dans l'estomac, un *stylet cristallin* ou *tige cristalline* ⁽¹⁾ présentant un maximum de développement en automne, diminuant d'importance en hiver pour disparaître au printemps. C'est une baguette transparente comme du verre, de structure absolument anhiste et montrant des couches concentriques sur une coupe transversale.

A l'estomac fait suite un long intestin à parois minces; deux fois replié sur lui-même, il parcourt le foie, la glande génitale...; sa partie terminale ou *rectum* pénètre dans la cavité péricardique, traverse obliquement le ventricule, passe derrière le muscle adducteur postérieur des valves et vient aboutir à l'*anus* placé, sur une petite papille, *en dessous* de ce même adducteur postérieur.

Les *Dreissensiidae* ont un long cœcum stomocal naissant à l'origine de l'intestin; il est dépourvu de stylet cristallin.

E] Branchies. — Les Pélécy-podes respirent par des branchies symé-

1. Le stylet cristallin existe chez de nombreux Pélécy-podes marins où il est généralement logé dans un cœcum qui s'ouvre à la sortie de l'estomac. Ce cœcum n'existe pas chez les Anodontes et les Unios; les recherches de BANNOIS [1890] ont montré que la cavité intestinale est alors divisée en deux par un étranglement: l'une proprement digestive et l'autre, où il n'entre jamais d'aliments, contenant la tige cristalline.

triquement placées de part et d'autre de la masse viscérale. Elles ont l'aspect de lames minces, longues et larges, s'étendant d'avant en arrière. Fixées par leur bord dorsal dans l'angle formé par le manteau et la masse viscérale, elles ont leur bord ventral libre. Il y a deux branchies de chaque côté, une externe et une interne, chacune formée de deux feuillets (un feuillet direct et un feuillet réfléchi) soudés vers le bas et un peu écartés vers le haut. Chaque feuillet est constitué par une série de baguettes chitineuses longitudinales placées les unes contre les autres comme les dents d'un peigne et reliées transversalement par des faisceaux. Sur cette sorte de squelette chitineux se trouve le tissu conjonctif de la branchie, mou et creusé de nombreux espaces lacunaires. De plus, entre les lamelles d'une même branchie existent des cloisons de tissu conjonctif limitant un grand nombre de *chambres interbranchiales* communiquant entre elles et avec l'extérieur. Ce schéma subit, avec les genres, des modifications que l'on trouvera décrites dans la partie systématique.

F] Appareil génital.

On a cru longtemps que les *Unionidae* étaient hermaphrodites. Il n'en est rien; ce sont des êtres nettement unisexués, bien qu'il existe, exceptionnellement et chez la même espèce, des individus hermaphrodites. Les femelles sont beaucoup plus abondamment répandues que les mâles; elles sont aussi plus ventruées et leur coquille est plus développée en épaisseur.

L'appareil génital est des plus simples. Il n'existe jamais ni organes d'accouplement, ni glandes génitales accessoires. Les glandes génitales (testicule ou ovaire dont la distinction ne peut se faire qu'au microscope) sont symétriques; il y en a une de chaque côté du corps, entourant l'intestin et le foie. Ce sont des glandes en grappe, très grosses au printemps et en été, généralement ratatinées pendant l'automne et l'hiver. Les spermatozoïdes, expulsés au dehors, pénètrent avec le courant d'eau respiratoire dans les individus femelles et y fécondent les œufs. Ces derniers ne sont pas expulsés : ils s'accumulent dans les chambres interbranchiales qui servent de lieux d'incubation.

Les *Dreissensiidae* sont unisexués comme les *Unionidae*. Les *Sphaeridae* sont hermaphrodites et vivipares : leurs glandes génitales sont différenciées en une région antérieure mâle et une région postérieure femelle, mais ces portions ne sont pas séparées et le conduit excréteur est commun.

CHAPITRE III

LA COQUILLE ET SES ANOMALIES

La coquille est l'enveloppe calcaire, sécrétée par les glandes du bord du manteau, dans laquelle l'animal peut s'enfoncer plus ou moins complètement. Formée d'une seule pièce chez les Gastéropodes, elle est, chez les Pélécy-podes, constituée par deux valves réunies par un ligament.

A) Coquille des Gastéropodes.

La coquille des Gastéropodes est très généralement formée d'un certain nombre de tours de spire s'enroulant autour d'un axe creux ou plein que l'on nomme la *columelle*. Il est nécessaire, pour suivre les descriptions, de définir les diverses parties de la coquille et les nombreuses formes qu'elle peut présenter en l'orientant de telle sorte que l'ouverture se trouve en bas et à droite.

L'ensemble des tours que fait la coquille en se repliant sur elle-même, est la *spire* : cette spire est allongée, effilée, haute...; courte, surbaissée..., suivant que les tours font plus ou moins saillie les uns sur les autres; elle est *scalariforme* lorsque les tours sont plus ou moins dis-joints, étagés un peu à la manière des marches d'un escalier; elle est *dextre* ou *senestre* suivant que l'enroulement se fait de gauche à droite ou de droite à gauche; elle est *tronquée* lorsque les premiers tours sont absents, soit naturellement (*Rumina decollata* L.) soit, et c'est le cas le plus fréquent, par érosion.

Chaque tour de spire peut être arrondi ou méplan; il peut aussi présenter un pli plus ou moins saillant, dirigé dans le sens spiral, auquel on donne le nom de *carène*. Les tours sont *carénés* lorsque la carène est aigüe (*Helicigona lapicida* L.); ils sont *subcarénés* lorsque la carène est émoussée (*Chilostoma Fontenillei* MICHAUD). Ordinairement placée sur le milieu des tours, la carène peut être supérieure (*Helicella explanata* MÜLLER) ou basale (*Planorbis planorbis* L.); elle n'existe généralement que sur le dernier tour, mais, chez quelques espèces, elle est continuée sur les tours supérieurs (*Helicella elegans* DRAPARNAUD, *H. crenulata* MÜLLER).

La *suture* est la ligne de jonction de deux tours de spire consécutifs; elle peut être superficielle comme chez la plupart des Clausilies, ou profonde, détachant nettement les tours les uns des autres (*Cyclostoma*, *Vivipara*); elle est *crénelée* si elle est ornée de stries saillantes (*Helicella crenulata* MÜLLER); *papilliforme* lorsqu'elle est ornée de taches ou

papilles généralement blanches (*Clausilia punctata* MICHAUD); marginée quand elle est bordée d'une zonule claire (*Ferussacia*, *Hohenwarthia*).

Le *sommet* est l'extrémité de la spire; il est aigu ou obtus, lisse ou garni de stries variables.

La *columelle* est l'axe creux ou plein autour duquel s'enroulent les tours de spire. Elle peut être *droite* (cas général) ou *tordue* (*Limnaea stagnalis* L.); elle est *tronquée* lorsque sa base, au lieu de s'arrondir et de se continuer avec le bord inférieur du péristome, s'arrête brusquement comme chez les *Azeca*.

L'*ombilic* est la cavité placée près du bord columellaire, cavité qui est le débouché de l'axe columellaire (lorsqu'il est creux). L'ombilic peut être très petit (*Vitrea crystallina* MÜLLER) ou, au contraire, fort large, laissant voir l'enroulement interne de plusieurs tours (*Helicella ericetorum* MÜLLER, *H. cespitum* DRAPARNAUD). Dans le premier cas, la coquille est dite *perforée*; elle est dite *ombiliquée* dans le second; enfin on la nomme *imperforée* quand l'ombilic est entièrement recouvert par la patulescence du bord columellaire.

L'*ouverture* est l'orifice par lequel l'animal entre dans sa coquille ou en sort; on y distingue : un bord supérieur correspondant à la convexité de l'avant-dernier tour; un bord inférieur opposé au premier; un bord columellaire situé au voisinage de la columelle et un bord externe ou labre, opposé au bord columellaire. Le bord inférieur est quelquefois prolongé en un canal plus ou moins long. Cette disposition, qui s'observe principalement chez les coquilles marines, se retrouve chez un grand nombre de Mélaniens. On dit, dans ce cas, que la coquille est *siphonostome*; par opposition elle est *holostome* lorsque l'ouverture est entière, non prolongée par un canal ou sinus basal.

Le *péristome* est le pourtour de l'ouverture. Il est dit *continu* lorsqu'il forme une ligne circulaire ininterrompue (*Valvata*, *H. lapicida* L.) et la partie du péristome appliquée contre la convexité du dernier tour est la *callosité* ou *callum*. Le plus souvent, le péristome est *discontinu* ou *disjoint*, c'est-à-dire réduit à un arc dont les extrémités sont séparées par la convexité de l'avant-dernier tour (*Helicella variabilis* DRAPARNAUD, *Theba carthusiana* MÜLLER). Le péristome est *réfléchi* (on dit aussi *épanoui*) lorsqu'il est renversé ou replié au dehors (*Cochlostoma*); *bordé* ou *marginé* lorsqu'il est intérieurement bordé d'un bourrelet; il est *simple*, lorsqu'il n'est ni bordé, ni réfléchi.

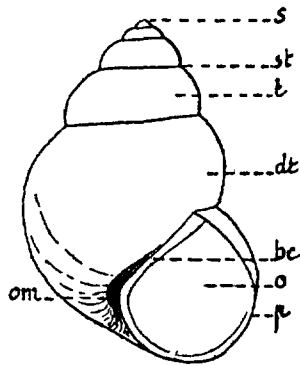


FIG. 14. — Coquille de Gastéropode. *s*, sommet; *st*, suture; *t*, tour de spire; *dt*, dernier tour; *bc*, bord columellaire; *o*, ouverture; *p*, péristome; *om*, ombilic.

Dans la majorité des cas, l'ouverture est arrondie; mais elle peut être plus ou moins exactement circulaire (*Vallonia*, *Valvata*), ovulaire (*Amphipeplea glutinosa* MÜLL.), pyriforme (*Ferussacia follicula* GRONOVIVS), semi-lunaire (*Theodoxia*)... L'ouverture est souvent garnie de dents, de lames ou de lamelles dont le rôle est protecteur, car elles sont disposées de manière à garantir le Mollusque contre l'attaque de ses ennemis ou l'introduction de corps étrangers. On trouvera, après la diagnose des genres dont l'ouverture est ainsi armée, les indications nécessaires concernant la nomenclature des plis, dents et lamelles.

La longueur (ou hauteur) de la coquille est la distance séparant le bord inférieur de l'ouverture du sommet; la largeur est la distance séparant le bord externe de l'ouverture de la convexité opposée du tour le plus ventru.

La forme de la coquille est essentiellement variable. Les principales de ces formes ont reçu les noms suivants, une coquille étant :

Globuleuse, lorsque la longueur dépasse sensiblement les deux tiers de la largeur (c'est le cas le plus fréquent chez les *Helicidae*); — *déprimée*, lorsque la longueur est sensiblement inférieure aux deux tiers de la largeur (nombreuses espèces de *Zonitidae*); — *discoïde*, lorsqu'elle affecte la forme d'un disque; les Planobes réalisent parfaitement cette modalité; — *ovoïde*, lorsqu'elle a, plus ou moins nettement, la forme d'un œuf, comme l'*Ena detrita* MÜLLER et diverses espèces de Limnées; — *conoïde*, lorsqu'elle a la forme d'un cône (*Helicella conica* DRAPARNAUD); — *fusiforme*, lorsque, amincie aux deux bouts, elle est renflée vers le milieu comme un fuseau (nombreuses espèces de *Clausiliidae*); — *turriculée*, lorsqu'elle est formée de tours nombreux, peu convexes, séparés par des sutures peu profondes (*Cochlicella*), — *cylindrécée*, lorsqu'elle a assez nettement la forme d'un cylindre (*Pupilla*, *Columella*), — *auriforme*, lorsque l'ouverture est très grande et la spire très petite (*Testacella*). Le plus souvent, dans la nature, on ne rencontre pas ces formes absolument typiques. De là des expressions comme subcylindrique, subdéprimée, ovoïde-allongée..., désignant des coquilles qui ne sont ni tout à fait cylindriques, ni nettement déprimées ou qui sont plus allongées que les véritables coquilles ovoïdes, etc.

Les coquilles sont blanches ou colorées, unicolores ou ornées de bandes ou de taches. Le plus souvent, les coquilles unicolores sont brunâtres comme la corne (*cornées*) ou jaunâtres comme l'ambre (*ambrées*). Les autres sont *maculées* quand leur surface est couverte de taches plus ou moins larges; *flammulées* lorsque ces taches sont disposées dans le sens de la longueur; *fasciées* lorsqu'elles sont ornées de *bandes* ou *fascies* tournant avec la spire. Ces bandes peuvent être entières, interrompues, réduites à des taches ou à des points, parfaitement distinctes les unes des autres ou plus ou moins soudées entre elles; elles sont dites *continues* lorsqu'elles s'étendent sur tous les tours de spire. D'autre part, la coquille

peut posséder une ornementation sculpturale (stries, carènes, costules, etc...) fournissant d'excellents caractères de classification.

Quelquefois le test est *lisse* (diverses espèces de *Zonitidae*); il est bien plus généralement *strié*. Les stries sont *longitudinales* lorsqu'elles descendent du sommet vers la base; elles sont *spirales* (ou transversales) lorsqu'elles s'enroulent dans le sens des tours de spire. Le test est *treillisé* ou *réticulé* quand il existe à la fois des stries longitudinales et des stries spirales qui se croisent (*Cyclostoma elegans* MÜLLER, *Planorbis albus* MÜLLER). Les stries longitudinales, parfois très fortes, prennent l'apparence de petites côtes; le test est alors *costulé* comme chez l'*Helicella striata* MÜLLER. Ces côtes peuvent être des productions épidermiques lamelliformes saillantes qui, arrivées à la carène, se prolongent en poils (*Acanthinula aculeata* MÜLLER, *Planorbis crista* L.). La coquille est *hispid*e lorsqu'elle est recouverte de poils grêles, raides, souvent disposés en quinconces, portés sur une petite dilatation ponctiforme du test persistant après la chute des poils, ceux-ci étant généralement caducs (*Fruticicola hispida* L., *F. villosa* STUDER). Quelques espèces ont un test plus ou moins recouvert d'*écailles*, très petites lames arrondies ou subtriangulaires, placées en quinconces (*Ciliella ciliata* VENETZ). Enfin il peut exister, au dernier tour, des bourrelets étroits, creux à l'intérieur, connus sous le nom de *varices* (*Belgrandia*).

Les Gastéropodes Pulmonés ferment parfois leur ouverture par une cloison que l'on nomme *épiphragme*. Cette cloison, membraneuse, papyracée, beaucoup plus rarement calcaire, protège l'animal du froid ou de la sécheresse. L'épiphragme d'automne ou d'hiver est toujours plus épais que celui d'été; d'ailleurs, un même animal peut se secréter plusieurs épiphragmes placés les uns derrière les autres, soit accolés, soit séparés par une légère couche d'air. L'épiphragme ne peut être comparé à un opercule; il n'adhère jamais à l'animal, étant seulement collé par son bord soit au péristome en dedans, soit à la surface interne du dernier tour de spire.

L'*opercule* des Gastéropodes Prosobranches est une pièce calcaire ou cornée attachée, par sa face interne, à la région postérieure du pied. Il peut fermer hermétiquement la coquille en affleurant le bord du péristome (*Cyclostoma*) ou en s'enfonçant plus ou moins profondément dans le dernier tour (*Bythinella*). Cet organe s'applique simplement contre l'ouverture, sans aucune articulation. Il présente, chez les Theodoxies, une *apophyse* latérale assez complexe qui vient se placer contre la columelle:

La face externe de l'opercule montre, en partant d'un point central ou plus ou moins excentrique appelé *nucléus*, des stries concentriques ou rayonnantes fournissant de bons caractères distinctifs. Lorsque l'opercule présente une ligne spirale partant du nucléus, il est dit *spirale*. Il est *multispire* ou *paucispire* suivant que les tours de la spirale sont nombreux

ou peu nombreux. Quand l'opercule est orné d'une série de lignes concentriques autour d'un nucléus presque central, il est dit *concentrique*; il est *radié* lorsque les stries concentriques, disposées autour d'un noyau plus ou moins excentrique, sont coupées par des stries rayonnantes partant du nucléus.

B) Coquille des Pélécy-podes.

Les Pélécy-podes ont une coquille formée de deux pièces symétriques ou *valves*, réunies par un de leurs bords au moyen d'une charnière et d'un ligament.

Pour orienter un Pélécy-pode et distinguer sa valve droite de sa valve gauche, il faut le considérer dans la position qu'il occupe lorsqu'il rampe sur la vase. Le *bord supérieur* ou dorsal est celui qui correspond à la charnière et au ligament, c'est le plus solide et le plus épais; le *bord inférieur* ou ventral, qui lui est opposé, est celui qui touche au sol lorsque l'animal rampe, il est toujours beaucoup plus mince; le *bord antérieur* est celui qui est *en avant* lorsque l'animal est en marche, il correspond à l'orifice buccal; le *bord postérieur*, plus développé, lui est opposé et correspond à l'orifice anal.

La coquille est dite : *équilatérale* lorsque les deux moitiés de chaque valve sont semblables; *subéquilatérale* lorsqu'elles diffèrent un peu et *inéquatérale* quand elles sont très dissemblables. Les deux valves s'appliquent plus ou moins exactement l'une contre l'autre; lorsqu'elles laissent un vide entre elles, on les dit *baillantes*.

Sur chaque valve sont des stries d'accroissement concentriques qui entourent une partie proéminente voisine du bord supérieur et placée plus ou moins antérieurement. C'est le *sommet* (appelé aussi quelquefois *crochet*, *nates*), un peu recourbé en forme de crochet en arrière vers le plan de symétrie. C'est la partie la plus vieille de la coquille. La région du sommet correspond, en effet, à la coquille embryonnaire se distinguant facilement chez beaucoup d'espèces : elle a une forme généralement semi-circulaire et son ornementation sculpturale est différente de celle du reste des valves. On lui donne le nom de *prodissoconque*. L'espace situé dorsalement en arrière des sommets est la *lunule*.

Les deux valves sont réunies dorsalement, en arrière des sommets, par un *ligament* le plus souvent externe, rarement interne (*Sphaerium cornutum* L.). La *charnière* est un épaississement interne du bord supérieur portant ordinairement des dents et des lamelles. Les *dents cardinales* sont placées directement sous les sommets; ce sont des protubérances plus ou moins saillantes et de forme très variable avec les genres. Il en existe, le plus souvent, une sur la valve droite qui vient s'engrèner, quand la coquille est fermée, entre deux dents cardinales de la valve gauche. Les *dents latérales* sont ordinairement en forme de lamelles. Chez les *Unionidae* elles n'existent qu'en arrière des sommets (*latérales*

postérieures); chez les *Sphaeridae* il en est en avant (*latérales antérieures*) et en arrière des sommets (voir pour les détails, la description des genres).

L'intérieur des valves est nacré. On y distingue des dépressions qui sont les traces des muscles adducteurs et rétracteurs des valves. En avant se trouve l'impression de l'adducteur antérieur, la plus profonde; en arrière l'impression de l'adducteur postérieur, toujours plus superficielle. En arrière de l'adducteur antérieur sont deux autres impressions : une dorsale petite et profonde, une ventrale plus large et moins marquée; en avant de l'adducteur postérieur est une troisième dépression allongée. Ces trois impressions correspondent aux muscles rétracteurs des valves. Enfin les bords du manteau déterminent une *impression palléale*, presque

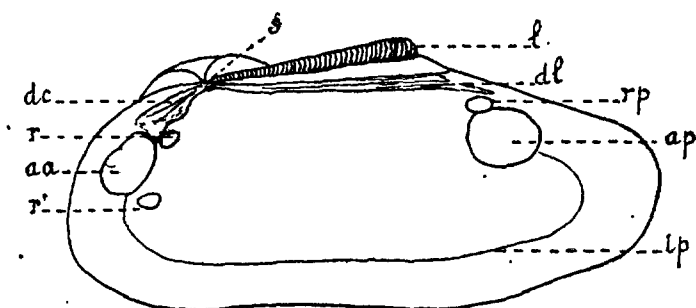


FIG. 15. — Schéma de la coquille d'un *Unio*. *s*, sommet; *l*, ligament; *dc*, dent cardinale; *dl*, dent latérale; *aa*, impression du muscle adducteur antérieur; *ap*, impression du muscle adducteur postérieur; *rp*, impression du muscle rétracteur postérieur; *r*, impression du muscle rétracteur antéro-supérieur; *r'*, impression du muscle rétracteur antéro-inférieur; *ip*, impression palléale.

superficielle, s'étendant, parallèlement au bord inférieur, des impressions antérieures aux impressions postérieures (fig. 15).

La *longueur* de la coquille est la distance séparant le bord antérieur du bord postérieur; la *hauteur*, la distance séparant le bord inférieur des sommets; l'*épaisseur*, la distance séparant la partie la plus convexe de la valve droite de la partie la plus convexe de la valve gauche. La coquille est *oblongue* lorsque la longueur dépasse sensiblement la hauteur (c'est le cas le plus général); elle est *transverse* quand la hauteur est plus grande que la longueur.

Un système de mensuration plus complet a été imaginé par J. R. BOURGIGNAT [1881, p. 6 et sq.] et, comme il a été suivi par divers auteurs, il est bon d'en donner un aperçu. Du sommet A (fig. 16), on abaisse une perpendiculaire AB sur le bord palléal : toute la partie de la coquille à droite de AB est la *région postérieure* et la partie à gauche la *région antérieure*. La hauteur maximum sera A'B' à une distance *x* de AB. Le point C est l'angle postéro-dorsal, le point D, le rostre postérieur et le

point F, le rostre antérieur. On mesure les distances AC, CD, DG, BC, AD (nommée corde apico-rostrale), FE et ED parmi lesquelles FE et ED représentent respectivement les longueurs des régions antérieure et postérieure et FD la longueur totale. Ce système, un peu compliqué, peut être avantageusement utilisé pour l'étude du polymorphisme des *Unio*-

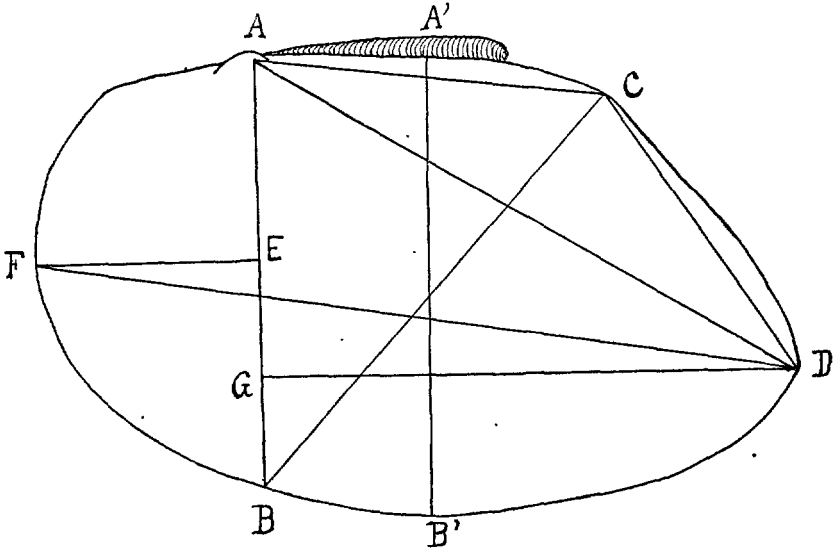


FIG. 16. — Mode de mensuration des Pélécypodes, d'après J.-R. BOURGUIGNAT. Voir, dans le texte, l'explication des lettres.

nidae, mais il ne peut que difficilement être employé en systématique parce qu'il fait la part trop large aux modifications individuelles

C] Anomalies et monstruosité.

Les coquilles, principalement celles des Gastéropodes, sont assez fréquemment atteintes de déformations accidentelles. Des cas tératologiques ont été constatés et décrits bien souvent, mais peu de travaux d'ensemble ont été publiés. Le plus ancien et le plus complet est celui de Carlo PORRO [1839] et des détails intéressants ont été donnés par C. ROUMEGUÈRE [1858], C. PICARD [1840], A. MOQUIN-TANDON [1855, I, p. 313-326], A. LOCARD [1881, II, pl. I à V] et surtout par P. PELSENER [1920, p. 25 et 59].

Les anomalies les plus largement répandues sont celles de volume : *gigantisme* ou *nanisme*. La taille peut atteindre le double ou le triple de ce qu'elle est habituellement, notamment chez les *Helix aspersa* MÜLL., *H. pomatia* L., *Cepaea nemoralis* L., *Rumina decollata* L., les *Pupillidae*, les *Limnaea*, etc... Par contre, elle peut être fortement réduite et l'on peut citer, comme exemple typique, le cas des colonies d'*Helix*

aspersa MÜLL., de l'île de Ré, dont la taille ne dépasse pas celle de *Cepaea nemoralis* L.

Il est des espèces dont la coquille, normalement épaisse et solide, devient très mince ou même pellucide (*Cepaea nemoralis* L., *Arianta arbustorum* L.); d'autres dont le test s'épaissit dans de grandes proportions. C'est le mode *ponderosa* de beaucoup d'*Helicidae*; pour une même taille le poids de la coquille peut varier, selon les localités et les conditions de milieu, dans la proportion de 1 à 8 (*Helix aspersa* MÜLLER) et même de 1 à 20 (*Cepaea nemoralis* L.).

La sécrétion calcaire peut même devenir tout à fait irrégulière, notamment au voisinage de l'ouverture où apparaissent de véritables amas de matière testacée, ces irrégularités du test avec hypersécrétion localisée étant surtout fréquentes dans les stations très sèches des régions calcaires. Les Mollusques fluviatiles sont, plus encore que les terrestres, sujets à

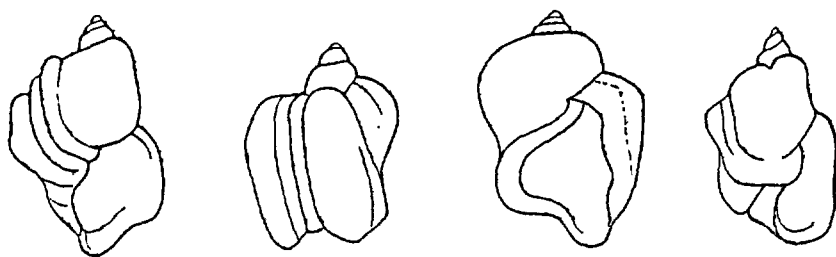


Fig. 17. — *Limnaea limosa* L., formes à coquille anormale de l'étang d'Osségor (Basses-Pyrénées).

des anomalies de cette nature. Lorsqu'ils vivent dans des eaux fortement chargées de sels, leur test devient irrégulier, rugueux, sillonné de gros plis saillants; des verrues se forment sur la callosité aperturale et l'on observe souvent une sorte d'épanouissement du bord externe du péristome (Physes et surtout Limnées). Ces anomalies peuvent affecter des colonies entières, comme chez les Limnées et les Physes de l'étang d'Ossegor, près de Bayonne (Basses-Pyrénées) étudiées par le marquis DE FOLIN [1879] et qui présentent des déformations extrêmement curieuses du dernier tour et de l'ouverture (fig. 17). G. REGELSPERGER [1885] a signalé des anomalies de même ordre chez des individus de *Physa acuta* DRAPARN. vivant, aux environs de Rochefort-s.-Mer (Charente-Inférieure), dans un bassin d'eau ferrugineuse dont la température oscillait entre 27° et 32°.

Le test peut être plus ou moins fortement corrodé. Chez les Gastéropodes terrestres, le cas est surtout fréquent parmi les espèces alpines et il est dû aux mauvaises conditions climatiques des hautes altitudes. Les *Cepaea nemoralis* L., *C. sylvatica* DRAPARN., *Arianta arbustorum* L., *Fruticicola hispida* L., diverses espèces de Clausilies ont souvent un test érodé au sommet, plus rarement sur une grande partie de leur surface.

Les Limnées des lacs de montagnes présentent aussi fréquemment ce phénomène qui se retrouve chez les Mollusques fluviatiles des régions basses, notamment chez les Vivipares, les Limnées et les Unios. Il provoque parfois, chez les Gastéropodes, la chute des premiers tours de spire (*Vivipara*, *Melanopsis*). Les Unios les plus souvent corrodés sont ceux dont le test est épais et solide (*Unio littoralis* CUVIER, *U. ater* PHILIP.). L'érosion peut s'étendre sur toute la surface des valves mais elle est toujours plus marquée près des sommets, où le test est parfois réduit à l'épaisseur d'une feuille de papier.

Les anomalies de coloration consistent, soit dans une très grande atténuation des couleurs de la coquille qui peut devenir entièrement blanche (*albinisme*), soit dans un développement exagéré de la coloration rendant le test plus ou moins noir (*mélanisme*). Ces faits sont dus à des causes multiples : nourriture et conditions de milieu (lumière, chaleur, état hygrométrique) qui peuvent, d'ailleurs, agir séparément ou simultanément et produire des effets complètement différents. Ainsi le mélanisme peut être causé, et c'est le cas général, par une humidité excessive, mais aussi par la sécheresse ou une insolation intense; de même l'albinisme, ordinairement dû à une température sèche et chaude, peut être provoqué par l'humidité. En réalité la question est très complexe et je ne puis songer à la développer ici [cf. E. LAMY, 1928].

L'albinisme, qui atteint si fréquemment la coquille, est à peu près inconnu chez l'animal et, presque toujours, une coquille *anormalement*⁽¹⁾ blanche est habitée par un animal plus ou moins pigmenté. On connaît des cas d'albinisme de la coquille s'appliquant, soit à des individus isolés, soit bien plus rarement à des colonies entières, chez un grand nombre d'espèces des genres *Arion*, *Limax*, *Hyalinia*, *Succinea*, *Helix* (sensu lato), *Ena*, *Clausilia*... Ce phénomène, beaucoup moins commun chez les Mollusques fluviatiles, a cependant été signalé chez le *Planorbis corneus* L., le *Physa acuta* DRAP...

C'est dans les stations sèches et chaudes que se rencontrent, en général, les individus atteints d'albinisme; c'est un moyen de défense contre l'évaporation, d'ailleurs *normalement réalisé* chez beaucoup de Mollusques terrestres des régions désertiques qui ont une coquille naturellement blanche et crétacée (*Leucochroidae*, *Helicidae* du bassin méditerranéen, des déserts de Maurétanie, de Syrie, d'Égypte, de l'Asie centrale et occidentale).

Par contre, le mélanisme est surtout fréquent dans les régions très humides et chez les formes septentrionales ou alpines de certaines espèces (*Arion ater* L., *Arianta arbustorum* L., *Cepaea nemoralis* L.). Les formes montagnardes très pigmentées vivent d'ailleurs dans les parties les plus humides de la montagne. Des cas de mélanisme ont aussi été

1. L'albinisme étant, en effet, une dépigmentation d'un test normalement coloré, il ne saurait être question d'albinisme dans le cas de coquilles colorées par des pigments blancs.

signalés chez les Mollusques fluviatiles, particulièrement chez les Limnées.

Les anomalies de forme sont nombreuses. Des espèces, dont les tours de spire sont normalement arrondis, peuvent devenir carénées (*Euparypha pisana* MÜLL., *Cepaea nemoralis* L.) ou subcarénées (*Limnaea stagnalis* L., *L. limosa* L.). Il peut se former, notamment chez les *Helicidae* et les *Clausiliidae*, une seconde ouverture emboîtée dans la première. Cette anomalie, nommée *hypersécrétion aperturale* par Carlo PORRO, a été figurée par J. D. W. HARTMANN chez le *Clausilia plicata* DRAPARN. [1840, pl. 60, fig. 4-7] et signalée par divers auteurs chez les *Clausilia laminata* MONTAGU, *C. bidens* L., *C. solida* DRAP., *C. Rolphii* LEACH, *C. nigricans* PULTENEY et, plus rarement, chez des *Helicidae* (*Cepaea nemoralis* L., *Helicigona lapicida* L., *Helix aspersa* MÜLLER). Le phénomène est souvent beaucoup plus simple : en dedans du bourrelet qui borde intérieurement l'ouverture, l'animal secrète un second ou même un troisième bourrelet (*Euparypha pisana* MÜLL., *Cepaea nemoralis* L., *Theba carthusiana* DRAP.).

Il arrive, qu'à la suite d'un accident quelconque, la coquille se trouve détériorée. L'animal se met aussitôt à réparer son enveloppe, mais le test nouvellement formé tranche toujours, par son irrégularité et sa coloration plus pâle, avec le reste de la coquille. Il en résulte les anomalies les plus bizarres et les plus inattendues. D'autres fois, les tours de spire sont étranglés, ce qui modifie singulièrement la forme générale de la coquille (*Rumina decollata* L., *Clausiliidae* et *Helicidae* divers).

Sous l'influence de causes encore inconnues, la spire des Gastéropodes s'allonge de telle manière que les tours s'étagent les uns sur les autres en se détachant plus ou moins complètement. La coquille est alors *scalairiforme*. Il existe plusieurs degrés de cette monstruosité. Le cas le plus ordinaire est celui des coquilles *subscalaires* où les tours de spire restent contigus. Il a été observé chez la plupart des espèces françaises (notamment : *Leucochroa candidissima* MÜLLER, *Helix pomatia* L., *H. aspersa* MÜLLER, *Arianta arbustorum* L., *Macularia niciensis* DE FER., *Eobania vermiculata* MÜLL., *Planorbis planorbis* L., *P. vortex* L., *P. albus* MÜLLER...). Dans les véritables coquilles scalaires, bien plus rares, les tours ne sont plus contigus (*Helix pomatia* L., *H. aspersa* MÜLL., *Euparypha pisana* MÜLL., *Planorbis planorbis* L., *P. vortex* L.). Enfin, exceptionnellement, la coquille, entièrement déroulée, affecte assez nettement la forme d'une corne d'abondance; elle est *cératoïde* (*Helix pomatia* L., *H. aspersa* MÜLL.).

Les premiers tours (tours embryonnaires) des coquilles subscalaires, scalaires ou cératoïdes ont montré, chaque fois qu'on l'a observé, un enroulement normal, la scalarité commençant en un point assez facile à déceler. Cependant L. PIRÉ [1871] et E. VAN DEN BROECK [1872] ont observé, chez

des *Planorbis planorbis* L. scalaires, que les premiers tours de spire étaient déjà un peu saillants les uns sur les autres.

Les exemplaires scalaires sont toujours isolés chez les espèces terrestres. Il en est parfois autrement chez les Mollusques fluviatiles et, dans certaines conditions, le pourcentage des individus d'une même colonie affectés de scalarité ou de subscalarité peut être élevé, comme chez les *Planorbis planorbis* L. de la mare de Magnée, près de Liège. Ce phénomène a été attribué à l'abondance de la végétation, notamment des *Lemna* formant un épais feutrage à la surface de l'eau [E. VAN DEN BROECK, 1872]. Cependant les Planorbis scalaires se rencontrent aussi, il est vrai plus rarement, dans des eaux non encombrées de végétation.

Les anomalies de disposition ont été nommées *hétérotaxies*. L'*inversion* est la plus importante. La position inverse des organes et des orifices extérieurs entraîne, très généralement, l'enroulement de la coquille en sens contraire du sens normal. Les coquilles dextres s'enrouleront à gauche et les senestres à droite. Aucune explication satisfaisante n'a pu être donnée de ce phénomène⁽¹⁾ toujours exceptionnel chez les Gastéropodes terrestres où l'on ne trouve qu'un individu inversé sur 15.000 chez les espèces présentant le moins rarement cette monstruosité (*Helix pomatia* L., *H. aspersa* MÜLL., *Euparypha pisana* MÜLL.) d'ailleurs signalée chez plus de 200 espèces [cf., pour une liste des espèces anormalement inversées, Ph. DAUTZENBERG, 1914, p. 50; P. PELSENEER, 1920, p. 29-37]. Il est des localités où certains Mollusques sont moins rarement inversés qu'ailleurs : par exemple La Rochelle (Charente-Inférieure) pour l'*Helix aspersa* MÜLLER, les environs de Vienne (Autriche) pour l'*Helix pomatia* L. De telles localités ont existé à des périodes géologiques antérieures puisque E. COLLIER [Journal of Conchology, XIV, 1913, p. 121] dit qu'il a été recueilli, dans le Quarternaire de Bundoran (Irlande), plus de 2.000 spécimens senestres du *Cepaea nemoralis* L. D'ailleurs la sinistrorsité peut, exceptionnellement, chez les Limnées (surtout le *L. peregra* MÜLL. et le *L. stagnalis* L.) habitant des mares de faible étendue, atteindre un pourcentage élevé, puisqu'elle affecte jusqu'à 20 % et même dans certains cas 50 % des individus [COLLIN, 1873, p. 83]. La sinistrorsité peut alors devenir partiellement et au moins temporairement héréditaire [P. PELSENEER, 1920, p. 745].

1. J. R. BOURGUIGNAT [in MOITESSIER, 1868, p. 90] attribue l'inversion à un coup de foudre (ayant lieu dans une région dont le sol minéralisé, par suite bon conducteur de l'électricité) coïncidant « avec le jour où, chez le germe, se manifeste la première vitalité », explication tout à fait fantaisiste.

CHAPITRE IV

LES ASSOCIATIONS MALACOLOGIQUES ET LES FAUNES
MALACOLOGIQUES DES RÉGIONS MONTAGNEUSES

Les Mollusques fréquentent des stations variées et leurs mœurs sont très différentes suivant les genres considérés. On trouvera, à la suite de la description de chaque espèce, un aperçu de son écologie et cette diversité de mode de vie permet de grouper les espèces de la Faune française en une série de faunules en étroite relation avec le milieu, la nature du sol, le degré d'humidité, la densité de la végétation, le climat. Ces groupements auxquels j'ai donné le nom d'*associations faunistiques* [L. GERMAIN, 1923, p. 302] et que J. FAVRE [1927, p. 315 et suiv.] appelle *associations malacologiques* se retrouvent partout où les conditions de milieu et de climat sont identiques.

Il existe un parallélisme, ou mieux, une concordance manifeste entre les associations végétales et les associations malacologiques, bien que celles-ci soient beaucoup moins faciles à préciser que celles-là. Aussi n'y a-t-il guère avantage, dans l'état actuel de nos connaissances, à multiplier les subdivisions. Je me contenterai de distinguer trois grandes associations pouvant présenter chacune des modalités plus ou moins nettes.

La première, l'*association hygrophile*, groupe les Mollusques habitant les endroits frais, humides, couverts et sombres, où ils se plaisent sous les feuilles mortes, au milieu des détritux végétaux, entre les racines des plantes. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, la faunule hygrophile n'est pas, à beaucoup près, la plus riche en espèces et en individus. On peut d'ailleurs y discerner des groupements d'espèces correspondant à des habitats particuliers. C'est ainsi que, parmi les Mollusques aimant l'humidité, il en est qui sont hygrophiles à un très haut degré, ne quittant jamais les bords des cours d'eau, des lacs, des marais. Ils vivent, soit dans les prairies très humides et marécageuses, soit au bord même des eaux parmi les plantes rivicoles (*Carex*, *Joncs*, *Lysimaques*, *Polygonum*...). Tels sont notamment :

Succinea Pfeifferi ROSSM., *S. putris* L. et var. *limnoidea* PIC., *S. stagnalis* GASSIES; — *Zonitoides nitidus* MÜLL. et var. *parisiaca* MAB., — *Vitrea crystallina* MÜLL., — *Punctum pygmaeum* DRAP., — *Fruticicola hispida* L. var. *plebeia* DRAP., — *Theba carthusiana* var. *lamalouensis* BOURG., — *Vertigo antvertigo* DRAP., *V. pygmaea* DRAP., *V. angustior* JEFFR.; — *Carychium minimum* MÜLL., — *Azeca tridens* PULTENEY..., et souvent aussi, en plaine, l'*Arianta arbustorum* L. qui se rencontre également en bien d'autres stations.

Les bords des ruisseaux ou des petites rivières, bords très humides mais dépourvus de matières végétales en décomposition, abritent une faunule comparable; mais avec la plupart des espèces précédentes, on y rencontre d'autres Mollusques (comme les *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., — *Cepaea nemoralis* L., — *Orcula dolium* DRAP., *O. doliolum* BRUG., — *Carychium tridentatum* RISSO) qui s'accommodent d'un milieu très humide sans pouvoir supporter le voisinage des eaux chargées de matières putréfiées.

Je rattache encore à l'association hygrophile les Mollusques habitant les prairies très fraîches mais non marécageuses ayant un dense tapis végétal formé de Graminées mêlées de nombreuses plantes (*Daucus*, *Ranunculus bulbosus*, *Plantago* de diverses espèces, *Rumex*, *Inula*...). C'est un milieu mésophile toujours très pauvre où l'on trouve : *Arion rufus* L. *A. hortensis* DE FÉR. (sur la bordure des prairies seulement), *Agriolimax agrestis* L.; — *Oxychilus cellarius* MÜLL., *Retinella hammonis* STRÖM., — *Vitrea crystallina* MÜLL.; — *Phenacolimax pellucidus* MÜLL.; — *Vallonia excentrica* STERKI; — *Cochlicopa lubrica* MÜLL.; *Vertigo pygmaea* DRAP.

La coquille des espèces hygrophiles montre certains caractères particuliers que l'on peut reconnaître chez les formes fossiles. Elle est ordinairement mince, possède une spire déprimée s'enroulant lentement et un dernier tour souvent comprimé à la périphérie. La coloration du test est foncée, parfois presque noire et les cas de mélanisme ne sont pas très rares.

Les Mollusques habitant les stations sèches forment l'association xérophile. Les milieux secs sont divers : talus exposés au soleil couverts d'une maigre végétation, prairies maigres, stations pierreuses et arénacées presque dépourvues de végétaux, parois rocheuses et éboulis, garrigues et, dans le Midi, formation si spéciale du maquis. C'est dans ces milieux, au moins dans quelques-uns, que vivent les espèces les plus nombreuses, celles constituant les colonies les plus riches en individus. Il suffira de rappeler, pour donner une idée de cette exubérance de vie, l'extraordinaire abondance des *Euparypha pisana* MÜLL. sur les plantes sèches du littoral méditerranéen ou atlantique, des *Ceruellia* dans les régions méditerranéennes.

Parmi les espèces caractéristiques de l'association xérophile on peut citer :

Parmacella; — *Leucochroa candidissima* DRAP.; *Euparypha pisana* MÜLL.; — *Helicella unifasciata* (et très nombreuses variétés); presque toutes les espèces d'*Helicella* des sous-genres *Ceruellia*, *Xeromagna*, *Trochula*, *Jacosta*; — *Cochlicella acuta* MÜLL., *C. barbara* L.; — *Theba rufilabris* JEFFR.; — *Pseudotachea splendida* DRAP.; *Chondrula tridens* MÜLL.; *Ch. quadridens* MÜLL.; — *Pyramidula rupestris* STUDER; — *Vallonia costata* MÜLL.; — *Chondrina similis* BRUG.; — *Pupilla tripli-*

cata STUD.; — *Truncatellina claustralis* GREDLER; — *Clausilia solida* DRAP.; *C. bidens* L.; — *Caecilioides acicula* MÜLL.; — *Rumina decolorata* L.; — *Cyclostoma elegans* DRAP.

. Comme pour l'association hygrophile, il est facile de faire des subdivisions correspondant à des milieux spéciaux: Les garrigues du Midi de la France et surtout la formation du maquis abritent des Mollusques qui y sont exceptionnellement répandus, comme le *Pseudotachea splendida* DRAP. tout à fait caractéristique.

Les prairies steppiques, établies sur un sol sec, à tapis végétal assez clairsemé avec Graminées et plantes épineuses (*Centaurea calcitrapa* L. *Ononis* divers) et autres (*Scabiosa*, *Thymus*, *Potentilla*, *Euphorbia*...) ont une population malacologique un peu différente où dominant: *Helicella ericetorum* MÜLL. (généralement de faible taille), *H. variabilis* DRAP. (et surtout formes à test porcelanisé du groupe de l'*H. suberis* BOURG.), *H. bollenensis* LOC.; *H. pyramidata* DRAP., *H. scitula* CRIST. et JAN.; — *Cochlicella acuta* MÜLL.; — *Theba rufilabris* JEFFR.; — *Valtonia cristata* MÜLL., *V. excentrica* STERKI; — *Abida variabilis* DRAP.; — *Cochlicopa exigua* MENKE, etc...

On pourrait aussi distinguer une association de rochers exposés au soleil où vivent, souvent en colonies populeuses, des espèces très xérophiles à coquille solide, crétacée et de coloration généralement claire comme les *Leucochroa candidissima* DRAP.; — *Chondrina Farinesi* DES MOUL., *Chondrina similis* BRUG.; — *Clausilia solida* DRAP.

C'est encore à une forme assez spéciale de l'association xérophile qu'il convient de rapporter les espèces vivant sur les dunes littorales [cf. G. ASTRE, 1920]. Ce milieu est caractérisé par sa sécheresse souvent considérable, l'activité du rayonnement solaire, la présence du chlorure de sodium et autres sels apportés à la dune, en faible quantité (de 0 gr. 5 à 1 gramme environ par kilogramme de sable), par les embruns, la végétation, peu développée, constituée d'éléments spéciaux (*Salsola*, *Eryngium maritimum* L., *Euphorbia paralias* L., *Statice*, *Convolvulus soldanella* L...). La zone sableuse immédiatement voisine de la mer, est à peu près toujours azoïque; mais, un peu plus loin, la dune avec sa végétation caractéristique, abrite une association littorale comprenant des espèces vivant souvent en colonies sur les tiges des plantes: *Helicella* du groupe de l'*H. variabilis* DRAP., *H. explanata* MÜLL., *H. scitula* CRIST. et JAN., *H. crenulata* MÜLL.; — *Cochlicella acuta* MÜLL., *C. barbara* L.; — *Euparypha pisana* MÜLL...

Ces Mollusques luttent contre la sécheresse, à laquelle ils sont préadaptés (1) en se retirant profondément dans leur coquille qu'ils ferment par un ou plusieurs épiphragmes et en s'élevant au sommet des plantes où

1. Car ce ne sont pas, sur les dunes du littoral Nord par exemple, les espèces du voisinage Intérieur du pays qui ont peuplé la dune, mais bien des espèces méridionales émigrées (voir plus loin).

ils adhèrent fortement (1), s'éloignant ainsi le plus possible du sol surchauffé. Et, comme leur test est généralement très blanc, l'échauffement par rayonnement se trouve très diminué. La coquille subit quelques modifications secondaires peu importantes : costulation et désquamation du test. Un autre milieu spécial qui n'est pas sans analogie avec celui des dunes maritimes abrite également une association très nettement xérophile : c'est le milieu rudéral bien développé autour des grandes villes et dont il sera plus loin question.

Un grand nombre de Mollusques sont les hôtes des forêts, des bois, des taillis épais, où ils vivent, soit au pied des arbres parmi les Mousses et les débris végétaux, soit sur l'écorce des essences forestières. Leur ensemble constitue une faunule ou *association sylvatique* dont les espèces les plus caractéristiques sont :

Vitrina diaphana DRAP., *V. pellucida* MÜLL.; — *Oxychilus cellarius* MÜLL., *O. glabrus* STUDER; — **Euconulus fulvus* MÜLL.; — *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., *G. ruderatus* STUDER; — *Fruticicola hispida* L., **F. villosa* STUDER, **Helicodonta obvoluta* MÜLL.; — *Fruticicola edentula* DRAP., **Isognomostoma isognomostoma* GMELIN; — *Arianta arbustorum* L., *Cepaea nemoralis* L., *C. sylvatica* DRAP.; — *Acanthinula aculeata* MÜLL.; — *Ena montana* DRAP., *E. obscura* MÜLL.; — *Acme lineata*; **Clausilia laminata* MONTAGU, *C. cruciata* STUDER, **C. dubia* DRAP., **C. ventricosa* DRAP., *C. parvula* STUD., **C. plicatula* DRAP. — nombreux *Limax* et *Arion* (notamment : *Lehmannia marginata* MÜLL.; — *Limax cinereo-niger* WOLF, **L. arborum* BOUILLET, **L. tenellus* NILSSON, *Arion ater* L.).

Les espèces marquées d'un astérisque sont caractéristiques de la forêt; les autres ne sont pas rares dans d'autres formations bien qu'elles aient une préférence marquée pour les régions forestières. La faune des forêts de Conifères est analogue quand il existe un sous-bois développé; mais quand le sous-bois est absent et que le sol est couvert d'aiguilles, les Mollusques manquent presque complètement. De même les forêts très denses et très profondes où la fraîcheur reste constante et où le soleil pénètre difficilement ou même pas du tout jusqu'au sol, sont peu riches et les espèces y restent de petite taille. Les bordures des forêts sont, d'ailleurs, beaucoup plus riches que la forêt elle-même. Enfin les associations végétales buissonnantes abritent une faunule participant à la fois de celle de la forêt et de celle de formations plus ouvertes. C'est cependant des groupements végétaux buissonnants qu'affectionnent certaines espèces, principalement lorsqu'ils se trouvent à peu de distance des cours d'eau. Tels sont, par exemple : *Arianta arbustorum* L. (dans les pays de plaines); — *Eulota fruticum* MÜLL.; — *Cepaea nemoralis* L.; *C. hortensis* MÜLL.; — *Theba carthusiana* MÜLL.

Il est des espèces sylvatiques qui s'élèvent à de grandes altitudes,

1. Les espèces forment souvent de longues grappes d'individus sur les tiges desséchées.

notamment dans les Alpes, où elles sont répandues entre 1.500 et 2.000 mètres. Quelques-unes atteignent la zone alpine et vivent entre 2.000 et 3.000 mètres. Mais, comme nous le verrons, ces Mollusques perdent alors leur caractère sylvicole pour fréquenter les rocailles et les pâturages où ils trouvent un habitat qui n'est pas sans offrir de grandes analogies avec celui des périodes glaciaires.

Il serait possible de pousser plus loin cette analyse. C'est ainsi qu'il est des Mollusques vivant presque uniquement dans les jardins, les vergers, les terrains cultivés (*Testacella*, *Helix aspersa* MÜLL., *H. melanostoma* DRAP., *H. aperta* BORN, diverses espèces de *Zonitidae*, etc...); d'autres habitant sous l'écorce ou dans les fentes des arbres (divers *Ena* et *Clausilias*); se cachant sous les Mousses et les Lichens (divers *Zonitidae*, *Euconulus fulvus* MÜLL., *Acanthinula aculeata* MÜLL...). Mais ces dernières espèces, que l'on trouve dans les stations très fraîches ou humides, peuvent être classées dans la faunule hygrophile.

On conçoit que les associations malacologiques qui viennent d'être esquissées s'appliquent aussi bien aux Mollusques vivant dans un pays chaud qu'à ceux habitant une région froide. Cependant il est des espèces qui ne peuvent résister dès que la température s'abaisse au-dessous d'un certain degré, d'autres qui meurent lorsque la température s'élève. Ce sont des animaux réellement sténothermes caractérisant, soit une région chaude, soit une région froide.

Ainsi l'association suivante ne peut se rencontrer que sous un climat chaud, à hivers courts et peu rigoureux :

Testacelles et Parmacelles; — *Zonites*, *Leucochroa*; très nombreux *Helicidae* des genres *Xeromagna*, *Xerocincta*, *Trochula*, *Archelix*, *Macularia*, *Murella*; *Clausilia punctata* MICHAUD, *C. solida* DRAP., *C. bidens* L., *C. crenulata* RISSO...; — *Rumina decollata* L.; *Cyclostoma sulcata* DRAP.; *Ferussacia* divers; etc...

Au contraire, une association comprenant, entre autres espèces : *Vitrina pellucida* MÜLL., *Retinella hammonis* STRÖM; — *Pyramidula ruderata* STUDER; — *Helicella striata* MÜLL.; — *Vertigo pusilla* MÜLL., *V. pygmaea* DRAP., *Pupilla muscorum* L.; etc..., est caractéristique d'un pays froid, aux hivers longs, humides, relativement rigoureux, aux étés courts et médiocrement ensoleillés.

Ces groupements d'espèces ne sont jamais purs. Il s'y joint un nombre plus ou moins grand de Mollusques eurythermiques, à large distribution géographique, présentant souvent des variétés différentes en rapport avec le climat. D'une manière d'ailleurs très générale on peut dire que les variétés soumises à un régime froid ont une coquille à test plus mince avec une spire régulière et contractée, tandis que celles des régions chaudes ont une coquille épaisse et une spire à enroulement rapide avec un dernier tour proportionnellement plus développé.

*
* *

Les Mollusques fluviatiles se prêtent à des constatations analogues, mais généralement moins précises, parce que les conditions de milieu sont beaucoup plus homogènes. Il est cependant nécessaire de distinguer la faune des eaux courantes (fleuves, rivières, ruisseaux, fontaines et sources) de celle des eaux tranquilles ou stagnantes (mares, étangs, marais, lacs), la seconde toujours bien plus riche que la première.

Faunule des eaux courantes. — Les fleuves et rivières à allure torrentielle sont à peu près entièrement privés de Mollusques; ceux à cours plus régulier mais encore rapide donnent asile à des Vivipares, à des Bythinies, à des Theodoxies, à de nombreux Unios ainsi qu'à des Dreissensies, à quelques Limnées et Ancylus fixés sur les rochers ou les galets. Les rivières au cours tranquille et les ruisseaux ont une faune beaucoup plus riche, plus variée, où abondent les Limnées, les Planorbis, les Vivipares, les Bythinies, les Unios et de nombreux Pélécy-podes de faible taille (*Sphaerium*, *Pisidium*).

Les fontaines, les sources aux eaux claires et limpides, abritent une association spéciale composée de petites espèces au test mince, transparent et fragile, vivant sur les plantes aquatiques ou rampant sur le fond et sur les pierres. Les plus caractéristiques de ces Mollusques sont : *Planorbis fontanus* LIGHFOOT, *P. contortus* L., *Segmentina nitida* FLEM., *Ancylus costulatus* KÜSTER, *Physa (Aplecta) hypnorum* L., et toute une série d'Amnicoles, de Bythinelles et de Pisidies.

Et c'est aussi dans les sources, souvent à leur point d'émergence, que l'on rencontre ces intéressantes espèces de *Belgrandia*, *Lartetia*, *Moi-tessieria...*, qui sont peut-être les restes d'une faunule quaternaire aujourd'hui très localisée mais dont la distribution géographique était alors bien plus étendue.

La *faunule des eaux tranquilles* ou *stagnantes* est la plus riche, celle renfermant le plus d'espèces formant parfois des colonies ou le nombre des individus est réellement considérable (*Vivipara vivipara* L., *Limnaea palustris* MÜLL.). Dans les marais à fond vaseux, encombrés de plantes aquatiques et bordés d'une riche végétation (*Carex*, *Juncus*, *Typha*, *Phragmites*, *Glyceria...*) abondent les espèces suivantes, tout à fait caractéristiques de ce milieu :

Limnaea stagnalis L., *L. limosa* L., *L. palustris* MÜLL. (et ses variétés), *L. glabra* MÜLL.; — *Planorbis planorbis* L., *P. carinatus* MÜLL., *P. vortex* L., *P. rotundatus* POIRET, *P. albus* MÜLL., *P. crista* L., — *Ancylus lacustris* L., — *Vivipara vivipara* L., *Bythinia Leachii* SHEPP., *B. tentaculata* L.; — *Valvata cristata* MÜLL.; *Sphaerium corneum* L. (et var. *nucleum* STUDER); — *Pisidium obtusale* C. PFEIF., *P. casertanum* POLI; — Anodontes diverses.

Les bords marécageux des rivières ou les marais en bordure des rivières ont une faune à peu près identique qui est également celle vivant dans les mares stagnantes alimentées par l'eau de ruissellement des terres environnantes. On y trouve la plupart des espèces précédemment citées et surtout aussi les *Limnaea peregra* MÜLL., *Planorbis cristata* L., *Physa hypnorum* L., *Sphaerium lacustre* MÜLL. (et ses var. *Ryckholtii* NORMAND et *Terveri* DUPUY), *Pisidium obtusale*.

Par contre, les mares, les étangs dont l'eau se renouvelle facilement et dont le fond n'est pas bourbeux ont une population bien différente, analogue à celle des lacs ou à celle des rivières à courant tranquille.

La faunule des grands lacs présente des caractères particuliers; malheureusement les seuls lacs véritables de notre pays, ceux d'Annecy, du Bourget qui sont d'une certaine étendue et ont quelque profondeur, sont très mal connus du point de vue malacologique. Je rappelle que, dans ces lacs, on distingue une faune littorale, une faune sublittorale et une faune profonde. C'est dans le lac de Genève, qui touche notre frontière, que les précisions les plus grandes ont été données et c'est lui que je prendrai comme exemple.

La faune littorale est semblable à celle des rivières à cours tranquille et, comme celle des rivières, elle varie avec la nature des rives. Quand ces rives sont marécageuses, elles sont peuplées d'espèces de marais.

La faune sublittorale commence vers 7-8 m. de profondeur et s'étend jusqu'à 25-30 m. On y trouve des Limnées : *Limnaea stagnalis* L. à spire plus effilée que sur le littoral et ne dépassant pas 30 m. de profondeur, *L. limosa* L., très polymorphe montrant des formes littorales et d'autres rappelant déjà les variétés abyssales; *L. palustris* MÜLL.; des Planorbis peu abondants (*P. carinatus* MÜLLER, *P. albus* MÜLL.); des Valvées : *Valvata cristata* MÜLL. et surtout *V. piscinalis* MÜLL. var. *antiqua* tout à fait caractéristique de cette zone; des *Sphaerium* et des *Pisidium* : *P. amnicum* MÜLL. sous une forme rabougrie (var. *Coutagnei* PIAGET), *P. casertanum* POLI et *P. conventus* CLESSIN, espèce abyssale remontant jusque vers 15-20 m.

Dans la région profonde ou abyssale, s'étendant au-dessous de 35-40 m., les espèces deviennent très peu nombreuses. Quatre seulement ont été signalées : le *Limnaea palustris* MÜLL. sous forme de la var. *abyssicola* BRON est très rare, mais le *L. limosa* L. est abondant : il reste polymorphe et les espèces décrites sous les noms de *L. Foreli* CLESSIN, *L. profunda* CLESSIN, *L. roszkowskyana* PIAGET et *L. Yungi* PIAGET doivent, comme l'a montré V. ROSZKOWSKI [1912, p. 375; 1913, p. 88] être considérées comme des variétés du *L. limosa* L. caractérisées par leur spire allongée et leur petite ouverture. En dehors des Limnées, deux *Pisidies* habitent la zone profonde : le *Pisidium personatum* MALM, un peu dégénéré et une espèce spéciale, le *P. conventus* CLESSIN.

*
*
*

Les recherches déjà anciennes de F. DUMONT et G. MORTILLET [1837, 1857] et de STABILE [1864]; celles plus récentes de Carlo POLLONERA [1885, 1886, 1889], de G. BOLLINGER [1909], de J. PIAGET [1913, 1914, 1916], de J. FAVRE [1927] et de G. COUTAGNE [1902, 1929] permettent de préciser les altitudes maxima auxquelles peuvent vivre un grand nombre d'espèces de Mollusques dans la région des Alpes. Les renseignements sont beaucoup moins précis en ce qui concerne les Pyrénées [P. FISCHER, 1876, et notes éparses dans divers mémoires de faunistique]. On trouvera, dans la partie descriptive de ce livre, les altitudes maxima atteintes par les diverses espèces de notre faune; je n'y reviendrai pas, mais je donnerai ici quelques indications générales sur la faune malacologique des régions montagneuses.

Dans les Alpes, les hautes vallées ont une faune presque semblable à celle des basses vallées et des plateaux avoisinants; on voit seulement peu à peu disparaître certaines espèces à mesure que l'altitude augmente. C'est ainsi que les Testacelles, les *Helix aspersa* MÜLL., *H. aperta* BORN, *Eobania vermiculata* MÜLL., *Cochlicella*..., *Physa acuta* DRAP.... ne dépassent guère une altitude de 500 m., tandis que les *Oxychilus glabrus* STUDER, *O. lucidus* DRAP., *Zonitoides nitidus* MÜLL., *Columella edentula* DRAP...; — *Limnaea stagnalis* L., *Planorbis contortus* L., *Bythinia tentaculata* L., etc..., atteignent péniblement 1.200 m.

Dans la zone des forêts, s'étendant jusque vers 2.000 m., la faune est encore très riche et on y rencontre, avec des espèces dominantes et caractéristiques de cette zone (*Goniodiscus ruderatus* STUDER, *Helicodonta holoserica* STUDER, *Clausilia fimbriata* ZIEGLER, *C. cruciata* STUDER, *Vertigo alpestris* ...), d'autres Mollusques à répartition hyposométrique beaucoup plus vaste (*Arion hortensis* DE FÉR., *Euconulus fulvus* MÜLLER, *Arianta arbustorum* L. et sa var. *alpicola* DE CHARP., *Cepaea sylvatica* DRAP., etc...).

Au-dessus des forêts s'étend la zone alpine d'aspect très divers : ce sont des pâturages élevés et des alpages, grandes étendues de prairies extrêmement maigres, généralement entrecoupées d'îlots de rocailles; des gazons avec des îlots buissonnants et des Rhododendrons; des plateaux rocaillieux couverts d'un gazon rare ou de touffes d'herbes très localisées et très dispersées; des rochers désagrégés par l'érosion, des masses d'éboulis formées de blocs plus ou moins gros offrant un abri à des espèces y trouvant des conditions climatiques plus douces que sur les crêtes ou les plateaux exposés aux vents. L'air est très sec et la moyenne thermométrique très basse bien que, parfois, la chaleur puisse devenir brusquement assez forte; mais ce n'est jamais pour longtemps et le froid vif reprend rapidement.

Les Mollusques de cette région sont souvent des espèces sylvoles (*Arion subfuscus* DRAP., *A. hortensis* DE FÉR.; *Limax ater* L.; *Vitrina diaphana* DRAP.; *Goniodiscus ruderatus* STUDER; *Arianta arbustorum* L.; *Vertigo alpestris* ALDER...), des formes hygrophiles (*Vitrea hammonis* STRÖM, *Vitrina diaphana* DRAP.....) ou xérophiles (*Chondrina arenacea* BRUG...), qui s'abritent toutes sous les pierres plates, dans les excavations du sol, au pied des plantes ou des buissons de Rhododendrons. Dans les anfractuosités de rochers, de préférence calcaires, s'établissent les *Euconulus fulvus* MÜLL., *Vitrea crystallina* MÜLL., *Punctum pygmaeum* DRAP., *Fruticicola sericea* DRAP., *Cepaea sylvatica* DRAP., *Arianta arbustorum* L., *Clausilia dubia* DRAP., *Columella columella* BENZ., *C. inornata* MICHAUD... Toutes ces espèces sont assez indifférentes au substratum, bien que préférant de beaucoup le calcaire; cependant le *Chilostoma zonata* STUDER vit exclusivement parmi les blocs granitiques.

Près de 50 % des Mollusques de la zone alpine sont des espèces ubiquistes à très large distribution géographique paléarctique et à biologie très souple, s'accommodant de tous les milieux. Les autres sont des espèces septentrionales ou centro-alpines. Ces dernières (*Vitrina annularis* VENETZ, *Oxychilus helveticus* BLUM., *Pupilla alpicola* DE CHARP., *Columella inornata* MICHAUD) n'ont guère essaimé au delà du Tyrol et du Jura.

La zone subnivale succède à la zone alpine à une altitude variant entre 2.300 et 2.500 m. Elle occupe les abords immédiats des glaciers et des neiges éternelles et son faciès est caractéristique : étendues pierreuses avec îlots de très maigre végétation et larges étendues de neige, même en été. Toutes les espèces ont le même mode de vie : elles sont réfugiées sous les pierres, dans les touffes d'herbes (surtout parmi les racines) ou dans les cavités laissées entre les blocs de roches, dans les anfractuosités, souvent sous de petites pierres elles-mêmes recouvertes de pierres plates de grande taille. Les espèces qui peuvent supporter ces dures conditions climatiques sont peu nombreuses. La plus caractéristique est le *Vitrina nivalis* DE CHARP. vivant jusque vers 3.000 m. et même en dessus. D'autres atteignent aussi ces hautes altitudes : *Arion subfuscus* DRAP., 2.700 m., et 2.900 m. sur le versant italien; *Pyramidula rupestris* STUDER, 2.900 m., *Vitrina pellucida* MÜLL., 2.800-2.900 m. Quelques autres Gastéropodes fréquentent la zone subnivale en restant constamment à une altitude inférieure : *Vitrina annularis* VENETZ, *Arion hortensis* DE FÉR. et *Euconulus fulvus* MÜLL., jusqu'à 2.560 m., *Limax cellarius* D'ARGENV. jusqu'à 2.550 m., *Cepaea sylvatica* DRAP. jusqu'à 2.500 m. (au-dessus de 2.000 m., cette espèce est très petite et globuleuse avec, aux altitudes inférieures, tous les passages à la forme type).

Parmi les espèces fréquentant les hautes altitudes, il en est qui sont réellement alpines en ce sens qu'elles ne vivent pas au-dessous de cer-

taines limites hypsométriques. C'est ainsi que le *Vitrina nivalis* DE CHARP. disparaît au-dessous de 2.300 m., le *Chilostoma zonata* STUDER vers 1.500-1.800 m. (1), le *Chilostoma alpina* FAURE-BIGUET vers 1.800 m. et sa var. *Fontenillei* MICHAUD vers 800 m., le *Vitrina annularis* VENETZ vers 1.500-1.800 m., le *Clausilia fimbriata* ZIEGLER vers 1.200-1.300 m., le *Vertigo substriata* JEFFR. vers 1.100 m. et le *Pupilla Sterri* VON VOITH vers 800 m. D'autres espèces, bien que beaucoup plus éclectiques de ce point de vue, sont toujours plus abondantes aux altitudes moyennes que dans les plaines. Tels sont les *Arion subfuscus* DRAP., *Isognomostoma isognomostoma* GMELIN, *Fruiticicola edentula* DRAP., *Cepaea sylvatica* DRAP., *Clausilia dubia* DRAP., *C. plicatula* DRAP., *Orcula dolium* DRAP.

Les Mollusques fluviatiles sont encore moins nombreux que les Gastéropodes terrestres aux altitudes élevées, ce qui tient, en grande partie, à la rareté des lacs et des marais, car ces animaux, protégés du contact direct de l'atmosphère par le milieu même où ils vivent, trouveraient, dans les montagnes, des conditions favorables à leur existence. En fait, s'il est des Limnées (*Limnaea stagnalis* L., *L. palustris* MÜLL.) ne s'élevant pas au-dessus de 500-900 m. d'altitude, il en est d'autres qui atteignent des cotes considérables : le *L. truncatula* MÜLL. vit encore à 2.200 m., de nombreuses variétés du *L. limosa* L. à 1.900-2.000 m. et des formes du *L. peregra* MÜLL. prospèrent jusqu'à 2.400 m.

Par contre, au moins dans notre pays, les Physes, les Planorbes, les Bythinies disparaissent avant 1.000 m. Parmi les Pélécy-podes, ce sont les *Pisidium* qui atteignent les altitudes les plus hautes (*P. casertanum* POLI, 2.200 m.).

Dans les Pyrénées, il est des espèces qui ne dépassent pas 1.500 m. d'altitude (*Vitrina pyrenaica* DE FÉR., *Hygromia limbata* DRAP., *Abida pyrenaearia* BOUBÉE, *Clausilia abietina* DUPUY); d'autres qui atteignent 2.000 m. (*Limax nubigenus* BOURG., *Cepaea nemoralis* L., *Clausilia dubia* DRAP., *Vertigo pygmaea* DRAP., *Cochlitoma Partioti* MOQ.-TAND., *Ancylus capuloides* JAN., *Limnaea truncatula* MÜLLER, *Pisidium casertanum* POLI) et quelques rares Mollusques vivant entre 2.000 et 3.000 m. dont les plus caractéristiques sont les *Pyrenaearia carascalensis* DE FÉR. et *Helicella nubigena* DE CHARP. et le *Limnaea limosa* L. var. *glacialis* BOUBÉE. G. ASTRE [1922], qui a publié des renseignements sur les Mollusques fluviatiles des lacs pyrénéens, signale, comme vivant au-dessus de 2.000 m., seulement quatre espèces : *Limnaea limosa* L. var. *glacialis* BOUBÉE, *Ancylus capuloides* JAN., *Pisidium casertanum* POLI (et quelques variétés) et *P. nitidum* JENYNS.

1. Cette espèce descend parfois jusqu'à 1.200 m.

Variation des Mollusques avec l'altitude.

L'altitude modifie notablement les caractères de la coquille. Le fait, sensible à partir de 1.200-1.300 m., s'accroît très nettement vers 2.000 m. et au-dessus. Les facteurs provoquant ces modifications sont nombreux. La température paraît le plus important, car l'on remarque que les variations sont toujours beaucoup moins profondes, à altitude égale, sur les pentes bien exposées au midi que sur les versants orientés au nord. Le voisinage des glaces, les chutes abondantes de pluie et de neige, les sécheresses prolongées ont également une influence certaine.

La variation la plus répandue est une diminution de la taille, souvent accompagnée d'un affaiblissement de la coloration. On l'observe chez de nombreuses espèces : *Vitrina pellucida* MÜLLER, *V. major* DE FÉR., *Retinella nitens* GMELIN, *Fruticicola hispida* L. var. *montana* STUDER, *Fruticicola villosa* STUDER, *Fruticicola edentula* DRAP., *Arianta arbustorum* L. Cependant cette tendance n'est pas générale; c'est ainsi que, dans les Pyrénées, le *Cepaea nemoralis* L. atteint parfois, vers 1.600-1.800 m., de très grandes dimensions et que, dans les Alpes, l'*Helix pomatia* L. ne varie pas sensiblement : en Tarentaise, où il vit jusqu'à 2.300 m. [G. COUTAGNE, 1929, p. 61] sa taille et sa forme sont les mêmes qu'à des altitudes plus basses, le test étant légèrement décoloré à partir de 2.000 m. d'altitude (1). Ces cas restent cependant exceptionnels et l'on peut dire qu'une espèce diminue de taille à mesure qu'augmente l'altitude de la station qu'elle habite.

A cette tendance vers les formes *minor* se joint souvent une tendance à l'allongement de la spire. Très marquée chez les variétés *alpicola* DE CHARP. et *trochoidalis* ROFFIAEN de l'*Arianta arbustorum* L. et chez la var. *alpicola* DE FÉR. du *Cepaea nemoralis* L., elle est moins sensible chez d'autres espèces comme *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., *Fruticicola edentula* DRAP., *Cepaea sylvatica* DRAPARNAUD. Il est cependant de ces espèces qui accusent, au contraire, dans les hautes régions, une dépression de la spire. Tel est le cas des *Cepaea sylvatica* DRAP. var. *montana* STUDER, *Chilostoma zonata* STUDER var. *apica* PIAGET, et surtout *Arianta arbustorum* L. var. *Repellini* DE CHARP. du haut Queyras au-dessus de 2.000 m. (2).

L'excoriation de l'épiderme et la corrosion du test sont des phénomènes bien connus et assez généraux observés chez beaucoup d'espèces : *Retinella nitens* GMELIN, *Fruticicola villosa* STUDER, *Arianta arbustorum* L., *Cepaea sylvatica* DRAP. Chez ce dernier Mollusque, l'excoriation peut affecter toute la surface de la coquille.

La décoloration de l'animal et de sa coquille est fréquente (*Limax*

1. D'autre part, en de nombreuses localités des Alpes, l'*Helix pomatia* L. montre une forme *major*.

2. De même, dans la chaîne des Pyrénées, l'*Arianta arbustorum* L. a une forme montagnarde à spire déprimée : c'est la var. *Xatarti* FARINES (non SEVAIX) vivant entre 1.300 et 2.000 m. d'altitude, aussi bien sur le versant français que sur le versant espagnol.

cinereo-niger WOLF et *Agriolimax agrestis* L. très pâles, presque blancs; *Goniodiscus ruderatus* STUDER), mais les individus atteints de mélanisme (*Arion ater* L., *A. hortensis* DE FÉR., *Limax nubigenus* BOURG., *Arianta arbustorum* L., ...) ne sont pas rares dans les parties humides de la montagne (1).

Enfin, comme l'a fait justement remarquer J. FAVRE [1927, p. 346], bien des espèces hygrophiles ou mésophiles dans les régions basses s'adaptent à la vie xérophile aux altitudes élevées. On peut citer notamment des *Zonitidae* (*Retinella nitens* GMELIN, *Retinella pura* ALDER, *Vitrea crystallina* MÜLL.), des *Endodontidae* (*Goniodiscus rotundatus* MÜLL.), des *Helicidae* (*Fruticicola hispida* L. forme *montana* STUDER, *F. villosa* STUDER; *Cepaea sylvatica* DRAP.), des *Clausiliidae* (*Clausilia plicatula* DRAP., *C. dubia* DRAP.).

D'une manière générale on peut dire que les espèces fréquentant les régions montagneuses et qui ne sont pas spéciales à ces régions, montrent des variations particulières, faciles à distinguer et rappelant les espèces ou formes correspondantes trouvées fossiles dans les formations quaternaire de l'époque glaciaire.

Les modifications des Mollusques fluviatiles sont moins nettes et la taille n'est que rarement diminuée avec l'altitude (*Limnaea truncatula* MÜLL. var. *pygmaea* PIAGET), la plupart des espèces étant, au contraire, plus grandes que dans les plaines environnantes (*Bythinia tentaculata* L., *Planorbis carinatus* MÜLL., *P. albus* MÜLL., *Pisidium casertanum* POLI). Par contre, il est fréquent d'observer un amincissement et une corrosion du test chez les Gastéropodes (*Limnaea limosa* L., *L. peregra* MÜLL. et leurs variétés), un affaiblissement du plateau cardinal et des dents chez les Pélécy-podes (*Sphaerium* et *Pisidium*).

D'autre part, la faune malacologique des lacs de montagnes, pauvre en espèces et en individus, est presque toujours une faune de pénétration originaire des plaines voisines. Les espèces les moins résistantes ont été peu à peu éliminées à mesure que croissait l'altitude et les autres se sont adaptées, subissant quelques modifications dues au nouveau milieu où elles vivent.

Températures supportées par les Mollusques.

La majorité des espèces alpines sont eurythermiques et peuvent supporter des températures basses (— 10° à — 14°) auxquelles la plupart des Mollusques des pays de plaines ne peuvent résister (2). Et ces mêmes espèces s'adaptent fort bien à des températures élevées. Le meilleur exem-

1. La coloration sombre du test est souvent un caractère général chez les Mollusques habitant certaines régions de haute altitude.

2. Beaucoup d'espèces terrestres méridionales supportent mal un froid de quelques degrés au-dessous du zéro; la plupart des espèces terrestres des régions septentrionales et occidentales de la France sont tuées vers — 10° et il en est de même de la grande majorité des espèces fluviatiles. Dans la nature, presque tous les Gastéropodes se terrant ou s'abritant pendant les grands froids n'ont que rarement à supporter des températures aussi basses.

ple est peut-être celui du *Limnaea peregra* MÜLLER vivant à la fois dans les eaux froides des lacs de montagnes et dans les eaux thermales à des températures variables pouvant atteindre 45° comme dans la source d'Ax (Ariège) (1). D'autres espèces de Gastéropodes, une quinzaine environ; appartenant aux genres *Bythinella*, *Theodoxia*, *Physa*, *Planorbis* et *Limnaea* (surtout *L. limosa* L. et *L. peregra* MÜLL.) vivent dans des sources ou des bassins dont la température oscille entre 30° et 46°. Ces Mollusques sont également eurymalins et s'adaptent volontiers aux milieux les plus différents. Le *Theodoxia fluviatilis* L. prospère dans des eaux renfermant de 1 à 1,5 % de chlorure de sodium; le *Limnaea peregra* MÜLL. habite le golfe de Bothnie (Baltique) et l'étang de Berre et le *Physa acuta* DRAP. a été rencontré dans les eaux saumâtres.

CHAPITRE V

LES CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA FAUNE FRANÇAISE LES MIGRATIONS MALACOLOGIQUES ET LES PHÉNOMÈNES D'ACCLIMATEMENT

La population malacologique de la France comprend des représentants de la plupart des genres européens, mais la répartition géographique de ces genres et de leurs espèces permet de distinguer trois faunules distinctes :

Une faunule méridionale; une faunule atlantique (ou lusitanienne) et une faunule septentrionale.

La première, la plus riche et la plus variée en Gastéropodes terrestres, s'étend sur les départements du littoral méditerranéen (Provence, Bas Languedoc, Roussillon); la seconde est localisée dans le Sud-Ouest et l'Ouest, presque uniquement dans les départements côtiers avec, cependant, quelques points de pénétration (notamment le Maine-et-Loire); la troisième embrasse le reste de la France. Ces trois faunules ne sont pas nettement délimitées en ce sens que divers éléments de chacune d'elles ont rayonné sur les territoires des autres. Par ailleurs, elles n'ont, ni la même importance, ni la même origine.

A] Faunule méridionale.

Cette faunule est essentiellement d'origine circumméditerranéenne et ne diffère pas de la faune de cette région. Ses éléments principaux sont représentés par des genres et de nombreuses espèces dont certaines (comme

1. Cf., au sujet des Mollusques de la sources d'AX, GINESTE, *Bull. Soc. malacol. France*, I, 1885, p. 186.

les *Leucochroa candidissima* DRAP., *Helicella cespitum* DRAP.) sont dominantes. Parmi les espèces les plus caractéristiques, il faut citer :

Milax carinatus RISSO, *M. ochraceus* BÉRENG. ; **Parmacella* (1) ; **Zonites algirus* L. ; **Leucochroa candidissima* DRAP. ; **Helix melanostoma* DRAP., **H. aperta* BORN ; **Eobania vermiculata* MÜLLER ; **Pseudotachea splendida* DRAP. ; **Murella orgonensis* PHIL. ; **Macularia niciensis* DE FÉR. ; **Euparypha pisana* MÜLLER ; **Caracollina lenticula* DE FÉR. ; *Helicella* (sous-genres *Cerनुella*, **Xeromagna*, **Xerocincta*, **Jacosta*, **Trochula*) ; **Helicella apicina* DE LAM., *H. conspurcata* DRAP., **Cochlicella* ; **Chondrina similis* BRUG. ; *Agardhia biplicata* MICHAUD ; **Clausilia solida* DRAP. ; *C. bidens* L., **C. crenulata* RISSO ; **Rumina decollata* L., **Ferrussacia* ; **Hohenwarthia* ; **Cyclostoma sulcata* DRAP. ; **Smaragdina viridis* L.

Cette faunule est certainement la mieux caractérisée de celles qu'on peut distinguer en France. Elle a, en général, la même répartition que l'Olivier et si elle déborde parfois ce domaine, c'est dans la région de l'Olivier qu'elle offre toute sa richesse. Comme je l'expliquerai plus loin, divers éléments circuméditerranéens ont rayonné, soit vers le Nord par la vallée du Rhône, soit et surtout, vers l'Ouest en suivant la vallée de la Garonne et en remontant le littoral de l'Océan Atlantique.

B] Faunule atlantique ou lusitanienne.

Un certain nombre d'espèces de la faune française, localisées sur la bordure Sud-Ouest et Ouest de notre pays, sont les témoins d'une ancienne faune, témoins que l'on retrouve au Portugal, sur le versant atlantique de l'Espagne, dans les Cornouailles, l'Ouest du pays de Galles et l'Ouest de l'Irlande. Les vestiges de cette *faune lusitanienne* ont encore une certaine importance et la répartition fort discontinue des espèces témoigne en faveur de leur ancienneté.

Les espèces lusitaniennes sont aujourd'hui cantonnées sur la bordure atlantique ou dans son voisinage ; il est probable qu'elles possédaient autrefois une distribution beaucoup plus large, alors que le climat était doux et humide. Mais, pendant le glaciaire, ces animaux ont disparu, saul sur le littoral atlantique qui jouissait alors d'un climat relativement clément comparé à celui que subissait l'intérieur du pays.

La faune lusitanienne comprend, non seulement des Mollusques, mais aussi des animaux appartenant à presque tous les groupes zoologiques. Elle est accompagnée de végétaux également remarquables par leur répartition, comme l'*Erica lusitanica* RUD. (Espagne septentrionale, Portugal, Landes, Gironde, Finistère), le *Daboecia polifolia* DON. (Espagne, Portugal, Açores, Basses et Hautes-Pyrénées, Gironde, Landes de l'Ouest, Maine-et-Loire, Irlande), le *Cistus hirsutus* DE LAM. (Espagne,

1. Les genres et espèces précédés d'un astérisque sont spéciaux à la région méditerranéenne.

Finistère), le *Trichomanes radicans* (Irlande, Pyrénées, Açores, Madère, Canaries), etc...

Les Mollusques les plus caractéristiques de la faune lusitanienne sont d'abord les *Arion* qui ont leur maximum de développement dans les parties chaudes et tempérées du bassin atlantique (Portugal, France du Sud-Ouest et de l'Ouest, Irlande, Sud-Ouest de l'Angleterre) d'où certaines espèces se sont avancées vers l'Est; les *Geomalacus*, genre essentiellement lusitanien (la seule espèce vivant en France, le *G. maculosus* ALLM. est localisée en Bretagne aux environs de Vannes; elle se retrouve en Irlande (Sud-Ouest), en Espagne (Asturies, Galice) et au Portugal); les *Testacella*, d'origine atlantique, ont essaimé dans le bassin occidental de la mer Méditerranée et en divers points de l'intérieur de la France; une espèce, le *T. Maugei* DE FÉR. est spéciale à l'Ouest de notre pays (1). Le *Milax Sowerbyi* DE FÉR., uniquement occidental et maritime, habite le littoral atlantique depuis le Portugal jusqu'à l'Irlande et l'Angleterre (Sud-Ouest) (2). Le *Monacha (Zenobiella) subvirescens* BELLAMY [= *Helix fusca* MONTAGU] a une répartition analogue, mais pénètre plus avant à l'intérieur des terres (Sarthe) et vers le Nord (Pas-de-Calais, Nord). Les *Fruticicola* du sous-genre *Ponentina* sont encore d'origine lusitanienne: ils sont répandus au Portugal, dans le Sud-Ouest et l'Ouest de la France, en Irlande et dans le Sud-Ouest de l'Angleterre. L'*Helicella intersecta* POIRET est la forme lusitanienne des Helicelles du groupe de l'*H. Gigaxi* DE CHARP. et de sa var. *heripensis* MAB. L'*Eloxa quimperiana* DE FÉR. a une répartition tout à fait discontinue: il vit dans le Nord-Ouest de l'Espagne et, en France, dans les départements des Basses-Pyrénées (Saint-Jean-de-Luz, Hendaye) et du Finistère (Quimper, rade de Brest.....) sans s'éloigner beaucoup de la mer. le point le plus éloigné du littoral où cette espèce ait été trouvée en France étant Huelgoat (30 kil. de la Manche, 45 kil. de l'Océan Atlantique). Il est vraisemblable que l'*Eloxa quimperiana* DE FÉR. avait autrefois une distribution continue sur des terres aujourd'hui recouvertes par l'Atlantique et dont les îles de Ré, d'Oléron, de Noirmoutier..., sont les derniers vestiges. Le *Lauria anglica* DE FÉR. espèce du Portugal, de l'Irlande et de l'Angleterre, trouvé en France seulement à l'île de Ré et le *Succinea longiscata* MOR. (Portugal, France du Sud-Ouest) forme occidentale du *S. elegans* RISSO, sont encore d'origine lusitanienne. Il en est sans doute de même du *Retinella incerta* DRAP., mais ce Mollusque a émigré, vers l'Est, jusqu'à Pampelune, au Sud des Pyrénées. Enfin, parmi les espèces les plus caractéristiques de l'ancienne faune lusitanienne, il convient de citer le *Laminifera Pauli* MAILLE aujourd'hui très localisé, en France dans les Basses-Pyrénées et en

1. Elle vit également dans le S. W. de l'Angleterre, le S. de l'Irlande, l'Espagne, le Portugal, les Açores, Madère, les Canaries.

2. En France, ou cette espèce ne s'éloigne jamais beaucoup des côtes; elle a été signalée du département de la Gironde à celui des Côtes-du-Nord.

Espagne sur le versant méridional des Pyrénées avoisinant l'Océan Atlantique (*Laminifera subarcuata* BOFILL).

Ces vestiges d'une grande faune lusitanienne sont des espèces aimant la chaleur, mais de préférence la chaleur humide. Elles forment un ensemble absolument différent de la faune circum méditerranéenne et il convient d'insister sur ce fait, parce que certains éléments atlantiques, que l'on retrouve à Madère, aux Açores, aux Canaries, ont rayonné vers l'Est dans les contrées méridionales : tel est le cas, par exemple, de plusieurs espèces d'*Arionidae* et de *Testacella*.

C) Faunule septentrionale.

Cette faunule est celle de presque toute la France : régions du Nord, du Nord-Est, du Nord-Ouest et du Centre jusqu'aux Pyrénées. Elle diffère peu de la faune de l'Europe centrale et septentrionale dont les éléments ont des origines diverses. Le fond en est constitué par des espèces à très vaste distribution géographique embrassant la plus grande partie de l'Europe et, pour certaines, du système paléarctique. Ce sont des espèces banales, mésophiles ou hygrophiles, formant plus de la moitié de la faune. Tels sont les :

Limax maximus L.; *Malacolimax tenellus* NILSS.; *Lehmannia marginata* MÜLLER; *Agriolimax agrestis* L.; *Arion ater* L., *A. hortensis* DE FÉR., *Retinella nitidula* DRAP.; *Oxychilus cellarius* MÜLL.; *Vivrea crystallina* MÜLL.; *Zonitoides nitidus* MÜLL.; *Vitrina pellucida* MÜLL.; *Euconulus fulvus* MÜLL.; *Punctum pygmaeum* DRAP.; *Goniodiscus rotundatus* MÜLL.; *Fruticicola hispida* L.; *Helicigona lapicida* L.; *Balea perversa* L.; *Clausilia laminata* MONT.; *Ena obscura* MÜLL.; *Acanthinula aculeata* MÜLL.; *Vallonia* (toutes les espèces); *Columella edentula* DRAP.; *Truncatellina cylindrica* DE FÉR.; *Vertigo pusilla* MÜLL.; *V. antivertigo* DRAP.; *V. pygmaea* DRAP.; *Pupilla muscorum* L.; *Succinea putris* L.; *S. Pfeifferi* ROSSM.; *Carychium minimum* MÜLL.; *Limnaea stagnalis* L.; *L. palustris* MÜLL.; *Physa hypnorum* L.; *Planorbis planorbis* L.; *P. carinatus* MÜLL.; *P. contortus* L., *P. albus* MÜLL., *P. crista* L., etc...; *Segmentina nitida* MÜLL.; *Ancylus lacustris* L.; *Bythinia tentaculata* L., *Valvata piscinalis* MÜLL.; *V. cristata* MÜLL.; *Anodonta cygnaea* L., *Unio batavus* DE LAM.; *Sphaerium corneum* L.; *Pisidium amnicum* MÜLL.; *P. casertanum* POLI, *P. obtusale* C. PF...

Parmi ces espèces, il en est qui sont circumboréales arctiques aussi bien en Europe qu'en Asie et même en Amérique du Nord. C'est le cas pour les *Vitrina diaphana* DRAP., *Euconulus fulvus* MÜLL., *Pyramidula ruderata* STUDER, *Columella edentula* DRAP., *C. columella* ALDER, *Vertigo pygmaea* DRAP., *V. alpestris* ALDER, *Clausilia dubia* DRAP., etc...

D'autres espèces, probablement parvenues dans notre pays à une époque plus récente, sont d'origine orientale. On peut citer notamment : *Eulota fruticum* MÜLL., *Euomphalia strigella* DRAP., *Cepaea nemoralis*

L., *C. hortensis* MÜLL., *Helix pomatia* L., *Clausilia ventricosa* DRAP., *Chondrula tridens* MÜLL., *Orcula dolium* BRUG., *O. dolium* DRAP... L'*Isognomostoma isognomostoma* GMELIN, rapproché à tort des espèces de l'Amérique du Nord, est originaire de l'Asie où vivent des formes affines. La plupart de ces Gastéropodes n'ont pas pénétré dans l'Ouest de la France ou y sont très rares.

En plus de ces deux grands courants, l'un septentrional, l'autre oriental, des intrusions de formes méridionales et d'espèces lusitaniennes se sont produites et elles ont une importance très variable suivant les contrées. C'est ainsi que la région pyrénéenne se rattache à la faune septentrionale, malgré le grand nombre de Gastéropodes spéciaux à la chaîne, comme les *Mastigophallus Rangii* DE FÉR., *Trissexodon constricta* BOUBÉE, *Elona pyrenaica* DRAP., *Pyrenaearia carascalensis* DE FÉR., *Helicella nubigena* DE CHARP., un grand nombre de *Chondrinidae* (*Abida*, *Chondrina*) et de *Cochlostoma* [= *Pomatias*]. Mais, à part de rares exceptions, comme le *Trissexodon constricta* BOUBÉE, ces espèces ne sont pas isolées et ce qui caractérise le mieux la région pyrénéenne, c'est le mélange des espèces de la faune septentrionale et de celles immigrées, soit de la faune circum méditerranéenne, soit de la faune lusitanienne et à ce mélange s'ajoutent encore des formes montagnardes.

En résumé, la faune malacologique de la France, formée d'éléments d'origines très diverses, peut se subdiviser en trois faunules : la *faunule méridionale* (ou mieux *circum méditerranéenne*), la mieux caractérisée actuellement et la plus riche en genres et en espèces spéciaux ; la *faunule lusitanienne* (ou *atlantique*) habitant une bande relativement peu large le long du littoral de l'Océan Atlantique et de la Bretagne Nord, pénétrant en Anjou, et qui, avec des espèces d'origine septentrionale et méridionale garde les restes d'une ancienne faune ; enfin la *faunule septentrionale* qui peuple la plus grande étendue de notre pays.

Les migrations malacologiques et les phénomènes d'acclimatement.

Ces faunules n'ont pas conservé partout leur individualité. Des migrations, parfois massives, ont permis à divers éléments de se compénétrer plus ou moins intimement. Parmi ces migrations, l'une des plus intéressantes est celle des espèces autochtones des contrées circum méditerranéennes (*Helicella* des sous-genres *Cernuella* et *Xeromagna*, *Euparypha pisana* MÜLL., *Cochlicella acuta* L.) espèces dominantes dans leur pays où elles vivent surtout au voisinage de la mer.

Leur origine n'est pas très ancienne, puisqu'elles sont inconnues dans les dépôts quaternaires même assez récents. Or, ces Mollusques sont aujourd'hui fort abondants le long des côtes françaises de l'Océan Atlantique et de la Manche. Les plus nombreux ont, émigrant de leur pays d'origine vers le Nord, pénétré dans la vallée de la Garonne, tra-

versé les estuaires de la Gironde et de la Loire. franchi le cap Finisterre et essaimé sur le littoral de la Manche et de la mer du Nord. D'autres ont fait le tour de la péninsule ibérique et beaucoup ont emprunté concurremment ces deux voies.

Parmi les espèces ainsi émigrées et qui sont définitivement établies dans leur nouvel habitat, les unes, comme l'*Helicella (Xeromagna) cespitum* DRAP., n'ont pas dépassé l'estuaire de la Loire; d'autres, de taille plus faible et étroitement ombiliquées (comme les *Helicella (Cernuella) variabilis* DRAP., *H. (Cernuella) xalonica* SERVAIN..., et aussi l'*Euparypha pisana* MÜLL.), sans doute plus robustes, prolifèrent jusque sur les côtes plus froides de la mer du Nord. Le *Cochlicella acuta* MÜLL. s'est même propagé beaucoup plus loin encore. Mais l'aire de ces déplacements n'est pas illimitée : il existe une zone limite que ces Mollusques ne peuvent franchir et, pour les Hélices méditerranéennes vivant près des côtes françaises, cette zone limite est voisine du Pas-de-Calais.

Vers quelle époque se sont produites ces migrations ? Il est fort difficile de répondre. Si nous ne connaissons, dans les dépôts quaternaires, aucune espèce des groupes émigrés, l'étude des formes subfossiles trouvées dans les tourbières submergées peut aider à la solution du problème. Dans les tourbières des côtes du Calvados, A. L. LETACQ (*Bull. Soc. Linnéenne Normandie*, 5^e sér., X, 1906, p. 5-6) a signalé l'*Helicella variabilis* DRAP., et le *Cochlicella acuta* MÜLL., à Luc et à Asnelles. Par contre, dans les tourbières s'étendant entre Luc et Courseulles, L. MERCIER et R. POISSON (*Bull. Soc. Linn. Normandie*, 7^e série, III, 1920, p. 143) n'ont découvert aucune forme émigrée. Ces faits sont d'une interprétation difficile. On sait, depuis les travaux de BIGOT (*C. R. Acad. Sc. Paris*, 16 août 1897 et *Congrès Soc. savantes, Paris*, 1898, p. 249-251) que les tourbières littorales submergées du Calvados ont été formées avant le Néolithique et recouvertes par la mer vers la fin du III^e siècle après J.-C. Comme les formes émigrées existent en certains points de ces tourbières et non en d'autres, d'ailleurs voisins, il est possible que ces formes aient été entraînées dans la tourbière postérieurement à sa submersion. On peut aussi admettre que si les Mollusques émigrés se trouvent dans une localité et non dans une autre voisine, c'est peut-être simplement parce que la colonie, alors d'introduction toute récente, n'avait pas encore eu le temps d'envahir le littoral. Quoi qu'il en soit, il n'est pas impossible que l'introduction des espèces méditerranéennes sur les côtes de la Manche ait eu lieu vers l'époque néolithique.

Toutes les espèces émigrées ne s'écartent pas beaucoup du littoral, y formant une bande de largeur variable qui, sauf des cas exceptionnels, est d'autant plus étroite que l'on s'avance davantage vers le Nord. La profondeur de cette bande vers l'intérieur du pays reste, d'ailleurs, constamment moins grande que dans les régions méditerranéennes, centre d'origine de ces espèces.

Les *Cerneuella* se sont également propagés en suivant les vallées des grands fleuves, notamment celles de la Garonne et de la Loire et aussi celle de la Seine où ils se sont avancés beaucoup moins loin. Dans le cours inférieur de la Garonne et de la Loire, les *Cerneuella* remontent sans s'écarter beaucoup des rives; ils y présentent une distribution continue; ils se sont propagés et acclimatés d'eux-mêmes en suivant les vallées. Plus loin, on ne trouve plus que des colonies dispersées, plus ou moins éloignées les unes des autres et dont l'introduction est due à l'homme. Les transports par chemins de fer des denrées méridionales sont la cause initiale de ces introductions involontaires qui, autour de certaines grandes villes comme Paris [cf. : A. LOCARD et L. GERMAIN, 1903], Lyon [cf. A. LOCARD, 1878, 1882, Ph. RIEL, 1918] et Angers [cf. L. GERMAIN, 1907, 1914, 1920] ont pris un développement considérable.

Le mécanisme de l'acclimatement est assez compliqué et nécessite que certaines conditions primordiales soient remplies. Deux influences principales sont nécessaires :

α) *La température* : les Hélicelles vivent toujours dans des stations exposées au Midi et jouissant d'un climat relativement chaud par rapport au milieu environnant.

β) *Le milieu maritime n'existant plus est remplacé par le milieu rudéral* et l'on sait qu'il existe d'étroits rapports entre les plantes maritimes et les plantes rudérales, les secondes étant manifestement analogues aux premières, appartenant aux mêmes genres, souvent aux mêmes espèces. L'importance du milieu rudéral est très nette; elle a été mise en évidence par le D^r Ph. RIEL [1918, p. 36 et sq.] pour les Hélicellés de Lyon. Les observations de ce savant concordent avec celles que j'ai pu faire aux environs de Paris et d'Angers et l'on peut dire que les *Helicidae* méridionaux, maritimes dans leur pays d'origine, prospèrent admirablement dans un milieu rudéral lorsqu'ils y sont brusquement transportés. En un mot, le milieu rudéral se substitue au milieu maritime et le remplace.

Ces deux facteurs n'ont pas la même valeur relative. La température peut avoir une influence prépondérante; c'est le cas des *Helicella* du sous-genre *Xeromagna* et c'est pourquoi elles ne s'acclimatent pas au nord de la Loire. Mais, presque toujours, c'est le milieu rudéral qui est le *facteur dominant* et son rôle est beaucoup plus important que celui de la température.

γ) Un troisième facteur, *la complication et la perfection des organes génitaux* des espèces introduites, en leur permettant de se reproduire avec une grande facilité, favorise également l'acclimatement. Cette observation a une portée plus générale et permet, peut-être, d'expliquer pourquoi les Mollusques paléarctiques s'acclimatent si facilement dans l'hémisphère sud, alors que l'acclimatement des espèces de l'hémisphère sud en Europe est presque impossible. C'est que les Pulmonés terrestres

paléarctiques ont un appareil génital beaucoup plus perfectionné qui facilite leur reproduction et leur dissémination.

Le mécanisme de l'acclimatation est assez complexe, et se fait en deux temps (1). Pendant une première période, les espèces introduites *habitent un milieu rudéral pur*. Tel est le cas des colonies de Lyon, de Tours, d'Orléans. Ici le rayonnement des individus est très lent et limité et l'acclimatation n'est nullement définitive. Si les causes qui ont présidé à l'introduction des espèces viennent à disparaître, les colonies d'Hélicelles peuvent s'éteindre à leur tour. Mais, si les circonstances sont favorables, l'aire de dispersion des Mollusques peut s'étendre. Pendant cette seconde période, les animaux introduits, tout en préférant le milieu rudéral, s'en éloignent volontiers, se propagent et rayonnent largement, puis plus lentement. Les Hélicelles ont alors une répartition rappelant celle de leur pays d'origine. Ce processus est en voie de réalisation rapide aux environs de Paris; il est un fait accompli à Beaulieu, au sud d'Angers. Alors, mais alors seulement, l'acclimatation est définitive et les espèces introduites font partie intégrante de la faune du pays.

CHAPITRE VI

LE POLYMORPHISME DES MOLLUSQUES ET LA CLASSIFICATION DES ESPÈCES DE LA FAUNE FRANÇAISE

Il existe un certain nombre de Mollusques de la faune française qui montrent, dans les caractères de leur coquille, des variations assez étendues rendant leur détermination difficile. On dit de ces espèces qu'elles sont *polymorphes* : les *Helicella (Cernuella) variabilis* DRAP., *Helicella (Candidula) Gigaxi* DE CHARP., *Limnæa (Radix) limosa* L., en sont d'excellents exemples. Suivant les stations où elles sont récoltées, leurs coquilles diffèrent parfois davantage que celles de deux espèces distinctes. Mais ces variations s'effectuent entre des limites qu'il est possible de définir et, entre les formes extrêmes d'une même espèce, on trouve un nombre considérable de formes intermédiaires passant insensiblement de l'une à l'autre. Le polymorphisme est alors *monotaxique* ou diffus [G. COUTAGNE, 1895, p. 24] et c'est, de beaucoup, le cas le plus général. On peut d'ailleurs trouver, comme il sera expliqué plus loin, des *localisations de caractères* chez des individus (d'une même espèce) cantonnés étroitement dans de rares stations ou répandus dans une portion limitée du domaine géographique de l'espèce. Bien plus rarement, du moins chez les Mollusques, les diverses formes d'une même espèce sont dis-

1. Pour les détails du mécanisme de l'acclimatation, cf. : L. GERMAIN, 1920, p. 24 à 29.

tinctes, sans intermédiaires les reliant entre elles. Le polymorphisme est alors *polytaxique*. Il n'existe, chez les Mollusques de notre pays, qu'un polymorphisme polytaxique de coloration (variations des bandes colorées des *Helicidae*, notamment des *Cepaea*).

A) Polymorphisme diffus.

Chez les Gastéropodes, toutes les parties de la coquille peuvent varier. Avec G. COUTAGNE, je nommerai *modes* ces diverses variations. La taille montre des modes *maxima*, *major*, *minor*, *minima* chez la majorité des espèces. La forme générale de la coquille offre des modes *elatus*, *obesus*, *globulus*, *depressus*, suivant que le rapport de la longueur au diamètre est plus ou moins grand. D'autres modes s'observent fréquemment : les tours de spire sont plus nombreux (mode *multispiralis*) ou moins nombreux (mode *paucispiralis*) que dans la forme type; le dernier tour est tantôt arrondi (mode *rotundus*), avec un angulosité accentuée (mode *angulatus*) ou simplement indiquée (mode *subangulatus*); l'ouverture est arrondie, ovalaire, oblongue... (modes *circulus*, *ovalis*, *oblongus*...) avec un bord supérieur descendant (modes *deflexus* et *subdeflexus*) ou non (mode *rectus*); l'ombilic, très étroit (mode *microporus*) ou large (mode *macroporus*) est en forme de puits ne laissant rien voir de l'avant-dernier tour (mode *abruptus*) ou en spirale régulière laissant voir l'enroulement interne totalement ou en partie (mode *regularis*).

Tous ces modes peuvent se retrouver chez des individus d'une même espèce, non pas isolés, mais groupés de manières fort différentes. Ainsi dans une colonie d'une espèce A pourront vivre des individus α à la fois *elatus*, *paucispiralis*, *microporus* et *minor* et d'autres β à la fois *depressus*, *multispiralis*, *macroporus* et *major*, etc... De plus on observera, en général, des échantillons intermédiaires entre α et β . Le polymorphisme est nettement *diffus* : c'est le cas, par exemple, pour les *Helicella* (*Candidula*) *Gigaxi* DE CHARP., *H. (Cernuella) variabilis* DRAP., les *Limnaea stagnalis* L., *L. (Radix) limosa* L.

Parfois certains de ces modes sont géographiquement localisés. Dans une partie de l'aire de distribution d'une espèce donnée, ces modes peuvent affecter soit : 1° seulement un nombre restreint d'individus; 2° la presque totalité des individus de l'espèce. Le premier cas est réalisé par l'*Helix andorrica* BOUÏG., simple mode *microporus*, localisé dans les Pyrénées, de l'*Helicigono lapicida* L. Un bon exemple du second cas est fourni par l'*Helicella (Xeromagna) cespitum* DRAP. Cette espèce a, en France, une répartition assez analogue à celle de l'Olivier, mais, dans une partie de ce domaine, entre Saint-Nazaire (Var) et Hyères dans les massifs des Maures et de l'Esterel, la grande majorité des individus appartient au mode *microporus*. Ce sont ces formes qui ont reçu les noms d'*Helix Terveri* MICH., *H. Luci* FLOR., *H. maristorum* FLOR., etc. On ne saurait les considérer comme espèces car, en dehors de la zone peu

étendue où elles sont dominantes, elles vivent, il est vrai bien plus rarement, dans le reste du domaine de l'*Helicella cespitum* DRAP. avec toutes les formes intermédiaires. Un autre exemple est celui de l'*Arianta Repellini* DE CHARP., mode *depressus* de l'*Arianta arbustorum* L., localisé dans une partie des Alpes Dauphinoises (région du Mont Viso).

Sous l'influence de conditions défavorables, notamment la chaleur, la sécheresse, l'aridité, des coquilles *jeunes* peuvent présenter les caractères de l'adulte : leur test est solide, parfois épaissi, leur dernier tour plus ou moins caréné, leur ouverture garnie d'un bourrelet interne. Le cas est assez fréquent et ces jeunes sont morphologiquement si différents des adultes qu'ils ont été considérés comme spécifiquement distincts. Un excellent exemple est celui de l'*Euparypha pisana* MÜLL. dont le jeune a été décrit sous le nom d'*Helix catocyphia* BOURG. Ces mêmes conditions défavorables influent également sur des coquilles presque adultes dont le développement est arrêté, mais qui gardent un ombilic plus étroit, un nombre de tours plus faible que les individus normaux, bien que possédant un test plus épaissi et un bourrelet robuste. Ce mode *praematurus* n'est pas rare chez de nombreuses espèces habitant les stations chaudes et arides, et les individus qui en sont atteints sont nettement plus abondants les années sèches que les autres.

Chez les Pélécy-podes, notamment chez les *Unionidae*, le polymorphisme est également très étendu, et l'on peut dire que chaque rivière, chaque lac, chaque marais a, non seulement sa forme propre de Limnée, mais aussi ses formes d'Anodontes et d'Unios. Ce polymorphisme est extrêmement diffus. Il porte principalement sur le contour de la coquille : rapport plus ou moins grand entre la longueur et la hauteur (modes *elongatus*, *curtus*); forme du bord supérieur, droit (horizontal), oblique ou arqué (modes *parallelus*, *obliquus*, *arcuatus*); forme du bord inférieur, arqué ou plus ou moins sinueux (modes *lunatus*, *subsINUATUS*, *sinuatus*); convexité variable des valves (modes *complanatus*, *convexus*); — et aussi sur l'épaisseur du test (modes *crassus*, *solidus*, *tenuis*) et la taille (modes *major*, *minor*). La plupart de ces modes peuvent affecter les divers individus d'une même espèce, non seulement dans une seule localité, mais encore au sein d'une même colonie. Il en résulte que les formes qu'une espèce peut présenter sont pour ainsi dire innombrables et ceci explique qu'on ait pu décrire plus de 250 espèces d'Anodontes et autant d'espèces d'Unios dans les eaux douces de la France.

B) Polymorphisme polytaxique.

Les *Helicidae* du genre *Cepaea* ont une coquille ornée de bandes ou fascies colorées dont le nombre varie de 0 à 5. Typiquement, les *Cepaea nemoralis* L., *C. hortensis* MÜLL. et *C. sylvatica* DRAP. ont, en partant de la suture, 5 bandes disposées en deux groupes séparés par un intervalle : 3 bandes égales et équidistantes et 2 bandes plus larges que les

trois premières, ce qu'on exprime souvent par la formule : 1.2.3. | 4.5. Ces bandes peuvent être totalement absentes ou manquer partiellement, comme dans les formes répondant aux formules 1.0.3. | 0.5., 0.0.3. | 4.5... Toutes les combinaisons possibles (1) ne se trouvent pas dans la nature. C'est ainsi que chez les *C. nemoralis* L. et *C. hortensis* MÜLL., les combinaisons 1.2.3. | 0.5.; 0.2.3. | 0.5.; 100 | 00... n'existent jamais; d'autres sont très rares (1.0.3. | 4.0.; 1.0.0. | 0.5...) et d'autres très fréquentes (1.2.3. | 4.5.; 0.0.3 | 4.5.; 0.0.3 | 0.0.). Le polymorphisme n'est plus diffus car, quelle que soit la combinaison envisagée, les bandes colorées gardent, sur la coquille, une place invariable. Enfin les bandes peuvent être plus ou moins confluentes (var. *coalita* Moq.-TAND.), réduites à des taches ou à des points. Les mêmes faits se retrouvent chez le *Cepaea sylvatica* DRAP., mais avec bien moins d'amplitude et il n'y a jamais été observé que 4 combinaisons [0.0.3. | 4.5.; 0.0.3 | 4.0.; 1.0.0. | 0.5.; 1.2.3 | 4.5.].

Importance du polymorphisme.

Toutes les espèces ne sont pas également polymorphes. Il en est qui varient très peu, bien que leur aire de distribution soit très étendue (*Helicigona lapicida* L., *Helicodonta obvoluta* MÜLL., *Valvata cristata* MÜLL...); d'autres dont l'amplitude des modifications est considérable (*Euparypha pisana* MÜLL., *Helicella variabilis* DRAP., Limnées, Anodontes). Il est à remarquer que, du moins pour les Pulmonés terrestres, les espèces les moins polymorphes sont très généralement les plus anciennes tandis que celles très variables sont d'origine récente. Ainsi les *Xeromagna* et les *Cernuella* sont en pleine évolution et les caractères de leurs espèces ne sont pas encore toujours nettement fixés. C'est ce qui explique que, dans les groupes polymorphes, un si grand nombre de modalités, de formes de coquilles ont reçu un nom spécifique. De plus, des auteurs ont décrit, comme espèces distinctes, les deux termes extrêmes d'une série continue en négligeant les intermédiaires. Tel est le cas de l'*Ena detrita* MÜLLER et de son mode *obesus*, l'*Ena Locardi* BOURG.

L'étude du polymorphisme a donc une importance primordiale pour la connaissance et la saine appréciation des espèces et c'est pourquoi j'ai insisté sur ce sujet. Il est indispensable, pour se faire une idée juste d'un Mollusque, d'en recueillir, sans choix préalable, de larges séries d'individus dans beaucoup de stations et de localités différentes. Ce n'est qu'en comparant entre eux tous ces échantillons qu'il est possible de se rendre compte de leur polymorphisme. Et les colonies habitant les limites de l'aire de répartition d'une espèce ont un intérêt incontestable, car c'est généralement aux frontières de leur domaine que les espèces sont les plus variables.

1. Par leur absence ou leur présence totale ou partielle, ces 5 bandes peuvent présenter 32 combinaisons : 1 à 5 bandes, 3 à 4 bandes, 10 à 3 bandes, 10 à 2 bandes, 5 à 1 bande, 1 sans bande.

Classification et nomenclature des Mollusques de la Faune française.

La classification des genres de Gastéropodes — principalement des Pulmonés — et leur réunion en familles est délicate. Les recherches récentes ont montré la fragilité des anciennes classifications basées sur le seul examen de la coquille. Elles ont révélé des rapports insoupçonnés entre des espèces dont l'enveloppe testacée est souvent fort différente (1); montré, au contraire, que des coquilles très voisines abritent des animaux d'organisation très dissemblable (2). En un mot, on est parvenu à saisir les affinités réelles des espèces et il en est résulté de grands changements dans la classification. Ces changements constituent un progrès incontestable, puisqu'ils rapprochent des animaux de même organisation et permettent d'établir des conclusions phylogénétiques et zoogéographiques sur des bases solides.

La mâchoire, la radula, l'appareil génital fournissent les meilleurs caractères, ceux d'ailleurs qui sont les plus faciles à observer sans dissections compliquées ou par trop délicates. La position des orifices extérieurs, celle des yeux, les particularités du pied donnent également des indications précieuses. C'est en combinant toutes ces données que l'on peut établir un tableau des familles tenant compte des affinités qu'elles ont entre elles. En utilisant les recherches les plus récentes — et en faisant abstraction des coupures basées sur des faits de constatation difficile ou peu pratique (par exemple, les caractères du rein, ceux du système artériel), on arrive à classer, de la manière suivante, les familles de la Faune française :

I. GASTÉROPODES

A] GASTEROPODES PULMONÉS.

α] STYLOMMATOPHORES

Familles : Arionidae, Limacidae, Parmacellidae, Testacellidae, Vitrinidae, Zonitidae, Endodontidae, Enlotidae, Leucochroidae, Helicidae, Stenogyridae, Ferussaciidae, Cochlicopidae, Clausiliidae, Enidae, Valloniidae, Chondrinidae, Orculidae, Pupillidae, Vertiginidae, Succineidae, Onchidiidae.

β] BASOMMATOPHORES

Familles : Limnaeidae, Physidae, Bulliniidae, Planorbidae, Ancyliidae, Siphonariidae, Gadiniidae, Auriculidae, Otinidae.

B] GASTÉROPODES PROSOBRANCHES.

α] MONOTOCARDES

1. *Monotocardes à respiration pulmonaire.*

Familles : Cyclostomatidae, Cochlostomidae, Acmeidae, Assemaniidae.

2. *Monotocardes à respiration branchiale.*

Familles : Viviparidae, Bythinellidae, Micromelaniidae, Truncatellidae, Valvatidae.

β] DIOTOCARDES

Famille : Neritidae.

II. PÉLÉCYPODES

Familles : Sphaeriidae, Unionidae, Dreissensiidae.

Le tableau dichotomique, placé à la suite de l'Introduction, conduit directement à ces familles.

Mais un des plus gros écueils de la zoologie descriptive est la nomenclature. J'ai adopté, pour les genres et les espèces, les noms les plus anciens quand ces noms ne prêtent à aucune ambiguïté. C'est-à-dire que j'ai suivi les lois de la nomenclature dans leur esprit, sinon toujours dans leur rigueur. Il est bien évident que ces lois ont été élaborées, discutées et finalement adoptées pour apporter quelque clarté dans une nomenclature par trop chaotique et non pour en accroître encore la confusion.

En tête de cette Faune, je tiens à répéter ce que je pense de continuel changements que je juge parfaitement inutiles et souvent nuisibles. A mon avis, des noms connus de tous, employés depuis près d'un siècle, ne devraient disparaître sous aucun prétexte. Il importe peu, par exemple, que BOLTEN, qui n'était pas naturaliste, ait utilisé, dans un Catalogue de vente introuvable, sans aucune valeur scientifique et qu'aucun naturaliste ou à peu près n'est à même de parcourir dans l'édition originale, un nom de genre d'ailleurs sans diagnose. Reprendre ce nom n'apprend aucun fait nouveau intéressant mais risque, par contre, d'apporter une confusion souvent déplorable.

Il est facile de retrouver, dans les vieux auteurs, des appellations génériques ou spécifiques pouvant s'appliquer, avec plus ou moins de bonheur, à des genres ou à des espèces aujourd'hui connus sous des noms différents. Je ne vois pas l'intérêt de ce faux perfectionnement, d'autant plus que, généralement, le nom ainsi exhumé pourrait aussi bien s'appliquer à d'autres animaux plus ou moins voisins, tant les descriptions originales sur lesquelles on s'appuie manquent de précision ou même d'exactitude. Le résultat le plus clair de ces recherches est d'augmenter la confusion. Dernièrement le nom d'*Helicella* FÉRUSAC, utilisé par tous les malacologistes pour désigner les *Helicidae* groupant les sous-genres *Candidula*, *Helicopsis*, *Cernuella*, *Xeromagna*..., a été appliqué aux *Zonitidae* des genres *Oxychilus*, *Retinella* et *Vitrea* (ancien

genre *Hyalinia*). Cependant quatre mois ne s'étaient pas écoulés qu'un autre auteur prouvait que le premier était dans l'erreur et que son raisonnement était basé sur une mauvaise interprétation des textes. Il n'en reste pas moins qu'au milieu de ces perpétuels et inutiles changements les naturalistes — même spécialistes — ne savent plus de quels animaux il est question dans les mémoires qu'ils consultent. Il y a là un abus évident, une perte de temps et un danger.

Il est temps de réagir. La zoologie n'est pas et ne saurait devenir une éternelle discussion sur les noms à attribuer aux animaux. Il y a mieux à faire et, pour ce qui est des Mollusques de la France, l'étude de leur biologie et de leur exacte répartition est d'une importance autrement grande.

TABLEAU DES FAMILLES

1. Animal nu ou muni d'une coquille formée d'une seule pièce (GASTÉROPODES)	2
— Animal muni d'une coquille formée de 2 valves articulées (PÉLÉ- CYPODES)	42
2. Animal nu ou avec une coquille dépourvue d'opercule.	3
— Animal toujours enfermé dans une coquille close par un oper- cule.	33
3. Yeux placés à l'extrémité des tentacules.	4
— Yeux placés à la base (externe ou interne) des tentacules.	25
4. Coquille nulle ou rudimentaire, ne pouvant renfermer complè- tement l'animal.	5
— Coquille bien développée, de forme variable, pouvant renfermer complètement l'animal.	9
5. Animal nu, sans coquille extéricure.	6
— Animal avec une coquille rudimentaire placée postérieurement sur le dos.	8
6. Animal possédant 4 tentacules.	7
— Animal hermaphrodite ne possédant que 2 tentacules; manteau très épais, verruqueux; orifices génitaux très écartés, l'orifice mâle un peu en arrière du tentacule droit, l'orifice femelle médián, près de l'anús; animal vivant sur les rochers mariti- mes.	F. Oncidiidae.
7. Une coquille rudimentaire (limacelle) placée sous le bouclier; mâchoire lisse à bord libre portant un saillie rostriforme; <i>pas</i> <i>de pore muqueux caudal.</i>	F. Limacidae.
— Limacelle presque toujours absente; mâchoire forte, arquée, munie de côtes longitudinales saillantes; un <i>pore muqueux</i> <i>caudal.</i>	F. Arionidae.
8. Coquille presque complètement interne, placée sous le bouclier, formée d'un nucléus spiral jaunâtre et d'une lame calcaire blanche; <i>mâchoire lisse</i> avec saillie rostriforme faible (coquille externe pendant le jeune âge).	F. Parmacellidae.
— Coquille externe subspiralée ou auriforme; <i>pas de mâchoire</i> ;	

- radula formée de séries obliques de dents très allongées, étroites, aiguës au sommet. F. **Testacellidae**.
9. Coquille variable, pas de *balancier*. 10
 — Animal difficilement contenu dans sa coquille, protégé par une demi-cuirasse recouvrant une partie du cou et fournissant, à droite et en arrière, un lobe spatuliforme (*balancier*). Coquille imperforée ou subperforée, très mince, pellucide, ouverture très grande, auriforme transverse. F. **Vitrinidae**.
10. Rein orthuréthrique ou sigmuréthrique; mâchoire sans plaque accessoire; coquille variable. 11
 — Rein hétéruréthrique; mâchoire avec une plaque accessoire quadrangulaire; coquille oblongue allongée, imperforée; ouverture très grande, ovale-oblongue; test mince, transparent. F. **Succineidae**.
11. Coquille variable, non tronquée chez l'adulte. 12
 — Coquille subcylindrique, tronquée au sommet chez l'adulte; columelle tronquée à la base; mâchoire mince, plissée verticalement; radula avec dents centrales extrêmement petites, tricuspidées. F. **Stenogyridae**.
12. Coquille toujours dépourvue de *clausilium*; rein sigmuréthrique ou orthuréthrique 13
 — Coquille turriculée très allongée, *toujours senestre*, munie d'un *clausilium* (sauf chez les *Balea*); ouverture petite garnie de dents et lamelles; spermoviducte formé de 3 canaux sur toute sa longueur; mâchoire finement striée, à bords non crénelés; rein sigmuréthrique. F. **Clausiliidae**.
13. Coquille ovale ou turriculée à ouverture très souvent dentée. 14
 — Coquille presque toujours globuleuse ou déprimée (très rarement bulimiforme et, dans ce cas, à ouverture *non dentée*), très souvent ornée de bandes colorées. 20
- 14 Coquille ovoïde plus ou moins allongée; columelle généralement tronquée ou subtronquée à la base; ouverture dentée ou non; test *hyalin, lisse, brillant*. 15
 — Coquille ovoïde, allongée ou subcylindrique; columelle jamais tronquée ou subtronquée à la base; test terne, *strié ou costulé*. 16
- 15 Pied avec un sillon péripédieux; un pore muqueux caudal; toutes les dents de la radula tricuspidées F. **Ferussaciidae**.
 — Pied sans sillon péripédieux; pas de pore muqueux caudal; radula avec dents médianes uni- ou tricuspidées toujours bien plus petites que les dents latérales qui sont bi- ou tricuspidées; dents marginales multicuspidées. F. **Cochlicopidae**.
16. Animal avec 4 tentacules, les inférieurs parfois très petits. . 17
 — Animal avec seulement 2 tentacules; pénis long, mais *toujours*

- sans flagellum et sans appendice pénien; coquille très petite, dextre ou senestre, ovulaire ou subcylindrique, perforée chez les jeunes, imperforée chez les adultes. . . F. **Vertiginidae**.
17. Partie antérieure du canal hermaphrodite sans culs-de-sacs glandulaires; coquille toujours dextre. 18
 — Partie antérieure du canal hermaphrodite avec de nombreux petits culs-de-sacs glandulaires; spermoviducte divisé en 3 conduits comme chez les *Clausiliidae*; coquille ovoïde allongée ou cylindrique, dextre ou senestre; ouverture dentée ou non. F. **Enidae**.
18. Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit indépendant de l'appareil génital; dents médianes de la radula tricuspidées. . 19
 — Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin; dents médianes de la radula unicuspidées; coquille dextre, plus ou moins cylindrique allongée, le dernier tour de même largeur ou plus étroit que l'avant-dernier F. **Chondrinidae**.
19. Pénis avec un flagellum et un long appendice terminé en massue; utérus large; coquille petite, ovulaire ou subcylindrique, étroitement perforée; péristome avec ou non un bourrelet extérieur F. **Pupillidae**.
 — Pénis avec un appendice jamais terminé en massue; utérus très développé et à forts replis; coquille cylindrique, courte, à tours serrés. F. **Orculidae**.
20. Un sillon péripédieux 21
 — Pas de sillon péripédieux. 22
21. Une glande muqueuse caudale; mâchoire lisse; appareil génital sans glandes multifides; coquille très généralement déprimée, mince et brillante; péristome mince, tranchant. . F. **Zonitidae**.
 — Pas de glande muqueuse caudale; mâchoire lisse ou faiblement striée, formée de plaques rhomboïdales plus ou moins imbriquées, soudées ou réunies par une fine membrane; appareil génital dépourvu de tous les organes accessoires; coquille petite ou médiocre, généralement aplatie, à ombilic grand ou très grand. F. **Endodontidae**.
22. Orifice génital s'ouvrant à la base et en arrière du tentacule oculaire droit; rein sigmuréthrique; coquille de taille variable. 23
 — Orifice génital s'ouvrant très en arrière du tentacule oculaire droit; muscle rétracteur du pénis formé de 2 branches; rein orthuréthrique; coquille très petite, héliciforme, striée, costulée ou munie d'épines épidermiques. F. **Valloniidae**.
23. Glandes multifides insérées sur le vagin 24
 — Une seule glande multifide (formée de un ou plusieurs lobes

- globuleux) *insérée sur la poche du dard*; coquille globuleuse.
 F. **Eulotidae**.
24. Mâchoire solide, *lisse*; sole distinctement tripartite; une seule glande multifide; pas de sac du dard, pénis avec un flagellum; coquille globuleuse subdéprimée, solide, épaisse, porcelanisée.
 F. **Leucochroidae**.
- Mâchoire *striée ou costulée verticalement*; 2 ou plusieurs glandes multifides; coquille variable, souvent ornée de bandes colorées. F. **Helicidae**.
25. Animal dépourvu de tentacules; *tête en forme de disque aplati* simple ou divisé en 2, les yeux sessiles placés à la face supérieure du disque 26
- Animal avec 2 tentacules; *tête normale*. 27
26. Tête en forme de disque aplati simple; une poche pulmonaire et une branchie transverse formée de plis triangulaires; mâchoire arquée à bord libre simple; coquille patelliforme plus ou moins striée longitudinalement; animal amphibie vivant sur les rochers au bord de la mer. F. **Siphonariidae**.
- Tête large, aplatie, divisée en 2 expansions triangulaires; pas de branchies; pas de mâchoire; coquille patelliforme plus ou moins réticulée; animal amphibie vivant sur les rochers au bord de la mer. F. **Gadiniidae**.
27. Animal terrestre ou vivant dans les eaux douces; coquille variable, ovoïde, allongée, discoïde ou patelliforme. 28
- Animal amphibie vivant sur les rochers maritimes au niveau du balancement des marées; tentacules courts, coniques; orifice pulmonaire sur le côté droit du manteau; coquille en forme d'Haliotide, mince et transparente F. **Otinidae**.
28. Coquille variable; ouverture toujours dépourvue de dents sur le bord columellaire; animaux fluviatiles 29
- Coquille petite, ovoïde allongée; ouverture garnie de dents sur le bord columellaire; une seule mâchoire formée de faisceaux fibreux brusquement coudés, de chaque côté, pour suivre le contour des lèvres inférieures; animaux terrestres. F. **Auriculidae**.
29. Coquille ovale plus ou moins allongée, dextre ou senestre. . . 30
- Coquille aplatie, discoïde ou patelliforme. 32
30. Coquille senestre 31
- Coquille dextre; animal dépourvu de pseudobranchie (= lobe palléal). F. **Limnaeidae**.
31. Animal pourvu d'une pseudobranchie; coquille à sommets obtus. F. **Bullinidae**.
- Animal sans pseudobranchie; coquille à sommet aigu. F. **Physidae**.

32. Animal pourvu d'une pseudobranchie; coquille absolument dis-
coïde, à tours de spire plus ou moins nombreux s'enroulant sur
un même plan. F. **Planorbidae**.
— Animal sans pseudobranchie; coquille patelliforme à spire nulle.
. F. **Ancylidae**.
33. Cœur avec une seule oreillette, coquille variable; opercule entier
(toujours sans apophyse) 34
— Cœur avec 2 oreillettes; branchie longue, triangulaire, libre à
son extrémité; coquille globuleuse, imperforée; opercule semi-
lunaire muni d'une *apophyse latérale*. F. **Neritidae**.
34. Animaux à respiration pulmonaire, terrestres ou aquatiques. . . 35
— Animaux avec une branchie, terrestres ou aquatiques. . . . 38
35. Animaux terrestres, pourvus de tentacules. 36
— Animaux vivant dans les eaux saumâtres, au voisinage immédiat
de la mer; pas de tentacules, mais des pédoncules oculaires
rétractiles assez longs; orifice pulmonaire du côté droit du man-
teau; coquille petite, turriculée; péristome continu; opercule
corné à nucléus excentrique F. **Assemaniidae**.
36. Coquille grande ou assez grande, ovoïde, globuleuse ou turri-
culée; pénis caché sous le manteau, dans la cavité pulmonaire. 37
— Coquille très petite, mince, cylindrique; péristome épaissi et
continu, opercule paucispire à nucléus excentrique; mâchoires
écailleuses; pénis externe, derrière le tentacule droit.
. F. **Acmidae**.
37. Pas de mâchoire; otocystes contenant un seul otolithe sphérique;
pied divisé en 2 par un sillon longitudinal: coquille ovoïde-ven-
trée; *opercule épais, calcaire*, à nucléus excentrique
. F. **Cyclostomidae**.
— Mâchoire guillochée; otocystes avec otolithes multiples; pied
entier; coquille conique ou turriculée; opercule *mince, corné*,
formé de 2 lames membrancuses, à nucléus central.
. F. **Cochlostomidae**.
38. Une branchie *monopectinée, non exsertile*; yeux à la base
externe des tentacules; système nerveux chistoneure; coquille
plus haute que large. 39
— Une branchie *exsertile*, à gauche, formant panache sur le cou et
dont les lames sont disposées de chaque côté d'un axe vertical;
un appendice filiforme long et saillant (*fil branchial*) à droite;
yeux sessiles à la base *postéro-interne* des tentacules; système
nerveux orthoneure; coquille globuleuse ou déprimée plus large
que haute; ouverture circulaire à péristome continu.
. F. **Valvatidae**.
39. Animal fluviatile; coquille entière, jamais tronquée à l'état
adulte 40

- Animal terrestre, vivant au bord de la mer, au niveau du balancement des marées; coquille subcylindrique, *tronquée au sommet* à l'état adulte; tentacules courts, triangulaires et divergents; branchie allongée, formée de lames triangulaires placées à la suite les unes des autres; mâchoire cornée; opercule corné à nucléus excentrique. F. **Truncatellidae**.
- 40. Coquille variable, simplement striée longitudinalement. 41
 - Coquille à test orné de nodosités, de carènes saillantes ou de très petites malléations creuses, F. **Micromelaniidae**.
- 41. Coquille de grande taille, globuleuse conoïde ventruée; tentacules égaux chez la femelle, inégaux chez le mâle, le pénis étant enfermé dans le tentacule droit; yeux *pédonculés*, portés par de courts renflements; plusieurs otolithes dans chaque otocyste; animaux ovovivipares F. **Viviparidae**.
 - Coquille petite ou très petite, de forme variable; tentacules toujours égaux; pénis éloigné du tentacule droit; yeux sessiles; un otolithe par otocyste, animaux ovipares. . . . F. **Bythinellidae**.
- 42. Animal sans byssus; coquille variable. 43
 - Animal fixé par un byssus; bords du manteau soudés; 2 siphons inégaux, le branchial plus gros que l'anal; coquille mytiliforme à charnière non dentée; un septum apical calcaire. F. **Dreisseniidae**.
- 43. Bords du manteau non soudés sur la face ventrale; pied grand, linguiforme; pas de siphons; coquille grande, plus ou moins comprimée, ovulaire, oblongue; charnière dentée ou non dentée. F. **Unionidae**.
 - Bords du manteau soudés, sauf pour le passage du pied qui est grand et très extensible; 1 ou 2 siphons partiellement soudés, le siphon branchial toujours présent, le siphon anal développé (*Sphaerium*) ou nul (*Pisidium*); coquille petite, plus ou moins ventruée; charnière dentée. F. **Sphaeriidae**.

DESCRIPTION DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DE LA FRANCE

GASTÉROPODES PULMONÉS

STYLOMMATOPHORES

Yeux situés au sommet des grands tentacules.

F. ARIONIDAE

Animal nu, allongé, plus ou moins cylindrique, à peau ordinairement très rugueuse; bouclier grand, toujours granuleux, situé à la partie antérieure du corps; pied à bords dilatés, séparés du corps par un profond sillon péripédieux; un pore muqueux caudal; mâchoire odontognathe, forte, arquée, munie de côtes longitudinales saillantes; radula analogue à celle des Hélicidés; orifice respiratoire (pneumostome) s'ouvrant dans la moitié antérieure du bord droit du bouclier; orifice génital débouchant près de l'orifice respiratoire et en dessous de lui; orifices rénal et anal s'ouvrant dans le pneumostome; appareil génital simple, dépourvu de poche du dard, de flagellum et de branche copulatrice; vésicule copulatrice fixée par un muscle rétracteur.

Coquille nulle, remplacée, sous le bouclier, par de petites granulations calcaires isolées ou réunies plus ou moins intimement; très rarement une limacelle *toujours lisse* (*Geomalacus*).

Les Arionidés habitent les endroits frais et humides, souvent au bord des eaux, dans les haies, les jardins, les champs, les bois. Ils ont des habitudes semi-nocturnes, ne sortant qu'après le coucher du soleil ou avant son lever, sauf par les journées de pluies douces et chaudes du printemps et de l'été. La plupart des espèces ne craignent pas beaucoup le froid, mais lorsqu'il devient rigoureux, elles s'enfoncent dans le sol, se cachent dans les vieux murs ou les troncs d'arbres pourris. Ainsi cachés, les Arions se contractent, prennent un aspect presque hémisphérique et restent en état complet de léthargie.

Les Arionidés sont d'une extrême voracité; ils sont herbivores, s'attaquent indifféremment aux plantes les plus diverses, même aux Champignons les plus vénéneux et commettent souvent de grands dégâts dans les jardins. Ils mangent aussi des substances animales et de petits animaux qu'ils engluent dans l'abondant mucus qu'ils secrètent.

La reproduction a lieu de mai à novembre, parfois décembre. Plusieurs accouplements ont toujours lieu avant la ponte chez les mêmes individus; ils choisissent des endroits couverts et humides, y creusent de petites galeries et s'y enfoncent entièrement. Pendant toute la durée de la ponte, l'animal reste immobile; son corps est ramassé, son bouclier est rejeté en arrière, ses tentacules sont rétractés, mais la partie antérieure de son corps est considérablement allongée. Chaque œuf met de une à trois minutes pour sortir et l'intervalle entre l'expulsion de chaque œuf est de 4 à 15 minutes. La ponte terminée, l'animal quitte son trou qu'il recouvre de terre et abandonne ses œufs à eux-mêmes. La durée totale de la ponte, qui peut se faire en deux ou trois reprises, oscille entre 20 et 40 heures. Les œufs des Arions, *presque toujours isolés et opaques*, peuvent résister, sans perdre leur pouvoir germinatif, à une sécheresse prolongée. L'éclosion a lieu plus ou moins longtemps après la ponte, suivant les espèces, et varie également avec les conditions atmosphériques. Les petits, au sortir de l'œuf, ont les caractères des adultes et sont doués d'une grande vivacité; ils sont adultes vers la fin de leur première année mais peuvent se reproduire de 6 à 8 mois après leur naissance, parfois même avant.

TABLEAU DES GENRES.

1. Orifice génital situé immédiatement au-dessous de l'orifice respiratoire; bouclier entier, granuleux; pore muqueux caudal bien visible; portion infraprostatique de l'oviducte avec *un seul renflement* ou *sans renflement*. G. Arion, p. 70
- Orifice génital non contigu à l'orifice respiratoire, mais situé en avant, sur le côté droit du cou. 2
2. Portion infraprostatique de l'oviducte avec *deux renflements* allongés; pore muqueux caudal bien visible; pas de limacelle. G. Ariunculus, p. 84
- Canal de la poche copulatrice *débouchant dans le fourreau du pénis*, près de son extrémité postérieure; portion infraprostatique de l'oviducte *sans renflement*; pore muqueux caudal à peine visible; corps maculé de larges taches pâles; une *limacelle lisse*. G. Geomalacus, p. 85

G. ARION DE FÉRUSSAC, 1821.

Animal à bouclier entier, *granuleux*; pore muqueux caudal bien distinct; ouverture génitale située *immédiatement au-dessous* de l'orifice respiratoire situé dans *une position antémédiane*, c'est-à-dire à droite, dans la moitié antérieure du bouclier. Appareil génital: glande hermaphrodite ovulaire, assez grande; glande de l'albumine grande, allongée; pénis long, généralement grêle; un spermatophore bien développé, denté ou non à sa partie convexe; vésicule copulatrice arrondie, à canal court, munie d'un muscle rétracteur; oviducte libre, gros, avec ou sans renflement terminal et avec un muscle rétracteur.

Les Arions sont surtout abondants dans les régions chaudes et tempérées du bassin atlantique, leur maximum de développement se trouvant au Portugal, en France et dans les Alpes du Piémont; ils ne s'approchent guère de la mer Méditerranée qu'en Provence. Ils ont été divisés en sous-genres d'après quelques particularités de la radula et de l'appareil génital.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

- | | |
|---|----|
| 1. Animal à dos non caréné. | 2. |
| — Animal à dos caréné depuis le bouclier jusqu'à son extrémité postérieure; partie libre de l'oviducte relativement courte; atrium aussi long que large. . . . S.-G. Carinarion, p. 81 | |
| 2. Oviducte sans renflement terminal bien marqué; animal de taille moyenne ou petite, généralement orné de bandes. | 3 |
| — Oviducte renflé à sa terminaison; rétracteur de l'oviducte placé au-dessus du renflement et se réunissant au rétracteur de la vésicule copulatrice; spermatophore avec denticules bien marqués; dents marginales de la radula avec cuspide externe visible seulement sur les dents les plus externes de chaque rangée; animal grand, généralement unicolore. . . S.-G. Arion s. str., p. 71 | |
| 3. Muscle rétracteur partant du canal de la vésicule copulatrice. | 4 |
| — Muscle rétracteur partant directement de la vésicule copulatrice et étroitement uni au rétracteur de l'oviducte; partie libre de l'oviducte relativement courte; dents marginales de la radula avec cuspide externe très petite, mais toujours visible; animal de taille moyenne, très généralement orné de bandes. S.-G. Mesarion, p. 75 | |
| 4. Partie libre de l'oviducte très longue, aussi longue que l'épiphal-lus et le canal déférent réunis; spermatophore dépourvu de denticulations; dents marginales de la radula nettement bicuspidées. S.-G. Kobeltia, p. 77 | |
| — Partie libre de l'oviducte courte et d'égale largeur sur toute sa longueur; dents marginales de la radula nettement bicuspidées. S.-G. Microarion, p. 80 | |

S.-G. Arion sensu stricto

[Lochea MOQUIN-TANDON, 1855].

- | | |
|---|---|
| 1. Renflement terminal de l'oviducte (vagin) grêle, long, presque cylindrique; pas de vestibule postérieur. | 2 |
| — Renflement terminal de l'oviducte gros et court; un vestibule postérieur. | 3 |
| 2. Pénis long, vésicule séminale assez grosse. A. Brevieri, p. 74 | |
| — Pénis très long; vésicule séminale plus petite. | |
| A. aggericola, p. 74 | |

3. Vestibule postérieur très gros; vestibule antérieur large, court, comme écrasé. *A. rufus*, p. 72
 — Vestibule postérieur très petit; vestibule antérieur gros, renflé, séparé par un étranglement. *A. ater*, p. 73

1. *A. rufus* LINNÉ (Fig. 18).

Limax rufus LINNÉ, 1758, p. 652, n° 2; *L. albus* L., 1767, p. 1081. — *Arion empiricorum* DE FÉRUSSAC, II, 1819, p. 60, pl. I-III; *A. glaucus* COLBEAU, II, 1867, p. XLVIII; *A. virescens* MILLET, I, 1854, p. 259; *A. rufus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 10, pl. I, fig. 1-27; LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 61; GERMAIN, II, p. 34, fig. 16.

Animal grand, non caréné, rugueux, avec sillons séparant des tubercules saillants, allongés (3-4 mm. de long), fortement bombé en dessus, pointu en arrière, arrondi en avant; bouclier ovoïde, mince antérieurement, finement chagriné, plus clair que la partie postérieure du corps; tentacules écartés à la base, d'un gris noirâtre foncé, opaques, les supérieurs longs de 15 mm., les inférieurs longs de 3-4 mm.; pied noirâtre sur les bords; orifice pulmonaire vers le tiers inférieur de la cuirasse, de 4-5 mm. de diamètre; corps variant du blanc jaunâtre au jaune, au rouge, au brun et au noir, sans bandes ni taches à l'état adulte. — Limacelle représentée par des grains calcaires isolés, inégaux, transparents, ovoïdes, les plus volumineux de 0,9 mm. de diamètre. Mucus abondant, assez épais, un peu jaunâtre. *L.* 100 à 120; souvent jusqu'à 160 mm.; *D.* 15-18 mm.

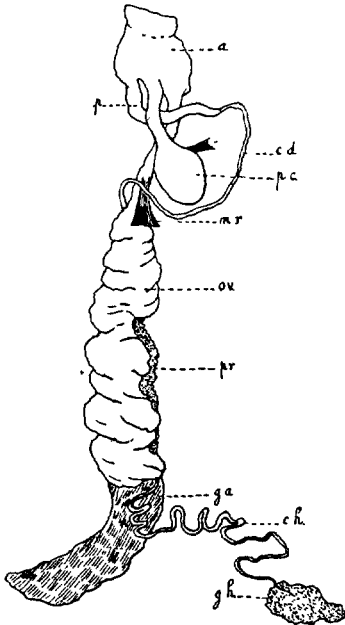


FIG. 18. — Appareil génital de l'*Arion rufus* L.; a, vestibule (atrium).

Œufs oblongs de 4 mm. sur 3-3,5 mm., à enveloppe membraneuse luisante, nacré, opaque, au nombre de 15 à 60 agglomérés mais non attachés les uns aux autres. Ponte de mai à septembre, sous les pierres et dans les trous; éclosion au bout de 25-40 jours; jeunes adultes à la fin de la première année.

Cette espèce est *presque toujours unicolore*, mais on peut rencontrer des individus ornés de bandes plus ou moins visibles. Ce sont à peu près constamment des jeunes, les bandes latérales ne persistant qu'exceptionnellement chez les adultes où elles restent toujours peu visibles.

Habite sous les haies, dans les bois, au bord des fossés où il pullule parfois; se rencontre toute l'année, mais surtout au printemps et à l'automne; presque

exclusivement végétarien; ne dépasse pas sensiblement 1.000 m. dans les montagnes étant remplacé, au-dessus de cette altitude, par l'*Arion ater* L. — Toute la France, principalement le Nord et le Centre; très douteux en Corse où il a été cité, par E. REQUIEN, aux environs de Bastia.

var. *hibernicus* MABILLE.

Arion hibernicus MABILLE, 1868, p. 134; 1870, p. 109 et 1871, p. 11, pl. II, fig. 11-13; GERMAIN, II, p. 33; *A. rufus* var. *rufula* BAUDON, 1884, p. 3. — Animal petit, allongé, cylindrique, rouge pourpre; rugosités faibles; pied uniformément pâle, d'un blanc légèrement teinté de rouge. — L. 50 mm.

Cette variété ne diffère du type que par sa plus faible taille, ses rugosités moins accentuées et son pied entièrement clair.

Vit sous les feuilles, la mousse, le bois mort, d'octobre à avril. Le bassin de la Seine [A. BAUDON, J. MABILLE].

2. *A. ater* LINNÉ (Fig. 19).

Limax ater L., 1746, p. 365 et 1758, p. 652, n° 1. — *A. ater* MABILLE, 1870, p. 108; POLLONERA, 1890, p. 4; GERMAIN, II, 1913, p. 33. *A. (Lochea) empiricorum* var. *atra* HESSE, 1926, p. 122.

Animal très fortement ridé, d'un brun noirâtre uniforme ou d'un noir

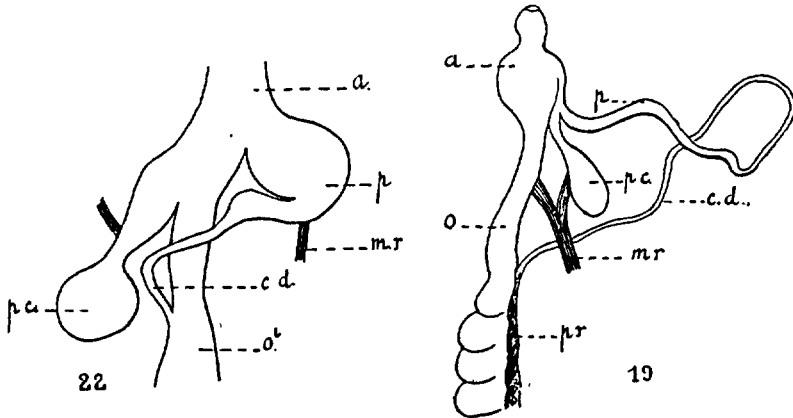


FIG. 19 et 22. — 19. Appareil génital de l'*Arion ater* L. — 22. Appareil génital de l'*Arion (Kobellia) alpinus* POLLONERA.

foncé; tête et tentacules noirs; pied gris noirâtre avec, en son milieu, une bande plus claire; bords du pied roux, jaunâtres, parfois d'un beau rouge écarlate, ornés de linéoles transverses noirâtres très distinctes. — L. 110-150 mm.

L'*A. ater* L. diffère de l'*A. rufus* L., en dehors de sa coloration, par l'appareil génital: le vestibule antérieur est gros, renflé, séparé par un étranglement (il est court, large, chez l'*A. rufus* L.); le vestibule postérieur est très petit; le pénis — beaucoup plus long et plus grêle — et la vésicule copulatrice débouchent ensemble près de l'étranglement du vestibule anté-

rieur; de plus, l'orifice pulmonaire est moins antérieur chez l'*A. ater* L. Il est d'ailleurs possible que l'*A. ater* L. de la faune française ne soit pas exactement l'espèce des pays scandinaves signalée par NORDENSKIÖLD et NYLANDER [1856, p. 3] et par A. W. MALM [1870, p. 31, pl. 1, fig. 1].

Habite dans les bois, au bord des marais; paraît rare dans les régions de plaines; plus répandu dans les montagnes, surtout à partir de 800 m. d'altitude; s'élève, dans les Pyrénées, jusque vers 1 800 m. et, dans les Alpes, jusque vers 1.500-1.700 m.

3. *A. Brevieri* POLLONERA.

Arion hibernicus BREVIÈRE, 1881, p. 1 [non MABILLE, 1868]. *A. Brevieri* POLLONERA, 1887, p. 294 (p. 7), tav. III, fig. 28, 36; et 1890, p. 7; GERMAIN, II, 1913, p. 34.

Animal allongé, assez grand, d'un pourpre couleur de rouille plus clair au voisinage du pied avec, sur le dos et le bouclier, des bandes latérales foncées invisibles sur l'animal vivant, mais apparaissant dès qu'on plonge celui-ci dans l'alcool; pied blanchâtre, unicolore. — L. 70-75 mm.

Cette espèce diffère de l'*A. rufus* L. par sa taille plus faible, son pied pâle et unicolore, ses bandes foncées et surtout par ses caractères anatomiques: l'appareil génital est dépourvu de vestibule postérieur, le pénis et la vésicule copulatrice débouchant directement dans le vestibule antérieur; le renflement terminal du vagin est long, grêle, presque cylindrique.

Au bord des chemins, le long des haies; apparaît en octobre et tout l'hiver où il rampe par les temps humides et peu froids. Rare. Le département de la Nièvre, notamment aux environs de Saint-Saulge [L. BREVIÈRE].

4. *A. aggericola* MABILLE.

A. aggericola MABILLE, 1870, p. 113, et 1871, p. 16, pl. II, fig. 5 à 7; GERMAIN, II, 1913, p. 34.

Animal assez petit, cylindracé; dos fauve jaunâtre plus pâle sur les bords avec, de chaque côté, une bande latérale d'un gris noirâtre; rugosités dorsales assez fortes, allongées, serrées, chagrinées; tête, cou et tentacules d'un violet pâle; bouclier arrondi-oblong, recouvrant presque le cou, tronqué en arrière; pied blanc jaunâtre avec linéoles grises sur les bords. Sous la cuirasse, granulations calcaires lenticulaires atteignant parfois près de 2 mm. — L. 55-60 mm.

Cette espèce, très voisine de l'*A. Brevieri* POLL., en diffère par sa taille plus petite, sa coloration bien plus claire, sa vésicule copulatrice très petite avec un canal plus court et son pénis bien plus allongé.

Les bois, le bord des chemins ombrés, sous les feuilles mortes, le bois mort; apparaît au printemps; nocturne. — Aisne, Seine-et-Oise [J. MABILLE], Nièvre [L. BREVIÈRE].

S.-G. Mesarion HESSE, 1926.

[*Prolepis* (pars) MOQUIN-TANDON, 1855].

1. Pied orné de linéoles foncées sur les bords. 2
 — Pied sans linéoles sur les bords. *A. flavus*, p. 76
 2. Pied blanc sale à bords jaunâtres avec quelques linéoles rous-
 sâtres. *A. rubiginosus*, p. 76
 — Pied blanchâtre bordé de gris clair avec linéoles noires. 3
 3. Mucus jaune plus ou moins vif. *A. subfuscus*, p. 75
 — Mucus incolore. *A. Bavayi*, p. 76

1. *A. (Mesarion) subfuscus* DRAPARNAUD (Fig. 20).

Limax subfuscus DRAPARNAUD, 1805, p. 125, pl. ix, fig. 8. — *Arion cinctus* DUMONT et MORTILLET, 1852, p. 7 [non MÜLLER]. *A. mabilianus* BOURGUIGNAT, 1866, p. 173, pl. xxix, fig. 1-4; *A. euthymeanus* FLORENCE, 1888, p. 225; BÉRENGUIER, 1902, p. 28 (*); *A. subfuscus* MICHAUD, 1831, p. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 13 (pars); POLLONERA, 1890, p. 11; TAYLOR, II, 1905, p. 193, pl. xxiv, fig. 1-6; GERMAIN, II, 1913, p. 35; *Prolepis fuscus* MALM, 1868, X, p. 43, pl. 2, fig. 3-4.

Animal allongé, de forme presque cylindrique, marqué, en dessus, de rides anastomosées; dos brun roussâtre assez foncé, jaune, orangé ou châtain avec une bande noire de chaque côté; dessus du cou et tentacules oculifères (ces derniers épais à la base et amincis vers le sommet) d'un gris noirâtre foncé; bouclier convexe, un peu gibbeux en avant, plus clair que le dos et également avec deux bandes noires latérales; pied blanchâtre ou jaunacé bordé de gris clair et orné de linéoles noires. Limacelle [représentée par des grains calcaires isolés, très petits, inégaux et transparents; mucus jaune plus ou moins vif. — *L.*: 70-75 mm.; *D.*: 12 mm. environ.

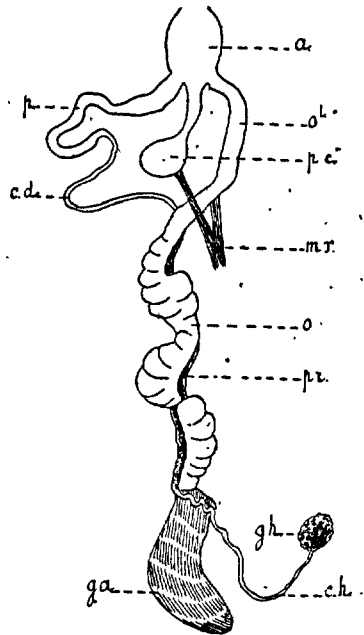


FIG. 20. — Appareil génital de l'*Arion (Mesarion) subfuscus* DRAPARNAUD.

(Eufs transparents, ovoïdes, de 3-3 1/2 mm. sur 2 1/2 mm., au nombre de 20-30; ponte de mai à octobre-novembre.

1. Diffère seulement du type par son mucus plus ou moins blanchâtre.

Animal lent, timide, vivant dans les lieux ombragés et humides, le long des murs, sous les haies, dans les jardins. Commun, presque partout; s'élève très haut dans les montagnes : dans les Alpes, il atteint 2.900 m. d'altitude sur le versant italien [C. POLLONERA], mais ne dépasse guère 2.300-2.500 m. en Suisse [J. PIAGET] et 2.000 m. en France [G. COUTAGNE].

L'*Arion succineus* BOUILLET [1836, p. 14; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 16 (non *Limax succineus* MÜLLER)], par son aspect et sa coloration, ressemble à l'*A. flavus* NILSSON; mais la présence de linéoles brunes sur le bord du pied, signalée dans la courte description de J. B. BOUILLET, ne permet pas cette assimilation et fait incontestablement de cet Arion une variété de coloris de l'*A. subfuscus* DRAP. L'*A. Gaudefroyi* MABILLE [1870, p. 110; 1871, p. 12. = *Limax subfuscus* var. γ *rufofuscus*, DRAPARNAUD, 1895, p. 125] est également une variété de coloration; animal uniformément jaunâtre, plus foncé sur le dos qui est grisâtre jaunacé; pied gris cendré avec linéoles noirâtres régulièrement espacées sur les côtés.

var. *Bavayi* POLLONERA.

Arion Bavayi POLLONERA, 1887, p. 299 (p. 12), tav. III, fig. 15; et 1890, p. 13; GERMAIN, II, 1913, p. 36. — Animal plus petit (*L.* 53 mm.), allongé, de coloration générale plus pâle; tentacules oculifères et dessus du cou bruns; mucus incolore (non jaune comme chez l'*A. subfuscus* DRAP.) blanchissant dans l'alcool. — Rare. Les environs de Brest (Finistère) [A. BAVAY].

2. *A. (Mesarion) flavus* NILSSON.

Limax flavus NILSSON, 1822, p. 5, n° 4; *Arion flavus* LEHMANN, 1862, p. 170; POLLONERA, 1890, p. 15; GERMAIN, II, 1913, p. 35.

Animal allongé, cylindrique, d'un jaune orangé plus pâle vers la base, sans taches ni bandes; rides dorsales médiocres; bouclier ovalaire, arrondi aux deux extrémités, finement granuleux; tête et tentacules d'un noir bleuâtre plus ou moins foncé; pied blanc jaunâtre sale, sans trace de linéoles, mais avec des points oranges visibles seulement à la loupe; mucus jaune. — *L.* 35-40 mm.

Vit sous les pierres, au pied des plantes basses, dans les endroits humides; espèce printanière apparaissant en février. Peu commun, la région du Nord.

Cette espèce n'est peut-être qu'une variété de l'*A. subfuscus* DRAP., mais elle en diffère par sa coloration uniforme et son pied dépourvu de linéoles. L'*A. campestris* MABILLE [1868, p. 135; 1870, p. 109 et 1871, p. 10, pl. 1, fig. 9-11] est rigoureusement synonyme. Il en est sans doute de même de l'*A. melanocephalus* FAURE-BIGUET [in DE FÉRUSSAC, 1821, p. 18; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 17], mais la description est tellement incomplète que l'assimilation certaine est impossible. L'auteur dit seulement : « Animal long de 42 mm., large de 4 mm., le plus souvent jaunâtre, même réticulé de gris, quelquefois d'un jaune citron assez vif. Sillons du corps peu profonds et s'anastomosant au loin. Cuirasse irrégulièrement chagrinée. Tête obscure. Tentacules si foncés qu'on ne peut distinguer les yeux. Les montagnes sous-alpines du Dauphiné. »

3. *A. (Mesarion) rubiginosus* BAUDON.

Arion rubiginosus BAUDON, in DROUËT, 1868, p. 26; MABILLE, 1870,

p. 113; et 1871, p. 18; BAUDON, 1871, p. 4, pl. I, fig. 1-3; GERMAIN, II, 1913, p. 35.

. Animal étroitement allongé, un peu acuminé en arrière, rougeâtre, tirant sur le jaune vers le dos avec, de chaque côté, une bande violacée; rides dorsales faibles, à peine saillantes, de forme ovalaire; bouclier subtronqué en avant et en arrière, a granulations fines, de même coloris et avec les mêmes bandes que le corps; pied blanc sale à bords jaunâtres avec quelques *linéoles roussâtres*; tentacules oculifères médiocres, cylindriques, roussâtres ou violacés: mucus jaune d'or foncé, épais, le mucus de la sole plus clair. — L. 50-55 mm.

Apparaît surtout à partir d'octobre, très souvent sur les Champignons. — Rare, la Côte-d'Or [H. DROUËT], la Nièvre [A. BAUDON], et çà et là dans les départements du Centre et de l'Est. Une forme de coloration plus sombre (var. *nigricans* BAUDON) vit avec le type. Espèce inconnue du point de vue anatomique.

S.-G. *Kobeltia* SIEBERT, 1873.

[*Prolepis* (pars) MOQUIN-TANDON, 1855].

- | | |
|--|----|
| 1. Animal avec les bords du pied sans linéoles. | 2. |
| — Animal avec les bords du pied garnis de linéoles. | |
| A. (K.) <i>celticus</i> , p. 79 | |
| 2. Animal de couleur variable. | 3 |
| — Animal entièrement noir brillant à reflets métalliques. | |
| A. (K.) <i>anthracius</i> , p. 78 | |
| 3. Animal de coloration uniforme, vert ou gris blanchâtre pâle. | 4 |
| — Animal orné de bandes et de points. | 5 |
| 4. Animal vert glauque uniforme; mucus blanc. | |
| A. (K.) <i>tenellus</i> , p. 79 | |
| — Animal d'un gris uniforme presque blanc. A. (K.) <i>Soubieui</i> , p. 80 | |
| 5. Côtés du corps presque blancs. A. (K.) <i>alpinus</i> , p. 79 | |
| — Côtés du corps roussâtres assez foncés. A. (K.) <i>hortensis</i> , p. 77 | |

1. A. (*Kobeltia*) *hortensis* DE FÉRUSSAC (Fig. 21).

Arion hortensis DE FÉRUSSAC, II, 1819, p. 65, pl. II, fig. 4-6; TAYLOR, II, 1905, p. 210, pl. XXIV, fig. 7-10; GERMAIN, II, 1913, p. 37, fig. 17. A. *lineatus* RISSO, IV, 1826, p. 55; A. *fuscus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 14 (pars); A. *distinctus* MABILLE, 1868, p. 137; et 1871, p. 119; A. *pelophilus* MABILLE, 1871, p. 117; A. *pyrenaicus* FAGOT in GOURDON, 1881, p. 82 [= A. *fuscus* var. *pyrenaicus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 82]; A. *occidentalis* COCKERELL, 1893, VII, p. 192; A. *elongatus* COLLINGE, 1894, (VI), XIII, p. 66, pl. v, A, fig. 1-4.

Animal allongé, cylindracé, à peine atténué en arrière, assez bombé en

dessus; dos gris bleuâtre ardoisé, quelquefois olivâtre, plus rarement roux noir ou noir foncé, parsemé de points obscurs jaunâtres et orné, de chaque côté, d'une bande noirâtre toujours plus sombre que le reste de l'animal et surmontée d'une bande grise; rides dorsales allongées et bien marquées; bouclier petit, oblong, élargi en arrière, très finement granuleux; tenta-

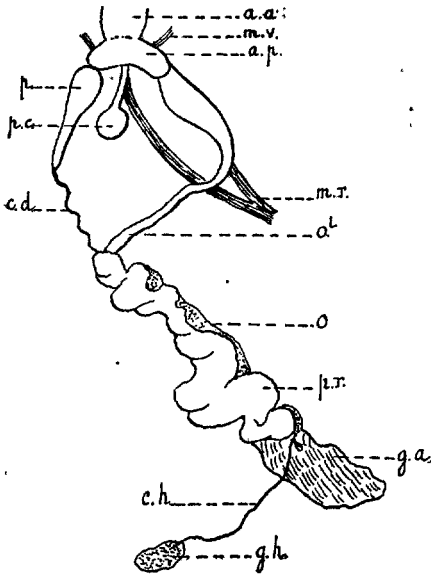


FIG. 21. — Appareil génital de *Arion (Kobellia) hortensis* L.

cules cylindro-coniques, noirâtres, les oculifères longs de 5-6 mm.; pied jaune vif avec bords jaunes ou orangés, sans trace de linéoles sombres. Vagin gros, élargi en haut; pénis volumineux; vésicule copulatrice presque sphérique avec canal médiocre; partie libre de l'oviducte très allongée, allant en s'effilant, en forme de corne d'abondance. Limacelle rudimentaire, formée de grains subovales, demi-transparents, longs de 1,5 mm., larges de 3/4 mm. Mucus jaune. — L. 30-45 mm.; D. 4-6 mm.

Œufs ovoïdes de 2,5 mm. sur 2 mm.; à enveloppe blanchâtre, au nombre de 50-70; ponte de mai à septembre; éclosion au bout de 20-40 jours; jeunes adultes vers la fin de la première année.

Cette espèce est assez variable de coloris. La forme *pelophilus* MABILLE est d'un noirâtre foncé et ornée de bandes très foncées avec la marge du pied rouge (environs de Paris et région du Nord); la forme *pyrenaicus* (MOQUIN-TANDON) FAGOT est d'un gris foncé avec une bande noire de chaque côté (Pyrénées).

Vit dans les jardins, les prairies, les champs, sous les pierres, les feuilles mortes ou au pied des murs dans les endroits humides; toute l'année, mais surtout de juin à septembre; commun ou très commun, presque partout; plus répandu dans les régions montagneuses; s'élève dans les Alpes jusqu'à 2.500 m. [C. POLLONERA], mais devient rare au-dessus de 1.600-1.800 m.

var. *anthracius* BOURGUIGNAT.

Arion anthracius BOURG., 1866, p. 178, pl. XXIX, fig. 8-10; GERMAIN, II, 1913, p. 37. *A. hortensis* var. *anthracius* POLLONERA, 1890, p. 21. — Animal de même forme que l'*A. hortensis* FÉR., mais plus petit; coloration entièrement noire à reflets métalliques, sans bandes ni taches; pied blanchâtre, jaune sur les bords, sans linéoles; tentacules oculifères plus longs, très noirs. — L. 30-32 mm.

Sous les pierres. Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées). C'est peut-être l'*Arion fuscus* var. *limbatus* MOQUIN-TANDON (II, 1855, p. 14).

2. *A. (Kobeltia) celticus* POLLONERA.

Arion celticus POLL., 1887, p. 306 (p. 19), pl. III, fig. 11; 22, 33 et 37; et 1890, p. 21; GERMAIN, 1913, II, p. 38. 1. [*Kobeltia*] *hortensis* var. *celtica* P. HESSE, 1926, p. 127.

Animal de même forme que l'*A. hortensis*, d'un noir olivâtre, ponctué de jaune et zoné de noir; pied jaune pâle, orné, sur ses bords, de linéoles grisâtres; tête et tentacules noirs; Mucus orangé. — L. 30 mm.

Rare. Les environs de Brest [A. BAVAY].

Cette espèce n'est certainement qu'une forme locale de l'*A. hortensis* FÉR., dont elle diffère surtout par les linéoles grisâtres qui ornent la marge du pied des individus bien adultes. Les différences anatomiques sont également peu importantes: vésicule copulatrice plus grosse, en forme de poire, avec un canal très court et très gros; pénis moins aminci vers le haut; portion infraprostatique de l'oviducte moins longue, subcylindrique.

3. *A. (Kobeltia) alpinus* POLLONERA (Fig. 22).

Arion alpinus POLL., 1887, p. 305 (p. 9), pl. III, fig. 25-26, et 1890, p. 22. 1. *hortensis* LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 63, tav. III, fig. 11.

Animal de même forme que l'*A. hortensis*, de couleur jaunâtre avec bandes ardoisées, ou de couleur gris jaunâtre avec bandes brunes, les côtés du corps toujours blancs; bouclier plus petit; tête et tentacules noirs; pied jaunâtre, dépourvu de linéoles. Une petite limacelle rudimentaire, longue de 1 3/4 mm., allongée, à bords irréguliers. Mucus jaune. L'appareil génital diffère très sensiblement de celui de l'*A. hortensis*: vestibule antérieur plus grand; pénis de forme plus irrégulière, plusieurs fois replié, fortement renflé à son extrémité antérieure, avec canal déférent plus court; portion infraprostatique de l'oviducte très courte et élargie supérieurement. — L. 35 mm.

Habite les Alpes de la Lombardie et du Piémont et se retrouvera, très vraisemblablement, dans les Alpes françaises où DE CHARPENTIER a signalé un *Arion hortensis* var. *alpicola* FÉRUSSAC (1823, pl. VIII A, fig. 2-4, comme var. β) qui est peut-être cette espèce.

4. *A. (Kobeltia) tenellus* MILLET.

A. tenellus MILLET, 1854, p. 11; [non *Limax tenellus* MÜLLER]; BOURGUIGNAT, 1866, p. 175, pl. XXIX, fig. 5-7; BAUDON, 1871, p. 7, pl. I, fig. 4-7; GERMAIN, II, 1913, p. 36; *A. oresioecus* MABILLE, 1870, p. 119.

Animal cylindrique, non atténué en arrière, délicat, presque transparent, d'un vert glauque ou vert pomme assez pâle, uniforme; ridès peu apparentes; bouclier de même couleur, mais plus pâle, arrondi à ses deux extrémités, finement granuleux; orifice respiratoire très petit, punctiforme; pied blanchâtre, gris très clair ou jaunacé à bords jaunâtres ou d'un jaune citron très pâle, sans trace de linéoles; tête et tentacules d'un noir violacé intense. Mucus blanc un peu épais, gluant. — L. 36-50 mm.

Oeufs diaphanes, gros comme des grains de Pavot; ponte en mai.

Cette espèce est bien distincte de l'*A. hortensis* DE FÉR. par sa coloration et par son mode de vie. L'*A. oresioecus* MABILLE correspond à une forme de coloration très pâle, d'un blanc jaunacé verdâtre, qui est l'*A. tenellus* var. *albida* BAUDON (1871, p. 7).

Habite dans les stations fraîches, humides, sous les Mousses, les feuilles mortes, dans les bois, les forêts; grimpe aux arbres et a une préférence marquée pour les gros Champignons à l'intérieur desquels cet Arion se loge jusqu'à leur complète décomposition. Presque toute l'année, mais surtout de septembre à décembre et de février à mars. — Peu commun, un peu partout, sauf dans le Midi.

var. *Soubieui* FAGOT.

Arion Soubieui FAGOT, 1884, p. 14; POLLONERA, 1890, p. 18; GERMAIN, II, 1913, p. 36. — Animal de même forme, d'un gris presque blanc, uniforme; rides écartées, peu saillantes et comme écrasées; bouclier subovale, de même couleur que le corps; pied gris jaunâtre, sans linéoles; tête, cou et tentacules d'un noir brillant. — L. 30-40 mm.

Forêt de Fanges, au-dessus de Quillan (Aude): fontaine de Fontestorbe, à Belesta (Ariège) [P. FAGOT]. — Cet Arion est peut-être identique à la var. *albidus* BAUDON de l'*Arion tenellus* MILLET.

S.-G. *Microarion* HESSE, 1926.

- Pied jaune d'or pâle sur les bords; mucus jaune. A. (M.) *intermedius*, p. 80
- Pied d'un blanc sale bordé de jaune très pâle sur les bords; mucus incolore. A. (M.) *verrucosus*, p. 81

1 A. (*Microarion*) *intermedius* NORMAND.

A. intermedius NORMAND, 1852, p. 6; POLLONERA, 1887, p. 309 (p. 22), pl. III, fig. 1-5; 1889, p. 18; et 1890, p. 23; GERMAIN, II, 1913, p. 38; P. HESSE, 1926, p. 128; *A. flavus* CLESSIN, 2^e éd., 1884, p. 116 [non NILSSON]. *A. minimus* SIMROTH, 1885, p. 289, pl. VII, fig. 14. *A. mabillianus* BAUDON, 1884, p. 200 (p. 8) [non BOURGUIGNAT]. *Limax Bourguignati* JOUSSEAUME, 1876, p. 33, pl. III, fig. 9-10. — *Geomalacus intermedius* et *G. Bourguignati* MABILLE, 1867, p. 57-58; *G. hiemalis* DROUËT, 1867, p. 27; *G. Mabiliei* BAUDON, 1868, p. 142; 1870, p. 122; et 1871, p. 39; *G. vendeanus* LETOURNEUX, 1869, p. 51 [= forme jeune].

Animal de taille médiocre, cylindrique, trapu, peu atténué postérieurement, gris jaunâtre pâle avec les extrémités (surtout la postérieure) d'un beau jaune d'or; côtés blanchâtres avec, antérieurement, quelques points noirs espacés et rangés sur le bord du pied; pied jaune d'or pâle sur les bords, blanchâtre en son milieu; bouclier très antérieur, ovalaire, arrondi en avant et en arrière, granuleux, de même teinte que le reste du corps; tentacules oculifères gros, courts, gris foncé ou noirâtres comme la tête

et la cou. Limacelle formée d'un agrégat de particules calcaires opaques. Mucus jaune. — *L.* 15-20 mm.

(Œufs subsphériques ou un peu allongés, de 1,5 mm. sur 1,25 mm., avec enveloppe opaque d'un blanc jaunâtre, au nombre de 40-50 (6-8 par ponte); ponte de septembre à décembre; éclosion au bout de 25-40 jours; jeunes adultes à la fin de la première année.

Cette espèce, assez variable de coloration, vit dans les bois et les prairies humides; elle est assez commune dans l'Est, mais plus répandue dans le Nord et l'Ouest.

var. *verrucosus* BREVIÈRE.

Arion verrucosus BREVIÈRE, 1881, p. 4, n° 9, pl. XIII, fig. 1-2; POLLONERA, 1887, p. 307, pl. III, fig. 21; et 1890, p. 24; GERMAIN, II, 1913, p. 39. — *Geomalacus paladilhianus* MABILLE, 1867, p. 60; et 1871, p. 31 [non *Arion Paladilhei* MABILLE]. *G. moitessierianus* MABILLE, 1867, p. 61; et 1871, p. 41. — Animal semblable au précédent, plus grand, garni de rugosités rapprochées, assez saillantes, relevées çà et là de petites aspérités, d'un brun verdâtre quelquefois jaunâtre ou verdâtre, plus rarement gris perle, sans bandes ou avec bandes à peine visibles; pied d'un blanc sale bordé de jaune pâle très clair; tête et tentacules noirâtres. Limacelle comme chez le type; mucus incolore. — *L.* 20-35 mm. — Œufs subsphériques de 2 mm. environ de diamètre, blanchâtres, à reflets légèrement opalins, disposés par paquets de 5-6; ponte en novembre. — Cet Arion se distingue du type par sa taille plus grande et par son pied de coloration plus pâle; l'appareil génital ne présente que des différences insignifiantes. Il vit sous les feuilles, dans les endroits frais, au bord des bois et circule d'octobre à mai; peu commun, toute la France moyenne; s'élève jusqu'à 900 m. dans le Puy-de-Dôme.

S.-G. Carinarion P. HESSE, 1926.

[*Carinella* J. MABILLE, 1870; non *Carinella* SOWERBY, 1839].

1. Pied orné de linéoles grises sur toute sa longueur. 2
- Pied avec seulement 7-8 linéoles grises à sa partie postérieure; animal verdâtre ou vert jaunâtre. *A. Paladilhei*, p. 83
2. Pied d'un blanc sale, carène dorsale bien saillante; mucus transparent. *A. circumscriptus*, p. 84
- Pied blanchâtre avec les bords d'un jaune très pâle; carène dorsale presque nulle; mucus incolore. *A. ambiguus*, p. 83

1. *A. (Carinarion) circumscriptus* JOHNSTON (Fig. 24).

A. circumscriptus JOHNST., 1828, p. 76; TAYLOR, II, 1906, p. 227, pl. XXIV, fig. 12-17; KENNARD et WOODWARD, 1926, p. 164; *A. leucophaxus* NORMAND, 1852, p. 5; GERMAIN, II, 1913, p. 39; *A. Bourguignati* MABILLE, 1868, p. 138; et 1871, p. 19, pl. I, fig. 5-6; BAUDON, 1871, p. 9, pl. III, fig. 6-9; *A. neustriacus* MABILLE, 1868, p. 138; et 1871, p. 20; pl. I, fig. 4;

. *A. dupuyanus* BOURGUIGNAT, 1864, p. 30, pl. I, fig. 1-4 [= forme jeune].
Geomalacus Bayani JOUSSEAUME, 1876, p. 94, pl. IV, fig. 16-20 [= forme
 jeune de *A. circumscriptus* + limacelle de *A. intermedius* NORMAND].

Animal subcylindrique aussi large en avant qu'en arrière, comme écrasé et épaté, avec une *arête carénante* allant du bouclier au pore caudal, forte et proéminente chez les jeunes, plus effacée chez les vieux individus mais restant visible et accentuée par une ligne blanche; corps *gris blanchâtre* sale, noirâtre sur le dos avec, de chaque côté, une étroite bande noirâtre; rides allongées et délicates; bouclier subarrondi, granuleux, de

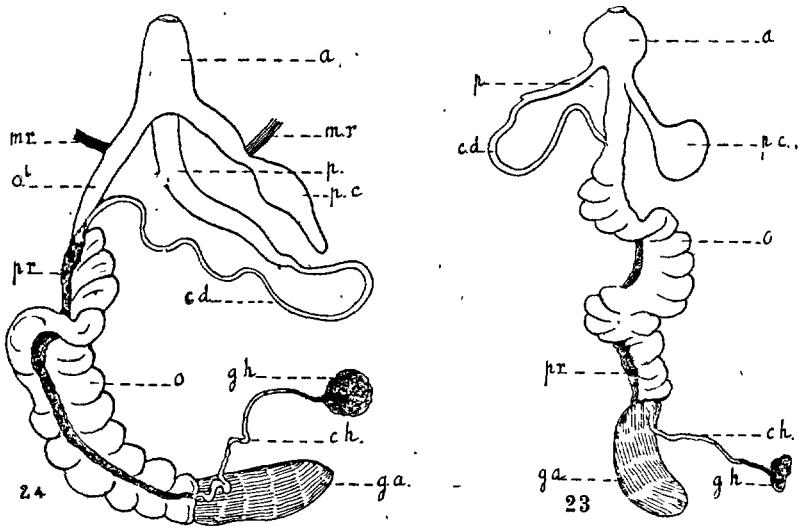


FIG. 23 et 24. — 23. Appareil génital de l'*Arion* (*Microarion*) *Cintermedius* NORMAND. —
 24. Appareil génital de l'*Arion* (*Carinarion*) *circumscriptus* JOHNSTON.

même teinte que le reste du corps; pied d'un blanc sale, orné de petites linéoles grisâtres; vestibule antérieur très allongé; vésicule copulatrice prolongée en pointe à son extrémité libre. Mucus transparent. — *L.* 30-40 mm.

Ponte d'avril en août; œufs non observés; les jeunes, souvent colorés en jaune, ont une carène dorsale très accentuée.

L'*A. neustriacus* MABILLE, qui vit dans le bassin de la Seine, est une variété de coloris: l'animal est gris rougeâtre avec un pied d'un blanc sale où les linéoles sont remplacées par des points jaunes à peine visibles.

Habite les bois, les jardins, les prés humides, sous les pierres, les détritux végétaux; paraît en novembre-décembre et, surtout, de février à juin; assez commun dans la France centrale et septentrionale; s'élève, dans les Alpes, jusqu'à 1.800 m. d'altitude environ.

2. A. (*Carinarion*) *ambiguus* POLLONERA.

A. ambiguus POLLONERA, 1889, p. 635. (p. 15), pl. ix, fig. 16-19; et 1890, p. 23; et var. *armoricana* POLLONERA, 1889, p. 636 (p. 16), pl. ix, fig. 20; *A. ambiguus* var. *armoricana* GERMAIN, II, 1913, p. 38.

Animal à carène dorsale presque nulle, de couleur grisâtre ou ardoisée, maculé et zoné de gris; bouclier de même couleur que le reste du corps; tête et tentacules d'un gris bleuâtre; pied blanchâtre avec bords d'un jaune pâle ornés de linéoles grises. Mucus incolore. — L. 30 mm.

Cette espèce n'est guère qu'une variété de l'*A. circumscriptus* JOHNSTON dont elle diffère par sa carène dorsale très atténuée, presque nulle; l'appareil génital est identique.

La Bretagne, aux environs de Brest (forme *armoricana* POLL.) [A. BAVAY].

3. A. (*Carinarion*) *Paladilhei* MABILLE.

Arion paladilhionus MAB., 1870, p. 116; et 1871, p. 22, pl. 1, fig. 8-10, *Arion Paladilhei* GERMAIN, 1913, II, p. 40.

Animal allongé, cylindracé, avec une carène dorsale peu marquée; corps vert ou vert jaunâtre, plus jaune en arrière, présentant deux ordres de rugosités: sur les flancs, rugosités obovales très apparentes; sur le dos, tubercules et stries vermicellées, très fines, visibles seulement à la loupe; bouclier oblong, un peu dilaté, jaunâtre, finement granuleux; tête et tentacules noirs; pied blanc jaunâtre ou bleuâtre, plus jaune vers les bords, et orné de 7-8 linéoles grisâtres, *seulement visibles à la partie postérieure*. — L. 40-45 mm.

Sous les feuilles, en avril. Le département de l'Aisne, dans la forêt de Villers-Cotterets, vers Montgobert [J. MABILLE].

Espèce mal connue et encore incertaine; on ne sait rien de son anatomie.

ESPÈCES DOUTEUSES RAPPORTÉES AU GENRE *ARION*

Quelques autres espèces d'*Arion* ont été signalées en France, mais les descriptions qui en ont été données sont tellement incomplètes, qu'il est impossible de se faire une idée de leur valeur ou même de savoir près de quelles espèces il convient de les classer. Voici quelques indications sur ces animaux.

Arion austonianus NEVILL, 1880, p. 108.

L'auteur ne donne aucune description et dit seulement qu'il a trouvé quelques exemplaires de cet *Arion* près du village de Grimaldi (Alpes-Maritimes) vers 300 m. d'altitude.

Arion fuscatus DE FÉRUSSAC, 1819, p. 65, pl. II, fig. 7; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 17.

« Brunâtre en dessus, une ligne obscure de chaque côté de la cuirasse, dont les bords sont roussâtres; côtés du corps grisâtres; bords du plan locomoteur blanchâtres, ornés de petites lignes transversales noires. »

DE FÉRUSSAC ne donne pas de dimensions, mais la figure 7 montre un animal long de 52 mm., bien qu'il ne soit pas dans toute son extension. Les quelques

détails ajoutés à la courte description originale (cuirasse [= bouclier] finement chagrinée; peau peu rugueuse, solé caudrée) semblent montrer que cet *Arion* appartient au groupe de l'*Arion subfuscus* DRAP., mais sans qu'il soit possible de préciser davantage. C'est une espèce à rechercher. DE FÉRUSAC indique, comme habitat, « les bois des environs de Paris, dans le mois de mai ».

Arion rupicola. MABILLE, 1868, p. 136, 1870, p. 111 et 1871, p. 14, pl. 1, fig. 1-3.

Animal allongé, cylindrique, verdâtre, devenant jaunâtre ou noirâtre sur le milieu du corps, avec rides dorsales prononcées; une bande noirâtre de chaque côté du corps; bouclier ovalaire allongé, finement chagriné, avec une bande noire de chaque côté, pied bleuâtre avec linéoles transversales et nombreuses punctuations jaunes. — L. 47-50 mm. — Habite les lieux humides, sous les pierres, au pied des touffes de Graminées; apparaît au début du printemps. Billancourt, Gentilly (Seine); environs de Corbeil (Seine-et-Oise) [J. MABILLE].

Cette espèce n'est sans doute qu'une forme de l'*Arion subfuscus* DRAP.

Arion Servaini. MABILLE, 1870, p. 108, et 1871, p. 8.

La description de J. MABILLE, qui n'est accompagnée d'aucune figuration, est trop vague pour qu'on puisse se faire une idée exacte de cette espèce. Il lui donne de 90 à 100 mm. de longueur et la compare à l'*Arion rufus* L. « dont elle diffère par sa queue atténuée et obtuse, et par ses rides allongées peu saillantes, serrées pendant l'extension et de forme quadrangulaire pendant la contraction ». Cette espèce vit « en avril-mai dans les grandes forêts du département de l'Aisne » [J. MABILLE].

Enfin J. MABILLE a publié, en 1882 (1883, p. 14) trois espèces d'*Arion* recueillies par PONS D'HAUTERIVE aux environs d'Estaing (Aveyron) : *A. Fagoti*, *A. Ponsi* et *A. subterrellus* qu'il est impossible d'identifier, les descriptions étant beaucoup trop incomplètes et trop vagues.

G. ARIUNGULUS LESSONA, 1881.

Animal ressemblant extérieurement à celui des *Arion*, mais avec l'orifice génital situé en avant, sur le côté droit du cou, et non au-dessous de l'orifice respiratoire. Appareil génital avec les particularités suivantes : *portion infra-prostatique de l'oviducte avec deux renflements* allongés, séparés par un étranglement correspondant à un coude de cet organe; pénis très petit, étroit, se continuant insensiblement par un long canal déférent; vésicule séminale petite, avec un court canal débouchant dans le vagin. Glande muqueuse caudale bien visible; pas de limacelle, mais seulement des granulations calcaires sous le bouclier.

Une seule espèce habite la France :

1. *A. Mortilleti* LESSONA (Fig. 25).

Ariunculus Mortilleti LESS., 1881, p. 12, pl. 1, fig. 8, 9, 14, 15, 16, 17, 22; LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 67, tav. III, fig. 17; LESSONA, 1890, p. 31; BÉRENGUIER, 1902, p. 31; GERMAIN, II, 1913, p. 40.

Animal jaune pâle, unicolore, plus clair sur les flancs et en avant du corps, orné de tubercules séparés par de larges rides; bouclier médiocre,

non gibbeux, granuleux; orifice pulmonaire submédian; tentacules noirs; bords du pied dépourvus de linéoles. Limacelle remplacée par des granulations calcaires anguleuses, blanches, opaques, de grandeur variable — *L.* 45 mm.

(Eufs relativement gros [2,5 sur 2 mm.), subtransparents, attachés les uns aux autres par un mucus gluant [R. F. SCHARFF].

Espèce des Alpes piémontaises où elle s'élève jusqu'à 2.900 m.; retrouvée dans le département du Var où elle est d'une grande rareté : vallon de Fontfreye, sur la montagne de Notre-Dame-des-Anges, près de Pignans (779 m.) [FLORENCE]; les Maures, au Clos-Oswald, sur le versant nord du sommet de Saint-Martin (520 m.) [P. BÉRENGUIER].

G. GEOMALACUS ALLMAN, 1843.

Animal allongé, plus ou moins garni de rides, mais toujours orné de *larges taches pâles*; orifice respiratoire s'ouvrant sur la moitié antérieure de la cuirasse; orifice génital entre le bouclier et le tentacule inférieur droit; pore muqueux caudal très petit, à peine visible. Limacelle assez solide, aplatie. Appareil génital montrant les particularités suivantes; *vésicule séminale débouchant dans le fourreau du pénis*, près de son extrémité postérieure; portion infra prostatique de l'oviducte un peu longue, mince, sans aucun renflement; canal déférent très long.

Les *Geomalacus* habitent le Portugal et le sud de l'Irlande. Une seule espèce est connue en France.

1. *G. maculosus* ALLMAN (Fig. 26).

G. maculosus ALLMAN, 1843, p. 851, col. 3; et 1846, XVII, p. 297; pl. IX, fig. 1-3; DESMARS, 1873, p. 8; SIMROTH, 1886, p. 336, pl. x, fig. XXII-XXV; POLLONERA, 1890, p. 34; TAYLOR, 1906, II, p. 253, pl. XXIV, fig. 24-27; GERMAIN, II, 1913, p. 41; *G. Andrewsii* MABILLE, 1867, p. 57.

Animal médiocrement allongé, arrondi-atténué en arrière, dos garni de tubercules allongés, noir ou noirâtre, parsemé de taches jaunes, dorées ou blanches, un peu allongées et plus serrées sur les côtés; bouclier très développé, recouvrant le tiers du corps, vermiculé-granuleux, maculé de taches jaunes arrondies formant, de chaque côté, une bande claire

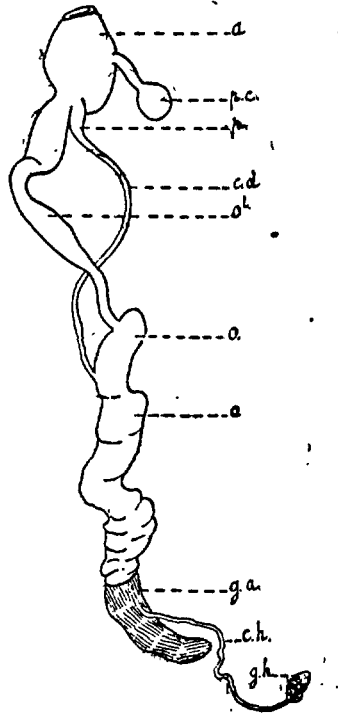


Fig. 25. — Appareil génital de l'*Ariunculus Mortilleti* LESSONA.

interrompue; orifice respiratoire assez antérieur; tentacules granuleux,

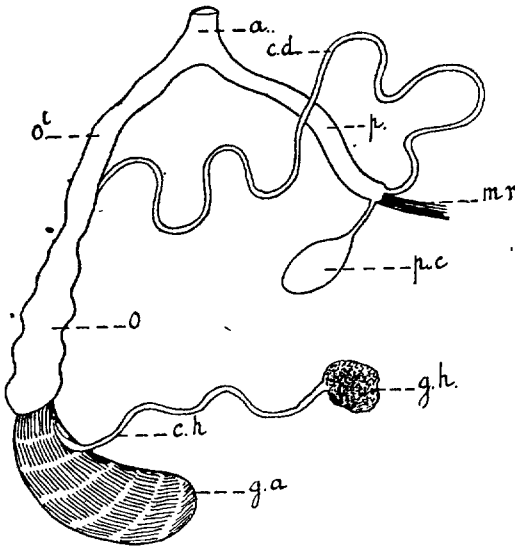


FIG. 26. — Appareil génital de *Geomalacus maculatus*
ALLMAN.

noirâtres, pointillés de gris; tête plus claire; pied jaunâtre, vaguement plus clair au milieu, à bords grisâtres dépourvus de linéoles; pore muqueux caudal à peine visible. Limacelle ovulaire aplatie, assez solide, lisse, sans stries d'accroissement. — L. 55-60 mm.

Œufs transparents, extrêmement grands, ovalaires, de 5-7 mm. de long sur 3 mm. de large.

Espèce du Portugal et du sud de l'Irlande, signalée « sous les feuilles mortes dans l'avenue du Conlo près Vannes (Morbihan) (M. TAsLÉ, 6 février 1868) » par J. DESMARS (1873, p. 9)

et qui n'a pas été retrouvée en France où, cependant, elle peut vivre dans les régions littorales de l'Ouest.

F. LIMACIDAE

Animal nu, allongé, plus ou moins nettement caréné à sa partie postéro-dorsale; bouclier antérieur, libre en avant, chagriné ou orné de stries concentriques; orifice respiratoire s'ouvrant sur le bord droit du bouclier, dans une position postmédiane, c'est-à-dire sur la moitié postérieure du bouclier; orifice génital débouchant derrière le tentacule oculaire droit; pas de pore muqueux caudal; mâchoire lisse, à bord libre avec une saillie rostriforme; tube digestif très long, contourné, formant 4 ou 6 circonvolutions. Appareil génital assez simple: glande hermaphrodite médiocre; glande de l'albumine généralement petite; oviducte long à circonvolutions nombreuses médiocrement boursoufflées, sa partie libre mince et assez courte.

Le pénis est généralement très long, cylindrique, contourné, avec un long canal déférent à son extrémité. Il est ordinairement dépourvu d'épiphallus (et de spermatophore) mais, dans le genre *Milax*, le pénis est muni d'un épiphallus produisant un spermatophore. Cet important caractère — et la présence d'une glande vestibulaire — a conduit SIMROTH à rapprocher les *Milax* des *Parmacella* et à classer ces deux genres dans la même famille.

P. HESSE, qui a étudié avec tant de succès l'anatomie des Mollusques européens, a suivi ce classement (1921, p. 6) en faisant remarquer (p. 145-146) tout ce qu'il avait de provisoire. « On ne peut absolument, m'écrit-il, réunir les *Milax* aux Limacités et il faudrait créer une sous-famille des *Milacinae*. » C'est à ce dernier parti que je m'arrêterai et je diviserai la famille des Limacités en deux sous-familles, celle des *Limacinae* et celle des *Milacinae* P. HESSE, 1927.

Tous les Limacités ont une coquille interne calcaire (limacelle) placée sous le bouclier. Elle est aplatie ou à peine convexe, ornée de stries concentriques, à nucléus latéral ou central.

Les Limaciens vivent dans les endroits frais, humides : au bord des eaux, dans les bois, les forêts, les caves, les celliers, les murs des puits. Ils sont nocturnes ou crépusculaires, se cachent le jour et s'enterrent pendant les périodes sèches. Bien qu'omnivores, ils se nourrissent plus volontiers de végétaux mais ne dédaignent pas les substances animales. Leur mode de reproduction est le même que celui des Arions et je renvoie à ce que j'ai dit à propos de ces derniers. Mais les œufs des Limaciens, parfois isolés, sont le plus généralement réunis en chapelets par un fil mince.

Les *Limacidae*, qui ont des représentants dans tout le système paléarctique comprennent les genres suivants :

TABLEAU DES GENRES.

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Bouclier orné de <i>stries concentriques</i> ; dents latérales de la radula bicuspidées; pénis sans épiphallus, pas de spermatophore; limacelle à nucléus latéral [S.-F. <i>Limacinae</i>]. | 2 |
| — Bouclier <i>granuleux</i> ; dents latérales de la radula tricuspidées; pénis avec un épiphallus produisant un spermatophore; limacelle à nucléus central [S.-F. <i>Milacinae</i>]. | G. <i>Milax</i> , p. 107 |
| 2. Pénis sans flagellum; cuspides des dents de la radula aiguës. | 3 |
| — Pénis avec un petit flagellum; rectum pourvu d'un cæcum assez long; cuspides des dents de la radula obtuses, subarrondies. | G. <i>Lehmannia</i> , p. 88 |
| 3. Dents médianes de la radula tricuspidées | 4 |
| — Dents médianes de la radula unicuspidées. | G. <i>Limax</i> , p. 90 |
| 4. Canal digestif avec 4 circonvolutions | G. <i>Agriolimax</i> , p. 100 |
| — Canal digestif avec 6 circonvolutions. | G. <i>Malacolimax</i> , p. 99 |

S.-F. LIMACINAE

Animal plus ou moins caréné sur le dos entre le bouclier et la queue; bouclier orné de stries concentriques; orifice respiratoire postmédian, c'est-à-dire s'ouvrant sur la partie postérieure du bouclier; radula : dents médianes ayant 1, rarement 3 (*Malacolimax*) cuspides; dents latérales presque toujours bicuspidées; dents marginales unicuspidées, rarement bifides; pénis sans épiphallus ou avec un épiphallus à peine indiqué, ne

produisant pas de spermatophore; pas de glande vestibulaire; limacelle à nucléus latéral.

G. LEHMANNIA HEYNEMANN, 1863.

[*Simrobia* GLESSIN, 1884, *Molicolimax* POLLONERA, 1891,
Eulimax (pars) MOQUIN-TANDON, 1855].

Animal de consistance molle, gélatineuse, subtransparent, vaguement caréné; canal digestif avec 6 circonvolutions, le rectum muni d'un long appendice tubulaire; pénis avec un appendice latéral arrondi ou en forme de corne qui est peut-être un flagellum; dents médianes de la radula unicuspidées ou tricuspidées; dents latérales presque unicuspidées, les cuspidés latérales (surtout l'interne) étant très atrophiées et obtuses; dents marginales unicuspidées.

En se basant sur les caractères de la radula (dents médianes tricuspidées) et quelques particularités de l'appareil génital (appendice arrondi du pénis), CARLO POLLONERA (1887, p. 3) a créé, pour le *Lehmannia fulva* NORMAND, le sous-genre *Ambigolimax* qu'il rapporte au genre *Agriolimax*. Cependant, par l'ensemble de ses caractères, l'espèce de N. NORMAND appartient incontestablement au genre *Lehmannia*.

- Corps parsemé de taches jaunâtres allongées; dents médianes de la radula unicuspidées. *L. marginata*, p. 88
- Corps très finement pointillé de noir; dents médianes de la radula tricuspidées. *L. fulva*, p. 90

1. *L. marginata* MÜLLER (Fig. 27) [= *Limax arborum*].

Limax marginata MÜLLER, II, 1774, p. 10, non DRAPARNAUD. *L. arborum* BOUCHARD-CHANTEREAUX, 1838, p. 28, n° 6; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 24; BAUDON, 1871, p. 19, pl. iv, fig. 10-12; TAYLOR, II, 1903, p. 89, pl. x, fig. 10-17; *L. salicium* BOUILLET, 1836, p. 18; *L. limbatus* HELD, 1837, p. 303; *L. sylvaticus* RAY, 1851, p. 16; GOLDFUSS, 1856, p. 65 [non DRAPARNAUD]; *L. glaucus* CLARKE, 1853, p. 334, pl. II, fig. 4-10; *L. sylvaticus* var. *cœrulea* BAUDON, 1862, p. 10-11; *L. helveticus* BOURGUIGNAT, 1862, p. 11. *L. martinianus* BOURGUIGNAT, 1869, p. 3; *L. nemorosus* BAUDON, 1871, p. 19, pl. iv, fig. 10-12 [non J. MABILLE]; *L. altitatis* FISCHER, 1877, p. 49. — *Lehmannia marginata* GERMAIN, II, 1913, p. 42.

Animal mou, gluant, subtransparent, atténué postérieurement, subcaréné, de coloration cendrée plus foncée sur le dos qui est marqué d'une raie blanche allant du bouclier à l'extrémité postérieure; côtés du corps parsemés de taches d'un blanc jaunâtre plus ou moins allongées; bouclier arrondi en avant, un peu pointu en arrière, orné de stries fines, vermiculées et de deux bandes longitudinales noires pouvant manquer; pied aune pâle, unicolore, transparent. Dent médiane de la radula unicus-

pidée. Pénis avec un *flagellum en forme de corne*; poche copulatrice allongée avec canal assez long. Limacello irrégulièrement ovulaire, assez épaisse, un peu fragile, blanche, nacré, dilatée en avant, pointue en arrière, subconvexe en dessus, à stries d'accroissement fines, la moitié antérieure bien plus épaisse que la moitié postérieure (L. 4-6 mm., D.

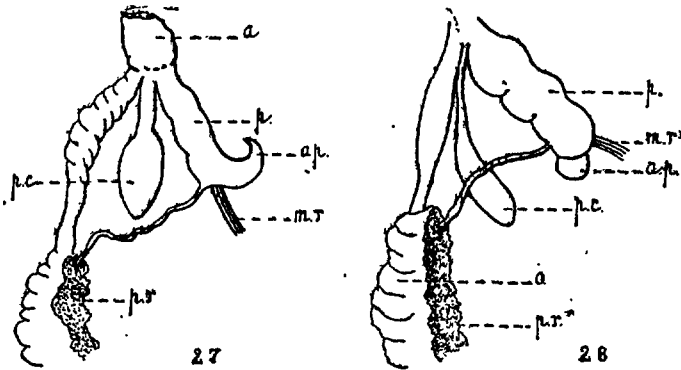


FIG. 27 et 28. — 27. Appareil génital de *Lehmannia marginata* MÜLLER; ap, flagellum en forme de corne. — 28. Appareil génital du *L. fulva* NORMAND; ap, flagellum arrondi.

3-4 mm.). Mucus incolore, très limpide, ressemblant à de l'eau. — L. 50-70 mm.

Œufs isolés, ovulaires arrondis de 4-5 mm. sur 3-4 mm., très transparents, au nombre de 20-30 déposés en terre ou sous les écorces des vieux arbres; ponte en septembre-octobre; éclosion au bout de 30-35 jours; jeunes très actifs, d'un violet rougeâtre ou vineux, transparents, avec une bande de chaque côté du corps; adultes un an après la naissance.

Animal lourd et lent, mais actif par temps de pluie ou de brouillard, essentiellement arboricole; vit dans les bois très ombragés, au voisinage des ruisseaux, sous les écorces crevassées, les vieux arbres couverts de Mousses et de Lichens; principalement crépusculaire et nocturne; végétarien, mais préfère les débris de bois pourri, les Champignons, les Lichens. Assez commun, en automne, un peu partout, mais plus répandu dans l'Est et le Nord. La Corse (peu commun).

var. *Requieni* POLLONERA.

Lehmannia marginata var. *Requieni* POLLONERA, 1896, p. 1, fig. 1; CAZIOR, 1902, p. 56. — Animal de taille plus petite, d'un aspect moins transparent, de couleur non cendrée mais ocreuse; soleplantaire pâle, unicolore; bouclier ocrecé, avec zones latérales noirâtres. Poche copulatrice plus grosse, arrondie, à canal court et gros; pénis moins développé. L. 50 mm. — Habite la Corse, sous les pierres granitiques, dans les bois de Vizzavona, vers 1.000 mètres d'altitude [E. CAZIOR].

2. *L. fulva* NORMAND (Fig. 28).

Limax fulvus NORMAND, 1852, p. 7, n° 4; BAUDON, 1871, p. 16, n° 5, pl. IV, fig. 1-4; *Agriolimax (Ambigolimax) fulvus* POLLONERA, 1887, p. 1 et 3, pl. I, fig. 5; GERMAIN, II, 1913, p. 49.

Animal cylindrique, effilé, pointu en arrière, extrêmement mou, à rides peu marquées, subtransparent; dos fauve ou olivâtre, très obscurément marqué de petits points noirs; carène dorsale courte, peu élevée, jaunâtre pâle, devenant plus aiguë en arrière; bouclier oblong, arrondi en arrière, roux jaunâtre avec petits points noirs et stries très fines irrégulièrement concentriques; pied pâle, blanchâtre, d'un brun vineux postérieurement, transparent; tentacules oculifères transparents, d'un brun rougeâtre. Poche copulatrice ovulaire oblongue à canal assez long; pénis gros, boursoufflé, avec *flagellum arrondi*; partie libre de l'oviducte (vagin) grosse, cylindrique. Dent centrale de la radula tricuspidée. Limacelle ovulaire, mince, presque plane, garnie de stries à peine apparentes. (L. 6 mm.; D. : 4 mm.). Mucus du pied incolore, mucus du dos jaune gomme gutte. — L. 40-60 mm.

Vit dans les bois, les forêts, sous la mousse; animal assez vif à marche rapide se nourrissant volontiers de Champignons. Peu commun, dans le Nord et l'Est.

G. LIMAX LINNÉ, 1758.

[*Limacella* BRARD, 1815; *Eulimax* (pars) MOQUIN-TANDON, 1855].

Animal grand; bouclier à stries concentriques; orifice *respiratoire postmédian*, c'est-à-dire s'ouvrant dans la

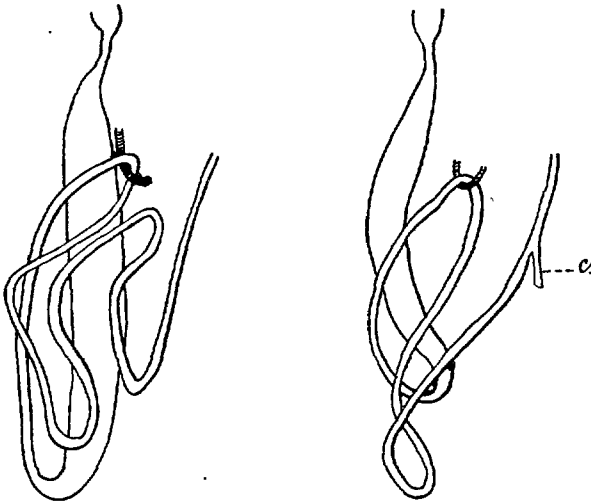


FIG. 29 et 30. — 29 (à gauche). Tube digestif de *Limax maximus* LINNÉ. — 30. Tube digestif de *Agriolimax agrestis* LINNÉ.

moitié postérieure du bouclier; canal digestif avec 6 circonvolutions; dents médianes de la radula unicuspidées; dents latérales très généralement tricuspides. Pénis long, cylindrique, le muscle rétracteur à son extrémité; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit croisé avec le pénis; canal déférent long, tortueux; limacelle avec *nucléus laté-*

ral. Ce genre renferme les plus grands Mollusques nus de l'Europe, certains atteignant près d'un demi-mètre de longueur (*Limax Doriae*, par ex. : 0 m. 45).

- | | |
|--|--|
| 1. Pied unicolore | 2 |
| — Pied avec une large bande médiane claire | 7 |
| 2. Tentacules oculaires bruns ou noirs | 3 |
| — Tentacules oculaires d'un bleu azuré. | <i>L. flavus</i> , p. 98 |
| — Tentacules oculaires d'un bleu violacé | <i>L. flavus</i> , var. <i>eubalius</i> , p. 99 |
| 3. Sole sans filet sur les bords. | 4 |
| — Sole avec un très étroit filet jaune sur les bords. | <i>L. maximus</i> , var. <i>squamosus</i> , p. 93 |
| 4. Corps et bouclier ornés de bandes ou de taches de forme irrégulière; orifice respiratoire très postmédian. | 5 |
| — Corps et bouclier sans bandes, mais ornés de points parfaitement ronds et assez rapprochés; orifice respiratoire très peu postmédian | <i>L. millepunctatus</i> , p. 97 |
| 5. Limacelle très épaisse, à stries concentriques fortes. | 6 |
| — Limacelle assez mince, à bords pellucides | <i>L. lachensis</i> , p. 94 |
| 6. Dos médiocrement rugueux. | <i>L. maximus</i> , p. 91 |
| — Dos fortement rugueux. | <i>L. ater</i> , p. 95 |
| 7. Dos faiblement rugueux; limacelle à stries d'accroissement peu apparentes; œufs sphériques | 8 |
| — Dos fortement rugueux; limacelle à stries d'accroissement très fortes et espacées; œufs ovoïdes. | <i>L. cinereo-niger</i> , p. 94 |
| 8. Carène dorsale blanche ou de couleur claire | 9 |
| — Carène dorsale rouge sang vif. | 10 |
| 9. Animal très grêle, entièrement noir, avec carène dorsale blanche; pied noir avec bande médiane blanche. | <i>L. nubigenus</i> , p. 95 |
| — Animal jaunacé, carène dorsale claire; pied avec zones latérales orangées ou couleur chair | <i>L. corsicus</i> , p. 96 |
| 10. Animal noir, unicolore. | <i>L. corsicus</i> , var. <i>Doriae</i> , p. 96 |
| — Animal jaune avec bandes noires | <i>L. corsicus</i> , var. <i>callichrous</i> , p. 96 |

1. *L. maximus* LINNÉ (Fig. 31 et 33).

Limax maximus LINNÉ, 1758, p. 652, n° 3; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 28, pl. IV, fig. 1-8; *L. cellarius* DES. D'ARGENVILLE, 1758, pl. XXVIII, fig. 31; LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 23; TAYLOR, II, 1902, p. 34, pl. VI; GERMAIN, II, 1913, p. 43; *L. cinereus* (pars) MÜLLER, II, 1774, p. 5; DRAPARNAUD, 1801, p. 102 et 1805, p. 124, pl. IX, fig. 11. — *Limacella parma* BRARD, 1815, p. 110, pl. IV, fig. 1, 2, 9 et 10. — *Limax antiquorum* DE FÉRUSSAC, II, 1819, p. 68 (pars), pl. IV, fig. 2, 3, 7 et 8. — *Krynckillus maurelianus* BOURGUIGNAT, 1869, p. 4 [= forme jeune].

Animal très grand, acuminé, pointu en arrière, médiocrement rugueux;

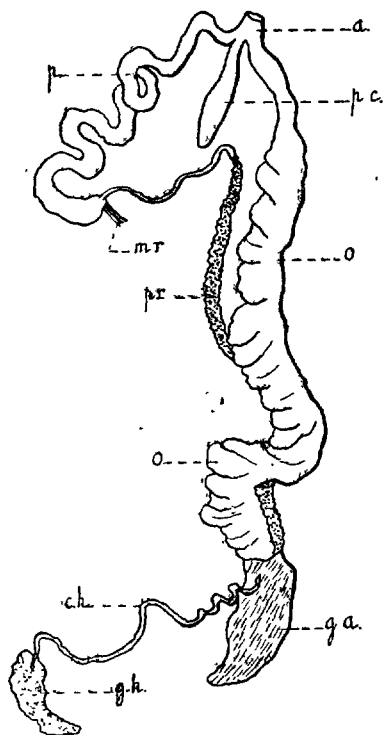


FIG. 31. — Appareil génital de *Limax maximus* L.

carène postérieure, courte et assez prononcée n'atteignant pas le milieu du dos; dos gris foncé, cendré ou noirâtre, avec taches ou bandes variables; bouclier grand, dilaté, arrondi en avant, terminé en arrière en pointe obtuse, orné de stries concentriques assez fines et de maculations noirâtres; orifice pulmonaire très postérieur, ovulaire allongé (4 mm. de grand diamètre); tentacules bruns; pied unicolore, blanchâtre. Poche copulatrice ovulaire allongée; pénis un peu moins long que la moitié de la longueur de l'oviducte libre, tirebouchonné et terminé en crosse grêle; canal déférent assez long, peu flexueux; utérus grêle, très flexueux. Limacelle oblongue, très épaisse, à stries concentriques très fortes (L. 17-19 mm.; D. 7-9 mm.). Mucus incolore, tenace, gluant. — L. 90-150 mm., parfois jusqu'à 170-180 mm. (1).

Œufs ovoïdes (5-7 mm. sur 4 mm.) à enveloppe mince, membraneuse, transparente, jaunâtre, au nombre de 30-60;

ponte de juillet à octobre; éclosion au bout de 25-30 jours; jeunes adultes vers la fin de la première année.

Animal lent, nocturne et crépusculaire, circulant presque toute l'année; habite les bois, les jardins, sous les haies, le long des murs, souvent au bord des eaux. — Toute la France; assez répandu en Corse; ne dépasse guère l'altitude de 1.200 m. bien que J. PIAGET l'ait signalé à 2.200 m. dans les Alpes du Valais (Suisse) et M. LESOYA à près de 1.500 m. dans le Piémont.

P. BÉRENGUIER a très bien décrit deux Limaces du département du Var qui me semblent de simples variations de coloris du *L. maximus* L. L'une est le *E. granosus* BÉRENGUIER (1902, p. 49 et p. 440, pl. xvi, fig. 14-15 et pl. xxi, fig. 4-5), différant par son dos granulé de noir et sa limacelle plus régulièrement ovulaire; l'autre est le *L. Oswaldi* BÉRENGUIER (1902, p. 50, pl. xvii, fig. 13-14 et pl. xxii, fig. 1) au corps brun clair, roussâtre sur le dos, jaune presque blanc sur les flancs finement piquetés de brun noirâtre, n'ayant que 80 mm. de

1. Cette Limace est de coloration très variable et c'est souvent à des modalités de coloris qu'ont été attribués les noms relevés dans la synonymie.

longueur et qui est peut-être un jeune. L'appareil génital de ces deux Limaces diffère seulement par les dimensions relatives de ses diverses parties.

var. *squamosus* BÉRENGUIER (Fig. 34).

Limax squamosus BÉRENGUIER, 1902, p. 47 et p. 440, pl. III, fig. 9-11 et pl. XXI,

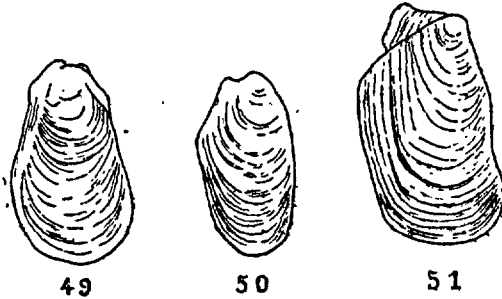
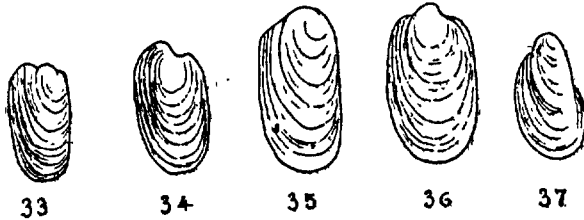
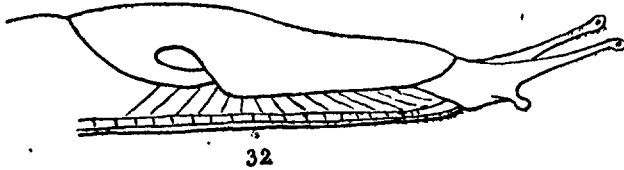


FIG. 32 à 37 et 46 à 51 — 32. Région antérieure du corps du *Limax cinereo-niger* WOLF. — 33. Limacelle du *Limax maximus* L. — 34. Limacelle du *L. maximus*, var. *squamosus* BÉRENGUIER. — 35. Limacelle du *L. cinereo-niger* WOLF. — 36. Limacelle du *L. flavus* LINNÉ. — 37. Limacelle du *L. lachensis* BÉRENGUIER. — 46. Limacelle du *Milax gagates* DRAPARNAUD. — 47. Limacelle du *M. ochraceus* BÉRENGUIER. — 48. Limacelle du *M. Sowerbyi* de FÉRUSSEAC. — 49. Limacelle du *M. Guehardi* POLLONERA. — 50. Limacelle du *Limax duplex* POLLONERA. — 51. Limacelle du *L. subfossilis* POLLONERA.

fig. 6. — Coloration générale jaune de Naples; flancs ornés de 3 bandes formées d'une suite de larges macules ovales d'un noir foncé; carène élevée,

flexueuse, jaunâtre; bouclier jaunacé avec larges taches ovales noires; pied blanchâtre, *bordé en dessous d'un léger filet jaunâtre*; poche copulatrice ovale, renflée; pénis cylindrique, puis courbé en crosse, fortement gibbeux à sa base; canal déférent très long, peu flexueux; limacelle ovale oblongue, très épaisse. — *L.* 150 mm. — Diffère de *L. maximus* L. par son pied fileté de jaune et sa limacelle très épaisse. — Forme des hauts plateaux de la région montagneuse du département du Var, entre 1.000-1.300 m. [P. BÉRENGUIER] où il remplace le *L. maximus* L.

2. *L. lachensis* BÉRENGUIER (Fig. 37).

Limax lachensis BÉRENGUIER, 1902, p. 53, pl: xvii, fig. 9-10 et pl. xxi, fig. 3.

Animal allongé, effilé en arrière; coloration générale roussâtre, passant au jaune pâle sur les flancs; dos orné de punctuations noires, assez serrées, arrondies, simulant 2 lignes latérales et 1 médiane; carène dorsale médiocre, subondulée; bouclier arrondi en avant, cunéiforme en arrière, orné de points noirs arrondis et de fines stries concentriques; *sole unicolore*, blanc jaunâtre, les bords marginaux du pied rouge orange. Poche copulatrice pyriforme à col très court; pénis long, robuste, massif, recourbé sur lui-même en son milieu; canal déférent à peine flexueux. Limacelle subtriangulaire, crétacée, brillante, à peine convexe dessus, bien concave dessous, à stries concentriques bien marquées, à nucléus postérieur un peu saillant, *pellucide sur les bords* (*L.* 12 mm.; *D.* 7 1/2 mm.). Mucus de la sole incolore, mucus du corps rouge orangé. — *L.* 120-150 mm.

Espèce paraissant bien distincte : sa forme générale rappelle celle du *L. maximus* L., mais la limacelle et l'appareil génital sont bien plus apparentés à ceux du *L. cinereo-niger* WOLF.

Région subalpestre, dans les forêts de résineux entourant le sommet de la montagne de Lachens (Var), entre 1.300-1.600 m. [P. BÉRENGUIER]; Bagnols (Var), dans l'Esterel [J. AZAM].

3. *L. cinereo-niger* WOLF (Fig. 32 et 35).

L. cinereo-niger WOLF, in STURM, 1803, VI, heft 1, p. 7; LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 28; TAYLOR, II, 1903, p. 53, pl. vii; GERMAIN, II, 1913, p. 44; *L. antiquorum* DE FÉRUSAC, 1819, p. 68 (pars), pl. viii D, fig. 2; *L. maurus* HELD, 1836, col. 272; *L. pyreneus* COMPANYO, 1837, p. 88 [nommé, par erreur, *L. cyreneus*]; *L. claravallensis* DROUËT, 1855, p. 144. — *Limax* (*Arion*) *lineatus* DUMONT et MORTILLET, 1857, p. 12. — *L. bilobatus* RAY et DROUËT, in BOURGUIGNAT, 1861, p. 19 [non de FÉRUSAC]; *L. erythrus* BOURGUIGNAT, 1864, p. 33, pl. ii, fig. 1-8. — *Arion lineatus* DUMONT, 1849, p. 64. — *Limacella cinereo-niger*, JOUSSEAUME, 1876, p. 99, pl. iv, fig. 4-6.

Animal allongé, cylindraccé, atténué en arrière où il se termine par une queue triangulaire, comprimée et aiguë, *très fortement rugueux*; carène

forte, élevée, d'un blanc jaunâtre, *s'étendant du bouclier à l'extrémité du corps*; corps gris noirâtre, avec, quelquefois, des zones et bandes variables; bouclier grand, subgibbeux, anguleux postérieurement, à stries concentriques grossières; pied *noir* ou noirâtre, avec *large bande médiane blanchâtre*. Poche copulatrice pyriforme à col assez long; pénis grêle vers son attache; puis s'élargissant et se recourbant en crosse; canal déférent peu flexueux, assez long. Limacelle ovale oblongue, assez mince, fragile, transparente, *pellucide sur les bords*, à stries d'accroissement très fortes, espacées et à nucléus latéral subpostérieur émoussé (*L.* 20 mm.; *D.* 10 mm.). Mucus épais, très gluant, blanchâtre. — *L.* 90-200 mm.

Œufs et ponte comme chez le *L. maximus* L.

Dans les bois, les lieux ombragés ou rocheux frais, souvent au bord des eaux; espèce nocturne, mais circulant le jour par temps de pluie, notamment dans les régions montagneuses où elle est plus commune que dans les plaines. Presque toute la France, mais semble manquer dans le Sud-Ouest. S'élève dans les Alpes jusqu'à 2.200 m. Assez répandue en Corse : Bonifata (600 m.), Bocciano, Vizzavona (900 m.), etc., surtout dans les forêts.

4. *L. nubigenus* BOURGUIGNAT.

L. nubigenus BOURG., 1861, p. 20; GERMAIN, II, 1913, p. 45.

Animal grêle, *extrêmement allongé*, cylindrique, fortement ridé; carène postérieure atteignant le tiers de la longueur, *blanche*, très aiguë; corps *entièrement noir*; bouclier très grand, très dilaté en avant, terminé en arrière par un rostre aigu, avec stries concentriques nettes; orifice respiratoire très postérieur, très large; palpes labiaux bien développés; tentacules noirs; pied *noir* avec large bande médiane blanchâtre. Limacelle subtétragone, transparente, pellucide, ornée de stries concentriques. — *L.* 240-250 mm.

Espèce représentant, dans les Pyrénées, le *L. cinereo-niger* WOLF dont elle diffère par sa coloration entièrement noire et sa carène blanche.

Habite la région des Sapins, entre 1.700 et 2.000 m. : bois de Superbagnères, au-dessus de Luchon (1.700 m.). Vit aussi en Espagne, sur la Maladetta, à la base des neiges éternelles (2.000 m.).

5. *L. ater* RAZOUMOWSKY.

L. ater RAZ., 1789, p. 266 [NON LINNÉ]; LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 26; GERMAIN, II, 1913, p. 44; *L. lineatus* var. *albipes* DUMONT et MORTILLET, 1853, p. 13; *L. engadinensis* HEYNEMANN, 1862, p. 204; *L. Pironae* PINI, 1876, p. 98, pl. B, fig. 5-6.

Animal grand, *presque cylindrique*, *fortement rugueux*, à carène postérieure courte, aiguë; corps unicolore, noir bleuâtre ou grisâtre foncé; bouclier médiocre, un peu gibbeux, vaguement obtus postérieurement; pied *unicolore*, blanc jaunâtre. — *L.* 80-100 mm.

Cette Limace ressemble beaucoup au *L. cinereo-niger* WOLF et présente un appareil génital identique. Il est possible qu'une étude plus approfondie conduise à l'y réunir ou, du moins, à la considérer comme une variété.

Habite les régions montagneuses de l'Est, principalement dans les Alpes où elle est assez commune et s'élève jusque vers 2.000 m. d'altitude.

6. *L. corsicus* MOQUIN-TANDON.

Limax corsicus Moq.-TAND., II, 1855, p. 26, pl. III, fig. 10-13; LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 37; GERMAIN, II, 1913, p. 45.

Animal de grande taille à *dos faiblement rugueux* et à carène dorsale bien saillante, de *couleur claire*, atteignant environ la moitié de la longueur du corps; corps unicolore ou confusément zoné, d'un *jaune roux*, marron clair ou ocreacé; bouclier subgibbeux, obtus postérieurement, unicolore et plus pâle que le corps, orné de stries concentriques fines; orifice pulmonaire bordé d'une *zone claire*; pied avec *zones latérales* d'un beau rouge orangé ou couleur chair.

Limacelle oblongue, subquadrangulaire, peu solide; mince, à bords subsinueux et pellucides, et à stries concentriques peu apparentes (*L.* 10 mm.; *D.* 5,5 mm.). — *L.* 141 à 400 mm.

Œufs *sphériques* (5 mm. de diamètre), transparents, couleur de gomme arabe, agglutinés par petits paquets mais non réunis par leurs pôles.

Habite les jardins, le bord des chemins, même les lieux arides et ne recherche pas spécialement l'humidité. Assez commun en Corse : Bastia, Biguglia, Corte, Vezzani, Vizzavona [BEDRIAGA, E. CAZIOT].

Cette Limace, qui vit aussi en Sardaigne, en Toscane, en Ligurie et au Piémont, est extrêmement variable et les auteurs italiens en ont distingué de nombreuses formes. Parmi ces dernières, deux se rencontrent en France et ne sont bien certainement que des variétés du *L. corsicus* Moq.

var. *Doriae* BOURGUIGNAT.

Limax Doriae Bourc., 1861, p. 23, pl. xv, fig. 1-11. — Animal cylindrique, terminé en pointe aiguë, unicolore, d'un beau noir foncé à reflets bleuâtres, ou marron foncé; *carène haute, subplissée, d'un rouge sang vif*; bouclier très grand, arrondi en avant, un peu pointu en arrière, à stries concentriques médiocres; orifice pulmonaire ovale, bordé de noir; *pied noir*, avec une large bande médiane jaunâtre. Limacelle médiocre, subovale, peu épaisse, à stries concentriques bien marquées. — *L.* 360-400 m., parfois jusqu'à 450 mm. — Le plus grand des Limaciens. Vit dans les lieux frais et humides, ombragés, sous les pierres, au fond des vallées. Rare en France : Menton (Alpes-Maritimes); plus fréquent en Italie : Gênes, Savone.

var. *callichrous* BOURGUIGNAT.

Limax callichrous Bourc., 1861, p. 21 [non LESSONA]. — Animal allongé, *jaune*, orné, de chaque côté, de deux zones noires non interrompues; *carène élevée très aiguë, rouge sang*, atteignant le tiers de la longueur et se prolongeant jusqu'au bouclier par une bande jaune; orifice pulmonaire bordé

de noir; bouclier grand, ovalaire arrondi, postérieurement rostré, brun noirâtre orné de taches vineuses; pied brun avec, au centre, une large bande jaunâtre. Limacelle inconnue. — *L.* 60 mm. — Habite les vallées fraîches. Assez commun en Italie (Ligurie); beaucoup plus rare en France: environs de Nice, Menton (Alpes-Maritimes).

7. *L. millepunctatus* PINI (Fig. 38 et 39).

Limax millepunctatus PINI, 1881; POLLONERA, 1888, p. 3, pl. 1, fig. 3; CAZIOT, 1910, p. 54.

Animal subcylindrique, atténué en arrière, à rides dorsales subovales, peu accentuées; corps brun jaunâtre cendré maculé de nombreux points noirs parfaitement ronds; bouclier arrondi en avant, à peine subaigu en arrière, avec stries concentriques fines et très nombreux points noirs irrégulièrement placés, peu espacés; orifice pulmonaire très légèrement postmédian; tentacules cylindriques, granuleux, ponctués de noir; pied unicolore, blanc jaunâtre. Pénis remarquablement développé, très long (au moins aussi long que la partie libre de l'oviducte), boursoufflé, contourné plusieurs fois sur lui-même; canal déférent très long, mince; poche copulatrice subpyriforme avec canal assez court. — *L.* 115-125 mm.

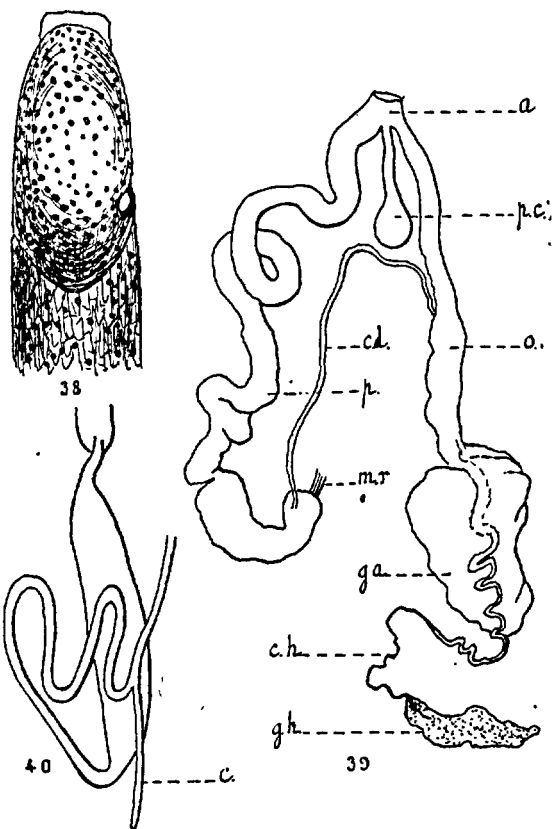


FIG. 38 à 40. — 38. *Limax millepunctatus* PINI, région antérieure du corps. — 39. Appareil génital de la même espèce. — 40. Tube digestif du *Limax flavus* LINNÉ.

Espèce voisine ou variété de coloris du *Limax punctulatus* SORDELLI (1870, p. 250), du Piémont, dont elle se distingue par son système très particulier de grosses ponctuations noires et son pénis encore plus développé.

Sous les pierres, entre la Madone et Châteauneuf, à l'ouest de Contes (Alpes-Maritimes) [E. CAZIOT]. Espèce très rare en France, plus répandue en Italie : Ligurie et Lombardie.

8. *L. flavus* LINNÉ (Fig. 36, 40 et 41).

Limax flavus L., 1758, p. 652, n° 5; LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 43; TAYLOR, II, 1903, p. 78, pl. x, fig. 5-9; GERMAIN, II, 1913, p. 43; *L. variegatus* DRAPARNAUD, 1801, p. 103 et 1805 p. 127. MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 25, pl. III, fig. 3-9; *L. virescens* DE FÉRUSSAC 1819, p. 71, pl. v, fig. 3 seulement; *L. antiquorum* SOWERBY, II, 1828, p. 158 [non de FÉRUSSAC]; *L. Deshayesi* BOURGUIGNAT, 1861, p. 36, pl. I, fig. 1-2; *L. Companyoi* BOURGUIGNAT, 1863, p. 179; *L. boeticus* MABILLE, 1868, p. 145. — *Krynckillus maculatus* KALENICZENKO, 1851, p. 226, pl. VI, fig. 2 [= *Krynckia maculata* FISCHER, 1856, p. 66]. — *Limacella unguiculus* BRARD, 1815, p. 115, pl. IV, fig. 3, 4, 11, 12; *Limacella variegata* JOUSSEAUME, 1876, p. 103, pl. III, fig. 11-13.

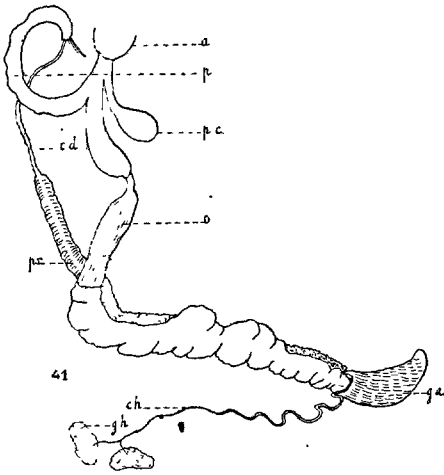


FIG. 41. — Appareil génital du *Limax flavus* LINNÉ.

Animal jaune succiné, maculé de taches roussâtres et blanchâtres, très peu rugueux, à carène dorsale blanchâtre atteignant la moitié de la longueur; tentacules oculifères d'un magnifique bleu azuré; bouclier arrondi en arrière, maculé de taches rondes très pâles, orné de stries concentriques ondu-

lées; orifice pulmonaire bordé d'une zone claire; pied unicolore, jaune pâle, blanc jaunâtre ou légèrement bleuâtre. Rectum pourvu d'un long cæcum tubulaire. Pénis recourbé en crosse; vésicule copulatrice allongée, à col distinct; partie infraprostatique libre de l'oviducte assez longue. Limacelle ovato-subquadrangulaire à stries concentriques très marquées (*L.* 3-8 mm.; *D.* 2-5 mm.). Mucus jaune, abondant, tachant le linge. — *L.* 90-120 mm.

Œufs oblongs terminés à chaque pôle par une saillie de consistance molle et élastique, à enveloppe très mince, lisse, luisante, succinée (5,5 mm. sur 4-4,5 mm.), au nombre de 40-60; ponte en août-octobre, parfois novembre-décembre; éclosion au bout de 40-60 jours; jeunes, au sortir de l'œuf, longs de 10 mm., transparents, d'un jaune clair et tachetés; adultes un an après.

Animal agile, marchant vite, essentiellement nocturne, vivant dans les lieux

très humides, près des eaux, des fontaines, des puits, dans les serres; se cache le jour dans les trous de murailles ou en terre, souvent en groupes d'individus, sort le soir par temps de pluie; uniquement végétarien, mais préfère avant tout les Champignons et les Lichens. Commun partout, jusque dans les caves, les celliers. — Toute la France.

var. *eubalius* BOURGUIGNAT.

Limax eubalius BOURG., 1864, p. 35, pl. I, fig. 5-3. — Animal médiocre, élargi en avant, très effilé en arrière, d'un blanc légèrement jaunâtre maculé de nombreuses taches noires irrégulièrement espacées; carène aiguë, blanchâtre; bouclier rostré en arrière, jaune sale, moucheté d'une infinité de petites taches noires; pied jaune pâle, unicolore. Limacelle assez petite (5 mm. sur 3,5 mm.), oblongue, blanche, nacrée; à stries concentriques peu marquées. — L. 60 mm. — Sous les pierres, les rochers, dans les bois de la chaîne des Alpes: massif de la Grande Chartreuse (Isère). [J. R. BOURGUIGNAT], coteaux du département du Var [P. BÉRENGUIER].

Cette variété a la même structure anatomique que le type; elle en diffère principalement par sa coloration claire et les maculations noires dont elle est ornée. Il est possible que le *Limax modestus* FLORENCE (1889, p. 135; BÉRENGUIER, 1902, p. 56, pl. III, fig. 3-5), trouvé dans la chaîne des Maures (Var) soit identique. Cependant, si l'appareil génital n'offre pas de différences appréciables, la description originale donne le pied comme bordé de gris bleuâtre, la carène comme peu saillante et le dos orné de 3 zonules (1 médiane, 2 latérales) plus pâles que le corps. Espèce douteuse, à rechercher.

G. MALACOLIMAX MALM, 1868.

[= *Microheynemannia* SIMROTH, 1891.]

Animal brièvement caréné à bouclier petit et concentriquement strié. Canal digestif avec 6 circonvolutions, le rectum pourvu d'un cæcum rudimentaire; radula avec dents médianes tricuspidées, les cuspidés latérales très petites, dents latérales bicuspidées. Appareil génital simple: vésicule copulatrice longuement ovalaire; pénis court, globuleux, en forme de massue avec une protubérance latérale à la base et une crête glanduleuse finement plissée à l'entrée du canal déférent; muscle rétracteur du pénis situé latéralement; canal déférent peu sinueux; prostate accolée à l'oviducte sur toute sa longueur.

Limacelle avec nucléus latéral.

M. tenellus NILSSON (Fig. 42).

Limax tenellus NILSSON, 1822, p. 10 [non MÜLLER]; SIMROTH, 1910, p. 320, fig. 7; TAYLOR, II, 1903, p. 71, pl. x, fig. 1-4; *L. cereus* HELD, 1849, p. 15; COUTAGNE, 1929, p. 18; *L. collinus* NORMAND, 1852, p. 8. *L. sylvaticus* DUMONT et MORTILLET, 1852, p. 176 [non DRAPARNAUD]; *L. cinctus* HEYNEMANN, 1862, p. 100; *L. xanthius* BOURGUIGNAT, 1866, p. 204, pl. XXXII, fig. 11-15. — *Arion tenellus* LETOURNEUX, 1869, p. 7. — *Agriolimax tenellus* LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 45, pl. I, fig. 7.

Animal de taille médiocre, mince, effilé, gris jaunâtre ou verdâtre, sans

maculations, de consistance molle et visqueuse; carène courte; dos noirâtre, à rugosités régulières; bouclier petit, arrondi postérieurement, jaune avec 2 bandes latérales brunes; tentacules noirs; pied unicolore jaune pâle. Limacelle oblongue, vaguement subquadrangulaire, à bords presque parallèles, blanche, subtransparente, les bords minces, membraneux, avec nucléus latéral et très antérieur, les stries d'accroissement bien marquées (*L.* 3 1/2 mm.; *D.* 2 mm.). Mucus peu abondant, très gluant, presque incolore ou très légèrement teinté de jaune. — *L.* 18-20 mm.

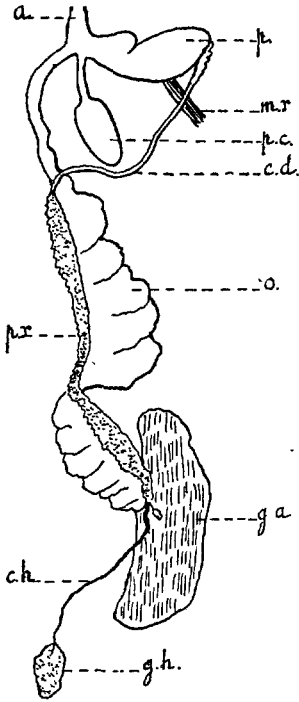


FIG. 42. — Appareil génital du *Malacolimax tenellus* NILSSON.

Œufs globuleux, transparents, de 2 mm. de diamètre, au nombre de 30-40; ponte en octobre-novembre dans les endroits abrités et un peu chauds; éclosion 2-3 semaines après; les jeunes ont une vie souterraine et se nourrissent principalement de mycelium de Champignons; ils sont presque incolores et deviennent adultes vers le dixième mois.

Espèce ressemblant beaucoup, extérieurement, aux variétés peu colorées de *Agriolimax agrestis* L., mais les caractères de la radula permettent de la distinguer en toute sûreté.

Animal assez actif, végétarien, marquant une grande préférence pour les Champignons, même très vénéneux; vit dans les bois, à la lisière des forêts, surtout dans les bois de résineux. — Peu commun et peu observé, mais un peu partout, sauf dans le Midi; s'élève, dans les Alpes jusqu'à 2.200 m.

G. AGRIOLIMAX MORCH, 1865.

[*Krynickyllus* (pars) KALENICZENKO, 1851 (*Krynickyllus* = *Limax* + *Agriolimax* + *Milax*) — *Krynickyia* (pars) P. FISCHER, 1856].

Animal de taille médiocre, brièvement caréné; bouclier plus ou moins grand, orné de stries. Canal digestif à 4 circonvolutions, le rectum pourvu d'un cæcum; dents centrales de la radula tricuspidées, dents latérales bicuspidées, dents marginales avec une cuspide rudimentaire. Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit sans rapport avec le pénis; pénis pourvu ou non de glandes accessoires. Limacelle à nucléus latéral.

Les espèces françaises de ce genre se groupent nettement en deux sous-genres d'après les caractères de leur appareil génital :

- Pénis court, bulbeux, muni d'une houpe d'appendices flagelliformes, en nombre variable, à son extrémité; canal déférent non terminal, mais s'ouvrant au-dessus de l'extrémité du pénis; bouclier de grandeur médiocre. . . . S.-G. *Agriolimax*, s. str. p. 101
- Pénis assez long, recourbé en crosse, sans trace d'appendices flagelliformes à son extrémité; canal déférent à insertion terminale; bouclier très grand. . . . S.-G. *Hydrolimax*, p. 103

S.-G. *Agriolimax* sensu stricto.

1. Animal moucheté de taches noires ou brunes; mucus blanc laiteux 2
- Animal unicolore, cendré; mucus incolore. . . . A. *Cazioti*, p. 103
2. Animal roux ou noirâtre, maculé de taches sombres irrégulières; bouclier avec taches irrégulières. . . . A. *agrestis*, p. 101
- Animal jaunâtre ou feuille morte avec taches allongées disposées en réseau; bouclier avec ponctuations bien rondes. . . . A. *reticulatus*, p. 103

1. *A. agrestis* LINNÉ (Fig. 30 et 43).

Limax agrestis L., 1758, p. 652, n° 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 22, pl. II, fig. 18-22.; *L. bilobatus* DE FÉRUSAC, 1819, p. 74, pl. v, fig. 2 [NON RAY et DROUET]; *L. saxorum* BAUDON, 1862, p. 10; *L. nemorosus* MABILLE, 1871, p. 53. — *Limacella obliqua* BRARD, 1815, p. 118, pl. IV, fig. 5, 6, 13, 14, 15. — *Krynickyllus minutus* KALENICZENKO, 1851, p. 224, pl. v, fig. 3. — *L. (Krynickyllus) mentonicus* NEVILL, 1880, p. 103. — *Agriolimax agrestis* LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 48; TAYLOR, II, 1903, p. 104, pl. xv, fig. 1-4; GERMAIN, II, 1913, p. 48, fig. 18-19.

Animal étroit, allongé, atténué en avant, pointu en arrière; dos gris, roux ou noirâtre, ordinairement maculé de points noirs; rides dorsales à peine marquées; carène caudale courte mais élevée; bouclier assez grand, allongé oblong, arrondi en avant, subtronqué en arrière, orné de stries concentriques très fines et légèrement vermiculées dont le centre incline vers l'orifice respiratoire; tentacules noirâtres; orifice respiratoire bordé de blanchâtre; *piéd gris pâle avec zone médiane plus foncée*. Pénis muni d'une houpe d'appendices flagelliformes dentelés, très court, massif; canal déférent peu sinueux, assez court, débouchant sur le côté du pénis; oviducte libre gros et court; vésicule copulatrice pyriforme. Limacelle ovalaire allongée, mince, fragile, à stries d'accroissement très fines (*L.* 1 1/2 mm.; *D.* 1,25 mm.). Mucus *blanc de lait*, filant, visqueux, abondant. — *L.* 30-70 mm.

Œufs globuleux (2 mm. de diam.), diaphanes, incolores, au nombre de 25 à

70 par ponte; ponte d'avril en novembre, chaque individu pondant, à diverses reprises (5-6) de 300 à 400 et même 500 œufs; éclosion du 17^e au 20^e jour; jeunes de couleur vineuse, adultes au bout de 45-90 jours suivant la saison, pondant, à leur tour, 60 jours environ après leur naissance.

Vit dans les jardins, les cultures, les vignes, les champs; très vorace, s'attaquant indistinctement à presque toutes les plantes même très épineuses comme

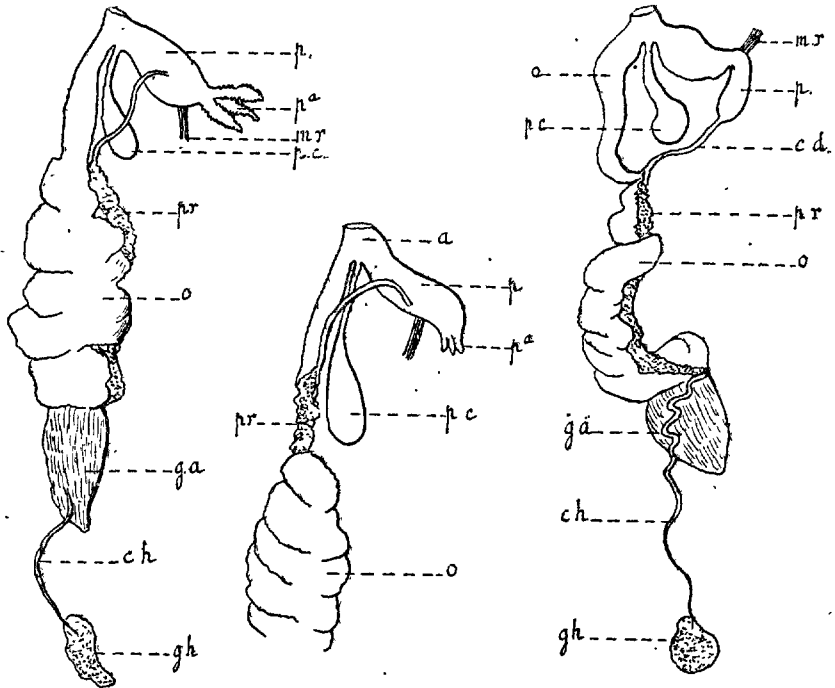


Fig. 43 à 45. — 43 (à gauche) Appareil génital de l'*Agriolimax agrestis* LINNÉ; p^a , houppe d'appendices dentelés du pénis. — 44 (au milieu) Appareil génital de l'*A. Caziotti* POLLONERA; p^a , appendices du pénis non dentelés. — 45. Appareil génital de l'*A. (Hydroilimax) laevis* MÜLLER.

les *Cactus* et les *Opuntia* : très commun partout, toute l'année, mais principalement au printemps et à l'automne. Assez commun en Corse jusqu'à 1.000 m.; s'élève à 2.200 m. dans les Alpes.

Espèce de coloris variable. Il existe une variété unicolore d'un noir foncé plus ou moins brillant. La variété *flans* HOY (1789, p. 183) a le corps gris cendré pâle quelquefois rosé, un bouclier jaune fauve, plus rarement jaune vif. Elle a, comme d'ailleurs le type, la propriété de se suspendre aux branches à l'extrémité d'un fil de mucus qu'elle sécrète. Le *Limax veranyanus* BOURGIGNAT [1861, p. 30, pl. XIII, fig. 9] est une forme jeune appartenant, soit au *L. agrestis* L., soit à une espèce indéterminée du groupe italien du *L. punctulatus* SORDELLI.

2. *A. Cazioti* POLLONERA (Fig. 44).

Agriolimax Cazioti POLL., II, 1896, p. 3, fig. 2; CAZIOT, 1902, p. 66.

Animal allongé, étroit, d'un gris cendré uniforme, sans taches ni points, tête et côtés plus clairs que le dos; carène caudale brève; bouclier grand, allongé, atténué subtronqué en arrière, fauve cendré uniforme, avec stries concentriques assez écartées et plus marquées antérieurement; tentacules cendrés; pied gris jaunâtre, unicolore. Pénis subcylindrique, long, non gibbeux, avec 3-4 appendices flabelliformes terminaux courts ni lobés ni ramifiés; muscle rétracteur du pénis bien écarté de l'extrémité; vésicule copulatrice pyriforme avec canal long et étroit. *Mucus incolore.* — L. 39 mm.

Sous les pierres, à Vizzavona (Corse) vers 985 m. d'altitude [E. CAZIOT].

3. *A. reticulatus* MÜLLER.

Limax reticulatus MÜLLER, II, 1774, p. 10; SIMROTH, 1885, pl. VII, fig. 14 (la figure supérieure seulement); *L. agrestis* var. *sylvaticus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 23, pl. III, fig. 2 [non *L. sylvaticus* DRAPARNAUD]; *Limax* (*Krynickillus*) *niciensis* BOURGUIGNAT in NEVILL, 1880, p. 103. — *Agriolimax agrestis* var. *florentinus* LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 50.

Animal allongé, un peu ventru, atténué en arrière, à carène dorsale distincte; corps couleur feuille morte, brun jaunâtre, grisâtre ou lie de vin, quelquefois jaune crème, parsemé de taches brunes bien allongées formant, entre les rides, une sorte de réseau nettement dessiné; bouclier grand, ovalaire, arrondi en avant, suballongé arrondi en arrière, parsemé de gros points noirs bien ronds, irrégulièrement distribués, plus nombreux et plus serrés sur les bords; orifice respiratoire bien postérieur, entouré d'une zone claire elle-même limitée par une ligne de points noirs plus serrés que sur le reste du bouclier. *Mucus blanc.* — L. 35-70 mm.

Cette espèce peu connue diffère de l'*A. agrestis* L. par les taches du corps beaucoup plus allongées, réticulées, et par les ponctuations du bouclier beaucoup plus régulièrement arrondies.

Habite les bois, dans les régions montueuses ou montagneuses; s'élève, dans les Alpes, jusqu'à 2.200 m. d'altitude. Cette espèce de l'Europe centrale et de l'Italie septentrionale paraît peu répandue en France: les Alpes; les environs de Menton et les montagnes voisines jusque vers 1.000 m. d'altitude.

S.-G. *Hydrolimax* MALM, 1868.

[*Arctolimax* WESTERLUND, 1894].

A. (*Hydrolimax*) *laevis* MÜLLER (Fig. 45).

Limax laevis MÜLLER, II, 1774, p. 1; *L. brunneus* DRAPARNAUD, 1801, p. 104; 1805, p. 128; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 31; *L. parvulus*

NORMAND, 1852, p. 8; *L. arenarius* GASSIES, 1867, p. 117, pl. I, fig. 1. — *Krynickillus brunneus* et *K. Bourguignati* MABILLE, 1871, p. 45 et p. 48. — *Limacella brunnea* JOUSSEAUME, 1876, p. 110, pl. IV, fig. 21-24. *Limax* (*Krynickillus*) *mentonicus* NEVILL, 1880, p. 103. — *Agriolimax laevis* LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 47; TAYLOR, II, 1905, p. 121, pl. XV, fig. 5-8; GERMAIN, II, 1913, p. 47.

Animal très allongé, mince, grêle, étroit, gluant, subtransparent, pointu en arrière, à rides peu marquées, brun noirâtre foncé, sans bandes ni taches; carène courte et peu accentuée; bouclier très grand, à peu près aussi long que le reste du corps, arrondi en arrière, maculé de points noirs et orné de stries concentriques fines; orifice respiratoire très postérieur, exigu; tête et tentacules noirâtres; cou extrêmement allongé pendant la marche; pied jaunâtre, plus foncé sur les bords. Pénis assez long, gros, recourbé en crosse, sans appendice; canal déférent s'ouvrant à la partie terminale du pénis, à peine sinueux; oviducte libre élargi à la base; vésicule copulatrice subarrondie à canal un peu long. Limacelle faiblement convexe en dessus, presque plane en dessous, ovale, mince, cristalline, subtransparente, à bords parallèles. Mucus incolore. — *L.* 15-20 mm., plus rarement 30 mm.

Œufs globuleux (1,25 mm. sur 1 mm.), transparents, à enveloppe incolore, au nombre de 12-18 réunis par 2-3, 4 au plus; ponte durant 6-8 jours; éclosion au bout de 30-40 jours; jeunes rougeâtres et longs de 3 mm. à leur naissance, adultes 90 jours après.

Espèce très hygrophile habitant les lieux très humides, au bord des eaux, des marais, très souvent au milieu des plantes rivicoles, notamment au pied des Joncs et des Carex; peut même séjourner longtemps dans l'eau [cf. J. W. TAYLOR, 1926, p. 114; L. Soós, 1927, p. 69, 112]. Espèce de plaine ne dépassant guère 500 m. dans les Alpes françaises, mais atteignant 1.200 m. sur le versant italien; assez commune, surtout dans le Nord et l'Est.

ESPÈCES DOUTEUSES DE *LIMACINAE*.

Il existe un certain nombre d'espèces mal connues ou insuffisamment décrites dont plusieurs ne peuvent même pas être rapportées à un genre déterminé. Je donne ci-dessous quelques indications sur ces animaux.

Limax alpinus DE FÉRUSAC, 1822, p. 21; et pl. IV A, fig. 5-7; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 27, pl. III, fig. 14; MABILLE, 1870, p. 142. — Animal subcylindrique assez grêle, roussâtre ou gris violacé; dos fortement rugueux; queue à carène roussâtre pâle nettement marquée; côtés du corps avec 3 rangées de taches oblongues, brunes; cuirasse proportionnellement très petite, subaiguë antérieurement, terminée en pointe mousse postérieurement, avec stries assez profondes et régulières, d'un brun grisâtre, sans taches; orifice respiratoire très postérieur; pied tripartite, roussâtre avec bande médiane gris sale; limacelle ovale, étroite, assez convexe dessous (*L.* 10 mm.; *D.* 5 mm.). — *L.* 100-140 mm. — Hab.: les Alpes (Férussac). — La figuration donnée par DE FÉRUS-

sac n'est pas heureuse : elle indique, sur la cuirasse, des stries en spirale qu'on ne trouve chez aucun Limacien; d'autre part, elle rappelle assez celle du *Krynichillus maculatus* KALENICZENKO (1851, p. 226, pl. vi, fig. 2) qui correspond au *Limax flavus* L. L'espèce inconnue de DE FÉRUSAC décrite et figurée d'après des notes envoyées par STUDER avec comme unique provenance : les Alpes, se rapporte peut-être à une forme alpestre du *Limax cinereo-niger* WOLF.

Limax crispatus BAUDON, 1871, p. 11, pl. III, fig. 1-5. — Animal allongé, brun rougeâtre violacé sur le dos, avec 4 bandes sur le dos et les côtés; carène très saillante, subonduleuse, crêpue à son extrémité, pâle; bouclier arrondi en avant, légèrement aigu en arrière, brun ou lie de vin, sans taches ni points; tentacules vineux, piquetés de noir; sole grisâtre; limacelle mince, subtransparente, ovulaire, irrégulièrement striée (*L.* 4-5 mm.; *D.* 3 mm.); mucus poisseux, incolore. — *L.* 50 mm. — Forêt de Hez (Oise), en octobre-novembre, sur les Champignons [A. BAUDON]. N'est vraisemblablement qu'une forme jeune du *Limax maximus* L.

Krynichillus cyrniacus MABILLE, 1868, p. 142. — Animal atténué, subélargi en arrière, peu bombé dessus, roux noirâtre uniforme; dos à peu près lisse couvert de tubercules arrondis peu élevés, assez saillants; tête, cou, plus foncés que le corps; bouclier grand, subgibbeux, roux, subgranuleux (?); pied jaunâtre; limacelle ovale, bombée, épaisse, sans stries d'accroissement, mais à granulations nombreuses. — *L.* 38-45 mm. — Environs de Bastia (Corse). — La description de J. MABILLE, très incomplète et probablement erronée, ne permet même pas de déterminer le genre auquel appartient cet animal (1).

Limax Fagoti MABILLE, 1882 [1883], p. 14. — Diagnose très incomplète d'une Limace de 55-58 mm. de longueur trouvée, par PONS d'HAUTERIVE, près d'Éstaing (Aveyron) et qu'il est impossible de reconnaître et même de classer dans un genre déterminé.

Limax sylvaticus DRAPARNAUD, 1805, p. 126, pl. IX, fig. 10, non fig. 11, comme indiqué par erreur sur l'explication des pl.; non *Limax agrestis* var. *sylvaticus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 23, qui est l'*Agriolimax reticulatus* MÜLLER; non *L. sylvaticus* DUMONT et MORTILLET. — Animal allongé, assez grêle; tentacules supérieurs assez longs; de leur base partent 2 petites bandes brunes allant jusqu'au bouclier et, entre elles, une ligne noire sur le milieu du cou; bouclier violet rougeâtre à stries circulaires; corps violet bleuâtre; bord du pied étroit, marqué par une bande rousse ou jaune; mucus très blanc et épais. Habite les bois. — Il résulte de cette description peu précise et de la figuration assez médiocre qui l'accompagne que cette espèce est une Limace d'une teinte uniforme d'un violet bleuâtre sans bandes ni taches avec un bouclier également unicolore, correspondant à une variété de coloration de l'*Agriolimax agrestis* L. assez répandue dans certains départements méridionaux : Aude, Hérault, Pyrénées-Orientales.

Agriolimax corsicus SIMROTH, 1900, p. 102. — Cette Limace n'a jamais été décrite. Elle a été établie pour l'*Agriolimax agrestis* L. signalé en Corse, à Bastia, par C. POLLONERA [1896, p. 2] dont la taille est assez grande et qui est forte-

1. J. MABILLE décrit le bouclier comme granuleux, ce qui est un caractère de *Milax*; mais il est probable que la diagnose a été faite d'après un animal conservé dans l'alcool. Dans ce cas, le bouclier prend souvent une apparence granuleuse, ce qui expliquerait la phrase de MABILLE: « *Clypeo... subgranoso...* ». Le reste de la description s'applique à nombre de Limaciens.

ment coloré de taches marron très serrées et très marquées, ce qui fait paraître le bouclier presque noir.

Agriolimax sarāus SIMROTH, 1886, p. 319, n° 6, taf. viii A, B, nommé, par erreur, à l'expl. de la pl., p. 341, *A. sardinus*. — Aspect de l'*A. agrestis* L. avec corps marqué de taches et de points et appareil génital voisin de cette même espèce. Le pénis, tel qu'il a été figuré par H. SIMROTH, a un muscle rétracteur inséré latéralement et 4 petits appendices terminaux courts, ni lobés, ni ramifiés, rappelant ceux de l'*A. Cazioti* POLLONERA; la partie libre de l'oviducte est cylindrique avec un étranglement avant la région prostatique. Habite la Sicile (Sassari, Teulada), mais n'a jamais été observé vivant. Le Dr H. SIMROTH a signalé deux exemplaires recueillis en Corse, près de la gare de Corte, sous les pierres granitiques. Ils ne sont pas adultes (17 mm. dans l'alcool); leur corps, sans macules ni points, est d'une coloration uniformément noirâtre. S'agit-il d'exemplaires de l'*A. Cazioti* POLLONERA? De nouvelles recherches sont nécessaires pour fixer la valeur de cette espèce.

Limax pycnoblennius BOURGUIGNAT, 1861, p. 31. — Animal petit, épais, ramassé, à rides très espacées, à carène postérieure, entièrement d'un blanc de lait; bouclier oblong, très grand, arrondi antérieurement, vaguement bilobé postérieurement, de même couleur que le corps; orifice respiratoire en fente; tête petite, transparente, incolore; tentacules transparents; pied lactescent; limacelle inconnue; mucus abondant, lactescent. — L. 30 mm. — Vit sous les pierres, dans les endroits très humides des vallées pyrénéennes : vallée du Pic du Gers, à 4 kil. des Eaux-Bonnes; vallée de la Lys, près de Luchon [J. R. BOURGUIGNAT]. — D'après ces caractères, quelque peu anormaux, ce Mollusque doit correspondre à un *Agriolimax* atteint d'albinisme. Le bouclier très grand, la petitesse de l'orifice respiratoire feraient songer à l'*A. laevis*, mais il est impossible d'apporter une certitude. Cette espèce n'a pas été figurée et n'a jamais été retrouvée.

Carlo POLLONERA a décrit deux *Limax* subfossiles :

† *Limax subfossilis* POLLONERA in CAZIOT, 1904, p. 223 (Fig. 51). — Limacelle allongée, peu convexe, encrassée en dessous, auriculée près du sommet, à stries d'accroissement régulières (L. 41 mm.; D. 5,5 mm.), rappelant la limacelle du *Limax fossilis* SACCO [Fauna alluv. plioc. d. Piemonte, 1885, p. 18, tav. I, fig. 15]. Dans un tumulus de Saint-Christophe, près de Grasse (Alpes-Maritimes) [Dr A. GUÉBHARD].

† *Limax* (?) *duplex* POLLONERA in CAZIOT, 1904, p. 223, fig. à la p. 223 (Fig. 50). — Limacelle formée de deux parties : une inférieure mince, ovoïde, presque plate, à nucléus très latéral à gauche et à stries marquées; une supérieure presque de même forme, mais légèrement convexe. Même localité.

S.-F. MILACINAE P. HESSE, in litt., 1927.

Animal très fortement caréné sur toute la longueur dorsale, depuis le bouclier jusqu'à l'extrémité caudale; bouclier granuleux. Radula avec dents médianés

et latérales tricuspidées, dents marginales unicuspidées les plus internes avec une très petite cuspide externe; canal digestif montrant 4 circonvolutions. Appareil génital toujours pourvu d'une glande vestibulaire plus ou moins développée; pénis avec un épiphallus produisant un spermatophore. Limacelle à nucléus central. Un seul genre en France.

G. MILAX GRAY, 1855.

[= *Amalia* MOQUIN-TANDON, 1855; *Palizzolia* BOURGUIGNAT, 1877; *Sansonia* BOURGUIGNAT, 1881].

Les *Milax* sont des animaux omnivores qui dévorent, non seulement des végétaux, mais aussi des Insectes morts et qui s'attaquent même à des proies vivantes de taille relativement considérable : c'est ainsi qu'ils pourchassent l'*Agriolimax agrestis* L. et, dans le midi de la France, l'*Helix aperta* BORN. Leur appareil génital montre, chez certaines espèces, un organe accessoire particulier que M. LESSONA et C. POLLONERA (1882, p. 12, pl. II, fig. 2) ont appelé *organe corniforme* (Fig. 52 A). Il est situé à l'intérieur du vagin, à l'opposé du pénis. C'est un corps en forme de corne recourbée, conique, muni sur sa face interne de deux rangées de tubercules conoïdes saillants, de la base duquel part un faisceau de canaux très déliés aboutissant à la glande vestibulaire. L'organe fait saillie à l'extérieur au moment de l'accouplement.

Les *Milax* se divisent en deux sous-genres assez nets, basés sur la présence ou l'absence de cet organe.

- Un organe corniforme à l'intérieur du vagin S.-G. Lallemantia, p. 107
- Pas d'organe corniforme à l'intérieur du vagin. S.-G. Tandonia, p. 109

S.-G. Lallemantia MABILLE, 1868:

[*Pirainca* LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 57].

- Corps luisant, noir uniforme brillant; limacelle à nucléus postérieur médian. *M. gagates*, p. 107
- Corps ocre jaune, unicolore; limacelle à nucléus central *M. ochraceus*, p. 109

1. *M. (Lallemantia) gagates* DRAPARNAUD (Fig. 46 et 52).

Limax gagates DRAPARNAUD, 1801, p. 100 et 1805, p. 122, pl. IX, fig. 1-2. *Milax gagates* GRAY, avril 1855, I, p. 174; TAYLOR, II, 1904, p. 139, pl. XV, fig. 9-14; GERMAIN, II, 1913, p. 50, fig. 22. — *Limax (Amalia) gagates* MOQUIN-TANDON, II, septembre 1855, p. 19, pl. II, fig. 1-3. *L. scaptobius* BOURGUIGNAT, 1861, p. 43 [= jeune]; *L. atratus* MABILLE, 1868, p. 144.

Animal allongé, bien effilé, à carène dorsale longue et saillante, au corps luisant, généralement d'un beau noir uniforme ou olivâtre, plus clair

inférieurement; bouclier ovalaire allongé, granuleux, également noir, rarement orné de points plus sombres; orifice respiratoire vers le dernier tiers postérieur du bouclier; tête noirâtre; tentacules presque noirs, gros, sub-cylindriques; pied grisâtre, marqué de lignes grises à peine indiquées. Poche copulatrice pyriforme, à col assez long; glande vestibulaire courte, massive. Pénis allongé, plus ou moins recourbé en crosse; canal déférent assez long; un peu sinueux, partant de l'extrémité du pénis. Limacelle ovalaire, *solide, épaisse*, avec nucléus postérieur médian un peu saillant (*L.* 3 1/2-4 1/2 mm.; *D.* 2 3/4-3 mm.). Mucus épais, gluant, d'un blanc légèrement doré. — *L.* 60 à 90 mm.

Oufs sphériques, transparents, légèrement malléolés, atteignant 3 mm., au

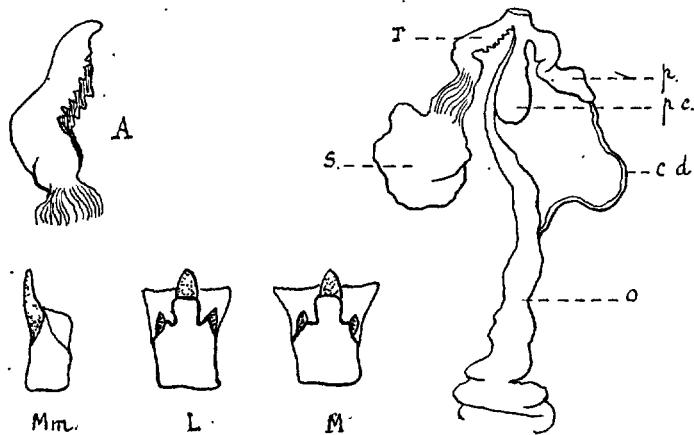


FIG. 52. — *Milax gagates* DRAPARNAUD. Appareil génital et radula. A, organe corniforme isolé; s, glande vestibulaire; M, dent médiane de la radula; L, une dent latérale; Mm, une dent marginale.

nombre de 45-60; ponte en octobre; éclosion de 35 à 40 jours après; les jeunes, qui ont environ 4 mm. de long à leur naissance, sont transparents; ils deviennent adultes au bout de 18-20 mois.

Vit au pied des murs, sous la mousse, dans les endroits boisés et couverts, à peu près uniquement dans les pays de plaines; une grande partie de la France, principalement le long des côtes océaniques et méditerranéennes, plus commun dans le Midi.

Cette espèce est de coloris assez variable. Il faut considérer comme des variétés de coloration plus pâle avec le corps et le bouclier parfois ornés de petits points noirs (*M. Pacomei* FLORENCE) ou de linéoles peu apparentes (*M. henryana* FLORENCE), les *Milax upermelaina* BÉRENGUIER [1902, p. 33, pl. I, fig. 8-9 et pl. xx, fig. 3 (*Amalia upermelaina*)], *Milax leucophaea* BÉRENGUIER [1902, p. 35, pl. I, fig. 6-7, et pl. xx, fig. 4 (*Amalia leucophaea*)]; *Milax henryana* FLORENCE [1889, VI, p. 330 (*Krynichillus henryanus*)] et *Milax Pacomei* FLORENCE [1889, VI, p. 326 (*Amalia Pacomei*)]. P. BÉRENGUIER (1902, p. 33 et sq. et p. 430

et sq.) a donné d'intéressants détails sur tous ces Mollusques, mais l'examen attentif de ses descriptions et de ses dessins montre qu'il s'agit uniquement de variétés locales de l'espèce de DRAPARNAUD. Quelques-unes avaient déjà été signalées par A. MOQUIN-TANDON (1855, II, p. 19) : *Limax gagates*, β *plumbeus*, γ *olivaceus*; cette dernière, des environs de Toulouse, a été retrouvée à Nice (C. POLLONERA) avec la var. *Bedriagae* LESSONA et POLLONERA (1882, p. 59).

2. *M. (Lallemantia) ochraceus* BÉRENGUIER (Fig. 47).

Amalia ochracea BÉRENGUIER, 1902, p. 36, pl. I, fig. 10-11 et pl. XX, fig. 5; *Milax ochraceus* GERMAIN, 1913, II, p. 51.

Animal effilé, aigu postérieurement, de couleur ocre jaune, transparent, unicolore, jamais maculé: carène dorsale fortement proéminente, jaune d'ocre; bouclier allongé, finement granuleux, jaune ocracé, légèrement ponctué de taches blanches; orifice respiratoire assez en arrière, bordé de clair; tête et tentacules grisâtres; pied jaune pâle. Vésicule copulatrice pyriforme à col assez court; glande vestibulaire peu allongée; pénis cylindrique, assez court, recourbé en demi-cercle. Limacelle ovale, subconvexe en dessus, assez épaisse, à nucléus central (*L.* 9 1/2 mm., larg. 2 mm.); mucus incolore, un peu brillant. — *L.* 50 mm.

Rare. Les clairières des forêts des Maures et de l'Esterel, dans le départ. du Var [P. BÉRENGUIER].

S.-G. *Tandonia* LESSONA et POLLONERA, 1882.

- Animal à dos toujours clair, fortement caréné; limacelle unguiforme, plane en dessus; mucus incolore . . . *M. Sowerbyi*, p. 110
- Animal à dos plus foncé et à carène filiforme; limacelle ovale à nucléus médian et saillant; mucus blanc laiteux
- : *M. marginatus*, p. 109

1. *M. (Tandonia) marginatus* DRAPARNAUD.

Limax marginatus DRAPARNAUD, 1805, p. 124, pl. XI, fig. 7 [non MÜLLER]; BOURGUIGNAT, 1864, p. 37, pl. III, fig. 1-8: — *Amalia marginata* LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 54, pl. I, fig. 13, pl. II, fig. 14; *Milax pyrrichus* MABILLE, 1870, p. 125; *M. carinatus* LEYDIG, 1876, p. 65, taf. XII, fig. 19-21 [non RISSO; non LEACH]. *M. marginatus* GERMAIN, II, 1913, p. 49.

Animal subcylindrique, atténué en arrière, à carène dorsale marquée mais non tranchante, filiforme, toujours plus pâle que le dos; corps d'un blanc cendré ou jaunâtre, le dos jaunâtre ou roux vineux toujours clair, maculé de petits points noirs; rides très peu marquées; bouclier ovale, finement granuleux, également maculé de points noirs formant bandes et dont la réunion, sur le bouclier, simule un fer à cheval; orifice respiratoire assez petit, ovale, à bords jaunâtres; tentacules cylindro-coniques, gros, bruns, assez pâles; pied grisâtre clair, unicolore. Glande vestibulaire très développée, étalée en éventail; vésicule copulatrice arrondie à col

très long; pénis pourvu de nodosités, recourbé en crosse à son extrémité; canal déférent long et très sinueux. Limacelle ovulaire oblongue, *mince*, subconvexe en dessus, concave en dessous, à stries concentriques et à nucléus médian et saillant (*L.* 5-6 mm.; *D.* 3-3 1/2 mm.). Mucus blanc, laiteux, épais. — *L.* 50-60 mm.

Mollusque lent, vivant dans les crevasses des vieux murs ou dans les rochers, sous les pierres, parmi les décombres. — Assez commun, dans le Centre et l'Est; s'élève jusqu'à 1.500 m. dans les Alpes Piémontaises, mais ne dépasse guère 1.000 m. en France; commun en Corse, notamment à Bastia, Ajaccio.

var. *rusticus* MILLET.

Limax rusticus MILLET, 1843, p. 1; pl. LXIII, fig. 1. *L. affinis* MILLET, 1844, p. 122, pl. I, fig. 1; et 1854, p. 12, n° 4. — *Milax marginatus* var. *rustica* GERMAIN, II, 1913, p. 49. — Animal d'un gris cendré uniforme avec une carène blanchâtre bordée de noir et deux petites bandes longitudinales brunes sur les bords du bouclier. — *L.* 50-60 mm. — Vit sous les écorces, au pied des arbres; rare; l'ouest de la France, principalement le nord de l'Anjou [P. MILLET, L. GERMAIN]; cette variété a été retrouvée par C. POLLONERA [1885, p. 679] dans les vallées des Alpes lombardes et piémontaises où elle est répandue, çà et là, jusqu'à 1.500 m. d'altitude.

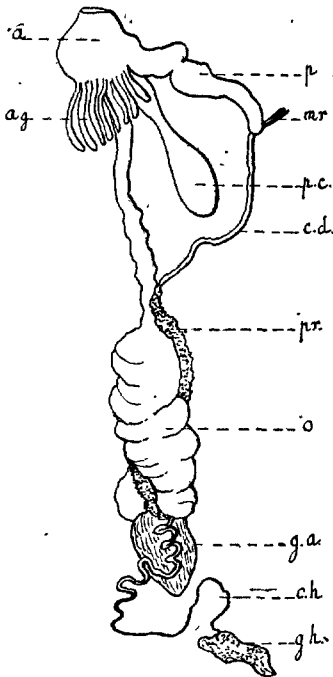


FIG. 53. — Appareil genital du *Milax* (*Tandonia*) *Sowerbyi* de FERUSSAC; *ag*, glande vestibulaire.

2. *M. (Tandonia) Sowerbyi* DE FÉRUSSAC (Fig. 48).

Limax Sowerbyi DE FÉRUSSAC, II, 1823, p. 96, pl. VIII, fig. 5-6; *L. carinatus* RISSO, IV, 1826, p. 56 [non LEYDIG]. *Amalia (Tandonia) carinata* LESSONA et POLLONERA, 1882, p. 55, pl. I, fig. 10-12, 30, 31; *Milax barbarus* MABILLE, 1869, p. 60; *M. carinatus* MABILLE, 1870, p. 126; GERMAIN, II, 1913, p. 50; *M. Sowerbyi* MABILLE, 1870, p. 127; TAYLOR, II, 1904, p. 151, pl. xv, fig. 15-20.

Animal allongé, subatténué en arrière, à carène dorsale aiguë, jaune de chrome ou blanc sale, partant du bouclier et se relevant un peu à sa terminaison postérieure; rides peu marquées; dos et côtés d'un gris cendré noirâtre uniforme, ou ocracé avec quelques linéoles plus foncées; bouclier grand, ovulaire subpentagonal, arrondi en avant et en arrière, granuleux, moins foncé que le corps, maculé de brun; orifice respiratoire très en arrière; tête et tentacules

noirâtres ou violacés; pied blanc sale ou jaune cendré pâle. Glande vestibulaire bien développée, comme crispée; vésicule copulatrice en forme de sac allongé; pénis droit, assez long, pourvu de nodosités près du vagin; canal déférent presque sans sinuosités; partie infraprostatique de l'oviducte longue et grêle. Limacelle unguiforme, presque plane en dessus, très mince. Mucus épais, peu abondant, incolore. — *L.* 80 à 120 mm.

(Eufs ovalaires, de 5 mm. de grand diamètre, d'un brun doré, à enveloppe blanche, au nombre de 12-20. Développement inconnu.

Espèce des pays de plaine, ne s'écartant pas beaucoup du littoral de l'océan Atlantique et de la mer Méditerranée. Habite les lieux incultes, sous les pierres, dans les vieux murs, parmi les racines, s'enfonce volontiers dans la terre et ne sort guère qu'au crépuscule. Les départements littoraux de la Manche et de l'Atlantique depuis celui des Côtes-du-Nord; les départements du Var et des Alpes-Maritimes. Rare en Corse: environs de Bastia, sous les pierres [E. CAZIOR].

† *Milax Guebbardi* POLLONERA (Fig. 49).

Amatia Guebbardi POLLONERA, 1904, p. 223, fig. p. 223.

Limacelle grande, ovoïde, élargie en avant, presque plate, à bords sub-divergents, un peu mince antérieurement; sommet assez saillant; stries d'accroissement irrégulières. — *L.* 9 mm.; *D.* 5 mm.

Espèce connue seulement par sa limacelle qui est la plus grande de toutes celles jusqu'ici décrites. Subfossile, dans un tumulus de Saint-Christophe, près de Grasse (Alpes-Maritimes) [D^r A. GUÉBHARD].

F. PARMACELLIDAE

Animal grand, allongé, limaciforme, à peau rugueuse; bouclier *granuleux*, sans lignes concentriques; pied aigu en arrière, sans glande mucipare caudale; orifice respiratoire au bord droit de la cuirasse, relié au pied par une petite rainure; orifice génital derrière le grand tentacule droit; mâchoire arquée, le bord libre avec une faible saillie rostriforme; radula avec dents marginales étroites, bicuspidées (pas de cuspidé interne).

Appareil génital muni d'une glande vestibulaire et de 1-2 glandes prostatiques remplaçant les glandes multifides; pénis prolongé par un long épiphallus.

Coquille interne, située sous la partie postérieure du bouclier, formée de deux parties: un nucleus spiral jaunâtre, parfois extérieur, et une lamelle calcaire oblongue, blanche, ressemblant à une limacelle.

Par les caractères du bouclier et de l'appareil génital cette famille se rapproche des *Milacinae* (voir précédemment, p. 106).

G. PARMACELLA CUVIER, 1804.

Animal allongé à peau rugueuse; bouclier grand, finement granuleux, placé vers le milieu du corps; pied pointu en arrière; orifice respiratoire vers la partie postérieure du bord droit du bouclier; orifice génital derrière le grand tentacule droit; mâchoire arquée sans costules, à bords non denticulés, avec une saillie rostriforme médiane à peine marquée.

Appareil génital: pénis plus ou moins claviforme, prolongé par un long épiphallus; muscle rétracteur du pénis assez fort; poche copulatrice très développée; une grosse glande (*glande vestibulaire*) en forme de cornemuse et 1-2 petits cæcums coniques soudés ensemble (*glandes prostatiques*) remplaçant les glandes multifides. Chez les espèces françaises, la glande vestibulaire est indépendante de l'atrium génital; elle entoure l'atrium chez les espèces asiatiques [cf. L. GERMAIN, 1912, p. 9-10 et sq.].

Coquille rudimentaire composée de deux parties: l'une, spiralée, très petite, dextre, colorée, interne ou externe; l'autre subovale (limacelle), presque toujours blanche et constamment interne.

Les Parmacelles sont des animaux nocturnes et herbivores. Ils pondent des œufs ovoïdes, isolés. A leur naissance, les jeunes *sont entièrement renfermés* dans une petite coquille spiralée qui devient rapidement insuffisante: l'animal, continuant à grandir, sécrète une lame calcaire analogue à celle des Limaciens, lame que recouvre le manteau et qui se soude, par sa partie postérieure, à la coquille embryonnaire. Ainsi ces animaux sont des Mollusques testacés pendant leur jeune âge et des Mollusques nus à l'état adulte.

Les Parmacelles habitent les régions circuméditerranéennes: la péninsule Ibérique, le nord de l'Afrique, l'Asie antérieure jusqu'en Afghanistan; mais elles manquent en Italie, en Dalmatie, dans la péninsule des Balkans; elles reparaissent aux îles Canaries. En France, elles sont limitées au petit désert de La Crau. A l'état fossile on en connaît quelques espèces dans le Tertiaire et le Quaternaire. Une espèce quaternaire française, probablement éteinte depuis peu de temps, le *Parmacella Paladilhei* PENCHINAT [*Annales de Malacol.*, I, 1870, p. 161], trouvée dans la grotte de Baillargues près de Castries (Hérault)⁽¹⁾ montre que le genre avait, autrefois, dans notre pays, une répartition géographique beaucoup plus étendue.

- Animal roux fauve un peu brique; nucleus *interne* très mince, limacelle pellucide, 6 fois plus longue que le nucléus P. Moquini, p. 112
- Animal olivâtre; nucléus *découvert*, très dur; limacelle un peu épaisse, 3 fois plus longue que le nucléus P. Gervaisi, p. 114

1. P. Moquini BOURGUIGNAT (Fig. 54, 55 et 56).

P. Valenciennii MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 34, pl. IV, fig. 9 à 18 [non WEBB et VAN BENEDEN, 1836]; *P. Moquini* BOURGUIGNAT, II, 1860, p. 139; LOCARD, 1882, p. 17 et 1894, p. 17, fig. 3-4; WESTERLUND, I, 1886, p. 13.

(1) Cette Parmacelle a été très insuffisamment décrite par Ch. PENCHINAT; elle diffère du *P. Gervaisi* MOQ.-TAND. par son nucléus plus volumineux et par sa limacelle de forme oblongue, plus allongée.

Animal allongé, rétréci en avant, grêle, pointu et très fortement caréné en arrière, très distinctement chagriné; bouclier mince, ovalaire arrondi, plus étroit en avant, long de 40 mm., marqué de rugosités légèrement vermiculées, de couleur rouge brique uniforme comme le reste du corps; tentacules supérieurs gros, très écourtés à la base, courts (long. : 9 mm.); tentacules inférieurs très gros, coniques, longs de 2 mm.; pied atténué, un peu aigu en arrière; tout le corps d'un roux fauve ou brique uniforme en

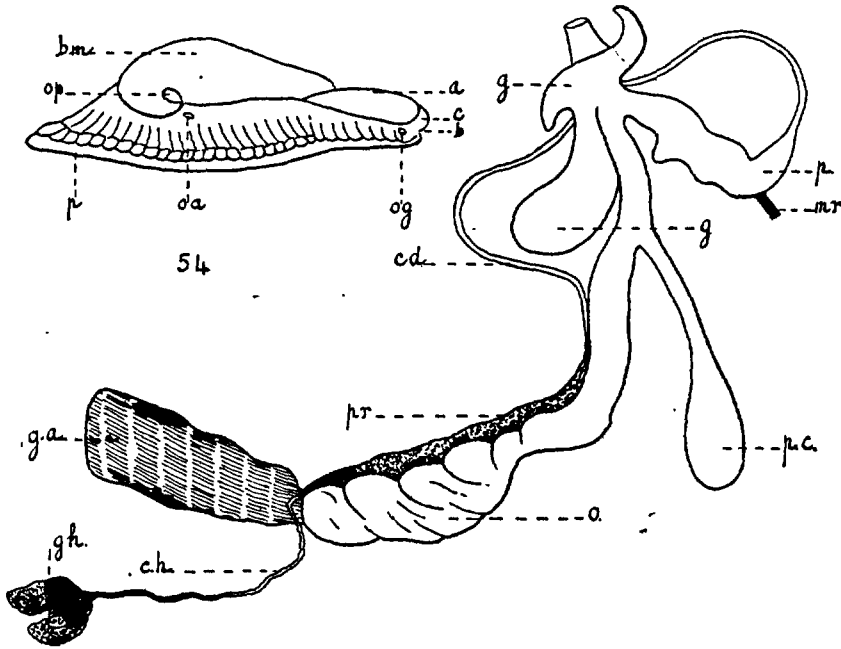


FIG. 54 et 55. — 54. *Parmacella Moquini* BOURGUIGNAT, vue extérieure; *b*, bouche; *c*, tête très contractée; *bm*, bouclier; *p*, pied; *og*, orifice génital; *oa*, orifice anal; *op*, orifice pulmonaire. — 55. Appareil génital de la même espèce; *g*, glande vestibulaire.

dessus, roux jaunâtre assez clair en dessous. Mucus très gluant, très blanc. — *L.* 90 mm.; *larg.* 20 mm.

Coquille très déprimée, entièrement cachée sous le bouclier; le nucléus avec 1 1/4 tour de spire; bord columellaire assez large avec, parfois, une petite saillie; limacelle elliptique, 6 fois aussi longue que le nucléus; test très mince, fragile, le nucléus subtransparent, peu luisant, d'un jaune verdâtre; la limacelle extrêmement mince, à peine calcaire, comme membraneuse, transparente, très fragile, garnie de stries concentriques marquées seulement sur sa partie postérieure. — *L.* 17 mm.; *D.* 10 mm.; *H.* 2,5-3 mm.

Espèce essentiellement nocturne, se cachant dès le lever du jour et ne sortant

guère qu'après les pluies, principalement en mai; se terre pendant la sécheresse. Vit parmi les touffes du *Quercus coccifera* L. — La Crau, près d'Arles et aux environs d'Istres (Bouches-du-Rhône) [Cl. FAÏSSE].

2. *P. Gervaisi* MOQUIN-TANDON (Fig. 57).

P. Gervaisi MOQUIN-TANDON, *Mém. Acad. Toulouse*, III, 1855, p. 47 et II, 1855, p. 37, pl. IV, fig. 19-20; KOBELT, *Icon.*, V, 1877, p. 60, pl. 134, fig. 1321; WESTERLUND, I, 1886, p. 13; LOCARD, 1882, p. 17 et 1894, p. 17.

Animal d'un brun olivâtre uniforme plus petit que le précédent; bouclier proportionnellement moins développé, moins libre à sa partie antérieure. Mucus très luisant. — L. 11-12 mm.; larg. 7 mm.

Coquille non entièrement recouverte par le bouclier, déprimée; nucléus découvert, de 1 1/4 tour de spire, le bord columellaire assez étroit, dépourvu de saillie; limacelle

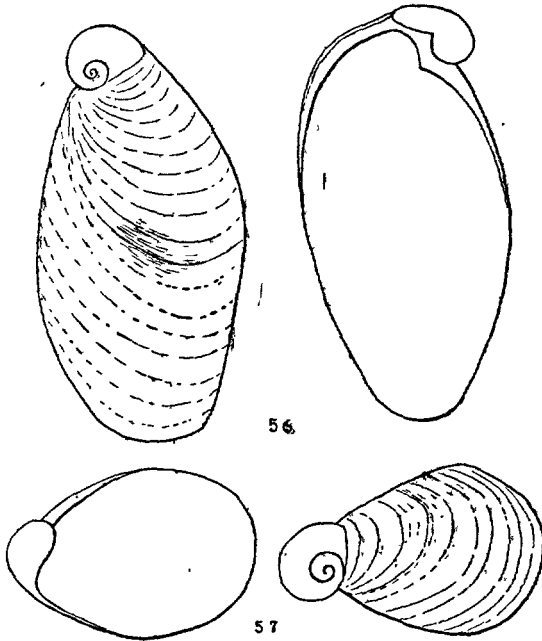


FIG. 56 et 57. — 56. *Farmacella Moquini* BOURGUIGNAT, coquille, $\times 3$. — 57. *P. Gervaisi* MOQUIN-TANDON, coquille, $\times 16$.

subarrondie, 3 fois aussi longue que le nucléus; test dur, un peu épais et solide, le nucléus très dur, opaque, brillant, d'un jaune verdâtre, la limacelle un peu épaisse, calcaire, dure, blanche, opaque, garnie de stries concentriques. — L. 2-2,25 mm.

Espèce nocturne vivant parmi les tas de cailloux roulés et au pied des touffes de Chêne épineux. La Crau, dans la plaine des Coustures, aux environs d'Arles (Bouches-du-Rhône) [Cl. FAÏSSE]. C'est par erreur que J. COMPANYO [1863] a indiqué cette Parmacelle dans le département des Pyrénées-Orientales.

F. TESTACELLIDAE

Animal plus ou moins subcylindrique, très allongé, dépourvu de glande mucipare caudale; téguments de la région dorsale parcourus par 2-4 sillons partant de la coquille et aboutissant aux tentacules; manteau petit, postérieur, entièrement recouvert par la coquille; pas de mâchoire; radula avec dents toutes semblables, pointues (dents médianes absentes).

Coquille très petite, auriforme ou spiralée, placée tout à fait en arrière du corps et ne recouvrant qu'une faible partie de l'animal.

TABLEAU DES GENRES.

- Coquille auriforme aplatie, non enroulée, solide; animal avec 2 sillons dorsaux. G. *Testacella*, p. 115
- Coquille enroulée, fragile; animal avec 4 sillons dorsaux. G. *Daudebardia*, p. 123

G. TESTACELLA (CUVIER) DE LAMARCK, 1801.

[*Testacella* CUVIER, 1800 (*nom. nud.*); *Helicolimax* DE FÉRUSSAC, 1804 (*pars*); *Testacellus* DENYS DE MONTFORT, 1810].

Animal limaciforme, subcylindrique, pointu en avant, bien arrondi en arrière, pouvant s'étirer considérablement et prendre un aspect vermiforme; téguments couverts de petits tubercules, ceux de la région dorsale parcourus par 2 grands sillons partant du bord antérieur de la coquille et se rendant aux tentacules; manteau petit, postérieur, recouvert par la coquille; tentacules supérieurs étroits, cylindriques; tentacules inférieurs coniques; pied limité par une bordure saillante en feston s'étendant d'une extrémité à l'autre des deux côtés du corps, bordure doublée d'un sillon; orifices respiratoire et anal à la partie postérieure droite du manteau, sous le péristome de la coquille; orifice génital en dessous et très peu en arrière du tentacule oculaire droit. Poche linguale énorme, fixée aux téguments par de forts muscles rétracteurs en nombre variable. Radula avec dents toutes semblables, allongées, terminées par une pointe aiguë en forme d'hameçon, les dents extérieures plus grandes que les autres.

Appareil génital assez simple: glande hermaphrodite arrondie avec canal long et tortueux; glande de l'albumine allongée conique, très grosse; oviducte festonné, très dilatable (contenant jusqu'à une dizaine d'œufs); vésicule copulatrice arrondie pourvue d'un long caual; pénis long, mince, muni d'un flagellum et d'un muscle rétracteur bien développé (fig. 58).

Coquille rudimentaire, externe, placée à la partie postérieure du corps, sur le manteau, auriculaire, imperforée, à columelle aplatie et à ouverture énorme.

Les Testacelles pondent des œufs isolés les uns des autres, entourés d'une

enveloppe calcaire dure; ils sont déposés, au nombre de 10-15, dans des petites galeries souterraines à 30-50 centim. de profondeur. Le développement est rapide; un mois après l'éclosion, les jeunes ont déjà 9-10 mm.; ils deviennent adultes 15 mois après la ponte.

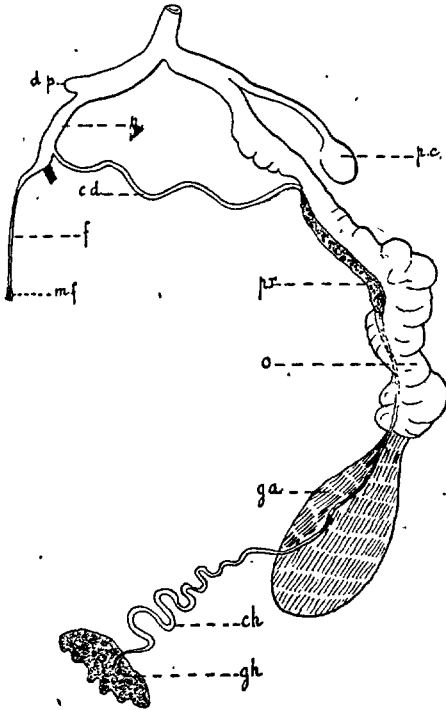


FIG. 58. — Appareil génital de *Testacella euro-paea* DE ROISSY.

Les Testacelles sont des animaux essentiellement nocturnes; elles ne sortent qu'au printemps (de mars à mai) et en automne (de septembre à novembre), surtout par temps doux et pluvieux et regagnent leur retraite un peu avant le lever du soleil. Elles sont essentiellement carnivores, ne s'attaquent qu'aux proies vivantes et se nourrissent presque exclusivement de Lombrics (une Testacelle met 4-5 heures à dévorer un Lombric)⁽¹⁾. On les trouve dans les bois, mais surtout dans les jardins et, en général, dans les terres souvent remuées. Ces animaux habitent l'Europe occidento-méridionale, principalement dans les régions soumises à l'influence maritime, l'Algérie, les archipels de Madère et des Canaries; on les

connait fossiles depuis le Miocène ⁽²⁾.

- 1. Coquille grande (17-19 mm.) subelliptique très allongée. 2
- Coquille petite (au plus 10 mm.) de forme variable. 3
- 2. Coquille à peu près aussi large en bas qu'en haut, le sommet dans l'alignement du bord columellaire qui est aplati.
- T. haliotoides, p. 117
- Coquille plus étroite en bas qu'en haut, sommet rapproché du bord columellaire qui est troncatulé dans le bas.
- T. Companyoi, p. 118
- 3. Coquille assez grande, exactement ovale élargie. 4
- Coquille plus petite, plus ou moins oblongue allongée. 5

(1) Les Testacelles dévorent parfois, à défaut de Lombrics, d'autres Mollusques, notamment des Hélicidés (*Euparypha pisana* MÜLLER et *Helicella variabilis* DRAPARN., notamment).

(2) Un certain nombre des espèces de la faune française sont insuffisamment connues; certaines ont été décrites seulement d'après la coquille. Je les ai cependant admises dans cette faune.

4. Coquille ovale; columelle large et arquée, non troncatulée à la base. T. *episcia*, p. 120
 — Coquille ovale; columelle robuste, troncatulée à la base. T. *Pascali*, p. 119
5. Sommet proéminent, saillant ou recourbé. 6
 — Sommet non proéminent, plus ou moins confondu avec le bord columellaire. 7
6. Bord columellaire non sinué, non troncatulé à la base; test costulé. T. *Pelleti*, p. 121
 — Bord columellaire bien troncatulé à la base; test finement strié. T. *bisulcata*, p. 119
7. Animal jaune ou fauve clair. 8
 — Animal vert ou gris cendré verdâtre. 9
8. Animal jaune sale ou fauve clair; coquille convexe fortement striée. T. *europaea*, p. 122
 — Animal jaune parfois maculé de rouge brun; coquille peu convexe, finement striée. T. *scutula*, p. 123
9. Animal vert foncé uniforme en dessus, jaune canari sur les bords et en dessous; coquille auriforme à bord columellaire subtronqué à la base. T. *Bourguignati*, p. 120
 — Animal gris cendré verdâtre, jaune clair sur les bords et en dessous; coquille unguiforme, oblongue, à bord columellaire non troncatulé à la base. T. *Servaini*, p. 121

1. *Testacella haliotoides* [*Testacella Maugei* FÉR.] DE LAMARCK.

Testacella haliotoides DE LAMARCK, Syst. anim. s. vertèbre, 1801, p. 96.
 — *Testacellus Maugei* DE FÉRUSSAC, II, 1819, p. 94, pl. VIII, fig. 10 et 12. — *Testacella burdigalensis*, *T. oceanica* et *T. canariensis* DE GRATELOUP, 1855, p. 15; *T. Maugei* GASSIES et FISCHER, 1856, p. 36, pl. II, fig. 1 à 1 F; WESTERLUND, I, 1886, p. 1; LOCARD, 1894, p. 18; TAYLOR, II, 1902, p. 21, pl. I, fig. 9 à 16.

Animal un peu acuminé en avant, assez obtus en arrière, gris enfumé avec une bande noire en dessus, les bords d'un blanc sale, parsemé de points noirâtres ou, quelquefois, d'un rouge orangé; manteau orné de taches noirâtres foncées; tentacules supérieurs grêles non renflés au sommet; tentacules inférieurs atteignant environ 1/3 de la longueur des supérieurs; pied d'un jaune très pâle en dessous. Poche linguale peu longue, maintenue seulement par deux forts et larges muscles rétracteurs. Mucus abondant, incolore, légèrement irisé. — *L.* (en marche) : 80-125 mm.

Coquille ovale très allongée, à peu près aussi rétrécie en bas qu'en haut, convexe en dessus; spire de 1 1/2 tour; sommet très petit, dans l'alignement du bord columellaire; ouverture ovale oblongue à bords subparallèles; bord columellaire simple, un peu étroit, calleux, aplati,

arqué; péristome mince; test épais, rugueux en dehors (stries d'accroissement fines dans le jeune âge, rugueuses à l'état adulte), lisse en dedans, luisant, vert bronze ou brunâtre. — *L.* 13-19 mm.; *D.* [7-]8-11 mm.

Œufs ovulaires (de 3,5 sur 4 mm.), à enveloppe calcaire, au nombre de 8-15 par ponte; pontes (jusqu'à 5 dans la même année) d'août et septembre et même octobre, par temps humide; éclosion du 20^e au 35^e jour. — Habite les terres légères, fréquemment remuées, de préférence celles exposées au Nord-Ouest et à l'Ouest, c'est-à-dire à l'humidité; vit parfois en petites colonies. — Le littoral océanique, de Brest à Bayonne (assez commun); signalé aussi aux environs de Rouen; se retrouve en Espagne, au Portugal, aux archipels de Madère et des Canaries.

2. *T. Companyoi* DUPUY.

T. Companyoi DUPUY, 1850, p. 47, pl. I, fig. 3; *T. haliotide* var. *Companyonii* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 39; *T. canigouensis* DE GRATELOUP, 1855, p. 15; *T. Companyoi* GASSIES et FISCHER, 1856, p. 43, pl. II, fig. 4-4 B; WESTERLUND, I, 1886, p. 1; LOCARD, 1894, p. 18.

Animal très rugueux, à rides irrégulières, vert jaspé de points noirâ-

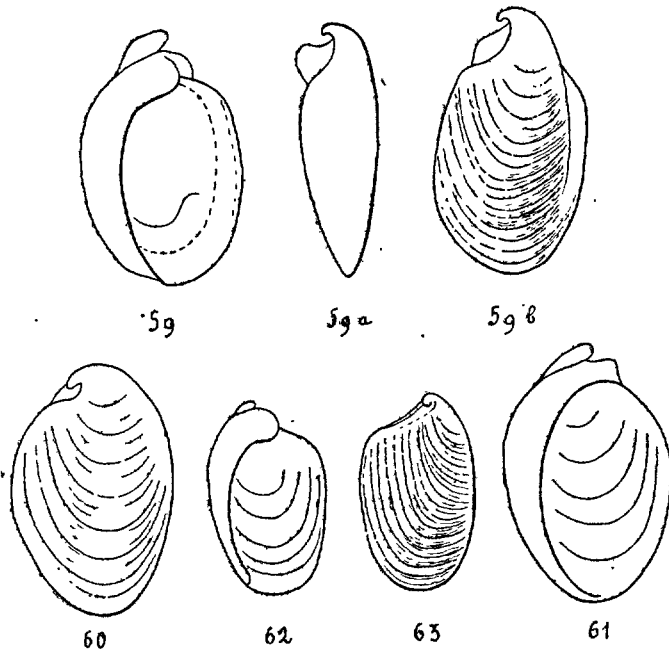


FIG. 59 à 63. — 59. Coquille de *Testacella Pascali* (BOURGUIGNAT) MASSOT, \times 3,5. — 60, 61 Coquille de *T. episcia* BOURGUIGNAT, \times 4. — 62, 63. Coquille de *T. europaea*, DE ROISSY, \times 5.

tres devenant de plus en plus nombreux de manière à former sur les

côtés des lignes noires interrompues; tentacules supérieurs verdâtres; tentacules inférieurs courts; pied large, jaune vif surtout sur les bords. — *L.* (en marche) : 110-115 mm.

Coquille ovale auriforme un peu allongée, plus étroite en haut qu'en bas, convexe en dessus; sommet mamelonné, obtus, rapproché du bord columellaire; ouverture très ample, sensiblement rétrécie antérieurement; bord columellaire déprimé et sinué à sa jonction avec le péristome, légèrement troncatulé à la base; test gris noirâtre et grossièrement, irrégulièrement strié en dessus, blanc pur un peu nacré et lisse en dedans. — *L.* 17 mm.; *D.* 8 mm.

Habite les stations humides du département des Pyrénées-Orientales : Saint-Martin-de-Canigou, Rigarda (rare) [J. COMPANYO].

3. *T. Pascali* (BOURGUIGNAT) MASSOT (Fig. 59).

T. Pascali BOURG. in MASSOT, 1870, p. 147, pl. v, fig. 4-6; WESTERLUND, I, 1886, p. 2; LOCARD, 1894, p. 18.

Animal inconnu. — Coquille auriforme, convexe en dessus; spire formée de deux tours, le premier très petit; sommet très saillant, exigü, lisse, très distant du bord columellaire; ouverture régulièrement ovale avec, à sa partie supérieure (à la jonction du bord columellaire et du bord droit), un sillon en forme de gouttière; bord columellaire plan, robuste, arqué (surtout vers le haut), bien épaissi, faiblement troncatulé à la base; péristome aigu, droit; impression musculaire en croissant, brusquement tronquée du côté externe; test solide, épais, corné et sillonné en dessus de costules larges et saillantes, blanchâtre et nacré en dedans. — *L.* 10 mm.; *D.* 6 mm.

Cette espèce se distingue du *T. Companyoi* DUPUY par sa coquille relativement plus large, son sommet nettement détaché du bord columellaire, son ouverture exactement ovale et son test plus fortement strié. Elle habite les collines des environs du Puy en Velay (Haute-Loire) [L. PASCAL].

4. *T. bisulcata* RISSO (Fig. 64-65).

Testacellus bisulcatus RISSO, IV, 1826, p. 58. — *Testacelia holiolidea* var. *bisulcata* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 39; *T. galloprovincialis* DE GRATELOUP, 1855, p. 15; *T. bisulcata* DUPUY, 1850, p. 44, pl. I, fig. 2. GASSIES et FISCHER, 1856, p. 44, pl. II, fig. 5-5 C; BOURGUIGNAT, 1862, p. 60, pl. XIII, fig. 17-18; WESTERLUND, I, 1886, p. 3; LOCARD, 1894, p. 20.

Animal bien allongé lancéolé, rétréci en arrière, à peine rugueux à sa partie supérieure (rides irrégulières, devenant presque invisibles sur les flancs), d'un brun rougeâtre (ou mieux : fond blanc jaunâtre densément maculé de rouge brun); manteau grand, débordant légèrement la coquille; tentacules grêles, cylindriques; pied couleur jaune d'œuf ou

jaune orangé vif. Poche linguale avec environ 20 muscles rétracteurs. Mucus peu abondant, blanc, brillant. — *L.* (en marche) : 60-70 mm.

Coquille ovulaire auriforme *très déprimée, aplatie en dessus, rétrécie vers le haut*; spire formée de 1 1/2 tour; suture un peu étroite; sommet bien aigu, élevé, lisse, infléchi à droite et nettement séparé par un sinus l'isolant du bord columellaire; ouverture arrondie en arrière, rétrécie en avant; bord columellaire mince, troncatulé à la base; péristome mince et tranchant; test rougeâtre ou corné ferrugineux, très finement et assez régulièrement strié, blanchâtre ou jaunacé et un peu nacré en dedans. — *L.* 5-7 mm.; *D.* 3-4 mm.

(Eufs exactement sphériques de 3,5 mm. de diam., à enveloppe calcaire dure, au nombre de 5-6 par ponte; éclosion au bout de 20-36 jours.

Habite dans la terre meuble et ne sort que rarement. Assez commun, dans tout le Midi; remonte le long du littoral Ouest en Vendée, en Anjou et en Bretagne. Vit également en Italie et en Algérie.

5. *T. episcia* BOURGUIGNAT (Fig. 60-61).

T. episcia BOURG., 1861, p. 28, pl. I, fig. 1 à 4 et 1862, p. 63, pl. XIII, fig. 1 à 4; WESTERLUND, I, 1886, p. 2; LOCARD, 1894, p. 19, fig. 7; CAZIOT, 1910, p. 26.

Animal inconnu. — Coquille auriforme, parfaitement ovale, convexe en dessus; spire de 1 1/2 tour; sommet lisse, très exigü, bien détaché du bord columellaire: ouverture ovulaire; bord columellaire large, arqué, à peine renversé en dehors, non troncatulé à la base; péristome mince; test épais, fauve, sillonné de stries grossières, blanc nacré intérieurement. — *L.* 9 mm.; *D.* 6 mm.

Cette espèce semble très voisine du *T. bisulcata* Risso dont elle diffère par sa forme mieux ovulaire, son bord columellaire épaissi et non troncatulé à la base et son test plus épais. Elle vit sous les pierres, aux environs de Nice [A. RISSO, Ph. GENY].

6. *T. Bourguignati* MASSOT (Fig. 66-67).

T. Bourguignati MASSOT, 1870, p. 148, pl. v, fig. 7-12; et 1872, p. 12; WESTERLUND, I, 1886, p. 2; LOCARD, 1894, p. 19.

Animal de forme spatulaire à région postérieure très développée; sillons dorsaux bien marqués, presque noirs; tentacules supérieurs d'un gris noirâtre, longs de 10 mm.; tentacules inférieurs longs de 3 mm.; dos et flancs d'un *vert foncé uniforme*; bords du pied jaune canari très accentué; dessous du pied de même nuance. — *L.* (en marche) : 75-80 mm.

Coquille auriforme allongée, relativement très petite par rapport à la taille de l'animal; spire 1 1/2 tour; sommet lisse, exigü, obtus, non proéminent, recourbé, assez distant du bord columellaire; ouverture oblongue; bord columellaire arqué, plan, subtronqué à la base; péristome

droit, aigu; test peu épais, strié, corné jaunâtre en dehors, blanchâtre en dedans. — *L.* 7,5 mm.; *D.* 4,5 mm.

La Preste (Pyrénées-Orientales) [D^r P. MASSOT].

7. *T. Pelleti* MASSOT.

T. Pelleti MASS., 1872, p. 16, pl. I, fig. 2-3; LOCARD, 1882, p. 19 et 189/4, p. 20.

Animal grand, de couleur jaune, le dos et les flancs tachetés de points irréguliers d'un vert noirâtre, plus nombreux et plus serrés vers le centre du dos; sillons dorsaux peu marqués; dessous du pied jaune; bords du pied d'un jaune plus foncé. — *L.* (en marche) : 80 mm.

Coquille petite, oblongue, auriforme, aplatie; sommet recourbé, proéminent et détaché; test sillonné de costules saillantes. — *L.* 9 mm.; *D.* 5 mm.

Cette espèce, très insuffisamment décrite, est peut-être une forme jeune du *T. Companyoi* DUPUY. Elle a été trouvée à Vernet-les-Bains (Pyrénées - Orientales) [P. PELLET].

8. *T. Servaini* MASSOT.

T. Servaini MASS., 1870, p. 154, pl. v, fig. 13-17 et 1872, p. 17; WESTERLUND, I, 1886, p. 4; LOCARD, 189/4, p. 20.

Animal assez petit, dilaté en son milieu, rétréci en avant et en arrière; rides dorsales très peu accentuées; tentacules supérieurs et inférieurs de coloration claire, transparents; dos et flancs d'un gris cendré verdâtre; bords du pied jaunâtres; dessous du pied jaune clair.

Coquille auriforme oblongue, presque aplatie en dessus; spire de 1 1/2 tour; sommet lisse, très petit, recourbé, non proéminent, confondu avec

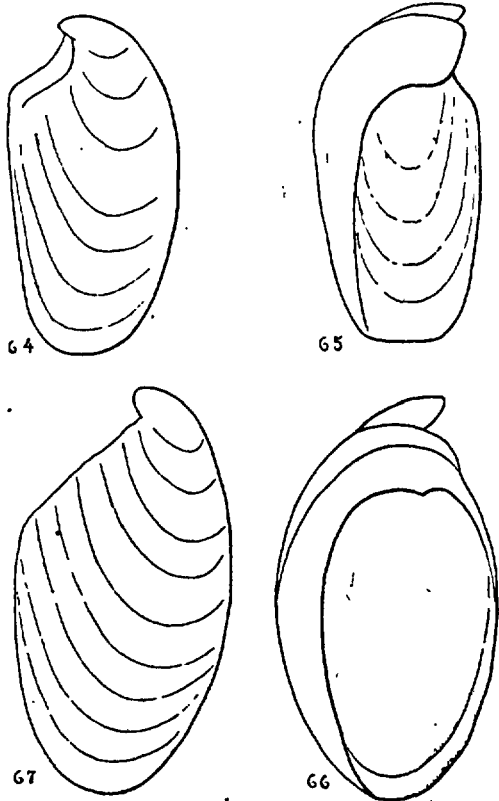


FIG. 64 à 67. — 64-65. Coquille de *Testacella bisulcata* RISSO, $\times 6$. — 66-67. Coquille de *T. Bourguignati* MASSOT, $\times 6$.

le bord columellaire; ouverture ovale; bord columellaire arqué, réfléchi en dehors, très robuste à sa partie supérieure et allant en s'amincissant vers la base qui n'est pas tronquée; test mince, fragile, finement strié, corné pâle en dehors, blanchâtre en dedans. — *L.* 4,5 mm.; *D.* 3 mm.

La Preste (Pyrénées-Orientales) [P. MASSOT].

9. *T. europaea* [= *Testacella haliotide* DRAP.] DE ROISSY (Fig. 58, 62 et 63).

T. haliotide DRAPARNAUD, 1801, p. 99; et 1805, p. 121, pl. IX, fig. 12-14 [non *T. haliotoides* DE LAMARCK]; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 39, pl. V (sauf fig. 20-21); GASSIES et FISCHER, 1856, p. 47, pl. II, fig. 6-6 D; BOURGUIGNAT, 1862, p. 64; WESTERLUND, I, 1886, p. 2; LOCARD, 1894, p. 19; *T. europaea* DE ROISSY, Histoire Mollusques (Suites à Buffon, édit. SONINI), 1805, V, p. 252; *T. subterranea* LAFON DU CUIJULA, Descr. Moll. Lot-et-Garonne, 1806, p. 143; *T. Galliae* OKEN; Lehrb. Naturg., II, 1810, p. 95 (fig. p. 94).

Animal lancéolé, presque pointu vers la tête, large et arrondi en arrière, couvert de tubercules allongés, polyédriques, plus accentués sur la région postérieure; manteau petit, débordant à peine la coquille; tentacules supérieurs très rapprochés à leur base, divergents, courts, presque cylindriques, longs de 2-3 mm., d'un brun assez foncé; tentacules inférieurs très petits, longs de 0,5-0,9 mm., de coloration plus claire; corps jaune sale, fauve clair ou blond, uniforme; dessous du pied blanc jaunâtre ou laiteux. Poche linguale très développée avec environ 30 muscles rétracteurs longs de 10-12 mm. Mucus incolore, gluant, à peine irisé. — *L.* (en marche) : 40-75 mm.

Coquille ovulaire auriforme convexe en dessus; spire formée de 1 1/2 tour; sommet luisant, submédian, non détaché du bord columellaire; ouverture très ample, dilatée antérieurement; bord columellaire fortement arqué, épais (chez les individus âgés), aminci mais non tronqué à la base; péristome subvertical faisant un angle marqué à sa réunion avec le bord columellaire; impression musculaire superficielle, en forme de croissant, arrondie à ses extrémités, se terminant vers la base columellaire; test assez épais, un peu fortement strié, recouvert extérieurement d'un épiderme mince, fauve, s'exfoliant facilement; intérieur de l'ouverture blanchâtre, peu brillant. — *L.* 6-8[-10] mm.; *D.* 4-6[7] mm.

Oufs gros, ovulaires oblongs, renflés vers l'équateur, de 5-9 mm. de long, sur 3-4[-5] mm. de diam., légèrement pointus aux extrémités, à enveloppe calcaire très dure, au nombre de 6-7 par ponte; ponte d'avril à septembre; les œufs, déposés sans ordre dans de petites galeries souterraines, éclosent au bout de 25-30 jours.

Animal nocturne, très lent pendant le jour où il reste caché sous les pierres ou dans la terre, la partie antérieure de son corps contractée; se nourrit de lombrics qu'il poursuit jusque dans leurs trous en s'étirant considérablement

jusqu'à dépasser 100 mm. de longueur. Assez commun dans les sols meubles et souvent remués comme les jardins, les champs, les vergers, les vignes. Presque toute la France, mais principalement l'Ouest, le Sud-Ouest et le Midi; la Corse à Bastia (J. SHUTTLEWORTH), Porto-Vecchio et Bonifacio (REVELIÈRE).

10. *T. scutula* SOWERBY.

Testacellus scutulium SOWERBY, 1821, Test., fig. 3-6. — *Testacella anglica* DE GRATELOUP, 1855, p. 15; *T. haliotidea* var. *scutulium* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 39, pl. v, fig. 20-21; GASSIES et FISCHER, 1856, p. 49, pl. II, fig. 6 F.; WESTERLUND, I, 1886, p. 2; *T. scutula* BOURGUIGNAT, 1862, p. 62; LOCARD, 1894, p. 19; TAYLOR, II, 1902, p. 14, pl. I, fig. 6-8.

Animal semblable à celui du *T. europaea* ROIS.

Coquille assez petite, ovulaire, arrondie en haut, très acuminée en bas, peu convexe en dessus; sommet peu saillant, dépassant à peine le bord columellaire; ouverture ovulaire allongée; bord columellaire arqué vers le haut; allongé en bas et non troncatulé; péristome mince, non anguleux; test solide, garni de stries assez fines. — *L.* 7 mm.; *D.* 4 mm.

Cette Testacelle, qui n'est guère qu'une variété du *T. europaea* ROIS., habite principalement les régions de l'Ouest. Elle a été aussi signalée dans les départements de la Creuse et de l'Hérault et vit dans le sud-ouest de l'Angleterre.

J. MABILLE [1869, p. 62] a décrit incomplètement un *Testacella Simoni* MABILLE. C'est une coquille ovale trigone, aplatie en dessus, avec 1 seul tour de spire, un sommet obtus, lisse, à peine séparé du bord columellaire qui est arqué et subtronqué à la base; le test est pellucide, corné jaunâtre, garni de stries microscopiques et, vers le bord columellaire, de costules squamiformes régulièrement espacées. L'animal est inconnu. Cette Testacelle, indiquée aux environs de Bastia [J. MABILLE] n'a pas été retrouvée, malgré les minutieuses recherches de E. CAZIOT [1902, p. 72] dans la région.

G. DAUDEBARDIA HARTMANN, 1821.

Animal allongé, limaciforme, beaucoup plus grand que sa coquille dans laquelle il ne peut être contenu; surface du corps à peine rugueuse, avec 4 sillons (2 dorsaux rapprochés et 2 latéraux) partant des tentacules et allant se perdre sous la petite coquille recouvrant la partie postérieure du corps; tentacules supérieurs courts, épais, cylindracés; tentacules inférieurs très courts, obtus; manteau petit, postérieur, sous la coquille; pied étroit; pas de mâchoire. Poche linguale fixée par 2 muscles rétracteurs; radula avec dents toutes semblables, terminées en pointe acérée. Orifices respiratoire et anal sous le bord droit de la coquille; orifice génital à droite, entre la tête et la coquille, et, par suite, très éloigné de la base du tentacule droit. Appareil génital: canal hermaphrodite à peine tortueux, glande de l'albumine peu développée, vésicule séminale presque sessile, vagin médiocre; pénis court, filiforme.

Coquille petite. externe, perforée; spire à croissance très rapide; test mince, transparent, strié.

Les Daudebardies vivent sous les pierres, les rochers, dans la mousse, parmi les feuilles mortes ou se creusent des galeries souterraines; elles sortent de terre au printemps, se secrètent un mucus très gluant dont elles s'enduisent et sont fort carnassières, dévorant d'autres Mollusques de petite taille (Vitrines, Clausilies, Helicidés). Une espèce fossile a été décrite des brèches quaternaires de Menton (Alpes-Maritimes), montrant que le genre avait alors une répartition plus étendue qu'aujourd'hui. C'est le *Daudebardia Isseli* NEVILL [= *D. isseliana* NEVILL, 1880, p. 102, pl. XIII, fig. 2] voisin du *D. rufa* DRAP., mais avec trois tours de spire moins convexes, le dernier bien développé et beaucoup plus dilaté à son extrémité, une ouverture très ample, un ombilic plus élargi, un péristome légèrement sinueux et un test moins strié. — *L.* 2,9 mm.; *D.* 4,25 mm. (fig. 69-70).

- Coquille orbiculaire déprimée; ouverture oblique, aussi large que haute. *D. rufa*, p. 124
- Coquille ovalaire déprimée: ouverture très oblique, plus large que haute. *D. brevipes*, p. 125

1. *D. rufa* DRAPARNAUD (Fig. 71, 72 et 73).

Helix rufa DRAPARNAUD, 1805, p. 118, pl. VIII, fig. 26-29; DE FÉRUSSAC, 1821, p. 25; ROSSMÄSSLER, Iconogr., 1835, p. 85, pl. II, fig. 39 (non fig. 40!). — *Helicophanta rufa* HARTMANN, 1840-44, p. 7, pl. III, fig. 1 à 7. — *Daudebardia rufa* HARTMANN, 1821, p. 54; WESTERLUND, 1, 1886, p. 5; LOCARD, 1894, p. 20, fig. 10-11; KOBELT, Syst. Conch.-Cab., 1906, p. 181, pl. 67, fig. 1-7.

Animal très grand, brun violacé, atténué, arrondi en avant, pointu en arrière; tentacules supérieurs grands, cylindro-coniques; tentacules inférieurs petits.

Coquille orbiculaire déprimée; ombilic étroit, peu profond, subévasé; spire sublatérale formée de 2-2 1/2[-3] tours, le premier très petit, aplati, le dernier très grand, très dilaté à son extrémité; sutures distinctes; ouverture très ample, subarrondie, aussi large que haute; péristome simple, très mince, tranchant; bord columellaire très obliquement arqué, réfléchi sur l'ombilic; test mince, transparent, roux blanchâtre ou roux fauve un peu brillant, presque lisse, étant garni de stries très fines, irrégulières, plus sensibles aux sutures, plus fortes et plus irrégulières vers l'ouverture. — *L.* 1,5-2,5 mm.; *D.* 3-5[-5 1/2] mm.

Habite sous les pierres, les détritrus, parmi les décombres, dans les stations humides. — Rare en France: départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin, notamment aux environs de Schlestadt, de Bouxviller [J. R. BOURGUIGNAT]; plus répandu dans la vallée du Rhin, en Suisse, en Allemagne, jusqu'à Cologne au nord.

2. *D. brevipes* DRAPARNAUD (Fig. 68, 74, 75 et 76).

Helix brevipes DRAP., 1805, p. 119, pl. VIII, fig. 30-33; FÉRUSSAC, 1821, p. 25; ROSSMÄSSLER, Icon, 1835, p. 85, pl. II, fig. 40 (non fig. 39!); *Helicophanta brevipes* HARTMANN, 1840-44, p. 10, pl. IV, fig. 1 à 7; *Daudebardia brevipes* HARTMANN, 1821, p. 54; WESTERLUND, I, 1886, p. 5; LOCARD, 1894, p. 21; KOBELT, Syst. Conch.-Cab., 1906, p. 135, pl. 68, fig. 2-3.

Animal très grand, brun violacé, sombre, arrondi en avant, pointu en

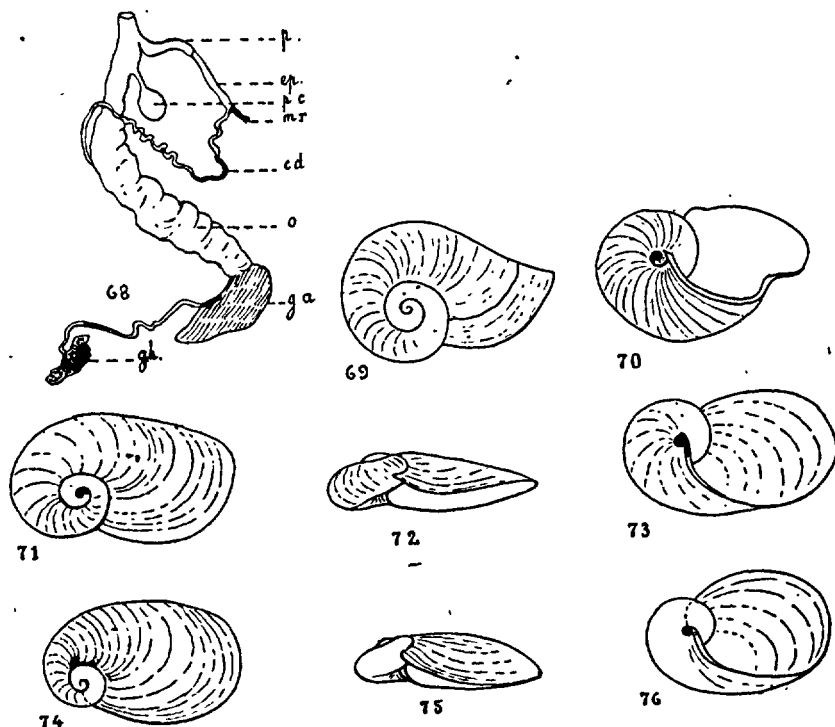


FIG. 68 à 76. — 68. *Daudebardia brevipes* DRAPARNAUD. Appareil génital. — 69-70. *D. Isseli* NEVILL, $\times 5$. — 71-72-73. *D. rufa* DRAP., $\times 6$. — 74-75-76. *D. brevipes* DRAP., $\times 6$.

arrière; tentacules supérieurs subcylindriques, assez longs et grêles; tentacules inférieurs très petits.

Coquille ovale déprimée, ombilic subauriforme un peu élargi, peu profond; spire latérale formée de 2-2 1/2 tours, le premier très petit, le dernier très grand, extrêmement dilaté; sutures superficielles; ouverture très oblique, largement dilatée ovale, *plus large que haute*; péristome très mince, tranchant; bord columellaire obliquement arqué, réfléchi sur l'ombilic; test très mince, transparent, roux ou corné jaunâtre, garni de

stries longitudinales extrêmement fines coupées de stries spirales microscopiques. — *L.* 1,5-2 mm.; *D.* 3,5-4[-5] mm.

Cette espèce se distingue du *D. rufa* DRAP. par son dernier tour proportionnellement plus grand et par son ouverture plus oblique et plus élargie.

Même habitat que l'espèce précédente. Rare en France, dans les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin, notamment à Thann, Schlestadt, Mulhouse [J. R. BOURGUIGNAT]; vit également dans la vallée du Rhin jusqu'à Cologne au nord, et dans l'Italie septentrionale.

F. VITRINIDAE

Animal grand, allongé, ne pouvant se retirer entièrement dans sa coquille ou le faisant difficilement; tentacules supérieurs bien développés; tentacules inférieurs très courts; une partie du cou recouverte par un *demi-bouclier* fournissant à droite et en arrière, un lobe particulier, plus ou moins spatuliforme, appelé *balancier*, à l'aide duquel l'animal polit sa coquille; pied assez étroit, sans pore muqueux; orifice respiratoire s'ouvrant à droite et en arrière, sur le bord du demi-bouclier; orifice génital à droite, vers le milieu du cou. Mâchoire arquée, dépourvue de côtes, présentant une saillie rostriforme à son bord inférieur; radula avec nombreuses rangées de dents, les centrales tricuspidées, les latérales bicuspidées ou tricuspidées, les marginales bifides. Appareil génital assez variable suivant les genres: glande de l'albumine et oviducte généralement volumineux; vésicule séminale assez grande; pénis avec ou sans couche glanduleuse (Drüsenpolster) interne; vagin possédant ou non une glande spéciale qu'on peut appeler glande femelle (Liebesdrüse) qui peut être, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de cet organe. Cette glande joue sans doute un rôle, encore mal défini, dans l'accouplement.

Coquille non ombiliquée ou à ombilic ponctiforme; ouverture très grande; test pellucide, brillant, généralement lisse, parfois très finement strié.

Animaux herbivores vivant dans les endroits humides et ombragés, sous les broussailles, parmi les Mousses, au pied des touffes de plantes basses, plus rarement sous les pierres. Ponte en automne; l'animal meurt peu après. Les Vitrinidés se divisent en trois genres d'après les caractères de leur appareil génital.

TABLEAU DES GENRES.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Organes génitaux pourvus d'appendix (organe accessoire) et d'une glande femelle bien développée. | 2 |
| — Organes génitaux sans appendix ni glande femelle. | |
| | G. <i>Phenacolimax</i> , p. 127 |
| 2. Glande femelle à l'intérieur du vagin. | G. <i>Vitrina</i> , p. 132 |
| — Glande femelle externe, bien développée. G. <i>Vitrinopugio</i> , p. | 134 |

G. PHENACOLIMAX STABILE, 1859.

Appareil génital simple, sans appendix; vagin sans glande femelle accessoire, pénis avec une couche glanduleuse interne (Drüsenpolster); coquille variable.

TABLEAU DES SOUS-GENRES

1. Coquille ni striée, ni ombiliquée. 2
- Coquille striée; ombilic ponctiforme. S.-G. Oligolimax, p. 131
2. Radula avec un nombre de dents marginales triple de celui des dents latérales; rétracteur du tentacule oculaire droit indépendant de l'appareil génital. S.-G. Phenacolimax (*s. str.*), p. 127
- Radula avec un nombre de dents marginales double de celui des dents latérales; rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin. S.-G. Semilimax, p. 128

S.-G. Phenacolimax, sensu stricto.

[*Helicolimax* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*)].

Animal pouvant s'enfermer entièrement dans sa coquille et la clore par un épiphragme vitreux; radula avec 8-9 dents latérales et à peu près un nombre triple de dents marginales.

Coquille imperforée, lisse, à bord columellaire non aplati.

Ph. pellucidus [= *Vitрина pellucida*] DRAPARNAUD (fig. 77, 78, 79 et 80; pl. I, fig. 4-5).

Helix pellucida MÜLLER, II, 1774, p. 15. — *Vitрина pellucida* DRAPARNAUD (*pars*), 1801, p. 98 et 1805, p. 119 [non MÜLLER]; *V. limacoides* ALTEN, 1812, p. 85, pl. XI, fig. 20; *V. beryllina* C. PFEIFFER, I, 1821, p. 47, pl. III, fig. 1; DUPUY, 1850, p. 60, pl. I, fig. 6; *V. pellucida* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 52, pl. VI, fig. 33-36; LOCARD, 1894, p. 23, fig. 18; TAYLOR, III, 1906, p. 4-14, pl. II, VI; *V. maceana* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 24. — *Phenacolimax pellucidus* HESSE, 1923, p. 84.

Animal grêle, gris ou rougeâtre; balancier de même couleur avec des points noirs plus nombreux vers sa naissance; tentacules gris cendré; pied jaunâtre en dessous.

Coquille subglobuleuse, à peine déprimée; spire formée de 3-4 tours, le dernier médiocre; sutures assez marquées; sommet légèrement saillant, un peu proéminent; ouverture ovale arrondie, égalant, en largeur, un peu plus de la moitié du grand diamètre de la coquille; bord columel-

laire très mince, tranchant, assez arqué; test fragile, pellucide, jaune verdâtre. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 4-5 mm.; *H.* 2,5-3,5 mm.

Habite sous les pierres, les touffes d'herbes, les feuilles mortes, souvent dans les stations humides et herbeuses, mais aussi parfois dans les stations rocheuses un peu sèches, notamment à une certaine altitude; s'élève, dans les Alpes, jusqu'à 2.500 m. et même 2.900 m. [J. PIAGET], sous une forme légèrement différente (var. *alpina* STENZ).

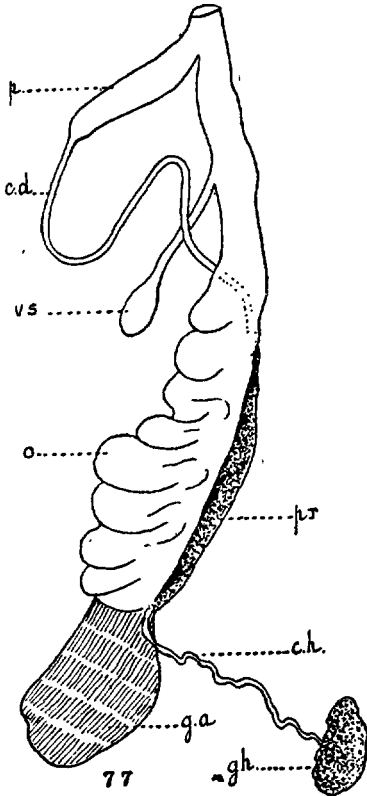


FIG. 77. — Appareil génital de *Phenacolimax pellucidus* DRAPARNAUD.

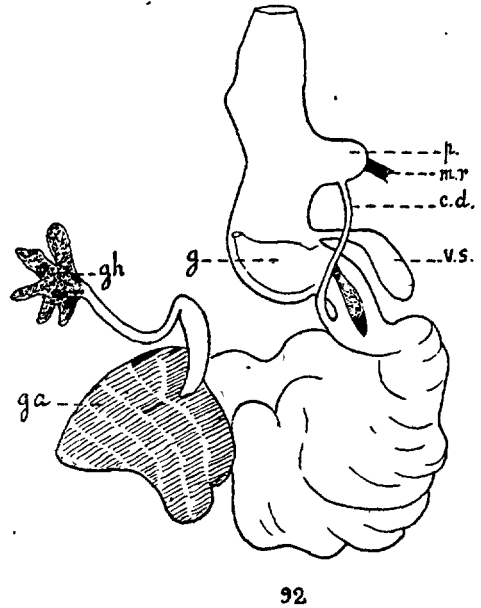


FIG. 92. — *Phenacolimax (Oligolimax) annularis* VENETZ. Appareil génital; *g*, corps pyriforme évaginable (d'après G. MERMOD).

S.-G. *Semilimax* STABILE, 1859.

[*Hyalina* MOQUIN-TANDON, 1855].

Animal ne pouvant pas s'enfermer entièrement dans sa coquille; radula avec 11-13 dents latérales et environ un nombre double de dents marginales; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin.

Coquille imperforée, lisse, à bord columellaire aplati.

- 1. 1 1/2-2 tours de spire. 2
- 3 tours de spire. Ph. Bourguignati, p. 130

2. Dépression ombilicale occupant le tiers de la base.
 Ph. diaphanus p. 129
 — Dépression ombilicale occupant la moitié de la base
 Ph. glacialis, p. 129

1. Ph. (Semilimax) diaphanus [= *Vitrina diaphana*] DRAPARNAUD (Fig. 81, 82 et 83).

Helix virescens STUDER in COXE, III, 1789, p. 432; *H. limacina* ALTEN, 1812, p. 81, pl. x, fig. 19; *H. vitrina* STUDER, 1820, p. 86. — *Helicolimax vitrea* DE FÉRUSSAC, 1821, p. 25; *Vitrina diaphana* DRAPARNAUD, 1805, p. 120, pl. VIII, fig. 38-39; DUPUY, 1850, p. 56, pl. I, fig. 5; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 46, pl. VI, fig. 5-8; WESTERLUND, I, 1886, p. 15; LOCARD, 1894, p. 21, fig. 12-13. — *Phenacolimax diaphanus* HESSE, 1883, p. 87.

Animal très grand, long de 10 mm., ovulaire allongé, pointu en arrière, très finement chagriné en dessus, d'un gris clair légèrement violacé en dessous; demi-bouclier très grand, long de 5 mm.; balancier bien développé, arrondi, piqueté de noir; tentacules d'un gris violacé; pied très étroit.

Coquille allongée transversalement; spire formée de 1 1/2-2 tours, le dernier très grand; sutures superficielles; *sommet non saillant*; ouverture ovulaire allongée, à grand axe presque horizontal; d'un diamètre n'atteignant pas les 3/4 du diamètre transversal de la coquille; bord columellaire un peu arqué, *aplati*, avec dépression étroite occupant le tiers de la base; ombilic nul; test mince, fragile, transparent, brillant, jaune verdâtre, lisse. — *L.* 3-5 mm.; *D.* 6-7 mm.

Espèce assez hygrophile et parfois un peu sylvicole, souvent commune dans les prairies humides à haute végétation herbacée; se trouve aussi sous les pierres, parmi les mousses, le bois mort; s'élève, dans le Jura, jusque vers 1.700 m. d'altitude et jusqu'à 2.890 m. dans les Alpes [J. PIAGET]; commun, surtout dans les régions montagneuses ou submontagneuses de l'Est.

2. Ph. (Semilimax) glacialis FORBES (Fig. 84, 85 et 86).

Vitrina glacialis FORBES, *Magaz. of Zool.*, 1837, p. 17; KOCH, *Nachr. malakoz. Gesellsch.*, III, 1871, p. 39, pl. I, fig. 6; POLLONERA, 1884, p. 11, fig. 20-22; WESTERLUND, I, 1886, p. 16; LOCARD, 1894, p. 22; *V. Charpentieri* LOCARD, 1882, p. 22 (*pars*).

Coquille déprimée; spire formée de 1 1/2-2 1/2 tours à croissance rapide, le dernier très grand; sutures peu profondes; *sommet aplati*; ouverture largement ovulaire, à grand axe horizontal; bord columellaire *aplati* avec dépression occupant la moitié de la base; test très mince, fragile, transparent, brillant, légèrement ambré, lisse. — *L.* 3-4 mm.; *D.* 4,5-6 mm.

Espèce certainement très voisine de la précédente et que F. DUMONT et G. MORTILLET [1857, p. 15] considèrent comme synonyme; c'est aussi l'opinion de J. FAVRE [1927, p. 191]. On doit la considérer comme la forme alpine du

Ph. diaphanus DRAP.; elle s'élève, en effet, jusque vers 2.800 m. d'altitude, mais elle n'est pas localisée exclusivement sur les hauts sommets; on la trouve aussi, quoique plus rarement, à des altitudes beaucoup plus basses. Peu répandue; les régions alpines.

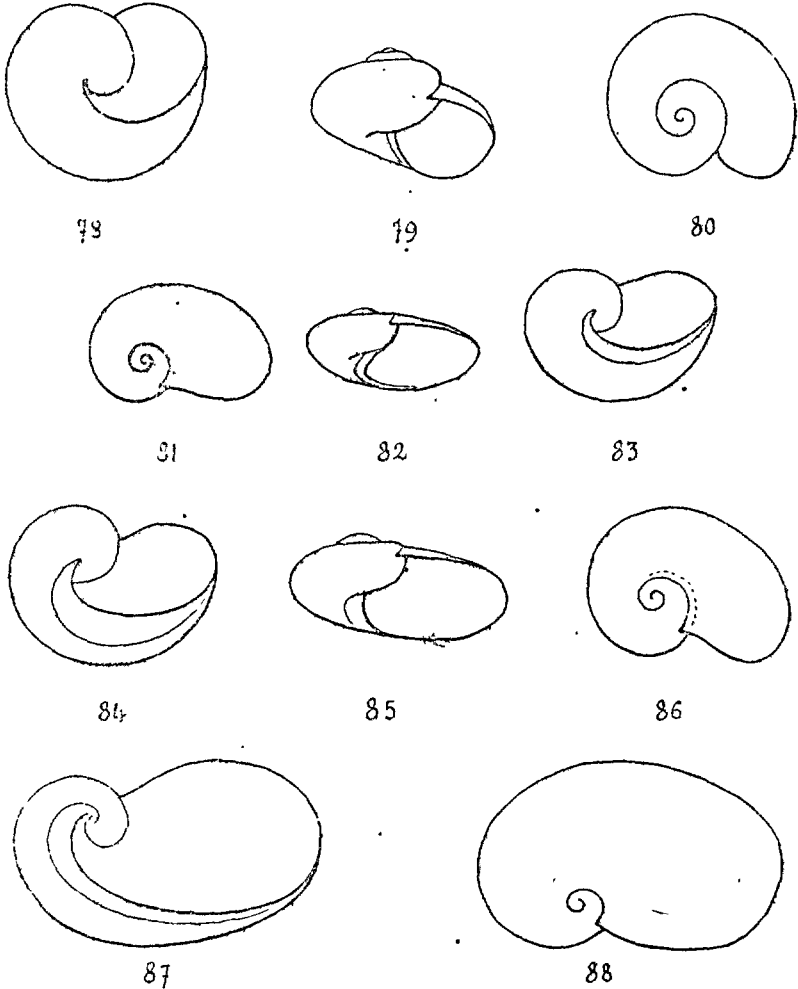


FIG. 78 à 88. — 78-79-80. *Phemacolimax pellucidus* DRAPARNAUD, $\times 4$. — 81-82-83. *Ph. diaphanus* DRAPARNAUD, $\times 3,5$. — 84-85-86. *Ph. glaciatis* FORBES, $\times 5$. — 87-88. *Vitrinopugio elongatus* DE FÉRUSAC, $\times 10$.

3. *Ph. (Semilimax) Bourguignati* A. MACÉ.

Vitrina Bourguignati MACÉ in LOCARD, 1891, p. 22; CAZIOT, 1910, p. 28; GERMAIN, II, 1913, p. 62.

Coquille très déprimée, très allongée transverse, presque plane en des-

sus; spire formée de 3 tours; le dernier égalant les $\frac{3}{4}$ du grand diamètre de la coquille; ouverture étroitement ovulaire transverse, très peu échan-crée, près de deux fois aussi large que haute; bord columellaire aplati; ombilic nul; test très mince, très fragile, verdâtre, lisse. — *L.* 4 mm.; *D.* 8 mm.

Rare, Barcelonnette, clus de Saint-Auban (Alpes-Maritimes); Mont-d'Or lyonnais (Rhône) [A. MACÉ; A. LOCARD]. Espèce connue seulement par la description, d'ailleurs trop sommaire, donnée par A. LOCARD; elle n'a jamais été figurée.

S.-G. Oligolimax P. FISCHER, 1878.

Animal pouvant rentrer dans sa coquille et s'y clôturer par un épiphragme; demi-cuirasse très rudimentaire. Radula avec dents centrales tricuspidées, la cuspide centrale très longue, les cuspidés latérales très petites, dents latérales tricuspidées avec cuspide interne fort petite, dents marginales bicuspidées, la cuspide moyenne longue et inclinée vers la ligne médiane. Appareil génital avec une glande de l'albumine volumineuse; un oviducte très gros, contourné en circonvolutions renflées; une vésicule séminale avec un canal court; un vagin à l'intérieur duquel est « un corps pyriforme musculaire dont l'extrémité libre, probablement évaginable, est percée d'un canal circulaire entouré d'un sphincter » [G. MERMOD]; un pénis médiocre avec muscle rétracteur à son extrémité postérieure.

Coquille étroitement perforée, à bord columellaire non aplati et à surface finement striée.

— Dernier tour de spire très grand; test avec stries disposées en anneaux. Ph. annularis, p. 131

— Dernier tour de spire grand; test avec stries non disposées en anneaux. Ph. Servaini, p. 132

1. Ph. (Oligolimax) annularis VENETZ (Fig. 92, 93, 94 et 95).

Hyalina annularis VENETZ in STUDER, 1820, p. 86. — *Helicolimax annularis* DE FÉRUSAC, 1821, p. 25 et 1822, pl. ix, fig. 7. — *Vitri-
na annularis*, MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 53, pl. vi, fig. 37 à 40; WESTERLUND, I, 1886, p. 22; LOCARD, 1894, p. 29, fig. 19; *V. subglobosa* MICHAUD, 1831, p. 10, pl. xv, fig. 18-20. — *Phenacolimax annularis* HESSE, 1923, p. 95.

Coquille subglobuleuse à sommet mamelonné, un peu proéminent; spire formée de $3\frac{1}{2}$ -4 tours, le dernier grand; suture assez profonde; ombilic subperforé; ouverture ovulaire arrondie atteignant, en diamètre, le tiers du grand diamètre de la coquille; bord columellaire très mince, très arqué; test pellucide, très fragile, luisant, jaune verdâtre un peu rougeâtre ou brun vers le sommet, orné de stries longitudinales écartées, subégales, disposées comme des anneaux. — *L.* $3-3\frac{1}{2}$ mm.; *D.* 4-5 mm.

Vit contre les rochers, sous les pierres, dans le bois mort ou sous la mousse.

Assez rare, presque uniquement dans les régions montagneuses de l'Est et dans les Pyrénées; s'élève jusqu'à 2.560 m. d'altitude dans les Alpes.

Le *Vitrina striata* BOURGUIGNAT [1876, p. 37; LOCARD, 1894; p. 35], établi pour une forme plus déprimée du massif de la Sainte-Beaume (Var) est synonyme.

2. Ph. (Oligolimax) Servaini DE SAINT-SIMON.

Vitrina servainiana DE SAINT-SIMON, 1870, p. 20; ROSSMÄSSLER, Icon., fig. 1406-1407; WESTERLUND, I, 1886, p. 22; LOCARD, 1893, p. 25.

Coquille subglobuleuse à sommet obtus, mamelonné; assez proéminent; spire formée de 3 1/2 tours, le dernier assez grand; suture accusée; ouverture arrondie oblongue; bord columellaire presque droit, réfléchi sur l'ombilic; test blanc verdâtre légèrement bleuté, orné de stries très fines, surtout sensibles près de la suture et non disposées en anneaux. — *L.* 3 mm.; *D.* 5 mm.

Vit sous les feuilles, dans les murs de pierre sèche, parmi les pierres, aux environs de Cierp, près de Luchon (Hautes-Pyrénées). L'animal est d'un brun violacé assez clair avec des tentacules de même couleur [DE SAINT-SIMON]. Espèce encore douteuse, inconnue du point de vue anatomique, représentant peut-être, dans les Pyrénées, le *Phenacolimax annularis* VENETZ des Alpes.

2 bis. Ph. (Oligolimax) Baudoni DELAUNAY.

Vitrina Baudoni DELAUNAY, 1871, p. 363, pl. XI, fig. 5; LOCARD, 1894, p. 25; GERMAIN, II, 1913, p. 63.

Coquille très globuleuse, convexe, subsphérique, à sommet mamelonné un peu proéminent; spire formée de 3 1/2-4 tours, le dernier grand, arrondi, un peu déprimé; suture assez marquée; ouverture presque arrondie, légèrement plus large que haute; péristome simple à bord externe légèrement épaissi; test fragile, pellucide, transparent, très brillant, jaune verdâtre pâle, orné de stries larges, effacées. — *L.* 4-5 mm.; *D.* 2-3 mm.

Fréquente les bords de la mer; disparaît complètement en été et revient après les pluies d'automne; ne craint pas le froid. Rare, les environs de Cherbourg (Manche) [E. DELAUNAY].

Cette espèce reste tout à fait douteuse; elle n'a jamais été retrouvée et on la connaît seulement par la description de E. DELAUNAY qui ajoute que l'animal est violacé, plus sombre en avant qu'en arrière, « piqué de points pulviformes brunâtres, disposés sans ordre, microscopiques », avec un pied blanc grisâtre bordé d'une ligne plus foncée et des tentacules effilés d'un roux vineux peu intense. Cependant A. BAVAY m'a dit l'avoir recueillie aux environs de Locmariaker (Morbihan).

G. VITRINA DRAPARNAUD, 1801.

[*Helicolimax* DE FÉRUSAC, 1802; *Cobresia* HÜBNER, 1810; *Limacina* HARTMANN, 1821; *Pagana* GISTEL, 1848; *Vitrina* HESSE, 1923].

Le genre *Vitrina* a été créé par J. R. DRAPARNAUD [1801, p. 98] pour le *Vitrina pellucida* DRAPARN., qui est, en réalité, le *V. major* FÉR. Dans la classification

actuelle, ce nom de *Vitrina* doit seulement s'appliquer aux espèces de la série du *V. major* FÉR.

Animal pouvant s'enfermer complètement dans sa coquille et la clore par un épiphragme vitreux, grand, très grêle, effilé, brun jaunâtre maculé de petits points noirs très serrés; demi-bouclier bien développé; pied très étroit. Radula avec 80-90 rangées de dents, chacune avec 9-11 dents latérales et au moins

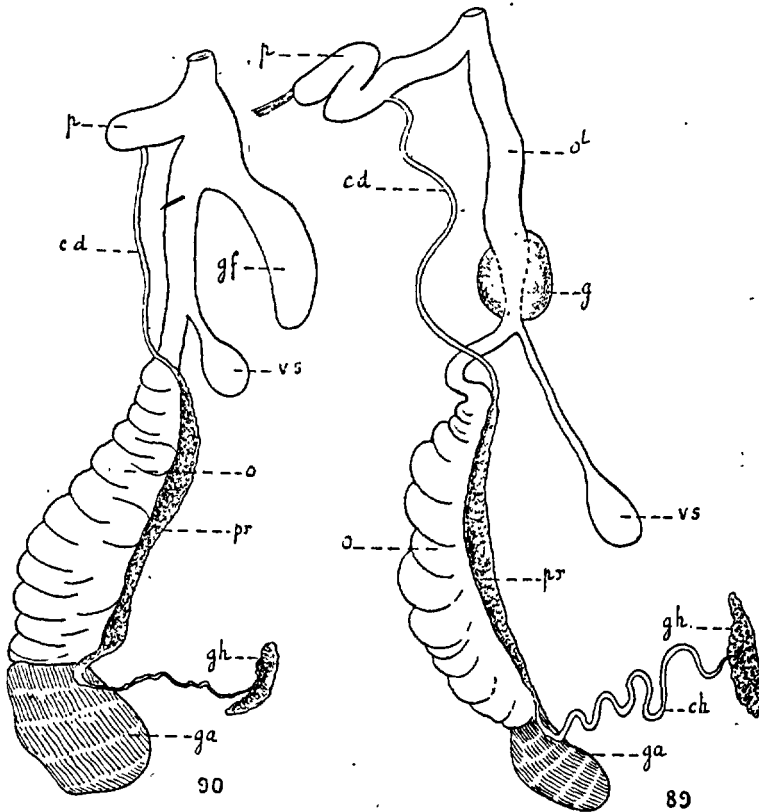


FIG. 89-90. — 89. *Vitrina major* DE FÉRUSAC; appareil génital. — 90. *Vitrinopugio elongatus* DRAPARNAUD, appareil génital; *gf*, glande femelle.

le double de dents marginales. Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit indépendant de l'appareil génital; pénis gros et très long, recourbé en S, pourvu d'un muscle rétracteur à son extrémité; vagin bien allongé avec une glande femelle volumineuse à son intérieur.

Coquille subglobuleuse déprimée; région ombilicale bien déprimée; ombilic nul; bord columellaire tranchant.

1. *V. major* DE FÉRUSAC père (Fig. 89, 102, 103 et 104; pl. 1, fig. 1, 2 et 6).

Helicolimax major DE FÉRUSAC, père, 1807, p. 43. — *Helicolimax*

Audébari DE FÉRUSSAC, 1821, p. 25 et 1822; pl. IX, fig. 5; *Vitri-
nina pel-
lucida* DRAPARNAUD, 1801, p. 98 et 1805, p. 119, pl. VIII, fig. 34-37 [NON
MÜLLER]; DUPUY, 1850, p. 57, pl. I, fig. 7; *V. Draparnaldi* CUVIER,
Règne animal, II, 1817, p. 405; *V. Draparnaudi* LOCARD, 1882, p. 23;
V. major MOQUIN-TANDON; II, 1855, p. 49, pl. VI, fig. 14-32; WESTERLUND,
I, 1886, p. 19; POLLONERA, 1889, p. 56, tav. II, fig. 11, 12, 13; LOCARD,
1894, p. 23, fig. 16-17; HESSE, 1923, p. 97, pl. I, fig. 6-10; *V. spreta*
FAGOT, 1892, p. 33; LOCARD, 1894, p. 23.

Coquille subglobuleuse déprimée; spire formée de 3 tours, le dernier arrondi; sutures assez distinctes, mais peu profondes; sommet aplati; ombilic nul mais avec une région ombilicale fortement déprimée; ouverture subarrondie, atteignant en largeur les 2/3 du grand diamètre de la coquille; bord columellaire très mince, tranchant, arqué; test mince, fragile, brillant, transparent, vert jaunâtre très pâle, lisse. — *L.* 3-4 mm.; *D.* 5-7 mm.

Œufs globuleux de 0,3 mm. de diamètre, hyalins, au nombre de 8-15 réunis en paquets et fixés aux pierres ou aux plantes; ponte de septembre à novembre; éclosion entre les 15^e et 20^e jours; jeunes adultes de 8 à 10 mois après l'éclosion.

Vit dans les haies, les bois, sous les pierres, parmi les mousses, les racines, souvent au bord des eaux; s'élève, dans les Alpes, jusque vers 2.000 m. d'altitude; commun, presque toute la France, mais principalement dans l'ouest et le Midi.

var. *Stabilei* LESSONA (Fig. 405, 406 et 407).

*Vitri-
nina major* STABILE, 1864, p. 24 (NON DE FÉRUSSAC); *V. major* var. *Stabilei* LESSONA, 1880, p. 24, tav. IV, fig. 5-7; *V. Stabilei* POLLONERA, 1884, p. 335 (p. 16), t. X, fig. 33-35 et 1889, p. 54, t. II, fig. 14-16; HESSE, 1923, p. 102. — Coquille subglobuleuse déprimée; spire formée de 3 tours, le dernier déprimé allongé à base presque plane; sommet assez proéminent; ouverture ovulaire allongée à grand diamètre presque horizontal; test mince, pellucide, brillant, jaune très pâle, lisse. *D.* 6,5-8 mm. — Cette forme remplace, au Piémont, le *Vitri-
nina major* DE FÉR.; elle s'en distingue par sa forme plus comprimée, son dernier tour proportionnellement plus grand et son ouverture moins oblique, non descendante. Le *Vitri-
nina major* var. γ *depressiuscula* MOQUIN-TANDON [II; 1855, p. 50] du Vernet (Pyrénées-Orientales) est probablement synonyme. — La var. *Stabilei* LESS. vit dans les Alpes occidentales du Piémont jusque vers 2.800 m. (col d'Ollén, dans le val Sesia [CAMERANO]). Elle a été trouvée, en France, dans le département des Alpes-Maritimes, sous les pierres « moussues et continuellement humides de la source du ravin de la Chiamia, sur les bords d'un affluent se jetant dans le Cians, à 1.800 m. d'altitude » [MAYNARD].

G. VITRINOPUGIO VON IHERING, 1892.

Animal très grand, ne pouvant entrer entièrement dans sa coquille; radula avec 100-127 rangées de dents, dents centrales tricuspides, dents médianes,

tricuspidées, la cuspidé interne très petite, dents marginales deux fois plus nombreuses, les plus externes rudimentaires. Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit indépendant de l'appareil génital; pénis court, subcylindrique, peu développé, avec ou sans muscle rétracteur; appendix grêle; vésicule séminale avec canal court; oviducte libre assez long et mince; à la base du vagin, une grosse *glande femelle externe*, en forme d'appendice ovaire allongé, renfermant une *papille* charnue terminée par une courte couronne chitineuse crénelée. La glande femelle et la papille sont analogues au sac du dard et au dard des Hélicidés, mais il n'y a pas homologie réelle.

Coquille pellucide, ni ombiliquée, ni striée, à bord columellaire aplati.

1. Pénis sans muscle rétracteur; coquille plus de 2 fois aussi large que haute. 2
- Pénis avec muscle rétracteur; coquille moins de 2 fois aussi large que haute. *V. nivalis*, p. 136
2. Ouverture transversalement plus longue que les $\frac{3}{4}$ du diamètre de la coquille. *V. elongatus*, p. 135
- Ouverture transversalement plus courte que les $\frac{3}{4}$ du diamètre de la coquille *V. pyrenaicus*, p. 137

1. *V. elongatus* DRAPARNAUD (Fig. 87, 88 et 90).

Testacella Germaniae, OKEN, Lehrb. Natur., III, 1815, p. 312; *Vitrina elongata* DRAPARNAUD, 1805, p. 120, pl. VI, fig. 40-42; DUPUY, 1850, p. 55, pl. I, fig. 4; WESTERLUND, I, 1886, p. 17; LOCARD, 1894, p. 22; *V. semilimax* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 45, pl. VII, fig. 1-4. — *Helicolimax elongata* DE FÉRUSAC, 1821, p. 25. — *Vitrinopugio elongatus* HESSE, 1923, p. 104, pl. II, fig. 11.

Animal considérablement plus grand que sa coquille, très long (12-15 mm.), grêle, d'un gris un peu vineux en dessus, blanchâtre ailleurs; balancier très développé, s'étendant jusqu'au sommet de la spire; pied étroit, blanc sale en dessous. *Pas de muscle rétracteur du pénis.*

Coquille très allongée, non ombiliquée, aplatie; spire composée de 1 $\frac{1}{2}$ -2 tours, le dernier formant presque toute la coquille; *sommet fortement déprimé*; ouverture dont le grand diamètre est plus long que les $\frac{3}{4}$ du diamètre transverse de la coquille; bord columellaire aplati avec une brusque dépression très marquée occupant plus du tiers de la base; test mince, fragile, pellucide, très brillant; transparent, jaune verdâtre à peine teinté, lisse. — L. 1,5-2 mm.; D. 4-5 mm..

Habite les bois, les lieux couverts, au pied des arbres et des arbustes, dans la mousse. Peu commun, principalement dans les régions montagneuses du Sud-Est, du Sud et du Sud-Ouest; s'élève jusque vers 1.900-2.000 m. dans les Alpes. Une variété *sapinea* PIAGET [1913, p. 483, pl. 14, fig. 6-7] à spire encore plus petite, avec une dépression ombilicale occupant la moitié de la base, à test vitreux, transparent; de couleur vert bleuâtre, vit jusqu'à 2.200 m. (Val de Nendaz, sur le bord de la vallée du Rhône, Valais, Suisse). Cette variété rap-

pelle le *Vitrinopugio brevis* DE FÉRUSSAC [= *Helicolimax brevis* DE FÉRUSSAC,

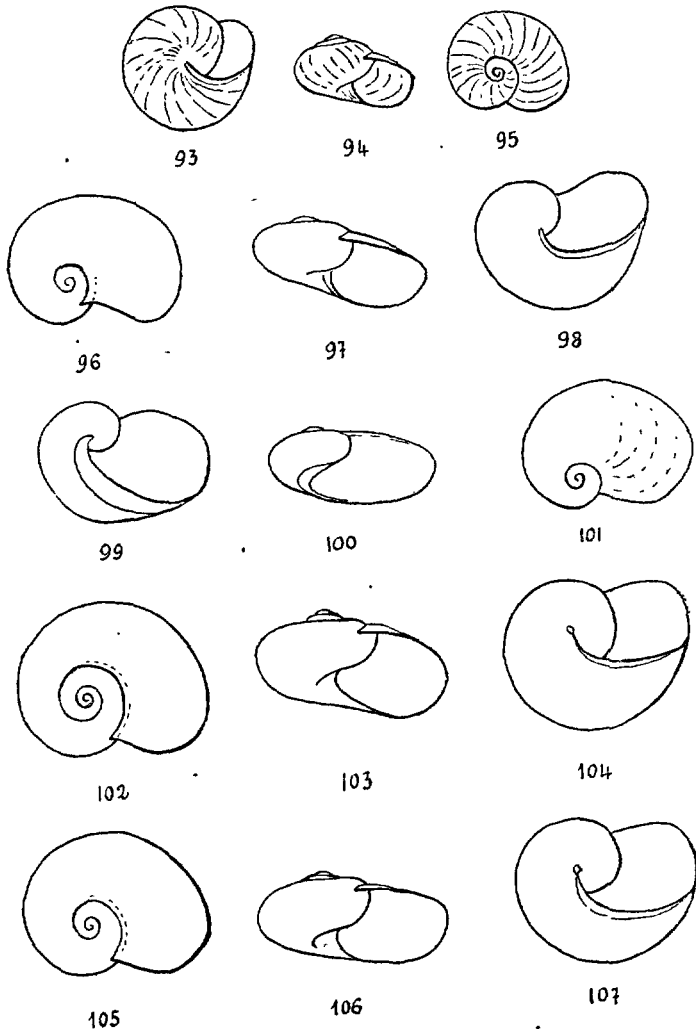


FIG. 93 à 107. — 93-94-95. *Phenacolimax (Oligolimax) annularis* VENETZ, $\times 4$. — 96-97-98. *Vitrinopugio nivalis* DE CHARPENTIER, $\times 4,5$. — 99-100-101. *V. pyrenaicus* DE FÉRUSSAC, $\times 3,5$. — 102-103-104. *Vitrina major* DE FÉRUSSAC, $\times 3,5$. — 105-106-107. *V. major*, var. *Stabilei* LESSONA, $\times 3,5$.

1821, p. 25] de l'Allemagne du Sud, du Tyrol et de l'Italie boréale, espèce qui ne vit pas en France.

2. *V. nivalis* DE CHARPENTIER (Fig. 96, 97 et 98).

Vitrina nivalis (DE CHARPENTIER) DUMONT et MORTILLET, 1852, p. 299,

n° 2; et 1858, p. 16; POLLONERA, 1884, p. 331 (12), tav. x, fig. 5-13; WESTERLUND, I, 1886, p. 16; LOCARD, 1894, p. 22, fig. 14-15; GERMAIN, II, 1913, p. 61; *V. Charpentieri* STABILE, 1859, p. 419, pl. 1, fig. 1-5 [non KOBELT]; *V. alpestris* CLESSIN, 1881, p. 185; *Vitrinopugio nivalis* HESSE, 1923, p. 109, pl. II, fig. 14-15.

Pénis avec un muscle rétracteur.

Coquille subdéprimée, convexe en dessus, moins de deux fois aussi large que haute; spire formée de 2 3/4 tours assez arrondis, à croissance très rapide, le dernier très grand, allongé; sutures assez profondes, vaguement submarginées; ouverture oblique, ovulaire allongée; bord columellaire arqué, aplati, avec dépression occupant le quart de la base; test mince, pellucide, verdâtre, brillant, lisse. — *L.* 3 mm.; *D.* 4,25-4,75 mm.

Rappelle un peu, comme forme générale, le *Phenacolimax* (*Semilimax*) *diaphanus* DRAP., mais en diffère essentiellement par son appareil génital.

Espèce des hautes altitudes, ses stations inférieures n'étant guère au-dessous de 2.000 m. Elle vit sous les pierres, même au voisinage immédiat des glaciers et des neiges éternelles, jusqu'à 3.000 m., mais toujours bien abritée sous des pierres elles-mêmes recouvertes de plus grandes pierres plates. — Assez rare. La région alpine. P. MASSOT. [1872, p. 50] l'indique dans les Pyrénées-Orientales, indication très douteuse, provenant vraisemblablement d'une détermination erronée.

3. *V. pyrenaicus* DE FÉRUSSAC.

Helicolimax pyrenaica DE FÉRUSSAC, 1821, p. 25 et 1822, pl. IX, fig. 3; *Vitrina pyrenaica* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 48, pl. VI, fig. 9-13; WESTERLUND, I, 1886, p. 18; LOCARD, 1894, p. 22; *V. Penchinati* BOURGUIGNAT, 1876, p. 38; LOCARD, 1894, p. 23; *V. hibernicus* TAYLOR, 1908, couverture de la part XV, et 1914, part XX, p. 449, fig. 509 à 521. — *Vitrinopugio hibernicus* HESSE, 1923, p. 106.

Animal très grand, ne pouvant se retirer dans sa coquille, finement chagriné, blanchâtre, légèrement brun ou violacé en dessus; balancier très développé, recouvrant la spire; pied très long, étroit, *tripartite*, presque blanc avec zone médiane blanchâtre, très pointu et caréné à son extrémité; *pénis dépourvu de muscle rétracteur.*

Coquille déprimée, à peine convexe en dessus; spire formée de 2 1/2 tours, le dernier très grand; sutures peu apparentes; sommet très aplati; ouverture oblique, subelliptique, très allongée, plus de 2 fois aussi large que haute; bord columellaire assez arqué avec dépression ombilicale fort étroite à la base et un léger callus plan; ombilic nul; test mince, très fragile, subtransparent, blanc vitreux un peu verdâtre, lisse. — *L.* 2,5-3 mm.; *D.* 5-7,5 mm.

Vit dans les stations humides, sous les Mousses ou collé contre les rochers ou sous les grandes pierres; préfère les régions boisées. Rare. Les Pyrénées.

— A été signalé entre Laruns et le pic du Midi, à 500-600 m. au-dessus des Eaux-Bonnes [DE FÉRUSSAC]; à Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées) [J. MABILLE]; à Cauterets, Saint-Sauveur [L. PARTIOT] et Barèges [O. DEBEAUX] dans les Hautes-Pyrénées. A. LOCARD [1894, p. 23] l'indique également dans les départements de l'Aude, de l'Ariège, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales. Habite également l'Irlande [cf. J. W. TAYLOR, 1914, p. 453-454].

F. ZONITIDAE

Animal pouvant être entièrement contenu dans sa coquille: pied ovalaire allongé, séparé du corps par un sillon péripédieux, la sole généralement tripartite (divisée en trois régions distinctes par deux sillons longitudinaux); mais quelquefois uniforme, sans trace de sillons longitudinaux; glande muqueuse caudale plus ou moins développée.

Coquille variable, parfois trochoïde, mais très généralement déprimée, à tours de spire assez nombreux.

Très récemment, H. BURRINGTON BAKER a appelé l'attention sur l'importance des caractères de la sole dans la classification des *Zonitidae* et donné [1928, p. 4-44] d'intéressants détails sur l'anatomie d'un certain nombre d'espèces de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Il divise la famille en 5 sous-familles basées sur des particularités de la radula et de l'appareil génital. J'adopte seulement les 3 sous-familles suivantes qui semblent bien caractérisées.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES.

1: Sole tripartite (1)	2
— Sole uniforme, sans trace de sillons longitudinaux.	
. S.-F. <i>Gastrodantinae</i> , p. 464.	
2. Glande muqueuse caudale distincte; coquille petite, trochiforme.	
. S.-F. <i>Euconulinae</i> , p. 138	
— Glande muqueuse caudale réduite à une fente linéaire; coquille déprimée, de taille variable.	
. S.-F. <i>Zonitinae</i> , p. 141	

S.-F. EUCONULINAE

Animal muni d'un pied allongé limité par un sillon péripédieux, la sole tripartite à région médiané très étroite; mâchoire arquée, lisse; radula avec dents médianes et latérales internes tricuspidées, les marginales externes bicuspidées ou bifides.

1. Dans le genre *Vitrea* [= *Vitrea* + *Crystallus*] la sole paraît bien tripartite encore que les sillons longitudinaux soient très peu apparents. La sole est, au contraire, uniforme chez les genres américains voisins (*Pseudovitrea*, *Pycnogyra*, *Paravitrea*) que H. BURRINGTON BAKER [1922, p. 526 et sq.] classe dans sa sous-famille des *Ariophantinae*.

Orifice génital peu éloigné de la base du tentacule oculaire droit; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin; vésicule séminale avec canal court; pénis bien développé, muni d'un épiphallus et d'un gros appendice digitiforme.

Coquille conoïde, plus ou moins striée longitudinalement et avec des stries spirales très fines.

Le seul genre *Euconulus* représente cette sous-famille en Europe. Il a été parfois classé, en ces dernières années, dans la famille des *Macrochlamydidae* (régions chaudes de l'Asie, notamment les Indes), mais ce rapprochement ne paraît pas satisfaisant. Il est possible que les Macrochlamydidés et les Euconulinés aient une commune origine, mais les premiers diffèrent des seconds par la haute différenciation des appendices du pénis et par les caractères de la radula. Par l'ensemble de leur organisation, les *Euconulinae* sont certainement voisins des autres groupes de la famille de *Zonitidae* et il est préférable de les y placer.

G. EUCONULUS REINHARDT, 1837.

[*Conulus* FITZINGER, 1833 (non *Conulus* LESKE, 1778); *Petasia* BECK (*pars*), 1837 (non STEPHEN, 1828); *Petasia* KENNARD et WOODWARD, 1921 (non BECK, 1847); *Trochulus* WESTERLUND, 1886 (non HUMPHREY, 1797); *Arnouldia* BOURGUIGNAT, 1890].

Animal relativement grand, grêle, acuminé en avant, tronqué en arrière; tentacules supérieurs longs et filiformes; tentacules inférieurs gros et cylindriques, très développés; cou avec, dans un sillon dorsal assez profond, une ligne de tubercules allongés, serrés et saillants; pied très étroitement allongé; pore muqueux caudal distinct. Mâchoire arquée, lisse, avec une projection médiane obtuse; radula montrant de 80 à 100 rangées de dents, les dents médianes tricuspidées (la cuspide centrale très longue), les dents latérales asymétriques et bicuspidées (cuspide centrale très longue, cuspide externe petite, pas de cuspide interne), les dents marginales bifides.

Glande hermaphrodite formée de deux groupes de lobules; canal hermaphrodite très court, fortement enroulé; glande de l'albumine ovulaire; oviducte contourné, la partie libre longue; vésicule séminale ovoïde, munie d'un court canal; pénis large, bien développé, prolongé par un épiphallus assez court et avec un gros appendice digitiforme; muscle rétracteur du pénis bien développé, inséré à l'extrémité du pénis; une glande vaginale bien développée entourant le vagin.

Coquille petite, conique; ouverture très échancrée; ombilic nul; test mince, garni de très fines stries longitudinales coupées de stries spirales encore plus fines.

— Dernier tour de spire *bien arrondi*. . . *E. callopticus*, p. 141

— Dernier tour de spire *anguleux* à la périphérie. *E. fulvus*, p. 139

1: *E. fulvus* [= *Hyalinia fulva*] MÜLLER (Fig: 108, 109, 110 et pl III; fig. 75, 82).

Helix fulva MÜLLER, 1774, II, p. 56; DRAPARNAUD, 1801, p. 72; 1805,

p. 81, pl. VII, fig. 12-13; *H. Mortoni* JEFFREYS, *Trans. Linn. Soc.*, XVI, 1830, p. 332. — *Zonites fulvus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 67, pl. VIII, fig. 1-4. — *Conulus fulvus* et *C. Mortoni* LOCARD, 1882, p. 50, 51; WESTERLUND, I, 1886, p. 26, 27. — *Arnouldia fulva* BOURGUIGNAT, *Bull. Soc. malac. France*, VII, 1890, p. 331, pl. VIII, fig. 1; LOCARD, 1894, p. 71, fig. 72; *A. Mortoni* BOURG. [= *Arnouldia gallica* BOURG.], *id.*, 1890, p. 335, pl. VIII, fig. 14; LOCARD, 1894, p. 72. — *Hyalinia fulva* TAYLOR, III, 1908, p. 118, pl. XV. — *Euconulus fulvus* GERMAIN, II, 1913, p. 77, fig. 70-72 et *E. Mortoni* GERMAIN, *id.*, p. 78.

Coquille globuleuse conoïde un peu déprimée (en forme de toupie);

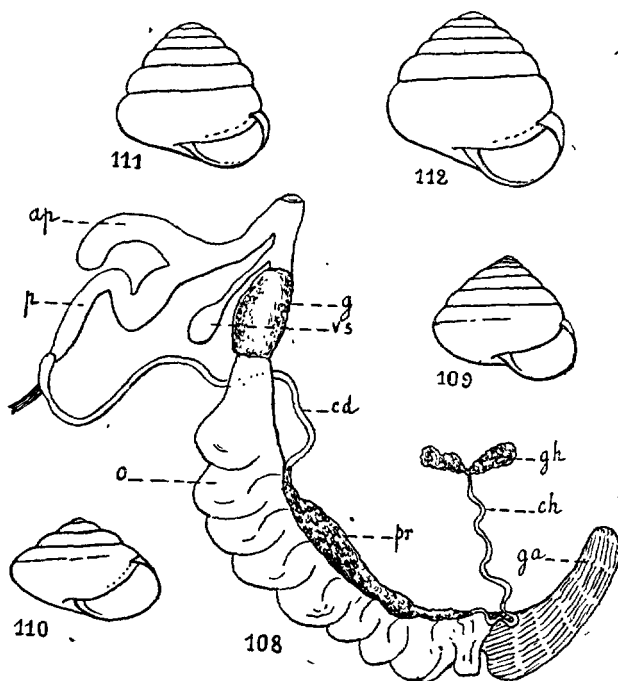


FIG. 108 à 112. — 108. *Euconulus fulvus* MÜLLER. Appareil génital. — 109. Coque de la même espèce, $\times 7$. — 110. Coquille de la forme *Mortoni* JEFFREYS, $\times 7$. — 111. *E. callopicus* BOURGUIGNAT, $\times 7$. — 112. Forme *vesperalis* BOURGUIGNAT, $\times 7$.

ombilic à peu près complètement recouvert par la patulescence du bord columellaire; spire formée de 5-6 tours faiblement convexes, le dernier légèrement subcaréné en son milieu; sutures marquées mais non profondes; sommet obtus, lisse et corné; ouverture à peine oblique, ovale, plus large que haute; péristome interrompu, mince, tranchant; bord columellaire court, recouvrant l'ombilic; test corné roux, brillant, garni de stries longitudinales très fines, régulières, serrées, presque effacées,

coupées de stries spirales extrêmement fines. Épiphragme très mince, transparent. — *L.* 2,5 mm.; *D.* 3 mm.

Espèce ubiquiste, habitant aussi bien les stations très humides, au voisinage immédiat des marais (notamment parmi les touffes de *Phragmites*) que les milieux xérophiles; se rencontre surtout dans les bois, les forêts et dans les pâturages des montagnes; s'élève à une très haute altitude, jusque vers 2.480 m. et même, exceptionnellement 2.560 m. [J. PIAGET] dans les Alpes (aux grandes altitudes vit presque exclusivement une forme *depressa* retrouvée, fossile, dans le glaciaire suisse). Toute la France; rare en Corse, aux environs de Bastia [E. CAZIOT]; fossile dans de nombreux dépôts quaternaires.

La var. *praticola* REINHARDT [*Sitz. Ber. Ges. Berlin, 1883, p. 40*] est un peu plus grande, de couleur plus sombre; son test est garni de stries longitudinales plus écartées et de stries spirales mieux accentuées; elle fréquente *uniquement* les milieux très humides comme les bords des marais stagnants.

L'*Helix Mortoni* JEFFREYS [= *Arnouldia gallica* BOURG.] est un peu plus déprimé avec, au dernier tour, une angulosité non pas médiane, mais supra-médiane; ce n'est qu'une forme de coquille reliée au type par des intermédiaires nombreux et qui n'a pas même la valeur de variété.

2. *E. callopticus* BOURGUIGNAT (Fig. 111-112).

Zonites callopticus et *Z. vesperalis* BOURG. in SERVAIN, 1880, p. 30, 31. — *Conulus callopticus* et *C. vesperalis* LOCARD, 1882, p. 50; WESTERLUND, I, 1886, p. 26. — *Arnouldia calloptica* BOURG., *Bull. Soc. malacol. France*, VII, 1890, p. 332, pl. VIII, fig. 3; LOCARD, 1894, p. 71, fig. 73; *A. vesperalis* BOURG., *id.*, 1890, p. 333, pl. VIII, fig. 5; LOCARD, 1894, p. 72. — *Euconulus callopticus* GERMAIN, II, 1913, p. 77.

Coquille conoïde globuleuse; ombilic nul; spire formée de 7 tours bien convexes, serrés, à croissance lente, le dernier à peine plus grand, *bien arrondi, non anguleux*; sommet gros et obtus; ouverture très étroite, très échancrée, en forme de croissant, arrondie à la base; test brillant, corné roux, garni de stries longitudinales et de stries spirales extrêmement fines. — *L.* 3-3,15 mm.; *D.* 3-3,3 mm.

Rare; presque partout, mais principalement dans le Midi; s'élève jusque vers 800 m. d'altitude dans le département du Var [P. BÉRENGUIER]; plus facile à recueillir dans les alluvions des fleuves et des rivières.

S.-F. ZONITINAE

Animal pouvant être entièrement contenu dans sa coquille; téguments foncés, de couleur bleuâtre ardoisée; pied ovalaire allongé, séparé du corps par un sillon péripédieux; sole tripartite; pore muqueux caudal réduit à une fente linéaire; mâchoire avec rostre médian bien développé. Radula avec dents médianes tricuspides, dents latérales bicuspidées (ou rarement tricuspides, mais,

dans ce cas; la cuspidé externe est très petite, presque rudimentaire), dents marginales unicuspidées, aiguës, avec plaque basale étroite et allongée.

Orifice génital à droite de l'extrémité postérieure du cou, toujours très éloigné de la base du grand tentacule droit. Appareil génital variable suivant les genres : il n'existe pas de glandes multifides, mais il y a souvent, entourant le vagin, une *glande vaginale* qui les remplace; le pénis est muni ou non d'un flagellum, et possède parfois, à son intérieur, un organe sensitif érectile garni d'épines (*sarcobelum*).

Coquille déprimée; spire à tours assez nombreux; péristome toujours mince; test rarement épais, très généralement mince, fragile, luisant et plus ou moins transparent.

Ces animaux recherchent presque toujours les stations sombres et humides; ils fuient la lumière et se cachent sous les pierres, les détritux végétaux, dans les grottes, les celliers, les caves ou s'enfoncent en terre; ils sont omnivores et dévorent avec avidité les substances animales ou végétales et parfois même de petits animaux (ils s'introduisent, notamment, dans la coquille des Hélicidés et mangent le corps du Mollusque); ils pondent des œufs réunis en petits paquets qu'ils déposent dans la terre.

TABLEAU DES GENRES.

1. Coquille mince ou très mince, luisante, plus ou moins fragile; épiphragme nul, rudimentaire ou vitreux. 2
- Coquille très grande, épaisse, solide, striée longitudinalement et en spirale, fortement carénée dans le jeune âge; épiphragme membraneux. G. *Zonites*, p. 142
2. Pénis sans organe sensitif érectile (*sarcobelum*); coquille moyenne à ombilic large ou très large. 3
- Pénis avec un organe sensitif érectile (*sarcobelum*); coquille très petite, hyaline, à ombilic très étroit ou nul. G. *Vitrea*, p. 158
3. Pas de glande vaginale; pénis sans flagellum; coquille convexe ou déprimée à ombilic large. G. *Retinella*, p. 153
- Une glande vaginale; pénis avec un flagellum; coquille convexe ou déprimée à ombilic variable. . . . G. *Oyxchilus*, p. 144

G. ZONITES DENYS DE MONTFORT, 1810.

[*Aegopsis* FITZINGER, 1833, *Tragomma* HELD, 1837;
Verticillus MOQUIN-TANDON, 1848].

Animal très grand, bien arrondi en avant, assez grêle et pointu en arrière; glande muqueuse caudale réduite à un sillon; palpes labiaux très petits; orifice génital très éloigné du tentacule oculaire droit; orifice pulmonaire grand, évasé; mâchoire arquée avec rostre médian bien développé.

Appareil génital avec pénis muni d'un muscle rétracteur très développé et d'un flagellum réduit à une simple saillie oblongue; glande vaginale entourant le vagin et remplaçant les glandes multifides ovoïde et très développée.

Coquille orbiculaire déprimée, le dernier tour caréné chez les jeunes; anguleux chez les adultes; ombilic très large; test solide, guilloché.

Ce genre atteint son maximum de développement dans l'Europe centrale, notamment en Autriche, en Bosnie, en Herzégovine..., d'où il pénètre en Asie Mineure. Il n'est représenté, en France, que par une seule espèce.

Z. algirus LINNÉ (Fig. 113); pl. I, fig. 53 et pl. III, fig. 84-85).

Helix algira L., 1758, p. 769; DRAPARNAUD, 1805, p. 115, pl. VIII, fig. 38-40; DUPUY, 1819, p. 245, pl. x, fig. 1; *H. œgophthalmus* GMELIN, 1789, p. 3614; *H. oculus-capri* MÜLLER, II, 1774, p. 32. — *Zonites algirus* DENYS DE MONTFORT, II, 1810, p. 283; MOQUINTANDON, II, 1855, pl. IX, fig. 33-37, pl. x, fig. 1; WESTERLUND, I, 1886, p. 80; LOCARD, 1894, p. 38, fig. 35.

Coquille grande, convexe en dessus, un peu aplatie en dessous; ombilic très large; spire formée de 6-7 tours à croissance graduelle, presque plans en dessus, le dernier grand, vaguement subcaréné chez l'adulte, nettement caréné chez le jeune (carène supérieure assez aiguë); sutures assez profondes; sommet obtus; ouverture échancrée, oblique, arrondie, à bords marginaux écartés; péristome interrompu, à peine épaissi; test solide, corné roussâtre ou verdâtre en dessus, plus pâle et un peu blanchâtre en dessous, garni de stries longitudinales fortement marquées, inégales, coupées en dessus de stries spirales plus fines et plus régulières. Épiphragme d'été mince, peu transparent, blanchâtre, plissé; épiphragme d'hiver plus épais (souvent 2 assez rapprochés). — L. 12-22-25 mm.; D. 25-50 [exceptionnellement 60] mm.

Habite les vignes, les bois, sous les haies, parfois au pied des Oliviers, mais surtout dans les vieux murs de pierres sèches où il reste caché, ne sortant que le matin au lever du jour; se trouve souvent au voisinage des habitations: très vorace, carnivore et coprophage: édule peu estimé (appelé vulgai-

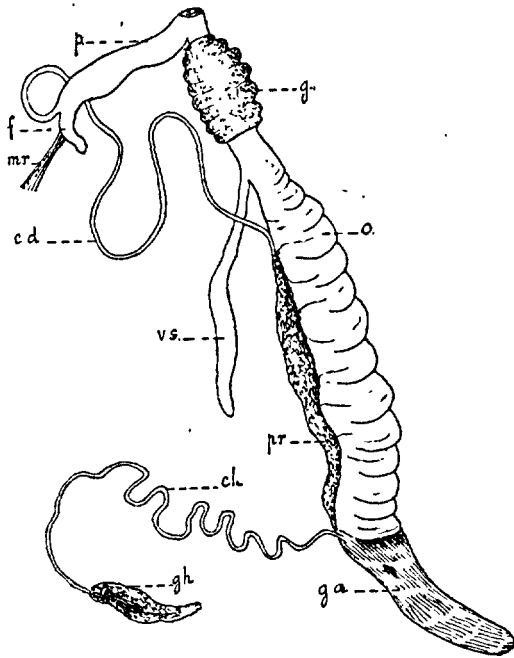


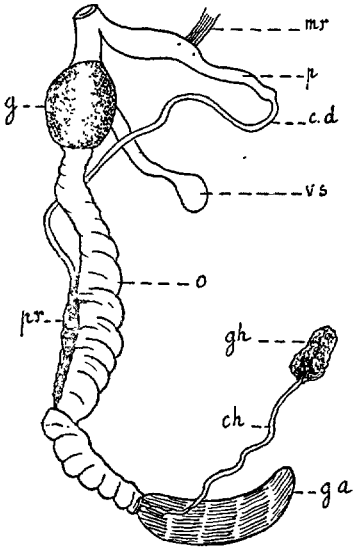
FIG. 113. — *Zonites algirus* LINNÉ. Appareil génital.

rement Peson et Bertel à Montpellier). — Commun dans la région méditerranéenne : Gard, Hérault, Vaucluse [A. MOQUIN-TANDON], Bouches-du-Rhône, Var et Alpes-Maritimes; s'élève jusque vers 900 m. d'altitude dans le département du Var [P. BÉRENGUIER] et jusqu'à 1.150 m. (plateau de Caussols) dans celui des Alpes-Maritimes [E. CAZIOT]. Indiquée en Corse (environ de Bonifacio et de Saint-Florent) par B. C. PAYRAUDEAU et E. REQUIEN, cette espèce ne vit pas dans cette île.

G. OXYCHILUS FITZINGER, 1833.

[*Hyalinia* AGASSIZ, 1837 (*pars*); *Polita* HELD, 1837 (*pars*); *Lucilla* LOWE, 1855; *Aplostoma* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*); *Helicella* KENNARD et WOODWARD, 1921 (non DE FÉRUSAC, 1821)].

Animal grand, un peu grêle, avec, sur le cou, une ligne médiane dorsale bien distincte. Dents médianes de la radula tricuspidées, beaucoup plus petites que les dents latérales également tricuspidées mais avec cuspside externe très petite; dents marginales seulement avec une longue pointe, de plus en plus petites vers le bord externe de la radule.



Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin; une glande entourant le vagin et remplaçant les glandes multifides (cette glande forme seulement une couche très mince chez l'*Oxychilus glabrus* STUDER, espèce qui en serait même dépourvue d'après WAGNER qui a créé, pour elle, le sous-genre *Morlina*); pénis avec épiphallus et flagellum plus ou moins développé; muscle rétracteur du pénis très long, inséré à l'extrémité de cet organe.

Coquille plus ou moins convexe déprimée, mince, cornée, à ombilic variable mais relativement large.

FIG. 114. — *Oxychilus alliarius* MÜLLER. Appareil génital; g, glande entourant le vagin et remplaçant les glandes multifides.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Ombrilic large ou très large. | 2 |
| — Ombrilic assez étroit ou étroit. | 6 |
| 2. Dernier tour arrondi ou légèrement comprimé. | 4 |
| — Dernier tour subcaréné. | 3 |
| 3. Ombrilic large; carène du dernier tour peu accentuée. | |
| | O. obscuratus, p. 151 |
| — Ombrilic très large; carène du dernier tour bien accusée. | |
| | O. tropidophorus, p. 151 |

4. Tours de spire à croissance assez rapide; dernier tour élargi; ouverture oblique. 5
 — Tours de spire à croissance graduelle; dernier tour non élargi; ouverture à peine oblique. *O. cellarius*, p. 147
 — Coquille de même forme; dernier tour plus grand; ombilic plus large. *O. Villae*, p. 148
 5. Coquille convexe plus ou moins tectiforme; dernier tour subanguleux; ombilic très large. *O. lucidus*, p. 149
 — Coquille plus comprimée; ombilic encore plus large. *O. Blauneri*, p. 150
 — Coquille discoïde comprimée; dernier tour vaguement subanguleux à son origine. *O. psaturus*, p. 153
 6. Coquille déprimée; dernier tour peu développé. 7
 — Coquille subdéprimée; dernier tour grand. *O. glabrus*, p. 147
 7. Coquille subglobuleuse déprimée; sutures marginées de blanc; stries accentuées aux sutures. *O. helveticus*, p. 146
 — Coquille déprimée; sutures médiocres; stries à peine marquées. *O. alliaris*, p. 145
 — Coquille plus déprimée; sutures marginées de blanc; stries accentuées aux sutures. *O. depressus*, p. 146

1. *O. alliaris* MILLER (Fig. 114, 115, 116 et 117); pl. I, fig. 3, 7.

Helix alliaris MILLER, *Ann. Philos. nat. Sc.*, III, 1822, p. 379; *H. nitens* SHEPPARD, *Trans. Linn. Soc. London*, XIV, 1823, p. 160 (non GMELIN); *Zonites alliaris* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 83, pl. ix, fig. 9-11. — *Hyalinia alliaris* LOCARD, 1882, p. 42 et 1894, p. 48; WESTERLUND, I, 1886, p. 53; TAYLOR, III, 1908, p. 57, pl. vi; *H. amblyopa* et *H. apothecia* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 48, 49.

Coquille bien déprimée; ombilic petit, non évasé; spire formée de 5-6 tours peu convexes, le dernier médiocre, subarrondi-comprimé, non déclive; sutures médiocres; sommet obtus; ouverture oblique, déclive, subovale-elliptique transverse à bords marginaux rapprochés; test mince, peu solide, corné verdâtre ou fauve très clair, blanchâtre en dessous, garni de stries très fines; à peine marquées, peu visibles. — *L.* 4-5 mm.; *D.* 10-12 mm.

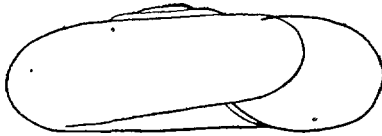
Espèce hygrophile vivant sous la mousse et les herbes, principalement au bord des marécages. Assez commun, presque partout; fossile dans de nombreux dépôts quaternaires d'Allemagne, d'Angleterre et de France.

L'*O. Macei* BOURGUIGNAT [*Zonites maceanus* BOURGUIGNAT, *Mém. Soc. Hist. nat. Cannes*, 1870, p. 48; *Hyalinia maceana* LOCARD, 1882, p. 43 et 1894, p. 49] est une forme plus comprimée, à peu près plane en dessus, avec un dernier tour comprimé en son milieu qui vit, çà et là, avec le type, notamment dans les départements des Alpes-Maritimes, du Var, des Bouches-du-Rhône, de la Haute-Garonne, du Calvados, etc...

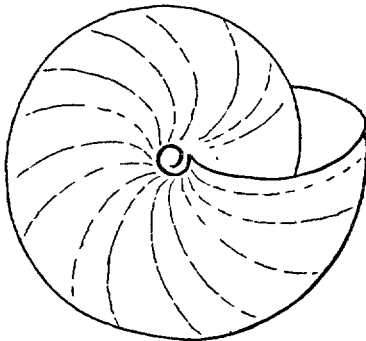
2. *O. depressus* STERKI (Fig. 132).

Hyalinia depressa STERKI, *Nachrichtsbl. malakoz. Gesellsch.*, 1880, p. 104; KOBELT in ROSSMÄSSLER, *Iconogr.*, 2^e sér., I, 1884, p. 14, pl. iv, fig. 35; WESTERLUND, I, 1886, p. 53.

Coquille bien déprimée, peu convexe en dessus; ombilic étroit; spire formée de 5 tours peu convexes à croissance lente et régulière, le dernier médiocre, très peu descendant à l'extrémité; sutures marquées, distinctement marginées; ouverture oblique-



ment marginées; ouverture obliquement ovale; test mince, brillant, hyalin, blanc jaunâtre très clair, garni de stries longitudinales très fines, surtout accentuées près des sutures. — *L.* 3 mm.; *D.* 7 1/2-8 mm.



Espèce très hygrophile, très montagnarde, vivant jusque vers 2.250 m. d'altitude dans les Alpes et descendant très rarement au-dessous de 800-1000 m. C'est une espèce de l'Europe centrale (principalement des régions alpines orientales) s'étendant jusqu'aux Balkans mais n'atteignant pas, vers l'Ouest, le bassin de Genève où elle était, cependant très commune au Quaternaire jusqu'à l'époque Paléolithique. Elle a été récoltée à Cluses (Haute-Savoie) [J. FAVRE], où elle est très rare (1).

FIG. 132. — *Oxychilus depressus* STERKI, × 6.

3. *O. helveticus* BLUM (Fig. 119, 120 et 121).

Hyalinia helvetica BLUM, *Nachrichtsbl. malakoz. Gesellsch.*, 1881, p. 14; WESTERLUND, I, 1886, p. 54 [= *H. subglabra* GODET, BOLLINGER, non BOURGUIGNAT].

Coquille subglobuleuse déprimée; ombilic petit (1/7 à 1/8 du diamètre de la base); spire formée de 5-5 1/4 tours peu convexes, à croissance régulière, peu rapide, le dernier médiocre, non descendant; sutures marquées, marginées de blanc; ouverture peu oblique, ovale arrondie, subtransverse, à bords marginaux écartés; test mince, brillant, fauve corné clair, blanchâtre en dessous, garni de stries longitudinales fines plus marquées près des sutures. — *L.* 4,75-5 mm.; *D.* 8,5-9,25 mm.

Espèce très hygrophile, vivant de préférence dans les forêts, sous les feuilles en décomposition, mais aussi sous les pierres, le bois mort, dans les pâturages alpins. C'est un Mollusque de montagnes, très localisé dans le Jura et les

1. Si même elle y vit encore, car les échantillons recueillis dans cette localité sont peut-être subfossiles (cf. J. FAVRE, 1927, p. 187).

Alpes; où on ne le trouve guère qu'aux hautes altitudes; il vit jusqu'à 1.610 mètres dans le Jura et atteint 2.500 mètres dans les Alpes du Valais (Suisse). Il n'est pas connu en France avec certitude, mais il est relativement commun dans tout le haut Jura suisse et habite la région de Genève.

Cette espèce est certainement très voisine de la précédente. C'est à tort qu'elle a été signalée en Angleterre : l'espèce, désignée sous ce nom par L. E. ADAMS, J. W. TAYLOR, etc..., est l'*Oxychilus Rogersi* B. B. WOODWARD (1), plus voisine de l'*O. alliaris* MILLER. D'ailleurs toutes ces espèces sont peut-être des formes d'un même type spécifique : leurs coquilles sont peu distinctes et leurs radules n'offrent que de légères différences dans le nombre des dents marginales [37 rangées d'environ 29 dents (11 marginales de chaque côté) chez l'*O. alliaris*; 40 rangées d'environ 29 dents (11 marginales de chaque côté) chez l'*O. Rogersi* et 45 rangées d'environ 35 dents (14 marginales de chaque côté) chez l'*O. helveticus*]. L'*O. Rogersi* WOODWARD n'est pas connu en France avec certitude; il sera probablement retrouvé dans nos régions de l'Ouest.

4. *O. glabrus* STUDER.

Helix lucida STUDER, KUPF. VEIZ: Conch., 1820, p. 86 [non DRAPARNAUD]. — *H. glabra* STUDER in DE FÉRUSSAC, 1821, p. 45; DUPUY, 1850, p. 228, pl. x, fig. 8. — *Zonites glaber* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 80. — *Hyalinia glabra* LOCARD, 1882, p. 41 et 1894, p. 47, fig. 52-53; WESTERLUND, I, 1886, p. 51.

Coquille subdéprimée; ombilic petit, non évasé; spire formée de 5-6 tours peu convexes, le dernier grand, subarrondi, à peine dilaté, non déclive; sutures peu profondes; sommet très obtus; ouverture oblique, ovulaire-transverse, fortement échancrée, à bords marginaux écartés; test mince, brillant, subtransparent, corné roux, blanchâtre et plus opaque en dessous, garni de stries très fines, inégales et presque effacées. — *L.* 4-9 mm.; *D.* 10-16 mm.

Habite dans les fentes des vieux murs, les fissures de rochers, sous les pierres, plus rarement sous les mousses et les plantes basses, souvent dans les stations un peu chaudes, mais non très sèches; s'élève jusqu'à 1.400 mètres environ dans les Alpes.

Toute la France, mais plus répandu dans les régions centrale et méridionale; la Corse (vieux port de Bastia; Bonifacio, près du phare de Pertusato), sans doute introduit [E. CAZIOR]; assez fréquent dans les formations quaternaires.

5. *O. cellarius* MÜLLER (Fig. 122-123).

Helix cellaria MÜLLER, 1774, II, p. 38; DUPUY, 1850, p. 230, pl. x, fig. 7; *H. lucida* MONTAGU, 1803, p. 428, pl. xxiii, fig. 24 [non DRAPARNAUD, 1801, non STUDER]. — *Zonites cellarius* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 78, pl. ix, fig. 12. — *Hyalinia cellaria* LOCARD, 1882, p. 35 et 1894,

1. *Vitrea Rogersi* WOODWARD, *Journal of Conchology*, X, 1903, p. 310, pl. vi, fig. 2, 3, 11 à 13 [= *Hyalinia helvetica* TAYLOR, 1907, III, p. 45, pl. vi (non BLUM). = *Helicella Rogersi* KENNARD et WOODWARD, 1926, p. 176]. D'après B. B. WOODWARD, ce serait aussi l'*Helix glabra* de DUPUY (non STUDER).

p. 42, fig. 42-43; WESTERLUND, I, 1886, p. 104; *H. chersa* BOURGUIGNA in LOCARD, 1882, p. 36 et 1894, p. 50.

Coquille convexe déprimée, à peine convexe tectiforme en dessus ombilic seulement médiocre, peu évasé; spire formée de 5 1/2-6 tours peu convexes à croissance graduelle, le dernier un peu haut, *non élargi* subdéclive; sutures assez marquées; sommet très obtus; *ouverture peu oblique, subcirculaire*, à bords marginaux écartés; test mince, transparent, peu solide, brillant, corné roux en dessus, lactescent et un peu macré en dessous, garni de stries longitudinales très fines, inégales, dem effacées. Épiphragme très imparfait, réduit à quelques minces filaments. — *L.* 4-6 mm.; *D.* 10-13 mm.

Ponte dès février et au moins jusqu'en octobre. Œufs au nombre de 30-40 (rarement 50), subsphériques, de 1,5 mm. de diamètre, à enveloppe blanche un peu calcaire; éclosion au bout de 14-16 jours; les jeunes sont adultes au début de la seconde année.

Espèce ubiquiste à biologie très souple, mais surtout hygrophile et obscuricole, vivant sous les pierres, les vieux bois, sous la mousse, le long des fossés, dans les forêts, sur les bords marécageux des ruisseaux et des étangs, dans les celliers, les caves, pénétrant dans les habitations quelquefois jusqu'au centre des grandes villes; s'élève jusqu'à 1.600 mètres dans le Jura, jusqu'à 1.800 mètres dans les Alpes et les Pyrénées.

Toute la France, commun dans les régions septentrionale et moyenne, plus rare dans l'Ouest et le Midi. Signalé, en Corse, à Bastia et Saint-Florent [B. C. PAYRAUDEAU, E. REQUIEN], mais n'y vit probablement pas, les individus recueillis semblant se rapporter à l'*Oxychilus Villae* DE MORTILLET. Introduit et acclimaté en Australie, Tasmanie, Nouvelle-Zélande, Amérique du Nord, etc... Commun dans les dépôts quaternaires récents.

Cette espèce est certainement voisine de l'*O. lucidus* DRAPARNAUD. Elle s'en distingue par sa taille plus petite, sa spire moins convexe, son dernier tour non élargi et, surtout, son ombilic bien plus étroit. Les animaux des deux espèces sont à peu près identiques.

6. *O. Villae* DE MORTILLET.

Helix Villae DE MORTILLET, *Giorn. Malacolog.*, I, 1853, p. 110 [non DESHAYES]; *H. Mortilleti* STABILE in PFEIFFER, *Monogr. Heliceor. vivent.*, IV, 1859, p. 101. — *Zonites cellarius* var. β *eugyrus* STABILE, *Molluschi terr. fluv. Lugano*, 1859, p. 19. — *Hyalinia Villae* KOBELT in ROSSMÄSSLER, *Iconogr.*, N. F., VI, 1879, p. 28, pl. 158, fig. 1603-1605; WESTERLUND, I, 1886, p. 47; *H. eugyra* LOCARD, 1894, p. 45.

Coquille subdiscoïde déprimée; ombilic médiocre (1/7 du diamètre de la base), mais profond; spire formée de 6-6 1/2 tours subconvexes, à croissance lente, le *dernier relativement grand*, non descendant; sutures subcanaliculées; ouverture oblique, ovulaire comprimée; test mince, pel lucide, brillant, corné en dessus, plus pâle en dessous; garni de fines stries longitudinales demi-effacées. — *L.* 5-7 mm.; *D.* 14-17,5 mm.

Très hygrophile, fréquentant les stations sombres, très-fraîches, les caves, les celliers; se rencontre souvent sous les mousses, les broussailles.

Le département des Alpes-Maritimes jusque vers 900 mètres d'altitude; commun en Corse à Bonifacio, Corte, Vezzani, le Monte Padro [E. CAZIOR]; fossile dans les brèches quaternaires de Menton [G. NÉVILL].

Ce Mollusque n'est que la variété méridionale de l'*O. cellarius* MÜLLER dont il se distingue par sa forme plus déprimée, sa taille plus grande et son ombilic plus élargi.

7. *O. lucidus* DRAPARNAUD (Pl. I, fig. 9, 10, 15, 18, 19, 21, 22 et 32).

Helix lucida DRAPARNAUD, 1801, p. 96; DUPUY, 1850, p. 252, pl. x, fig. 1; *H. nitida* DRAPARNAUD, 1805, p. 117, pl. VIII, fig. 23-25 [non GMELIN, non MÜLLER]. — *Helicella Draparnaldi* BECK, 1837, p. 6; KENNARD et WOODWARD, 1926, p. 173. — *Zonites lucidus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 75, pl. VIII, fig. 29-35 [non GRAY]. — *Z. subglabra* BOURGUIGNAT, 1860, p. 47, pl. I, fig. 14-16 (1); *Z. stæchadicus* BOURG. in FAGOT, Mollusques Haute-Garonne, 1877, p. 38; *Z. gyrocurtus* BOURG. in SERVAIN, 1880, p. 16; *Z. Farinesi* BOURG., Moll. litig., 1870, p. 11, pl. III, fig. 1-3; *Z. blondianus* BOURG., Mem. Soc. Hist. nat. Cannes, I, 1870, p. 47. — *H. Draparnaldi* WESTERLUND, I, 1886, p. 59; *H. lucida* LOCARD, 1882, p. 37 et 1894, p. 39, fig. 38-39; TAYLOR, 1908, III, p. 18, pl. IV; *H. barbozana* CASTRO in LOCARD, 1894, p. 40; *H. gyrocurta* et *H. farinesiana* Loc., 1894, p. 40, fig. 40-41; *H. subfarinesiana* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 41; *H. intermissa* Loc. et *H. blondiana* Loc., 1894, p. 41; *H. fodereana* et *H. magonensis* BOURG. in Loc., 1894, p. 41.

Coquille convexe tectiforme en dessus, subaplatie en dessous; ombilic large, évasé au dernier tour; spire formée de 6-7 tours à croissance graduelle, le dernier renflé, plus convexe en dessus qu'en dessous, élargi à son extrémité, déclive; sutures assez marquées; sommet très obtus; ouverture très oblique, ovalaire-transverse, à bords marginaux écartés; test mince, brillant, jaune roux en dessus, plus ou moins blanchâtre en dessous, garni de stries longitudinales très fines, inégales. Épiphragme très mince, membraneux, transparent. — L. 6-10 mm.; D. 12-18 mm.

Ponte en mai-septembre; œufs au nombre de 30-40, subglobuleux, de 1,5 à 1,75 mm. de diamètre, à enveloppe membraneuse un peu nacrée; éclosion au bout de 15 jours; petits adultes dans le courant de la seconde année.

Habite les bosquets, les buissons, les jardins et autres terrains cultivés, dans les lieux à végétation abondante, sous les pierres, les décombres, dans les trous de murailles et de rochers, au bord des fossés et des ruisseaux.

Presque toute la France, mais plus commun dans l'Ouest, le Centre et le Midi. La Corse (Bastia, Corte, Ajaccio), où vivent surtout les formes *convexiusculus* (REQUIEN) MOQUIN-TANDON et *Requieni* MOQUIN-TANDON (II, 1855, p. 78) de taille plus grande et à ombilic plus large.

1. Cette espèce est certainement synonyme de l'*O. lucidus* DRAP. comme l'ont constaté J. PIACET et J. FAVRE en étudiant les types de la collection BOURGUIGNAT au Musée de Genève.

var. *septentrionalis* BOURGUIGNAT.

Zonites septentrionalis BOURG., Moll. litig., 1870, p. 8, pl. III, fig. 4-6; *Z. pictonicus* BOURG., *id.*, 1870, p. 7; pl. III, fig. 7-9; *Z. rateranus* SERVAIN, 1880, p. 17. — *Hyalinia septentrionalis* et *H. raterana* LOCARD, 1894, p. 43-44; *H. pictonica* Loc., 1894, p. 44, fig. 46-47; *H. Terveri* LOCARD, *l'Echange*, 1893, p. 110 et 1894, p. 44. — Coquille à spire plus aplatie; dernier tour mieux arrondi ventru; test à peine plus pâle en dessous. — Vit avec le type, mais surtout dans les régions septentrionale et moyenne (Aube, Aisne, bassin parisien, Côte-d'Or, etc...). Les *Hyalinia disculina* LOCARD (*l'Echange*, 1893, p. 110) (pl. I, fig. 21-22), et *H. recta* Loc. (1894, p. 45) sont des formes anormales à spire particulièrement aplatie, presque planorbique.

var. *navarricus* BOURGUIGNAT.

Zonites navarricus BOURG., Moll. lit., 1870, p. 12, pl. III, fig. 10-12. — *Hyalinia neglecta* FAGOT, Catal. Moll. Toulouse, 1886, p. 54; *H. navarrica* (fig. 56-57), *H. sabaudina* BOURG., *H. ollioulensis* BOURG., *H. Servaini* BOURG., *H. dracica* BOURG. et *H. colliourensis* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 50-52. — Coquille de même forme, mais tours de spire à croissance lente et très régulière, le dernier à peine plus grand que l'avant-dernier. — Commun, çà et là, principalement dans les contrées méridionales; très commun dans toute la région pyrénéenne. — C'est une forme contractée de l'*O. lucidus* DRAP., principalement méridionale, et d'ailleurs reliée au type par tous les intermédiaires⁽¹⁾.

8. *O. Blauneri* SHUTTLEWORTH.

Helix Blauneri SHUTTLEWORTH, *Mitt. Gesellsch. Bern*, 1843, p. 13. — *Zonites lucidus* var. *Blauneri* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 76; *Z. Kraliki* LETOURNEUX in SERVAIN, 1880, p. 18. — *Hyalinia obscurata* PAULUCCI Malac. Sard., 1882, p. 17, pl. II, fig. 2 [non PORRO]; *H. Blauneri* LOCARD, 1882, p. 37 et 1894, p. 46; WESTERLUND, I, 1886, p. 60; *H. Kraliki* Loc. 1882, p. 39 et 1894, p. 45; WESTERL., I, 1886, p. 63; *H. Mauriceti* BOURGUIGNAT, *Bull. Soc. malacol. France*, 1884, p. 57; LOCARD, 1894, p. 46.

Coquille subdéprimée renflée, assez bombée en dessous; ombilic grand, à peine évasé; spire formée de 6 tours assez convexes, le dernier relativement gros, arrondi; non déclive; ouverture peu oblique, subarrondie transverse; test mince, corné roux, plus clair en dessous, garni de stries longitudinales fines mais un peu sensibles. — *L.* 5 3/4-6 mm.; *D.* 11,75-12,5 mm.

Mêmes mœurs et mêmes stations que l'*O. lucidus* DRAP. Habite surtout la France méridionale et, plus particulièrement, la région méditerranéenne (Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes où il s'élève jusque vers 1.200 m., Basses-Alpes...), mais se retrouve dans l'Ain, les Deux-Sèvres, le Maine-et-Loire, etc... Assez commun en Corse, dans tous les endroits humides, sous les pierres et au pied des arbres (Bonifacio, Vezzani, ravin du Fango à Bastia, Saint-Florent, Monte Alto).

1. Les auteurs anglais adoptent, pour l'*O. lucidus* DRAP. le nom d'*O. Draparnaldi* (BECK) parce qu'il existe un *Helix lucida* PULTENEY 1799, d'ailleurs indéterminable. J'ai conservé le nom, universellement connu, d'*O. lucidus*.

Cette espèce est évidemment très voisine de l'*O. lucidus* DRAP. et n'en paraît guère spécifiquement séparable. Elle s'en distingue cependant par sa forme plus comprimée (le dernier tour est gros et arrondi, mais peu élargi), son ombilic plus large et son test plus sensiblement strié.

9. *O. obscuratus* PORRO.

Helix obscurata PORRO in VILLA, Dispos. system., 1841, p. 56 [non BENOÎT]. — *Hyalinia Porroi* PAULUCCI, Malacol. Sard., 1882, p. 20. — *H. obscurata* WESTERLUND, I, 1886, p. 60.

Coquille comprimée, *discoïde*, presque plane en dessus; ombilic large ($1/5$ du diamètre); spire plane, formée de 5 $1/2$ -6 tours subplans, à croissance rapide, le dernier grand, déprimé, dilaté mais non descendant à l'extrémité, *nettement anguleux à la périphérie*; ouverture un peu oblique, ovulaire arrondie; péristome simple, droit; test mince, fragile, corné fauve, brun clair ou verdâtre, finement strié. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 14-17[-20] mm.

Vit sous les pierres, au pied des plantes basses, dans les anfractuosités des rochers. La Corse à Ville di Paraso, à Pioggiola (Tartagine), sur les rochers de la forêt de Melo près de Venaco, à Rapale [E. CAZIOT].

C'est une espèce de la Ligurie et de la Sardaigne, de forme assez variable. L'*Oxychilus Antonii* PAULUCCI [*Hyalinia Antonii* PAUL., Malac. Sard., 1882, p. 19, 27, pl. II, fig. 3] est une forme moins déprimée (*L.* 10 mm.; *D.* 19 mm.) qui a été trouvée à Bonifacio en compagnie de l'*O. obscuratus* var. *Shuttleworthi* PINI. Ce dernier vit aussi à Corte [H. ROLLE] et à Vezzani, dans les cultures maraîchères [E. CAZIOT].

10. *O. tropidophorus* MABILLE (Pl. I, fig. 8 et 14).

Zonites tropidophorus MABILLE, Arch. Malacol., 1869, p. 65; *Hyalinia obscurata* KOBELT in ROSSMÄSSLER, Iconogr., VI, 1879, p. 22, pl. CLVI, fig. 1586 [non PORRO]. — *H. tropidophora* PAULUCCI, Malac. Sard., 1882, p. 21, pl. II, fig. 5; WESTERLUND, I, 1886, p. 61.

Coquille déprimée, largement ombiliquée (ombilic égalant $1/4$ du diamètre); spire presque plane, formée de 5-6 tours peu convexes à croissance d'abord un peu lente, puis rapide; dernier tour très grand, subconvexe en dessus, légèrement dilaté mais non déclive à l'extrémité, *subcaréné* à sa périphérie (1); ouverture oblique, ovulaire-arrondie; péristome droit, aigu; test pellucide, brillant, corné fauve chez les jeunes, roussâtre chez les adultes, un peu solide, garni de stries assez espacées plus accentuées vers les sutures. — *L.* 5 $1/2$ -7 $1/2$ mm.; *D.* 19-20 mm.

Habite les stations humides et sombres, sous les pierres, parmi les feuilles mortes.

La Corse. C'est le plus commun des *Oxychilus* de Corse : Bastia [P. et J. MABILLE], Bonifacio, Ajaccio, Aleria, Murato, etc..., jusque vers 1.500 m. d'alti-

1. La carène est plus accentuée chez les jeunes.

tude (au-dessus de Saint-Pierre de Venaco) [E. CAZIOT]; fossile dans les brèches quaternaires de Toga [J. MABILLE, O. DEBEAUX, A. LOCARD].

Cette espèce, voisine de la précédente, s'en distingue par sa taille générale-

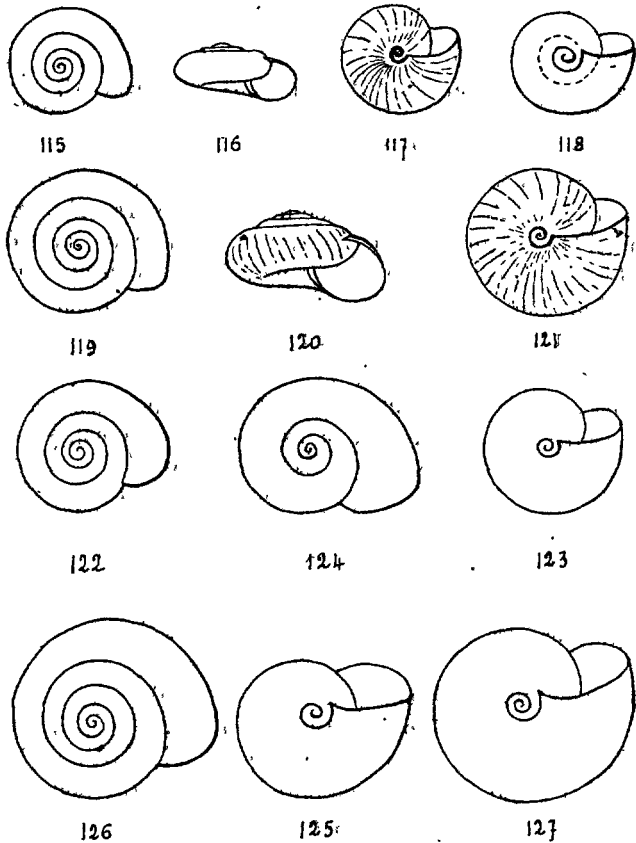


FIG. 115 à 127. — 115-116-117. *Oxychilus alliarius* MÜLLER, $\times 1,5$. — 118. *Retinella pura* ALDER, $\times 4$. — 119-120-121. *Oxychilus helveticus* BLUM, $\times 2,5$. — 122-123. *Oxychilus cellarius* MÜLLER, $\times 2$. — 124-125. *Retinella nitens* GMELIN, $\times 2,25$. — 126-127. *Retinella nitidula* DRAPARNAED [= *R. subnitens* BOURGUIGNAT], $\times 2,25$.

ment plus forte, son ombilic notablement plus ouvert et la carène du dernier tour plus accentuée. L'*Oxychilus lathyri* MABILLE [*Zonites lathyri* MAB. 1869, p. 64] (1) est une forme plus petite (*L.* 5-5 1/2 mm; *D.* 15-17 mm.) à ombilic moins élargi, habitant les mêmes localités; elle se trouve également dans le Quaternaire de Toga (2). L'*Oxychilus chiatraensis* CAZIOT [*Hyalinia chiatraen-*

1. Cet *Oxychilus lathyri* MAB. est évidemment voisin de l'*O. obscuratus* PORRO et n'a rien de commun avec la coquille désignée sous ce nom par A. LOCARD (1894, p. 47) qu'il faut rapporter à l'*O. Blauneri* SHUTTLE.

2. J. R. BOURGUIGNAT a décrit comme provenant de Corse, mais sans indiquer de localité, un *Zonites amblyopus* (BOURG. in MABILLE, Arch. Malacol., 1869, p. 63; *Hyalinia amblyopo* WESTER-

sis CAZIOT, 1902, p. 82] ne diffère de l'*O. tropidophorus* MAB. que par sa forme plus comprimée et son dernier tour plus convexe mais également subcaréné, surtout à sa naissance. Il vit à Chiatra (Corse), sous les pierres au pied des Châtaigniers [E. CAZIOT] (1).

E. CAZIOT a signalé, aux environs d'Ajaccio, l'*Oxychilus planella* PFEIFFER [*Helix planella* PFEIFFER, *Zeitschr. f. Malak.*, 1853, p. 146; *Hyalinia planella* KOBELT in ROSSMÄSSLER, *Iconogr.*, VI, 1879, p. 34, pl. CLIX, fig. 1618], espèce de Sicile appartenant au même groupe. Coquille subdiscoïde; ombilic large (1/5 du diamètre); spire formée de 5 tours peu convexes, le dernier grand, anguleux à la périphérie; ouverture subarrondie; test pellucide, corné olivâtre, finement strié. — *L.* 3-7 mm.; *D.* 10 mm.

11. *G. psaturus* BOURGUIGNAT.

Zonites psaturus BOURGUIGNAT, 1864, I, p. 74, pl. IV, fig. 30-32. — *Hyalinia psatura* LOCARD, 1882, p. 39 et 1894, p. 48, fig. 50-51; WESTERLUND, I, 1886, p. 56.

Coquille discoïde comprimée, un peu aplatie en dessus, légèrement bombée en dessous; ombilic grand, légèrement évasé en entonnoir; spire formée de 6 tours plans à croissance très lente; le dernier subarrondi, vaguement subanguleux à l'origine, double en largeur de l'avant-dernier, ni dilaté, ni décline; sutures accusées; ouverture oblique, bien échancrée, ovulaire transverse; test brillant, corné roux en dessus, un peu lactescent en dessous, garni de stries longitudinales fines et délicates: — *L.* 3-4 mm.; *D.* 9-12 mm.

Espèce algérienne signalée, par A. LOCARD, dans le département des Basses-Pyrénées (route d'Urugue à Béhobie).

G. RETINELLA (SHUTTLEWORTH) FISCHER, 1877.

[*Hyalinia* AGASSIZ, 1837 (*pars*); *Aplostoma* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*); *Aepogina* KOBELT, 1878; *Hellicella* KENNARD et WOODWARD, 1921 (nom de FÉRUSSAC, 1824; *Perpolita* PILSBRY, 1928)].

Animal assez grand, allongé, le cou dépourvu de ligne médiane dorsale. Radula avec dents médianes de la même grandeur que les dents latérales les plus internes (2); dents marginales unicuspidées.

LUND, Suppl. I, 1890, p. 9) qui n'a jamais été retrouvé. D'après la description, ce pourrait être une forme de l'*Oxychilus Blauneri* SHUTTLEWORTH.

1. Il a encore été signalé en Corse, aux environs de Bonifacio [Capit. FERTON in: E. CAZIOT], un *Oxychilus ischnusae* POLLONERA [*Hyalinia ischnusae* POLLONERA, *Bull. Soc. malacol. France*, 1888, p. 53; WESTERLUND, suppl. I, 1890, p. 9; *H. ischnusae* CAZIOT, 1902, p. 80], ne différant de l'*O. Iselli* VILLA que par ses dimensions un peu plus grandes et son dernier tour moins développé en largeur. Cel. O. Iselli [*Hyalinia isseliana* PAULUCCI, 1882, *Malac. Sard.*, p. 23, pl. IX, fig. 13; WESTERLUND, I, 1886, p. 61], qui habite la Sardaigne, est d'ailleurs lui-même très voisin de l'*O. obscuratus* PONRO et doit être considéré comme une variété de cette dernière espèce.

2. Les dents latérales sont généralement bicuspidées. Chez la *Retinella hammonis* STROM, elles sont bicuspidées et c'est sur ce caractère que s'est basé H. A. PILSBRY pour établir son sous-genre *Perpolita* dont le type est justement, le *R. hammonis*. Ce caractère ne semble pas avoir grande valeur [cf. H. BERRINGTON BAKER, 1928, p. 44 et p. 47].

Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit *indépendant* de l'appareil génital; pénis sans flagellum; pas de glande entourant le vagin et remplaçant les glandes multifides.

Coquille de taille variable, convexe ou déprimée en dessus, avec un ombilic large ou assez large; test presque lisse ou plus ou moins strié.

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Coquille de 7 mm. de diamètre au moins. | 2 |
| — Coquille de 4-5[-5 1/2] mm. de diamètre au plus. | 4 |
| 2. Coquille assez grande, peu bombée en dessus. | 3 |
| — Coquille grande (15-20 mm.), très bombée en dessus. | |
| | R. incerta, p. 154 |
| 3. Dernier tour à peine dilaté. | R. nitidula, p. 156 |
| — Dernier tour très dilaté. | R. nitens, p. 155 |
| 4. Test fortement striolé. | 5 |
| — Test lisse. | R. pura, p. 158 |
| 5. Coquille déprimée; test corné fauve foncé; stries très accusées. | |
| | R. hammonis, p. 157 |
| — Coquille subdéprimée; test corné clair verdâtre; stries assez accusées. | R. petronella, p. 157 |

1. *R. incerta* DRAPARNAUD (Pl. I, fig. 12-13).

Helix incerta DRAPARNAUD, 1805, p. 109, pl. XIII, fig. 8-9 [non de FÉRUSSAC]; *H. algira* DILWYN, Descript. Catal. Shells, 1817, p. 892 [non LINNÉ]; *H. olivetorum* DUPUY, 1849, p. 224, pl. x, fig. 2 [non GMELIN]. — *Zonites olivetorum* MOQUIN-TANDON, 1855, II, p. 73, pl. VIII, fig. 16-28. *Z. vasconicus* BOURGUIGNAT in SERVAIN, 1880, p. 13. — *Hyalinia incerta* LOCARD, 1882, p. 35 et 1894, p. 38, fig. 36-37; WESTERLUND, I, 1886, p. 74; *H. vasconica* Loc., 1894, p. 39.

Coquille subdéprimée, très bombée en dessus, subconvexe en dessous; ombilic large; spire formée de 5-7 tours convexes renflés, le dernier grand; sutures assez profondes; sommet très obtus; ouverture subarrondie, peu oblique, à bords marginaux assez écartés; péristome mince; test brillant, corné rougeâtre en dessus, blanchâtre légèrement bleuâtre ou violâtre en dessous, garni de stries fines, inégales, demi effacées. Epiphragme très mince, à peine indiqué. — *L.* 9-12 mm.; *D.* 15-20 mm.

Œufs au nombre de 30-40, ovoïdes, grands (3,5 mm. de diam. max. et 2,5 mm. de diam. min.), blanchâtres ou laiteux, à enveloppe presque calcaire.

Habite sous les gazons, au pied des plantes et des arbres, parmi les broussailles, dans les endroits humides et frais; s'enfonce sous les gazons ou dans la terre plus ou moins profondément suivant la sécheresse. — Assez commun dans la région occidendo-méridionale (départ. des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège, du Gers, de la Haute-Garonne, du Lot-et-Garonne, des Hautes-Pyrénées, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées).

C'est le *Zonites olivetorum* MOQUIN-TANDON, mais non le véritable *Retinella olivetorum* GMELIN [*Helix olivetorum* GMELIN, Syst. Nat., éd. XIII, 1789, p. 3639;

= *Zonites leopoldiana* (DE CHARPENTIER) DE MORTILLET, Étude. Zonites, 1862, p. 3]. espèce qui représente le *R. incerta* DRAP. dans les Apennins centrales et les contreforts alpins de l'Italie boréale et qui ne vit plus en France. Elle existait, au Quaternaire, dans le département des Alpes-Maritimes, dans les brèches de Menton où G. NEVILL, a signalé, avec le type et les variétés *macrobiotus* NEVILL et *subincerta* NEVILL, une espèce un peu différente, de taille plus petite à spire plus déprimée et à ombilic plus étroit, le *Retinella likes* NEVILL [*Hyalinia* (*Retinella*) *likes* NEV., 1880, p. 105].

2. *R. nitens* GMELIN (Fig. 124, 125, 130 et 131).

Helix nitens GMELIN, Syst. Natur., éd., XIII, 1789, p. 3633; MICHAUD, 1831, p. 44, pl. xv, fig. 1-5; DUPUY, 1850, p. 234, pl. xi, fig. 2. — *Oxychilus pudiosus* JOUSSEAUME, Bull. Soc. zool. France, 1877, p. 412, pl. 1, fig. 41-42. — *Zonites nitens* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 84, pl. ix, fig. 14-18; *Z. epipedostomus* BOURG. in FAGOT; Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, 1879, p. 9; *Z. dutaillyanus* MABILLE, Arch. Malacol., 1878, p. 53; *Z. Jourdeuili* RAY in SERVAIN, 1880, p. 13. — *Hyalinia nitens* LOCARD, 1882, p. 39 et 1894, p. 53, fig. 58-59; *H. stilpna*, *H. demiranda*, *H. lenaploa*, *H. cuzyensis*, *H. bourgetica* et *H. atonolena* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 54-56. *H. apronensis* CAZIOT, 1910, p. 38.

Coquille subdéprimée, peu convexe en dessus, aplatie en dessous;

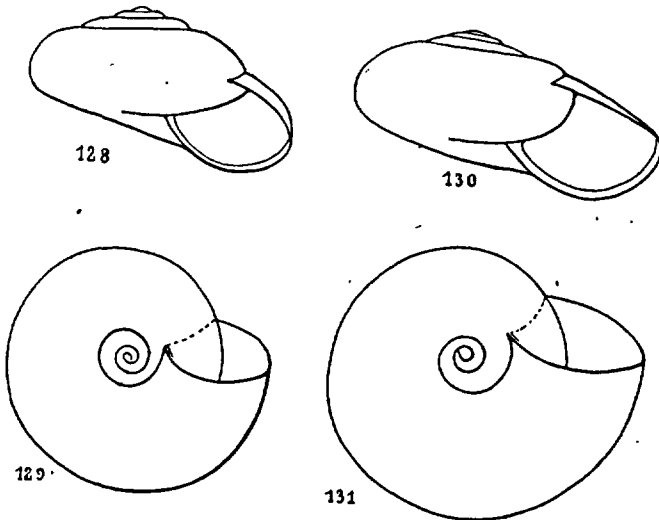


FIG. 128 à 131. — 128-129. *Retinella nitidula* DRAPARNAUD [= *R. subnitens* BOURGUIGNAT, $\times 3,5$. — 130-131. *R. nitens* GMELIN, $\times 4$.

ombilic grand, bien évasé; spire formée de 4-5 tours un peu convexes à enroulement rapide, le dernier grand, fortement et brusquement dilaté vers l'ouverture; sutures assez marquées; sommet très obtus; ouverture

oblique, ovulaire transverse, à bords marginaux peu écartés; test mince, assez solide, roux en dessus, blanc verdâtre en dessous, garni de stries longitudinales peu apparentes, fines et inégales. Epiphragme presque pellucide, membraneux, lisse et irisé. — *L.* 4-5 mm.; *D.* 8-10[-12 mm.].

Œufs au nombre de 30-50, subsphériques (1,5 à 1,6 mm. de diamètre), à enveloppe blanchâtre; éclosion au bout de 14-18 jours; jeunes adultes la seconde année.

Habite les bois, les forêts, les lieux buissonnants, de préférence dans les stations fraîches, mais aussi dans les stations rocheuses plus sèches. Toute la France; mais bien caractérisé surtout dans les régions montagneuses où il s'élève jusqu'à 1.600 m. dans le Jura et jusqu'à 2.200 m. au moins dans les Alpes; n'existe pas en Corse, bien qu'il ait été signalé à Bastia et à Ajaccio par E. REQUIEN; fossile dans de nombreux dépôts quaternaires.

Cette espèce varie quant à la grandeur relative de l'ombilic et à la dilatation du dernier tour, ce qui a conduit à la création d'espèces nominales que j'ai indiquées en synonymie. Elle n'est guère qu'une variété ou mieux une forme *praematurus* du *Retinella nitidula* DRAP. plus commune que ce dernier dans les régions montagneuses ou montueuses.

3. *R. nitidula* DRAPARNAUD (Fig. 126, 127, 128 et 129).

Helix nitidula DRAPARNAUD, 1805, p. 117; DUPUY, 1850, p. 226, pl. x, fig. 5. — *Zonites nitidulus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 83, pl. ix, fig. 12-13; *Z. subnitens* BOURG. in MABILLE, 1871, p. 116; *Hyalinia nitidula* LOCARD, 1882, p. 40 et 1894, p. 58; WESTERLUND, I, 1886, p. 57; *H. subnitens* LOC., 1882, p. 40 et 1894, p. 53. *H. ottisiana* FAGOT, *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 1883, p. 219; LOCARD, 1894, p. 58.

Coquille *subglobuleuse* déprimée, assez convexe en dessus; ombilic assez large, infundibuliforme; spire formée de 4-5 tours assez convexes, le dernier non ou à peine décline, *peu ou très peu dilaté* vers l'ombilic; ouverture oblique, arrondie, à bords marginaux écartés; test fauve ou roux en dessus, blanc bleuâtre en dessous, finement strié. — *L.* 4-5 mm.; *D.* 7-8-10 mm.

Espèce assez hygrophile; fréquentant le bord des eaux, les stations humides et fraîches, mais aussi les bois, les forêts, les collines boisées. — Toute la France; plus commune dans les pays de plaine que le *R. nitens* GMELIN, elle atteint cependant l'altitude de 1.000 m. dans le Jura et celle de 1.800 m. dans les Alpes. C'est certainement le *Zonites subnitens* BOURGUIGNAT comme l'a montré J. FAVRE en étudiant les *types* de la collection BOURGUIGNAT.

Les relations du *R. nitidula* DRAPARNAUD et du *R. nitens* GMELIN ne sont pas encore clairement élucidées. Typiquement, les deux espèces se séparent facilement, la première étant subconvexe avec un dernier tour à peine dilaté, la seconde étant subdéprimée avec un dernier tour très fortement dilaté. Mais de nombreux intermédiaires existent entre ces deux extrêmes et J. FAVRE (1927, p. 183) a montré que la dilatation du dernier tour était presque générale chez les individus vivant à une altitude supérieure à 1.000 m., tandis

qu'elle n'affecte qu'une partie des individus habitant les plaines. Chez ces derniers, la dilatation du dernier tour est due à une accélération du développement sous certaines influences favorables (mode *proematurus* dans le sens défini par G. COUTAGNE, 1895). Ainsi le *R. nitens*, forme surtout montagnarde, ne serait que le mode *praematurus* du *R. nitidula* DRAP., forme principalement répandue dans les plaines.

4. *R. hammonis* STRÖM (Fig. 133; pl. I, fig. 23, 25, 26).

Helix hammonis STRÖM, *Trondj. Selsk. Skrift.*, 1765, p. 435, taf. VI, fig. 16; *H. radiatula* ALDER, *Trans. nat. Hist. Soc. Northumb.*, I, 1830, p. 38; DUPUY, 1850, p. 236, pl. XI, fig. 4; *H. striatula* GRAY, *Lond. med. Repos.*, XV, 1821, p. 239 (*nom. nud.*); *H. viridula* MENKE, *Syn. Mollusc.*, 2^e éd., 1830, p. 127. — *Zonites striatulus* MOQUIN-TANDON, 1855, II, p. 86, pl. IX, fig. 19-21; *Z. subradiatus* FAGOT, *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 1879, p. 22; *Hyalinia radiatula* LOCARD, 1882, p. 44 et 1894, p. 60, fig. 64, 65; *H. viridula* et *H. subradiata* Loc., 1894, p. 60-61; *H. hammonis* WESTERLUND, I, 1886, p. 44; GERMAIN, II, 1903, p. 67, fig. 66-67.

Coquille *déprimée*, subconvexe en dessus; ombilic grand, évasé; spire formée de 4-5 tours subconvexes, le dernier un peu dilaté et subdéclive; sutures médiocres; sommet très obtus; ouverture assez oblique, subovulaire transverse, à bords marginaux assez écartés; test très mince, très brillant, *corné fauve foncé*, garni de stries longitudinales subégales, *très fortement accusées*. — *L.* 1,5-2 mm.; *D.* 3-4 mm.

Espèce plus ou moins hygrophile, surtout fréquente dans les prairies humides envahies par les mousses, sur les bords des marais, plus rare dans les forêts, devenant un peu xérophile aux hautes altitudes; s'élève jusque vers 2.300 m. d'altitude environ. — Presque toute la France, principalement dans les régions montagneuses de l'Est.

Le *R. Dumonti* BOURGUIGNAT [*Zonites dumontianus* BOURC., 1864, p. 43, pl. III, fig. 9 à 14; *Hyalinia dumontiana* LOCARD, 1882, p. 46 et 1894, p. 61; WESTERLUND, I, 1886, p. 45] est une forme à ombilic légèrement plus étroit avec le test garni de stries longitudinales un peu *plus fortes et plus espacées* entre lesquelles sont des stries intermédiaires très fines. — Régions montagneuses de l'Est. La Grande Chartreuse (Isère); alluvions du lac du Bourget (Savoie) [J. R. BOURGUIGNAT]; Haute-Savoie [A. LOCARD].

5. *R. petronella* DE CHARPENTIER.

Helix petronella DE CHARPENTIER in PFEIFFER, *Monogr. Hel. viv.*, III, 1853, p. 95; *H. pura* MARTENS, *Malakol. Blätter*, 1856, p. 81 [*non* ALDER]. — *Hyalinia petronella* LOCARD, 1882, p. 45 et 1894, p. 61; WESTERLUND, I, 1886, p. 45.

Coquille *subdéprimée*, subconvexe tectiforme en dessus, un peu bombée en dessous; ombilic assez large, un peu dilaté; spire formée de 4-5 tours subconvexes à croissance médiocrement rapide, le dernier arrondi, subdéclive et légèrement dilaté à l'extrémité; ouverture peu oblique, ovalaire

arrondie; test mince; brillant, *corné clair verdâtre*, plus clair en dessous, garni de stries longitudinales assez fortes, rapprochées, irrégulières, costulées près des sutures. — *L.* 2 1/2-3 mm.; *D.* 4 1/2-5[-5 1/2] mm.

C'est une espèce montagnarde vivant sous les pierres, dans les hautes vallées des Alpes (zone des gazons), au moins jusqu'à 2.000 m. d'altitude et souvent au voisinage des glaciers. Régions alpestres de la Savoie et de la Haute-Savoie. Rare.

J. DE CHARPENTIER [1837] considère, sans doute avec raison, cette espèce comme la forme alpine du *R. hammonis* STRÖM.

6. *R. pura* ALDER (Fig. 148; pl. 1, fig. 29, 30).

Helix nitidosa DE FÉRUSAC, 1821, p. 45 (*nom. nud.*); DUPUY, 1850, p. 238, pl. XI, fig. 3; *H. nitidula* var. β DRAPARNAUD, 1805, p. 147, pl. VIII, fig. 21-22; *H. pura* ALDER, *Trans. nat. Hist. Soc. Northumb.*, I, 1830, p. 35. — *Zonites purus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 87, pl. IX, fig. 22-25; *Z. pilaticus* BOURGUIGNAT, 1862, p. 7, pl. 1, fig. 6-10. — *Hyalinia nitidosa* LOCARD, 1882, p. 44 et 1894, p. 58, fig. 62-63; *H. lenarosta* et *H. macralsobia* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 60; *H. pura* TAYLOR, III, 1908, p. 81, pl. XV; WESTERLUND, I, 1886, p. 43.

Coquille déprimée, subtectiforme en dessus; ombilic assez large, évasé; spire formée de 4-5 tours convexes à croissance assez rapide, le dernier grand, arrondi, subdilaté à l'extrémité, non déclive; sutures peu marquées; sommet obtus, très légèrement renflé; ouverture oblique, arrondie subtransverse, à bords écartés; test très mince, *corné clair, presque lisse* (stries longitudinales très fines difficilement visibles, même à la loupe). — *L.* 1-2 mm.; *D.* 2 1/2-4 mm.

Habite les bois, les forêts clairsemées, les taillis, parmi les gazons, sous la mousse; s'élève jusqu'à 1.500-1.600 m. dans le Jura et 2.500-2.550 m. dans les Alpes.

Le *R. udvarica* SERVAIN [*Zonites udvaricus* SERVAIN, 1880, p. 62. — *Hyalinia udvarica* WESTERLUND, 1886, I, p. 44; LOCARD, 1894, p. 62. *H. Alderi* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 62] est une forme plus déprimée, *discoïde*, à ombilic plus étroit.

G. VITREA FITZINGER, 1833.

[*Hyalinia* AGASSIZ in DE CHARPENTIER, 1837 (*pars*); *Polita* HELD, 1837 (*pars*); *Hyalina* ALBERS, 1850, non *Hyalina* SCHUMACHER, 1817 (*Marginellidae*), non *Hyalina* STUDLR, 1820 (*Vitrinidae*); *Crystallus* LOWE, 1854; *Aplostoma* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*); *Discella* GRAY, 1857].

Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin. Appareil génital offrant les particularités suivantes : vagin entouré ou non d'une glande vaginale représentant les glandes multifides; pénis assez grand, subcylindrique, avec, à son extrémité proximale, un gros muscle rétrac-

teur s'attachant au muscle columellaire et, à son intérieur, un organe sensitif érectile (*sarcobelum*) garni de fortes et nombreuses épines disposées soit sur une seule rangée, soit sur deux rangées subparallèles.

Coquille petite, transparente, cristalline, presque incolore, avec un ombilic très petit ou entièrement recouvert.

G. MERMOD a montré (1926, p. 561-567) que les espèces du genre *Vitrea* n'ont pas une organisation uniforme. Le *Vitrea diaphana* STUDER est dépourvu de glande vaginale et son *sarcobelum* a deux rangées d'épines, tandis que le *Vitrea crystallina* MÜLLER montre une grosse glande vaginale spongieuse et un *sarcobelum* avec une seule rangée d'épines. Si ces différences, qui s'allient avec les caractères de la coquille, sont constantes, il faudra diviser le genre *Vitrea* en deux sous-genres.

- Pas de glande vaginale; *sarcobelum* avec 2 rangées d'épines subparallèles. Coquille à ombilic nul. S.-G. *Vitrea (sensu stricto)*.
- Une forte glande vaginale comme chez les *Oxychilus*; *sarcobelum* avec une seule rangée d'épines. Coquille étroitement ombiliquée. S.-G. *Crystallus*.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- 1. Coquille plus ou moins étroitement ombiliquée. 2
- Coquille non ombiliquée. *V. diaphana*, p. 159
- 2. Tours de spire serrés, à croissance lente; ouverture resserrée, semilunaire. 3
- Tours de spire à croissance rapide, le dernier grand, ouverture élargie horizontalement. 5
- 3. Omilic petit, étroit. 4
- Omilic relativement grand, *en entonnoir*, laissant voir, à la loupe, tout l'enroulement interne. *V. contracta*, p. 162
- 4. Coquille déprimée; omilic petit, évasé seulement au dernier tour. *V. crystallina*, p. 161
- Coquille très déprimée; omilic très petit, non évasé.
- *V. narbonnensis*, p. 161
- 5. Coquille déprimée; omilic très petit, profond; test finement striolé. *V. pseudohyatina*, p. 162
- Coquille très déprimée; omilic ponctiforme; test lisse.
- *V. zanclea*, p. 163

1. *V. diaphana* STUDER (Fig. 134; pl. II, fig. 54, 55).
Helix diaphana STUDER, 1820, p. 86. — *Zonites diaphana* MOQUINTANDON, 1855, II, p. 90, pl. IX, fig. 30-32. — *Hyalinia diaphana* LOCARD, 1882, p. 49 et 1894, p. 71, fig. 70-71.

Coquille déprimée, presque plane en dessus, un peu convexe en dessous; *ombilic nul*; spire de 5 1/2 tours peu convexes, serrés, à croissance

lente, régulière, le dernier déprimé arrondi; sutures superficielles; sommet aplati; ouverture ovalaire-arrondie, peu oblique, très resserrée, à bords marginaux écartés; péristome légèrement épaissi et blanchâtre à l'intérieur; test hyalin, très brillant; stries très fines, subégales. Épi-

phragme réduit à quelques filaments transparents. — *L.* 1 mm.; *D.* 2-2 1/2 mm.

Espèce hygrophile vivant parmi les Mousses humides, au bord des fossés et des fontaines, dans les troncs pourris, parmi les éboulis; souvent très commun dans les alluvions; s'élève jusqu'à 1.200 m. dans le Jura et au moins à 2.000 m. dans les Alpes. — Assez commun, presque partout. La Corse, à Bastia [BLAUNER].

var. *subrimata* REINHARDT.

Hyalinia subrimata REINHARDT, *Sitz. Ber. Naturf. Gesellsch. Berlin*, 1871, p. 39; *H. subrimata* LOCARD, 1882, p. 48 et 1894, p. 70. — Diffère du type uniquement par la présence d'un très petit ombilic en fente virguliforme seulement vi-

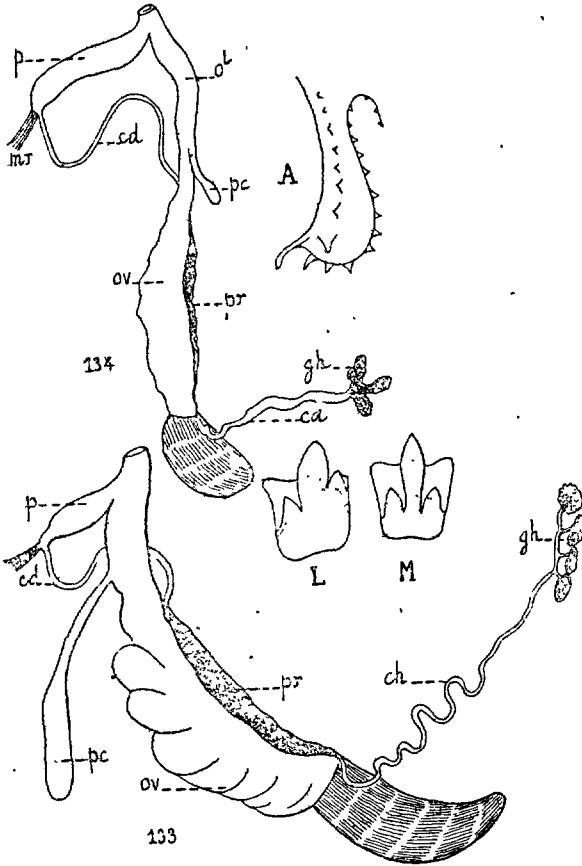


FIG. 133 et 134. — 133. *Retinella hammonis* STÄB. Appareil génital; M, dent médiane de la radula; L, une dent latérale. — 134. *Vitrea diaphana* STÜDER. Appareil génital; A. Sarcobelum isolé [d'après G. MERMOD].

sible à la loupe (le bord columellaire ne recouvrant pas complètement l'ombilic). — Forme sylvicole moins hygrophile que le type, vivant sur les écorces, les blocs de roches moussus, sous les pierres humides, parmi les feuilles mortes. Commune en Suisse (1), notamment dans le Jura où elle vit jusqu'à 1.600 m. et dans les Alpes où elle s'élève à 2.200 m. Signalée, par A. LOCARD, dans

1. Cette variété est la seule vivant en Suisse où le type est absent.

les alluvions du Rhône, au nord de Lyon. C'est peut-être cette variété qui a été indiquée, à l'ouest de Pietranera (Cap Corse), par E. CAZIOT.

Le *Vitrea pseudodiaphana* COUTAGNE [*Zonites pseudodiaphanus* COUTAGNE, 1881, p. 37. — *Hyalinia pseudodiaphana* LOCARD, 1882, p. 9; 1894, p. 70; *H. tarda* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 70] du vallon de Rognac (Bouches-du-Rhône) et des environs d'Aix-les-Bains (Savoie) est une coquille presque inconnue, vraisemblablement synonyme de la var. *subrimata*.

2. V. (*Crystallus*) *crystallina* MÜLLER (Fig. 135-136; pl. I, fig. 24, 27, 28).

Helix crystallina MÜLLER, II, 1874, p. 23; DRAPARNAUD, 1805, p. 118, pl. VIII, fig. 13-18. — *Zonites crystallinus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 89; pl. IX, fig. 26-29; *Z. humicola* MABILLE, 1870, p. 128; *Hyalinia crystallina* LOCARD, 1882, p. 47 et 1894, p. 66, fig. 68-69; *H. humicola* LOCARD, 1882, p. 47 et 1894, p. 67.

Coquille déprimée, convexe tectiforme en dessus; ombilic plus ou moins étroit s'évasant seulement au dernier tour; spire de 5-6 tours à croissance lente, le dernier arrondi-comprimé, non déclive; sutures médiocres; sommet presque aplati; ouverture oblique, arrondie transverse, à bords écartés; test mince, fragile, transparent, brillant, légèrement ambré ou verdâtre, garni de très fines stries subégales à peine visibles à la loupe. Épiphragme réduit à quelques filaments. — *L.* 1-1 1/2 mm.; *D.* 2-3 mm.

Espèce plus ou moins hygrophile, habitant les lieux frais, humides, souvent abondante parmi la végétation bordant les marécages, dans les bois, les forêts, sous les pierres et les mousses; s'élève jusque vers 1.500 m. dans le Jura et 2.100 mètres dans les Alpes (une forme *eburnea* HARTMANN, plus xérophile que le type, est fréquente à partir de 1.400-1.500 m. d'altitude). — Commun, toute la France; souvent abondant dans les alluvions. Rare en Corse : Biguglia, ravin de Furiani (E. CAZIOT), Monte-Cardo, entre 600-1.100 m. [Dr HAGENMÜLLER]. Une forme de petite taille, plus largement ombiliquée et avec le péristome légèrement bordé intérieurement [= *Zonites subterraneus* BOURGUIGNAT, 1856, I, p. 194, pl. XX, fig. 13 à 18] vit aux environs de Troyes (Aube) et dans les départements de la Haute-Garonne, de la Manche, du Rhône.

3. V. (*Crystallus*) *narbonnensis* CLESSIN.

Hyalinia narbonnensis CLESSIN, *Malak. Blätter*, 1877, p. 129, pl. I, fig. 6; LOCARD, 1882, p. 48 et 1894, p. 68; *H. secreta* LOCARD, 1882, p. 48 et 1894, p. 67; *H. Botteri* LOCARD, 1882, p. 48 et 1894, p. 68 (non PARREYSS, 1833); *H. mica* WESTERLUND, 1886, II, p. 35, LOCARD, 1894, p. 68. — *Zonites secreta* BOURGUIGNAT in SERVAIN, 1880, p. 25.

Coquille très déprimée, presque plane en dessus; ombilic très petit, non évasé; spire de 5-6 tours à peine convexes à croissance lente, le dernier arrondi comprimé, non déclive; ouverture à peine oblique, très échan-crée; test mince, fragile, corné clair, très finement strié. — *L.* 1-1 1/2 mm.; *D.* 2 1/2-3 1/2 mm.

Se distingue de l'espèce précédente par sa forme plus déprimée, son ombilic

plus étroit et son test plus délicat. Ce n'est, peut-être, qu'une variété vivant principalement dans les départements méridionaux (Tarn-et-Garonne, Hérault, Bouches-du-Rhône...).

4. V. (*Crystallus*) *contracta* WESTERLUND (Fig. 137).

Zonites crystallinus var. *contractus* WESTERLUND, 1876, p. 56; *Z. vitreola* BOURGUIGNAT in SERVAIN, 1880, p. 27. — *Hyalinia contracta* WESTERLUND, I, 1886, p. 35; LOCARD, 1882, p. 48 et 1894, p. 69; *H. Dubreuilii* CLESSIN, *Malacoz. Blätter*, 1877, p. 128, pl. I, fig. 4; LOCARD, 1882, p. 48 et 1894, p. 69; *H. vitreola* LOCARD, 1882, p. 49 et 1894, p. 69 (non MALUQUER).

Coquille bien déprimée, subtectiforme en dessus; *ombilic grand, très profond, s'évasant régulièrement en entonnoir et laissant voir, à la loupe, tout l'enroulement intérieur*; 5-6 tours à peine convexes, à *enroulement lent*, le dernier arrondi, non déclive; ouverture droite, *très étroite, très échancrée*; test mince, fragile, brillant, presque lisse. — *L.* 1-1,3 mm.; *D.* 2-2,6 mm.

Espèce assez xérothermique, fréquentant les stations sèches, les rochers bien exposés; vit dans le terreau fin de la base des végétaux herbacés, parmi les plantes basses; s'élève au moins jusqu'à 1.200 m. d'altitude. Ça et là, principalement dans le Midi: Alpes-Maritimes, Hérault, Haute-Garonne, etc...; Savoie et Haute-Savoie (environs d'Aix-les-Bains et d'Annecy); plus commun dans les alluvions. Vit en de nombreuses localités de la Suisse mais n'est jamais très abondante.

5. V. (*Crystallus*) *pseudohydantina* BOURGUIGNAT (Pl. II, fig. 58, 59, 60).

Helix hydatina DUPUY, 1849, p. 240, pl. XI, fig. 5 [non ROSSMÄSSLER]. — *Zonites crystallinus* var. β . *hydatinus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 89; *Z. pseudohydatinus* BOURGUIGNAT, I, 1856, p. 189; *Zonites illautus*⁽¹⁾, *Z. sedentarius* et *Z. noctuabundus* BOURGUIGNAT in SERVAIN, 1880, p. 22, 23, 25. — *Hyalinia pseudohydantina* LOCARD, 1882, p. 46 et 1894, p. 63, fig. 66-67; *H. hypogaea* BOURGUIGNAT, *Bull. Soc. malacolog. France*, 1884, p. 158 (forme subfossile, indiscernable); *H. illauta*, *H. sedentaria* et *H. noctuabunda* LOCARD, 1882, p. 46 et 1894, p. 63-65.

Coquille *déprimée*; ombilic très petit, profond, non évasé; spire de 6 tours subconvexes à *croissance rapide*, le dernier grand, arrondi comprimé; sutures un peu marquées; ouverture oblique, ovulaire-transverse; test hyalin, mince, très brillant, garni de stries longitudinales très fines, à peine visibles. — *L.* 3 mm.; *D.* 5-6 mm.

Les régions montagneuses et submontagneuses, surtout dans le Midi. Les alluvions du Rhône, à Vienne et à Lyon [J. R. BOURGUIGNAT], les alluvions de la Garonne aux environs de Toulouse [D. DUPUY, PARTIOT, A. MOQUIN-TANDON],

1. Diffère seulement par ses tours légèrement moins convexes et son ombilic un peu plus étroit.

les environs de Montpellier [H. Drouët], les alluvions du Gapeau à Hyères (Var) [J. R. Bourguignat], le départ. des Alpes-Maritimes (Vence, côteaux de la Pouraïque, alluvions du Loup...) jusque vers 700 m. d'altitude [E. Caziot]. Très rare en Corse, aux environs de Bastia, dans la vallée du Fango [E. Caziot].

Le *Vitrea mentonica* NEVILL 1880 est une forme quaternaire voisine, com-

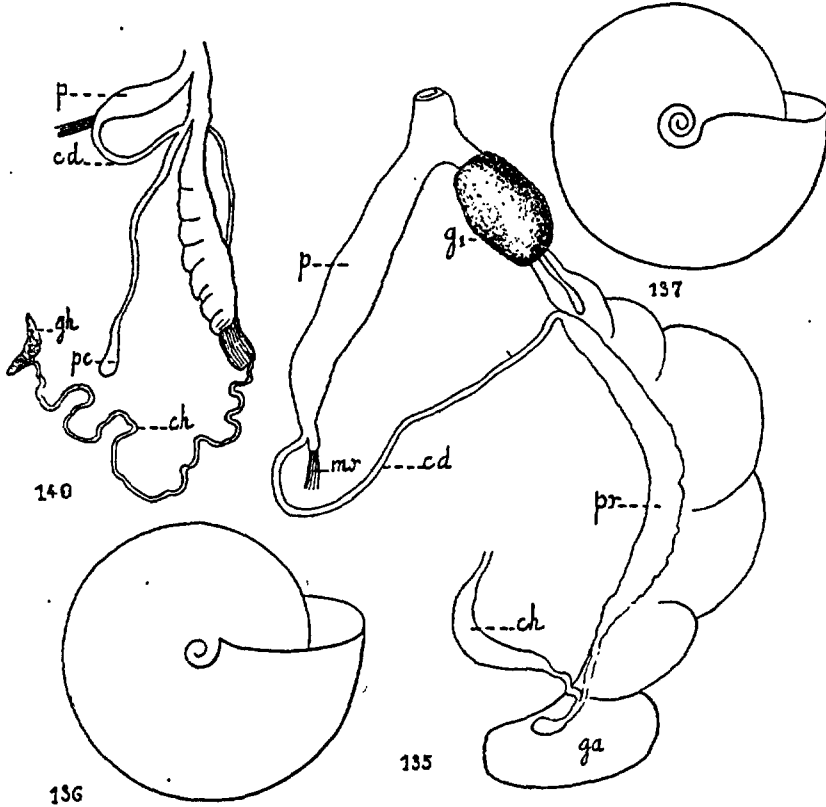


FIG. 135 à 137 et 140. — 135. *Vitrea (Crystallus) crystallina* MÜLLER. Appareil génital; *g.*, glande vaginale. — 136. *V. (Crystallus) crystallina* MÜLLER, $\times 14$. — 137. *V. (Crystallus) contracta* WESTERLUND, $\times 14$. — 140. *Goniodiscus rotundatus* MÜLLER. Appareil génital.

mune dans les brèches ossifères de Menton (Alpes-Maritimes) [*Hyalinia mentonica* NEVILL, 1880, p. 107, pl. XII, fig. 3].

6. *V. (Crystallus) zanclea* BOURGUIGNAT.

Zonites zancleus BOURGUIGNAT in SERVAIN, 1880, p. 23; *Hyalinia zanclea* WESTERLUND, I, 1886, p. 38, LOCARD, 1894, p. 65; *H. Anceyi* WESTERLUND, 1886, I, p. 37, LOCARD, 1894, p. 64; *H. exaequata* LOCARD, 1894, p. 63; *H. othonia* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 66.

Coquille très déprimée, presque plane en dessus; ombilic ponctiforme; spire formée de 6 tours très faiblement convexes à croissance rapide, le dernier grand, subconvexe et légèrement comprimé; sutures médiocres; ouverture peu oblique, subarrondie transverse; test hyalin; mince, très brillant, avec stries longitudinales à peine visibles à la loupe et presque uniquement réparties en dessous. — *L.* 2 1/2-3 mm.; *D.* 6-6 1/2 mm.

Les départements méridionaux : Drôme, Vaucluse, Gard, Hérault, Haute-Garonne, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes; indiqué aussi dans le dép. de la Vendée par A. LOCARD.

S.-F. GASTRODONTINAE

Animal grêle, vermiforme, nettement tronqué en avant, pointu en arrière; palpes labiaux petits; pied subtronqué antérieurement, la sole uniforme, très allongée, sans trace de sillons longitudinaux, glande muqueuse caudale en fente longitudinale rudimentaire. Mâchoire médiocrement arquée avec saillie rostriforme marquée mais courte et subobtuse; radula avec les dents marginales les plus internes souvent tricuspidées, les autres marginales unicuspidées.

Orifice génital moins éloigné de la base du tentacule oculaire droit que chez les *Zonitinae*; glande hermaphrodité formée de plusieurs lobes (généralement 4) et pourvue d'un canal très contourné; vésicule séminale subsphérique, son canal bifurqué en relations avec le pénis et avec le vagin [cf. H. BERRINGTON BAKER, 1928, pl. VIII, fig. 3]; une poche du dard avec un dard incurvé, long et étroit, aplati en spatule à son extrémité.

Cette sous-famille est représentée, dans la faune française, par le seul genre *Zonitoides* classé, parfois, dans la famille asiatique des *Ariophantidae*; mais, par son organisation et par les caractères de sa coquille, ce genre ne saurait être séparé de la famille des *Zonitidae*.

G. ZONITOIDES LEHMANN, 1862.

[*Orychilus* FITZINGER, 1833 (*pars*) (non *Oxycheila* DEJEAN, 1825, Coléopt.): *Hyalinia* AGASSIZ, 1837 (*pars*); *Polita* HELD, 1837 (*pars*); *Aplostoma* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*)].

Animal assez petit, vermiforme, bien tronqué en avant, de coloration ardoisée; palpes labiaux très petits; cou avec ligne médiane dorsale; sole uniforme sans sillons longitudinaux; orifice respiratoire très grand, évasé en entonnoir. Mâchoire étroite, peu arquée avec saillie rostriforme obtuse; radula montrant environ 80 rangées de 51-57 dents, les médianes tricuspidées, les latérales bicuspides, les marginales en forme de crochets.

Appareil génital avec une glande entourant le vagin (remplaçant les glandes multiformes); pénis avec épiphallus un peu plus court que lui, mais sans flagellum et avec un long muscle rétracteur terminal et un petit corps calcaire analogue à celui du *Cochlicella acuta* MÜLLER; un sac du dard avec dard long et incurvé, non calcaire et non homologue de celui des Hélicidés; sac du dard muni d'un muscle rétracteur court mais robuste (Fig. 138).

Coquille mince, transparente, plus ou moins déprimée, assez largement ombiliquée; test garni de très fines stries longitudinales.

Z. nitidus MÜLLER (Fig. 138-139; pl. I, fig. 11, 16 et 17).

Helix nitida MÜLLER, II, 1774,

p. 32; DUPUY, 1850, p. 222, pl. x, fig. 4; *H. lucida* DRAPARNAUD, 1805, p. 103 [non DRAPARNAUD, 1801]. — *Zonites nitidus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 72, pl. VIII, fig. 11-15. — *Hyalinia nitida* LOCARD, 1882, p. 43 et 189¹/₄, p. 57, fig. 60-61; WESTERLUND, I, 1886, p. 39 (*pars*). — *Zonitoides nitidus* TAYLOR, III, 1908, p. 141, pl. xv.

Coquille convexe déprimée, bombée en dessous; ombilic assez grand, évasé; spire formée de 4-5 tours assez convexes à croissance rapide, le dernier grand, arrondi, ni comprimé, ni déclive; sutures marquées; sommet assez obtus; ouverture subarrondie transverse à bords marginaux écartés; test solide, brillant, fauve brun, garni de stries fines et un peu inégales. Épiphragme pellucide, transparent, plissé et irisé. — L. 3-5 mm.; D. 5-7 mm.

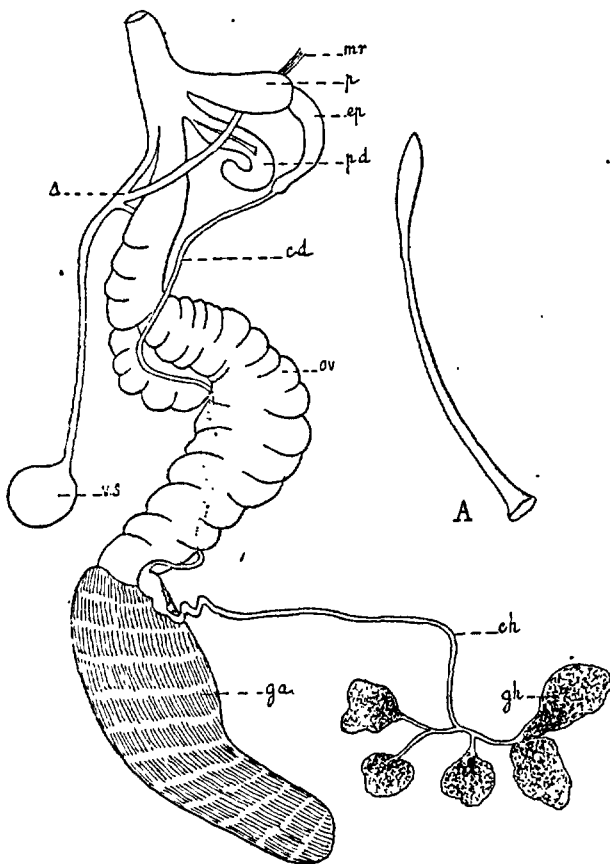


FIG. 138. — *Zonitoides nitidus* MÜLLER. Appareil génital. Δ triple conduit du canal de la vésicule séminale; A, le dard isolé.

Espèce très hygrophile, commune partout dans les endroits humides ou très frais, souvent au bord des eaux, sous les pierres, les feuilles mortes, parmi les touffes de Carex et de Roseaux; s'élève jusque vers 1.000 m. dans le Jura; rare, dans les Alpes, au-dessus de 1.000-1.200 m., mais atteignant, exceptionnelle-

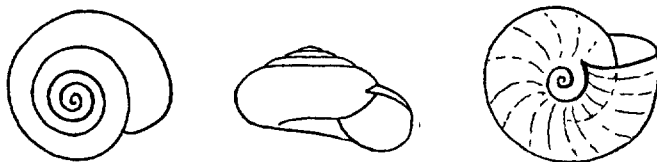


FIG. 139. — *Zonitoides nitidus* MÜLLER, $\times 3$.

ment, 1.800-2.000 m. — Commun, toute la France; rare en Corse : Bonifacio [C. B. PAYRAUDEAU], Rogliano (Cap Corse), environs de Bastia [E. CAZIOT].

var. *parisiacus* MABILLE.

Zonites parisiacus MABILLE in LALL. ET SERVAIN, Mollusques Jaulgonne (Aisne), 1869, p. 15. — *Hyalinia parisiaca* LOCARD, 1882, p. 43 et 1894, p. 57; *H. chaulveliana* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 57. — Coquille moins déprimée; ombilic plus grand, mieux évasé; spire à tours plus convexes; test plus foncé, plus brillant. — Encore plus hygrophile que le type, cette variété se rencontre à peu près exclusivement au bord immédiat des rivières et des étangs, souvent sous les pierres partiellement ou même entièrement immergées ainsi que sous les Joncs, les Butomes, les Carex en décomposition reposant sur un sol très-humide. — Assez commun, presque partout, plus rare dans le Midi.

F. ENDODONTIDAE

Animal dont les bords du pied sont séparés du corps par un sillon péripédieux; pas de glande caudale chez les espèces de la faune française. Mâchoire lisse ou faiblement striée verticalement, formée de plaques rhomboïdales plus ou moins imbriquées, soudées entre elles ou seulement réunies par une fine membrane; radula avec dents latérales et marginales peu hautes, plus grandes que la dent médiane de chaque rangée. Appareil génital simple, dépourvu de tous les organes accessoires (ni sac du dard, ni glandes multifides, ni flagellum, ni diverticulum).

Coquille très petite ou de taille médiocre, à enroulement lent, lisse ou costulée, à ombilic grand ou très grand.

Les Endodontidés, remarquables par leurs caractères archaïques, sont peut-être les plus anciens Pulmonés terrestres et il n'est pas douteux qu'on doive rapporter à cette famille les petites coquilles du Carbonifère décrites comme *Zonites* ou *Helix*. Ces animaux vivent aujourd'hui dans presque tout l'hémisphère nord, dans les parties méridionales de l'Amérique du Sud et de l'Afrique et dans les îles océaniques, ce qui semble indiquer une répartition géographique universelle aux époques géologiques antérieures.

TABLEAU DES GENRES ET SOUS-GENRES.

- 1. Coquille très petite, de 2-2,5 mm. de diamètre, non carénée. 2
 (G. Punctum).
- Coquille d'au moins 5 mm. de diamètre, carénée; test. costulé
 ou subcostulé. G. Goniodiscus, p. 167
- 2. Coquille lisse ou presque lisse. S.-G. Punctum, s. str., p. 169
- Coquille ornée de petites lamelles épidermiques.
 S.-G. Pleuropunctum, p. 171

G. GONIODISCUS FITZINGER, 1833.

[*Discus* (pars) FITZINGER, 1833; *Delomphalus* (AGASSIZ) DE CHARPENTIER, 1837; MOQUIN-TANDON, 1855; *Patula* HELD, 1837 (pars); *Euromphala* LOWE, 1855; *Patularia* CLESSIN, 1876; *Allerya* BOURGUIGNAT, 1878 [non MÖRCH, 1877]; *Spelæodiscus* BRUSINA, 1886].

Animal médiocre, arrondi en avant, pointu en arrière, gris ardoisé foncé. Mâchoire arquée garnie de fines stries verticales; radula avec dents médianes tricuspidées, la cuspidé médiane longue, les cuspidés latérales petites; dents latérales et marginales semblables, bicuspidées (pas de cuspidé interne) mais les marginales avec plaques basales beaucoup plus larges. Appareil génital simple: pénis court avec muscle rétracteur inséré au sommet, près du départ du canal déférent; vésicule séminale petite, avec très long canal; oviducte peu développé, en forme de simple tube contourné; glande de l'albumine médiocre; glande hermaphrodite petite avec long canal fortement contourné (fig. 140).

Coquille déprimée, à spire surbaissée, ombilic bien ouvert; tours embryonnaires lisses, les autres fortement striés ou costulés.

- 1. Coquille avec le dernier tour nettement caréné; test orné de
 taches longitudinales brunes. 2
- Coquille avec le dernier tour subcaréné; test unicolore.
 G. ruderatus, p. 168
- 2. Ombilic très large. G. rotundatus, p. 167
- Ombilic bien moins large. G. rotundatus var. *abiętina*, p. 168

1. G. rotundatus MÜLLER (Pl. II, fig. 33, 37 et 38).

Helix rotundata MÜLLER, 1774, II, p. 29; DRAPARNAUD, 1805, p. 114, pl. VIII, fig. 4-7; DUPUY, 1850, p. 254, pl. XII, fig. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 107, pl. X, fig. 9-12; LOCARD, 1894, p. 135, fig. 162-163; *H. radiata* DA COSTA, 1778, p. 57, pl. IV, fig. 15-16. — *Pyramidula rotundata* TAYLOR, III, 1909, p. 180, pl. XIX. — *Goniodiscus rotundatus* GERMAIN, 1929, p. 50.

Coquille déprimée, un peu conique en dessus, convexe en dessous; ombilic très large; spire formée de 6-7 tours subconvexes à croissance très lente et bien régulière; le dernier à peine plus grand que l'avant-

dernier, caréné en son milieu; sutures assez profondes; sommet très obtus, lisse; ouverture oblique, ovulaire transverse, à bords marginaux peu écartés; test mince, solide, corné roux, garni de taches ou flammules longitudinales brunes; tours embryonnaires (1 1/4) lisses, les autres garnis de costules lamelliformes régulières, obliques, subarquées. Épiphragme très mince, transparent. — *L.* 2-4 mm.; *D.* 5-8 mm.

Oeufs globuleux de 0,6 à 1 mm. de diamètre, à enveloppe nacrée assez solide, au nombre de 20-30 réunis par paquets de 5 à 10; ponte de mai à septembre; éclosion au bout de 10-12 jours. Les jeunes sont adultes un an après leur naissance.

Vit au pied des arbres, parmi les feuilles mortes, sous les pierres ou dans les trous des vieux murs. Commun ou très commun partout, principalement dans le Centre et le Nord; s'élève, dans le Jura, jusqu'à 1.400-1.500 m., dans les Alpes à 1.400 m. (notamment en Savoie), plus rarement à 1.900 m. et, tout à fait exceptionnellement, à 2.550 m. [Val Ferret (Suisse) J. PIAGET, 1916, p. 5]; vit, dans les Pyrénées, jusqu'à 1.800-2.000 m. [O. DEBEAUX]; assez répandu en Corse, aussi bien sur les massifs calcaires que sur les massifs granitiques, dans les parties basses et dans les montagnes jusque vers 1.400 m. (col d'Arusala) mais toujours dans les stations humides [E. REQUIEN, E. CAZIOT].

L'*Helix omalisma* BOURGUIGNAT [in FAGOT, 1879, p. 12; LOCARD, 1894, p. 135] est une variété plus déprimée avec un ombilic plus élargi que l'on trouve, çà et là avec le type, surtout dans le Midi et la région pyrénéenne.

var. *abietina* BOURGUIGNAT.

Helix abietina BOURG., I, 1864, p. 179, pl. XIX, fig. 17-20; LOCARD, 1894, p. 136. — *Goniodiscus rotundatus* var. *abietina* GERMAIN, 1929, p. 53. — Coquille de même forme; dernier tour plus grand, mieux convexe, avec une carène moins marquée; ombilic bien plus étroit; ouverture plus ronde, même test. — Rare. La Normandie et la Bretagne. La Corse, dans la forêt de Hêtres du col d'Arusala, au pied du Montellucio [E. CAZIOT].

2. *G. ruderatus* STUDER (Pl. II, fig. 34, 36 et 39).

Helix ruderata STUDER, 1820, p. 86; DUPUY, 1850, p. 249, pl. XI, fig. 12; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 105, pl. X, fig. 7-8; LOCARD, 1894, p. 136. — *Pyramidula ruderata* TAYLOR, III, 1909, p. 196. — *Goniodiscus ruderatus* GERMAIN, 1929, p. 54.

Coquille déprimée; ombilic très large, laissant voir toute la spire; spire conique, un peu haute, formée de 4-5 tours convexes à croissance lente, le dernier subarrondi, subcaréné seulement à sa naissance, puis plus ou moins comprimé; sommet très obtus; ouverture oblique, subarrondie, à bords marginaux un peu écartés; test mince, peu solide, corné jaune verdâtre, unicolore; tours embryonnaires lisses, les autres garnis de costules lamelliformes subégales, obliques, plus saillantes en dessus qu'en dessous. Épiphragme, mince, transparent. — *L.* 2-3,5 mm.; *D.* 4-6 mm.

Espèce alpine vivant dans les bois, sous les pierres, les feuilles mortes, les écorces, presque toujours cantonnée dans les forêts de Sapins et plus fréquente sur les terrains schisteux ou cristallins que sur le calcaire. Elle s'élève jusqu'à

2.200-2.300 m. d'altitude et ne se trouve qu'exceptionnellement dans les basses vallées des montagnes, sa zone préférée étant entre [700]-1.000-1.700 [-2.000] mètres; commune dans de nombreuses localités des départements de l'Est : Jura, Ain, Savoie, Haute-Savoie, Basses-Alpes; fossile dans le Quaternaire ancien, mais manque complètement dans le Quaternaire récent.

G. PUNCTUM MORSE, 1864.

[*Discus* FITZINGER, 1833 (pars); *Delomphalus* (AGASSIZ) DE CHARPENTIER, 1837; MOQUIN-TANDON, 1855; *Microphysa* BINNEY, 1885; *Pullastra* WESTERLUND, 1889].

Animal grêle, pointu en arrière; pied étroit antérieurement, élargi postérieurement. Mâchoire très arquée, en forme de fer à cheval, composée de nombreuses plaques rectangulaires (13 à 19) réunies seulement par une très délicate membrane, les 3-4 plaques centrales indépendantes, les autres d'autant plus imbriquées qu'elles sont plus voisines des extrémités; radula avec dents médianes longues, étroites, tricuspidées (cuspides latérales très petites); dents latérales bien plus larges, bicuspidées; dents marginales comme les latérales, mais avec cuspides très petites, souvent mal définies. Appareil génital simple, la glande de l'albumine assez grande et élargie.

Coquille très petite, bien ombiliquée, mince, transparente, plus ou moins lisse ou ornée de lamelles épidermiques.

Les caractères des *Punctum*, notamment ceux de la mâchoire et de la radula, sont archaïques et il est certain que ces animaux sont d'origine très ancienne. Peut-être même remontent-ils au Paléozoïque comme leur parenté avec les *Laoma* de la Nouvelle-Zélande et de la Tasmanie tendrait à le prouver.

- 1. Coquille lisse ou presque lisse. 2
- Coquille ornée de lamelles épidermiques. *P. micropleurum*, p. 171
- 3. Coquille déprimée; ombilic très grand; test corné roux, finement strié. *P. pygmaeum*, p. 169
- Coquille très déprimée, presque plane en dessus; ombilic grand; test corné jaune clair, lisse. *P. Massoti*, p. 170

S.-G. Punctum sensu stricto.

Coquille lisse ou finement striée.

1. *P. pygmaeum* DRAPARNAUD (Fig. 144-145).

Helix pygmaea DRAP., 1801, p. 93; 1805, p. 114, pl. VIII, fig. 8-10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 103, pl. X, fig. 2-6; BOURGUIGNAT, 1863, p. 28, pl. V, fig. 4; LOCARD, 1894, p. 133, fig. 158-159. — *Punctum pygmaeum* TAYLOR, III, 1909, p. 157, pl. XIX; GERMAIN, 1929, p. 44.

Coquille déprimée, plus convexe en dessous qu'en dessus; ombilic large, très ouvert, laissant voir tout l'enroulement intérieur; spire convexe, formée de 3 1/2-4 1/2 tours peu convexes à croissance bien régulière,

le dernier arrondi; sutures bien marquées; sommet petit, lisse; ouverture suboblique, arrondie, un peu plus large que haute; péristome simple, aigu; test corné roux, orné de stries longitudinales et de stries spirales d'une grande ténuité, visibles seulement à un assez fort grossissement et plus sensibles aux environs de l'ombilic. Épiphragme très mince, transparent. — *L.* [0,75]-1-1,25 mm.; *D.* 1,25-2 mm.

Ponte de juillet à septembre; environ 20 œufs gélatineux qui éclosent au bout de 15-20 jours [J. B. GASSIES; 1849, p. 102]. Les petits sont adultes au début de l'année suivante.

Habite les lieux frais, humides et ombragés, dans les bois, sous les haies, le long des ruisseaux, sous les feuilles mortes, parmi les Mousses (*Hypnum*) et, plus rarement, dans les Champignons des genres *Boletus* et *Polyporus*; sort principalement la nuit, après les pluies et se rencontre parfois abondant sur les Graminées humectées de rosée. — Assez commun; signalé dans tous les départements français, mais plus rare dans le Midi; s'élève, dans les Alpes, jusqu'à 2.480 m. et exceptionnellement, en Suisse, jusqu'à 2.560 m. [J. PAGET], mais reste généralement au-dessous de 2.000 m. d'altitude.

2. *P. Massoti* BOURGUIGNAT (Fig. 146-147).

Helix Massoti BOURGUIGNAT, 1863, p. 30, pl. v, fig. 5-8; LOCARD, 1894, p. 134. *H. simoniana* BOURG., 1870, p. 17; *H. saint-simoniana* LOCARD, 1894, p. 134. — *Punctum Massoti* GERMAIN, 1929, p. 46.

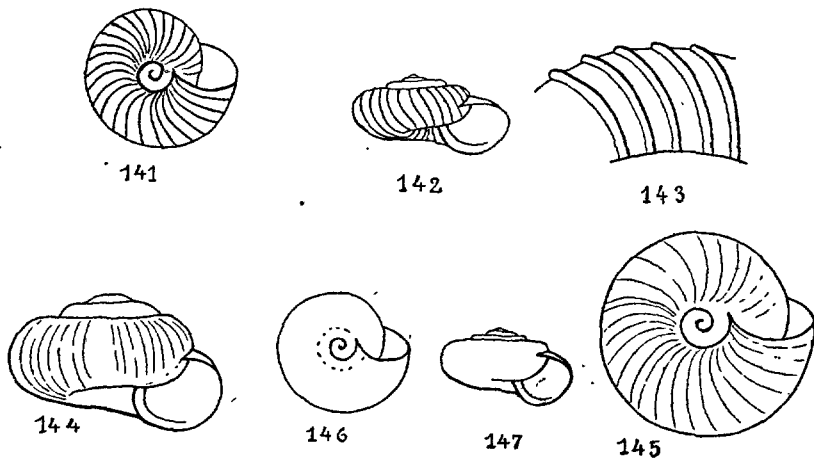


FIG. 141 à 147. — 141-142. *Punctum* (*Pleuropunctum*) *micropleurum* PAGET, $\times 0$. — 143. Sculpture du test; 144-145. *Punctum pygmaeum* DRAPARNAUD, $\times 12$. — 146-147. *Punctum Massoti* BOURGUIGNAT, $\times 16$.

Coquille très déprimée, à peine convexe ou presque plane en dessus; ombilic très ouvert, évasé en entonnoir, laissant voir tout l'enroulement intérieur: spire formée de 3 $1/2$ -4 $1/2$ tours convexes à croissance très lente et régulière, obtuse, le dernier arrondi, à peine plus grand que

l'avant-dernier; sutures profondes, subcanaliculées; sommet lisse, brillant; ouverture suboblique, presque ronde; test corné, jaune clair, subtransparent, lisse ou presque lisse, les stries longitudinales étant d'une extrême ténuité, localisées vers les sutures et à peine sensibles, même à un fort grossissement. — *L.* 0,75-1 mm.; *D.* 1-1,5 mm.

Habite sous les pierres, les Mousses, les détritns. Le Sud-Ouest, dans les départements de l'Ariège (vallée d'Aulus) [P. FAGOT]; de la Haute-Garonne (environs de Toulouse) [P. FAGOT]; des Pyrénées-Orientales (environs de Perpignan; Amélie-les-Bains) [P. MASSOT, J. R. BOURGUIGNAT].

Cette espèce se distingue du *Punctum pygmaeum* DRAP. par sa spire subaplatie, ses tours à croissance plus lente et plus régulière, ses sutures plus profondes, son ouverture plus étroite et son test plus lisse.

S.-G. *Pleuropunctum* GERMAIN, 1929.

Radula identique à celle des *Punctum* sensu stricto.

Coquille ornée de lamelles épidermiques saillantes rappelant celles garnissant le test des espèces de *Patulastra* du sous-genre *Planogyra* de l'Amérique du Nord.

Les *Pleuropunctum* actuellement connus habitent la France et l'Algérie (*P. Poupillieri* BOURGUIGNAT).

P. (Pleuropunctum) micropleurum PAGET (Fig. 141, 142 et 143).

Helix micropleuros PAGET, *Ann. Magaz. nat. Hist.*, 1854, p. 454; BOURGUIGNAT, 1863, p. 32, pl. v, fig. 9-13; LOCARD, 1894, p. 134. — *Punctum (Pleuropunctum) micropleurum* GERMAIN, 1929, p. 47.

Coquille comprimée, bien plus convexe en dessous qu'en dessus; ombilic grand, évasé, laissant voir l'enroulement intérieur; spire presque plane, formée de 4 tours faiblement convexes, à croissance régulière mais un peu rapide; sutures assez profondes; sommet lisse, corné pâle; ouverture oblique, arrondie oblongue; péristome mince, aigu; test corné clair ou succiné, brillant, transparent, orné de petites lamelles épidermiques saillantes, obliques, égales et régulièrement espacées. Épiphragme très mince, vitracé. — *L.* 1 mm.; *D.* 2 mm.

Vit sous les feuilles mortes, parmi les Mousses et les détritns végétaux. La Moure, près de Montpellier (Hérault) [John PAGET, 1853] et les départements de l'Aude, des Bouches-du-Rhône, du Gard et des Pyrénées-Orientales.

L'*Helix Servaini* BOURGUIGNAT [in LALLEMANT et SERVAIN, 1869, p. 20; LOCARD, 1894, p. 133] a été établi sur les tours embryonnaires d'un individu très jeune d'*Orcula doliolum* DRAP. L'*Helix elachia* BOURGUIGNAT [1863, p. 35, pl. v, fig. 14-17; LOCARD, 1894, p. 134, fig. 160-161] correspond à un jeune *Vallonia pulchella* MÜLLER à péristome non encore développé (1).

1. Ces équivalences ont été établies par MM. G. MERMOD et J. FAVRE après examen des types de la collection J. R. BOURGUIGNAT conservés au Musée d'Hist. natur. de Genève. Pour plus de détails, cf. : LOUIS GERMAIN, 1929, p. 48-49.

F. EULOTIDAE

Animal assez grand. Mâchoire arquée garnie de 3-12 côtes subverticales denticulant les bords; radula avec dents médianes tricuspidées; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre les branches de l'appareil génital. Appareil génital : pénis avec épiphallus, pourvu ou non d'un flagellum; un sac du dard avec un dard à section plus ou moins arrondie; une seule glande multifide *insérée sur le sac du dard* ou sur un sac accessoire communiquant avec lui; cette glande est, tantôt simple, tantôt divisée en lobe globuleux, disposition tout à fait différente de celle des *Helicidae* qui ont des glandes multifides en tubes et insérées sur le vagin; vésicule séminale ovulaire avec canal sans diverticulum.

Coquille globuleuse ou déprimée, généralement ombiliquée; ouverture arrondie; péristome épaissi et réfléchi; test variable, unicolore ou orné de bandes colorées, de stries longitudinales et, parfois, de fines stries spirales.

Par leurs caractères anatomiques, les Eulotidés se rapprochent des genres américains *Epiphragmophora* et *Cepolis*. Les Eulotidés sont très caractéristiques de l'Asie Centrale et Orientale; ils vivent depuis l'Europe jusqu'au Japon, mais ne sont représentés, en France, que par le seul genre *Eulota*.

G. EULOTA HARTMANN 1842.

[*Fruticicola* HELD, 1837 (*pars*), LINDHOLM, 1927, non auteurs; *Bradybaena* BECK, 1837 (*pars*); *Hygromane* (*pars*) MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*)].

Mâchoire arquée avec 4-11 costules longitudinales denticulant les bords; radula avec dents médianes tricuspidées, les cuspidés latérales obsolètes, et dents marginales munies de 2 cuspidés inégales, bifides. Appareil génital : pénis court, renflé, continué par un long épiphallus subcylindrique, le muscle rétracteur inséré à l'extrémité; *pas de flagellum*; sac du dard globuleux avec dard conique à section arrondie; un sac du dard accessoire sur lequel est insérée la glande multifide formée de 2-4 poches glandulaires étroitement unies dont les canaux excréteurs se réunissent en un seul conduit s'ouvrant dans le sac accessoire du dard; vésicule séminale petite, ovulaire, avec canal inséré très haut sur le vagin qui est cylindrique et très allongé (fig. 148).

Coquille globuleuse conique plus ou moins déprimée, ombiliquée, à tours convexes; ouverture arrondie, à péristome épaissi en dedans, réfléchi; test subtransparent, unicolore ou avec une bande colorée supracarénale.

E. fruticum MÜLLER (Fig. 148; pl. v, fig. 136, 137).

Helix fruticum MÜLLER, II, 1774, p. 71; DRAPARNAUD, 1805, p. 83, pl. v, fig. 16-17; DUPUY, 1850, p. 199, pl. ix, fig. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 196, pl. xvi, fig. 1-4; LOCARD, 1894, p. 89, fig. 94-95 [= *Helix*

mosellica BOURGUIGNAT, 1882 = *H. aubiniana* BOURG., 1882. = *H. lemonia* BOURG., 1882. = *H. subfruticum* LOCARD, 1893. = *H. gratianensis* BOURG., 1894, (!)]. — *Eulota fruticum* GERMAIN, 1929, p. 58, pl. VIII, fig. 205, 208, 210, 211, 214 à 226, 230, 231.

Coquille globuleuse, bien convexe conoïde en dessus, bombée en dessous; ombilic assez grand, subévasé, profond, laissant difficilement voir les tours intérieurs; spire subconique, formée de 5-7 tours convexes, parfois légèrement étagés, à croissance régulière, le dernier arrondi, légèrement déclive à son extrémité; sutures bien marquées, à peine obliques; sommet peu saillant, lisse; ouverture médiocre, oblique, subovale arrondie; bord columellaire arqué, évasé, blanc pur, réfléchi sur l'ombilic; péristome subréfléchi, bordé en dedans d'un épaississement blanc plus ou moins marqué; test peu épais mais solide, luisant, blanc laiteux, corné, jaunâtre unicolore ou avec une bande supracarénale marron ou lie de vin; stries longitudinales obliques, fines, peu régulières, coupées de stries spirales extrêmement délicates, plus sensibles vers le haut des tours. Épiphragme aplati, lisse, mince, membraneux. — *L.* 11-19 mm.; *D.* 16-23 mm.

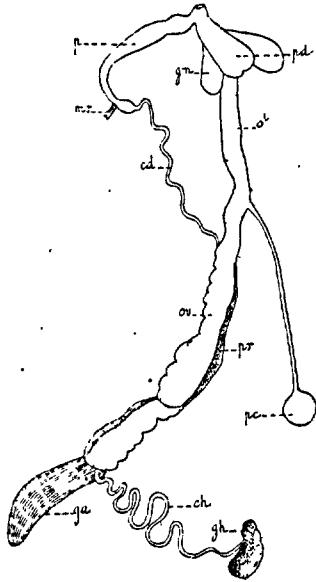


FIG. 148. — *Eulota fruticum* MÜLLER.
Appareil génital.

Espèce polymorphe offrant de nombreuses variétés de taille et de coloration, ainsi que des variations dans l'allure de la spire (modes *elata*, *globosa*, *depressa*) et de l'ombilic (modes *microporus*, *macroporus*).

Habite les jardins, les champs, la lisière des bois, dans les herbes, sous les buissons, quelquefois sur les tiges des arbrisseaux, généralement dans les stations humides, au bord des rivières, bien plus rarement dans les lieux un peu secs; redoute le vent et le soleil; se terre pendant l'été, ne sortant que les jours de pluie et le matin au lever du soleil. — Espèce commune dans la France septentrionale et centrale; rare ou très rare dans l'Ouest et seulement à l'état de colonies isolées souvent fort éloignées les unes des autres; généralement absente dans le Midi, sauf dans quelques départements du Sud-Ouest (Basses-Pyrénées, Landes) où elle est peu abondante; — s'élève, dans le Jura, jusqu'à 900-1.200 m. et, dans les Alpes, jusque vers 1.000 m.; au-dessus de cette altitude et jusqu'à 1.700 m. environ, l'*Eulota fruticum* MÜLL., n'est plus la forme

1. Afin de ne pas rendre cette faune trop volumineuse, je me contente de citer les espèces synonymes, renvoyant pour le détail, à mon travail récent (1929) sur les *Helicidae* de la Faune française.

type, mais la var. *Godeti* PIAGET, de petite taille et à spire élevée (cette var. est peu commune, l'*E. fruticum* MÜLL. étant avant tout une espèce de plaine, pénétrant dans les vallées montagneuses mais toujours peu répandue au-dessus de 600-800 m.). — Commune ou très commune dans les formations quaternaires.

F. LEUCOCHROIDAE

Animal assez grand à téguments grossièrement granuleux; pied petit, la sole distinctement tripartite. Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit indépendant de l'appareil génital; mâchoire arquée, solide, entièrement lisse comme chez les Zonitidés; radula d'Hélicidé (fig. 150). Appareil génital : pénis court, continué par un épiphallus entortillé sur lui-même à sa base, muni d'un flagellum; muscle rétracteur du pénis inséré à la base de l'épiphallus; canal déférent long, cylindrique; une seule glande multifide en forme de sac à canal très court; vésicule séminale arrondie oblongue avec un long canal pourvu d'un diverticulum; *pas de sac du dard* (fig. 149).

Coquille globuleuse ou déprimée avec un ombilic large chez les jeunes, plus ou moins recouvert chez les adultes; dernier tour de spire bien caréné chez les jeunes, plus ou moins arrondi chez les adultes; test épais, solide, crétacé, fortement opaque, blanc pur.

Les Leucochroidés sont caractéristiques des contrées circuméditerranéennes où ils vivent depuis l'Espagne jusqu'à l'Asie Mineure, restant sensiblement cantonnés dans la région de l'Olivier.

G. LEUCOCHROA BECK, 1837.

[*Calcarina* MOQUIN-TANDON, 1848 (NON D'ORBIGNY, 1826); *Crenea* ALBERS, 1850 (pars); *Albea* PALLARY, 1910].

Animal brun ou roussâtre; tentacules assez longs, coniques, de teinte *jaune clair* contrastant avec la couleur foncée de la tête et du cou; pied avec sole tripartite. Mâchoire solide, peu arquée, entièrement lisse, la saillie médiane peu prononcée; radula avec dents médianes unicuspidées munies d'une plaque basale large et quadrangulaire; dents latérales de même forme, unicuspidées, mais asymétriques; dents marginales avec plaques basales plus courtes, bicuspidées, les cuspidés généralement bifides. Caractères de l'appareil génital comme pour la famille.

L. candidissima DRAPARNAUD (Fig. 149-150).

Helix candidissima DRAPARNAUD, 1801, p. 75; 1805, p. 35, pl. v. fig. 19; DUPUY, 1850, p. 141, pl. VIII, fig. 1; LOCARD, 1894, p. 72, fig. 74-75. — *Zonites candidissimus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 69, pl. VIII, fig. 5 à 10. — *Leucochroa candidissima* GERMAIN, 1929, p. 65.

Coquille subglobuleuse très bombée en dessus, convexe subaplatie en dessous; ombilic recouvert ou subperforé; spire convexe conique, parfois un peu tectiforme, formé de 5-6 tours médiocrement convexes, à croissance régulière, peu rapide, le dernier grand, arrondi, parfois comprimé à sa naissance, très nettement déclive à son extrémité; sommet obtus,

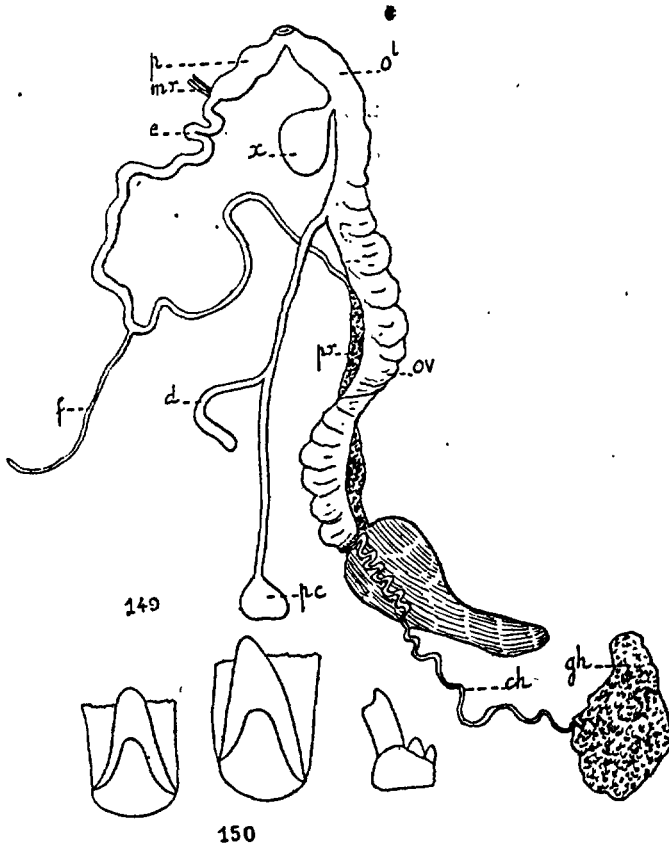


FIG. 149 et 150. — 149. *Leucochroa candidissima* DRAPARNAUD. Appareil génital; x, glande multifide en forme de sac. — 150. Dent médiane, une dent latérale et une dent marginale de la radula.

lisse; ouverture très oblique, arrondie, fortement échancrée, à bords marginaux écartés et peu convergents; bord columellaire arqué, élargi et réfléchi sur l'ombilic; péristome droit, subépaissi; test très épais, très solide, crétaqué, porcelanisé, opaque, blanc pur ou légèrement bleuté, garni de stries longitudinales très fines; intérieur de l'ouverture jaune nankin pâle. Épiphragme presque plan, opaque, solide, finement granuleux, d'un blanc éclatant. — *L.* 10-15 mm.; *D.* 12-22 mm.

Les jeunes ont une coquille aplatie avec une spire subconique à tours

peu convexes; le dernier fortement caréné et non déclive; l'ouverture est arrondie, bordée par un péristome mince, non épaissi; l'ombilic est assez large pour laisser voir tout l'enroulement intérieur.

Espèce assez variable, montrant des formes *minor* (de 9-10 mm. de long. pour 12-14 mm. de diam.), *conoidea*, *tecta* (L. 15-16 mm.; D. 16-17 mm.) ou *depressa* cette dernière avec, souvent, le dernier tour plus ou moins caréné. Dans les stations particulièrement sèches on observe des individus avec un petit tubercule calleux sur le bord columellaire

Espèce très xérophile habitant sur les vieux murs, sur les rochers exposés en plein soleil, plus rarement sur les plantes basses dans les stations sèches, arides et chaudes; elle est toujours bien plus répandue sur les formations calcaires que sur les terrains cristallins ou schisteux et se plaît dans les régions maritimes où elle ne dépasse qu'exceptionnellement les limites de la végétation de l'Olivier. En France, cette espèce vit presque uniquement en Provence: très commune dans les départements des Alpes-Maritimes (jusqu'aux environs de Grasse, au N., et jusqu'à 999 m. d'altitude, au col de Braus [E. CAZIOT], mais cesse d'être commune au-dessus de 400-500 m.), du Var, des Bouches-du-Rhône; abondante aussi dans le Vaucluse (au N. jusqu'à Bollène) mais ne s'écarte guère, à l'E. de la vallée du Rhône (on la retrouve, cependant, à Nyons, dans la Drôme); sur la rive droite du Rhône, elle vit dans le Gard jusqu'aux environs de Nîmes. Elle a été introduite dans les départements de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales et a été signalée en Corse, aux environs de Bonifacio [J.-B. PARRAUDEAU] (sans doute introduite); n'existe pas dans les formations quaternaires françaises antérieures à l'époque Robenhausienne (Néolithique), mais apparaît brusquement dans les dépôts de cet âge et dans ceux plus récents.

F. HELICIDAE

Animal à téguments rugueux; pied charnu à sole non divisée. Mâchoire variable, plus ou moins arquée et généralement munie de côtes ou de stries verticales; radula également variable. Appareil génital nettement caractérisé — sauf de très rares exceptions dues à un phénomène de dégénérescence — par un sac du dard renfermant un dard et par des glandes multifides (au moins 2) en forme de tubes souvent ramifiés et toujours insérées directement sur le vagin (jamais sur le sac du dard).

Coquille de forme très variable.

La famille des *Helicidae* renferme toutes les espèces de la faune européenne et des archipels atlantiques (Açores, Madère, Canaries, îles du Cap-Vert) connues sous le nom général d'*Helix* et il faut, très vraisemblablement, lui rapporter aussi la presque totalité des *Helix* des faunes tertiaires et quaternaires de nos pays. Il a été ainsi groupé un nombre considérable d'espèces tellement différentes par leur organisation que leur division en sous-familles et en genres était indispensable. J'ai adopté une classification comprenant 8 sous-familles. Je renvoie, pour le détail, à mon mémoire de 1929 sur les *Helicidae* de la Faune française, où l'on trouvera également les raisons qui me font consi-

dérer, comme synonymes d'espèces déjà connues, un grand nombre d'*Helix* décrits dans ces cinquante dernières années. Afin de ne pas surcharger cette faune, je cite simplement ces espèces en priant le lecteur de se reporter aux pages correspondantes de mon mémoire de 1929.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES.

- 1. Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre les branches principales de l'appareil génital. 2
- Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit indépendant de l'appareil génital. 7
- 2. Une poche du dard renfermant un dard à 4 arêtes tranchantes. 3
- Une poche du dard (rarement absente) renfermant un dard à 0,1 ou 2 arêtes. 5
- 3. Dard formé de deux pièces, la couronne basilaire se détachant et se résorbant au moment de l'émission; glandes multifides variables; radula avec dents médianes souvent tricuspidées. . . 4
- Dard formé d'une seule pièce, sans couronne basilaire; glandes multifides simples ou bifides; radula avec dents médianes toujours unicuspidées; coquille globuleuse ou subdéprimée non ombiliquée, avec au plus 4 bandes colorées. S.-F. *Murellinae*, p. 208
- 4. 2 glandes multifides ramifiées (sauf dans les *Euparypha*); dard avec 4 arêtes égales ou subégales; coquille variable avec ordinairement 5 tours de spire; test typiquement orné de 5 bandes colorées. S.-F. *Helicinae*, p. 178
- 4 glandes multifides de chaque côté, simples, très grêles; dard grand avec 4 arêtes, 2 très saillantes et 2 émoussées; coquille grande, bien déprimée à périetome réfléchi et à test mince, glabre, hispide, orné de 3 bandes. S.-F. *Tacheocampylinae*, p. 201
- 5. Canal de la vésicule séminale avec ou sans diverticulum, ce dernier *jamais* réuni à l'oviducte par une membrane. 6
- Canal de la vésicule séminale avec long diverticulum *toujours* réuni à l'oviducte par une membrane traversée par les canaux sanguins; dard à 2 arêtes; coquille aplatie ou subglobuleuse déprimée, généralement ombiliquée, à test variable, incolore ou avec 1-2 bandes. S.-F. *Helicigoninae*, p. 213
- 6. Canal de la vésicule séminale sans diverticulum; sac du dard souvent double et accompagné de sacs accessoires; coquille déprimée ou globuleuse à ombilic petit ou recouvert; ouverture avec rarement 1-2 dents; test mince, généralement hispide. S.-F. *Fruticicolinae*, p. 238
- Canal de la vésicule séminale court, sans diverticulum; sac du dard absent ou très petit, avec dard très petit, court et conique;

- 1-3 glandes multifides toujours simples, vermiformes; coquille plus ou moins aplatie, à enroulement lent, à ouverture semi-lunaire dentée ou non; test brun, strié ou hispide. S.-F. *Helicodontinae*, p. 230
7. Pénis dépourvu de muscle rétracteur (sauf chez les *Ashfordia*); pas de sac du dard, ni de dard, mais à sa place un appendice bilobé; coquille subglobuleuse imperforée ou étroitement ombiliquée à péristome muni d'un burrelet interne; test mince, unicolore ou avec 1 bande blanche. S.-F. *Thebinae*, p. 262
- Sac du dard simple ou double avec ou sans sacs accessoires; dard recourbé avec quelquefois 2 arêtes mais seulement à sa partie supérieure; coquille variable à tours cylindriques ou carénés, à test blanc, souvent crétacé, jamais hispide, généralement orné de nombreuses bandes colorées. S.-F. *Helicellinae*, p. 269

S.-F. HELICINAE

Animal grand, à téguments épais, fortement granuleux surtout en dessus où existent deux sillons longitudinaux bien marqués; pied très charnu à sole non divisée. Mâchoire arquée munie d'un nombre variable de côtes très saillantes denticulant les bords; radula avec nombreuses rangées de dents montrant, dans chaque rangée, une dent médiane uni ou tricuspidée; des dents latérales uni ou bicuspides et des dents marginales avec souvent une longue cuspide interne bifide.

Appareil génital très complexe : un pénis court avec un épiphallus sur lequel est inséré le muscle rétracteur du pénis et un flagellum très rarement absent; sac du dard bien développé avec dard formé de 2 parties, une base ou couronne plus ou moins cannelée (1) et une partie allongée munie de 4 arêtes latérales saillantes; 2 glandes multifides constamment formées de cæcums en forme de tubes; vésicule séminale munie d'un long canal sur lequel se greffe ordinairement un diverticulum; utérus, oviducte, glande de l'albumine et glande hermaphrodite normaux.

Coquille globuleuse ou déprimée, imperforée ou étroitement ombiliquée, avec environ 5 tours de spire; test généralement épais, strié, costulé ou malléé, orné de 0-5 bandes colorées indépendantes ou plus ou moins étroitement soudées.

TABLEAU DES GENRES ET DES SOUS-GENRES.

1. Pénis muni d'un flagellum. 2
 — Pénis sans flagellum ou avec flagellum très rudimentaire;
 glandes multifides simples, tubulaires; coquille subglobuleuse,

1. Cette couronne se détache au moment où l'animal émet le dard; elle tombe dans le sac ou elle est bientôt resorbée.

- étroitement ombiliquée à péristome épaissi en dedans, rose ainsi que le bord columellaire. G. *Euparypha*, p. 180
2. Animal dépourvu de glande de Hesse. 3
 — Animal muni d'une glande voisine de la partie antérieure du manteau (glande de Hesse); partie libre de l'oviducte excessivement longue; coquille grande, globuleuse, déprimée, solide, avec bandes brunes variables; péristome et intérieur de l'ouverture de coloration toujours très foncée. . . G. *Archelix*, p. 189
3. Diverticulum du canal séminal plus ou moins long ou rudimentaire. 4
 — Diverticulum du canal séminal excessivement long et frisé; partie libre de l'oviducte médiocre; coquille comme chez les *Archelix* mais avec le péristome et l'intérieur de l'ouverture toujours blancs. G. *Eobania*, p. 190
4. 2 vésicules multifides, chacune avec au moins 3 branches. . . 5
 — 2 vésicules multifides simples, longues, plus ou moins enroulées; flagellum extrêmement long, filiforme; diverticulum du canal séminal plus long que ce dernier; coquille déprimée avec ouverture très oblique; péristome épaissi, lilas en dedans; test solide de coloration claire avec 5 zones de taches plus ou moins interrompues. G. *Macularia*, p. 199
5. Dents latérales de la radula bi- ou unicuspidées. 6
 — Dents latérales de la radula tricuspides; epiphallus plus long que le pénis; coquille grande, globuleuse, imperforée, mince, unicolore, avec très grande ouverture oblique; épiphragme calcaire très bombé. S.-G. *Cantareus*, p. 187
6. Glandes multifides très développées avec nombreuses branches. 7
 — Glandes multifides avec, au plus, 10 branches. 9
7. Diverticulum du canal séminal absent ou court. 8
 — Diverticulum du canal séminal très long; pénis avec long flagellum; coquille très grande, solide, globuleuse, imperforée; épiphragme mince, membraneux. . . S.-G. *Cryptomphalus*, p. 184
8. Glandes multifides avec 13-70 branches; diverticulum du canal séminal absent ou rudimentaire; coquille très grande, très solide, globuleuse, avec ombilic obliquement perforé; épiphragme solide, calcaire. S.-G. *Helix*, s. str. p. 182
 — Glandes multifides avec 9-20 branches; diverticulum du canal séminal court; coquille très grande, solide, imperforée, avec l'intérieur du péristome et la région columellaire colorés en pourpre foncé presque noir. S.-G. *Helicogena*, p. 185
9. Glandes multifides avec 4-10 branches. 10
 — Glandes multifides avec 3-4 branches; flagellum très grêle; dard avec 4 arêtes légèrement bifides; coquille subglobuleuse déprimée, imperforée; ouverture très oblique à péristome évasé

- et épaissi en dedans; test assez solide avec 5 bandes brunes. G. *Iberellus*, p. 198
10. Radula avec dents médianes tricuspidées et dents latérales bicuspidées. 11
- Radula avec dents médianes et latérales unicuspidées; canal séminal extrêmement long avec diverticulum court ou rudimentaire; coquille globuleuse imperforée, à péristome évasé; test solide, brillamment coloré, unicolore ou avec 1-5 bandes. G. *Cepaea*, p. 192
11. Dard avec 4 arêtes tranchantes égales; pénis plus long que l'épiphallus; diverticulum du canal séminal court et gros; coquille grande, globuleuse, ventrue, non ombiliquée, mince, foncée, avec 5 bandes peu distinctes. S.-G. *Tyrrhenaria*, p. 188
- Dard avec 4 arêtes inégales dont 2 très petites (coupe transversale du dard en forme d'ancre); épiphallus plus long que le pénis; flagellum très long; coquille assez grande, subglobuleuse déprimée, imperforée; test un peu mince, blanchâtre, avec typiquement 5 bandes. G. *Pseudotachaea*, p. 196

G. EUPARYPHÁ HARTMANN, 1842.

[*Theba* RISSO, 1826 (*pars*); LINDHOLM, 1927 (non auteurs)].

Animal grand, allongé, très pointu en arrière, granuleux. Mâchoire bien

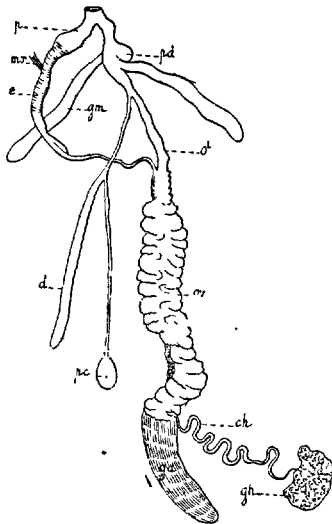


FIG. 151. — *Euparypha pisana* MÜLLER.
Appareil génital.

arquée à extrémités obtuses, avec 2 fortes côtes très saillantes presque médianes et souvent 1-2 côtes intermédiaires plus petites; radula avec dents médianes tricuspidées, dents latérales bicuspidées (pas de cuspside interne) et dents marginales bicuspidées (les cuspsides souvent bifides aux dents les plus externes qui sont alors nettement quadricuspidées). Appareil génital d'*Helicidae*, mais plus simple: pénis avec épiphallus mais sans flagellum¹); glandes multifides représentées par 2 longues glandes tubulaires simples, non ramifiées; sac du dard petit avec dard dont la couronne est crénelée et le corps longuement conique muni de 4 arêtes saillantes et bifides; vésicule

1. L'absence de flagellum est un phénomène de dégénérescence. Il existe, en effet, comme l'a montré P. HESSE [in ROSMAS-LER, Iconogr., N. F., XIII, 1917, p. 11, pl. 631, 632] de rares *Euparypha pisana* MÜLL. qui ont un rudiment de flagellum et cet organe existe chez les *Euparypha* du

MAROC [*E. Dehnei* ROSMÄSSLER, *E. planata* CHEMNITZ].

séminale petite avec long canal et diverticulum bien développé (fig. 151).

Coquille subimperférée, globuleuse ou déprimée; dernier tour descendant; péristome épais en dedans; test assez solide, strié, blanchâtre, généralement décoré de nombreuses bandes ou lignes étroites.

Les *Euparypha*, d'origine récente, sont essentiellement caractéristiques des régions circuméditerranéennes.

E. pisana MÜLLER (Fig. 151 à 154; pl. iv, fig. 89, 91 et 93).

Helix pisana MÜLLER, II, 1774, p. 60 [NON CHEMNITZ, NON DE FÉRUSSAC, NON DILLWYN]; DUPUY, 1850, p. 298, pl. xiv, fig. 3 a-d.; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 259, pl. xix, fig. 9 à 20; LOCARD, 1893, p. 88, fig. 93; *H. rhodostoma* DRAPARNAUD, 1801, p. 74 et 1805, p. 56, pl. v, fig. 13-15 [= *H. Couturieri* BOURG., = *H. byrsae* MARÈS; = *H. Chambardi*, *H. tinophila*, *H. Cuttati*, *H. subpisana* et *H. lenoleuca* BOURG.; = *H. Monroi*, *H. pisanella*, *H. salemensis*, *H. gergisensis*, *H. pisanopsis*, *H. carpiensis*, *H. hamadanica*, *H. djerbanica* et *H. zitanencis* LE TOURNEUX et BOURG.; = *H. Donatii* BERTHIER, *H. Levesquei* BERTH.; = *H. radesiana* MARÈS; = *H. Agaroi*, *H. Olivaresi* et *H. Dermoï* SERVAIN]. — *Euparypha pisana* GERMAIN, 1929, p. 73, pl. VIII, fig. 227 à 229, 232 à 244.

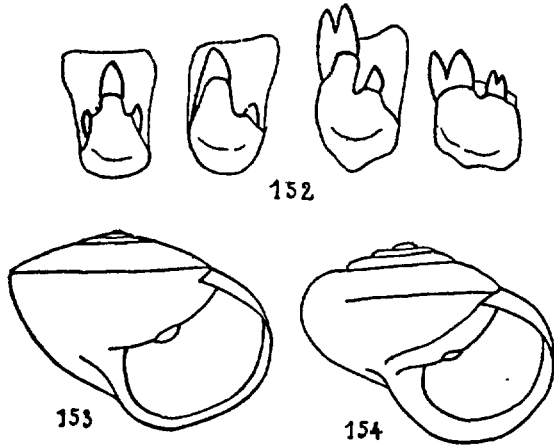


FIG. 152 à 154. — 152. *Euparypha pisana* MÜLLER, radula. — 153. Forme très jeune [= *Helix catocyphia* BOURGUIGNAT]. — 154. Forme jeune.

α] *Adulte*. Coquille globuleuse plus ou moins ventrue, subconique en dessus; ombilic très petit, arrondi; spire subconique, formée de 5-6 tours convexes parfois un peu étagés, à croissance régulière, le dernier grand, arrondi, plus convexe en dessous qu'en dessus, un peu déclive à l'extrémité; sutures médiocres; sommet très convexe, lisse, brillant; ouverture oblique, ovale arrondie à bords marginaux écartés et convergents; péristome droit, encrassé en dedans d'un léger bourrelet rosé ou lilas clair; test mince, assez solide, brillant, blanc ou blanc jaunâtre, unicolore ou orné de bandes, de lignes et parfois de flammules extrêmement variables; tours embryonnaires lisses, les autres garnis de fines stries longitudinales obliques coupées de très fines stries spirales plus serrées en haut des

tours. Épiphragme d'été mince, irisé, transparent; épiphragme d'hiver papyracé et opaque. — *L.* 10-20 mm.; *D.* 12-25 mm.

β] *Jeunes*. Coquille plane ou presque plane en dessus, bien bombée en dessous; spire formée de 3-4 tours fortement carénés, séparés par une suture linéaire, le dernier sensiblement enroulé, en dessus, sur le même plan que les autres; ouverture subtétragone; péristome avec bourrelet interne d'épaisseur variable; bord columellaire épaissi avec, parfois, une denticulation en forme de tubercule; test solide, assez épais, blanc, garni de stries longitudinales très obliques et de très fines stries spirales. Cette forme jeune correspond à l'*Helix catocyphia* BOURG. (1860, p. 13, pl. 1, fig. 1-3; = *Tropidocochlis catocyphia* LOCARD, 1894, p. 237) et à l'*H. hyperplatae* SERVAIN (1880, p. 114). Le passage de la forme jeune à l'adulte commence à l'automne (cf. L. GERMAIN, 1908, p. 200; 1929, p. 76-77).

Œufs ovalaires, blancs ou un peu verdâtres, de 1,5 mm. de diamètre, au nombre de 60 environ, déposés sous les pierres, entre les racines ou à faible profondeur dans le sol; ponte de juin à octobre, les jeunes au moment de l'éclosion ont 2 mm. de diamètre.

Espèce très xérophile fréquentant les stations sèches, arides et chaudes, plus spécialement celles où l'influence maritime se fait sentir; dans les jardins, les champs, sur les talus, en plein soleil, souvent en grand nombre sur les tiges sèches des grandes plantes herbacées (Ombellifères, Chardons...); très commune, tout le Midi; remonte sur le littoral de l'océan Atlantique et de la Manche sans s'écarter beaucoup des côtes; vit cependant dans quelques rares localités des départements de Maine-et-Loire et de la Vienne; ne dépasse que rarement 500 m. d'altitude (720 m. dans les Alpes-Maritimes); vit également en Corse où elle est commune jusque vers 500 m. d'altitude (1).

G. HELIX LINNÉ, 1758.

[*Cochlea* GEOFFROY, 1767; *Pomatia* LEACH, 1831; *Helicogena* PILSBRY, 1894].

Ce genre comprend les espèces les plus évoluées de la famille. Il est, avant tout, caractérisé par le perfectionnement de l'appareil génital dont les glandes multifides, toujours ramifiées, montrent ordinairement un grand nombre de branches et dont le sac du dard, très grand, renferme un long dard à 4 arêtes. Les sous-genres ont été intercalés dans le tableau de la page 179.

S.-G. Helix sensu stricto.

Animal très grand, à peau épaisse garnie de tubercules saillants; orifice respiratoire ovalaire, très grand. Mâchoire assez arquée avec 4-7 côtes presque verticales, parallèles. Appareil génital : 2 glandes multifides très ramifiées,

1. Pour le polymorphisme très étendu de cette espèce, je renvoie à mes travaux antérieurs de 1908, p. 182 et suiv. et 1929, p. 79 et suiv.

chacune avec 15-70 branches inégales (généralement 40 environ); vésicule séminale avec très long canal sans diverticulum ou avec diverticulum très court; sac du dard avec dard grand à 4 arêtes tranchantes.

Coquille grande, globuleuse; ombilic étroit; 5-6 tours de spire convexes; ouverture semi-lunaire; test épais, solide, strié, orné de bandes colorées en nombre variable. Épiphragme calcaire, solide, épais et opaque.

Les espèces de ce sous-genre sont très nombreuses dans l'Europe Orientale et l'Asie Antérieure.

- Coquille globuleuse ventrue, conique convexe en dessus; tours de spire très convexes séparés par des sutures profondes. *H. pomatia*, p. 183
- Coquille globuleuse peu élevée; spire à tours convexes séparés par des sutures peu profondes. *H. lucorum*, p. 184

1. *H. (Helix) pomatia* LINNÉ. Pl. III, fig. 79, 80 et 81.

Helix pomatia L., 1758, p. 771; DRAPARNAUD, 1805, p. 87, pl. v, fig. 20-22; DUPUY, 1850, p. 105, pl. II, fig. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 179, pl. XIV, fig. 1-9; LOCARD, 1894, p. 74, fig. 78; *H. Gesneri* (HARTMANN) LOCARD; *H. pyrgia* et *H. promaeca* BOURG.; *H. segalaunica* SAYN.; *H. Edmondi* LOCARD.; *H. pomatia* GERMAIN, 1929, p. 82.

Coquille globuleuse ventrue, conique convexe en dessus, bien bombée en dessous dans une direction assez oblique; ombilic petit, en fente oblique plus ou moins recouverte; spire formée de 5-6 tours très convexes à croissance rapide, le dernier très grand, ventru-arrondi; sutures profondes, à peine obliques; sommet élevé, lisse; ouverture oblique, arrondie, à bords marginaux assez rapprochés et très convergents; bord columellaire bien arqué, réfléchi sur l'ombilic; péristome subévasé, épaissi; test épais, très solide, opaque, roux jaunacé ou grisâtre, unicolore ou avec 3-5 bandes fauves ordinairement peu distinctes, garni de stries longitudinales assez fortes, crispées et saillantes aux sutures. Épiphragme épais, convexe, opaque, crétaqué, gris blanchâtre. — *L.* 30-50 mm.; *D.* 32-48 [-50] mm.

Œufs globuleux, de 6 mm. de diam., à enveloppe calcaire, opaque, d'un blanc verdâtre, au nombre de 60-90; ponte de juin à septembre; éclosion au bout de 20-30 jours; petits adultes vers la fin de la première année.

Habite les bois, les haies, les jardins, les champs, mais principalement les vignes, presque uniquement sur les formations calcaires. Commun ou très commun dans la France septentrionale et centrale, rare dans l'Ouest où il manque souvent, absent dans presque tout le Midi (ne dépasse guère la Garonne au Sud-Ouest, atteint Orange au Sud-Est ainsi que les derniers contreforts des Alpes dans la forêt d'Aiguines [Var]); s'élève à 1.500 m. dans le Massif Central (J. B. BOUILLET), 1.700 m. dans le Jura et 1.800 m. (exceptionnellement 2.000 m.) dans les Alpes (J. PIAGET); fossile dans le Quartenaire d'Allemagne, n'existe en France que dans les formations tout à fait récentes. Espèce édule faisant l'objet d'un commerce assez actif.

2. *H. (Helix) lucorum* LINNÉ (Pl. III, fig. 83).

Helix lucorum L., 1758, p. 773 [non RAZOUMOWSKI]; ROSSMÄSSLER, Iconogr., 1837, p. 3, pl. XXI, fig. 291.

Coquille globuleuse peu élevée; spire formée de 5 tours convexes, le dernier volumineux, ventru-globuleux; sutures peu profondes; ouverture obliquement ovulaire; péristome épaissi, réfléchi, brun intérieurement; bord columellaire oblique, peu arqué, recouvrant presque complètement l'ombilic; test épais, solide, fortement et irrégulièrement strié, châtain ou marron, orné de bandes généralement au nombre de 5 et de flammules longitudinales d'un marron plus ou moins vif. — *L.* 30-45 mm.; *D.* 40-50 mm.

Espèce de l'Italie centrale, de la Russie méridionale et de la Turquie d'Asie, introduite en 1883 autour de Lyon (jardins du Moulin à Vent) où elle s'est acclimatée. Cet *Helix* est vendu fréquemment sur le marché de Paris.

S.-G. *Cryptomphalus* (AGASSIZ, 1837) MOQUIN-TANDON, 1855.

[*Caenatoria* HELD, 1837 (pars)]

Animal très grand, de coloration sombre, à tubercules serrés et saillants;

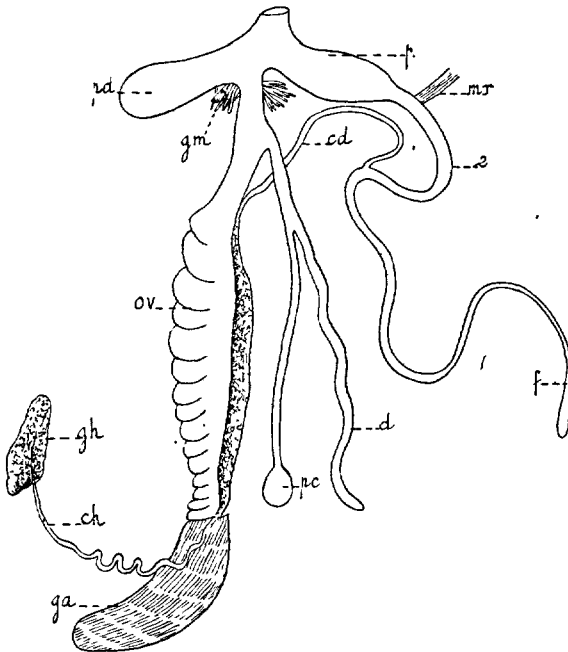


FIG. 155. — *Helix (Cryptomphalus) aspersa* MÜLLER. Appareil génital.

mâchoire fortement arquée avec 6-12 côtes verticales saillantes; radula avec dents médianes tricuspidées (cuspidés latérales petites) et dents marginales les plus externes avec 4 cuspidés subégales et plaque basale très étroite (le nombre des dents de chaque rangée varie avec l'âge). Appareil génital: 2 glandes multifides ayant chacune 6-40 (généralement 20) branches; vésicule séminale avec long canal et très long diverticulum; pénis avec flagellum bien développé.

Coquille globuleuse, non ombiliquée; ouverture grande, obli-

que; péristome évasé, non réfléchi; test mince, opaque, strié, orné de bandes et de taches variables; épiphragme mince, aplati, opaque, papyracé.

Les espèces habitent le sud de l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie antérieure.

1. *H. (Cryptomphalus) aspersa* MÜLLER (Fig. 155).

Helix aspersa MÜLLER, II, 1774, p. 59; DRAPARNAUD, 1805, p. 89, pl. v, fig. 23; DUPUY, 1850, p. 80, pl. III; MOQUIN-TANDON, II; 1855, p. 174, pl. XII, fig. 14 à 32; LOCARD, 1894, p. 74, fig. 77; GERMAIN, 1929, p. 88, pl. IV, fig. 68 à 70 et pl. v, fig. 99-104.

Coquille conoïde globuleuse, ventrue, très convexe en dessus, bien obliquement bombée en dessous; ombilic nul; spire un peu haute, formée de 4-5 tours très convexes à croissance rapide, le dernier très grand, arrondi-ventru dans une direction oblique; sutures profondes; sommet assez élevé, presque lisse; ouverture ovale oblique à bords marginaux assez rapprochés, très convergents et réunis par une légère callosité blanchâtre; péristome épaissi, réfléchi, blanc; bord columellaire bien arqué, élargi, blanc; test un peu mince, solide, opaque, chagriné, fauve brun, jaunâtre ou grisâtre, orné de flammules en zigzags variables, plus claires que le fond, sans bandes ou avec 1-4 bandes sombres, la supérieure continuée en dessus; stries fines et inégales. Épiphragme mince, aplati, membraneux, papyracé, blanchâtre ou grisâtre. — *L.* 20-40 mm.; *D.* 25-45 mm.

(Œufs globuleux (diam. : 4-4,5 mm.) à enveloppe brillante d'un blanc nacré, opaque; au nombre de 50-110 (parfois jusqu'à 190), agglomérés mais non adhérents les uns aux autres, déposés en terre dans un trou assez profond; ponte de mai à fin octobre; éclosion en 15-30 jours; petits adultes au début de la 2^e année.

Habite presque partout, dans les jardins, les lieux cultivés, les haies, les bois, les vieux murs, de préférence dans les stations humides et couvertes où la terre est meuble. — Toute la France, mais plus commun dans le Midi; s'élève, dans les Alpes, jusqu'à près de 1.500 m.; ne dépasse pas 1.200 m. dans les Pyrénées; vivait, au Quaternaire, en Allemagne, en Autriche..., mais son introduction en France est plus récente. Édule, fait l'objet d'un élevage et d'un commerce assez importants.

S.-G. *Helicogena* DE FÉRUSAC, 1821.

[*Coenatoria* HELD, 1837 (pars), MOQUIN-TANDON, 1855 (pars)].

Animal très grand; téguments garnis de tubercules très serrés et assez sailants; sillons du cou largement indiqués; mâchoire peu arquée avec 7 côtes verticales subparallèles denticulant fortement les bords. Appareil génital : 2 glandes multifides de chacune 9-20 (généralement 15-20) branches fines, presque capillaires; vésicule séminale avec canal assez long et diverticulum court (fig. 156).

Coquille grande, globuleuse-ventrue; ombilic nul; ouverture oblique; péristome d'un noir légèrement pourpré, cette coloration s'étendant sur le bord

columellaire; test épais, solide, opaque, strié, avec 1-3 bandes; épiphragme peu bombé, blanc, crétaqué, écailleux.

Les espèces sont spéciales aux régions circuméditerranéennes.

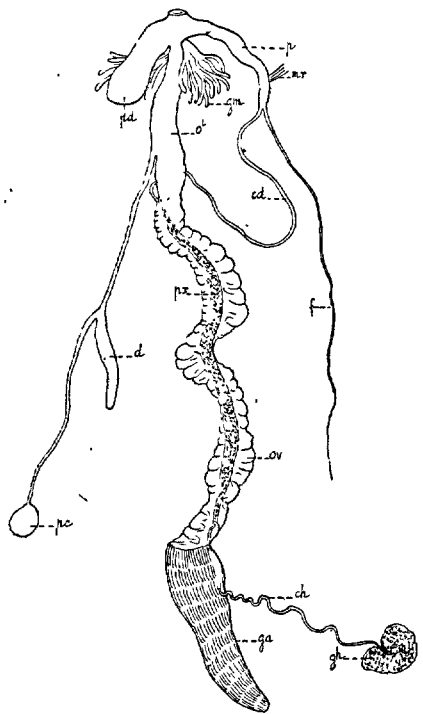


FIG. 156. — *Helix (Helicogena) melanostoma* DRAPARNAUD. Appareil génital.

H. (*Helicogena*) *melanostoma* DRAPARNAUD (Pl. III, fig. 72).

Helix melanostoma DRAP., 1801, p. 77; 1805, p. 91, pl. v, fig. 24; DUPUY, 1850, p. 404, pl. II, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 182, pl. XIX, fig. 10-13; LOCARD, 1894, p. 76, fig. 80; GERMAIN, 1929, p. 92, pl. III, fig. 66, pl. IV, fig. 73 et pl. V, fig. 24; *H. pachypleura* BOURG. in LOCARD, 1882, p. 54 et 305; 1894, p. 77.

Coquille fortement globuleuse ventrue, très convexe en dessus, bien bombée en dessous; ombilic nul; spire peu haute, formée de 4-4 1/2 tours à croissance rapide, les premiers peu convexes, le dernier très grand, bien arrondi convexe; sutures peu profondes, à peine oblique; sommet peu élevé, lisse; ouverture oblongue, anguleuse en haut, largement convexe en bas, à

bords marginaux écartés et convergents; péristome droit, épaissi, pourpre foncé intérieurement; bord columellaire arqué, aplati, noir pourpré; test très solide, assez épais, opaque, brun jaunacé ou grisâtre avec, généralement, une bande marron supra-carénale; intérieur de l'ouverture violacé ou lilas; tours embryonnaires lisses, les autres garnis de stries obliques, grossières, assez fortes; épiphragme à peine bombé, assez épais, opaque, blanc, fragile, écailleux. — *L.* 25-30 mm.; *D.* 22-30 mm.

Œufs nombreux, gros, globuleux, de 1 mm. de diam., à enveloppe luisante, nacré, subtransparente.

Habite les vignes, les plantations d'Oliviers, les champs, les terres cultivées; s'enterre fréquemment. La répartition de cette espèce est, en France, assez disjointe; elle vit dans le département des Alpes-Maritimes, mais surtout dans ceux du Var et des Bouches-du-Rhône, ainsi que dans quelques localités des Basses-Alpes (le long de la Durance); elle se retrouve dans l'Hérault et le Gard où elle est d'introduction récente; elle ne vit pas en Corse; fossile elle est uniquement connue, en France, des tufs quaternaires de Saint-Pons-Géménos (Bouches-du-Rhône) [THEUX]. — Espèce edule, très estimée.

S.-G. *Cantareus* Risso, 1826.[*Tapada* (GRAY) TURTON, 1840].

Animal très grand, à tubercules serrés et saillants, surtout en dessus; sillons du cou profondément marqués. Mâchoire fortement arquée avec 5-7 fortes côtes subdivergentes denticulant fortement les bords; radula avec les *dents latérales tricuspidées*, caractère tout à fait exceptionnel chez les espèces du genre *Helix*. Appareil génital : 2 glandes multifides avec chacune 17-49 branches; vésicule séminale pourvue d'un long canal et d'un long diverticulum; pénis plus court que l'épiphallus; flagellum plus court que le pénis et l'épiphallus réunis (fig. 157).

Coquille globuleuse, imperforée; ouverture très grande: péristome simple et tranchant; test mince, unicolore, de couleur sombre; épiphragme très bombé, solide, calcaire, opaque, placé à l'entrée de l'ouverture:

Les espèces sont caractéristiques des régions circuméditerranéennes centrales et orientales.

1. *H. (Cantareus) aperta* BORN (Pl. iv, fig. 100-101).

Helix aperta BORN, 1778, p. 399; DUPUY, 1850, p. 98, pl. II, fig. 1; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 186, pl. XIV, fig. 17-19 et pl. XV, fig. 1-4; LOCARD, p. 73, fig. 76; GERMAIN, 1929, p. 95, pl. IV, fig. 72, 74, 77, 78. *Helix naticoides* DRAPARNAUD, 1801, p. 78; 1805, p. 91, pl. V, fig. 26-27;

H. koraegealia BOURG. in LOCARD, 1882, p. 52, 302; 1894, p. 74.

Coquille ovoïde globuleuse bien convexe en dessus, très obliquement bombée et allongée en dessous; ombilic nul; spire courte, formée de $3\frac{1}{2}$ à $4\frac{1}{2}$ tours convexes à croissance d'abord rapide, puis très rapide, le dernier énorme, très obliquement convexe; sutures bien marquées; sommet convexe, lisse; ouverture très grande, obliquement ovale, anguleuse en haut, à bords marginaux rapprochés réunis par une callosité pellucide; péristome droit, à peine épaissi, blanchâtre; bord columellaire arqué, aplati, blanc; test mince, peu solide, assez brillant, brun roux, marron, olivâtre, unicolore, garni de stries longitudinales obliques, irrégulières, souvent onduleuses, parfois coupées, près des sutures, de fines

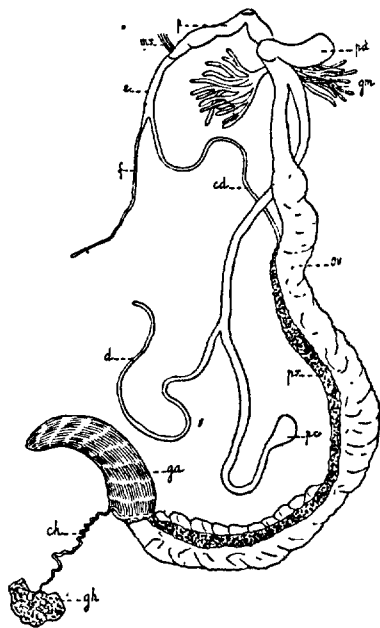


FIG. 157. — *Helix (Cantareus) aperta* BORN.
Appareil génital.

stries spirales. Épiphragme d'été aplati, membraneux; épiphragme d'hiver très bombé, lisse, épais, très opaque, crétaqué, blanc pur extérieurement, verdâtre intérieurement. — *L.* 24-30 mm.; *D.* 20-25 mm.

Oufs ovoïdes (*L.* 4-5 mm.; *D.* 3 mm.) entourés d'une enveloppe membraneuse très mince, peu transparente, blanchâtre ou jaunacée, agglomérés en paquets et placés en terre dans des trous peu profonds.

Habite les vignes, les terres cultivées et souvent remuées, les haies; s'enfonce volontiers dans le sol. — Vit seulement dans les départements des Alpes-Maritimes, du Var et des Bouches-du-Rhône; ne dépasse pas 500 m. d'altitude (atteint 900 m. dans les Alpes-Maritimes); commun en Corse, aussi bien sur les formations granitiques que sur le calcaire, mais recherchant les stations humides; fossile ou subfossile dans le Quaternaire de Menton [G. NEVILL] et de Nice [E. CAZIOT]. — Edule, très estimé.

S.-G. *Tyrrhenaria* P. HESSE, 1918.

Animal très grand, arrondi en avant, peu pointu en arrière. Mâchoire assez arquée avec 7-8 côtes inégales, subparallèles, denticulant les bords; radula avec dents médianes tricuspidées et dents latérales bicuspidées. Appareil génital: 2 glandes multifides peu développées avec chacune 4-8 branches grêles; canal de la vésicule séminale avec diverticulum court et gros; pénis plus long que l'épiphallus; flagellum égalant, en longueur, celles du pénis et de l'épiphallus réunis; muscle rétracteur du pénis inséré à la limite postérieure du pénis; dard avec 4 arêtes tranchantes (fig. 158).

Coquille globuleuse, ventrue, non ombiliquée; ouverture grande, oblique; péristome mince; test mince, foncé, avec 5 bandes peu distinctes; épiphragme mince, subtransparent, membraneux, placé à l'entrée de l'ouverture.

Ce sous-genre est étroitement localisé dans l'île de Corse.

H. (*Tyrrhenaria*) *tristis* PFEIFFER (Fig. 158; pl. III, fig. 77).

Helix tristis PFEIFFER, *Proceed. zool. Soc. London*, 1845, p. 66; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 184, pl. XIV, fig. 14-16; GERMAIN, 1929, p. 97, pl. v, fig. 75-76.

Coquille globuleuse ventrue, fortement convexe en dessus, bien bombée en dessous dans une direction oblique; ombilic nul; spire formée de 4-4 1/2 tours convexes à croissance rapide, le dernier grand, ventru; sutures assez marquées; sommet élevé, lisse; ouverture obliquement ovale, à bords marginaux un peu écartés, assez convergents, réunis par une très mince callosité blanchâtre; péristome droit, subépaissi, roussâtre intérieurement; bord columellaire peu arqué, élargi; test très mince, peu solide, brun foncé olivâtre avec 5 bandes plus foncées, peu apparentes; stries longitudinales très fines, inégales, coupées à angle droit de stries spirales encore plus fines. Épiphragme d'été mince, membraneux, lisse, parsemé de ponctuations calcaires nombreuses; épiphragme d'hiver beaucoup plus épais, opaque et bombé. — *L.* 20-25 mm.; *D.* 20-25 mm.

Habite sous les touffes de *Genista*; s'enterre dans les sables granitiques pendant les chaleurs, jusqu'à 50-60 cm. de profondeur; ne circule que la nuit ou au moment des chutes de pluie; très localisé, à 5 kilom. d'Ajaccio, dans les champs souvent inondés entre les embouchures des rivières Gravone et Prunelli, à l'ouest de la route conduisant à Propriano (E. REQUIEN, R. J. II. SHUTTLEWORTH, E. CAZIOT).

G. ARCHELIX ALBERS, 1850.

[*Oiala* SCHUMACHER, 1817 (pars); MOQUIN-TANDON, 1855 (pars) [non BECK, 1837].
Macularia MARTENS, 1860 (non ALBERS, 1850)].

Animal grand, à tubercules très petits, ovalaires arrondis. Mâchoire assez arquée avec 4 côtes saillantes, larges, denticulant fortement les bords; radula avec dents médianes tricuspidées. Appareil génital : 2 glandes multifides très ramifiées, chacune formée de 15-35 tubes peu longs, flexueux et grêles; dard à 4 arêtes vaguement bifides; partie libre de l'oviducte *extrêmement longue* (fig. 159).

Coquille globuleuse, déprimée; 5-6 tours de spire; ouverture très oblique, ovale transverse; péristome épaissi, *toujours plus ou moins foncé, ainsi que l'intérieur de l'ouverture*; test épais, solide, avec bandes brunes variables.

Ce genre se distingue très nettement de tous les autres *Helicinae* par la longueur exceptionnelle de l'oviducte libre et par une glande particulière (glande de Hesse) assez grosse, voisine de la partie antérieure du manteau, dont la fonction est encore inconnue. Les espèces, abondantes au Maroc et en Algérie, sont moins nombreuses au Portugal, en Espagne et aux Iles Baléares.

A. *apalolena* [= *Helix apalolena*] BOURGUIGNAT (Fig. 159; pl. iv, fig. 97-98).

Helix lactea MICHAUD, 1831, p. 19, pl. xiv, fig. 5-6; DUPUY, 1850, p. 117, pl. iv, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 155, pl. xii, fig. 23-24 [non MÜLLER, excl. synonymic]; *H. apalolena* BOURGUIGNAT, 1867, p. 233, pl. xxxv, fig. 1-5; LOCARD, 1894, p. 78; GERMAIN, 1929, p. 99, pl. v, fig. 92-93, 105, 107.

Coquille globuleuse déprimée, assez convexe en dessus, hombée en dessous; spire formée de 5-6 tours faiblement convexes à croissance assez rapide mais très régulière, le dernier grand, arrondi, fortement descendant à son extrémité; sutures peu marquées, sauf la dernière; ouverture

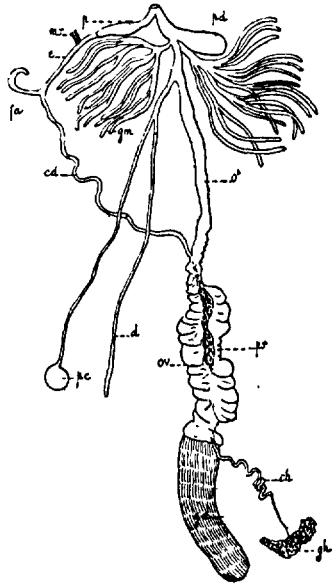


FIG. 159. — *Archelix apalolena* BOURGUIGNAT. Appareil génital.

très-oblique, transversalement oblongue, d'un beau marron brillant à l'intérieur, à bords marginaux assez rapprochés réunis par une mince callosité d'un marron très brillant; péristome épaissi, évasé, réfléchi, brun clair ou jaunacé; bord columellaire subrectiligne dans une direction oblique, marron, avec généralement une callosité très peu saillante en son milieu; test relativement mince, solide, brillant, blanchâtre ou gris marron, orné de 2-5 bandes fauves plus ou moins marquées et d'un grand nombre de ponctuations blanches très visibles; stries longitudinales très fines, serrées, obliques, coupées de stries spirale encore plus fines. Épiphragme très mince, membraneux, transparent en été, subopaque en hiver. — *L.* 20-24 mm.; *D.* 33-39 mm.

Habite sur les plantes sèches, les murailles, les rochers, dans les jardins les champs; souvent très commun dans les Vignes; commun aux environs de Perpignan, Castel-Roussillon, Salces (Pyrénées-Orientales) [J. R. BOURGUIGNAT, L. COMPANYO, PENCHINAT]; plus rare aux environs de Leucate (Aude) [J. R. BOURGUIGNAT] et en Corse, à Rogliano (Cap Corse) [E. CAZIOT, GUITTON].

Cette espèce espagnole qui, en France, est à la limite nord de son aire de répartition, a presque toujours été confondue avec l'*Helix faux nigra* CHEMNITZ [= *Helix lactea* auteurs, non MÜLLER] qui vit en Espagne et dans l'Afrique du Nord, mais non dans notre pays où les divers essais d'acclimatement tentés dans les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales ont toujours échoué.

G. EOBANIA P. HESSE, 1915.

[*Archelix, Oiala, Macularia*, auteurs (pars)].

Animal assez grand, un peu grêle, à tubercules petits, inégaux et très serrés. Mâchoire assez arquée avec 3-7 côtes fortes, très saillantes, subparallèles, denticulant fortement les bords (le nombre des côtes varie avec l'âge). Appareil génital : 2 glandes multifides à nombreuses branches (30-43 de chaque côté) presque capillaires, flexueuses; vésicule séminale avec long canal et *diverticulum plissé, extrêmement long*, d'une longueur tout à fait inusitée; partie libre de l'oviducte de longueur médiocre (fig. 160).

Coquille comme celle des *Archelix*, mais avec le péristome et l'intérieur de l'ouverture blancs.

Les espèces habitent les contrées circum méditerranéennes (principalement les régions occidentales).

E. vermiculata MÜLLER (Fig. 160; pl. II, fig. 56-57).

Helix vermiculata MÜLLER, II, 1774, p. 20; DRAPARNAUD, 1801, p. 82; 1805, p. 97, pl. VI, fig. 7-8; DUPUY, 1850, p. 114, pl. IV, fig. 1; MOQUINTANDON, II, 1855, p. 159, pl. XII, fig. 25-29; LOCARD, 1894, p. 77, fig. 81; GERMAIN, 1929, p. 101, pl. V, fig. 89 à 91, 98.

Coquille subdéprimée globuleuse, très convexe en dessus, bien bombée en dessous; ombilic entièrement recouvert; spire un peu élevée, formée

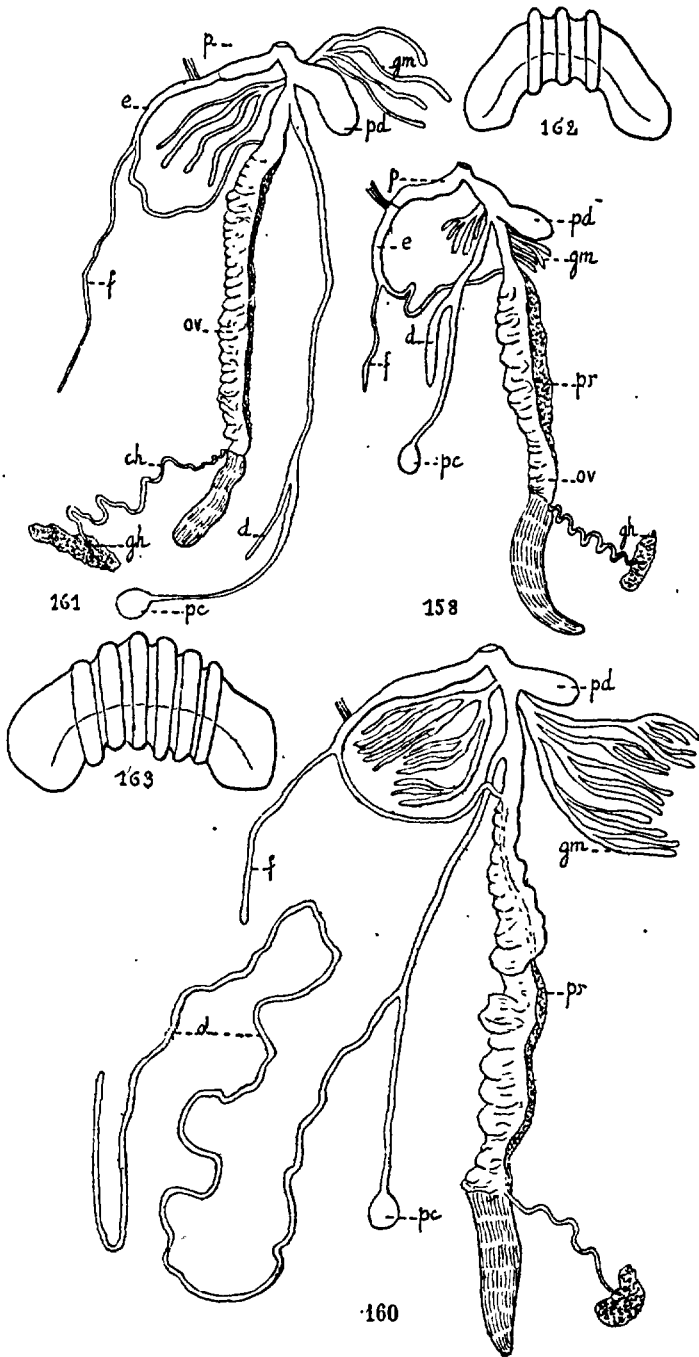


FIG. 158 et 160 à 163. — 158. *Helix* (*Tyrrenaria*) *tristis* PFEIFFER. Appareil génital. — 160. *Eobania vermiculata* MÜLLER. Appareil génital. — 161. *Cepaea nemoralis* LINNÉ. Appareil génital. — 162. *C. hortensis* MÜLLER, mâchoire. — 163. *C. nemoralis* LINNÉ, mâchoire.

de 5-6 tours assez convexes à croissance progressive et régulière, le dernier grand, arrondi, descendant à l'extrémité; sutures médiocres, sauf la dernière bien marquée; sommet subélevé, lisse; ouverture très oblique, ovalaire transverse, *blanche intérieurement*; péristome réfléchi, épaissi, blanc pur; bord columellaire élargi, *blanc pur brillant*; test épais, solide, chagriné, opaque, blanc grisâtre ou jaunâtre, unicolore ou avec 4-5 bandes variables (libres, interrompues ou soudées) dont une infracarénale; stries longitudinales fines, obliquement arquées, inégales. Épiphragme d'hiver peu bombé, lisse, mince, semi-crétacé; épiphragme d'hiver beaucoup moins solide et souvent vitreux. — *L.* 16-27 mm.; *D.* 22-30 mm.

Habite les champs, les jardins, les terres cultivées; se plaît beaucoup dans les vignes où il passe l'hiver; fuit la trop grande lumière; s'élève jusqu'à 800 m. d'altitude. — Commun dans presque tout le Midi, principalement dans la région méditerranéenne (Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes); vit aussi dans la Haute-Garonne et le Gard (très commun à Nîmes, n'existe déjà plus à Alais); a, en Provence, sensiblement la même distribution que le *Zonites algirus* L. et le *Leucochroa candidissima* DRAPARN., mais remonte plus au Nord [jusque vers Grignan (Drôme)]; commun en Corse, aussi bien dans les plaines que sur les hauteurs; fossile dans le Quaternaire des Alpes-Maritimes. — Edule, très estimé dans tout le Midi.

G. CEPAEA HELD, 1837.

(*Tachea* LEACH, 1831 (non FLEMING, 1822); MOQUIN-TANDON, 1855).

Animal grand, oblong, à tubercules très petits, très serrés, arrondis et saillants. Mâchoire avec 3-7 côtes écartées, très saillantes, groupées dans la région médiane; radula avec dents médianes et latérales unicuspidées. Appareil génital : 2 glandes multifides insérées sur les côtés opposés du vagin, immédiatement au-dessus du sac du dard, chacune avec 3-8 branches grêles; vésicule séminale avec canal extrêmement long et diverticulum court ou assez long; pénis muni d'un épiphallus et d'un flagellum long et filiforme; muscle rétracteur du pénis inséré sur l'épiphallus; poche du dard musculeuse avec dard à 4 arêtes tranchantes ou bifides également saillantes (fig. 160, 164, 165).

Coquille globuleuse, imperforée; spire formée de 5-6 tours arrondis; ouverture oblique, semi-lunaire; péristome évasé, épaissi en dedans; test lisse, brillamment coloré, typiquement orné de 5 bandes.

Les *Cepaea* sont d'origine ancienne : on en connaît des représentants dès le Miocène et ils sont très répandus dans la plupart des formations quaternaires de l'Europe centrale et occidentale, bien que de nombreuses espèces fossiles aient été rapportées à tort à ce genre [cf. L. GERMAIN, 1929, p. 105] qui est, aujourd'hui, un des plus caractéristiques de la faune européenne. Le *C. nemoralis* L. a été introduit dans l'Amérique du Nord où il prospère; il en est de même du *C. hortensis* MÜLL., mais ce dernier est d'introduction plus ancienne, remontant probablement aux expéditions des Vikings (x^e siècle).

1. Diverticulum peu développé. Coquille globuleuse; ouverture ovulaire à bords convergents, le bord columellaire non épaissi en son milieu. 2
- Diverticulum assez long. Coquille globuleuse subdéprimée; ouverture presque ronde à bords non convergents, le bord columellaire épaissi en son milieu. *C. sylvatica*, p. 195
2. Dard à 4 arêtes saillantes et tranchantes (fig. 164). Coquille globuleuse; péristome très généralement noir ou foncé.
. *C. nemoralis*, p. 193
- Dard à 4 arêtes saillantes légèrement réfléchies (fig. 165). Coquille plus globuleuse; spire plus haute; test plus délicat; péristome très généralement blanc. *C. hortensis*, p. 194

1. *C. nemoralis* LINNÉ (Fig. 161, 163 et 164; pl. iv, fig. 87, 88 et 90).
Helix nemoralis L., 1758, p. 773; DRAPARNAUD, 1801, p. 80; 1805, p. 94, pl. vi, fig. 3-5; DUPUY, 1850, p. 135, pl. v, fig. 7 et pl. vi, fig. 1; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 162, pl. xiii, fig. 1-6; LOCARD, 1894, p. 81, fig. 85; *Helix hybrida* et *H. fusca* POIRET, 1801, p. 71; *H. libellula*, *H. imperfecta* et *H. olivacea* RISSO, VI, 1826, p. 62, 63. — *Cepaea nemoralis* GERMAIN, 1929, p. 106, pl. vi, fig. 110, 111, 120, 125, 132, 135 à 139, 141 et pl. vii, fig. 157.

Coquille globuleuse, convexe conique en dessus, bien convexe en dessous, imperforée; spire subconique formée de 4-5 1/2 tours convexes à croissance régulière et progressive, le dernier grand, légèrement déclive à son extrémité; sutures assez marquées; sommet obtus, lisse, brillant; ouverture très oblique, ovulaire arrondie, à bords marginaux un peu écartés et médiocrement convergents; péristome subréfléchi, épaissi en dedans, fauve pourpré, rarement violacé ou blanc; bord columellaire presque droit, subépaissi, généralement d'un fauve brillant; test peu épais, solide, brillant, unicolore ou orné de 1-5 bandes distinctes, parfois coalescentes, plus rarement interrompues ou translucides; stries longitudinales obliquement onduleuses, assez fines et serrées. Épiphragme plan, lisse, assez mince, blanc ou jaunâtre. — *L.* 12-28 mm.; *D.* 18-32 mm.

(Eufs 50-80, ovulaires arrondis (2,75-3 mm. de diam.), opaques, jaunâtres, à enveloppe crétacée un peu nacré; ponte de mai à octobre(-novembre dans l'Ouest); éclosion au bout de 15-20 jours; jeunes adultes à la fin de la 1^{re} année.

Espèce de forme assez variable (formes *major*, *minor*, *alta*, *depressa*) montrant un polymorphisme de coloration très étendu, le test étant soit unicolore (jaune, fauve, rosé, lilas, blanchâtre), soit orné de 1-5 bandes (très rarement 6-7) distinctes, soudées entre elles, interrompues (réduites à des taches ou à des points) ou transparentes. La combinaison de ces diverses modalités produit un nombre considérable de formes [cf. A. MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 165-167; A. LOCARD, I, 1881, p. 174-182; J. W. TAYLOR, 1911, p. 274-325].

Habite les jardins, les champs, les bosquets, les terres cultivées; recherche

les endroits habités. — Commun dans toute la France, mais plus rare dans le Midi; ne vit pas en Corse; s'élève, dans les Alpes, jusqu'à 1.000-1.300 m., mais

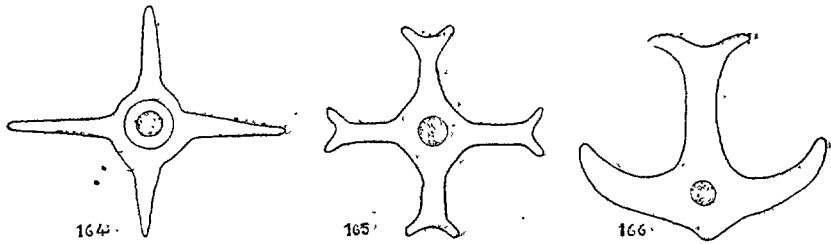


FIG. 164 à 166. — Coupe du dard : 164. *Cepaea nemoralis* LINNÉ. — 165. *C. hortensis* MÜLLER. — 166. *Pseudotachea splendida* DRAPARNAUD.

peu répandu au-dessus de 800-900 m.; commun, fossile, dans le Quaternaire [cf. L. GERMAIN, 1911, p. 20 et sq.].

var. *subaustriaca* BOURGUIGNAT.

Helix subaustriaca BOURG., 1880, p. 1; LOGARD, 1894, p. 82, fig. 87; *Cepaea nemoralis* var. *subaustriaca* GERMAIN, 1929, p. 109, pl. VI, fig. 114, 115, 126 à 131. — Coquille de forme plus globuleuse; dernier tour mieux arrondi et plus fortement déclive; test plus fortement strié. — Cette variété, peu distincte, vit mêlée au type dans les stations montagneuses des Alpes (Isère; Savoie; Basses-Alpes, Alpes-Maritimes).

L'*Helix subnemoralis* BÉRENGUIER [1902, p. 103, pl. v, fig. 6] paraît établi sur un hybride: *Cepaea nemoralis* × *C. hortensis* [cf. L. GERMAIN, 1922, p. 109-110].

2. *C. hortensis* MÜLLER (Fig. 162 et 165).

Helix hortensis MÜLLER, II, 1774, p. 52; DRAPARNAUD, 1801, p. 81; 1805, p. 95, pl. VI, fig. 6; DUPUY, 1850, p. 138, pl. VI, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 167, pl. XIII, fig. 7-9; LOGARD, 1894, p. 81, fig. 86. — *Cepaea hortensis* GERMAIN, 1929, p. 110, pl. VI, fig. 112, 113, 119; pl. VII, fig. 148.

Coquille bien globuleuse; convexe conique en dessus, bien bombée en dessous, non ombiliquée; spire convexe subconique; formée de 4-5 tours convexes à croissance régulière assez rapide, le dernier grand, très arrondi, faiblement déclive; sutures assez marquées; sommet obtus, lisse, brillant; ouverture très oblique, subarrondie, à bords marginaux écartés et peu convergents; péristome réfléchi; épaissi en dedans, blanc, rarement rosé ou brun; bord columellaire épaissi, très généralement blanc; test solide; subopaque, sublactescent; brillant, unicolore ou avec 1-5 bandes continues interrompues; coalescentes ou transparentes, garni de fines stries longitudinales obliques. Épiphragme aplati; mince, un peu irisé. — L. 10-18 mm.; D. 14-20 mm.

(Eufs ronds, de 2 mm. de diam., à enveloppe mince, blanchâtre, un peu luisants, au nombre de 40-80; ponte de mai à octobre (parfois novembre dans

l'Ouest); éclosion au bout de 15-20 jours; jeunes adultes à la fin de la 1^{re} année.

Espèce certainement différente du *C. nemoralis* L. par ses caractères anatomiques (glandes multifides, dard à 4 arêtes, légèrement réfléchies) et par sa répartition géographique plus septentrionale. La coquille est de forme plus globuleuse; à spire plus haute, avec un test plus délicat, plus brillant et un péristome généralement blanc, mais la distinction des deux espèces, d'après le seul examen de la coquille, est très délicate et parfois impossible dans les stations où elles cohabitent, les caractères conchyliologiques du *C. nemoralis* L. convergeant vers ceux du *C. hortensis* MÜLL. et réciproquement.

Habite les bois, les endroits cultivés; sur les arbustes; les talus, dans les haies; presque toute la France; commun ou très commun dans le Nord, le Centre et l'Est, rare et localisé dans l'Ouest où il semble introduit et absent dans le Midi; s'élève jusqu'à 1.680 m. dans le Jura et 1.800 m. dans les Alpes; fossile dans de nombreux dépôts quaternaires.

3. *C. sylvatica* DRAPARNAUD (Pl. III, fig. 66, 73 et 78).

Helix sylvatica DRAPARNAUD, 1801, p. 79; 1805, p. 93, pl. VI, fig. 1-2; DUPUY, 1850, p. 130, pl. V, fig. 5; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 171, pl. XIII, fig. 10-13; LOCARD, 1894, p. 82, fig. 88. *H. condatina* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 82. — *Cepaea sylvatica* GERMAIN, 1929, p. 113, pl. VI, fig. 116-118, 121-124, 133; 134, 140, 145-147, 149, 151 et 156.

Coquille globuleuse subdéprimée, bien convexe en dessus, assez bombée en dessous; ombilic nul; spire conique formée de 5-6 tours assez convexes à croissance progressive et régulière, le dernier arrondi, un peu décliné; sutures assez profondes; sommet élevé, lisse, ouverture très oblique, subarrondie, à bords subparallèles non convergents et assez écartés; bord columellaire subarqué, légèrement saillant en son milieu, aplati, brun violacé ou lilas rosé; test solide, opaque, jaunacé ou blanchâtre, orné de 1-5 bandes brunes ou fauves généralement interrompues; tours embryonnaires très délicatement striés, les autres tours avec stries longitudinales assez fortes, inégales, coupées de très fines stries spirales. — Épiphragme plan, assez mince, blanchâtre, membraneux. — L. 12-14 mm.; D. 18-25[-28] mm.

Cette espèce, dont le polymorphisme est comparable à celui des autres *Cepaea*, mais moins étendu, se distingue facilement des *C. hortensis* MÜLL. et *C. nemoralis* L. par sa forme plus déprimée, son péristome violacé et, surtout, son ouverture presque ronde dont le bord supérieur et le bord columellaire sont parallèles, non convergents, le bord columellaire étant, en outre, renflé en son milieu.

Habite les forêts, les bois, les fourrés, parmi les pierres, sur les troncs d'arbres, souvent contre les rochers ou sur l'herbe des pelouses alpines; recherche les stations fraîches abritées des vents; espèce montagnarde descendant dans les vallées en suivant uniquement le cours des rivières; le type s'élève à 1.100 m. dans le Jura et à 1.500 m. dans les Alpes; la var. *alpicola* DE CHARPENTIER (coquille plus petite, forme plus globuleuse, spire plus haute) habitait les forêts élevées et surtout les prairies alpines, parmi les rocailles, entre 800-1.700 m.

dans le Jura, entre 1.300-2.400[-2.500] m. dans les Alpes. Cette espèce, spéciale au Jura français et suisse et aux Alpes de la France, du Piémont et de la Suisse, est commune partout où elle vit. En France, on la connaît des départements du Jura, de la Côte-d'Or, de l'Ain, de la Loire, du Rhône, de l'Isère, de la Haute-Savoie, de la Savoie, de la Drôme, des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes (seulement entre 800 et 1.500 m. dans ce département). Fossile dans le Quaternaire (tufs de la Buisse, lœss du Lyonnais).

G. PSEUDOTACHEA C. BOETTGER, 1909.

[*Tachea* (pars), *Otala* (pars), de divers auteurs].

Animal grand, rétréci, de coloration claire, à tubercules très serrés. Machoire très arquée avec 2-5 côtes assez grosses, parallèles, verticales, les côtes

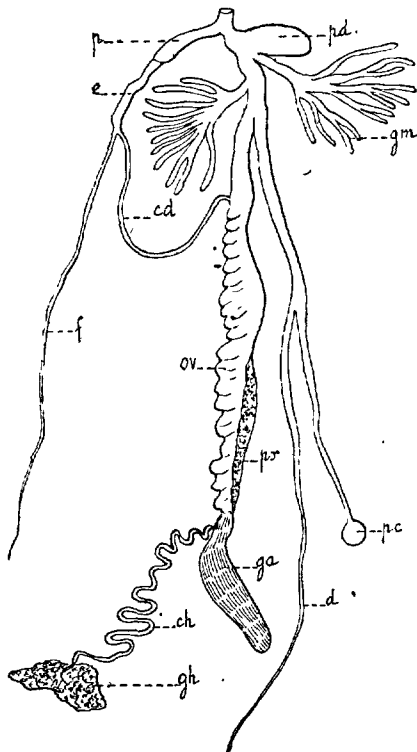


FIG. 167. — *Pseudotachea splendida*
DRAPARNAUD. Appareil génital.

externes moins saillantes; radula avec dents médianes tricuspidées et dents latérales bicuspidées. Appareil génital: 2 glandes multifides, chacune portée par un court pédicule et divisée en 5-11 (généralement 5-7) branches flexueuses, presque filiformes, souvent bifides; vésicule séminale avec canal médiocre et très long diverticulum; dard à 4 arêtes très inégales, ce qui donne à cet organe, sur une coupe transversale, la forme d'une ancre (fig. 166); pénis moins long que l'épiphallus, avec très long flagellum filiforme; muscle rétracteur du pénis s'insérant sur l'épiphallus (fig. 167).

Coquille subglobuleuse, déprimée, imperforée; ouverture très oblique; péristome légèrement évasé, épaissi en dedans; test un peu mince, blanchâtre, typiquement orné de 5 bandes.

Les espèces de ce genre habitent le Maroc, l'Espagne, les îles Baléares et une partie de la France méridionale; une espèce (*P. Beckeri* KOBELT) est fossile dans le Quaternaire récent de Valence (Espagne).

- Coquille subglobuleuse déprimée bombée en dessus; spire peu élevée. P. splendida, p. 197
- Coquille très déprimée; spire surbaissée, presque plane. P. Cossoni, p. 197

1. *P. splendida* DRAPARNAUD (Fig. 166-167; pl. IV, fig. 106, 108).

Helix splendida DRAPARNAUD, 1801, p. 83; 1805, p. 98, pl. VI, fig. 9-11; DUPUY, 1850, p. 128, pl. V, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 149, pl. XII, fig. 8-10; LOCARD, 1894, p. 78, fig. 82 [= *Helix Cantae* BOURGUIGNAT, 1880; = *H. calaeca* BOURG., 1887]. — *Pseudotachea splendida* GERMAIN, 1929, p. 118, pl. VII, fig. 161, 162, 167, 168, 170, 173, 176; pl. VIII, fig. 194, 195, 199, 200.

Coquille subdéprimée ou subglobuleuse déprimée, bombée en dessus, convexe en dessous; ombilic nul; spire peu élevée, formée de 5 tours convexes à croissance régulière, le dernier très grand, formant les $\frac{3}{4}$ de la coquille, brusquement déclive à l'extrémité; sutures peu marquées; sommet obtus, lisse; ouverture très oblique, ovulaire transverse, à bords marginaux peu rapprochés, peu convergents; péristome subépaissi, réfléchi, blanc ou rosé; bord columellaire subarqué, épaissi, blanc, réfléchi sur l'ombilic; test un peu mince, solide, subopaque, luisant, blanc jaunâtre, unicolore ou, généralement, avec 5 bandes étroites, brunes, entières, coalescentes ou interrompues, garni de stries longitudinales fines, serrées, obliques. Épiphragme à l'entrée de l'ouverture, celui d'été lisse, mince, membraneux; celui d'hiver plus terne, subopaque et plus épais. — *L.* 8-13 mm.; *D.* 15-24 mm.

Habite sur les collines, sous les pierres, les buissons, sur les plantes sèches, dans les vieux murs et les trous de rochers; affectionne les endroits secs, tout particulièrement les garrigues, mais se rencontre aussi dans les vignes. Espèce des régions basses ne s'élevant nulle part au-dessus de 500 m., commune dans une grande partie de la région méditerranéenne: Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Ardèche (jusqu'au Teil et Viviers, localités les plus septentrionales), Gard, Vaucluse, Drôme (Donzères, environs de Grignon, limite est de l'espèce), Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes; ne vit pas en Corse. Fossile dans les tufs quaternaires de Saint-Pons-Géménos (Bouches-du-Rhône) [II. THIEUX].

2. *P. Cossoni* LETOURNEUX (Pl. III, fig. 67-68).

Helix Cossoni LETOURNEUX, *Rev. Mag. Zoologie*, 1877, p. 341; LOCARD, 1894, p. 78; *Pseudotachea Cossoni* GERMAIN, 1922, p. 120, pl. VII, fig. 150, 154, 155.

Coquille très déprimée, bien plus convexe en dessous qu'en dessus; ombilic nul; spire très surbaissée, formée de 4-5 tours à peine convexes à croissance régulière, rapide, le dernier très grand, très dilaté, presque plat en dessus, déclive à l'extrémité sur une petite longueur; sutures médiocres; sommet obtus, aplati, lisse; ouverture ovulaire transverse; péristome subréfléchi, épaissi, blanc en dedans; bord columellaire subrectiligne, épaissi sur l'ombilic, rosé; même test que le *P. splendida* DRAP. mais avec, généralement, une seule bande brune supracarénale. — *L.* 10 mm.; *D.* 19-20 mm.

Cette espèce se distingue de la précédente, dont elle n'est peut-être qu'une variété, par sa forme très déprimée, sa spire presque plane avec un dernier tour proportionnellement plus développé en largeur; elle est peu répandue, dans les départements de l'Aude, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales; elle vit également en Espagne, notamment aux environs de Barcelone.

G. IBERELLUS P. HESSE, 1908.

[*Otala* MOQUIN-TANDON, 1852 (pars)].

Animal médiocre, garni de tubercules petits, très serrés. Mâchoire peu arquée, avec 2-4 grosses côtes et 2 beaucoup moins marquées, denticulant fortement les bords. Appareil génital : 2 glandes multifides, chacune avec 3-5 branches; épiphallus plus long que le pénis; flagellum assez long, très grêle; vésicule séminale avec long canal et diverticulum bien développé; poche du dard ovalaire avec dard à 4 arêtes légèrement bifides.

Coquille subglobuleuse déprimée; ombilic nul; ouverture très oblique, ovalaire transverse; péristome évasé; test un peu mince, assez solide, orné de 5 bandes brunes.

Les *Iberellus* habitent le Nord-Est de l'Espagne et les îles Baléares.

I. *Companyoi* ALERON (Pl. IV, fig. 105, 110).

Helix Companyonii ALERON, *Bull. Soc. philomat. Perpignan*, III, 1837, p. 91, 98; DUPUY, 1850, p. 120, pl. IV, fig. 3; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 155, pl. XII, fig. 17-20; LOCARD, 1894, p. 79. — *Iberellus Companyoi* GERMAIN, 1929, p. 122, pl. VII, fig. 158, 159, 164, 165, 174.

Coquille subglobuleuse déprimée, peu convexe en dessus, assez bombée en dessous; ombilic nul; spire peu élevée, formée de 4-5 1/2 tours aplatis convexes à croissance d'abord lente, puis assez rapide, le dernier grand, très déclive à son extrémité; sutures assez marquées; sommet un peu gros, obtus, presque lisse, brillant; ouverture oblique, ovalaire transverse, d'un brun très clair en dedans, à bords marginaux très rapprochés et à peine convergents; péristome élargi, réfléchi, blanc pur; bord columellaire subrectiligne dans une direction oblique, épaissi, élargi sur l'ombilic, blanc pur; test peu épais, solide, orné de flammules brunes ou fauves plus ou moins marquées sur un fond blanc jaunâtre, flammules formant 5 bandes très interrompues; stries longitudinales assez marquées; très obliquement arquées. — L. 8-12 mm.; D. 15-20 mm.

Espèce espagnole, vivant dans les régions montagneuses du littoral, depuis la frontière française jusqu'à Tarragone. Elle a été signalée, en 1818, sur les pentes méridionales des Albères (bois des Abeilles) près de Banyuls-s.-Mer (Pyrénées-Orientales) [COMPANYO, M. CANTA] mais n'a pas été retrouvée; son existence, en France, est tout à fait douteuse.

G. MACULARIA ALBERS, 1850.

[*Otala* MOQUIN-TANDON, 1855 (pars); *Murella* WESTERLUND, 1880 (pars)].

Animal grand, grêle et pointu en arrière, à tubercules petits, très serrés. Mâchoire médiocrement arquée à extrémités obtuses, avec 3-6 grosses côtes un peu larges, verticales et parallèles. Appareil génital : 2 glandes multifides simples, chacune formée de 2 tubes ; pénis étroit avec épiphallus assez long et très long flagellum grêle et sinueux ; vésicule séminale avec long canal et diverticulum mince, plus long que le canal ; dard à 4 arêtes tranchantes.

Coquille subdéprimée ou déprimée, imperforée ; ouverture ovalaire très oblique ; péristome réfléchi, épaissi ; test assez mince, solide, de coloration claire avec 5 zones de taches plus ou moins interrompues.

Les *Macularia* habitent surtout la Ligurie d'où ils pénètrent, en France, jusque dans le département du Var.

1. Coquille subconvexe déprimée ; spire de 5-6 tours, le dernier vaguement subanguleux à sa naissance 2

— Coquille subdéprimée ; spire de 4 1/2 tours le dernier anguleux-caréné à la périphérie ; test mince, transparent, corné rougeâtre. M. Saintyvesi, p. 201

2. Péristome lilas. M. niciensis, p. 199

— Péristome blanc M. Clairi, p. 200

1. *M. niciensis* DE FÉRUSSAC (Fig. 168 ; pl. II, fig. 45, 46, 47, 49, 50 et 51).

Helix niciensis DE FÉRUSSAC, 1821, p. 36 ; MICHAUD, 1831, p. 20, pl. XIV, fig. 7-8 ; DUPUY, 1850, p. 126, pl. V, fig. 3 ; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 147, pl. XII, fig. 4-7 ; LOCARD, 1894, p. 80, fig. 83 [= *H. faudensis* SULLIOTTI, 1889 ; = *H. Niepcei* LOCARD, 1893]. — *Macularia niciensis* GERMAIN, 1929, p. 123, pl. VII, fig. 163, 180 à 190.

Coquille subconvexe ou déprimée en dessus, assez bombée en dessous ; ombilic nul ; spire peu élevée, formée de 5-6 tours médiocrement convexes, le dernier grand, arrondi ou vaguement subanguleux à sa

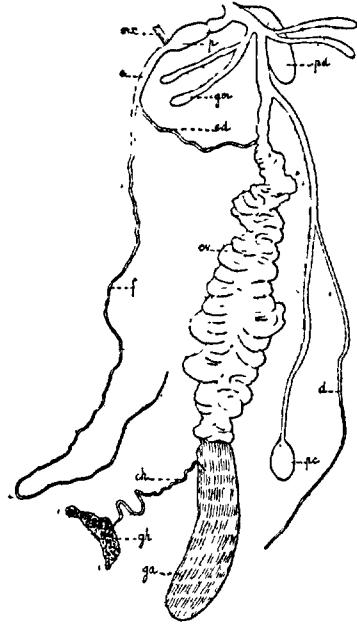


FIG. 168. — *Macularia niciensis* DE FÉRUSSAC. Appareil génital.

naissance, brusquement déclive à son extrémité; sutures bien marquées; sommet un peu mamelonné, lisse, violacé; ouverture très oblique, subovale transverse, à bords assez rapprochés et convergents, d'un lilas clair brillant intérieurement; péristome épaissi, subréfléchi, *lilas clair* en dedans; bord columellaire arqué, épaissi, lilas ou fauve brillant; test assez mince mais solide, blanc grisâtre ou blanc jaunâtre, orné de taches anguleuses brunes formant 5 bandes plus ou moins interrompues; tours embryonnaires très finement striés, les autres garnis de stries longitudinales bien marquées, très obliques, inégales. Épiphragme aplati, mince, membraneux, plissé, transparent. — *L.* 10-15 mm.; *D.* 20-27 mm.

Espèce polymorphe dont l'ornementation picturale et la forme générale (modes *subdepressa*, *depressa*) varient dans d'assez larges proportions; il existe aussi des formes dont l'ombilic est imparfaitement recouvert (var. *perforata* CAZIOT, var. *Guebhardi* CAZ.).

Habite les champs, les rochers, les vieux murs; se plaît sur le tronc des Oliviers, plus rarement sur ceux des Figuiers, des Caroubiers, des Orangers; n'aime ni le froid, ni la grande chaleur et circule au printemps, mais surtout à l'automne pendant les pluies; ne vit pas dans les régions siliceuses; ne s'écarte pas sensiblement de la région de l'Olivier, mais monte à une bien plus grande altitude, car c'est une espèce subalpestre qui, si elle ne dépasse pas 1.500 m. dans les Alpes-Maritimes, vit encore à 2.146 m. en Ligurie [R. SULLIOTTI]; se trouve dans quelques localités des Basses-Alpes (Castellane, Entrevaux...), dans toute l'étendue des Alpes-Maritimes et dans une partie du département du Var (jusqu'à Châteaudouble vers l'Ouest); fossile dans le Quaternaire le plus ancien des Alpes-Maritimes (forme type et variétés *primitiva* NEVILL, *speluncarum* NEVILL, *Nevilli* CAZIOT et MAURY, peu distinctes).

2. *M. Clairi* BOURGUIGNAT.

Helix Clairi BOURGUIGNAT, 1880, p. 4; LOCARD, 1894, p. 79; *Macularia Clairi* GERMAIN, 1922, p. 126.

Coquille assez convexe en dessus et en dessous; ombilic nul; spire formée de 5 tours arrondis convexes à croissance rapide, régulière, le dernier assez grand, convexe, déclive à l'extrémité; sutures bien accusées; ouverture oblique, ovale transverse, à bords marginaux réunis par une légère callosité; bord columellaire droit, épaissi et réfléchi; péristome *blanc*; test blanc carnéolé avec 5 bandes subtransparentes presque effacées et stries longitudinales assez fines. — *L.* 15 mm.; *D.* 25 mm.

Cette espèce se distingue du *M. niciensis* DE FÉR. par sa forme plus haute en dessus; par sa spire plus conique à tours mieux convexes, le dernier bien arrondi; par son test plus clair à ornementation picturale moins accusée et par son péristome blanc.

C'est une *forme alpine* vivant à Saint-Martin-de-Vésubie [= Saint-Martin-de-Lantosque] et dans la vallée de Cairros, près de Saorgio (Alpes-Maritimes) [J. R. BOURGUIGNAT].

3. *M. Saintyvesi* (CAZIOT) KOBELT.

Helix Saintyvesi CAZIOT in KOBELT, Icon., 1906, pl. 328, fig. 2057; CAZIOT, 1910, p. 76, pl. v, fig. 14; *Macularia Saintyvesi* GERMAIN, 1929, p. 127.

Coquille subdéprimée, très peu haute en dessus; spire subconique formée de 4 1/2 tours convexes à croissance rapide, le dernier très grand, plus convexe en dessous qu'en dessus, nettement *anguleux caréné à la périphérie*, très fortement déclive à l'extrémité; sutures bien marquées; ouverture très oblique, ovulaire transverse, à bords marginaux convergents; péristome mince, à peine subépaissi; bord columellaire arqué, subréfléchi; test mince, assez fragile, subtransparent, corné légèrement rougeâtre, orné de 3 bandes cornées, translucides et garni de stries longitudinales assez fortes, obliquement subonduleuses. — *L.* 11 mm.; *D.* 21-22 mm.

Espèce certainement très distincte, trouvée, dans les Alpes-Maritimes, « sur les rochers silicatés constamment humides du Permien dans les gorges de Cians, plus près de Beuil que de Rigaut, vivant en colonies peu nombreuses (1.200 m.) » [E. CAZIOT].

S.-F. TACHEOCAMPYLINAE

Animal très grand, trapu, oblong, garni de tubercules irréguliers très petits et serrés; pied uniformément jaunâtre en dessous; orifice respiratoire très grand, ovulaire. Mâchoire très arquée avec 3-4 côtes, celle du milieu aplatie, les autres peu marquées, denticulant médiocrement les bords; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre les branches principales du système reproducteur. Appareil génital : 4 glandes multifides de chaque côté, simples, très grêles (ou, si l'on veut, 1 glande de chaque côté avec 4 (rarement 5) branches; pénis avec épiphallus au moins aussi long que lui, muni d'un très long flagellum; muscle rétracteur du pénis inséré vers le milieu de l'épiphallus; vésicule séminale avec très long canal et diverticulum très long; pocho du dard grande, avec dard (d'au moins 10 mm.) *recourbé en arc*, fortement élargi dans sa partie moyenne, muni de 4 arêtes tranchantes (2 opposées beaucoup plus développées que les 2 autres); couronne du dard cannelée.

Coquille grande, déprimée; ombilic plus ou moins recouvert; ouverture très oblique, ovulaire transverse; péristome épaissi et réfléchi; test mince, solide, subtransparent, plus ou moins olivâtre, glabre ou hispide, avec 3 bandes brunes.

Ces animaux ont, actuellement, une répartition limitée au massif corso-sarde.

G. TACHEOCAMPYLAEA PFEIFFER, 1877.

[*Campylaea* Beck, 1837 (pars), auteurs divers; *Otala* Moquin-Tandon, 1855 (pars)].

Caractères de la sous-famille.

La plupart des espèces de *Tacheocampylaea* vivent cantonnées dans des régions restreintes de la Corse (et de la Sardaigne), profondément enfoncées dans les anfractuosités des rochers ou cachés sous les pierres, dans les endroits sombres, humides et sauvages; ils ne sortent que le soir ou la nuit et seulement après les pluies; ce sont des être frileux qui se terrent dès la fin d'octobre. Quelques espèces se trouvent, fossiles, dans le Quaternaire de Toga; je ne pense pas, cependant, que le genre soit autochtone en Corse; il me paraît originaire de l'Orient-européen et, parmi les espèces fossiles, ce sont très vraisemblablement les *Mesodontopsis* de la série du *M. Chauxii* MICHAUD [= *Helix Chauxii* Mich.], des marnes plaisanciennes d'Hauterives (Drôme) et des tufs astiens de Meximieux, qui s'en rapprochent le plus.

- | | |
|--|---|
| 1. Coquille ombiliquée à l'état adulte. | 2 |
| — Coquille non ombiliquée à l'état adulte. | 3 |
| 2. Ombrilic large, profond, dilaté au dernier tour; sommet couvert de ponctuations serrées. | T. Revelieri, p. 205 |
| — Ombrilic médiocre; sommet lisse. | T. Brocardi var. <i>omphalophora</i> , p. 205 |
| 3. Test plus ou moins fortement strié, non hispide. | 4 |
| — Test fortement hispide, comme feutré. | T. Romagnoli, p. 206 |
| 4. Coquille subdéprimée ou déprimée. | 5 |
| — Coquille subglobuleuse ou globuleuse. | 7 |
| 5. Test marron olivâtre orné de 3 bandes brunes. | 6 |
| — Test translucide, blanchâtre, très clair; coquille orbiculaire déprimée. | T. insularis, p. 204 |
| 6. Coquille subdéprimée. | T. Raspaili, p. 202 |
| — Coquille moins déprimée, tectiforme en dessus. | T. Brocardi, p. 204 |
| 7. Coquille subglobuleuse avec, parfois, une très étroite perforation ombilicale; test garni de stries longitudinales fines. | T. Carotii, p. 206 |
| — Coquille globuleuse toujours imperforée; test garni de stries longitudinales assez fortes, grossières. | T. venacensis, p. 207 |

1. T. Raspaili PAYRAUDEAU (Fig. 169-171; pl. III, fig. 61, 76 et pl. XII, fig. 365-366).

Helix Raspailii PAYRAUDEAU, 1826, p. 102, pl. v, fig. 7-8 [= *H. Poulzoi* PAYRAUDEAU; 1826, p. 102, non DESHAYES]; *H. Raspaili* MOQUIN-

TANDON, II, 1855, p. 152, pl. XII, fig. 11-16 [= *H. acropachia* MABILLE, 1880. = *H. lenelaiia* MAB., 1880. = *H. Marchii* CAZIOT, 1902; = *H. Garciai* HAGENMÜLLER, 1888]. — *Tacheocampylaea Raspaili* GERMAIN, 1929, p. 129.

Coquille subdéprimée, convexe peu élevée en dessus; assez bombée en dessous, non ombiliquée; spiræ subconique formées de 5 tours convexes à croissance régulière, le dernier grand, tectiforme déprimé, bien descendant à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet à peine saillant, lisse, brillant; ouverture oblique, ovale transverse, à bords marginaux assez éloignés réunis par une callosité olivâtre brillante; péristome épais, réfléchi, blanc; bord columellaire subrectiligne, très épais, aplati et élargi sur l'ombilic, jaunacé; test un peu épais, solide, brun jaunacé olivâtre plus clair en dessous, orné de 3 bandes brunes supracarénales, la 1^{re} plus étroite; tours embryonnaires lisses, les autres garnis de stries longitudinales assez fines, obliquement onduleuses, inégales, parfois coupées de très fines stries spirales. Épiphragme aplati, mince, subtransparent, membraneux, non brillant. — *L.* 13-20 mm.; *D.* 28-33 mm.

Les jeunes sont différents des adultes: leur dernier tour est subcaréné ou, au moins, bien comprimé à sa naissance et ils sont plus ou moins étroitement ombiliqués. L'espèce est assez variable et un certain nombre de formes ont été, à tort, élevées au rang spécifique [cf. L. GERMAIN, 1929, p. 131-132].

Habite au bord des ruisseaux, dans les vallées, plus rarement dans les jardins, sous les pierres, dans les anfractuosités de rochers, principalement dans les endroits écartés, sombres et humides; ne sort que la nuit ou le soir après les pluies; les jeunes rampent quelquefois pendant le jour. Presque toute la Corse: commun à Corte, Bastia, Aleria, Saint-Florent, Vezzani...; plus fréquent dans le nord où il s'élève parfois jusqu'à 1.100-1.700 m. (pentes occidentales de l'Incudine) mais reste généralement au-dessous de 500 m. d'altitude.

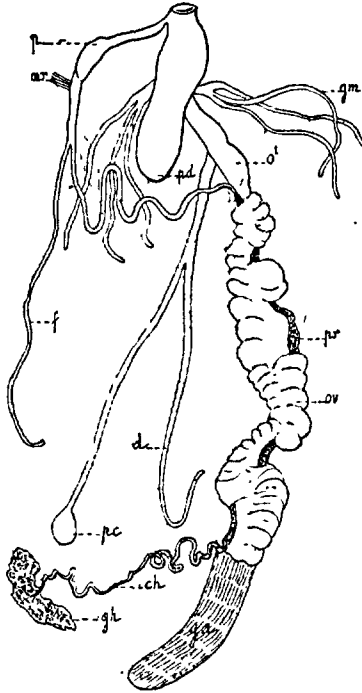


FIG. 169. — *Tacheocampylaea Raspaili* PAYRAUDEAU. Appareil génital.

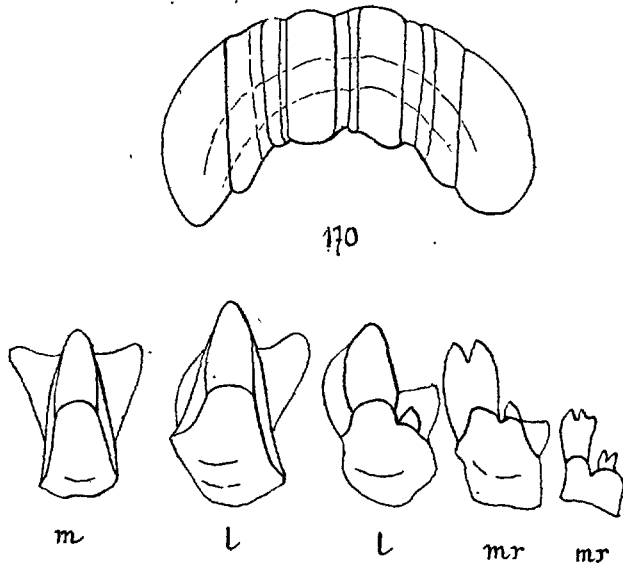


FIG. 170 et 171. — 170. *Tacheocampylaea Raspaili* PAYRAUDEAU, mâchoire — 171. Radula : *m*, dent médiane ; *l*, deux dents latérales ; *mr*, deux dents marginales.

2. *T. insularis* CROSSE et DEBEAUX.

Helix insularis CROSSE et DEBEAUX, *Journ. de Conchyl.*, 1869, p. 51, pl. XI, fig. 3. — *Tacheocampylaea insularis* GERMAIN, 1929, p. 133.

Coquille orbiculaire déprimée; ombilic entièrement recouvert; spire à peine conique, déprimée, formée de 4-4 1/2 tours assez aplatis, le dernier arrondi, brusquement déclive à l'extrémité; sutures marquées; sommet obtus; ouverture très oblique, subovale transverse, à bords marginaux subconvergens; péristome épaissi, un peu réfléchi; bord columellaire très développé; test assez mince, translucide, d'un blanc légèrement olivâtre ou jaunâtre, garni de stries longitudinales peu marquées. — *L.* 12 mm.; *D.* 27 mm.

Cette espèce diffère de la précédente par sa forme plus déprimée, par sa coloration très pâle et par quelques détails dans les caractères de l'animal.

Habite sous les pierres, entre 1.200-1.300 m. d'altitude, dans la forêt de Mello, près de Corte [E. REVELIÈRE, H. CROSSE, O. DEBEAUX]; fossile dans les brèches quaternaires de Toga [E. CÉZIOT].

3. *T. Brocardi* DUTAILLY (Pl. fig. 95, 99).

Helix brocardiana DUTAILLY, *Rev. Mag. Zoologie*, XIX, 1867, p. 96; *H. donata* (MABILLE) HAGENMÜLLER, 1888, p. 42. — *Tacheocampylaea Brocardi*, GERMAIN, 1929, p. 133.

Coquille subdéprimée tectiforme en dessus, bien convexe en dessous;

ombilic recouvert; spire surbaissée, un peu conique, formée de 5 tours un peu convexes à croissance régulière, le dernier très grand, subcomprimé dans le sens de la hauteur, décline à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet obtus mimelonné; ouverture très oblique, transversalement subarrondie; péristome épaissi, réfléchi, jaune marron clair; bord columellaire épaissi, largement étalé sur l'ombilic qu'il recouvre entièrement; test peu épais, assez solide, marron olivâtre, avec 3 bandes supracarénales marron foncé, garni de stries longitudinales obliques accentuées aux sutures. — *L.* 17-18 mm.; *D.* 30-32 mm.

Très voisine du *T. Raspaili* PAYR., cette espèce s'en distingue par le plus grand développement du pénis, du flagellum et du diverticulum ainsi que par la mâchoire [cf. P. HESSE in ROSSMÄSSLER, Iconogr., XIV, 1908, p. 131-134]; la coquille est, par contre, peu différente (moins déprimée avec une spire plus convexe et une ouverture plus arrondie) et il existe d'évidentes formes de passage.

Habite les endroits boisés du littoral, sous les pierres, dans les bois de Pins, moins souvent dans les stations rocheuses, plus rare sur le calcaire; ne sort que la nuit et pendant les pluies; assez commun: montagnes du Pigno, près de Bastia [G. DUTAILLY]; environs de Corte, entre 700-1.200 m. [P. HAGENMÜLLER, E. CAZIOT]; Pioggiola, Prunelli, Vezzani, le Cap Corse, Bonifacio [E. CAZIOT]; fossile dans les brèches Quaternaires de Toga [G. DUTAILLY, A. LOCARD].

var. *omphalophora* DUTAILLY.

Helix omphalophora DUTAILLY, *Rev. et Mag. Zoologie*, 1867, p. 99; *H. vitalacciaca* MABILLE, 1869, p. 61; *H. sciaphila* HAGENMÜLLER, 1888, p. 36. — *Tacheocampylaea Brocardi* var. *omphalophora* GERMAIN, 1929, p. 136. — Coquille de même forme ou un peu plus déprimée, avec un ombilic assez ouvert; même test. — *L.* 14-17 mm.; *D.* 30-32 mm. — Environs de Corte; sommet du monte Rotondo, à 2.650 m., parmi les pierres et vallée de la Rastonica à 1.950 m. d'altitude (P. HAGENMÜLLER).

4. *T. Revelieri* DEBEAUX.

Helix planospira PAYRAUDEAU, 1826, p. 98 [non de LAMARCK]; *H. Revelieri* DEBEAUX, *Journ. de Conchyl.*, 12 mars 1867, p. 308, pl. VIII, fig. 1; *H. cyrniaca* DUTAILLY, *Rev. et Mag. Zoologie*, XIX, 4 avril 1867, p. 100; *H. montigena* HAGENMÜLLER, 1888, p. 40 [? = *H. faucicola* HAGENMÜLLER, 1888, p. 44]; *Tacheocampylaea Revelieri* GERMAIN, 1929, p. 137.

Coquille orbiculaire subdéprimée, peu convexe en dessus; ombilic large, profond, dilaté au dernier tour; spire formée de 4-5 tours médiocrement convexes à croissance assez rapide, le dernier grand, arrondi, un peu dilaté en dessus, rapidement et fortement décline à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet corné, couvert de petites ponctuations serrées bien visibles à la loupe; ouverture très oblique, transversalement subovale arrondie, à bords marginaux très rapprochés et convergents; péristome réfléchi, épaissi, couleur chair, rosé ou lilas; bord columel-

laire arqué, non élargi sur l'ombilic; test assez solide, roux olivâtre ou jaune clair verdâtre, avec 3 bandes marron subégales, garni de stries longitudinales obliques assez fortes coupées de très fines stries spirales. — *L.* 12-14 mm.; *D.* 27-28 mm.

Cette espèce se distingue facilement par son ombilic large et profond, par son péristome faiblement réfléchi et par son *sommet garni de ponctuations*.

Habite les endroits rocailleux, sous les pierres, dans les fentes des rochers, souvent profondément enfoncé dans l'humus; peu commun : Caporalino, près de Corte [E. REVELIÈRE, O. DEBEAUX]; le monte Renoso surtout entre 2.000-2.300 m., au voisinage des neiges [O. DEBEAUX, P. HAGENMÜLLER].

5. *T. Romagnoli* DUTAILLY.

Helix Raspaili var. *hispidula* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 152 (*pars*); *H. Romagnoli* DUTAILLY, *Rev. Mag. Zoologie*, 1867, p. 97; *H. des-champsi* et *H. milleniana* HAGENMÜLLER, 1888, p. 30, 32. — *Tacheocampylaea Romagnoli* GERMAIN, 1929, p. 139.

Coquille comprimée, peu convexe en dessus, convexe en dessous; ombilic entièrement recouvert⁽¹⁾; spire peu élevée, formée de 5 tours faiblement convexes ou presque plans, à croissance rapide, le dernier très développé; comprimé arrondi, descendant à l'extrémité; sutures assez prononcées; sommet obtus; lisse, brillant; ouverture très oblique, ovulaire arrondie transversalement, à bords marginaux rapprochés; péristome subréfléchi, peu épaissi, chair ou jaune clair rougeâtre; bord columellaire largement réfléchi; élargi et calleux sur l'ombilic; test mince ou très mince, délicat, roux olivâtre; avec 3 bandes d'un marron assez foncé, strié et recouvert, en dessus; de poils courts, subulés; arqués; assez raides, grossièrement disposés en quinconcé (10 environ par mm²) et, en dessous, de poils réduits à des tubercules saillants. — *L.* 14-15 mm.; *D.* 30-33 mm.

Espèce bien distincte par son test mince, fortement hispide et comme feutré. Elle est rare, aux environs de Corte (vallées de l'Ortha, vallée froide de la Tartagine, forêt de Melo entre 1.200-1.600 m., etc...) [G. DUTAILLY, P. HAGENMÜLLER, E. CAZIOT].

6. *T. Carotii* PAULUCCI.

Helix Carotii PAULUCCI, *Bull. Soc. malacol. Ital.*, VIII, 1882, p. 203; pl. III, fig. 1; CAZIOT, 1902, p. 141; *Tacheocampylaea Carotii* GERMAIN, 1922, p. 140.

Coquille déprimée globuleuse, convexe en dessus, bien convexe en dessous; ombilic recouvert (*rarement* avec trace de perforation); spire subconique formée de 4-4 1/2 tours, les premiers à croissance régulière, les autres à croissance assez rapide, le dernier grand, plus convexe en

1. Il existe une forme chez laquelle l'ombilic est plus ou moins perforé. C'est le *T. Des-champsi* HAGENMÜLLER, relié au type par des intermédiaires nombreux.

dessous qu'en dessus, subdilaté et déclive à l'extrémité; sutures marquées; sommet lisse, obtus, un peu gros; ouverture très oblique, transversalement ovulaire arrondi, à bords marginaux convergents assez rapprochés; péristome réfléchi, épaissi; corné ou rosé; bord columellaire subarqué, épaissi, élargi sur l'ombilic; test opaque, solide, marron olivâtre, avec 3 bandes brunes étroites, garni de stries longitudinales assez fines, obliques et serrées. — *L.* 17-18 mm.; *D.* 29-32 mm.

Espèce de Sardaigne, de forme relativement haute; elle vit en Corse, dans les bois de Pins des environs immédiats de Vizzavona et au sud-ouest de Vezani [E. CAZIOT].

7. *T. venacensis* (C. POLLONERA) CAZIOT.

Helix venacensis POLLONERA in CAZIOT, 1902, p. 142, pl. II, fig. 2. — *Tacheocampylaea venacensis* GERMAIN, 1922, p. 141.

Coquille globuleuse, aussi convexe en dessus qu'en dessous; ombilic nul; spire subconique formée de 4 tours convexes à croissance assez rapide, le dernier grand, arrondi, rapidement déclive à l'extrémité; sutures bien marquées; ouverture très grande, subovulaire transverse, à bords marginaux assez rapprochés réunis par une très faible callosité; péristome peu épaissi, faiblement réfléchi; roussâtre; test assez mince, fauve olivâtre, orné de 3 fascies marron, étroites, assez écartées et garni de stries longitudinales un peu fortes et grossières. — *L.* 19 mm.; *D.* 29 mm.

Cette espèce diffère du *T. Carotii* PAUL. par sa forme plus globuleuse, sa spire plus haute, son ouverture plus ample, son péristome moins réfléchi, moins épaissi et son test plus grossièrement strié. Ces différences sont peu importantes et il est possible que ces deux Mollusques soient synonymes.

Saint-Pierre-de-Venaco (Corse) [E. CAZIOT]; fossile dans les brèches quaternaires de Toga [E. CAZIOT].

Le *Tacheocampylaea arusalensis* HAGENMÜLLER [= *Helix arusalensis* HAGENMÜLLER, 1888, p. 47; CAZIOT, 1902, p. 137] est une espèce douteuse. Coquille déprimée un peu convexe en dessus; ombilic étroit presque recouvert; spire formée de 4 1/2 tours, le dernier très grand, gonflé vers l'ombilic, très déclive; sutures marquées; sommet obtus; ouverture très oblique, ovulaire transverse; péristome réfléchi, couleur chair; bord columellaire arqué, évasé sur l'ombilic, couleur chair; test mince, translucide, brillant; olivâtre jaunacé, orné de 3 bandes marron et de stries longitudinales plus marquées vers les sutures. — *L.* 16 mm.; *D.* 31 mm. — Habite sous les écorces d'arbres et sous les mousses, dans la forêt de Hêtres qui couvre le sol d'Arusala, au pied du Montellucio, près de Corte [P. HAGENMÜLLER]; n'a pas été retrouvé par les naturalistes récents.

S.-F. MURELLINAE

Animal semblable à celui des *Helix*. Mâchoire arquée, avec 3-6 côtes assez aplaties, celle du centre plus large, denticulant médiocrement les bords; radula

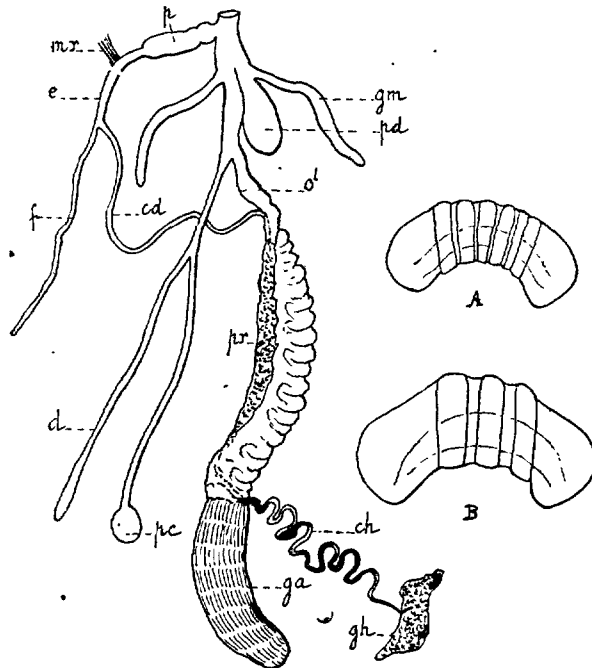


FIG. 172. — *Murella muralis* MÜLLER. Appareil génital. A, B, mâchoire (de deux individus de la même espèce).

avec dents médianes toujours unicuspidées; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre les branches de l'appareil génital. Appareil génital: 2 glandes multifides simples ou bifides; vésicule séminale avec long canal et très long diverticulum; pénis avec épiphallus et flagellum; dard à 4 arêtes (chez les espèces françaises), formé d'une seule pièce avec parfois (*Murella*) un rudiment de couronne qui, lorsqu'elle existe, est solidement jointe au dard et ne se détache jamais au moment de l'émission.

Coquille subdéprimée globuleuse, non ombiliquée; spire formée de 4-5 tours convexes; ouverture très oblique, ovulaire; test un peu mince, solide, orné de maculatures disposées en 5-7 bandes.

Ces animaux habitent les régions européennes bordant la mer Méditerranée occidentale (Sicile, Italie, Sardaigne, Corse, Iles Baléares, Espagne).

TABLEAU DES GENRES.

- Dard à 4 arêtes longitudinales droites, égales entre elles et disposées, sur une coupe transversale, en croix de Saint-André (fig. 173); 2 glandes multifides simples. Coquille ornée de 0-4 bandes. G. Murella, p. 209
- Dard à 4 arêtes longitudinales recourbées (fig. 174); 2 glandes multifides bifides. Coquille ornée de 0-7 bandes. G. Marmorana, p. 210

G. MURELLA PFEIFFER, 1877.

[*Otala*, *Macularia*, *Iberus*, auteurs divers].

Animal grand, sublancéolé, jaunâtre clair, à tubercules médiocres et peu saillants; orifice respiratoire très petit, rond. Mâchoire peu arquée avec 3-5 côtes très apparentes, verticales, serrées. Appareil génital : 2 glandes multifides simples, vermiformes, flexueuses; dard à 4 arêtes longitudinales rectilignes (fig. 173); vésicule séminale avec long canal et long diverticulum; pénis avec épiphallus et flagellum (fig. 172).

Coquille subdéprimée, non ombiliquée; spire de 4-5 tours assez convexes; ouverture très oblique, fortement échancrée; test assez mince, solide, ridé, blanc jaunâtre avec taches variables et 0-4 bandes.

Les espèces ont leur maximum de développement à l'île de Malte et en Sicile.

M. orgonensis PHILBERT (Pl. IV, fig. 102-103).

Helix undulata MICHAUD, 1831, p. 22, pl. XIV, fig. 9-10 [NON DE FÉRUS-SAC]; *H. muralis* DUPUY, 1850, p. 122, pl. V, fig. 1; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 143, pl. XI, fig. 25-38 [NON MÜLLER]; *H. orgonensis* PHILBERT in MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 143; LOCARD, 1894, p. 80, fig. 84. — *Murella orgonensis* GERMAIN, 1929, p. 144, pl. VIII, fig. 191, 192, 197, 198.

Coquille subdéprimée, assez convexe en dessus, bombée en dessous; ombilic nul; spire subconique formée de 4-5 tours assez convexes, le dernier grand, plus convexe en dessous qu'en dessus, brusquement déclive à l'extrémité; sutures assez marquées; sommet légèrement mamelonné, lisse, brillant; ouverture oblique, ovulaire transverse, fauve clair intérieurement; péristome épaissi, réfléchi, blanc pur; bord columellaire subarqué, épaissi, peu élargi sur l'ombilic, blanc ou rosé; test assez mince mais solide, blanc ou blanchâtre, parsemé de taches fauves plus ou moins foncées disposées ou non en bandes peu distinctes; tours embryonnaires très finement striés, les autres garnis de stries ou de rides longitudinales assez fortes, inégales, très obliquement arquées. Épiphragme aplati, mince, opaque, membraneux, avec granulations calcaires. — *L.* 8-12 mm.; *D.* 15-20 mm.

Vit sur les vieux murs exposés au soleil; aime la chaleur; cantonné, en rance, à Orgon (Bouches-du-Rhône) [E. REQUIEN, D. DUPUY, A. MOQUIN-TANN, G. COUTAGNE...]⁽¹⁾. Cette espèce ne se distingue du *Murella muralis* MÜLLER que par son test moins fortement ridé; ce n'est qu'une variété géographique localisée à Orgon et on ne retrouve plus de représentant de l'espèce avant Florence; ce cas de disjonction indique une introduction ancienne suivie d'acclimatement.

G. MARMORANA HARTMANN, 1844.

Animal assez grand, à tubercules arrondis et très serrés, orifice respiratoire grand; rond, évasé. Mâchoire peu arquée avec 3-5 côtes verticales plates denticulant assez faiblement les bords. Appareil génital : 2 glandes multifides assez grêles et bifides; dard à 4 arêtes longuement recourbées (fig. 174); pénis avec

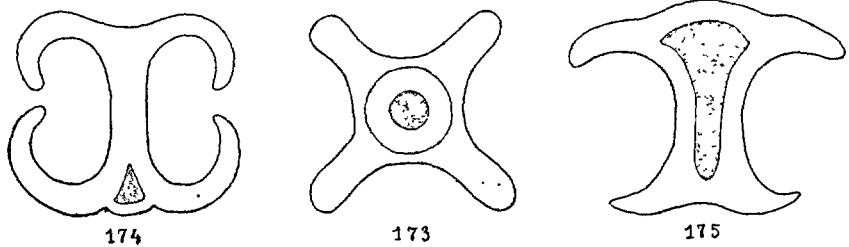


FIG. 173 à 175. — Coupe du dard. — 173. *Murella muralis* MÜLLER, × 80. — 174. *Marmorana serpentina* DE FÉRUSSAC, × 80. — 175. *M. suburbana* PAULUCCI, × 80.

épiphallus aussi long que lui et flagellum assez développé; muscle rétracteur du pénis inséré sur l'épiphallus; vésicule séminale avec long canal et diverticulum plus long que le canal.

Coquille globuleuse, bombée en dessus; ombilic nul; ouverture très oblique, ovale; péristome subréfléchi, épaissi; test solide, clair, orné de macules disposées en 0-7 bandes.

Les espèces de ce genre habitent la Corse, la Sardaigne et les régions italiennes voisines des côtes tyrrhéniennes.

1. Dard à 4 arêtes bien développées et recourbées en arc (fig. 174).
Coquille plus ou moins déprimée. 2
- Dard à 4 arêtes courtes, seulement subarquées (fig. 175). Coquille globuleuse subconique. *M. suburbana*, p. 213
2. Coquille subglobuleuse déprimée, peu bombée en dessus; test médiocrement strié. *M. serpentina*, p. 211
- Coquille assez bombée en dessus; test assez fortement strié. *M. trica*, p. 212

1. Quelques exemplaires de la collection A. LOCARD, au Muséum de Paris, sont étiquetés : Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône); c'est une localité à vérifier. A. GRAS [1840, p. 28] cite cette espèce aux environs de Gap, mais c'est par confusion avec le *Marmorana trica* PAULUCCI.

. *serpentina* DE FÉRUSSAC (Fig. 174, 176; pl. II, fig. 44 et pl. V, fig. 107, 111).

Helix serpentina DE FÉRUSSAC, 1821, p. 35; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 144 (pars); *H. Magnettii* MABILLE, 1867, p. 21 [non CANTRAINE, 1840]; *H. halmyris* MABILLE, 1867, p. 71, 79; *Marmorana serpentina* GERMAIN, 1929, p. 146, pl. VII, fig. 177.

Coquille subglobuleuse déprimée, assez bombée en dessus, convexe en dessous; ombilic entièrement recouvert; spire subconique peu élevée, formée de 4-5 tours assez convexes à croissance régulière et progressive, le dernier grand, développé dans le sens transversal, subarrondi ou vaguement caréné à la périphérie, déclive à sa partie terminale; sutures assez marquées; sommet subsaillant, lisse, fauve clair; ouverture très oblique, ovulaire transverse, à bords marginaux réunis par une tache café au lait clair ou marron clair formant callosité pellucide; péristome subréfléchi, épaissi en dedans, blanc ou rosé; bord columellaire subarqué, épaissi, élargi, couleur *café brûlé clair* vers l'ombilic; test épais, solide, opaque, assez brillant, orné de taches brunes ou chocolat en zigzags disposées en bandes interrompues généralement au nombre de 5, les 2 inférieures mieux indiquées; tours embryonnaires avec stries très délicates, serrées, les autres tours garnis de stries longitudinales bien marquées, serrées, très obliques. Épiphragme aplati, épais, solide, granuleux, crétacé, blanc pur. — *L.* 9-10 mm.; *D.* 15-20 mm.

Habite les rochers, les vieux murs en pierres sèches, sous les grosses pierres; ne sort que la nuit par temps pluvieux; essentiellement nocturne, se tient caché, le jour, sous les pierres ou les plantes. Espèce italienne (commune à Pise, Livourne, Viareggio...) indiquée à tort à Nice, mais répandue en Corse, notamment à Bastia et à Bonifacio [PAYRAUDEAU, E. CAZIOT].

Cette espèce est très polymorphe et de nombreuses espèces ont été créées qui ne sont que des variétés souvent à peine distinctes. Je renvoie à mon mémoire de 1929 (p. 148 et suiv.) pour l'étude de ce polymorphisme et j'indique sommairement ici les variétés les plus remarquables.

var. *jaspidea* (MOQUIN-TANDON) MABILLE.

Helix serpentina var. *jaspidea* MOQ.-TAND., II, 1855, p. 144; *H. jaspidea* MABILLE, 1867, p. 19; *H. bonifaciensis* CAZIOT, 1902, p. 221. — *Marmorana serpentina* var. *jaspidea* GERMAIN, 1929, p. 148, pl. VII, fig. 169, 175. — Coquille de grande taille, de forme plus globuleuse; test plus vivement coloré. — *L.* 9-13 mm.; *D.* 19-24 mm. — Habite généralement avec le type; commune à Bonifacio, la Trinité, Bastia, l'île Rousse, Rogliano (cap Corse); vit également en Sardaigne

var. *cenestinensis* CROSSE et DEBEAUX.

Helix cenestinensis CROSSE et DEBEAUX, *Journ. de Conchyl.*, 1869, p. 52, pl. V, fig. 7; CAZIOT, 1902, p. 234. — *Marmorana jaspidea* var. *cenestinensis* GERMAIN, 1929, p. 149. — Même forme; même taille; test faiblement strié, blanchâtre, orné de *bandes larges*, régulières, d'un brun noirâtre, parsemées de taches espacées blanchâtres. — Forêt de Mello et rochers de serpentine bor-

dant le Tavignano, à Corte, assez abondant vers 1.200 m. d'altitude: Bastia; Bonifacio; vit aussi en Sardaigne, à Cagliari.

var. *hospitans* BONELLI.

Helix hospitans BONELLI in ROSSMÄSSLER, Iconogr., IV, 1836, p. 9, pl. xvii, fig. 240; *H. Carae* KOBEELT, Iconogr., V, 1877, p. 12, pl. 123, fig. 1080 [non CANTRAINE]; *H. bonifaciensis* var. *pseudohospitans* et *hospes* CAZIOT, 1902, p. 224, 225. — *Marmorana serpentina* var. *hospitans* GERMAIN, 1929, p. 150, pl. vii, fig. 171. — Diffère du type par sa forme plus globuleuse, sa spire un peu moins déprimée, plus conique; sa taille plus grande (L. 10-12 mm.; D. 21-22 mm) et sa coloration plus claire avec maculatures plus pâles. — Très commune, à Bonifacio (sur le calcaire); à Capicciolo, sur le granit; à Porto-Vecchio; vit aussi en Sardaigne aux environs de Cagliari.

var. *velanica* MABILLE.

Helix velanica MABILLE, 1881, p. 7. — *Marmorana serpentina* var. *velanica* GERMAIN, 1929, p. 151. — Coquille plus globuleuse conique en dessus, mieux aplatie en dessous; spire plus haute, conoïde, formée de 6 tours: test épais, solide, orné de 6 bandes et garni de stries notablement plus fortes et plus régulières. — D. 13 mm.; L. 24-25 mm. — Bonifacio, Sassari [P. MABILLE].

var. *adjaciensis* PAULUCCI.

Helix Carae var. *adjaciensis* PAULUCCI, 1882, p. 86, pl. vi, fig. 3; *H. adjaciensis* CAZIOT, 1902, p. 233. — *Marmorana serpentina* var. *adjaciensis* GERMAIN, 1929, p. 152. — Coquille un peu globuleuse; ouverture mieux arrondie; test à fond jaune avec bandes interrompues mais toujours bien visibles. — L. : 15,5 mm.; D. : 21 mm. — Cette variété rappelle la var. *Carae* CANTRAINE [= *Helix Carae* CANTRAINE, 1840, p. 108, pl. v, fig. 7] mais cette dernière a la paroi ombilicale constamment blanche tandis qu'elle est brune chez la var. *adjaciensis* PAUL. Cette dernière habite Vivario et Porto-Vecchio.

2. *M. trica* PAULUCCI (Pl. iv, fig. 104, 109).

Helix serpentina MICHAUD, 1831, p. 21, pl. xiv, fig. 14-15; DUPUY, 1850, p. 124, pl. iv, fig. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 144 (pars); *H. Magnettii* MABILLE, 1867, p. 21 [pars, non CANTRAINE]; *H. serpentina* var. *trica* PAULUCCI, 1822, p. 71; *H. trica* LOCARD, 1894, p. 80. — *Marmorana trica* GERMAIN, 1929, p. 152, pl. vii, fig. 160, 166.

Coquille un peu déprimée, mais bombée en dessus, convexe en dessous; ombilic nul; spire subconique surbaissée de 4-5 tours assez convexes, le dernier grand, à peu près aussi convexe dessus que dessous, peu déclive; sommet subsaillant, presque lisse; ouverture très oblique, ovulaire transverse. — Aux bords marginaux réunis par une callosité pellucide brun marron ou café brûlé; péristome subréfléchi, blanc; bord columellaire subarqué, élargi, brun ou café brûlé; test épais, solide, opaque, blanchâtre, marron jaunâtre ou brun clair, orné en dessus de flammules brunes ou fauves en zigzags et de taches irrégulières, le tout constituant 5 bandes mal indiquées, les 2 inférieures mieux marquées; stries longitudinales très fines et très serrées sur les 2 premiers tours, bien plus fortes et très obliques

sur les autres; épiphragme plan, assez solide, opaque, blanc pur. — *L.* 9-12 mm.; *D.* 15-22 mm.

Habite principalement au pied des Oliviers, mais aussi contre les rochers, le long des murs; monte parfois sur les troncs d'arbres; cantonné, dans le département du Var, dans la région comprise entre le massif de la Sainte-Baume et la mer [M. FONTENAY, J. MABILLE, P. BÉRENGUIER...], notamment aux environs de Draguignan, de Toulon et de Saint-Cyr. C'est la *forme représentative*, en France, du *Marmorana serpentina* DE FÉR.

3. *M. suburbana* PAULUCCI (Fig. 175).

Helix cenestinensis var. *suburbana* PAULUCCI, 1882, p. 88, pl. VIII, fig. 5a-5b; *H. halmyris* var. *suburbana* et *sardica* CAZIOT, 1902, p. 229, 230; *H. pseudohalmyris* CAZIOT, 1902; p. 231; *Marmorana suburbana* GERMAIN, 1929, p. 153.

Coquille globuleuse subconique en dessus, bien convexe en dessous; ombilic nul; spire conoïde plus ou moins haute, formée de 5 tours à croissance régulière, le dernier grand, arrondi, non caréné (quelquefois subanguleux à la périphérie), brusquement déclive; sutures marquées; sommet lisse, brun ou violacé; ouverture très oblique, subovale arrondie à bords marginaux réunis par une tache brune; péristome sub-réfléchi, épaissi, blanc rosé; bord columellaire subarqué, élargi, épaissi, couleur de café brûlé; test solide, opaque, gris jaunâtre, couvert en dessus de taches brunes en zigzag formant 3 bandes interrompues et, en dessous, de 2 bandes mieux marquées; stries longitudinales fortes, obliquement sinueuses, assez régulières. — *L.* 13-16 mm.; *D.* 16-20 mm.

Bonifacio, sur le granit et sur le calcaire [E. CAZIOT]; commun en Sardaigne.

Cette espèce est certainement voisine du *M. serpentina* DE FÉR. par sa coquille, mais P. HESSE [1920, p. 233] a montré que l'appareil génital présente des différences sensibles notamment dans la forme du dard dont les 4 arêtes sont bien développées et recourbées en arc chez le *M. serpentina* DE FÉR. (fig. 174), tandis qu'elles sont beaucoup plus courtes et seulement subarquées (fig. 175) chez le *M. suburbana* PAUL.

S.-F. HELICIGONINAE

Animal ressemblant extérieurement à celui des *Helix*. Mâchoire forte, avec 2-16 côtes denticulant les bords; radula d'*Helix* avec dents tantôt unicuspidées, tantôt bi ou tricuspidées. Appareil génital avec d'importantes particularités: muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin; 2 glandes multifides longues, tubulaires, parfois bifides et insérées sur le vagin près de la poche du dard; dard recourbé avec deux arêtes à son extrémité; vésicule séminale petite, globuleuse, avec assez long canal, diverticulum très long et gros toujours réuni à l'oviducte par une membrane mince traversée

par les vaisseaux sanguins; pénis court avec épiphallus sur lequel s'insère le muscle rétracteur et flagellum bien développé, tordu en spirale à sa base.

Coquille variant de la forme globuleuse subturbinée à la forme aplatie, généralement ombiliquée, assez grande; ouverture semilunaire ou ovulaire; péristome réfléchi en dessous; test lisse, costulé, hispide ou granuleux, corné ou brun, unicolore ou tacheté, sans bande ou avec 1-3 bandes.

Les espèces vivent depuis le sud de l'Europe jusqu'en Suède avec maximum de développement dans l'Europe méridionale et les Alpes.

TABLEAU DES GENRES.

- | | |
|---|---|
| 1. Glandes multifides longues et en forme de tubes; coquille variable. | 2 |
| — Glandes multifides en forme de sacs triangulaires; coquille planorbique à spire concave et à tours arrondis; test corné. | |
| G. <i>Elona</i> , p. 228 | |
| 2. Ouverture ovulaire ou semi-lunaire, sans dent ou avec 1 seule dent. | 3 |
| — Ouverture trilobée, garnie de 3 dents; flagellum court, parfois rudimentaire. | |
| G. <i>Isognomostoma</i> , p. 224 | |
| 3. Coquille non globuleuse. | 4 |
| — Coquille globuleuse à ombilic étroit ou recouvert et à péristome seulement dilaté à l'insertion columellaire; flagellum bien développé; diverticulum plus long et plus gros que le canal séminal. | |
| G. <i>Arianta</i> , p. 226 | |
| 4. Coquille lenticulaire, dernier tour avec carène médiane aiguë, ouverture à péristome continu; diverticulum aussi long que le canal séminal, flagellum long et grêle. | |
| G. <i>Helicigona</i> , p. 222 | |
| — Coquille déprimée, dernier tour non caréné, ouverture à péristome non continu; diverticulum de la même longueur que le canal séminal. | |
| G. <i>Chilostoma</i> , p. 214 | |

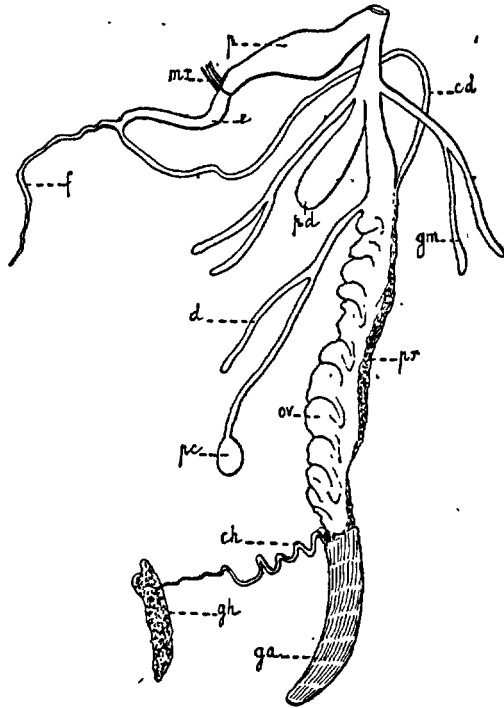
G. CHILOSTOMA FITZINGER, 1833.

[*Campylaea* BECK, 1837; *Cingulifera* HELD, 1837 (*pars*); *Corneola* HELD, 1837 (*pars*); *Zonites* HARTMANN, 1842 (non DENYS DE MONTFORT)].

Animal grand, vermiforme, à tubercules très petits, serrés; orifice respiratoire assez grand, rond. Mâchoire robuste avec 2-10 fortes côtes groupées dans le milieu et denticulant bien les bords. Appareil génital : 2 glandes multifides simples (*Ch. cornea* DRAP., *Ch. fœtens* STUD.) ou divisées chacune en 2 branches (*Ch. alpina* FAURE-BIGUET) (fig. 177); vésicule séminale arrondie, avec diverticulum aussi long que le canal séminal; pénis prolongé par un épiphallus et muni d'un flagellum contourné en spirale à la base; muscle rétracteur du pénis inséré sur l'épiphallus; dard mince à 2 arêtes; atrium génital souvent pourvu d'un organe excitateur (*stimulus*).

Coquille déprimée, plus ou moins largement ombiliquée; spire convexe à tours arrondis, rarement subcarénés ou comprimés à la périphérie; ouverture subovalaire ou semilunaire; péristome subcontinu, dilaté à l'insertion columellaire; test unicolore lisse ou costulé, avec 1-3 bandes.

Ces Mollusques sont caractéristiques du système alpin et s'avancent très loin vers le sud en suivant les chaînes montagneuses: en Italie jusqu'en Sicile, dans la péninsule des Balkans jusqu'au sud de la Grèce. Cependant quelques espèces habitent le Sud-Ouest de la France et le Nord de l'Espagne, sur les contreforts des Pyrénées.



2 FIG. 177. — *Chilostoma alpina* FAURE-BIGUET. Appareil génital.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Coquille déprimée ou subdéprimée; dernier tour subcaréné. | 2 |
| — Coquille déprimée ou subdéprimée; dernier tour non caréné. | 6 |
| 2. Test très finement strié avec, parfois, des poils très caducs. | 3 |
| — Test rugueux, fortement strié, souvent orné de marbrures opaques. | 4 |
| 3. Coquille subdéprimée; péristome interrompu; test corné roux avec bande brune médiane au dernier tour. | Ch. cornea, p. 216 |
| — Coquille lenticulaire comprimée; péristome continu; test corné verdâtre garni de poils très caducs. | Ch. Desmoulinsi, p. 217 |
| 4. Spire assez haute, conique. | 5 |
| — Spire bien déprimée; coquille aplatie en dessus. | Ch. Fontenillei, p. 219 |
| 5. Coquille globuleuse déprimée; spire assez haute formée de 5-6 tours convexes. | Ch. alpina, p. 218 |
| — Coquille bien déprimée; spire convexe formée de 5 tours peu convexes. | Ch. glacialis, p. 217 |
| 6. Coquille subdéprimée; spire convexe peu élevée. | 7 |

- Coquille déprimée ou très déprimée; spire très peu saillante. 8
 7. Ombrilic médiocre, profond; spire convexe peu élevée.
 Ch. *zonata*, p. 220
 — Ombrilic étroit; spire convexe très peu élevée. Ch. *Millieri*, p. 221
 8. Coquille déprimée; ouverture assez large, laissant voir tout l'en-
 roulement. Ch. *cingulata*, p. 221
 — Coquille très déprimée, aplatie; ombrilic moins large.
 Ch. *nicatis*, p. 222

1. Ch. *cornea* DRAPARNAUD (Pl. VI, fig. 186-187).

Helix cornea DRAPARNAUD, 1801, p. 89 [non LINNÉ]; 1805, p. 110, pl. VIII, fig. 1-3; DUPUY, 1850, p. 155, pl. VI, fig. 5; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 134, pl. XI, fig. 18-21; LOCARD, 1894, p. 141, fig. 176-177; *H. oltisiana* LOCARD, 1894, p. 142. — *Chilostoma cornea* GERMAIN, 1929, p. 157.

Coquille subdéprimée, à peine subconique en dessus, bien bombée en dessous; ombrilic profond, assez ouvert; spire très peu haute, formée de 5-6 tours légèrement aplatis à croissance régulière, le dernier médiocre, vaguement subcaréné à la périphérie, assez fortement déclive à l'extrémité; sutures médiocres; sommet très obtus; ouverture très oblique, régulièrement ovulaire transverse à bords marginaux très rapprochés et très convergents; péristome interrompu, réfléchi, avec bourrelet interne blanc ou rosé; bord columellaire épaissi, réfléchi, blanc ou rosé; test mince, solide, corné roux ou fauve clair, avec une bande médiane brune au dernier tour, garni de stries longitudinales assez fines, serrées, obliques et inégales. Épiphragme mince, non brillant, transparent, subcraté. — *L.* 6-8 mm.; *D.* 12-15 mm.

Habite les interstices des pierres et des rochers, les trous des vieux murs, les stations rocailleuses, fraîches et humides; ne sort qu'après les pluies et, surtout, les pluies de printemps; principalement les régions basses et moyennes de la chaîne pyrénéenne, aussi bien sur le versant français que sur le versant espagnol (Pyrénées-Orientales, Aude, Ariège, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Basses-Pyrénées), d'où il a rayonné vers l'Est (Hérault, plus rare dans les Bouches-du-Rhône et le Var) et le Centre (Gers, Tarn, Gard, Vaucluse, Aveyron, Lozère, Lot-et-Garonne, Dordogne, Cantal, Puy-de-Dôme, Allier, Vienne); remonte le long du littoral atlantique (Gironde, Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Loire-Inférieure, Maine-et-Loire, Finistère...); ne vit pas en Corse.

L'*Helix squammatina* MARCEL DE SERRES [in MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 134; MASSOT, 1872, p. 41; non MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 184; LOCARD, 1894, p. 142 (simple variété du *C. cornea* DRAP. au test plus solide et plus foncé) possède un test dont les stries forment des squammes régulièrement superposées. Cette coquille qui habiterait les régions un peu élevées de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales; est inconnue.

2. Ch. *Desmoulini* FARINES (Pl. VI, fig. 175, 180).

Helix Desmoulini FARINES, *Act. Sc. natur.*, II, 1834, p. 5, pl. I, fig. 4-6; DUPUY, 1850, p. 157, pl. VI, fig. 6; LOCARD, 1894, p. 142, fig. 178-179; *II. scrotricha* FISCHER, *Journ. Conchyl.*, 1877, p. 52. — *Chilostoma Desmoulini* GERMAIN, 1929, p. 159.

Coquille lenticulaire comprimée; aussi convexe en dessus qu'en dessous; ombilic assez large, évasé, laissant voir tout l'enroulement interne; spire très peu élevée, subconique, formée de 5 1/2-6 tours; presque plans à croissance lente, régulière, le dernier médiocre; avec carène médiane étroite, atténuée vers l'ouverture, très déclive à l'extrémité; sutures peu profondes; sommet petit, obtus, lisse; ouverture très oblique, subovulaire arrondie à bords marginaux très rapprochés et très convergents; péristome continu ou subcontinu, mince, avec bourrelet interne blanc; bord columellaire arqué; test mince, assez fragile, corné verdâtre unicolore, d'aspect soyeux, finement strié et parsemé de poils très courts, gros à leur base, aigus à leur sommet, serrés, disposés en quinconce presque régulier, aussi visibles en dessous qu'en dessus; épiphragme très mince, vitreux. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 14-15 mm.

Habite sous les pierres, dans les anfractuosités des rochers; aime l'obscurité; ne vit guère au-dessous 600 m. d'altitude, mais dépasse 2.800 m. (sommet du Montarot des Aranais, 2.811 m.); espèce de la chaîne pyrénéenne: Pyrénées-Orientales; Ariège, Hautes-Pyrénées; vit aussi sur le versant espagnol.

var. *Crombezi* (MILLIÈRE) BOURGUIGNAT.

Helix Crombezi MILLIÈRE in BOURGUIGNAT, 1880, p. 5; LOCARD, 1894, p. 143. — *Chilostoma Desmoulini* var. *Crombezi* GERMAIN, 1922, p. 161. — Diffère du type par sa spire à enroulement un peu plus rapide, son ouverture un peu plus oblique et son ombilic plus étroit; même taille, même test également recouvert de cils très caducs. — Parmi les pierres, au col de Fenestre, au-dessus de Saint-Martin-de-Lantosque [= Saint-Martin-de-Vésubie], vers 2.500 m. d'altitude (Alpes-Maritimes, à la frontière italienne) [J. R. BOURGUIGNAT]. Cette variété, qui n'a pas été retrouvée, doit être considérée comme la forme représentative alpine de l'espèce des Pyrénées.

3. Ch. *glacialis* THOMAS (Pl. IV, fig. 92, 96).

Helix glacialis THOMAS in DE FÉRUSSAC, 1821, p. 42, n° 159; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 250; LOCARD, 1894, p. 147, fig. 192-193 [= *II. chiophila*, *II. lautaretiana* et *II. pelvouxiana* BOURGUIGNAT, 1882; *II. crymophila* LOCARD, 1894, p. 148]. — *Chilostoma glacialis* GERMAIN, 1929, p. 162.

Coquille déprimée subconvexe en dessus, peu bombée en dessous; ombilic assez large, un peu évasé, laissant voir tout l'enroulement interne; spire peu élevée, subconique, formée de 5 tours médiocrement convexes à croissance progressive, le dernier assez grand, subdilaté et légèrement déclive à l'extrémité, comprimé et vaguement caréné à sa naissance; su-

tures assez profondes; sommet subconvexe, roux, brillant; ouverture très oblique, subarrondie, à bords marginaux écartés très convergents; péristome interrompu, subréfléchi, avec faible bourrelet interne blanc; bord columellaire arqué, un peu évasé vers l'ombilic; test mince, solide, subtransparent, blanc jaunâtre ou roussâtre clair, avec quelques flammules fauves irrégulières et une étroite bande brune supracarénale continuée en dessus; tours embryonnaires très finement striés, les autres avec stries longitudinales un peu fortes, élevées, inégales, coupées de stries spirales peu sensibles. — *L.* 6-8 mm.; *D.* 12-16 mm.

Habite sur les pierres moussues, sur les buissons, dans les fentes des rochers; espèce des Alpes de la Savoie et du Dauphiné (Savoie, Haute-Savoie, Isère, plus rare dans les Hautes-Alpes, près de Briançon) s'élevant jusqu'à 2.000 m. au moins; vit également dans les Alpes Piémontaises jusqu'à 2.270 m. [M. LESSONA, C. POLLONERA] et même 2.500 m. d'altitude [A. ISSEL].

Espèce voisine du *Ch. alpina* FAURE-BIGUET, mais plus déprimée, à spire moins haute avec un dernier tour plus comprimé, subanguleux et un test plus luisant orné d'une bande supracarénale fauve.

4. *Ch. alpina* FAURE-BIGUET (Fig. 177; pl. v, fig. 129, 133).

Helix alpina FAURE-BIGUET in DE FÉRUSSAC, 1821, p. 42, n° 160; DUPUY, 1850, p. 143, pl. VIII, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 248, pl. XVIII, fig. 22-26; LOCARD, 1894, p. 146, fig. 190-191; *H. peraltata* LOCARD, 1894, p. 146. — *Chilostoma alpina* GERMAIN, 1929, p. 164.

Coquille globuleuse déprimée, bien convexe en dessus, un peu bombée en dessous; ombilic assez large, laissant voir tout l'enroulement interne; spire bien convexe formée de 5-6 tours assez convexes à croissance régulière, le dernier assez grand, subarrondi, obtusément caréné à sa naissance, légèrement dilaté et brusquement déclive à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet subconvexe, lisse, brillant; ouverture très oblique, subovalaire arrondie à bords marginaux très convergents; péristome interrompu, subréfléchi, avec faible bourrelet interne blanc; bord columellaire arqué, bien évasé sur l'ombilic; test un peu épais, solide, opaque, blanchâtre ou grisâtre, unicolore ou, rarement, maculé de taches cornées, jaune près de l'ouverture et garni de 2-3 larges flammules longitudinales jaunâtres (au dernier tour); stries longitudinales un peu fortes, inégales, coupées de très fines stries spirales. Épiphragme plat, très mince, fragile, légèrement écailleux. — *L.* 9-12 mm.; *D.* 16-20 mm.

Habite dans les prairies, les éboulis des montagnes, à la limite des forêts; préfère les stations fraîches et humides, mais se trouve quelquefois dans les lieux découverts et ensoleillés; vit uniquement sur le calcaire. — Espèce essentiellement alpine, très commune dans les lieux où elle habite, dont la distribution géographique, restreinte aux Alpes de la Savoie et du Dauphiné, est encore mal connue; elle vit entre 1.700-1.800 m. (exceptionnellement 1.300-1.500 m.) et 2.700-2.800 m.; plus bas elle est remplacée par le *Ch. Fontenillei* MICH. On

la connaît des départements suivants : Savoie, commune en de nombreuses localités [F. DUMONT et G. MORTILLET, G. COUTAGNE]; Haute-Savoie (bassin de Chambéry entre 1.500-2.000 m.) [F. DUMONT et G. MORTILLET]; Isère, très commune dans le massif de la Grande-Chartreuse entre 1.280 m. et 2.087 m.; Drôme, sur le revers occidental du Devoluy près de Luz-la-Croix-Haute (2.000-

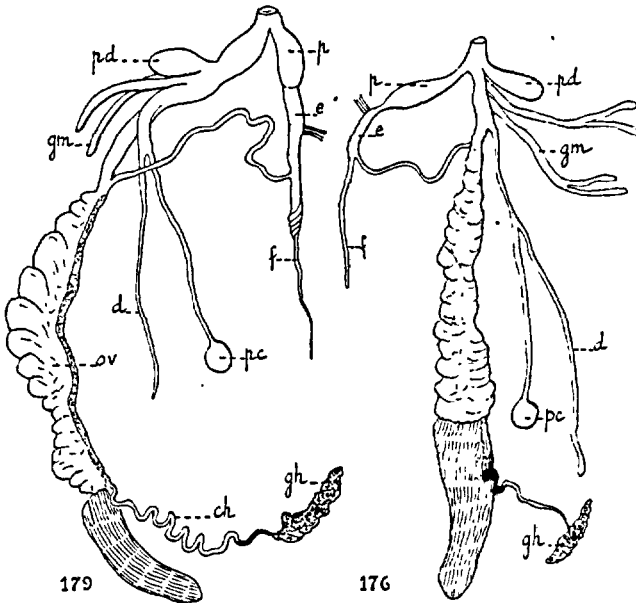


FIG. 176 et 179. — 176. *Marmorana serpentina* DE FÉRUSSAC. Appareil génital.
— 179. *Chilostoma cornea* DRAPARNAUD. Appareil génital.

2.180 m.) [G. COUTAGNE]; Hautes-Alpes, au col du Lautaret [J. R. BOURCIGNAT].

5. Ch. *Fontenillei* MICHAUD (Pl. v, fig. 141-142).

Helix Fontenillei MICHAUD, *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, III, 1829, p. 267, pl. i, fig. 13-14; 1831, p. 38, pl. xiv, fig. 18-19; DUPUY, 1850, p. 145, pl. VIII, fig. 3; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 246, pl. XVIII, fig. 20-21; LOCARD, 1894, p. 145, fig. 188-189. — *Chilostoma Fontenillei* GERMAIN, 1929, p. 166.

Coquille déprimée, à peine convexe ou presque plate en dessus, bien bombée en dessous; ombilic assez large, un peu évasé, laissant voir tout l'enroulement interne; spire très peu élevée, formée de 5-6 tours médiocrement convexes, le dernier médiocre, avec carène médiane obtuse, subdilaté et déclive à l'extrémité; sutures profondes; sommet aplati, lisse; ouverture très oblique, transversalement ovale, à bords marginaux très convergents; péristome discontinu, subréfléchi, avec faible bourrelet

interne blanc ou rosé; bord columellaire un peu arqué, très évasé vers l'ombilic; test assez mince mais solide, subtransparent; corné roussâtre, orné de marbrures opaques jaunacées et de taches cornées transparentes; stries longitudinales assez fines, subégales; coupées de stries spirales beaucoup plus fines. Épiphragme aplati, très mince, peu transparent; membraneux. — *L.* 7-9[-10] mm.; *D.* 15-22 mm.

Cette espèce, directement dérivée du *C. alpina* FAURE-BIGUET, n'est guère qu'une variété de cette dernière (1) qu'elle remplace au-dessous de 1.300 [-1.700] m. d'altitude. Elle vit sur les rochers, les vieux murs, dans les stations humides ou ombragées, et uniquement sur le calcaire; elle est spéciale aux Alpes Dauphinoises (entre 800-1.300 m.) et surtout abondante sur le massif de la Grande Chartreuse (Isère) depuis les portes de Fourvoirie et du Sapey jusqu'à la chapelle Saint-Bruno; au-dessus, elle est remplacée par le *C. alpina* FAURE-BIGUET.

6. *Ch. zonata* STUDER (Pl. IV, fig. 94).

Helix zonata STUDER, 1820, p. 87; DUPUY, 1850, p. 149, pl. IV, fig. 4; *Helix fatens* STUDER, 1820, p. 87 [non ROSSMÄSSLER, non PFEIFFER], MOQUIN-TANDON, II, 1855, pl. 132, pl. XI, fig. 15-17; *H. planospira* MICHAUD, 1831, p. 36, pl. XIV, fig. 3-4 [non DE LAMARCK, 1822; non A. GRAS, 1840]; *Helix gallica* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1882, p. 92; LOCARD, 1894, p. 143, fig. 180-181; GERMAIN, II, 1913, p. 143, fig. 161, 165. — *Chilostoma zonata* GERMAIN, 1929, p. 168.

Coquille déprimée, un peu convexe en dessus, bien bombée en dessous; ombilic médiocre mais profond; spire convexe peu élevée, vaguement tectiforme, formée de 5-6 tours assez convexes, le dernier grand, bien arrondi, peu et lentement décline à l'extrémité; sutures marquées mais non profondes; sommet obtus; lisse, brillant; ouverture très oblique, subovale transverse, à bords marginaux convergents un peu éloignés; péristome interrompu avec bourrelet interne blanc pur; bord columellaire régulièrement arqué, élargi vers l'ombilic; test mince, assez solide; transparent, corné verdâtre avec une bande brune supracarénale continuée en dessus; tours embryonnaires garnis de très fines ponctuations les autres avec stries longitudinales fines, obliquement arquées, coupées de stries spirales extrêmement fines. Épiphragme mince, membraneux, transparent; lisse, brillant. — *L.* 10-14 mm.; *D.* 18-25 mm.

Œufs globuleux, de 3 mm. de diam., un peu transparents, blanchâtres légèrement nacrés.

Habite les stations fraîches des hautes vallées des Alpes, sous les pierres, contre les rochers humides, généralement à l'exposition du nord; fréquente aussi les forêts de Mélèzes et la région des prairies alpines; vit à peu près exclusivement sur les terrains siliceux (tandis que les *C. alpina* P. BIG. et *Ch. Fontenillei* MICH. sont essentiellement calcicoles); s'élève, dans les Alpes

1. Cf., à ce sujet : DUMONT (F.) et MORTILLET (G.), 1857, p. 67-68; GERMAIN (L.), 1929, p. 167-168.

françaises jusqu'à 2.300 m. (2.600 m. sur le versant italien) et ne descend pas au-dessous de 1.200 (exceptionnellement 1.100 m.) d'altitude. Commune dans le Tyrol, la Suisse et l'Italie du Nord, cette espèce n'est pas très répandue en France où elle vit dans les départements de la Savoie et des Hautes-Alpes. Elle a été indiquée à Grasse et à Antibes, ce qui est erroné; le seul point des Alpes-Maritimes où elle existe est Entraunes [E. CAZIOT].

7. *Ch. Millieri* BOURGUIGNAT.

Helix Millieri BOURGUIGNAT, 1880, p. 5; LOCARD, 1894, p. 113; CAZIOT, 1910, p. 127. — *Chilostoma Millieri* GERMAIN, 1929, p. 170.

Coquille subdéprimée, presque plane en-dessus, assez bombée en dessous; ombilic un peu étroit; spire peu saillante formée de 5-6 tours peu convexes, le dernier subanguleux à sa naissance, plus arrondi bombé en dessous qu'en dessus, bien déclive à l'extrémité; sutures accusées; sommet obtus; ouverture très oblique, ovalaire transverse, à bords marginaux rapprochés; péristome subépaissi, blanc jaunâtre; bord columellaire régulièrement arqué, élargi vers l'ombilic; test fragile, subpellucide, corné olivâtre, orné d'une bande brune supramédiane, finement et inégalement strié longitudinalement. — *L.* 9 mm.; *D.* 20 mm.

Espèce peu connue qui semble une variété du *Ch. zonata* STUDER; elle habite le col de Fenestre, près de Saint-Martin-de-Lantosque [= Saint-Martin-de-Vésubie], mais en Italie, d'ailleurs très près de la frontière française des Alpes-Maritimes et à 2.500 m. d'altitude [J. R. BOURGUIGNAT; C. POLLONERA].

8. *Ch. cingulata* STUDER (Pl. v, fig. 140, 143).

Helix cingulata STUDER, 1820, p. 87; LOCARD, 1894, p. 144, fig. 182-183; CAZIOT, 1910, p. 125, pl. v, fig. 2-5 et 8; *H. amathia* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1882, p. 94 et 322; 1894, p. 144; *Chilostoma cingulata* GERMAIN, 1929, p. 171.

Coquille déprimée, peu convexe en dessus, un peu bombée en dessous; ombilic large, évasé, laissant voir tout l'enroulement intérieur; spire peu élevée formée de 5 tours assez convexes, légèrement étagés, le dernier grand, arrondi, subcomprimé, bien déclive à l'extrémité; sutures marquées mais non profondes; sommet obtus, lisse; ouverture très oblique, arrondie transverse, à bords rapprochés très convergents; péristome subréfléchi, peu épaissi, blanchâtre; bord columellaire arqué, largement élargi vers l'ombilic; test un peu mince, assez solide, subopaque, blanchâtre ou jaunâtre très clair, orné d'une étroite bande brune supramédiane et garni de stries longitudinales serrées, inégales. — *L.* 10-11 mm.; *D.* 20-25 mm.

Espèce alpine habitant les stations fraîches et ombragées, dans les fentes des rochers, sous les amoncellements de pierres; vit principalement dans l'Italie septentrionale; rare en France: département des Alpes-Maritimes aux environs de Menton, à St-Agnès (936 m.) [G. NEVILL] et dans les gorges de Saorgio

[G. NEVILL, G. DE MORTILLET, J. R. BOURGUIGNAT, E. CAZIOT]; signalée aussi, sans localité précisé, dans le département des Basses-Alpes [A. LOCARD] (1).

Le *Chilostoma queyrasiana* LOCARD [*Helix queyrasiana*. LOCARD, 1894, p. 144; *Ch. queyrasiana* GERMAIN, 1929, p. 173, fig. 8-10], qui vit à Queyras (Hautes-Alpes) est connu par le seul échantillon *type* de la collection A. LOCARD. C'est une coquille plus grande que le *Ch. cingulata* STUDER (*L.* 14 mm.; *D.* 25 mm.), à spire conique bien plus haute, à péristome fortement épaissi et à test beaucoup plus épais. Il est impossible, tant que ce Mollusque n'aura pas été étudié sur place, de savoir s'il s'agit d'une espèce distincte ou d'une forme locale du *Ch. cingulata* STUDER.

9. *Ch. nicatis* COSTA.

Helix nicatis COSTA, Fauna d. regno di Napoli, p. 16; *Chilostoma nicatis* GERMAIN, 1929, p. 174.

Cette espèce de l'Italie méridionale ne vit pas en France, mais on y trouve une variété *bredulensis* POLLONERA [= *Campylaea nicatis* var. *bredulensis* POLLON., 1890, p. 62, pl. III, fig. 13-15. — *Helix nicatis* var. *bredulensis* CAZIOT, 1910, p. 126, pl. v, fig. 12].

Coquille très aplatie à spire peu saillante, subconique, le dernier tour grand, plus convexe en dessous qu'en dessus; ouverture arrondie; péristome robuste; test assez solide, blanchâtre ou légèrement cendré avec, au dernier tour, une bande brune de coloris assez intense. — *L.* 11,5-13 mm; *D.* 23-25 mm.

Sur les rochers, entre Touët et l'Escarène; Saint-Laurent (Alpes-Maritimes) [E. CAZIOT]; se retrouve à Port-Maurice et au-dessus de la grotte de Bossea, dans la vallée de Corsaglia (Piémont) [C. POLLONERA]. Cette variété existe depuis fort longtemps dans le département des Alpes-Maritimes, car E. CAZIOT et E. MAURY ont signalé, dans un dépôt pleistocène situé entre Monte-Carlo et Cabbé-Roquebrune deux formes extrêmement voisines, sinon identiques [*Helix nicatis* var. *romaniana* CAZ. et MAURY; *H. nicatis* var. *Baileti* CAZ. et MAURY].

G. HELICIGONA DE FÉRUSSAC, 1821.

[*Carocolla* DE LAMARCK, 1822; *Chilotrema* (LEACH) TURTON, 1831; *Latomus* FITZINGER, 1837; *Lenticula* HELD, 1837; *Vortex* MOQUIN-TANDON, 1855 (non HUMPHREY, 1797; non OKEN, 1815)].

Animal sublancéolé, brusquement rétréci en avant, pointu en arrière, à tubercules très petits, très serrés, inégaux; orifice respiratoire assez grand, rond. Mâchoire peu arquée, garnie de stries longitudinales et de 4-5 côtes assez fortes verticales, aplaties; radula avec dents médianes unicuspidées; dents latérales les plus internes unicuspidées, les suivantes bicuspidées, les plus

1. Cette espèce n'est pas connue, en France, à l'état fossile, mais on trouve dans le Quaternaire des Alpes-Maritimes, deux espèces du même groupe: le *Chilostoma Maureli* BOURGUIGNAT [*Helix maureliana* BOURGUIGNAT, 1868] des dépôts de Vence [J. R. BOURGUIGNAT] et de Menton [G. NEVILL]; et le *Ch. ramoriniana* ISSEL [*Helix ramoriniana* ISSEL, 1869] des brèches fossilifères de Menton [G. NEVILL].

externes tricuspidées; dents marginales nettement tricuspidées. Appareil génital : 2 glandes multifides simples, en tubes assez larges; pénis prolongé par un épiphallus plus long que lui et muni d'un flagellum long, grêle, contourné à sa base en spirale à trois tours; muscle rétracteur du pénis inséré à la base de l'épiphallus; vésicule séminale avec long canal et diverticulum aussi long mais plus gros que le canal (fig. 178); dard long, mince, courbé en arc, terminé par une courte région lancéolée à deux arêtes.

Coquille déprimée en forme de lentille avec carène périphérique très aiguë, ombiliquée; ouverture très oblique; péristome continu, réfléchi; test solide, foncé, orné de flammules obliques et garni de très fines granulations.

H. lapicida LINNÉ (Fig. 178; pl. iv, fig. 138-139).

Helix lapicida L., 1758, p. 768; DRAPARNAUD, 1805, p. 111, pl. vii, fig. 35-37; DUPUY, 1850, p. 159, pl. v, fig. 7; MOQUINTANDON, II, 1855, p. 137, pl. xi, fig. 22-27; LOCARD, 1894, p. 136, fig. 164-165; *H. Lecoqi* et *H. lychnucha* LOCARD, 1894, p. 137. — *Helicigona lapicida* 1929, p. 177.

Coquille lenticulaire déprimée, assez bombée en dessus, un peu convexe en dessous; ombilic assez large, laissant voir tout l'enroulement interne; spire subconique tectiforme peu élevée, formée de 5-6 tours aplatis, le dernier assez grand, à peine dilaté, bien déclive à l'extrémité, avec carène médiane aiguë; sutures bien marquées; sommet obtus; ouverture très oblique, ovalaire transverse, à bords marginaux convergents réunis par une forte callosité blanche; péristome continu, réfléchi, blanc; bord columellaire incurvé, épaissi, réfléchi; test assez solide, subopaque, corné brun, garni de flammules ou de taches longitudinales ferrugineuses; tours embryonnaires avec de fines stries longitudinales, les autres avec stries longitudinales inégales coupées de stries spirales fines et, à leur intersection, des punctuations assez régulières. Épiphragme très mince, transparent, membraneux. — *L.* 6-9 mm.; *D.* 11-20 mm.

(Œufs petits, blancs, au nombre de 30 environ; ponte en mai-juillet; les jeunes ressemblent à l'*Helicella explanata* MÜLLER.

Vit dans les murailles, sous l'écorce des vieux arbres, dans les trous de rochers, très souvent sur les formations gréseuses et les roches primitives, mais aussi sur n'importe quel substratum; se tient caché assez profondément,

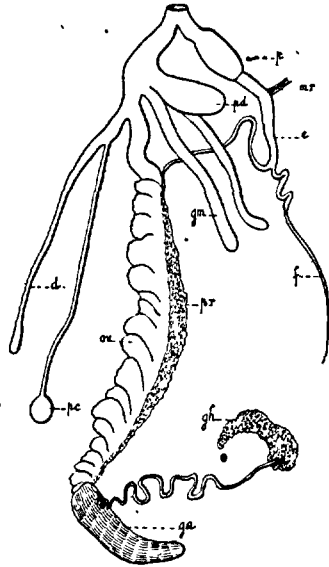


FIG. 178. — *Helicigona lapicida* LINNÉ. Appareil génital.

ne sortant qu'après les pluies abondantes; herbivore. — Presque toute la France, commun par endroits, surtout dans les régions submontagneuses; généralement absent de la région de l'Olivier (on ne l'y trouve que dans les localités bien abritées du soleil et de 300 à 600 m. d'altitude); s'élève dans le Jura et les Alpes françaises jusqu'à 1.550 m. (toujours rare au dessus de 1.400 m.), mais, atteint 1.700 m. sur le versant italien [C. POLLONERA] et même 2.000 m. en Suisse [J. PIAGET]; ne dépasse pas 1.200-1.300 m. dans les Pyrénées et le Massif Central; connu fossile dès le Pliocène (notamment à Haute-rive, Drôme) mais commun seulement dans le Quaternaire.

var. *andorrîca* BOURGUIGNAT.

Helix andorrîca; BOURGUIGNAT, 1876, p. 38; LOCARD, 1894, p. 137. *Helicigona lapicida* var. *andorrîca* GERMAIN, 1929, p. 180. — Coquille de même forme, mais avec un ombilic relativement petit, étroit et profond; dernier tour muni d'une carène blanchâtre très aiguë et plus brusquement décline à l'extrémité; même taille et même test. — Habite toute la chaîne pyrénéenne, aussi bien sur le versant français que sur le versant espagnol.

G. ISOGNOMOSTOMA FITZINGER, 1833.

[*Plicostoma* SCHLÜTER, 1838; *Ulostoma* ALBERS, 1850 (pars); *Triodopsis* MARTENS, 1860 (pars) [non RAFINESQUE]; *Gonostoma* WESTERLUND, 1889].

Animal relativement grand, très grêle, à tubercules petits, irréguliers, très serrés; orifice respiratoire assez grand, rond, peu évasé. Mâchoire avec 5 fortes côtes denticulant les bords. Appareil génital: 2 glandes multifides longues, simples et grêles; vésicule séminale avec long canal et très long diverticulum; pénis prolongé par un épiphallus et muni d'un flagellum court et rudimentaire; dard typique, arrondi, à 2 arêtes.

Coquille déprimée, subglobuleuse; ombilic recouvert ou en étroite fente oblique; ouverture auriforme, oblique; péristome horizontalement réfléchi, épaissi en dedans, denté; test hirsute.

Ce genre a été rapproché du genre américain *Triodopsis* dont l'organisation anatomique est très différente; cependant les coquilles ont une ressemblance évidente, due à un phénomène de convergence.

- Coquille globuleuse; ombilic en fente très étroite, ouverture trilobée avec 2 dents et 1 lamelle et à bords marginaux réunis par une forte lamelle très saillante. . . . I. *isognomostoma*, p. 224
- Coquille bien déprimée; ombilic médiocre; ouverture en forme de trèfle; péristome fortement ondulé avec 2 petites denticulations internes assez saillantes. . . . I. *holosericea*, p. 225

1. I. *isognomostoma* GMELIN (Pl. VIII, fig. 232 et 238).

☞ *Helix isognomostoma* GMELIN, 1780, p. 3621 (pars); LOCARD, 1894, p. 138, fig. 168-169; *H. personata* DE LAMARCK, *Journal Hist. natur.*, II, 1792, p. 348; pl. XLII, fig. 1; DRAPARNAUD, 1805, p. 98, pl. VII, fig. 26;

DUPUY, 1850, p. 168, pl. vii, fig. 7; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 118, pl. x, fig. 33-36; — *Isognomostoma isognomostoma* GERMAIN, 1929, p. 184.

Coquille globuleuse; ombilic en fente fort oblique et très étroite; spire surbaissée très légèrement conique, formée de 5-6 tours, le dernier médiocre, bien plus bombé en dessous qu'en dessus, arrondi comprimé en haut; sutures médiocres; sommet peu saillant, lisse; ouverture oblique, subtriangulaire trilobée, garnie de 2 dents et d'une lamelle, à bords marginaux très écartés réunis par une forte lamelle incurvée très saillante, d'un blanc pur, rétrécissant considérablement l'ouverture; bord columellaire fortement épaissi, blanc, réfléchi sur l'ombilic; péristome continu muni d'un fort bourrelet roux clair, élargi, avec 2 denticulations triangulaires petites mais saillantes, une sur le bord externe, l'autre sur le bord columellaire; test mince; solide, subopaque; corné roux ou fauve; garni de stries longitudinales fines, obliques, et de poils fauves, longs de près de 2 mm., serrés, disposés en quinconces, très caducs. Épiphragme d'été mince, fragile, membraneux, très irisé; épiphragme d'hiver assez solide, subopaque, blanchâtre. — *L.* 4-6 mm.; *D.* 7-10 mm.

Habite les bois, les forêts, sous les écorces, les pierres moussues, dans les fentes des rochers, dans les stations humides; espèce alpestre, rare ou très rare dans les régions basses, ne descendant qu'exceptionnellement au-dessous de 300-400 m., surtout fréquente entre 900-1.300-1.400 m., mais s'élevant jusqu'à 1.600 m. dans le Jura et 1.500 m. dans les Alpes. Régions montagneuses de l'Est, dans les départements des Vosges, du Jura, de l'Ain, du Doubs, de la Haute-Savoie, de la Savoie, de l'Isère; se trouve parfois dans les alluvions, notamment dans les laisses du Rhône, aux environs de Lyon.

2. *I. holosericea* STUDER (Pl. v, fig. 112-113):

Helix holosericea STUDER, 1820, p. 87 [non *I. holosericea* GMELIN]; MICHAUD, 1831, p. 41, pl. xiv, fig. 30-32; DUPUY, 1850, p. 166, pl. vi, fig. 6; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 117, pl. x, fig. 31-32; LOCARD, 1894, p. 140. — *Isognomostoma holosericea* GERMAIN, 1929, p. 183.

Coquille déprimée mais assez haute, à peine convexe en dessus, subconvexe plane en dessous; ombilic médiocre; spire à peine saillante, formée de 5-6 tours convexes à croissance lente, le dernier médiocre, sensiblement aussi haut que la hauteur totale de la coquille; sutures marquées; sommet aplati; ouverture en forme de trèfle, fortement échancrée; péristome épaissi, subréfléchi, fortement ondulé, avec 2 denticulations internes assez saillantes; l'une vers le milieu du bord externe, l'autre près de l'insertion du bord externe et du bord columellaire; test assez solide, fauve corné, mince, garni de stries longitudinales fines, subégales et couvert de nombreux poils très courts, serrés, lui donnant un aspect soyeux. Épiphragme très mince, blanc, subopaque. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 9-10 mm.

Habite les forêts alpestres, vers la région supérieure des bois de sapins, au-

dessus de la zone des cultures, sous les pierres, les écorces et surtout sous le bois mort; recherche les endroits très frais et se rencontre presque toujours sur les formations cristallines; descend rarement au-dessous de 1.000 m. (quelquefois, cependant, à 280-350 m.) mais s'élève à 1.750-1.800 m. et, exceptionnellement, 2.000 m. — Rare en France: forêts élevées de l'Oisans (Isère) et des Hautes-Alpes [F. DUMONT et G. MORTILLET, A. P. TERVER]; plus fréquente dans les départements de la Haute-Savoie (voisinage du Mont-Blanc, entre 900-1.300 m.) et de la Savoie (bassins de Moutiers et de Saint-Jean-de-Maurienne) [F. DUMONT et G. MORTILLET, G. COUTAGNE]; signalée à tort dans le massif de la Grande-Chartreuse [G. MICHAUD] et dans le Jura [H. DROUËT].

Cette espèce est incontestablement un *Isognomostoma* par les caractères de son appareil génital (long diverticulum, dard à 2 arêtes); par sa coquille, elle ressemble aux *Helicodonta augigyra* STUDER et *H. obvoluta* MÜLLER, mais s'en distingue: par sa spire non concave, mais très légèrement subconvexe en dessus; par son ombilic plus étroit et par les 2 denticulations proéminentes de l'ouverture qui manquent chez les *Helicodonta*.

G. ARIANTA LEACH, 1831.

Animal très grand, oblong, noir luisant ou ardoisé en dessus, à tubercules arrondis; orifice respiratoire assez petit, arrondi, très évasé. Mâchoire assez arquée, avec 6-10 fortes côtes espacées, non réunies vers le milieu et denticulant bien les bords; radula avec dents médianes tricuspides, dents latérales bicuspidées et dents marginales tricuspides, les plus externes parfois simplement aciculées. Appareil génital: 2 glandes multifides simples, longues, subulées; vésicule séminale ovalaire avec long canal et diverticulum plus long et plus gros que le canal; pénis court, assez gros, prolongé par un épiphallus bien développé et par un long flagellum contourné en spirale à sa base, muscle rétracteur du pénis inséré sur le milieu de l'épiphallus; dard recourbé; atrium génital pourvu d'un organe excitateur (*stimulus*).

Coquille globuleuse ou globuleuse déprimée; ombilic étroit ou recouvert; spire convexe conoïde; ouverture oblique, arrondie, non dentée; péristome réfléchi, épaissi, blanc; test brillant, strié, ordinairement orné de maculatures sombres et d'une bande supracarénale.

Ces animaux vivent depuis les Pyrénées et les Alpes jusqu'en Suède et possèdent une grande résistance au froid; ils sont connus, fossiles, depuis le Pliocène.

A. arbustorum LINNÉ (Pl. v, fig. 135).

H. arbustorum L., 1758, p. 771; DRAPARNAUD, 1805, p. 88, pl. v, fig. 18; DUPUY, 1850, p. 139, pl. vi, fig. 3; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 123, pl. xi, fig. 1-3; LOCARD, 1894, p. 83, fig. 89; [= *H. trochoidalis* ROFF., *H. alpicola* DE FÉR., *H. picea* ZIEGL., *H. thamnivaga* MAB., *H. dravida* SERV.; *H. hypnicola* MAB., *H. canigouensis* BOUBÉE, *H. albulana* BOURG., *H. Ferroeli* BOURG., *H. vibrayana* SERV., *H. Xatarti* SERV. (NON FARINES), *H. musdorffensis* SERV., *H. nazarina* BOURG., *H. illusana* SERV., *H. the-*

mita MAB., *H. styriaca* FRAUENF., *H. Jetschini* ULICNY, *H. Knitteli* BOURG., *H. Repellini* CHARP., *H. camprodunica* KOB., *H. corneoliformis* LESSONA, *H. Stentzi* ROSSM., *H. trachia* BOURG., *H. Wittmanni* ZAWADZKY, *H. Fagoti* BOURG.]. — *Arianta arbustorum* GERMAIN, 1929, p. 186, pl. IX, fig. 245 à 283.

Coquille globuleuse, conoïde convexe en dessus, très bombée en dessous; ombilic très oblique, étroit, plus ou moins recouvert; spire subconique formée de 5-6 tours convexes, le dernier grand, arrondi convexe, bien descendant à l'extrémité; sutures profondes; sommet obtus; ouverture très oblique, arrondie, à bords marginaux à peine convergents; péristome interrompu, réfléchi, épaissi, blanc; bord columellaire arqué, un peu élargi sur l'ombilic; test solide, subopaque, luisant, brun, orné de petites flammules longitudinales brunes ou jaunâtres, irrégulièrement disposées en zigzag avec, le plus souvent, une étroite bande brune supracarénale; stries longitudinales obliques, assez fines et irrégulières coupées, surtout en dessous, de stries spirales très délicates. Epiphragme lisse, très mince, membraneux, blanchâtre. — *L.* 10-22 mm.; *D.* 14-28 mm.

(Eufs subsphériques (3 mm. de diam.), au nombre de 30-50[-60], jaunâtres, devenant opaques, déposés d'avril à septembre au milieu des racines des plantes herbacées; éclosion au bout de 15-20 jours; jeunes adultes l'été suivant.

Habite les campagnes, les forêts, sous les pierres, le bois mort, parmi les herbes, sur les arbustes; très résistante au froid et s'accommode des conditions de vie les plus variées; hygrophile, préfère les endroits très humides, même marécageux et inondés l'hiver; très géophile, uniquement herbivore. — Commune dans la plus grande partie de la France, surtout dans le Centre et l'Est; rare ou très rare et étroitement localisée dans l'Ouest; généralement absente dans le Midi; la forme type ne dépasse pas 1.400-1.500 m. dans les Alpes et environ 1.000 m. dans les Pyrénées; à une altitude supérieure vit la var. *alpicola* DE FÉRUSAC (jusqu'à 2.600 m. environ dans les Alpes, 1.700 m. dans le Jura) remplacée, dans les Pyrénées, entre 1.000-2.000 m., par la var. *Xatari* FARINES.

Cette espèce est extrêmement polymorphe ce qui a conduit à la création d'un très grand nombre d'espèces soi-disant nouvelles, généralement établies sur des formes de coquilles (voir, pour le détail, L. GERMAIN, 1929, p. 189-194). Les deux seules variétés qui peuvent être retenues, non parce qu'elles sont absolument constantes, mais parce qu'elles ont une répartition particulière et qu'elles correspondent à des formes de montagnes sont les suivantes :

var. *alpicola* DE CHARPENTIER (Pl. V, fig. 132).

Helix alpicola DE CHARP., 1837, p. 6; *Arianta arbustorum* var. *alpicola* GERMAIN, 1929, p. 193. — Coquille plus petite, globuleuse élevée; spire formée de 5-6 tours convexes, le dernier grand, haut, mais peu développé en largeur; ouverture petite, très oblique; test épais, solide, crétacé, opaque, ou mince et subtransparent; épiderme souvent corrodé. — *L.* 10-11-12 mm.; *D.* 14-16-17 mm. — Forme alpine vivant au-dessus de 1.000-1.300 m. jusqu'à 2.700 m.; sur les pentes gazonnées exposées au Nord, la coquille est mince et de coloration foncée; elle est épaisse, solide et de coloration claire sur les talus rocailloux

faisant face au Midi; cette forme est commune dans les basses quaternaires des environs de Lyon.

Var: *Repellini*¹ DE CHARPENTIER.

Helix Repellini (DE CHARPENTIER) REEVE, *Conch. Icon.*, 1852; pl. cxlvi, fig. 945; LOCARD, 1894, p. 87, fig. 92; *H. planospira* GRAS, 1840, p. 36, pl. III, fig. 11 (non auteurs); *Arianta arbustorum* var. *Repellini* GERMAIN, 1929; p. 194. — Coquille déprimée; ombilic relativement large; spire surhaussée formée de 6 tours peu convexes à croissance assez rapide, le dernier très grand, comprimé arrondi; même test, souvent plus mince, parfois foncé, parfois plus pâle, avec stries longitudinales mieux accusées. — L. 14-17 mm.; D. 23-26 mm. — Forme alpestre qui vit vers 700-1.000 m. dans le Jura et jusque vers 2.270 m. dans les Alpes (principalement, en France, dans le département de l'Isère). Elle est remplacée, dans les Pyrénées, par une coquille très voisine, la var. *Xatarti* FARINES⁽¹⁾ [= *H. camprodunica* (KOBELT) SERVAIN; = *H. canigonica* FAGOT, non *H. Xatarti* SERVAIN qui est l'*H. hypnicola* MABILLE], vivant entre 1.200-2.000 m. d'altitude, dans le département des Pyrénées-Orientales (se retrouve sur le versant espagnol).

G. ELONÀ H. et A. ADAMS, 1855.

[*Sterna* ADAMS, 1850 (nom. preoc.); *Corneola* MOQUIN-TANDON, 1855].

Animal assez grand, d'un brun noirâtre ponctué de laiteux, à tubercules très petits, saillants, arrondis, presque contigus; orifice respiratoire grand, évasé. Mâchoire médiocrement arquée avec 11-16 côtes très saillantes (*E. quimperiana* DE FÉR.) ou 6 fortes côtes verticales et parallèles (*E. pyrenaica* DRAP.). Appareil génital: glandes multifides en forme de sacs triangulaires courts, au nombre de 3 de chaque côté, insérées sur le vagin au-dessus du sac du dard⁽²⁾; vésicule séminale ovoïde avec très long canal mince et grêle et diverticulum plus long et plus gros que le canal; pénis subcylindrique prolongé par un épiphallus plus long que lui et par un flagellum long, mince, spiralé à la base; poche du dard ovoïde pyriforme, sa base engagée dans une sorte de calice; dard pointu, presque droit, avec 2 arêtes peu marquées:

Coquille planorbique, ombiliquée; spire concave en dessus en son milieu et à tours arrondis; ouverture semi-lunaire; péristome blanc; test mince, corné.

Genre à répartition très discontinue: Nord-Ouest de l'Espagne, extrême sud-ouest de la France, Bretagne, Pyrénées-Orientales.

- Coquille planorbique, aplatie et concave en son milieu en dessus; ouverture peu oblique, ombilic large. . . *E. quimperiana*, p. 229
- Coquille déprimée, légèrement convexe en dessus; ouverture très oblique; ombilic médiocre. . . . *E. pyrenaica*, p. 230.

1. Spire très déprimée; ombilic relativement large; test mince, jaune verdâtre ou noirâtre assez foncé garni de stries fortes, parfois subcostulées.

2. Ces glandes multifides rappellent un peu celles des *Eulota* mais je rappelle que, dans ce dernier genre, les glandes multifides sont insérées sur le sac du dard.

1. *E. quimperiana* DE FÉRUSAC (Fig. 180; pl. vi, fig. 64 et pl. xii, fig. 359-360).

Helix quimperiana DE FÉR., 1821, p. 43, n° 172; DUPUX, 1850, p. 153, pl. viii, fig. 1; LOGARD, 1894, p. 140, fig. 172-173; *H. Kermorvani* COLLARD DES CHERRES, *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, IV, 1830, p. 98; MICHAUD, 1831, p. 37, pl. xiv, fig. 11-13; MOUQUIN-TANDON, II, 1855, p. 129, pl. xi, fig. 9-14. — *Elona quimperiana* GERMAIN, 1929, p. 196.

Coquille planorbique, aplatie et concave en son milieu en dessus, convexe en dessous; ombilic large, laissant voir tout l'enroulement interne; spire complètement plate, formée de 5-6 tours arrondis convexes, le dernier grand, plus convexe en dessous qu'en dessus; sutures profondes; sommet obtus, enfoncé, blanchâtre; ouverture un peu oblique, ovale; péristome interrompu, réfléchi, avec bourrelet interne blanc roux assez fort; bord columellaire épaissi, élargi, régulièrement arqué; test très mince, fragile, roux fauve jaunacé avec 2-3 bandes verticales d'un jaune clair; stries longitudinales, obliques; médiocres avec, entre elles, de très nombreuses petites granulations arrondies et saillantes; épiphragme très mince et transparent. — L. 10-12 mm.; D. 20-30 mm.

Habite les taillis, les bois montueux, sous les pierres recouvertes de mousses ou de broussailles, dans les vieux murs couronnés de lierre, dans les ruines, parmi les orties et les fougères; aime l'ombre et la fraîcheur; herbivore et coprophage. — Espèce très localisée en France, où elle ne s'écarte pas beaucoup de la mer, dans les départements du Finistère (environs de Brest, Morlaix, Quimper; Quimperlé, Huelgoat à 45 kil. au N. de l'Océan), des Côtes-du-Nord (Moncontour, forêt de Lorges), des Basses-Pyrénées (entre Hendaye et la Nive, environs de Saint-Jean-de-Luz); vit également en Espagne, tout le long de la côte septentrionale. Ce Mollusque a eu sans doute, autrefois, une aire de dispersion continue entre le Finistère et le Nord-Ouest de l'Espagne, sur des terres aujourd'hui englouties dans l'Océan Atlantique.

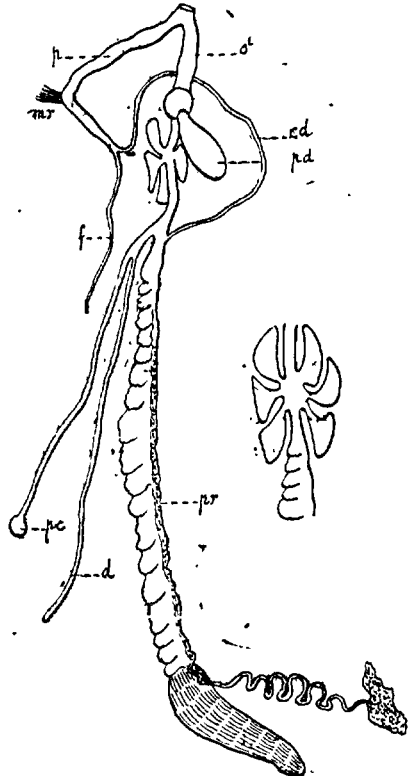


FIG. 180. — *Elona quimperiana* DE FÉRUSAC. Appareil génital. A droite, le détail des glandes multifides.

2. *E. pyrenaica* DRAPARNAUD (Pl. v, fig. 130-131).

Helix pyrenaica DRAPARNAUD, 1805, p. 111, pl. XIII, fig. 7; DUPUY, 1850, p. 151, pl. VII, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 127, pl. XI, fig. 5-8; LOCARD, 1894, p. 140, fig. 174-175 [= *H. xanthelaea* BOURGUIGNAT; 1879: *H. subpyrenaica* BOURG., 1894]. — *Elona pyrenaica* GERMAIN, 1929, p. 197.

Coquille déprimée, légèrement convexe en dessus, convexe subaplatie en dessous; ombilic médiocre, peu évasé, profond; spire très peu élevée formée de 5-6 tours peu convexes, le dernier médiocre, légèrement descendant et un peu élargi à l'extrémité; sutures marquées mais non profondes; sommet très obtus, lisse, jaune brillant; ouverture très oblique, ovalaire transverse à bords marginaux très écartés; péristome discontinu, réfléchi; avec bourrelet interne bien marqué, blanc rosé; bord columellaire peu arqué, épaissi, blanc rosé; test assez mince, un peu solide, subtransparent, corné verdâtre, unicolore, rarement orné, au dernier tour, d'une bande longitudinale jaune; stries longitudinales fines, obliques, irrégulières; épiphragme transparent, brillant, membraneux, irisé. — *L.* 7-11 mm.: *D.* 15-22 mm.

Habite les jardins, les fentes des murailles, au milieu des pierres brisées. — La région pyrénéenne orientale et, presque uniquement, le département des Pyrénées-Orientales (Pratz-de-Mollo, localités diverses autour du Canigou); le versant espagnol du même département; signalé aussi à Ax (Ariège) [collect. A. LOCARD, Muséum Paris].

La position systématique de cette espèce reste incertaine, son anatomie étant mal connue; cependant le caractère si particulier de ses glandes multifides m'a conduit à la classer, au moins provisoirement, dans le genre *Elona*.

S.-F. HELICODONTINAE

Animal bien allongé; pied longuement étroit à sole non divisée; 2 sillons dorsaux longitudinaux; mâchoire mince, flexible, avec 6-16 côtes peu saillantes, larges, aplaties; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin. Appareil génital simple: pénis long, avec flagellum très court ou sans flagellum; muscle rétracteur du pénis médian ou terminal *rattaché au muscle columellaire* (1); sac du dard souvent absent ou petit renfermant un dard minuscule, court et conique; vésicule séminale avec court canal sans diverticulum; 1-3 glandes multifides toujours simples et vermiformes.

Coquille plus ou moins aplatie; spire déprimée formée de tours étroits à croissance lente; ouverture étroite; semi-lunaire ou subtriangulaire, avec ou sans denticulations; péristome réfléchi; test brun, unicolore, costulé ou hispide.

1. Ce remarquable caractère n'a encore été constaté que chez l'*Helicodonta obvoluta* MÜLLER.

... TABLEAU DES GENRES.

- 1. Animal pourvu d'un sac du dard. 2
- Animal dépourvu de sac du dard. 3
- 2. Pénis avec flagellum; ouverture de la coquille très étroite, fortement sinueuse, à péristome discontinu. G. *Mastigophallus*, p. 236
- Pénis sans flagellum; coquille nautiliforme.
- G. *Drepanostoma*, p. 233
- 3. Des glandes multifides: 4
- Pas de glandes multifides; coquille avec une ouverture en forme de croissant et à péristome continu. . G. *Trissexodon*, p. 234
- 4. Coquille à spire presque plane mais un peu haute; ouverture subtrigone avec 2 denticulations peu apparentes.
- G. *Helicodonta*, p. 231
- Coquille très déprimée, très peu haute; ouverte sans dents. .
- G. *Caracollina*, p. 235

G. HELICODONTA (DE FÉRUSSAC, 1821) HISSO, 1826.

[*Chilodon* et *Helicodon* EHRENBERG, 1831; *Trigonostoma* FITZINGER, 1837 (NON OREN, 1815; NON DE BLAINVILLE, 1825); *Vortex* BECK, 1837; *Gonostoma* HELD, 1837 (NON RAFINESQUE, 1810); *Euphemia* (LEACH) BECK, 1847 (NON ROBINEAU-DESVOIDY)].

Animal grand, étroit, vermiforme, brun clair ou roux, à tubercules oblongs, serrés, ponctués de blanchâtre; orifice respiratoire arrondi, évasé; mâchoire cornée, peu arquée, avec 10-12 côtes plates peu saillantes, les crénelures des bords faibles, émoussées; radula avec dents médianes et latérales unicuspidées. Appareil génital : pénis grand, épais, son muscle rétracteur se rattachant au muscle columellaire; 2 glandes multifides, une assez grande, vermiforme, l'autre très petite, très courte [et qui est, peut-être, comme le pense P. HESSE, un rudiment de sac du dard]; vésicule séminale oblongue avec assez long canal dilaté à sa base; pas de sac du dard (fig. 184).

Coquille subconcave en dessus, presque plane en dessous, ombiliquée; spire à tours très serrés; ouverture subtrigone; péristome réfléchi, avec bourrelet interne; test fauve roux, hispide.

Les espèces de ce genre habitent presque toute l'Europe, avec maximum de développement dans l'Europe centrale; elles vivent également en Chine et sont représentées, fossiles, dès le Miocène, par des espèces voisines de celles d'aujourd'hui.

- Spire formée de 5-6 tours à enroulement serré, le dernier lentement décline à l'extrémité. H. *obvoluta*, p. 232
- Spire formée de 6-7 tours à enroulement très serré, le dernier brusquement et fortement décline à l'extrémité.
- H. *angigyra*, p. 232

1. *H. obvoluta* MÜLLER (Fig. 181; pl. v, fig. 120-121).

Helix obvoluta MÜLLER, II, 1774, p. 27; DRAPARNAUD, 1805, p. 121, pl. VII, fig. 27-29; DUPUY, 1850, p. 164, pl. VII, fig. 5; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 114, pl. X, fig. 26-30; LOCARD, 1894, p. 139, fig. 170-171. — *Helicodonta obvoluta* GERMAIN, 1929, p. 201.

Coquille assez développée en hauteur, entièrement plane en dessus (et un peu concave au centre), convexe plane en dessous; ombilic grand, ouvert, laissant voir tout l'enroulement interne; spire non saillante, formée de 5-6 [-7] tours serrés à croissance lente, le dernier étroit, arrondi subcomprimé en haut, lentement déclive à l'extrémité; sutures un peu profondes; sommet enfoncé et obtus; ouverture oblique, subtrigone, étroite, à bords écartés, convergents; bord columellaire arqué; péristome interrompu, réfléchi, avec épais bourrelet interne rosé ou violet clair, plus fort vers le milieu du bord externe et à l'insertion de ce dernier avec le bord columellaire, formant ainsi 2 saillies obtuses à l'intérieur de l'ouverture; test un peu mince, assez solide, fauve roux uniforme, terne, garni de stries longitudinales très fines, hérissé de poils longs de 0,5-0,75 mm., roides, disposés en lignes presque régulières, caducs. Épiphragme plan, assez solide, crétacé, très blanc. — L. 5-7 mm.; D. 12-15 mm.

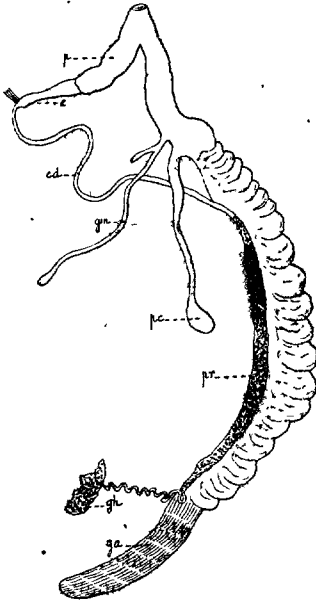


FIG. 181. — *Helicodonta obvoluta*. MÜLLER. Appareil génital.

Habite les bois, les forêts, au pied des arbres, dans les taillis, parmi les Mousses, dans les matières végétales en décomposition; recherche l'ombre et l'humidité; sort par temps de pluie et rampe alors quelquefois sur les troncs d'arbres. — Toute la France, mais plus commun dans le Nord et l'Est que dans le Midi; rare dans l'Ouest; s'élève, dans les Alpes, jusqu'à la limite des forêts, vers 1.500 m., dans les stations bien exposées, mais devient de plus en plus rare au-dessus de 1.250-1.400 m.; vit également dans les grottes, notamment dans celles des Basses-Pyrénées [E. RACOVITZA et R. JEANNEL]; répandu dans un grand nombre de dépôts quaternaires de la France et de l'Europe centrale.

2. *H. angigyra* ZIEGLER (Pl. VII, fig. 215, 218 et 219).

Helix angigyra ZIEGLER in ROSSMÄSSLER, Iconogr. 1835, p. 70, pl. I, fig. 21; LOCARD, 1894, p. 138; GERMAIN, II, 1913, p. 136. — *Helicodonta angigyra* GERMAIN, 1929, p. 203.

Coquille assez haute, subconcave en dessus, plane convexe en dessous;

ombilic un peu grand, très nettement limité par une angulosité émoussée; spire non saillante, très légèrement subconcave ou plane, formée de 6-7 tours très serrés, le dernier étroit, anguleux en haut, fortement et brusquement déclive à l'extrémité; sutures profondes; sommet enfoncé, obtus; ouverture subtriangulaire, étroite, à bords écartés et convergents; bord columellaire arqué, descendant, à peine réfléchi; péristome arqué, réfléchi, très épaissi, surtout vers le milieu du bord externe où il forme un renflement obtus, blanc ou rosé; test un peu mince, solide, terne, fauve roux, garni de stries longitudinales fines, obliques et de poils roides, caducs. — L. 4,5 mm.; D. 9-10 mm.

Mêmes habitudes que l'*H. obvoluta* MÜLL.; très rare en France: Savoie, dans le Faucigny [H. BLANC]; vallée de la Doria Riparia entre 500-900 m., au pied du Mont-Cenis (Piémont), près de la frontière française [C. POLLONERA]; plus répandue dans la région subalpine de la Lombardie et dans le Tyrol italien.

Cette espèce est certainement voisine de l'*H. obvoluta* MÜLL. dont elle se distingue: par sa spire moins concave en dessus, formée de 6-7 tours à enroulement plus serré; par son dernier tour plus étroit, plus nettement comprimé en haut et en bas et surtout, bien plus fortement et plus brusquement déclive à son extrémité; par son ombilic plus étroit.

G. DREPANOSTOMA C. PORRO, 1836.

[*Chloritis* BECK, 1837 (*pars*); *Contorta* (MEGERLE VON MÜHLFELD) VILLA, 1841].

Animal assez petit, très grêle, allongé, à tubercules très petits et arrondis; orifice respiratoire très évasé, extérieurement oblong; mâchoire arquée, peu robuste, avec 8 côtes verticales parallèles, peu saillantes. Appareil génital: pénis gros, dépourvu de flagellum; vésicule séminale avec canal court et gros sans diverticulum; sac du dard petit; 1 seule glande mutifide courte et flexueuse.

Coquille discoïdale, nautiliforme, largement ombiliquée; ouverture étroitement semi-lunaire, non dentée ou avec une dent sur le bord externe du péristome; test corné, velu.

Régions submontagneuses ou montagneuses du nord de l'Italie (Lombardie, Piémont); fossile dans le Pliocène du Piémont.

D. nautiliformis PORRO.

Drepanostoma nautiliformis PORRO, *Rev. Magas. Zoologie*, 1836, pl. LXXI, fig. 1-4; et 1838, p. 23, pl. I, fig. 3; GERMAIN, 1929, p. 205.

Coquille très développée en hauteur, plate avec concavité centrale en dessus, assez bombée en dessous; ombilic large; spire concave, en forme de cône rentrant, composée de 5 tours étroits, serrés, à croissance rapide au dernier tour qui recouvre partiellement l'avant-dernier; sutures bien distinctes; ouverture très étroitement allongée, en forme de faux, à bords

marginiaux très écartés, à peine convergents; péristome réfléchi, avec bourrelet interne brun-roux ou rosé; bord columellaire court, subrectiligne, épaissi; test transparent, brun rougeâtre, garni de très fines stries longitudinales visibles à la loupe et de poils d'un fauve clair, rares et très caducs. Épiphragme membraneux, opaque, très profondément enfoncé. — *L.* 3-4 mm.; *D.* 5-6,5 mm.

Habite sous les pierres et parmi les feuilles pourries, dans les stations ombragées; se rencontre surtout en automne. — Versant italien des Alpes, dans les régions montagneuses du Piémont et de la Lombardie, jusque vers 1.400 m.

G. TRISSEXODON PILSBRY, 1894.

[*Caracollina* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*)].

Animal encore très mal connu dont l'appareil génital est très simple: vésicule séminale petite; pénis avec flagellum rudimentaire; ni glandes multifides, ni sac du dard.

Coquille plate en dessus, très convexe en dessous, étroitement ombiliquée; spire avec dernier tour muni d'une carène supérieure obtuse; ouverture en forme de croissant étroit, à bords marginaux réunis par une étroite lamelle saillante; test mince, finement costulé.

Les espèces de ce genre habitent les Pyrénées et le sud de l'Espagne.

T. *constricta* BOUBÉE (Pl. VII, fig. 198-199).

Helix constricta BOUBÉE, *Écho du Monde savant*, 1836, n° 50, p. 220 [non L. PFEIFFER, non SEMPER, non WESTERLUND]; DUPUY, 1850, p. 254, pl. XII, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 113, pl. X, fig. 22-25; LOCARD, 1894, p. 138, fig. 106-107; H. PITORRÛ DUPUY, 1850, p. 98. — *Trissexodon constricta* GERMAIN, 1929, p. 207.

Coquille déprimée, presque plate en dessus, très convexe en dessous; ombilic petit, profond; spire aplatie, à peine subsaillante en dessus, formée de 5-6 tours très peu convexes, serrés, comprimés vers le haut, le dernier étroit, presque plan en dessus, bombé en dessous, comprimé anguleux en haut; sutures marquées; sommet très obtus; ouverture suboblique, en forme de croissant étroit, à bords marginaux écartés réunis par une lamelle un peu saillante, avec, près de l'insertion supérieure, un petit sinus; péristome continu, réfléchi, avec bourrelet interne blanchâtre; bord columellaire arqué, légèrement élargi et réfléchi sur l'ombilic; test mince, corné, fragile, subtransparent, orné de costules lamelleuses saillantes, serrées, subégales et obliques, sauf sur les tours embryonnaires qui sont lisses. — *L.* 3-4 mm; *D.* 7-8 mm.

Habite sous les pierres, les feuilles mortes, les détritux, dans les taillis denses, parmi les Orties, les Ronces et les Fougères; fréquente seulement les stations très ombragées. — Vit uniquement dans le département des Basses-

Pyrénées et peu répandu : Saint-Martin-d'Albérou [PITORRE], Lourdes, les Eaux-Bonnes [J. R. BOURGUIGNAT], Saint-Jean-de-Luz [J. MABILLE]; bords de l'Adour et du lac de la Négresse, Cambo près de Bayonne [DE FOLIN et BÉRILLON, DE NANSOUTY].

G. CARACOLLINA (EHRENBERG) BECK, 1837.

[*Delomphalus* MOQUIN-TANDON, 1855 (pars)].

Animal assez grand, grêle, subcylindrique, très effilé en arrière, à tubercules grands, assez écartés, étroits et très allongés; orifice respiratoire rond,

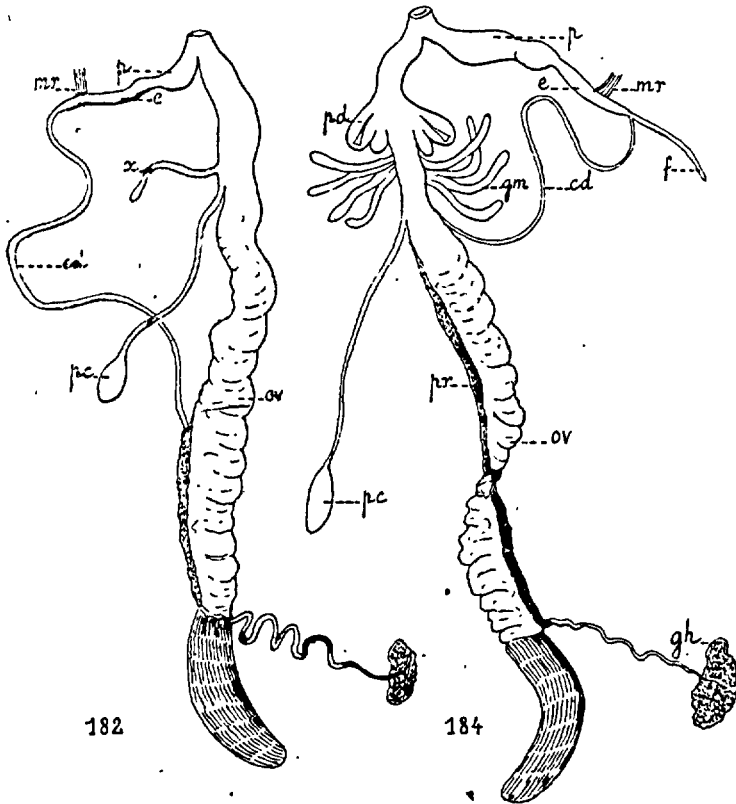


FIG. 182 et 184. — 182. *Caracollina lenticula* DE FÉRUSAC. Appareil génital; x, la glande multifide unique. — 184. *Fruticicola hispida* LINNÉ. Appareil génital.

médiocre. Mâchoire peu arquée avec 10-12 côtes verticales fines, les crénelures des bords presque nulles; radula avec dents médianes tricuspides et dents latérales unicuspidées. Appareil génital : pénis renflé à la base, grêle, son muscle rétracteur inséré à l'extrémité; pas de flagellum; 1 seule glande

multifide simple, vermiforme, flexueuse, quelquefois bifide; vésicule séminale ovulaire à canal médiocre, sans diverticulum; pas de sac du dard (fig. 182).

Coquille très déprimée, ombiliquée; spire à tours serrés, le dernier muni d'une carène aiguë; ouverture ovulaire transverse, non dentée; péristome muni d'un bourrelet interne; test corné, finement costulé.

Les espèces de ce genre sont essentiellement circuméditerranéennes et surtout répandues dans les régions orientales; elles apparaissent au Miocène.

C. lenticula DE FÉRUSSAC (Pl. III, fig. 69-71; pl. XII, fig. 355-356).

Helix lenticula: DE FÉRUSSAC, 1821, p. 45, n° 151; DUPUY, 1850, p. 253, pl. XII, fig. 3; MOUQUEN-TANDON, II, 1855, p. 100, pl. X, fig. 13-16; LOCARD, 1894, p. 136. — *Caracollina lenticula* GERMAIN, 1929, p. 209.

Coquille très déprimée, légèrement bombée en dessus, bien convexe en dessous; ombilic assez ouvert, évasé, laissant voir l'enroulement interne; spire très peu élevée, formée de 4,5 tours assez aplatis à croissance lente, le dernier médiocre, muni d'une carène aiguë presque supérieure; sutures peu marquées; sommet très obtus, garni de granulations minuscules; ouverture très oblique, ovulaire transverse; péristome subréfléchi avec faible bourrelet interne blanchâtre; bord columellaire arqué, non réfléchi sur l'ombilic; test assez solide, subopaque, corné fauve ou roussâtre, unicolore, garni de stries longitudinales fortes ayant l'aspect de petites costules entre lesquelles sont de très fines granulations. Épiphragme crétacé, opaque, blanc de lait. — *L.* 3-4 mm.; *D.* 7-8-9 mm.

Habite les endroits humides et chauds au pied des vieilles murailles, sous les pierres, les feuilles sèches. — Espèce commune dans certaines localités des Pyrénées-Orientales (Port-Vendres, Collioures, Salses...), beaucoup plus rare dans les départements de l'Hérault (Cette), des Bouches-de-Rhône (île du Frioul, près de Marseille), du Var (localisée, le long de la côte, entre Hyères et Ollioules) et des Alpes-Maritimes (environ de Grasse, de Nice, de Villefranche-s.-Mer); vit en Corse, à Calvi, Bonifacio, Aleria.

G. MASTIGOPHALLUS P. HESSE, 1918.

[*Caracollina* (pars) auteurs divers].

Animal très grêle, vermiforme, très effilé en arrière, brun clair, à tubercules très serrés, très petits et arrondis; orifice respiratoire grand, bien rond et évasé. Mâchoire peu arguée à extrémités obtuses, avec 8-10 côtes assez marquées denticulant nettement les bords. Appareil génital: pénis assez grêle prolongé par un épiphallus filiforme et un flagellum mince à peu près de la longueur du pénis; muscle rétracteur du pénis inséré sur l'épiphallus; 2-3 glandes multifides très grandes, grêles, vermiformes, simples, flexueuses; vésicule séminale avec canal médiocre sans diverticulum (fig. 183); dard petit, recourbé.

Coquille déprimée, ombiliquée; spire à tours aplatis, serrés, le dernier grand avec carène supérieure très aiguë; ouverture fortement sinueuse, très rétrécie;

péristome réfléchi, avec une dent obtuse et un bourrelet interne; test fauve, striolé.

M. Rangi (DE FÉRUSSAC) DESHAYES (Fig. 183; pl. VII, fig. 216).

Helix rangiana DE FÉRUSSAC in DESHAYES, II, p. 257 [non LESSON]; DUPUY, 1850, p. 256, pl. XII, fig. 1; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 111, pl. X, fig. 17-22; LOCARD, 1894, p. 138, fig. 166, 167. — *Mastigophallus Rangi* GERMAIN, 1929, p. 211.

Coquille lenticulaire; subconique presque aplatie en dessus, assez convexe en dessous; ombilic médiocre mais profond; spire conique surbaissée formée de 7-8 tours aplatis vers les sutures, convexes en leur milieu, à croissance très lente, le dernier bien plus convexe en dessous qu'en dessus, muni d'une carène supérieure très aiguë; sutures linéaires; sommet obtus, subélevé; ouverture presque droite, en croissant irrégulier, très rétrécie, à bords marginaux très écartés et non convergents; péristome discontinu, subréfléchi, avec une saillie rostriforme dans le haut, se recourbant de haut en bas pour former une gouttière assez profonde, une dent obtuse vers le milieu du bord externe et un bourrelet interne blanchâtre ou rosé; bord columellaire obliquement sinueux; test mince, peu solide, corné fauve, transparent, orné de fines costules longitudinales un peu saillantes, subégales, moins marquées en dessous. Épiphragme très mince, transparent, irisé, membraneux, ne fermant pas complètement l'ouverture. — *L.* 3-3,5 mm.; *D.* 7-10 mm.

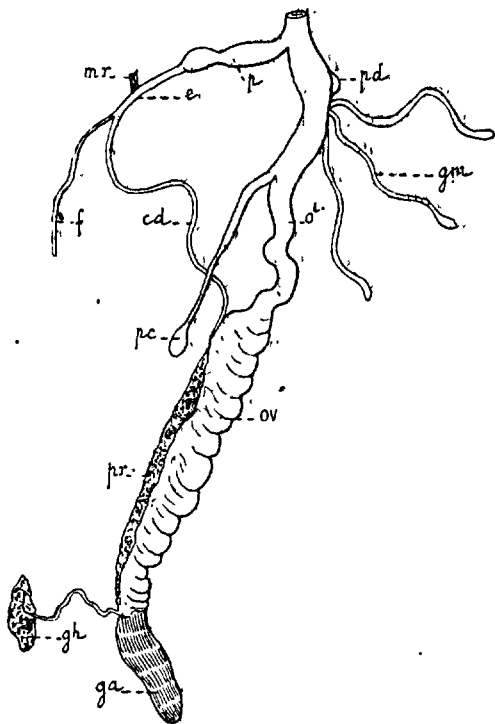


FIG. 183. — *Mastigophallus Rangi* DE FÉRUSSAC.
Appareil génital.

Habite parmi les ruines; dans les vieux murs, dans la terre humide, le long des ruisseaux; préfère les terrains granitiques; s'enfonce profondément pour fuir la chaleur et la lumière, ne sortant que la nuit par temps chaud et humide. — Distribution très discontinue: départements des Pyrénées-Orientales (Col-

lioure [S. RANG, J. B. L. COMPANYO, P. MASSOT] et entre le Cap Cerbère, Banyuls-s.-Mer, Port-Vendres et le torrent Ravaner [PENCHINAT, P. MASSOT, THIEUX] et du Var (très rare : Ollioules [A. MOQUIN-TANDON, THIEUX].

S.-F. *FRUTICICOLINAE*.

Animal variable, rappelant celui des *Helix*. Mâchoire arquée, mince, munie de costules verticales délicates ne denticulant pas les bords; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin. Appareil génital : glandes multifides toujours insérées sur le vagin en dessus du sac du dard et formées d'un nombre variable de tubes indépendants groupés ou non (glandes multifides parfois absentes); sac du dard souvent double, accompagné ou non de sacs accessoires, pouvant être rudimentaire ou nul; vésicule séminale avec un assez long canal, *toujours dépourvu de diverticulum*; pénis continué par un épiphallus généralement très développé portant le muscle rétracteur et muni d'un *flagellum court*.

Coquille globuleuse ou déprimée; ombilic variable; spire convexe ou subconcoïde à tours arrondis ou anguleux à la périphérie; ouverture semi-lunaire; péristome plus ou moins épaissi, très généralement non denté (rarement 1-2 denticulations à la base), test mince, subtransparent, très peu calcaire, de coloration foncée, très généralement unicolore et souvent hispide.

Les espèces sont répandues dans toute l'Europe, dans l'Afrique du Nord et dans l'Asie occidentale et septentrionale; celles fossiles sont encore mal connues bien que certaines soient abondantes dans le Quaternaire.

TABLEAU DES GENRES ET SOUS-GENRES.

1. Au moins 1 sac du dard.	3
— Pas de sac du dard.	2
2. Des glandes multifides	G. <i>Euomphalia</i> , p. 255
— Pas de glandes multifides	G. <i>Ciliella</i> , p. 256
3. 4 ou 2 sacs du dard.	6
— 1 sac du dard simple ou bilobé avec 1 seul dard.	4
4. Coquille subdéprimée globuleuse à ouverture non dentée; 1 sac du dard simple ou bilobé.	5
— Coquille subtrochoïde avec 2 denticulations basales à l'ouverture; 1 sac du dard simple	G. <i>Perforatella</i> , p. 249
5. 1 sac du dard simple	S.-G. <i>Monacha</i> , s. str. p. 251
— 1 sac du dard bilobé	S.-G. <i>Zenobiella</i> , p. 254
6. 4 sacs du dard [2 sacs avec chacun 1 dard + 2 sacs accessoires vides].	7
— 2 sacs du dard.	8
7. Coquille plus ou moins globuleuse ou déprimée; ouverture non dentée.	S.-G. <i>Fruticicola</i> , s. str., p. 239

- Coquille subconique à spire haute; ouverture avec 1 dent ou une callosité à la base S.-G. *Petasina*, p. 247.
- 8. 2 sacs du dard; glandes multifides développées. 9
- 2 sacs du dard; glandes multifides rudimentaires.
- S.-G. *Ponentina*, p. 245
- 9. 2 sacs du dard dont 1 vide; épiphallus au moins 5 fois aussi long que le pénis. G. *Hygromia*, p. 258
- 2 sacs du dard accolés avec 1 seul dard; épiphallus normal.
- G. *Pyrenaearia*, p. 261

G. FRUTICICOLA HELD, 1837.

[*Trochulus* CHEMNITZ, 1786 (non HUMPHREY, 1797, non WESTERLUND, 1886); *Bradybaena* BECK, 1837 (pars); *Trichia* HARTMANN, 1840 (non HALLER, 1768, non DE HAAN, 1840); *Hispidella* LOWE, 1840 (non LOWE, 1852); *Zenobia* MOQUIN-TANDON, 1855 (pars); *Capillifera* HONIGMANN, 1906].

Animal assez petit, tronqué antérieurement, à tubercules serrés, arrondis et ponctués de laiteux; orifice pulmonaire arrondi à bords foncés. Mâchoire mince, avec 10-18 costules peu saillantes denticulant faiblement les bords. Appareil génital: pénis avec épiphallus et court flagellum; 2-8 glandes multifides simples, assez courtes et épaisses; vésicule séminale avec long canal sans diverticulum; 4 sacs du dard représentant 2 véritables sacs du dard externes et 2 sacs accessoires internes plus petits, vides, les poches externes renfermant seules chacune un dard conique, presque droit, très allongé, ou 2 sacs du dard.

Coquille plus ou moins déprimée ou subglobuleuse, ombiliquée; spire à tours convexes, arrondis à leur périphérie; ouverture ovale non dentée ou avec une denticulation basale; test généralement hispide.

S.-G. *Fruticicola* sensu stricto.

Appareil génital avec 4 sacs du dard (voir ci-dessus).

Coquille plus ou moins déprimée; spire à tours convexes arrondis; ouverture non dentée; test assez mince, roux ou brun, hispide.

- 1. Coquille subdéprimée; ombilic assez grand 2
- Coquille subglobuleuse; ombilic très petit 4
- 2. Test hispide. 3
- Test non hispide, garni de stries longitudinales bien marquées. F. *striolata*, p. 243
- 3. Spire peu élevé de 5-6 tours; test garni de poils raides et courts. F. *hispida*, p. 240
- Spire bien déprimée de 6-6 1/2 tours; test d'aspect feutré, garni de poils très longs (1 mm.), flexibles et rapprochés.
- F. *villosa*, p. 244

4. Omphalite étroite, mais non ponctiforme. 5
 — Omphalite ponctiforme égalant, en diamètre, le 1/10 du diamètre de
 la coquille. F. sericea, p. 241.
 5. Coquille déprimée; test garni de poils rares et courts.
 F. sericea var. plebeia, p. 242
 — Coquille subglobuleuse déprimée; test garni de poils très rares,
 souvent absents. F. sericea var. montana, p. 242

1. *F. hispida* LINNÉ (Fig. 184, 187 à 191; pl. v, fig. 122, 124 et pl. vii, fig. 206).

Helix hispida L., 1758, p. 771; DRAPARNAUD, 1805, p. 103, pl. vii, fig. 20-21; DUPUY, 1850, p. 187, pl. vii, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 224, pl. xvii, fig. 14-16; LOCARD, 1894, p. 123, fig. 146-147 [= *H. rufescens* MONTAGU = *H. circinnata* STUDER = *H. concinna* JEFFR. = *H. coelata* CHARP. = *H. clandestina* GRAY = *H. vendeana* et *H. hispidosa* LETOURN. = *H. gratianopolitana* RAMBUR = *H. glypta* FAGOT = *H. hypsellina* PONS D'HAUT. = *H. lentiaca* SAYN. = *H. saporosa*, *H. bellovacina* et *H. Goossensi* MAB. = *H. elaverana*, *H. steneligma*, *H. choanomphala*, *H. microgyra*, *H. calarensis*; *H. hispidella*, *H. vocontiana*, *H. Altwae*, *H. Beaudouini*, *H. dumasiana*, *H. latiscensis*, *H. barcelonnetensis*, *H. niverniaca*, *H. pictavica* et *H. salinae* BOURGUIGNAT = *H. coelomphala*, *H. coelatina*, *H. choanomphalina* et *H. foeni* LOCARD = *H. subniverniaca* et *H. Orzeszkoï* CAZIOT]. — *Fruticicola hispida* GERMAIN, 1929, p. 215.

Coquille déprimée ou subdéprimée, convexe ou subconique en dessus, convexe bombée en dessous; omphalite assez grand, très évasé (= en diamètre 1/5-1/6 du diam. total de la coquille); spire peu élevée, formée de 5-6 tours convexes, le dernier comprimé à sa naissance, puis arrondi, très faiblement déclive à l'extrémité; sutures assez marquées; sommet obtus; ouverture oblique, ovulaire transverse, à bords écartés subconvergentes; péristome subréfléchi à bourrelet interne roussâtre ou blanchâtre; bord columellaire un peu arqué, réfléchi; test mince, peu solide, brun ou fauve clair, unicolore, garni de stries longitudinales fines, inégales et de poils grêles, raides, serrés, pointus et recourbés, très caducs. Épiphragme très mince, membraneux, transparent; irisé. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 9-12 mm.

Ponte en avril-septembre[-octobre]; 30-40 œufs globuleux (1,5 mm. de diam.), subtransparents, nacrés; éclosion au bout de 20-25 jours; jeunes adultes un an après.

Habite principalement les endroits découverts, frais et humides (jardins, haies, bord des ruisseaux, sous les Orties, les feuilles mortes); reste rare dans les stations couvertes (bois, forêts); se retire sous les pierres ou les amas végétaux pendant les chaleurs, ne s'enterre que pendant les grands froids; s'élève jusqu'à 1.000 m. dans le Jura, 1.700 [G. COUTAGNE] 1.900 m. dans les Alpes [F. DEXONNÉ et G. MORTILLET], mais rare au-dessus de 1.200-1.300 m.; jusqu'à

2.000 m. dans les Pyrénées [P. FISCHER]. — Toute la France, commun ou très commun partout; ne vit pas en Corse, mais existe en Sardaigne (rare); très répandu dans toutes les formations quaternaires de l'Europe où il montre le même polymorphisme qu'aujourd'hui (les formes fossiles décrites, par P. FAGOT, sous les noms d'*Helix locardiana* et d'*H. neyronensis* sont synonymes).

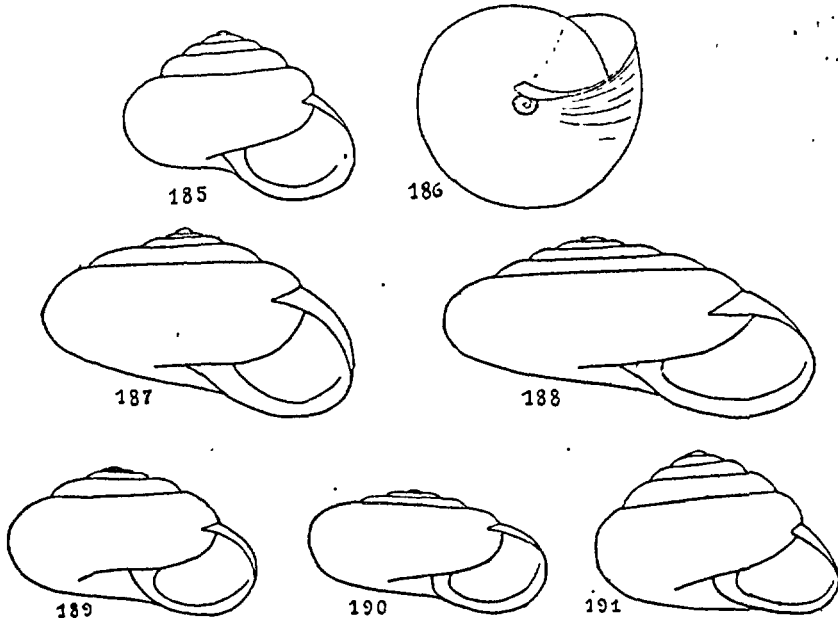


FIG. 185 à 191. — 185-186. *Fruticicola sericea* MÜLLER, $\times 3,5$. — 187, *F. hispida* LINNÉ, forme normale. — 188. Forme surbaissée, $\times 5$. — 189. *F. hispida* LINNÉ, forme normale. — 190. Forme *depressa*. — 191. Forme *alta*, $\times 3$.

Cette espèce est une des plus polymorphes de France, mais ce polymorphisme est *diffus*, ce qui rend impossible la distinction même de variétés un peu stables. Je renvoie, pour les détails, à mon mémoire de 1929 (p. 217-219).

2. *F. sericea* (MÜLLER) DRAPARNAUD (Fig. 185-186; pl. VIII, fig. 224-225).

Helix sericea MÜLLER, II, 1774, p. 62; DRAPARNAUD, 1801, p. 85; 1805, p. 103, pl. VII, fig. 16-17; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 219, pl. XVIII, fig. 6-7; LOCARD, 1894, p. 114, fig. 138-139 [= *H. concinna* DUPUY (non JEFFREYS) = *H. liberta* WESTERLUND = *H. urbana* COUTAGNE = *H. latiniacensis*, *H. sarinica*, *H. montigena* et *H. segusiana* LOCARD]. — *Fruticicola sericea* GERMAIN, 1929, p. 219.

Coquille subglobuleuse un peu conique convexe en dessus, bombée en dessous; *ombilic très petit, presque pontiforme* (= en diamètre, 1/10 environ du diam. de la coquille); spire formée de 5-6 tours assez convexes, légèrement étagés, le dernier grand, vaguement subanguleux à sa nais-

saucc, non ou à peine décline à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet petit, très obtus, lisse; ouverture oblique, arrondie, à bords marginaux écartés et convergents; péristome simple avec bourrelet interne très mince, blanc; bord columellaire arqué, subréfléchi; test mince, corné pâle ou fauve, unicolore, fragile, transparent, garni de fines stries longitudinales et de poils courts, subulés, jaunâtres, caducs, disposés en lignes obliques régulières. Épiphragme très mince, membraneux, transparent, irisé. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 8-9 mm.

Ponte en juillet-septembre; 30-40 œufs globuleux (diam. : 1 mm.), à enveloppe blanche, opaque; éclosion du 20^e au 25^e jour; jeunes adultes 12-14 mois après.

Espèce fortement hygrophile habitant les bois, les jardins, les stations très humides ou même marécageuses, principalement dans les endroits découverts (sous le gazon, les pierres, parmi les feuilles mortes, généralement au bord des eaux, beaucoup plus rare dans les stations un peu sèches où elle perd une partie de sa villosité et garde une taille plus faible : 6-7 mm. de diam.); s'élève jusque vers 1.150 m. dans les Vosges, 1.600 m. dans le Jura et 2.000 m. dans les Alpes (exceptionnellement 2.480 m. [J. PIAGET]); — presque toute la France, mais surtout dans l'Est et le Sud-Est.

var. *plebeia* DRAPARNAUD (Pl. V, fig. 114-115).

Helix plebejum DRAPARNAUD, 1805, p. 105, pl. VIII, fig. 5; *H. plebeia* DUPUY, 1850, p. 184, pl. VIII, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 225, pl. XVII, fig. 17-18; LOCARD, 1894, p. 116, fig. 140-141 [= *H. badiella* ZIEGLER = *H. matronica* et *H. axonana* MABILLE = *H. bourniana* (= forme *elata*), *H. vendoperanensis*, *H. subbadiella* et *H. autumnalis* BOURGUIGNAT = *H. duesmensis* LOCARD]. — *Fruticicola hispida* var. *sericea* GERMAIN, 1929, p. 223. — Coquille de forme un peu plus déprimée; ombilic moins étroit, très petit mais non ponctiforme; dernier tour ordinairement muni d'une bande carénale blanche; ouverture moins arrondie; péristome avec bourrelet interne plus développé; test garni de poils rares, assez écartés, courts (long. : 0,2-0,25 mm.), disposés en quinconces peu réguliers. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 8-10 mm. — Habite les stations fraîches, parmi les Mousses, les feuilles, sous les pierres, très rare dans les lieux découverts; ne dépasse pas 1.200-1.300 m. dans les Alpes et déjà rare au-dessus de 400-500 m.; la France septentrionale et moyenne, mais surtout répandu dans l'Est; très rare ou absent dans l'Ouest.

var. *montana* STUDER.

Helix montana STUDER, 1820, p. 86 (non STUDER, 1790); LOCARD, 1894, p. 129, fig. 152-153 [= *Helix glabella* GRAS (non DRAPARNAUD) = *H. Pasali* et *H. submontana* MABILLE = *H. gratianopolitana* RAMBUR = *H. dubisiana* COUTAGNE = *H. isarica* et *H. plebicola* LOCARD]. — *Fruticicola sericea* var. *montana* GERMAIN, 1909, p. 224. — Coquille subglobuleuse déprimée; ombilic petit, mais un peu ouvert; spire légèrement plus haute, formée de 5-6 tours arrondis, le dernier arrondi convexe; ouverture oblique, mieux arrondie; même test mais garni de poils rares, très caducs et souvent absents; sommet parfois excorié. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 10-12 mm. — Forme montagnarde du *Fruticicola sericea* MÜLL. que l'on rencontre surtout à partir de 600 m. d'altitude (son test est alors glabre

et sa taille plus petite); assez hygrophile, habitant sur les plantes dans les bois et les forêts, plus rarement dans les stations découvertes ou un peu sèches; s'élève, dans les Alpes, au moins jusqu'à 1.700 m. Les régions montagneuses de l'Est, notamment les départements du Jura, de l'Ain et de l'Isère; vit aussi au nord de Lyon [A. LOCARD].

On trouve, dans la région pyrénéenne, deux variétés locales du *Fruticicola sericea* MÜLL. :

.var. **Martorelli** BOURGUIGNAT [*Helix Martorelli* BOURG., 1870, p. 21, pl. II, fig. 12-16; LOCARD, 1894, p. 113]. — Coquille déprimée, convexe en dessus, assez bombée en dessous; ombilic élargi, subévasé; spire de 4 1/2-5 tours, le dernier nettement subanguleux à sa naissance; test corné, translucide, finement strié, garni de poils très courts, très caducs. — *L.* 2,5-3-3,5 mm.; *D.* 4,75-5,25 [-6] mm. — Répandue dans la région de Barcelone (Espagne), cette forme a été signalée comme très rare à Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales).

var. **Bofilli** FAGOT [*Helix bofilliana* FAGOT. *Annales de Malacologie*, II, p. 177; LOCARD, 1894, p. 113]. — Coquille encore plus déprimée; ombilic un peu élargi; spire presque aplatie formée de 5 tours comprimés, le dernier très nettement anguleux; test corné roux ou verdâtre, nettement strié et garni de poils très courts et très caducs. — *L.* 1,75-2,5 mm.; *D.* 5-6 mm. — Forme espagnole (Montserrat et localités voisines) signalée, sans localité précise, dans les Pyrénées françaises par A. LOCARD.

L'*Helix becasis* RAMBUR [*Journ. de Conchyl.*, XVI, 1868, p. 267, XVII, 1869, p. 261, pl. IX, fig. 3; LOCARD, 1894, p. 114, fig. 136-137] est une forme incertaine qui, d'après les figures publiées par RAMBUR et A. LOCARD doit être rattachée, soit au *F. sericea* MÜLL., soit, plus probablement, au *F. hispida* L. Elle a été découverte dans les prairies fraîches de la base du Canigou, près du village de Casteill [Pyrénées-Orientales] mais n'a pas été retrouvée.

3. *F. striolata* C. PFEIFFER.

Helix striolata C. PFEIFFER, 1828, III, p. 28, pl. VI, fig. 8; LOCARD, 1894, p. 128, fig. 150-151. *H. rufescens* DONOVAN, 1803, V, pl. CLVII, fig. 1; DUPUY, 1850, p. 194, pl. VIII, fig. 11; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 206 (pars), pl. XVI, fig. 18-19 [= *Helix altenata* KLEES = *H. britannica* WESTERLUND = *H. rufescentella* BOURGUIGNAT = *H. ablutens* LOCARD]. — *Fruticicola striolata* GERMAIN, 1929, p. 226.

Coquille subdéprimée, subconique convexe en dessus, assez bombée en dessous; ombilic assez grand, évasé, laissant voir tout l'enroulement interne; spire conique peu élevée, formée de 6 tours convexes à croissance lente; le dernier grand, avec une carène peu marquée et plus pâle que le reste de la coquille vers le tiers supérieur de sa hauteur; sutures assez profondes; sommet peu saillant, lisse; ouverture oblique, subovale à bords marginaux éloignés, convergents; péristome simple, droit, avec bourrelet interne blanchâtre ou violacé; bord columellaire arqué, sub-réfléchi; test un peu mince, solide, corné pâle ou roux clair, souvent

flammulé de fauve, garni de stries longitudinales bien marquées, serrées, presque régulières, non hispide (sauf chez les jeunes qui montrent de rares poils courts et très caducs). Épiphragme membraneux, très mince, blanc. — *L.* 6,5-7,5 mm.; *D.* 11-14 mm.

Ponte d'août en octobre; 40-50 œufs globuleux (1,5 mm. de diam.); éclosion au bout de 20-25 jours; jeunes adultes 12-14 mois après.

Habite les champs, sur les gazons, les buissons, sous les haies, les pierres, de préférence dans les stations humides; espèce des pays de plaines et de faible altitude; la région du Nord (départements du Nord, du Pas-de-Calais, de la Seine-Inférieure) où il est assez commun; a été signalé dans les Ardennes, le Jura et l'Ain, mais sa présence, dans l'Est, est tout à fait douteuse.

4. *F. villosa* (STUDER) DRAPARNAUD (Pl. II, fig. 46 et 52; pl. XII, fig. 350-351).

Helix villosa STUDER, 1789, III, p. 429 (*nom. nud.*); DRAPARNAUD, 1805, p. 104, pl. VII, fig. 17; DUPUY, 1850, p. 403, pl. VIII, fig. 1; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 227, pl. XVI, fig. 19-23; LOCARD, 1894, p. 132, fig. 156-157; *H. phorochoetia* BOURGUIGNAT, 1864, p. 52, pl. VI, fig. 9 à 14; LOCARD, 1894, p. 133. — *Fruticicola villosa* GERMAIN, 1929, p. 227.

Coquille déprimée, peu convexe en dessus, un peu bombée en dessous; ombilic assez large, évasé, laissant voir tout l'enroulement interne; spire bien déprimée, formée de 6-6 1/2 tours peu convexes, légèrement étagés, le dernier grand, obtusément caréné à sa naissance; sutures médiocres; sommet presque plat, lisse; ouverture très oblique, ovulaire transverse, à bords marginaux rapprochés et bien convergents; péristome subréfléchi avec bourrelet interne très mince, blanc; bord columellaire très arqué, subréfléchi; test très mince, fragile, corné jaunâtre unicolore, garni de stries longitudinales subégales et couvert de poils assez rapprochés, très longs (1 mm.), pointus, grêles, flexibles, donnant à la coquille un aspect feutré. Épiphragme membraneux, transparent, très mince, irisé. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 10-14 mm.

Espèce sylvicole et très hygrophile habitant les bois, les forêts au sol un peu humide ayant un sous-bois bien développé; se trouve aussi sous les feuilles, parmi les végétaux herbacés, dans les localités humides; beaucoup plus rare dans les stations un peu sèches où elle s'enterre profondément; s'élève à une assez grande altitude, dépassant notablement la limite supérieure de la végétation arborescente, surtout sur les versants septentrionaux: 1.600 m. dans le Jura, 2.000 m. dans les Alpes (ne descend que rarement au-dessous de 500 m.). — La France septentrionale et moyenne, mais seulement dans les régions montagneuses: Alsace, Vosges, Jura, Doubs, Ain, Isère...; était, autrefois beaucoup plus répandue dans les pays de plaines comme le montre son abondance dans le Quaternaire ancien de la Suisse [J. FAVRE]; déjà plus rare dans le Quaternaire récent:

S.-G. Ponentina P. HESSE, 1921.

. Animal grand, à tubercules serrés, médiocrement saillants; orifice respiratoire rond, très peu évasé, bordé de ponctuations laiteuses. Appareil génital : 4 glandes multifides rudimentaires réduites, de chaque côté, à deux mamelons allongés; pénis gros avec épiphallus sur lequel s'insère le muscle rétracteur et muni d'un court flagellum; vésicule séminale avec long canal sans diverticulum; 2 sacs du dard rudimentaires très petits et vaguement bilobés (fig. 192).

Coquille subglobuleuse étroitement ombiliquée; spire à tours convexes arrondis; ouverture oblique, presque ronde; péristome avec bourrelet interne blanc; test mince, fauve verdâtre, hispide.

Les espèces, peu nombreuses, sont caractéristiques de la faune lusitanienne; surtout répandues en Espagne et en Portugal, elles vivent également dans les régions atlantiques de la France, en Irlande et dans le Sud-Ouest de l'Angleterre; elles sont inconnues à l'état réellement fossile.

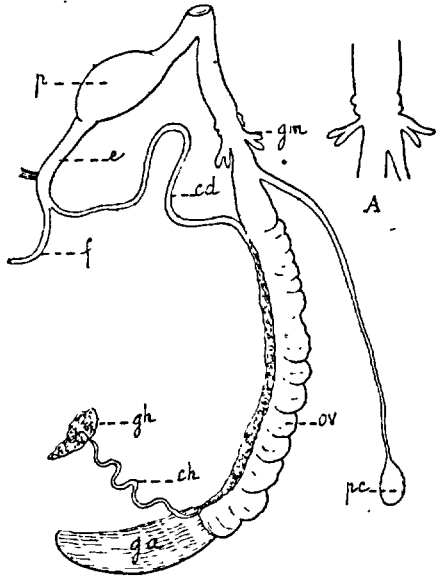


FIG. 192. — *Fruticicola (Ponentina) montivaga* WESTERLUND. Appareil génital.

- 1. Coquille subglobuleuse ou déprimée; ombilic étroit ou très étroit; test garni de poils nombreux et longs. 2
- Coquille globuleuse; ombilic assez large, évasé; test garni de poils rares et courts. *F. montivaga*, p. 246
- 2. Coquille subglobuleuse; ombilic étroit; test garni de poils irrégulièrement distribués. *F. subvirescens*, p. 245
- Coquille déprimée; ombilic ponctiforme; test garni de poils régulièrement distribués. *F. subvirescens* var. *ptilota*, p. 246

1. *F. (Ponentina) subvirescens* BELLAMY.

Helix revelata DE FÉRUSAC, 1821, p. 48, n° 273 (*nom. nud.*, non MICHAUD); LOCARD, 1894, p. 111, fig. 134-135; *H. ponentina* DUPUY, 1850, p. 189, pl. VI, fig. 9 (non MORELET). *H. occidentalis* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 221, pl. XVII, fig. 10-13 (non RECLUZ); *H. subvirescens* BELLAMY, Natur. Hist. South Devon, 1839, p. 420, pl. XVIII; [= *H. martigenopsis* SERVAIN = *H. venetorum* et *H. villula* BOURGUIGNAT]. — *Fruticicola subvirescens* GERMAIN, 1929, p. 230.

Coquille subglobuleuse, assez convexe en dessus, bien bombée en dessous; ombilic étroit ne laissant voir qu'une partie de l'enroulement interne; spire assez convexe, formée de 4-5 tours arrondis à croissance rapide, le dernier grand, arrondi globuleux, déclive à l'extrémité; sutures profondes; sommet obtus, lisse; ouverture oblique, subarrondie, à bords rapprochés très convergents; péristome aigu, subréfléchi, avec bourrelet interne blanc; bord columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic; test mince, fragile, corné verdâtre peu brillant, transparent, garni de stries longitudinales très obliquement onduleuses, couvert de poils coniques, grêles, courbés à leur extrémité, longs de 0,75 mm., caducs et irrégulièrement distribués. Épiphragme vitreux, très mince, transparent, irisé. — *L.* 4-6 mm.; *D.* 5-8 mm.

Habite au pied des arbres et des arbustes, parmi les racines, surtout dans les terrains incultes et plus ou moins profondément enfoncé dans le sol; espèce des plaines du littoral atlantique pénétrant assez loin dans l'intérieur des terres où elle devient rare; répandue dans les départements de l'Ille-et-Vilaine, du Morbihan, de la Loire-Inférieure, de Maine-et-Loire, de la Vendée, de la Gironde et des Landes; plus localisée aux environs de Paris (où elle est rare) et dans les départements de l'Indre-et-Loire, des Deux-Sèvres, de la Haute-Garonne.

var. *ptilota* BOURGUIGNAT.

Helix ptilota BOURG., 1860, p. 55, pl. 1, fig. 5-8; LOCARD, 1894, p. 112. *Fruticicola subvirescens* var. *ptilota* GERMAIN, 1929, p. 233. — Coquille plus déprimée; spire formée de 4-4 1/2 tours à croissance bien plus rapide, le dernier grand, très dilaté à l'extrémité; ombilic très étroit, ponctiforme; ouverture à bords marginaux moins convergents; test orné de poils plus nombreux, plus petits, régulièrement distribués. — *L.* 4 mm.; *D.* 5,5 mm. — Le long des haies qui bordent les chemins de la route d'Auray et aux environs de Vannes (Morbihan) [J. R. BOURGUIGNAT].

2. F. (Ponentina) montivaga WESTERLUND (Fig. 192).

Helix revelata MICHAUD, 1831, p. 37, pl. xv, fig. 5-8 (NON DE FÉRUSSAC). *H. salmurina* SERVAIN, 1881, p. 54; LOCARD, 1894, p. 112. *H. montivaga* WESTERLUND, 1876, p. 76. — *Fruticicola montivaga* GERMAIN, 1929, p. 233.

Coquille globuleuse conoïde, bien bombée en dessus, ombilic assez large, évasé, laissant voir une grande partie de l'enroulement interne; spire assez élevée, conoïde, formée de 5 tours convexes, subétagés, à croissance rapide, le dernier grand, ventru, nettement déclive à l'extrémité; sutures profondes; sommet subobtus; ouverture suboblique, presque exactement circulaire, à bords marginaux très rapprochés et très convergents; péristome aigu, très mince, bordé d'un très faible bourrelet intérieur blanc; bord columellaire régulièrement arqué, réfléchi; test un peu épais, assez solide, corné jaunâtre ou olivâtre, garni de stries longitu-

nales médiocres et couvert de poils rares, courts, irrégulièrement distribués, très caducs. — *L.* 5-6,5 mm.; *D.* 7-8 mm.

Habite les coteaux, parmi les broussailles, les taillis, au milieu des racines, souvent profondément enfoncé dans le sol; fréquente les stations bien exposées et chaudes. L'Ouest de la France, principalement le Massif armoricain, dans les régions littorales; est surtout abondant dans les départements du Morbihan (Vannes), de la Loire-Inférieure (Le Croisic, Nantes), de Maine-et-Loire (environs d'Angers, de Saumur), de la Vendée et de la Gironde.

S.-G. *Petasina* BECK, 1847.

[*Petasia* BECK, 1837 (pars) (non STEPHENS, 1828); *Conulus* ALBERS, 1850 (pars); *Rimula* LOWE, 1855 (non LOWE, 1852); *Perforatella* PILSBRY, 1894 (non SCHLÜTER, 1838); *Petasiella* GUDE et WOODWARD, 1921].

Animal allongé, très grêle, aminci et pointu en arrière; tentacules grêles; pied étroit, très effilé. Appareil génital: 6 glandes multifides insérées près de la base du canal séminal, 3 de chaque côté, grêles et assez courtes (ou, peut-être, une glande multifide de chaque côté divisée en 3 branches); vésicule séminale avec canal gros, sans diverticulum; pénis assez gros, dilaté, avec épiphallus et flagellum courts; 4 poches du dard dont 2 avec dards et 2 accessoires vides disposées symétriquement comme dans les espèces du genre *Fruticicola* sensu stricto (fig. 193, 194).

Coquille subconique globuleuse, étroitement ombiliquée; spire haute, conique; ouverture arrondie avec une callosité ou une dent basale; test fauve, corné, hispide.

Ces animaux habitent les forêts montagneuses de l'Europe centrale, principalement celles des Alpes.

- Spire de 7-8 tours serrés, le dernier subcaréné-comprimé; ombilic à peine visible; ouverture sans denticulation basale. F. *edentata*, p. 249
- Spire de 6-7 tours assez serrés, le dernier arrondi; ombilic très étroit; ouverture avec une dent basale blanche bien marquée. F. *unidentata*, p. 247

1. F. (*Petasina*) *unidentata* DRAPARNAUD (Fig. 193, 195; pl. VIII, fig. 226-227).

Helix unidentata DRAPARNAUD, 1805, p. 81, pl. VIII, fig. 15; *H. cobre-siana* ALTEN, 1815, p. 79, pl. IX, fig. 18; DUPUY, 1850, p. 171, pl. VII, fig. 9; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 122, pl. X, fig. 42-43; LOCARD, 1894, p. 104. — *Fruticicola unidentata* GERMAIN, 1920, p. 235.

Coquille subconique globuleuse, très convexe élevée en dessus, subaplatie en dessous, très étroitement ombiliquée; spire subconique, formée de 6-7 tours assez serrés, convexes, légèrement étagés, à croissance régulier.

lière, le dernier médiocre, bien arrondi; sutures assez marquées; sommet obtus, lisse; ouverture suboblique, semi-lunaire, avec une dent basale blanche bien développée, à bords marginaux écartés et très convergents; péristome tranchant avec bourrelet interne peu développé, blanc ou rougeâtre clair; bord columellaire subarqué, un peu réfléchi; test mince, solide, fauve corné ou rougeâtre, unicolore, garni de stries longitudinales

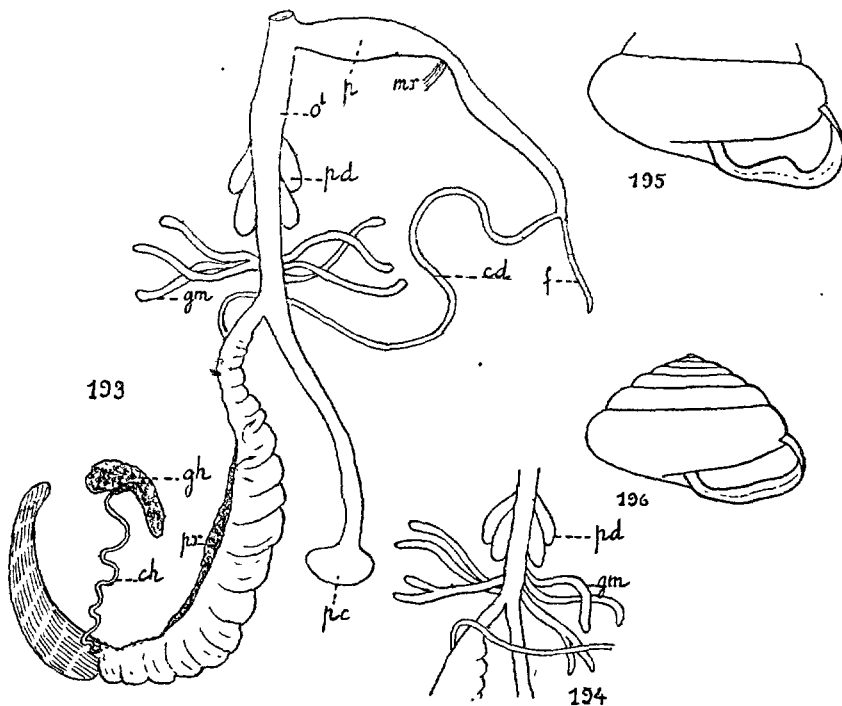


FIG. 193 à 196. — 193. *Fruticicola (Petasina) unidentata* DRAPARNAUD. Appareil génital. — 194. *F. (Petasina) edentula* DRAPARNAUD. Région des poches du dard et des vésicules multifides. — 195. *F. (Petasina) unidentata* DRAPARNAUD. Ouverture, $\times 5$. — 196. *F. (Petasina) edentula* DRAPARNAUD, $\times 4$.

fines, très obliques et de poils nombreux, raides, recourbés, pointus, longs de 0,5 mm. disposés en lignes longitudinales obliques, très caducs (laissant après leur chute une trace sous forme de petits tubercules). Épiphragme vitreux, très mince, transparent. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 6-8 mm.

Habite sous les Mousses, les feuilles mortes, dans les régions montagneuses boisées; ne vit pas (ou très exceptionnellement) sur le calcaire. Rare en France: la Bresse [J. R. DRAPARNAUD], la Franche-Comté et le Jura [G. MICHAUD, E. PUTON]; signalé dans le Massif de la Grande-Chartreuse [A. P. TERVER], mais ne vit très vraisemblablement pas dans cette région calcaire.

2. *F. (Petasina) edentula* DRAPARNAUD (Fig. 194, 196; pl. VIII, fig. 222-223).

Helix depilata DRAPARNAUD, 1801, p. 72 (non C. PFEIFFER); DUPUY, 1850, p. 173. pl. VII, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 121, pl. X, fig. 40-41; *H. edentula* DRAPARNAUD, 1805, p. 80; pl. VII, fig. 14; LOCARD, 1894, p. 104, fig. 116-117; *H. Lorteti* LOCARD, 1894, p. 104. — *Fruticicola edentula* GERMAIN, 1909, p. 237.

Coquille globuleuse conoïde, très convexe conique en dessus, subaplatie en dessous; perforation ombilicale à peine visible; spire haute, conique, formée de 7-8 tours serrés, un peu convexes, à croissance lente, le dernier médiocre, vaguement subcaréné, avec une bande blanchâtre peu visible; sutures médiocres; sommet obtus; ouverture suboblique, comprimée transverse, à bords marginaux très écartés à peine convergents, avec une callosité basale à la jonction du bord columellaire et du bord extérieur; péristome réfléchi, avec épaissement interne roux ou blanchâtre; bord columellaire subrectiligne, élargi, réfléchi sur l'ombilic; test corné fauve, terne, subopaque, garni de stries longitudinales fines, obliques, et de poils caducs, raides, très arqués, recourbés, pointus, disposés en lignes longitudinales obliques et laissant, une fois tombés, une trace sur la coquille. Épiphragme vitreux, subpellucide. — *L.* 4,5-5,5 mm.; *D.* 7-8 mm.

Habite les forêts montagneuses, sous les pierres, les feuilles mortes, le bois pourri, les écorces, presque toujours dans les endroits humides et couverts; ne descend guère au-dessous de 400-500 m. d'altitude; atteint 1.500 m. dans le Jura et 1.950-2.000 m. dans les Alpes où il dépasse la limite supérieure des forêts; il vit alors principalement sur les versants exposés au nord, dans la zone des prairies alpines. Se trouve, en France, dans les Alpes (principalement les Alpes de Savoie), le Jura et, plus rarement, les Vosges; il a été signalé dans les départements suivants: Ain, Vosges, Loire (au mont Pilat), Savoie, Haute-Savoie, Isère (très commun dans le massif de la Grande-Chartreuse); fossile dans le Quaternaire de l'Allemagne et de la Suisse; il vivait alors dans la plaine; l'*Helix lutetiana* BOURGUIGNAT [1869, p. 5, pl. I, fig. 20-25], du Quaternaire des environs de Paris (Joinville-le-Pont), n'est qu'une forme de cette espèce.

G. PERFORATELLA SCHLÜTER, 1838.

[*Trochiscus* HELD, 1837 (non HEYDEN, 1826); *Conulus* ALBERS, 1850 (pars); *Dibothrion* PFEIFFER, 1855; *Petasia* MOQUIN-TANDON, 1855 (pars).

Animal noirâtre, finement chagriné; pied gris blanchâtre ou jaunacé. Appareil génital: 3-4 glandes multifides (2 de chaque côté) simples, parfois bifides à leur extrémité; 1 seul sac du dard simple, assez grand, avec *dard muni de 4 arêtes saillantes à son extrémité*: pénis avec long épiphallus et flagellum aussi long que le pénis et l'épiphallus réunis; vésicule séminale grosse, ovulaire pyriforme avec canal assez court, sans diverticulum (fig. 197).

Coquille subtrochoïde; ombilic très étroit ou nul; spire subconique à tours

nombreux, étroits et serrés; ouverture rétrécie au

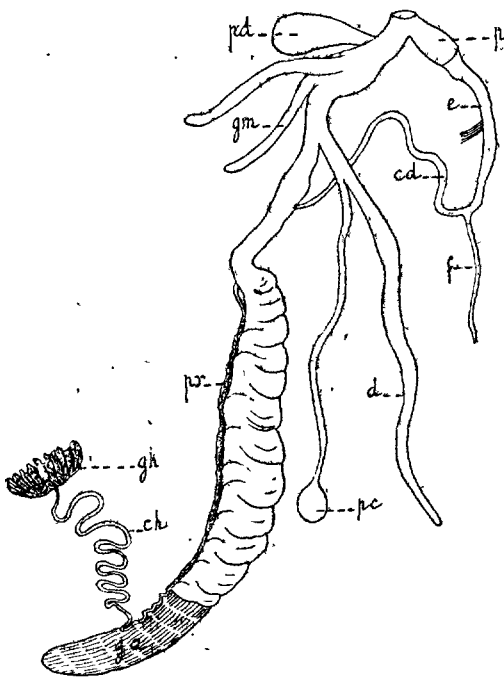


FIG. 497. — *Fraticicola (Perforatella) bidens* CHEMNITZ.
Appareil génital.

sur le bord externe; péristome réfléchi; test brun striolé, orné d'une étroite bande périphérique claire.

Les espèces habitent les montagnes du centre et de l'est de l'Europe; l'une pénètre même en Sibérie; elles avaient, au Quaternaire, une assez vaste extension, même dans les pays de plaines; elles se sont, depuis, cantonnées dans les régions à relief accentué.

P. bidens CHEMNITZ (Fig. 497; pl. VIII, fig. 328).

Trochus bidens CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., 1786, p. 50, pl. CXXII, fig. 1052. — *Helix bidentata* MICHAUD, 1831, p. 12, pl. XIV, fig. 26; DUPUY, 1850, p. 170, pl. VII, fig. 8; *H. bidens* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 120, pl. X, fig. 37-39; LOCARD, 1894, pl.

103; *H. Belgrandi* BOURGUIGNAT, 1869, p. 6, pl. I, fig. 21 à 31; *H. Falsani* LOCARD, 1893, *l'Echange*, IX, p. 86, 1894, p. 103. — *Perforatella bidens* GERMAIN, 1929, p. 239.

Coquille conique globuleuse, régulièrement conique en dessus, bien convexe ventrue en dessous, très étroitement perforée; spire haute, conique; formée de 7-8 tours convexes, serrés, très étroits, étagés, à croissance progressive, le dernier gros, vaguement subanguleux à sa naissance, décliné à l'extrémité; sutures médiocres; sommet légèrement inamclonné, lisse; ouverture trilobée, très étroite, oblique, à bords marginaux très écartés, avec 2 dents triangulaires, saillantes, visibles à l'extérieur, derrière le péristome, sous forme de 2 petites fossettes creuses; péristome interrompu, avec bourrelet interne blanc ou roux; bord columellaire subarqué, élargi sur l'ombilic; test mince, solide, roux ou corné fauve avec, au dernier tour, une (rarement 2) zone médiane blanche, garni de très-fines stries obliques et de granulations ovalaires, serrées, disposées en séries obliquement longitudinales (il n'existe jamais de poils). Épiphragme vitreux, très mince. — L. 6-7 mm. ; D. 6,5-8 mm.

Habite les bois; sous les feuilles mortes; parmi les Mousses, au pied des vieux troncs d'arbres. — Régions montagneuses de l'Est: Alsace [G. MICHAUD, E. PUTON, Dr. HAGENMÜLLER] et Alpes [G. MICHAUD]; fossile dans le Pleistocène inférieur d'Allemagne, le Pleistocène moyen d'Autriche et aux environs de Paris (Joinville-le-Pont) [*Helix Belgrandi* BOURGUIGNAT].

G. MONACHA FITZINGER, 1833.

[*Hygromane* MOQUIN-TANDON, 1855 (pars); *Monachella* et *Monachoides* GUDE et WOODWARD, 1921 (non *Monachella* SALVATORI, 1875)].

Animal grand, grêle, très allongé, garni de tubercules assez petits et très serrés; orifice respiratoire arrondi, peu évasé; mâchoire très arquée avec 14-20 côtes fines, serrées, denticulant très faiblement les bords. Appareil génital: 4, 6 ou 8 glandes multifides (2, 3 ou 4 de chaque côté), médiocres, en forme de tubes un peu gros; pénis long avec épiphallus normal et flagellum assez long; sac du dard bien développé, simple ou bilobé avec 1 seul dard long, grêle, pointu, avec 2 ou 4 arêtes saillantes.

Coquille subglobuleuse; ombilic petit ou très petit; spire à tours convexes; ouverture subarrondie; péristome simple ou subréfléchi; test mince, glabre, corné, finement strié.

Les espèces de ce genre habitent presque toute l'Europe; elles sont rares à l'état fossile et on ne les y trouve, en France, que dans les formations tout à fait récentes.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

- Sac du dard simple; dard avec 2 arêtes saillantes. S.-G. *Monacha*, p. 251
- Sac du dard bilobé; dard avec 4 arêtes saillantes. S.-G. *Zenobiella*, p. 254

S.-G. *Monacha*, sensu stricto.

Sac du dard bien développé, simple, renfermant un dard long, grêle, subulé, plus ou moins arqué vers la pointe et avec 2 arêtes saillantes (fig. 198).

Coquille subglobuleuse déprimée; ombilic petit; test mince ou assez mince, garni de stries longitudinales fines et de granulations ou d'écaillés visibles seulement à un assez fort grossissement.

- 1. Coquille subdéprimée globuleuse; ombilic petit. 2
- Coquille conoïde tectiforme en dessus; ombilic ponctiforme. *M. juriniana*, p. 254.
- 2. Ombilic petit, assez évasé; test mince, peu solide, corné roux clair. *M. glabella*, p. 252.
- Ombilic petit, à peine évasé; test dur, solide, rougeâtre. *M. incarnata*, p. 253.

1. *M. glabella* DRAPARNAUD (Fig. 498; pl. v, fig. 123, 128 et pl. VIII, fig. 220-221).

Helix glabella DRAP., 1801, p. 87 [non GRAS, 1840; non PUTON, 1847]; DRAP., 1805, p. 102, pl. VII, fig. 6; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 209, pl. XVI, fig. 27-32; LOCARD, 1894, p. 97 [= *Helix telonensis* et *H. Moutoni* MITRE = *H. lavandulae*, *H. druentina*, *H. diaega*, *H. gelida*, *H. concreta*, *H. crimoda*, *H. acuaria* et *H. toarsa* BOURGUIGNAT. = *H. suberina*, *H. orespola* et *H. acrophila* BÉRENGUIER. = *H. Mitrei* LOCARD]. — *Monacha glabella* GERMAIN, 1929, p. 242:

Coquille subdéprimée globuleuse, assez convexe subconique en dessus,

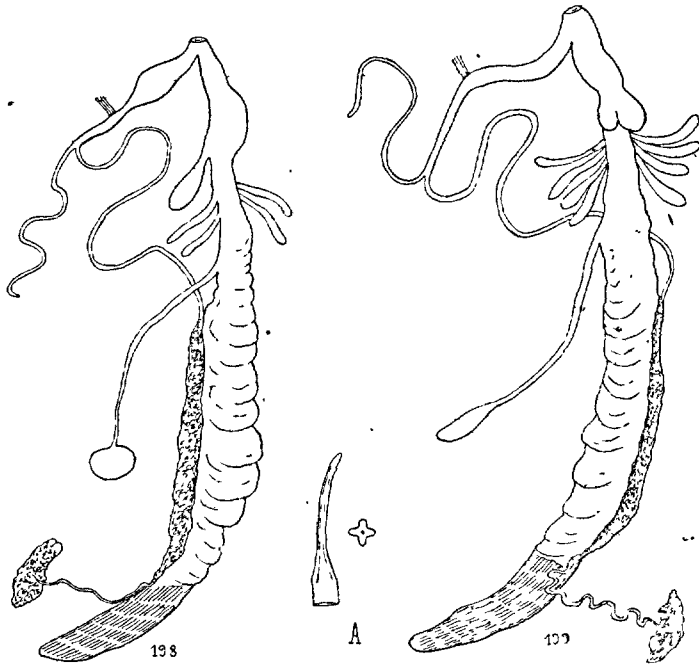


FIG. 498 et 499. — 198. *Fruticicola* (*Monacha*) *glabella* DRAPARNAUD. Appareil génital. — 199. *F.* (*Zenobiella*) *subrufescens* BELLANY. Appareil génital. A, dard; avec 4 arêtes saillantes.

bien bombée en dessous; ombilic petit, assez évasé; spire conique peu élevée, formée de 5-6 tours assez convexes, le dernier obtusément subcaréné, très légèrement élargi et lentement déclive à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet petit, lisse; ouverture très oblique, subcirculaire, à bords peu convergents, assez écartés; péristome droit, tranchant avec bourrelet interne blanc; bord columellaire arqué, subréfléchi; test corné roux clair ou fauve, mince, peu solide, avec, au dernier tour, une bande claire médiane peu visible, garni de stries longitudinales fines, oblique-

ment subonduleuses et d'écaillés épidermiques en forme de croissant, non imbriquées, très caduques, et visibles à un grossissement de 100-150 (à un grossissement de 800, ces écaillés se montrent garnies de 5-6 stries très délicates). Épiphragme d'été mince, papyracé, blanc pur; épiphragme d'hiver bien plus épais, subcrétacé. — *L.* 5-6-8 mm.; *D.* 7-9-14 mm..

Habite les champs, les prairies, sur les herbes et les buissons, dans les haies, au pied des murs, souvent dans les ravins ombragés, mais de préférence dans les stations chaudes; se plaît au pied des arbres, notamment des Pins et des Chênes-lièges et grimpe sur les troncs à plus de 2 m. de hauteur; s'élève, dans le Var, jusque vers 1.700 m. [P. BÉRENGUIER]; commun ou très commun sur les *montagnes calcaires* de la Provence et du Bas-Dauphiné, mais ne semble pas pénétrer en Maurienne [G. COUTAGNE]; à l'Est des Alpes, il remonte dans la vallée d'Aoste sur le versant italien (C. POLLONERA); signalé dans les Vosges par E. PUTON et dans la Côte-d'Or par H. DROUËT, mais ces habitats semblent erronés.

Cette espèce est très polymorphe (L. GERMAIN, 1929, p. 244-245) et les formes distinguées par divers auteurs et relevées ci-dessus sont indiscernables.

2. *M. incarnata* MÜLLER (Pl. v, fig. 118-119).

Helix incarnata MÜLLER, II, 1758, p. 63; DRAPARNAUD, 1805, p. 100, pl. vi, fig. 30; DUPUY, 1850, p. 208, pl. ix, fig. 8; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 109, pl. xvi, fig. 5-8; LOCARD, 1891, p. 101, fig. 110-111 [= *H. tecta* ZIEGLER 1848, non ZIEGLER, 1854 = *H. veprium*, *H. silanica*, *H. permira* et *H. tholiformis* BOURGUIGNAT = *H. opimata* LOCARD = *H. Conventae* CAZIOT]. — *Monacha incarnata* GERMAIN, 1929, p. 246.

Coquille globuleuse subdéprimée, convexe en dessus, bombée en dessous; ombilic petit, profond, à peine évasé; spire conique, assez haute, formée de 5-6 tours convexes à croissance progressive, le dernier médiocre avec une carène médiane très obtuse (surtout à sa naissance), déclive à l'extrémité; sutures médiocres; sommet peu obtus, lisse; ouverture oblique, ovalaire arrondie; péristome réfléchi avec bourrelet interne rose ou roux bien marqué; bord collumellaire peu arqué, subréfléchi, épaissi; test assez mince, solide, dur, corné roussâtre ou rougeâtre avec une zone blanchâtre peu distincte sur la carène du dernier tour, garni de très fines stries longitudinales et de granulations losangiques (visibles à un grossissement de 10 au moins) disposées en quinconces. Épiphragme très mince, membraneux, peu transparent, irisé. — *L.* 9-11[-12] mm.; *D.* 13-15-16 [-18] mm.

Espèce essentiellement sylvatique, vivant dans les haies, sous les feuilles mortes, les écorces, dans les endroits humides, principalement au bord des rivières au milieu de la haute végétation herbacée; bien plus rare sur les pentes gazonnées sèches; vit surtout dans les plaines, mais s'élève jusqu'à 1.450 [J. FAVRE] — 1.600 m. [J. PIAGET] dans les Alpes et à 1.500 m. dans le Jura. — Toute la France septentrionale et moyenne; beaucoup plus rare dans le Midi (Drôme, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes); fossile dans le Quaternaire.

3. *M. juriniana* BOURGUIGNAT.

Helix juriniana BOURGUIGNAT, 1864, p. 32, pl. II, fig. 1-5; LOCARD, 1894, p. 102, fig. 112-113; *Monacha juriniana* GERMAIN, 1929, p. 249.

Coquille conoïde tectiforme en dessus, convexe en dessous; ombilic très petit, presque ponctiforme; spire obtuse, élevée, formée de 6 1/2 tours à peine convexes à croissance régulière, le dernier vaguement subcaréné, bien convexe en dessous, lentement déclive à l'extrémité; sutures profondes; péristome droit, aigu, avec bourrelet interne; bord columellaire réfléchi; test corné fauve, non brillant. — *L.* 7 mm.; *D.* 9 mm.

Cette espèce, qui n'est probablement qu'une variété de faible taille et à ombilic étroit du *M. incarnata* MÜLL. a été trouvée aux environs d'Aix-les-Bains (Savoie) [J. R. BOURGUIGNAT].

S.-G. *Zenobiella* GUDE et WOODWARD, 1921.

[*Zenobia* GRAY, 1821 (non OKEN, 1815; non RISSO, 1826); MOQUIN-TANDON, 1855 (pars)].

Sac du dard bilobé, le lobe interne plus petit; un seul dard (placé dans le lobe externe) grand, pointu, avec 4 arêtes saillantes comme chez les *Helix* (fig. 199 et A).

M. (Zenobiella) subrufescens MILLER (Fig. 199; pl. IX, fig. 259 et 280).

Helix fusca MONTAGU, 1807, p. 424, pl. XIII, fig. 1 (non POIRET, 1801); DUPUY, 1850, p. 180, pl. VII, fig. 11; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 212, pl. XV, fig. 33-36; LOCARD, 1894, p. 96, fig. 102-103; *H. revelata* BOUCHARD-CHANTEREAUX, 1838, p. 44 [non DE FÉRUSSAC]; *H. subrufescens* MILLER, *Annals of Philosophy*, III, 1822, p. 43. — *Monacha subrufescens* GERMAIN, 1929, p. 250.

Coquille subglobuleuse, convexe en dessus et en dessous; ombilic très petit; spire peu élevée, formée de 4-5 tours assez convexes à croissance d'abord assez lente, puis un peu rapide, le dernier grand, obtusément subcaréné à sa naissance; sutures bien marquées; sommet obtus; ouverture oblique, subarrondie, à bords marginaux très écartés, peu convergents; péristome droit, mince, avec léger épaississement interne blanc; bord collumellaire très arqué, réfléchi; test mince, assez fragile, très luisant, couleur d'ambre ou fauve ambré, transparent, unicolore, garni de stries longitudinales obliques assez fortes. Épiphragme très mince, transparent. — *L.* 4-5 mm.; *D.* 6-10 mm.

Ponte en août-octobre; 30-50 œufs globuleux (1 mm. de diam.) à enveloppe très mince, transparente; éclosion au bout de 18-20 jours; jeunes adultes un an après.

Habite sous les feuilles des petits arbustes, dans les oseraies, le long des berges humides des ruisseaux, toujours à l'abri du soleil; le long des côtes de la Manche et de l'Océan, depuis Boulogne-sur-Mer jusqu'aux Pyrénées; com-

mun dans certaines localités : Boulogne-s.-Mer; Dax, Mont-de-Marsan...; ne s'éloigne pas des régions directement soumises à l'influence maritime.

G. EUOMPHALIA WESTERLUND, 1889.

[*Fruiticola* (pars) MARTENS, 1860; auteurs divers].

Animal grand, vermiforme, bien arrondi antérieurement, très grêle et pointu postérieurement, garni de tubercules très petits, très serrés, ponctués de noirâtre; orifice respiratoire grand, rond, médiocrement évasé, à bords noirâtres. Mâchoire fortement arquée avec environs 15 côtes peu saillantes, fines, serrées, les crénelures des bords émoussées. Appareil génital : 4 glandes multifides divisées chacune en 2-3 branches; pénis assez gros, prolongé par un épiphallus et avec flagellum assez court; pas de sac du dard, mais, à sa place, 2 appendices du vagin assez longs, subulés et vermiformes; vésicule séminale ovulaire avec canal un peu long sans diverticulum (fig. 200)

Coquille subdéprimée globuleuse, médiocrement ombiliquée; spire à tours convexes, le dernier obscurément caréné à sa naissance; ouverture oblique, arrondie; péristome réléchi avec bourrelet interne; test mince, transparent, finement strié.

Les espèces habitent toute l'Europe et une partie de l'Asie Antérieure; quelques-unes, très adaptées au froid, vivent dans les régions arctiques au moins jusqu'au 61° de lat. Nord.

E. strigella DRAPARNAUD (Fig. 200).

Helix strigella DRAPARNAUD, 1801, p. 81; 1805, p. 84, pl. VII, fig. 1-2 [NON GERST., NON PANTENELLI]; DUPUY, 1850, p. 198, p. IX, fig. 3; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 204, pl. XVI, fig. 15-17; LOCARD, 1894, p. 91, fig. 96-97. [= *Helix separica*, *H. vellavorum*, *H. lepidophora*, *H. colliniana*, *H. buxetorum*, *H. nematuna*, *H. cussetensis*, *H. russinica*, et *H. Ceyssoni* BOURGUIGNAT = *H. Briandi*, *H. Gueretini* et *H. Dubreuilii* SERVAIN]. — *Euomphalia strigella* GERMAIN, 1929, p. 252.

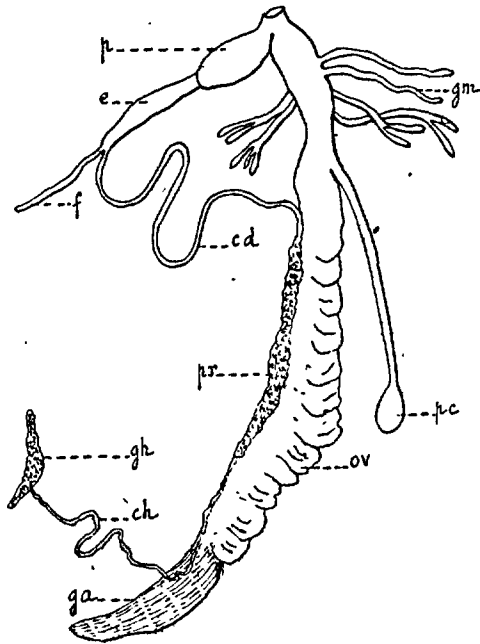


FIG. 200. — *Euomphalia strigella* DRAPARNAUD. Appareil génital, gm, appendices du vagin.

Côquille globuleuse subdéprimée; ombilic grand égalant, en largeur, le tiers environ du diamètre de la coquille, bien évasé en entonnoir; spire conique formée de 5-6 tours convexes, légèrement étagés, le dernier

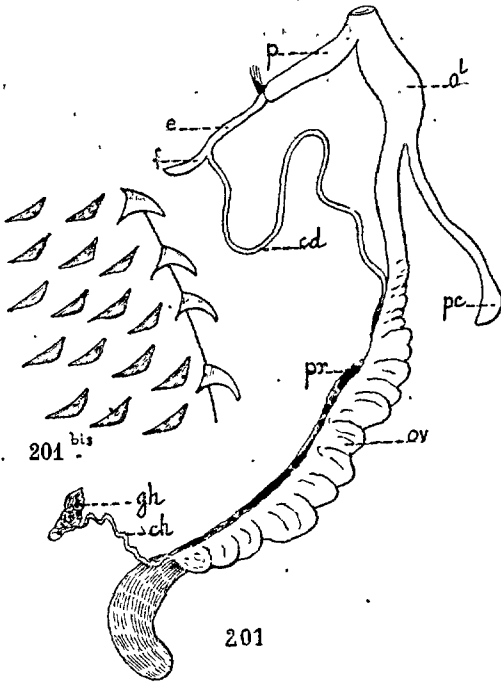


FIG. 201 et 201^{bis}. — 201. *Ciliella ciliata* VENEZ. Appareil génital. — 201^{bis}. Figure schématique des écailles épidermiques de la coquille.

grand, un peu comprimé à sa naissance, puis arrondi, brusquement déclive à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet obtus, presque lisse; ouverture très oblique, oblongue-arrondie, un peu petite, à bords marginaux rapprochés et bien convergents; péristome réfléchi avec bourrelet interne bien marqué, blanc ou roux; bord columellaire arqué, réfléchi; test un peu mince, solide, corné clair, fauve ou rougeâtre avec ou non une zone laiteuse médiane; tours embryonnaires finement striés, les autres garnis de fortes stries serrées, très obliques, presque lamelleuses. Épiphragme mince, membraneux, peu transparent. — L. 10-11; D. 12-18 mm.

Habite au pied des haies, sur les parois des rochers, sous les écorces, les pierres, les feuilles mortes, à la lisière des forêts peu denses, souvent sur les coteaux buissonnants bien exposés et sur les pentes herbeuses sèches; évite les stations fortement ombragées ou très humides; surtout fréquent dans les régions submontagneuses; s'élève jusqu'à 800 m. dans le Jura, 1.400-1.700 dans les Alpes françaises, 2.000 m. au Piémont [C. POLLONERA] et même 2.200 m. en Autriche [P. HESSE]. — Presque toute la France, mais principalement le Centre et le Sud-Est; commun dans le Quaternaire français (tufs de Crémieu (Isère), less du Lyonnais).

G. CILIELLA MOUSSON, 1872.

[*Lepinota* WESTERLUND, 1889].

Animal assez grand, très grêle, à tubercules petits, serrés et peu saillants; orifice respiratoire médiocre et arrondi. Mâchoire arquée, transparente, avec

nombreuses costules fines peu marquées crénelant les bords; radula avec dents centrales tricuspidées, dents latérales bicuspidées et dents marginales avec 2 petites cuspidés distinctes mais courtes. Appareil génital très simple, *dépourvu de glandes multifides et de poche de dard*; vésicule séminale avec canal un peu long sans diverticulum; pénis allongé, avec épiphallus et flagellum court, pointu et recourbé; muscle rétracteur du pénis à *insertion parfois bifide*, au départ de l'épiphallus (fig. 201) (1).

Coquille globuleuse déprimée très étroitement ombiliquée; spire subconique à tours aplatis, le dernier grand avec *carène aiguë hérissée de poils raides*; ouverture ovale transverse; péristome rosé; test mince, unicolore, garni d'écailles plus ou moins piliformes.

Les espèces, peu nombreuses, habitent les régions submontagneuses du sud de l'Europe centrale; quelques-unes vivent aux Iles Canaries.

C. ciliata, (VENETZ) STUDER (Fig. 201; pl. IX, fig. 259 et 280).

Helix ciliata VENETZ in STUDER, 1820, p. 86; MICHAUD, 1831, p. 23, pl. XIV, fig. 27-29; DUPUY, 1850, p. 214, pl. IX, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 217, pl. XVII, fig. 1-5; LOCARD, 1894, p. 107, fig. 126-127; *H. guervariana* BOURGUIGNAT, *Mém. Soc. Sc. natur. Cannes*, I, 1869, p. 49; LOCARD, 1894, p. 107; — *Ciliella ciliata* GERMAIN, 1929, p. 255.

Coquille globuleuse déprimée; ombilic très étroit; spire conique peu élevée formée de 5-6 tours presque aplatis à croissance régulière, le dernier peu grand, subdéclive, avec une carène médiane aiguë, hérissée de poils raides, caducs, en forme d'aiguillons recourbés de 0,5-0,6 mm. de long., placés obliquement; sutures presque superficielles; sommet submamelonné, lisse; ouverture très oblique, ovale transverse, à bords marginaux assez rapprochés, très convergents; péristome mince, réfléchi, subépaissi, rosé ou couleur chair; bord columellaire arqué, réfléchi et élargi; test mince, un peu solide, brun roux uniforme, garni de stries longitudinales obliques, irrégulières et de petites écailles plus ou moins piliformes disposées en rangées longitudinales obliques. Épiphragme mince, subopaque, blanchâtre. — *L.* 4-6 mm.; *D.* 9-12 mm.

Habite les endroits humides, dans les bois, les prairies, le long des ruisseaux, parfois sous les pierres ou dans les fentes des rochers; généralement rare et assez disséminé, les stations étant, le plus souvent, étroitement circonscrites; s'élève, dans les Alpes, jusque vers 1.700 mètres [F. DUMONT et G. MORTILLET]. Le long de la chaîne des Alpes, depuis la Savoie jusqu'à la mer Méditerranée; parfois assez commun dans quelques localités du Var et des Alpes-Maritimes; fossile dans les brèches quaternaires de Menton (Alpes-Maritimes) [G. NEVILL].

(1) A. MOQUIN-TANDON (1855, Atlas, pl. XVII, fig. 2), figure le muscle rétracteur du pénis avec une insertion bifide, caractère que j'ai retrouvé chez le seul individu qu'il m'a été donné de disséquer. Cependant G. MERMOD, dans le bel ouvrage qu'il vient de faire paraître pendant l'impression de celui-ci (1930), indique une insertion simple. Les animaux vus par A. MOQUIN-TANDON et par moi-même étaient-ils anormaux? De nouvelles recherches seraient nécessaires pour élucider ce détail. (Note ajoutée pendant l'impression.)

G. HYGROMIA Risso, 1826.

[*Hygromanes* HERRMANNSEN, 1847; *Hygromane* MOQUIN-TANDON, 1855 (pars) = *Sciaphila* WESTERLUND, 1902; *Fruticicola* GUDE et WOODWARD, 1921].

Animal grand, très étroit, vermiforme, très pointu en arrière, garni de tubercules médiocrement serrés; orifice respiratoire médiocre, arrondi et évasé; mâchoire arquée, mince, avec 30-35 fines stries longitudinales obliques plus sensibles vers les bords; radula avec dents médianes tricuspidées (les cuspidés latérales très petites); dents latérales avec cuspide interne rudimentaire, la cuspide externe d'abord très petite sur les dents les plus internes devenant plus développée sur les dents externes; dents marginales avec cuspide externe bifide et cuspide interne développée seulement sur les dents les plus externes. Appareil génital : 8 glandes multifides simples, allongées, inégales; 2 sacs du dard dont 1 sac accessoire vide; dard mince, conique, pointu, subarqué; pénis étroit, subcylindrique, continué par un *epiphallus extraordinairement long* (près de 6 fois la long. du pénis) avec muscle rétracteur inséré sur son premier quart inférieur et un très court flagellum effilé, presque rudimentaire; spermatophore très grand (près de 20 mm. chez l'*H. limbata* DRAP.), cylindrique, avec 10-15 arêtes longitudinales saillantes serrulées ou denticulées (à l'exception de 1 ou 2 de ces arêtes); vésicule séminale allongée, à peine plus large que le canal séminal qui est très long et sans diverticulum (fig. 202).

Coquille subglobuleuse déprimée, étroitement ombiliquée; dernier tour avec carène médiane plus ou moins accentuée; ouverture très oblique; péristome mince; test très mince ou mince avec généralement une étroite bande blanche sur la carène.

Ce genre est tout à fait distinct par les caractères de son appareil génital: ses représentants sont confinés dans les régions méridionales de l'Europe centrale avec extension vers l'ouest (France, Irlande, sud de l'Angleterre).

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Dernier tour seulement subcaréné à sa naissance, puis arrondi; test variable. | 2 |
| — Dernier tour avec carène médiane aiguë; test mince, très fragile | H. cinctella, p. 258 |
| 2. Sommet élevé; péristome avec bourrelet interne; test solide, avec très généralement une zone carénale blanche. H. limbata, p. 259 | |
| — Sommet aplati; péristome non épaissi; test très mince, pellucide, très fragile, unicolor. | H. Tassyi, p. 260 |

1. H. cinctella DRAPARNAUD (Pl. III, fig. 63, 65 et pl. XII, fig. 357-358).

Helix cinctella DRAPARNAUD, 1801, p. 87, 1805, p. 99, pl. VI, fig. 28; DUPUY, 1850, p. 213, pl. XI, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 215, pl. XVI, fig. 38-40; LOCARD, 1894, p. 107, fig. 124-125; *Hygromia cinctella* GERMAIN, 1929, p. 258.

Coquille subglobuleuse déprimée, subconique en dessus, bombée en dessous, très étroitement ombiliquée; spire régulièrement conique, formée

de 5-6 tours presque aplatis à croissance régulière, le dernier un peu grand, avec carène médiane aiguë, sutures superficielles; sommet mamelonné, lisse; ouverture très oblique, ovulaire transverse, à bords marginaux écartés et médiocrement convergents; péristome droit, mince, tranchant, ni épaissi, ni rélléchi; bord columellaire arqué, rélléchi et élargi sur l'ombilic; test très mince, très fragile, transparent, corné clair, légèrement rougeâtre ou jaune paille avec une étroite zonule blanche sur la carène, garni de stries longitudinales fines, très obliques. Épiphragme vitreux, transparent, très mince, presque pellucide. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 10-12 mm.

Habite sous les broussailles, dans les haies, les bois, au bord des ruisseaux, souvent sur les Ronces et les Orties et assez fréquemment, dans la Provence maritime, sur les Orangers. La France centrale et méridionale; plus répandu dans le Midi où il est parfois assez commun (environs de Nice, de Cannes, de Grasse; environs d'Avignon...); rare en Corse, à Bastia [E. REQUIEN; E. CAZIOT]; signalé à tort dans la Vienne [L. MAUDUYT] et le Maine-et-Loire [A. MOQUIN-TANDON]; très rare, fossile, dans les brèches quaternaires de Menton (Alpes-Maritimes) [G. NEVILL].

2. *H. limbata* DRAPARNAUD (Fig. 202; pl. II, fig. 42-43).

Helix limbata DRAPARNAUD, 1805, p. 100, pl. VI, fig. 29 [NON DA COSTA, NON KRYNICKI]; DUPUY, 1850, p. 210, pl. IX, fig. 9; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 194, pl. XV, fig. 14 à 40; LOCARD, p. 105, fig. 122-123 [= *Helix oteca*, *H. hylonomia*, *H. sublimbata* BOURGUIGNAT]. — *Hygromia limbata* GERMAIN, 1929, p. 260.

Coquille globuleuse plus ou moins subdéprimée; ombilic très étroit, en fente légèrement oblique; spire conique tectiforme formée de 5-6 tours assez convexes à croissance régulière, le dernier grand, obtusément caréné (carène médiane) à sa naissance puis arrondi vers l'ouverture et très brièvement déclive à l'extrémité; sutures marquées; sommet élevé, lisse; ouverture très oblique, ovulaire transverse, à bords marginaux écartés et peu convergents; péristome subrélléchi garni d'un bourrelet interne blanc pur ou rosé; bord columellaire peu arqué, rélléchi sur l'ombilic; test assez mince mais solide, blanc jaunâtre, luisant, unicolore ou très généralement orné d'une étroite bande carénale blanche, garni de stries longitudinales obliques, assez fines, subonduleuses. Épiphragme lisse, très mince, membraneux et transparent. — *L.* 10-11 mm.; *D.* 12-17 mm.

Ponte de juin à septembre-octobre; 30-60 œufs (réunis en paquets) sphériques (1,75 mm. de diam.), transparents, luisants; presque nacrés; éclosion au bout de 15-20 jours; jeunes adultes 12-15 mois après.

Habite les bois, les haies, principalement au bord des eaux, sur les branches et les feuilles des arbustes et des plantes un peu hautes; montre une préférence très marquée pour les Ronces (surtout le *Rubus fruticosus* L.), les Aubé-

pinces, les *Epilobium*; s'élève jusqu'à 2.500 m. environ dans les Pyrénées, mais rare au-dessus de 1.500-1.800 m. Vit principalement dans le Sud-Ouest et une partie du Centre de la France où il est parfois très commun (Pyrénées-Orientales, Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude, Gers, Haute-Garonne,

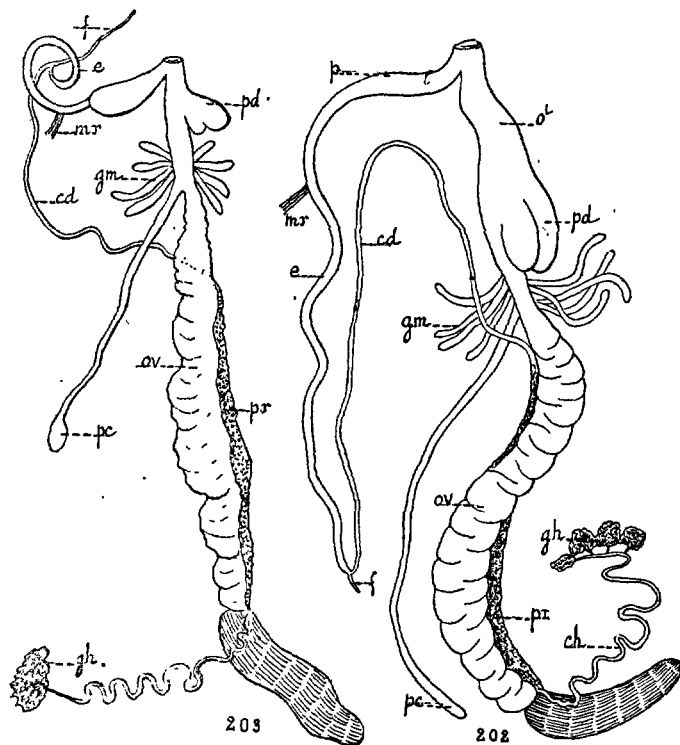


FIG. 202 et 203 — 202. *Hygromia limbata* DRAPARNAUD. Appareil génital; e, épiphallus très long; f, flagellum rudimentaire. — 203. *Pyrenaearia carascalensis* DE FERUSSAC. Appareil génital; e, épiphallus contourné en spirale.

Gironde, Allier, Nièvre, Vendée, Deux-Sèvres); généralement très localisé dans les départements de l'Ouest (Loire-Inférieure, Maine-et-Loire, Sarthe, Mayenne, Morbihan, Finistère); acclimaté dans les départements du Calvados, de la Seine-Inférieure, de l'Eure et même de la Somme et aux environs de Paris (bois de Clamart).

3. *H. Tassyi* BOURGUIGNAT.

Helix Tassyi BOURG., *Bull. Soc. malacol. France*, I, 1884, p. 357; LORCARD, 1894, p. 106. — *Hygromia Tassyi* GERMAIN, 1929, p. 263.

Coquille subdéprimée globuleuse, arrondie convexe en dessus, assez bombée en dessous; ombilic presque recouvert; spire globuleuse convexe formée de 6 tours subconvexes tectiformes à croissance lente, le dernier

médiocre, subanguleux à sa naissance, arrondi à l'extrémité, lentement et légèrement déclive; sutures linéaires peu marquées; sommet plan; ouverture suboblique, semi-ovale transverse; péristome fragile, non épaissi, blanchâtre, bord columellaire bien réfléchi sur l'ombilic; test très mince, vitrinoïde, très fragile, transparent, olivâtre pâle, unicolore, finement strié longitudinalement. — *L.* 6 mm.; *D.* 9 mm.

Cette espèce, qui est bien distincte, habite les rochers humides de la vallée de Vicdessos, sur les contreforts du pic de Montcalm, au-dessus du village d'Auzat (Ariège) [V. TASSY].

G. PYRENAEARIA P. HESSE, 1921.

Animal grand, garni de tubercules oblongs, un peu grands, très serrés; orifice respiratoire rond, peu évasé, bordé de noirâtre; mâchoire peu arquée, avec 6-8 côtes aplaties, serrées, les crénelures des bords émoussées. Appareil génital : 7-9 glandes multifides simples, épaisses, inégales et un peu disposées en verticille; pénis en forme de massue, prolongé par un long épiphallus enroulé sur lui-même vers son extrémité et muni d'un flagellum grêle et flexueux; muscle rétracteur du pénis inséré sur l'épiphallus; vésicule séminale ovoïde avec long canal sans diverticulum; 2 sacs du dard accolés, très obtus (fig. 203).

Coquille déprimée, subconvexe en dessus, étroitement ombiliquée; spire à tours peu convexes, le dernier avec carène médiane très obtuse; ouverture très oblique, ovale; péristome mince; test peu solide, mince; strié et orné de stammules blanches étroites.

Ce genre est étroitement limité à la région pyrénéenne (versants français et espagnol).

P. carascalensis DE FÉRUSSAC (Fig. 203; pl. VI, fig. 176-177).

Helix carascalensis DE FÉRUSSAC, 1821, p. 42, n° 158; MICHAUD, 1831, p. 29, pl. XIV, fig. 23; DUPUY, 1850, p. 147, pl. VIII, fig. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 244, pl. XVIII, fig. 13-14; LOCARD, 1894, p. 150, fig. 196-197 [= *Helix nansoutyana*, *H. esserana*, *H. subvelascoi* et *H. Esterlei* BOURGUIGNAT = *H. carascalopsis*, *H. Velascoi* [non HIDALGO], *H. Oppidi*, *H. transfuga* et *H. organiaca* FAGOT]. — *Pyrenaearia carascalensis* GERMAIN, 1929, p. 204.

Coquille subglobuleuse déprimée, étroitement ombiliquée; spire subconique peu élevée, formée de 5-6 tours à peine convexes à croissance régulière et progressive, le dernier grand, comprimé subcaréné à sa naissance, subdilaté et faiblement déclive à l'extrémité; sommet très obtus, lisse; sutures assez marquées; ouverture très oblique, ovale, à bords marginaux rapprochés et très convergents; péristome droit, mince, très faiblement bordé de blanc rosé ou de roux; bord columellaire subarqué, légèrement élargi et réfléchi sur l'ombilic; test mince, un peu solide, généralement opaque, jaunâtre, roussâtre ou gris blanchâtre, uniforme ou

garni de taches ou petites flammules longitudinales jaunâtres; stries longitudinales fortes, saillantes, grossières, inégales et fort irrégulières. Épiphragme vitreux, très mince, lisse, transparent, peu solide, plan. — *L.* 6,5-10 mm.; *D.* 10-14-16 mm.

Espèce montagnarde spéciale à la chaîne des Pyrénées où elle vit à peu près indifféremment sur toutes espèces de plantes (mais principalement sur les Aconits, les petits Saules, les Pins de faible taille, les Genévriers...), dans les endroits découverts (jamais dans les forêts) entre la zone des Rhododendrons et les neiges éternelles; également fréquente dans les lieux stériles, pierreux ou rocheux, presque toujours du côté exposé au Nord; se trouve normalement à partir de 1.000 m. d'altitude (mais descend, exceptionnellement jusqu'à 750 et même 500 m. dans les localités froides) et vit encore à 3.000 m. (dans la région de Barèges [F. DE SAULCY]). — Toute la chaîne des Pyrénées (commun, surtout dans les départements des Hautes-Pyrénées et des Basses-Pyrénées); se retrouve sur le versant espagnol.

S.-F. *THEBINAE*

Cette sous-famille rappelle celle des *Helicellinae*, le muscle rétracteur du tentacule oculaire droit étant indépendant de l'appareil génital; mais, chez les *Thebinae*, l'appareil génital présente des caractères spéciaux : pénis *dépourvu de muscle rétracteur* (sauf chez les sous-genres *Ashfordia* et *Platytheba*); *jamais de sac du dard* mais, à la place de cet organe, un appendice du vagin pouvant d'ailleurs manquer. Le genre *Theba* représente seul cette sous-famille en France.

G. *THEBA* Risso, 1826.

[*Helicella* DE FÉRUSSAC, 1821 (*pars*); *Zenobia* GRAY, 1821 (*pars*) [NON OKEN, 1815]; MOQUIN-TANDON, 1855; *Carthusiana* KOBELT, 1871; *Latonia* WESTERLUND, 1889 (NON MAYER, 1843); *Westerlundia* KOBELT, 1904; *Monacha* LINDHOLM, 1927, non auteurs].

Animal grand, vermiforme, très arrondi en avant, très effilé en arrière, garni de tubercules très serrés; orifice petit, arrondi, un peu évasé en entonnoir; mâchoire médiocrement arquée, à côtes nombreuses, peu accentuées; denticulant faiblement les bords; radula avec dents médianes tricuspidées, dents latérales bicuspidées (cuspide interne absente), dents marginales avec 2 cuspides bien marquées. Appareil génital : 2-3 paires de glandes multifides peu développées (rarement absentes), parfois bifides (très rarement trifides) à leur extrémité; pénis court, épais, généralement *dépourvu de muscle rétracteur*, avec court flagellum; *pas de sac du dard* mais, à sa place, un appendice du vagin soit simple (*Theba cantiana* MONT.), soit bilobé (*Th. carthusiana* MÜLL.) pourvu d'un flagellum (fig. 204-205).

Coquille subdéprimée globuleuse ou déprimée, étroitement ombiliquée ou

imperforée; dernier tour grand, descendant à l'extrémité; ouverture peu oblique, semi-lunaire; péristome avec bourrelet interne; test toujours mince, translucide, unicolore ou avec une étroite bande blanche, finement malléé, rarement hispide.

Les espèces sont répandues dans toute l'Europe moyenne et méridionale et dans l'Asie antérieure.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

- 1. Pas de muscle rétracteur du pénis; coquille assez grande, à test mince, brillant, finement strié 2
- Un muscle rétracteur du pénis; coquille petite à test hispide. S.-G. *Ashfordia*, p. 269
- 2. Des glandes multifides; pas de sac du dard. S.-G. *Theba*, s. str., p. 263
- Ni glandes multifides, ni sac du dard. S.-G. *Cyrnotheba*, p. 267

S.-G. *Theba* sensu stricto.

Appareil génital avec des glandes multifides; pénis dépourvu de muscle rétracteur; pas de sac du dard.

Coquille assez grande, globuleuse ou déprimée, à test mince finement strié et délicatement malléé.

- 1. Coquille subdéprimée globuleuse ou globuleuse. 2
- Coquille déprimée ou subdéprimée. 5
- 2. Dernier tour arrondi. 3
- Dernier tour subanguleux à sa naissance. *Th. cantiana*, p. 263
- 3. Coquille assez grande (diam. : 12-17 mm.), subglobuleuse plus ou moins déprimée. 4
- Coquille petite (au maximum 9 mm. de diam.), globuleuse; test rougeâtre assez vif près de l'ouverture. *Th. lamalouensis*, p. 267
- 4. Coquille subglobuleuse déprimée; spire peu haute *Th. cemenelea*, p. 265
- Coquille plus globuleuse; spire plus conique, plus haute. *Th. cemenelea* var. *d'Anconae*, p. 266
- 5. Animal blanchâtre ou jaunâtre clair; coquille déprimée ou subdéprimée; test corné d'un blond lactescent. *Th. carthusiana*, p. 266
- Animal noir ou noirâtre; coquille moins déprimée à spire plus haute; test rougeâtre vers l'ouverture. *Th. carthusiana* var. *rufilabris*, p. 267

1. *Th. cantiana* MONTAGU (Fig. 204; pl. III, fig. 62).

Helix cantiana MONTAGU, 1803, p. 422 et Suppl. pl. XXIII, fig. 1; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 201, pl. XVI, fig. 13 (pars); LOCARD, 1894, p. 94,

fig. 98-99; *H. carthusiana* BOUCHARD-CHANTEREAUX, 1838, p. 43 [non DRAPARNAUD]; *H. cantianiformis* BOURGUIGNAT in ANCEY, *Bull. Soc. mal. France*, I, 1884, p. 158; LOCARD, 1894, p. 94. — *Theba cantiana* GERMAIN, 1929, p. 270.

Coquille subdéprimée globuleuse, convexe subconique en dessus, bombée en dessous; ombilic petit et profond; spire conique, peu haute, formée de 6-7 tours assez convexes, le dernier grand, *subanguleux à sa nais-*

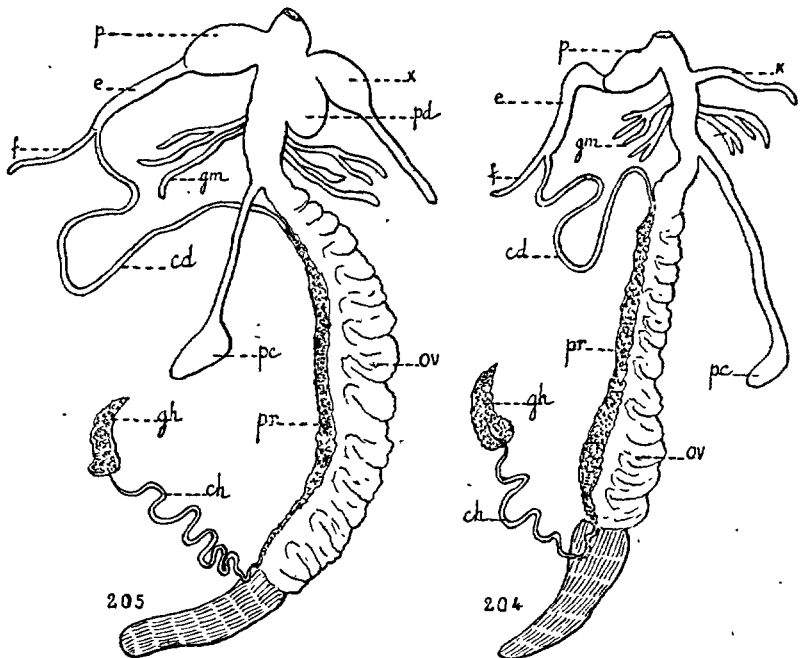


FIG. 204 et 205. — 204: *Theba cantiana* MONTAGU. Appareil génital; x, appendice du vagin simple. — 205. *Theba carthusiana* MÜLLER. Appareil génital; x, pd, appendice bilobé du vagin pourvu d'un flagellum.

sance, lentement et légèrement déclive à son extrémité, sutures bien marquées; sommet mamelonné, lisse; ouverture oblique, subovale arrondie, à bords marginaux écartés et convergents; péristome réfléchi avec bourrelet interne blanc ou roussâtre, extérieurement bordé d'une bande roussâtre ou jaunacée bien marquée; bord columellaire très arqué; test mince, solide, subtransparent, corné fauve unicolore, d'aspect soyeux, garni de stries longitudinales fortes et obliques. Épiphragme très mince, subtransparent, membraneux. — *L.* 12-14 mm.; *D.* 16-20 mm.

Ponte de juin à septembre; 60-90 œufs de 1,5 mm. de diamètre, à enveloppe mince, luisante, transparente; éclosion au bout de 14-15 jours; jeunes adultes

12 mois après, mais se reproduisent bien longtemps avant, alors même que leur péristome n'est pas formé.

Habite les bois, les buissons, les fourrés, dans les haies, sur les tiges et les feuilles; fréquente les endroits frais mais se trouve aussi, plus rarement, sur les gazons bordant les fossés; hiberne de novembre à février. — La France septentrionale, presque exclusivement dans les régions littorales, notamment dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais. L'espèce signalée sous ce nom, dans les départements méridionaux, se rapporte au *Theba cemelelea* Risso.

Th. cemelelea Risso (Fig. 206; pl. v, fig. 127 et 134).

Helix carthusiana DRAPARNAUD, 1801, p. 86; 1805, p. 102, pl. vi, fig. 33 seulement (non MÜLLER); *H. galloprovincialis* DUPUY, 1850, p. 204, pl. ix, fig. 5 (non MATHERON, 1842); *H. cantiana* var. *galloprovincialis* MOQUINTANDON, II, 1855, p. 202, pl. xvi, fig. 9 à 12; *H. cemelelea* LOCARD, 1894, p. 95, fig. 100, 101 [= *Helix Delacouri*, *H. putoniana*, *H. ousterea*, *H. monerebia*, *H. Gaudefroyi*, *H. ischnia*, *H. abebaia*, *H. euclastolena* et *H. sobara* MABILLE; *H. ardesa*, *H. apuanica* et *H. cotinophila* BOURGUIGNAT; *H. Thomasinae* et *H. bastitensis* CAZIOT]. — *Theba cemelelea*, *T. rubella* et *T. Charpentieri* Risso, IV, 1826, p. 75; *T. cemelelea* GERMAIN, 1929, p. 272.

Coquille subglobuleuse déprimée, un peu convexe en dessus, bombée en dessous; ombilic petit, profond; spire conique, peu haute, formée de 6 tours bien convexes, le dernier grand, bien arrondi, faiblement déclive et très légèrement élargi à l'extrémité; sutures marquées, peu profondes; sommet submamelonné, lisse; ouverture très oblique, subcirculaire, à bords marginaux éloignés et convergents; péristome réfléchi avec bourlet interne roux clair ou rosé, extérieurement bordé d'une bande jaune très marquée; bord columellaire régulièrement arqué, subréfléchi; test corné clair ou rougeâtre, un peu mince, assez solide, transparent, garni de stries longitudinales fines, obliquement onduleuses, parfois délicatement malléé, surtout en dessous. Épiphragme mince, membraneux, transparent. — *L.* 8-10[-12] mm.; *D.* 12-14[-17] mm.

Habite les buissons, les taillis, au bord des chemins, sur les herbes, souvent au pied des Oliviers; ne dépasse pas 800-900 m. d'altitude dans le département du Var [P. BÉRENGUIER] mais s'élève à 1.000 m. [E. CAZIOT] et même 1.300 m. [G. NEVILL] dans celui des Alpes-Maritimes. — La France méridionale; ne s'écarte pas beaucoup du littoral méditerranéen; commun ou assez commun dans le département des Alpes-Maritimes, du Var, des Bouches-du-Rhône; beaucoup plus rare dans ceux des Pyrénées-Orientales, de l'Hérault (Nord et Nord-Ouest) et du Vaucluse; assez rare en Corse: typique à Bastia, Bonifacio [E. CAZIOT], un peu moins à Vezzani, Chiatra, Pioggiola, etc., vit également en Sardaigne [M. PAULUCCI]; subfossile dans le Quaternaire très récent de Nice [E. MAURY et E. CAZIOT].

Cette espèce représente, dans le Midi, le *Theba cantiana* MONTAGU des régions

septentrionales dont elle est très voisine, mais elle s'en distingue par sa forme plus globuleuse avec un dernier tour mieux arrondi, son sommet moins saillant, son ombilic plus étroit et son test plus délicat de coloration plus claire. Elle est assez polymorphe, même en Corse, et de nombreuses formes de coquille ont été décrites comme spécifiquement distinctes [cf. : L. GERMAIN, 1929, p. 274-276].

var. *d'Anconae* ISSEL.

Helix d'Anconae ISSEL, Moll. Pisa, 1872, p. 8 [= *H. Olivieri* ISSEL, 1869, non DE FÉRUSSAC]; LOCARD, 1894, p. 95; *H. iadola* BOURGUIGNAT, in LOCARD, 1882, p. 64 et p. 312; LOCARD, 1894, p. 95; *Theba cemenlea* var. *d'Anconae* GERMAIN, 1929, p. 276. — Coquille de forme plus globuleuse élevée; spire plus nettement conique avec dernier tour proportionnellement plus grand; péristome généralement bordé d'un bourrelet interne plus épais; même test, même taille. — Région littorale de la Provence : Var [P. BÉRENGUIER] et Alpes-Maritimes jusqu'à 1.100 m. d'altitude (à Ascos) [E. CAZIOT]; quelques localités des Basses-Alpes et de l'Hérault (Béziers, Pont-du-Gard) [J. R. BOURGUIGNAT]; la Corse (Bonifacio) [E. CAZIOT], la Sardaigne [M. PAULUCCI]; bien plus répandu dans les régions littorales de la Ligurie.

3. *Th. carthusiana* MÜLLER (Fig. 205; pl. II, fig. 40-41).

Helix carthusiana MÜLLER, II, 1774, p. 15 (non DRAPARNAUD); DUPUY, 1850, p. 204, pl. IX, fig. 6; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 207, pl. XVI, fig. 20-26; LOCARD, 1894, p. 108, fig. 128-129 [= *Helix carthusianella* DRAPARNAUD = *H. sarriensis* MARTORELL = *H. episema*, *H. ventiensis*, *H. diurna*, *H. innoxia* et *H. stagnina* BOURGUIGNAT. *H. Guttoni* et *H. subsarriensis* CAZIOT]. — *Theba carthusiana* GERMAIN, 1929, p. 278.

Coquille déprimée ou subdéprimée, peu convexe en dessus, bombée en dessous; ombilic petit ou très petit; spire peu haute, formée de 6-7 tours légèrement convexes, le dernier grand, subcomprimé, décline à l'extrémité; sutures marquées; sommet mamelonné, corné blond; ouverture oblique, ovalaire transverse, à bords très écartés et peu convergents; péristome légèrement réfléchi, avec bourrelet interne blanc ou roux clair bien marqué, visible extérieurement; bord columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic; test solide, assez mince, corné blond lactescent, subtransparent, très délicatement malléé, surtout en dessous, garni de très fines stries longitudinales. Épiphragme un peu mince, solide, opaque, blanc de lait, l'épiphragme d'été souvent très épais. — *L.* 6-9 mm.; *D.* 9-17 mm.

Ponte en mai-septembre; 60-80 œufs globuleux (1,25 mm de diam.), opalins, à enveloppe membraneuse; éclosion du 13^e au 15^e jour; jeunes adultes environ 12 mois après.

Habite sur le bord des chemins, sur les talus, contre les murs, dans les haies, les buissons, les jardins; fréquente les stations d'humidité moyenne et parfois même les endroits secs; grimpe le long des tiges des plantes; ne craint pas le soleil; espèce polymorphe (1 des pays de plaines ne pénétrant pas dans les

1. La spire est plus ou moins déprimée; les formes déprimées et de taille assez grande sont les plus communes.

vallées alpines où elle ne dépasse pas 500 m. d'altitude (700 m. dans les Alpes-Maritimes, 900 m. dans le Var); atteint à peine 1.000 m. dans les Pyrénées. — Toute la France; la Corse.

var *rufilabris* JEFFREYS.

Helix Olivieri MICHAUD, 1831, p. 25, pl. VII, fig. 3-5 [NON DE FÉRUSSAC]; *H. rufilabris* JEFFREYS, *Trans. Linn. Soc. London*, XVI, 1833, p. 509; DUPUY, 1850, p. 207, pl. IX, fig. 7; LOCARD, 1894, p. 110, fig. 132-133 [= *Helix leptomphala* et *H. Guerboisi* BOURGUIGNAT; *H. avarica* LOCARD] *Theba carthusiana* var. *rufilabris* GERMAIN, 1929, p. 280. — Animal noir ou noirâtre avec une ligne blanche sur le cou et un manteau bleuâtre ou noirâtre maculé de blanc ou de jaune (animal blanchâtre ou jaunâtre clair avec manteau de même couleur parsemé de taches bleuâtres ou rousses irrégulièrement distribuées chez le *Th. carthusiana* MÜLL. type). — Coquille plus globuleuse; spire plus élevée; ouverture mieux arrondie; test solide, brillant, lactescent avec 2 bandes d'un blanc mat peu marquées, généralement roux fauve ou rougeâtre assez vif au voisinage de l'ouverture; taille constamment plus petite. — *L.* 6-8 mm.; *D.* 8-10 mm. — Habite sur les talus, au pied des végétaux ou sur les tiges des plantes, notamment sur les tiges sèches des Ombellifères, presque toujours dans les stations très sèches et arides. A peu près toute la France, mais surtout commun dans les régions côtières de l'Atlantique et de la Méditerranée.

3 bis. *Th. lamalouensis* REYNES.

Helix lamalouensis REYNES, *Ann. de Malacol.*, I, 1870, p. 34; LOCARD, 1894, p. 110.

Coquille globuleuse; spire conoïde un peu haute, formée de 6-6 1/2 tours, le dernier arrondi, plus convexe en dessous qu'en dessus; sutures bien marquées; ouverture arrondie, presque droite, à bords marginaux réunis par une faible callosité; péristome avec bourrelet interne roux; même test que celui de la var. *rufilabris* JEFF., mais plus mince, avec le bord de l'ouverture d'un brun rougeâtre; taille petite. — *L.* 6,5 mm.; *D.* 9 mm.

Habite les stations humides, même marécageuses. Prairies de Lamalou-les-Bains (Hérault); environs d'Avignon (Vaucluse), de Décines (Isère); retrouvée dans les prés marécageux du bassin de Genève [J. FAVRE, 1927, p. 127]. Espèce encore peu connue, qui est peut-être la forme hygrophile de la var. *rufilabris* JEFF.

S.-G. *Cyrnotheba* GERMAIN, 1929.

Appareil génital *dépourvu de glandes multifides et de sac du dard*; appendice du vagin moins développé que chez les *Theba* sensu stricto; pénis avec assez long flagellum presque capillaire contourné sur lui-même; vésicule séminale grande, sans diverticulum (fig. 207).

Coquille comme chez les *Theba* du groupe du *Th. cemenlea* RISSO, mais avec test très légèrement hispide.

- Coquille subglobuleuse déprimée; spire subconique peu élevée, le dernier tour subcaréné à sa naissance. . . *Th. corsica*, p. 268
- Coquille globuleuse; spire conique un peu haute, le dernier tour bien arrondi. *Th. perlevis*, p. 268

1. *Th. (Cyrnotheba) corsica* SHUTTLEWORTH (Fig. 207).

Helix corsica SHUTTLEWORTH, 1843, p. 15 et 1852, p. 294; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 214, pl. xvi, fig. 37; *Theba (Cyrnotheba) corsica* GERMAIN, 1929, p. 282.

Coquille subglobuleuse déprimée, convexe en dessus, assez bombée en dessous, étroitement ombiliquée; spire subconique peu élevée, formée

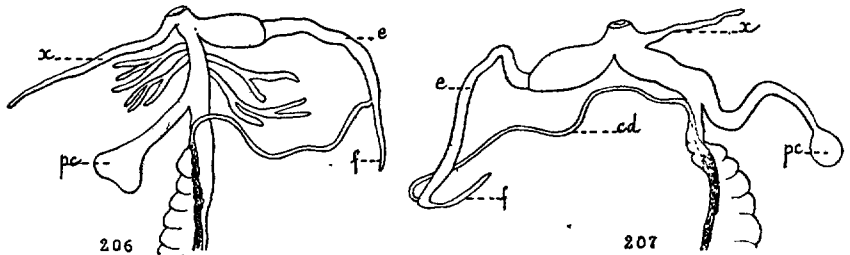


FIG. 206 et 207. — 206. *Theba cemeutea* RISSO. Appareil génital; x, appendice du vagin. — 207. *Theba (Cyrnotheba) corsica* SHUTTLEWORTH. Appareil génital; x, appendice du vagin.

de 5-6 tours subconvexes, à croissance progressive, le dernier assez grand, subcaréné à sa naissance (très caréné chez les jeunes); sutures assez marquées; sommet obtus; ouverture bien oblique, subarrondie, à bords convergents et assez rapprochés; péristome simple, tranchant, avec épaissement interne à peine indiqué; bord columellaire bien arqué, élargi et réfléchi sur l'ombilic; test mince, subpellucide, très fragile, brun fauve ou corné jaunâtre, unicolore, garni de très fines stries longitudinales obliques et de rares poils très courts. — *L.* 9,5 mm.; *D.* 15 mm.

Habite les talus, les fentes des vieux murs, sous les pierres, au bord des chemins, souvent sous les feuilles de Figuiers couvrant le sol; animal nocturne, casanier, ne sortant que rarement de son repaire. Presque toute la Corse, mais rare partout : environs de Bastia [B. F. BLAUNER]; Omessa, Vizzavona, San-Martino (Cap Corse), Bonifacio, Ajaccio [E. CAZIOT]; vit également en Sardaigne [G. B. ADAMI, B. F. BLAUNER].

2. *Th. (Cyrnotheba) perlevis* SHUTTLEWORTH.

Helix perlevis SHUTTLEWORTH, 1852, p. 295; TRYON, III, 1887, p. 181, pl. xli, fig. 4-6; *Theba (Cyrnotheba) perlevis* GERMAIN, 1929, p. 283.

Coquille globuleuse, très étroitement ombiliquée; spire globuleuse conique un peu haute, formée de 6 tours bien convexes à croissance

régulière assez rapide, le dernier grand, bien arrondi; sutures assez marquées; ouverture arrondie à bords marginaux écartés et subconvergens; péristome droit avec très léger bourrelet interne; bord columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic; test très mince, pellucide, corné pâle, unicolore, garni de stries longitudinales très fines et de poils petits, très caducs, rarement bien visibles. — *L.* 11 mm.; *D.* 14 mm.

Habite sous les pierres, sur les talus gazonnés; mêmes habitudes nocturnes que le *Th. corsica* SHUTTL. Ile de Corse: col de Teghime et fontaine de Suerta aux environs de Bastia; Vezzani, Pioggiola, San-Martino (Cap Corse) [E. CAZIOT]; forêt de la Restonica [D^r P. HAGENMÜLLER]; vit aussi en Sardaigne [B. F. BLAUNER].

S.-G. *Ahsfordia* TAYLOR, 1917.

Appareil génital très simple, dépourvu de glandes multifides, de sac du dard et d'appendice du vagin; *pénis avec un muscle rétracteur*

Coquille petite, subglobuleuse, très étroitement ombiliquée; péristome simple, sans bourrelet interne; test mince, fragile, hispide.

Th. (*Ahsfordia*) *granulata* (TURTON) ALDER.

Helix hispida MONTAGU, 1803, Suppl., p. 423, pl. xxiii, fig. 3 [non LINNÉ] *H. granulata* TURTON in ALDER, *Trans. nat. Hist. Northumberland*, I, 1830, p. 39; *H. psatu ochata* BOURGUIGNAT, 1860, p. 97, fig. 1-4; LOCARD, 1894, p. 118. — *Theba granulata* GERMAIN, 1929, p. 284.

Coquille subglobuleuse un peu élevée en dessus, bombée en dessous; ombilic presque ponctiforme; spire conique formée de 6 tours assez convexes à croissance régulière, le dernier médiocre, arrondi; sutures marquées; ouverture oblique, assez arrondie, à bords marginaux écartés et médiocrement convergens; péristome simple, aigu, sans bourrelet interne; bord columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic; test très mince, très fragile, transparent, jaune pâle (roux vineux près de l'ouverture), garni de stries longitudinales obliques un peu fortes; de malléations délicates et couvert de poils courts, blanchâtres, peu caducs. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 9 mm.

Cette espèce, assez commune dans certaines localités des Iles Britanniques, a été signalée, par J.-R. BOURGUIGNAT, à Morlaix, « sous les pierres, près du mur de l'hôpital, en descendant vers le ruisseau du Relec ».

S.-F. des *HELICELLINAE*

Cette sous-famille constitue un groupement homogène réunissant les nombreuses espèces désignées souvent sous le nom de *Xerophila*; ses caractères anatomiques peuvent être ainsi résumés :

Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit *passant à gauche* de l'appareil génital, comme chez les *Thebinae* et contrairement à ce que l'on observe chez tous les autres *Helicidae* de la faune paléarctique. Appareil génital : glandes multifides en forme de tubes et en nombre variable, mais *toujours* insérées individuellement sur le vagin; pénis gros et court, avec épiphallus et un flagellum peu développé; canal de la vésicule séminale sans diverticulum; sac du dard simple ou double accompagné ou non de sacs accessoires; dard droit ou recourbé avec, rarement, 2 arêtes saillantes à sa région terminale (*Cernuella*); quelquefois, sous la poche du dard, un organe particulier en forme de sac (*appendiculata*) inséré sur le vagin et de fonction inconnue (sous-genre *Trochoidea*).

Coquille de forme très variable, aplatie, turriculée ou, plus généralement, globuleuse conique; spire ordinairement à tours arrondis, bien plus rarement anguleux ou carénés; ouverture subovale; péristome avec bourrelet interne; test blanc ou blanchâtre, parfois porcelanisé, unicolore ou orné de bandes colorées.

L'habitat de la sous-famille embrasse une grande partie de la région paléarctique avec maximum de développement dans les contrées circuméditerranéennes; les sous-genres les plus caractéristiques (*Xeromagna*, *Cernuella*, *Trochoidea*) sont d'origine récente et ne se montrent, à l'état fossile, que dans le Quaternaire le plus voisin de nous.

TABLEAU DES GENRES ET DES SOUS-GENRES.

1. Un seul sac du dard.	2
— 2 ou 4 sacs du dard (<i>Helicella</i> pr. p.).	4
2. Glandes multifides bien développées; coquille plus ou moins globuleuse (<i>Helicella</i> pr. p.):	3
— Glandes multifides peu développées ou nulles, un très long <i>appendiculata</i> inséré sur l'atrium génital; coquille turriculée, bulimiforme	G. <i>Cochlicella</i> , p. 315
3. Dard sans arêtes saillantes; coquille de taille relativement petite. étroitement ombiliquée, déprimée ou subdéprimée.	S.-G. <i>Candidula</i> , p. 271
— Dard avec 2 arêtes saillantes à son extrémité; coquille assez grande, ombiliquée, globuleuse, plus ou moins conique en dessus.	S.-G. <i>Cernuella</i> , p. 301
4. 2 sacs du dard; coquille variable.	5
— 4 sacs du dard dont 2 sacs accessoires vidés; coquille assez petite, subdéprimée en dessus, convexe en dessous, spire à tours arrondis, test plus ou moins fortement strié.	S.-G. <i>Helicopsis</i> , p. 279
5. Au moins un sac du dard avec dard, l'autre sac pouvant être vide.	6
— Pas de dard; coquille trochoïde subaplatie en dessous, à spire conique et à tours arrondis ou carénés. S.-G. <i>Trochoidea</i> . p. 310	

6. 2 sacs du dard distincts. 7
 — 2 sacs du dard plus ou moins réunis mais avec 2 *dards*; coquille très déprimée, plane en dessus, convexe en dessous, à tours aplatis en dessus et *fortement carénés* à la périphérie. S.-G. Jacosta, p. 309
7. Coquille plus ou moins grande, jamais hispide. 8
 — Coquille petite, hispide; 6-8 glandes multifides. S.-G. Xerotricha, p. 281
8. 2 sacs du dard placés d'un seul côté du vagin. 9
 — 2 sacs du dard égaux placés symétriquement par rapport au vagin et contenant chacun un dard normal. S.-G. Helicella, s. str., p. 283
9. 2 sacs du dard inégaux, l'un rudimentaire avec ou sans dard, l'autre normal avec un dard arqué; coquille largement ombiliquée. S.-G. Xerocincta, p. 290
 — 2 sacs du dard *très petits*, le plus grand avec un dard; coquille grande, très largement ombiliquée. S.-G. Xeromagna, p. 292

G. HELICELLA DE FÉRUSSAC, 1821.

[*Helicelle* DE LAMARCK, 1812; *Helicella* RISSO (*pars*), 1826; PILSBRY, 1894 (non *Helicella* GUDE et WOODWARD, 1921)].

Les caractères généraux de ce genre correspondent sensiblement à ceux de la sous-famille; les particularités seront précisées à propos de chacun des sous-genres.

La systématique des *Helicella* est difficile. Ce genre lui-même, universellement adopté, a été rejeté par G. K. GUDE et B. B. WOODWARD sans raisons suffisantes et appliqué, par ces auteurs, aux *Hyalinia* (sensu stricto); ils ont ainsi créé une confusion très regrettable. Heureusement, leur opinion ne peut être suivie, même en observant strictement les lois de la nomenclature.

S.-G. Candidula KOBELT, 1871.

[*Xerophila* HELD, 1837 (*pars*); *Theba* BECK, 1837 (*pars*) (non RISSO); *Helicella* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*); *Striatinella* CLESSIN, 1876 (*pars*)].

Animal assez grand, vermiforme, garni de tubercules serrés, assez petits et allongés; orifice respiratoire petit, subovalaire, à bords noirâtres. Mâchoire médiocrement arquée avec 8-12 côtes inégales, un peu écartées, denticulant peu les bords. Appareil génital : 4-8 glandes multifides; un sac du dard unique, de taille variable, renfermant un dard; pénis gros et court, prolongé par un *épiphallus plus long que lui* et par un flagellum très court; vésicule séminale assez grosse, irrégulièrement ovulaire, munie d'un canal relativement court, sans diverticulum; vagin bien développé; partie libre de l'oviducte relativement longue (fig. 209).

Coquille subglobuleuse; ombilic médiocre; spire à tours convexes, le dernier arrondi; ouverture obliquement arrondie; péristome avec un bourrelet interne; test solide, strié, ordinairement orné d'une étroite bande supra-médiane.

Les espèces habitent presque tout le système paléarctique.

- | | |
|---|--|
| 1. Test garni de stries fortes plus ou moins costulées. | 2 |
| — Test garni de stries fines ou très fines. | 6 |
| 2. Test orné de bandes, ou de bandes et de macules. | 4 |
| — Test blanc, <i>unicolore</i> (rarement avec <i>traces</i> de bandes presque effacées). | 3 |
| 3. Ombilic étroit. | H. (C.) <i>Danieli</i> , p. 277 |
| — Ombilic assez large, laissant voir presque tout l'enroulement interne. | H. (C.) <i>Ramburi</i> , p. 276 |
| 4. Coquille subdéprimée; dernier tour comprimé ou subcaréné; péristome avec bourrelet interne. | 5 |
| — Coquille subglobuleuse; dernier tour parfaitement arrondi; péristome sans bourrelet interne. | H. (C.) <i>Geyeri</i> , p. 278 |
| 5. Spire subconioïde déprimée; péristome avec bourrelet interne bien marqué. | H. (C.) <i>rugosiuscula</i> , p. 277 |
| — Spire plus déprimée; péristome avec bourrelet interne à peine marqué. | H. (C.) <i>oreina</i> , p. 277 |
| 6. Bord columellaire arqué, assez long; test garni de stries fines. | 7 |
| — Bord columellaire à peine arqué, <i>très court</i> , subcalléux; coquille subconique en dessus, assez renflée en dessous, test solide, à stries très fines ou presque effacées et avec le plus souvent 1 fascie supracarénale brune bien colorée. | H. (C.) <i>unifasciata</i> , p. 272 |
| 7. Coquille subglobuleuse plus ou moins déprimée; ombilic assez large. | 8 |
| — Coquille globuleuse, <i>sub-ectiforme conique en dessus</i> ; ombilic étroit. | H. (C.) <i>intersecta</i> , p. 274 |
| 8. Coquille subglobuleuse, ombilic assez ouvert. | H. (C.) <i>Gigaxii</i> , p. 275 |
| — Coquille subdéprimée; ombilic mieux ouvert; taille plus forte. | H. (C.) <i>Gigaxii</i> var. <i>heripensis</i> , p. 275 |

1. H. (*Candidula*) *unifasciata* POIRET (Fig. 208-209; pl. VII, fig. 209-210).

Helix unifasciata POIRET, 1801, p. 81 [NON PFEIFFER]; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 234 (pars), pl. XVII, fig. 36-41; LOCARD, 1894, p. 165, fig. 215-216 [= *Helix bidentata* DRAPARNAUD, 1801, NON GMELIN; *H. thymorum* ALIEN, *H. candidula* STUDER, NON KENDALL, *H. cenisia* DE CHARPENTIER (pars); *H. spirilla* WESTERLUND, *H. acmella* BERTHIER; *H. ilicetorum* et *H. belloquadrica* MABILLE; *H. avriggerana* et *H. badigerensis* FAGOT;

H. Mouqueroni, *H. acosmia*, *H. alavana*, *H. ussatensis*, *H. microphana* et *H. tarasconensis* BOURGUIGNAT; *H. arelatensis*, *H. elimberisiana* et *H. garoceliana* LOCARD]. — *Helicella unifasciata* GERMAIN, 1929, p. 291.

Coquille subglobuleuse légèrement déprimée, mais un peu conique en dessus, assez renflée en dessous; ombilic moyen, très profond, évasé,

laissant voir une partie de l'enroulement interne de l'avant dernier tour; spire subconique formée de 5-6 tours assez convexes, le dernier arrondi (vaguement comprimé à sa naissance chez les jeunes); sutures bien marquées; sommet obtus, lisse, foncé, brillant; ouverture oblique, subelliptique arrondie à bords marginaux médiocrement rapprochés et convergents; péristome droit avec épais bourrelet interne blanc ou blanchâtre plus accentué sur le bord inférieur; bord columellaire très court, à peine arqué, parfois calcaireux; test solide,

épais, créacé, blanc un peu grisâtre avec généralement une seule bande supracarénale brunâtre ou fauve et un nombre variable de bandes infracarénales plus étroites continues, libres, soudées, flammulées ou réduites à des points; stries longitudinales obliques, fines, émoussées. Épiphragme mince, transparent, membraneux, très lisse. — L. 3-5 mm.; D. 5-7 [-8] mm.

Espèce xérothermique habitant les stations sèches et rocailleuses, les prairies maigres, sur les herbes, plus rarement sur les tiges des plantes basses;

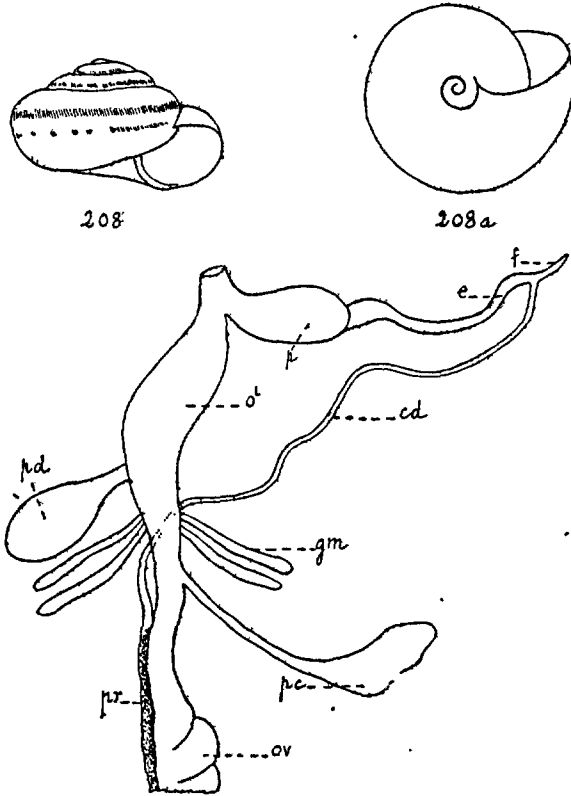


FIG. 208 et 209. — 208. *Helicella (Candidula) unifasciata* POIRET. Coquille $\times 3,5$. — 209. Appareil génital

commune depuis les plaines basses jusqu'aux prairies alpines; elle atteint 1.600 m. d'altitude dans le Jura, 1.750 m. dans les Alpes de la Tarentaise [G. COUTAGNE] et 1.880 m. au Mont-Cenis [F. DUMONT et G. MORTILLET] (C'est la forme *candidula* STUDER qui habite ces hautes altitudes). Commune, toute la France, mais beaucoup plus rare dans le Nord; ne vit pas en Corse; répandu dans les dépôts quaternaires de la vallée du Rhône, des environs de Nice, etc...

Cette espèce montre un *polymorphisme diffus* extrêmement étendu qui a conduit à la création de nombreuses espèces sans valeur; on en trouvera une étude résumée dans mon travail de 1929 (p. 293 et suiv.).

var. *gratiosa* STUDER.

Helix gratiosa STUDER, 1820, p. 87; LOCARD, 1894, p. 165, fig. 217-218 [= *H. candidula* var. *major* DE CHARPENTIER; *H. candidula* DUPUY (pars), pl. XIII, fig. 3 a, 3 b, 3 c]; *Helicella unifasciata* var. *gratiosa* GERMAIN, 1929, p. 295. — Coquille de forme plus nettement conique en dessus; spire à tours un peu moins convexes; ouverture mieux arrondie; péristome bordé d'un bourrelet parfaitement régulier et uniforme: test plus brillant, garni de stries longitudinales très fines, parfois presque effacées, obliques et serrées; taille plus forte. — L. 5-6 mm.; D. 9-11 mm. — Régions submontagneuses et montagneuses; ne dépasse cependant pas 1.200 m. dans les Alpes du Valais [J. PIAGET]. Rare en France: région de Saint-Jean-de-Maurienne, jusqu'à 570 m. d'altitude [F. DUMONT et G. MORTILLET].

2. *H. (Candidula) intersecta* POIRET (Pl. VII, fig. 217 et pl. IX, fig. 278).

Helix intersecta POIRET, 1801, p. 80, 81; MICHAUD, 1831, p. 30, pl. XIV, fig. 33-34; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 244, pl. XVIII, fig. 11-12; LOCARD, 1894, p. 182, fig. 231-232; [= *H. striata* DRAPARNAUD (pars), non MÜLLER; *H. caperata* MONTAGU (pars); *H. ignota* MABILLE; *H. herbarum* et *H. olisippensis* SERVAIN; *H. subintersecta* et *H. pictonum* BOURGUIGNAT]. — *Helicella intersecta* GERMAIN, 1919, p. 295.

Coquille globuleuse plus ou moins subdéprimée, légèrement subtectiforme conique en dessus; ombilic assez profond, étroit, ne laissant voir qu'une faible partie de l'enroulement interne de l'avant-dernier tour; spire formée de 5-6 1/2 tours subconvexes, aplatis-déprimés contre les sutures, le dernier grand, un peu subcaréné ou comprimé à sa naissance, puis bien arrondi, lentement déclive; sutures assez marquées, un peu larges; sommet subaigu, légèrement saillant, lisse; ouverture oblique, presque ronde, à bords marginaux très convergents; péristome droit avec bourrelet blanc ou roux mieux marqué au bord inférieur; bord columellaire arqué, un peu court, réfléchi sur l'ombilic; test mince ou assez mince, solide, opaque, blanc grisâtre, orné de bandes fauves interrompues (formant des taches ou maculatures irrégulières), garni de stries longitudinales serrées, filiformes, bien marquées. Epiphragme très mince, flexible, transparent, plat, irisé. — L. 6-8[-9] mm.; D. 7-10 [11-13] mm.

Ponte de mai en octobre-novembre; œufs globuleux, de 1 mm. de diam., entourés d'une membrane nacrée à peine brillante.

Espèce xérothermique vivant sur les pelouses, sur les talus, au bord des chemins, sur les coteaux secs, arides, exposés au soleil; se fixe fortement aux plantes herbacées, aux murs, aux palissades; a une préférence marquée pour certaines plantes (*Sarothamnus scoparius* L., *Tanacetum vulgare* L.). — Commun, toute la France, mais particulièrement l'Ouest où il remplace l'*Helicella Gigaxii* DE CHARP.; rare ou très rare dans le Sud-Est; inconnu à l'état fossile.

3. *H. (Candidula) Gigaxii* DE CHARPENTIER (Pl. VII, fig. 211-212; pl. IX, fig. 277 et pl. XII, fig. 367).

Helix caperata var. β *Gigaxii* DE CHARPENTIER in PFEIFFER, I, 1848, p. 167; *H. Gigaxii* PFEIFFER, in Syst. Conchyl. Cab., 1848, n° 812, pl. 128, fig. 23-28 [= *Helix derogata* ROSSMÄSSLER; *H. diniensis* RAMBUR; *H. Le Meslei* MABILLE; *H. scrupea* BOURGUIGNAT; *H. scrupellina* FAGOT; *H. idanica*, *H. arga*, *H. scitulosa* et *H. lauraguaisiana* LOCARD]. — *Helicella Gigaxii* GERMAIN, 1929, p. 297.

Coquille plus ou moins globuleuse déprimée, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous; ombilic assez large, profond, évasé, laissant voir de 1/4 à 2/3 environ de l'enroulement interne de l'avant-dernier tour; spire formée de 4 1/2-5 1/2 tours convexes, le dernier tour subcomprimé à sa naissance, puis arrondi; sutures assez profondes; sommet subobtus, lisse; ouverture oblique, subcirculaire, à bords marginaux rapprochés; péristome droit, tranchant, avec fort bourrelet interne blanchâtre; bord columellaire arqué, un peu réfléchi sur l'ombilic; test solide, épais, crétacé, jaune roux clair, avec bandes brunes, les supracarénales continuées en dessus (libres, soudées, continues, ponctuées ou flammulées), les infracarénales généralement réduites à des taches ou à des points; stries longitudinales assez fortes, obliques. — *L.* 3,5-7 [-7,5] mm.; *D.* 5,5-14 [-15] mm.

Espèce xérothermique, habitant le long des chemins, les bords des champs, sur les talus, de préférence dans les endroits secs; souvent fixée sur les tiges des plantes herbacées, surtout lorsqu'elles sont sèches, sur les murs, les palissades; ne s'élève pas, dans les Alpes, au-dessus de 800-1.000 m. d'altitude. Commun, presque toute la région méridionale; ne remonte pas, vers l'Est, au delà du département de la Saône-et-Loire (1).

var. *heripensis* MABILLE (Pl. VIII, fig. 243-244).

Helix heripensis MABILLE, Bull. Soc. zool. France, 1877, p. 304; LOCARD, 1894, p. 175, fig. 225-226 [= *H. solaciaca*, *H. loroglossicola*, *H. Thuillieri*, *H. Jousseaumei* et *H. lugdunica* MABILLE; *H. pouzouensis*, *H. crouziliana* et *H. margieriana* FAGOT, *H. xenelica* SERVAIN; *H. valcourtiana*, *H. acentrophala*, *H. gesocribatensis*, *H. Groboni*, *H. lieuranensis*, *H. nomephila*, *H. Veranyi*, *H. ruida*, *H. mauriana*, *H. Pauli*, *H. philora*, *H. velaviana*, *H. Coutagnei*, *H. acentromphala*, *H. saxaca*, *H. paephaga*, *H. Taillanderi* et *H. gavarnica*].

1. Encore ne s'agit-il que de la seule forme *idanica* LOCARD. On peut considérer l'*Helicella Gigaxii* type comme une espèce franchement méridionale.

BOURGUIGNAT; *H. tolosana* COUTAGNE; *H. palareacensis*, *H. Grimaldii* et *H. nummulitica* CAZIOT]. *Helicella Gigarii* var. *heripensis* GERMAIN, 1929, p. 300. — Coquille *subdéprimée*, convexe en dessus; ombilic moyen, bien ouvert, laissant voir environ les $\frac{2}{3}$ de l'enroulement interne de l'avant-dernier tour; spire subconvexe, formée de 5-6 tours légèrement convexes à croissance lente, le dernier arrondi; *sutures médiocres*; sommet obtus, lisse; ouverture oblique, ovulaire-arrondie; péristome droit, tranchant, avec bourrelet interne blanchâtre ou blanc pur; bord columellaire arqué, nettement réfléchi sur l'ombilic; test solide, crétaqué, subopaque, généralement avec plusieurs bandes brunes variables; stries fines, assez rapprochées. — *L.* 5-8 mm.; *D.* 8-15 mm. — Même habitat que le type *Gigarii*, mais fréquentant volontiers des stations un peu plus humides. Presque toute la France, mais très rare ou absent dans l'Ouest; existe dans le Quaternaire récent de Nice (avec une forme peu différente, l'*Helix Camerei* CAZIOT et MAURY).

L'étude du polymorphisme très étendu de cette variété (cf. L. GERMAIN, 1929, p. 302-303) conduit à distinguer :

α) Une forme de grande taille, atteignant parfois 15 mm. de diam., à ombilic relativement ouvert et au test soit unicolore, soit orné de bandes peu colorées [*heripensis* + *lugdunica* + *Thuillieri* + *Taillanderi* + *solaciaca* + *loroglossicola*, etc.]. C'est la *forme septentrionale* à laquelle on peut conserver le nom de var. *heripensis* MABILLE.

β) Une forme de taille plus petite, au test plus solide, plus crétaqué, très souvent orné de bandes continues relativement larges et vivement colorées [*tolosana* + *Groboni* + *xenelica* + *Veranyi* + *Valcourti*, etc...]. C'est la *forme méridionale* à laquelle on peut attribuer le nom de var. *tolosana* COUTAGNE.

5. *H. (Candidula) Ramburi* MABILLE.

Helix Ramburi MABILLE, 1867, p. 28; LOCARD, 1894, p. 156 [= *Helix arceutophila*, *H. ycaunica*, *H. carcusiaca* et *H. philomiphila* MABILLE; *H. hypaena* BOURGUIGNAT]. — *Helicella Ramburi* GERMAIN, 1929, p. 303.

Coquille subglobuleuse déprimée, peu convexe en dessus, assez bombée en dessous; ombilic assez large, laissant voir presque tout l'enroulement interne; spire assez déprimée, légèrement subconique, formée de 5-5 $\frac{1}{2}$ tours subétagés à croissance un peu rapide aux 2 derniers tours; dernier tour grand, arrondi; sutures bien marquées; sommet obtus; péristome droit avec bourrelet interne blanc; bord columellaire arqué, à peine réfléchi sur l'ombilic; test solide, épais, blanc, subopaque (rarement avec quelques bandes brunes presque effacées); tours embryonnaires avec stries d'une grande ténuité, les autres garnis de *stries longitudinales costulées* rendant la coquille rugueuse au toucher. — *L.* 3-4 mm.; *D.* 9-10 mm.

Espèce xérothermique habitant les prairies sèches, les talus, les collines arides. Environs de Paris (Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne); les départements de la Haute-Loire, de l'Yonne, du Rhône, du Var [J. MABILLE, A. LOCARD]; château d'If (rade de Marseille) [J. R. BOURGUIGNAT]; Carcassonne (Aude) [J. MABILLE].

Les affinités de cette espèce ne sont pas claires. J. MABILLE la compare à l'*Helicella apicina* DE LAMARCK, avec lequel elle n'a aucun rapport; elle semble se rapprocher, par son test costulé, de l'*Helicella costulata* ZIEGLER; je la crois cependant très voisine de l'*H. Gigaxii* CHARP.; seul l'examen de l'appareil génital permettra de lever ces incertitudes.

5. *H. (Candidula) Danieli* BOURGUIGNAT.

Helix Danieli BOURG., 1860, p. 101, pl. I, fig. 9-11; LOCARD, 1894, p. 157, fig. 204-205. — *Helicella Danieli* GERMAIN, 1929, p. 305.

Coquille globuleuse déprimée; ombilic étroit; spire formée de 6 tours convexes à croissance très régulière; ouverture très oblique, bien arrondie, peu échancrée, à bords marginaux assez rapprochés; péristome droit, aigu, avec bourrelet interne blanc; test opaque, créacé, entièrement blanc, sauf le sommet qui est corné; stries longitudinales fortes et sail-lantes. — *L.* 7 mm.; *D.* 10 mm.

Habite les endroits secs, arides, exposés au soleil. Falaises de la rade de Brest [J. R. BOURGUIGNAT]; Arcueil, près de Paris et Saint-Benoit (Haute-Loire) [A. LOCARD]; route de Grasse, près de Saint-Vallier (Alpes-Maritimes) [THIEUX, E. CAZIOT].

Cette espèce, très mal connue, est peut-être une forme de l'*Helicella Ram-buri* MABILLE.

6. *H. (Candidula) oreina* FAGOT.

Helix oreina FAGOT, *Cron. científ. Barcelona*, XI, 1884, p. 34 [= *H. montivaga* (non WESTERLUND), *H. suboreina*, *H. seirensis*, *H. bradigya*, *H. campoensis*, *H. subiberica* FAGOT; *H. submontivaga* LOCARD]. — *Helicella oreina* GERMAIN, 1929, p. 306.

Coquille subdéprimée, convexe déprimée en dessus, subcomprimée en dessous; ombilic étroit, élargi au dernier tour; spire formée de 5-6 tours peu convexes, aplatis contre les sutures, à croissance régulière, le dernier comprimé, un peu dilaté et légèrement déclive à l'extrémité; sutures assez accusées; ouverture suboblique, ovulaire arrondie, à bords marginaux rapprochés et convergents; péristome aigu, épais, avec très léger bourrelet interne blanc; bord columellaire subréfléchi sur l'ombilic; test grisâtre, garni de quelques maculatures cornées irrégulièrement distribuées, d'une zone fauve supracarénale et, en dessous, de bandes (jusqu'à 5) translucides variables, parfois absentes; stries longitudinales costulées, rugueuses. — *L.* 6-7,5 mm.; *D.* 10-12 mm.

Rare. Vallée de la Barousse et Gavarnie (Hautes-Pyrénées) [P. FAGOT]; vit aussi sur la versant espagnol: vallées de l'Essera et d'Astos [P. FAGOT, A. BO-FILL, F. HAAS].

7. *H. (Candidula) rugosiuscula* MICHAUD (Pl. VIII, fig. 229-230).

Helix rugosiuscula MICHAUD 1831, p. 14, pl. xv, fig. 11-14 [non BUVI-

GNER, 1840]; DUPUY, 1850, p. 271, pl. XIII, fig. 2; LOCARD, 1894, p. 160, fig. 210-211 [= *Helix Paladilhei*, *H. vicianica*, *H. Jeanbernati*, *H. fraysiana*, *H. crema* et *H. deferiana* BOURGUIGNAT; *H. callestia* BÉRENGUIER · *H. idiophya* FLORENCE, *H. Faleuccii* et *H. tourretensis* CAZIOT]. — *Helicella rugosiuscula* GERMAIN, 1929, p. 308.

Coquille subdéprimée, subconoïde en dessus, un peu bombée en dessous; ombilic étroit, profond, à peine évasé, laissant voir l'enroulement de l'avant-dernier tour; spire peu élevée, formée de 4 1/2-5 1/2 [-6] tours peu convexes, à croissance d'abord lente, puis plus rapide, le dernier grand, subanguleux ou subcaréné à sa naissance, puis arrondi vers l'ouverture, légèrement déclive; sutures bien accusées mais peu profondes; sommet subconvexe un peu saillant, garni de très fines stries (visibles à un grossissement de 15 au moins); ouverture très oblique, subovale, à bords marginaux écartés et subconvergens; péristome droit, aigu, avec bourrelet interne blanchâtre; bord columellaire subréfléchi; test solide, crétaqué, blanc grisâtre, orné de bandes d'un brun foncé (ordinairement 1 ou plusieurs très étroites en dessous et une plus large en dessus) et de maculatures irrégulières; stries longitudinales obliquement subondulées, fortes, *presque costulées, toujours mousses*. — *L.* 4,5-5 mm. *D.* 5-8 mm.

Habite les stations sèches (plus rarement les endroits un peu humides comme les berges des ruisseaux), sur les talus, dans les prairies maigres, parmi les herbes des pelouses, souvent dans les jardins, les terrains maraichers, toujours à bonne exposition; s'élève jusqu'à 1.052 m. dans les Alpes-Maritimes, à l'est de Saint-Vallier [D^r GUEBHARD] et à 1.300 m. aux environs de Lachens, dans le Var [P. BÉRENGUIER]. — Espèce essentiellement méridionale ne dépassant pas, vers le Nord, le département de la Drôme (départements des Alpes-Maritimes, du Var, des Bouches-du-Rhône; de Vaucluse, de la Drôme; du Gard, de l'Hérault, du Gers, de l'Ariège, de l'Aveyron, de la Haute-Garonne, de la Gironde); très rare en Corse, à Olmetta, dans le Nebbio [E. CAZIOT]; fossile dans le Quaternaire récent de Nice [E. CAZIOT, E. MAURY].

8. H. (*Candidula*) *Geyeri* Soós.

Xerophila Geyeri Soós, *Arch. für Molluskenk.*, 1926, p. 96-106, pl. v; fig. 1-3; *Helicella Geyeri* FAVRE, 1927, p. 201, pl. XIV, fig. 1; GERMAIN, 1929, p. 310.

Coquille ayant les caractères de l'*Helicella* (*Helicopsis*) *striata* MÜLLER, mais de taille plus faible (*L.* 3,5-4,5 mm.; *D.* 5-6 mm.). Appareil génital semblable à celui du *Candidula unifasciata* POIRET, c'est-à-dire avec *seulement un sac du dard*.

Cette espèce est complètement indéterminable sans l'examen de l'appareil génital, car elle ressemble absolument à l'*Helicella striata* MÜLLER. Elle vit en Thuringe, au Wurtemberg, au Hanovre (Allemagne) ainsi qu'aux environs de Vienne (Autriche) et en diverses localités du bassin de Genève (Suisse). J. FAVRE [1927, p. 202] pense que « quelques exemplaires de la collection Bourguignat,

provenant de Metz, et étiquetés *Helix costulata* ZIEGLER, peuvent lui être rapportés ». Il est probable, d'ailleurs, qu'on découvrira l'*Helicella Geyeri* Soós dans l'est de nos départements de l'Ain et du Jura.

S.-G. *Helicopsis* FITZINGER, 1833.

[*Xerophila* HELD, 1837 (pars); *Striatinella* CLESSIN, 1876 (pars); *Striatella* WESTERLUND, 1876 (pars); *Martha* WAGNER, 1914].

Animal assez grand, vermiforme, ressemblant à celui des espèces du sous-genre *Candidula*. Mâchoire avec 5-6 côtes; radula avec dents médianes symétriques et tricuspides; dents latérales et marginales asymétriques et tricuspides. Appareil génital: 4 glandes multifides disposées en verticille, chaque glande divisée dès sa base en 2 tubes qui, à leur tour, peuvent se diviser (il existe alors de 9 à 11 tubes); 4 sacs du dard dont, 2 vides (2 sacs du dard + 2 sacs accessoires) placés symétriquement de chaque côté du vagin, les sacs accessoires en dedans, les 2 sacs externes chacun avec 1 dard en forme de pointe arquée à section ovale; pénis court, prolongé par un épiphallus cylindrique et un court flagellum; muscle rétracteur du pénis inséré à la base de l'épiphallus; vésicule séminale avec canal assez court, sans diverticulum (fig. 210).

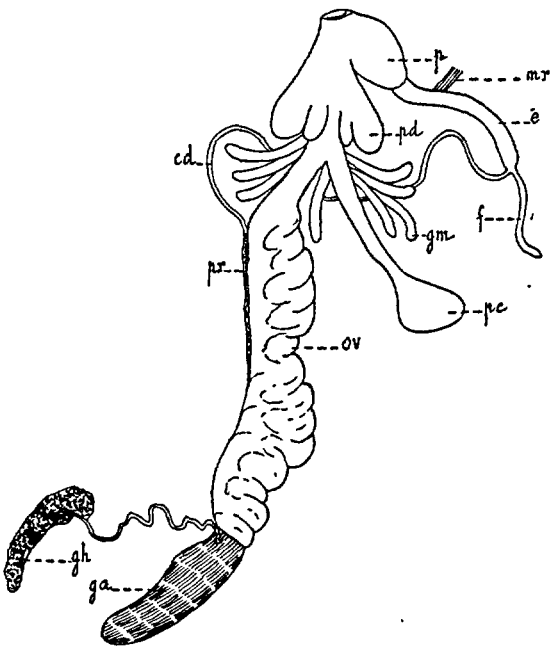


FIG. 210. — *Helicella (Helicopsis) striata* MÜLLER var. *costulata* ZIEGLER. Appareil génital.

Coquille globuleuse ou subglobuleuse; spire à tours convexes, arrondis; ouverture oblique, arrondie; test solide, un peu épais, garni de stries longitudinales accentuées.

Les espèces de ce sous-genre sont surtout répandues dans l'Europe centrale:

- Coquille subglobuleuse; ombilic médiocre; test garni de costulations saillantes *H. striata*, p. 280
- Coquille subglobuleuse déprimée; ombilic petit; test avec costulations plus fortes et plus serrées. *H. striata* var. *costulata*, p. 280

1. *H. (Helicopsis) striata* MÜLLER (Pl. VIII, fig. 241-242).

Helix striata MÜLLER, II, 1774, p. 38; DRAPARNAUD, 1805, p. 106 (*pars*), pl. v, fig. 18-20 [non de la plupart des auteurs français]; LOCARD, 1894, p. 155, fig. 202-203. — *Helicella striata* GERMAIN, 1929, p. 312.

Coquille subglobuleuse, subconique en dessus, assez convexe en dessous; ombilic médiocre, très profond, laissant voir environ la moitié de l'enroulement interne de l'avant-dernier tour; spire formée de 4 1/2-5 tours convexes à profil parfaitement arrondi et à croissance régulière, le dernier bien arrondi sur tout son développement; sutures assez profondes; sommet aplati, lisse; ouverture suboblique, circulaire, à bords marginaux rapprochés et bien convergents; péristome presque droit, à peine épaissi, sans bourrelet interne; bord columellaire légèrement résléchi sur l'ombilic; test assez épais, solide, crétacé, opaque, blanc grisâtre, unicolore ou orné de bandes brunes variables, garni de *costulations filiformes relativement saillantes*, obliques et irrégulières. Épiphragme mince, vitreux. — *L.* 4,5-6,5 mm.; *D.* 7-9 mm.

Espèce xérothermique habitant de préférence les endroits secs et rocailleux, les pelouses, le bord des champs, les talus, parfois parmi les hautes herbes. Très rare en France. A. LOCARD l'indique dans le Nord et l'Est mais les seuls exemplaires de sa collection paraissant s'y rapporter ont été recueillis à Pout-en-Royans (Isère); il faudrait cependant, pour affirmer l'existence de cette espèce dans cette région des Alpes, étudier l'appareil génital d'individus de provenance authentique. Elle doit vivre dans l'Est, surtout en Lorraine, peut-être même en Alsace; fossile dans les dépôts néolithiques de Bevaix (lac de Neuchâtel).

var. *costulata* ZIEGLER (Fig. 240; Pl. v, fig. 233, 236).

Helix costulata ZIEGLER in C. PFEIFFER, III, 1828, p. 32, pl. vi, fig. 21-22; DUPUY, 1850, p. 275, pl. XII, fig. 7; LOCARD, 1894, p. 155 [= *Helix deana* et *H. pleuresta* TASSY; *H. rugosiuscula* BUVIGNER (non MICHAUD)]. — *Helicella striata* var. *costulata* GERMAIN, 1929, p. 314. — Coquille globuleuse déprimée à peine conique en dessus; ombilic étroit, profond, laissant voir 1/3 environ de l'enroulement de l'avant-dernier tour; spire formée de 4 1/2-5 tours très convexes, subétagés, très arrondis, le dernier sans trace de compression, même à sa naissance; mêmes caractères de l'ouverture et du péristome; même test solide et crétacé, mais avec *costules plus fortes, plus serrées*, grossières et irrégulières. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 7-8 mm. — Habite les stations sèches (pelouses maigres, talus, bord des chemins) parmi les Graminées. Peu répandue en France: Alsace, Lorraine, départements des Vosges, du Jura, de l'Yonne, de la Côte-d'Or, de l'Ain, du Rhône, de l'Isère, de la Drôme; fossile dans le loess du Lyonnais, dans celui des environs de Toulouse et dans les dépôts quaternaires des environs d'Elbeuf (Seine-Inférieure). C'est cette variété qui a généralement été désignée, par les auteurs français, sous le nom d'*Helix striata*.

S.-G. *Xerotricha* DE MONTEROSATO, 1892.

Animal grand, trapu, subtronqué en avant, garni de tubercules à peine saillants; orifice respiratoire médiocre, arrondi, non bordé. Mâchoire peu arquée, avec 8-10. côtes assez marquées, les 3-5 médianes plus grosses, crénelant médiocrement les bords. Appareil génital : 6-8 glandes multifides (3-4 de chaque côté), généralement 8, simples et grêles; 2 sacs du dard parfaitement soudés en haut, formant un seul corps cordiforme à lobes inférieurs un peu écartés; pénis cylindrique, peu épais, avec épiphallus plus long que lui et flagellum peu développé; vésicule séminale avec assez long canal sans diverticulum (fig. 241).

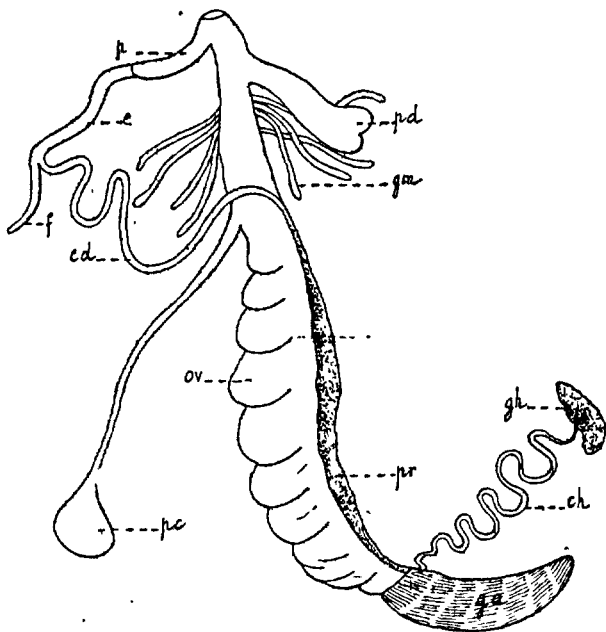


FIG. 241. — *Helicella* (*Xerotricha*) *conspurcata* DRAPARNAUD. Appareil génital.

Coquille déprimée, médiocrement ombiliquée; spira peu élevée à tours peu convexes, le dernier subcaréné à sa naissance, ouverture oblique, ovale arrondie; test mince, strié et hispide.

Les espèces de ce sous-genre habitent l'Europe méridionale; elles vivent, en France, uniquement dans le Midi.

- Coquille assez déprimée; spire à tours convexes; ombilic médiocre; test mince, peu solide; *D.* 5-8 mm. . . *H. conspurcata*, p. 281
- Coquille bien déprimée; spire à tours presque plans; ombilic large; test solide; *D.* 11-15 mm. . . *H. subcantabrica*, p. 282

1. *H. (Xerotricha) conspurcata* DRAPARNAUD (Fig. 241; pl. VIII, fig. 234-235).

Helix conspurcata DRAP., 1801, p. 93 [NON MORELET, NON BRONDEL]; 1805, p. 105, pl. VII, fig. 23-25; DUPUY, 1850, p. 275, pl. XII, fig. 11; MOQUINTANDON, II, 1855, p. 237 (*pars*), pl. XVIII, fig. 1-4 (senlement); LOCARD,

1894, p. 162, fig. 212-214 [= *Helix narbonnensis* REQUIEN; *H. moricola* PALADILHE; *H. illuviosa* NEVILL, *H. Honarati* et *H. psaropsis* BOURGUIGNAT, *H. conspersa* et *H. congenitilis* LOCARD]. — *Helicella conspurcata* GERMAIN, 1929, p. 316.

Coquille déprimée, très peu convexe en dessus, bombée convexe en dessous; ombilic médiocre, à peine évasé mais profond; spire peu élevée, formée de 5-6 tours convexes à croissance progressive, le dernier grand, subcaréné à sa naissance; sutures assez marquées; sommet obtus, légèrement enfoncé, lisse; ouverture oblique, ovalaire arrondie, à bords marginaux convergents et un peu écartés; péristome mince, tranchant, sans bourrelet interne; bord columellaire arqué, subréfléchi; test mince, peu solide, subtransparent, gris roux ou corné cendré, orné de petites marbrures d'un corné brun irrégulièrement distribuées avec parfois 2 étroites bandes transparentes entourant l'ombilic; stries longitudinales obliques, assez fortes, subcostulées, serrées; test garni de poils courts, minces, raides, irrégulièrement distribués, caducs. Épiphragme lisse, mince, vitreux, irisé. — *L.* 3-5 mm.; *D.* 5-8 mm.

Habite sous les pierres, parmi les décombres, dans les troncs des vieux arbres, les trous des murailles, les fentes des rochers; fréquent au pied des plantes et des petits arbres (surtout des Oliviers); recherche les stations un peu humides; s'élève jusque vers 750 m. dans les Alpes-Maritimes et 1.300 m. dans le Var, mais rare partout au-dessus de 600 m. d'altitude. — Commun dans toute la France méridionale, surtout dans la région méditerranéenne: Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales, Basses-Pyrénées; la Corse: Bastia, Saint-Florent, Ostriconi, Ile Rousse, Calvi, Ajaccio, Bonifacio.

2. *H. (Xerotricha) subcantabrica* FAGOT.

Helix cantabrica FAGOT, 1882, p. 70 [non HIDALGO]; *H. trutatiana* et *H. Renei* FAGOT, 1882, p. 71-72. *H. subcantabrica* FAGOT, *Cron. Cient. Barcelona*, XI, 1888, p. 33; LOCARD, 1894, p. 148, fig. 194-195. — *Helicella subcantabrica* GERMAIN, 1929, p. 318.

Coquille déprimée, à peine convexe en dessus, légèrement bombée en dessous; ombilic large, laissant voir à peu près tout l'enroulement interne; spire subconique aplatie, formée de 5 tours presque plans, le dernier assez grand, subconvexe, subméplan près de la suture, avec carène supramédiane obtuse, sutures peu accusées; sommet obtus, écrasé; ouverture oblique, ovalaire transverse, à bords marginaux rapprochés et convergents, le supérieur presque droit; péristome mince avec bourrelet interne peu épais; bord columellaire arqué, peu dilaté sur l'ombilic; test solide, brun jaunacé ou fauve très clair, marbré en dessus de taches rousses irrégulières, garni de stries longitudinales obliques un peu saillantes et de poils courts, serrés, jaunâtres, caducs et plantés dans de petites alvéoles visibles après la chute des poils. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 11-15 mm.

Cette espèce est très distincte; elle appartient certainement au sous-genre *Xerotricha* par les caractères de son appareil génital et de sa coquille.

Pic du Gar (Haute-Garonne), jusqu'au sommet [P. FAGOT], seule localité où cette espèce soit actuellement connue.

S.-G. *Helicella* sensu stricto.

[*Xerophila* HELD, 1837 (*pars*); *Planatella* CLESSIN, 1876].

Animal grand, oblong, arrondi en avant, très pointu en arrière, garni de tubercules très serrés; orifice respiratoire assez grand, ovalaire, évasé. Mâchoire peu arquée, avec 6-10 costules saillantes assez grosses, verticales, denticulant nettement les bords; radula avec dents médianes tricuspidées, dents latérales et marginales bicuspidées, les dents marginales les plus externes avec 3-4 pointes. Appareil génital: glandes multilobes nombreuses (en général 8-10 de chaque côté) en forme de tube assez court, insérées très haut sur le vagin; pénis court, prolongé par un très long épiphallus cylindrique et un court flagellum recourbé; muscle rétracteur du pénis inséré sur l'épiphallus; 2 sacs du dard placés symétriquement par rapport au vagin, réunis par leurs bases, contenant chacun un dard arrondi, bien arqué, pointu; vésicule séminale avec canal peu allongé, sans diverticulum (Fig. 212, 219).

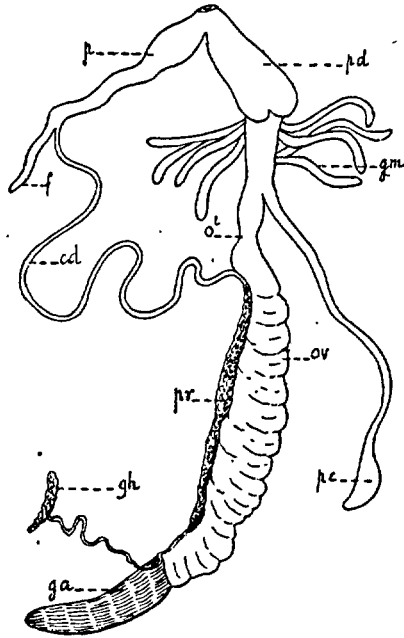


FIG. 212. — *Helicella* (*Helicella*) *apicina* de LAMARCK. Appareil génital.

Coquille déprimée, presque plane en dessus, bombée en dessous, très largement ombiliquée; spire aplatie à tours arrondis; ouverture obliquement arrondie; péristome avec bourrelet interne; test solide, blanchâtre, longitudinalement strié, généralement orné d'une ou plusieurs bandes brunes.

Ces animaux habitent l'Europe moyenne et méridionale; quelques espèces se trouvent, en France, dans les formations quaternaires, notamment dans les tufs de Resson (Aube) et dans le lœss de Neyron (Ain).

- 1. Coquille globuleuse, très déprimée en dessus, d'au plus 9 mm. de diamètre. 2
- Coquille déprimée ou subglobuleuse plus ou moins conique en dessus, d'au moins 10 mm. de diamètre. 3

2. Coquille globuleuse très déprimée; dernier tour bien développé en largeur; ombilic assez large *H. apicina*, p. 284
 — Coquille globuleuse subdéprimée; dernier tour moins élargi; ombilic plus étroit. *H. apicina* var. *Requieni*, p. 285
3. Coquille bien déprimée en dessus; ombilic très large; ouverture à bords très rapprochés. 5
 — Coquille subglobuleuse à spire conique; ouverture à bords peu rapprochés. 4
4. Spire conique ou subconique; ombilic assez étroit; test fortement strié; taille médiocre (10-14 mm. de diam.). *H. hollenensis*, p. 285
 — Spire subconique peu élevée, subtectiforme; ombilic large; test très finement strié; taille assez grande (20 mm. de diam.). *H. stiparum*, p. 289
5. Coquille presque plane en dessus; ombilic large ou très large. 6
 — Coquille subconvexe en dessus; ombilic moins large. *H. nubigena*, p. 287
6. Test jaunâtre *H. ericetorum*, p. 286
 — Test blanc de craie *H. obvia*, p. 288

1. *H. apicina* DE LAMARCK (Fig. 212; pl. VII, fig. 213-214).

Helix apicina DE LAMARCK, VI, 1822, p. 93; MICHAUD, 1831, p. 33, pl. XV, fig. 9-10; DUPUY, 1850, p. 273, pl. XII, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 232, pl. XVII, fig. 29-35; LOCARD, 1894, p. 159, fig. 206-207 [= *Helix hispidula* RISSO; *H. cenisia* DE CHARPENTIER, 1837, p. 12 (pars), pl. I, fig. 21; *H. marsiana* et *H. citharistensis* BOURGUIGNAT]. — *Helicella apicina* GERMAIN, 1929, p. 320.

Coquille globuleuse très déprimée, presque aplatée en dessus, bien bombée en dessous; ombilic assez élargi, laissant voir tout l'enroulement interne; spire à peine saillante, formée de 4-5 tours convexes, un peu étagés, à croissance progressive, le dernier grand, gibbeux, subdilaté à l'extrémité; sutures profondes; sommet très obtus, lisse; ouverture suboblique; presque ronde, à bords marginaux rapprochés et très convergents réunis par un enduit pellucide; péristome droit, mince, à peine épaissi en dedans; bord columellaire très arqué; test épais, blanc grisâtre, garni en dessus, le long de la suture, de maculatures cornées, unicolore (rarement avec 1-2[-3] lignes spirales transparentes en dessous); stries longitudinales très obliques, irrégulières, fortes au dernier tour; quelques poils courts et caducs. Épiphragme d'été mince, membraneux, transparent, lisse, irisé; épiphragme d'hiver blanc, opaque et subcrétacé. — L. 3,5-5 mm.; D. 6,5-8-9 mm.

Oeufs globuleux de 1,5 mm. de diamètre, à enveloppe résistante, membraneuse et nacré.

Habite les prairies, les champs, sous les feuilles mortes ou sous les pierres entourées de gazon, dans les stations un peu humides; recherche les terrains

cultivés; bien plus rare dans les bois; aime beaucoup le voisinage de la mer et ne dépasse guère 600 m. d'altitude. — Commun, presque tout le Midi, surtout la région méditerranéenne: Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Hérault, Gard, Pyrénées-Orientales, Haute-Garonne; commun en Corse: Bastia, Saint-Florent, Bonifacio...

var. *Requieni* MOQUIN-TANDON.

Helix apicina var. *Requieni* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 232; *H. Requieni* LOCARD, 1894, p. 158. *Helicella apicina* var. *Requieni* GERMAIN, 1929, p. 322. — Coquille globuleuse subdéprimée; ombilic assez étroit; spire formée de 4-5 tours, le dernier grand, relativement peu développé en largeur, bien arrondi, gibbeux en dessous; sutures profondes; mêmes caractères de l'ouverture et du test. — *L.* 4,5-5 mm.; *D.* 6-7,5 mm. — Cette variété se distingue par sa forme plus globuleuse, son ombilic plus étroit, sa spire un peu plus élevée avec un dernier tour légèrement contracté et bien moins développé en largeur. Elle vit avec le type; commune dans toute la Provence et les Alpes-Maritimes, vit également en Corse, notamment aux environs de Bonifacio.

2. *H. bollenensis* LOCARD (Fig. 213-218; pl. VI, fig. 174, 181).

Helix bol[li]enensis LOCARD, 1882, p. 96, 323; 1894, p. 152, fig. 198-199. [= *H. lauracina*, *H. visanica* et *H. carpensoractensis* FAGOT; *H. robiniana* BOURGUIGNAT; *H. Bolli* STEUSLOFF; =? *H. foliorum* FAGOT]. — *Helicella bollenensis* GERMAIN, 1929, p. 323.

Coquille subglobuleuse, un peu conique en dessus, assez fortement renflée en dessous; ombilic assez petit, peu évasé, très profond; spire conique ou subconique composée de 5-6 tours convexes, régulièrement étagés, le dernier médiocre, bien arrondi; sutures profondes; sommet obtus, lisse; ouverture oblique, subcirculaire, à bords marginaux convergents et assez rapprochés; péristome mince avec bourrelet interne saillant, blanc ou rosé; bord collumellaire arqué, élargi, réfléchi sur l'ombilic; test solide, épais, crétaé, blanc jaunâtre isabelle, unicolore (exceptionnellement bandes variables peu visibles), garni de *stries longitudinales obliquement ondulées, fortes ou assez fortes, serrées*. — *L.* 6,5-11,5 mm.; *D.* 8-14 mm.

Habite les stations arénacées et sèches, fixé sur les pierres ou les rochers pendant la sécheresse et rampant sur les arbrisseaux et les Graminées par temps de pluie; ne craint ni la chaleur ni le soleil. — Espèce provençale, presque uniquement cantonnée sur la rive gauche du Rhône depuis Valence jusqu'à la mer, avec maximum de développement entre Bollène et Avignon (Drôme, Vaucluse); rare dans le Var et les Alpes-Maritimes; introduite dans la Haute-Garonne (Villefranche de Lauragais) et en Allemagne (Neubrandenburg [Mecklenburg], Würzburg [Bavière]) [*Helix Bolli* STEUSLOFF].

var. *prinohila* MABILLE (Fig. 213).

Helix prinohila MABILLE, Bull. Soc. philom. Paris, V, 1881, p. 122; *H. perroudiana* LOCARD, 1884, p. 23, pl. I, fig. 7-8; *H. visanica* FAGOT in Loc., 1884, p. 25; *H. tricastinorum* FLORENCE in Loc., 1884, p. 27, pl. I, fig. 10-12. *Helicella bollenensis* var. *prinohila* GERMAIN, 1929,

p. 325. — Coquille subdéprimée, subconique en dessus, médiocrement bombée en dessous; ombilic assez grand; spire peu élevée formée de 5-6 tours convexes arrondis à croissance assez rapide; même test. — *L.* 7-8,5 mm.; *D.* 10-12 mm. — Cette variété n'est qu'une forme déprimée du type *bollenensis* présentant, le plus souvent, le mode *macroporus* (ombilic élargi). Les deux formes vivent ensemble et les intermédiaires sont nombreux.

3. *H. ericetorum* MÜLLER (Fig. 249; pl. v, fig. 125-126).

? *Helix itala* LINNÉ, 1758, p. 772; *H. ericetorum* MÜLLER, II, 1774, p. 33 (pars); DRAPARNAUD, 1805, p. 107 (var. β , γ), pl. vi, fig. 16-17, DUPUY, 1850, p. 288, pl. XIII, fig. 5; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 252, pl. XVIII, fig. 30-33 et pl. XIX, fig. 1-3; LOCARD, 1894, p. 187, fig. 244-242 [= *Helix Küstéri* HELD, *H. Fagoti* et *H. lampra* WESTERLUND; *H. ericetella* JOUSSEAUME; *H. subulivaga* MABILLE; *H. ericeticola* CHATENIER; *H. syrenosa* SERVAIN; *H. virgultorum*, *H. morbihana* et *H. Tardy* BOURGUIGNAT; *H. noviodonensis* et *H. arvernorum* LOCARD; *H. subsyrenosa* et *H. pseudosyrenosa* CAZIOT; *Xerophila elusatica* POLLONERA [= *H. castrensis* (FAGOT) CAZIOT]. — *Helicella ericetorum* GERMAIN, 1929, p. 326.

Coquille très déprimée, presque plane en dessus, assez bombée en dessous; ombilic très ouvert atteignant, en diamètre, les tiers du diamètre total, laissant voir tout l'enroulement interne; spire formée de 6-7 tours subconvexes, le dernier grand, parfaitement arrondi, plus ou moins dilaté à l'extrémité; sutures marquées mais peu profondes; sommet presque aplati, lisse; ouverture très oblique, arrondie, à bords marginaux bien rapprochés et très convergents; péristome mince, tranchant; avec léger bourrelet interne blanc ou rosé; bord columellaire très obliquement arqué, subréfléchi, blanc pur; test solide, luisant, jaunâtre, blanc jaunâtre ou roussâtre, unicolore ou, plus généralement, orné de bandes brunes en nombre variable (typiquement, au dernier tour, une bande supracarénale assez large et 3-4 bandes étroites, infracarénales, entourant l'ombilic; stries longitudinales fines, très obliques. Épiphragme mince, transparent, parcheminé, irisé. — *L.* 6-10[-10-12] mm.; *D.* 10-19[-20-23-25] mm.

Ponte de juillet à novembre; 30-60 œufs globuleux (1,5 mm. de diam.), à enveloppe blanche et mate; éclosion du 18^e au 20^e jour; jeunes adultes vers le milieu de la seconde année.

Espèce xerothermique habitant le bord des chemins, les talus, les landes sèches, les collines, dans les stations chaudes, arides, rocailleuses; presque toujours sur le calcaire; s'élève jusqu'à 1.610 m. dans le Jura [J. PIAGET], 1.900-1.950 m. dans les Alpes de la Tarentaise [G. COUTAGNE] et 2.000 m. dans les Pyrénées [P. FISCHER]; commune dans toute la France, mais plus rare dans le Sud-Est; ne vit pas en Corse; très rare dans le Quaternaire ancien, mais fréquent dans le Quaternaire récent.

Cette espèce est très variable; une forme *minor* ne dépasse pas 9 mm. de diam., tandis que des formes *major* atteignent 25 mm. de diam.; les individus

correspondant à un mode *depressa* [*H. virgultorum* + *H. subsyrenosa* + *H. Tardyi* + *H. pseudosyrenosa* + *H. ericetella*] sont beaucoup plus répandus que ceux appartenant à un mode *alta* [*H. morbilana*].

4. *H. nubigena* DE CHARPENTIER (Pl. VI, fig. 178-179).

Helix arenosa DUPUY, 1850, p. 291, pl. XIII, fig. 9 [non ZIEGLER]; *H. submaritima* DUPUY, 1850, p. 293 (pars) [non DESMOULINS]; *H. nubigena* DE CHARPENTIER in DE SAULCY, *Journ. de Conchyl.*, 1852, p. 438 et 1853, p. 77, 267, pl. III, fig. 7 [non PAULUCCI]; LOCARD, 1894, p. 186, fig. 237-238 [= *Helix enhalia* et *H. maladettae* BOURGUIGNAT; *H. arenaria* DE FOLIN et BÉRILLON (non OLIVI); *H. salaunica* et *H. nephaeca* FAGOT]. — *Helicella nubigena* GERMAIN, 1929, p. 332.

Coquille subglobuleuse déprimée, convexe en dessus, bombée en des-

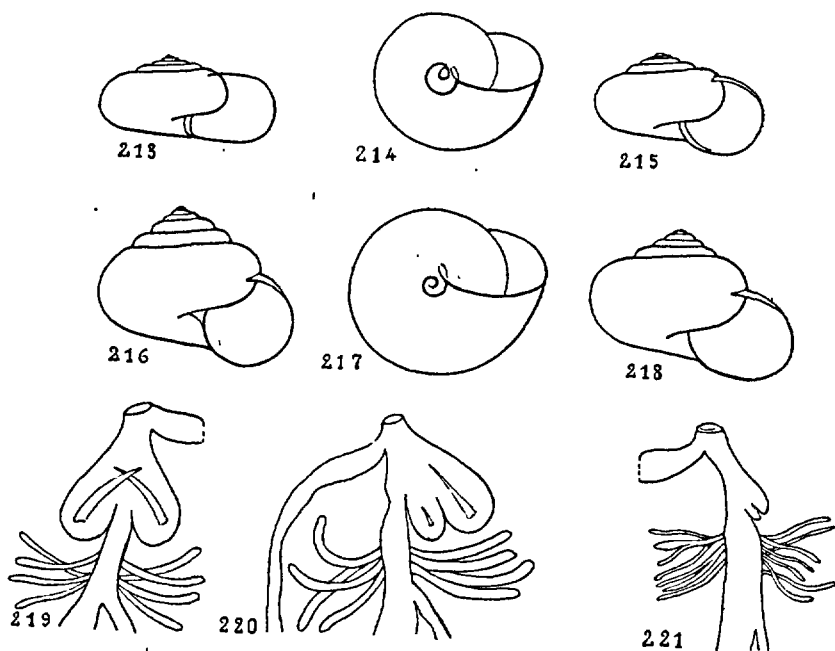


FIG. 213 à 218. *Helicella (Helicella) bolienensis* LOCARD et 219 à 221. — 213. var *prinohilu* MABILLE (forme *tricastinorum* FLORENCE), $\times 2$. — 214-215. Forme *lauracina* FAGOT, $\times 2$. — 216-217. *H. bolienensis* LOCARD, forme typique, $\times 2$. — 218. Forme plus déprimée, $\times 2$, Bollène (Drôme). — 219. *Helicella (Helicella) ericetorum* MÜLLER. Portion antérieure de l'appareil génital montrant la position symétrique des sacs du dard. — 220. *H. (Xerocincta) neglecta* DRAPARNAUD. Portion antérieure de l'appareil génital montrant la position latérale des sacs du dard. — 221. *H. (Xeromagna) cespitum* DRAPARNAUD. Portion antérieure de l'appareil génital montrant la position latérale des sacs du dard qui sont très petits.

sous; ombilic bien ouvert, évasé en entonnoir, laissant voir tout l'enroulement interne; spire convexe peu élevée formée de 5-5 1/2 tours à crois-

sance régulière assez rapide, le dernier grand, vaguement subanguleux à sa naissance, puis arrondi, dilaté et déclive à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet obtus, lisse; ouverture oblique, subcirculaire à bords marginaux bien rapprochés et très convergents; péristome droit, tranchant, avec bourrelet interne roux ou blanchâtre, peu saillant; bord columellaire arqué, réfléchi, roux blanchâtre; test un peu mince, assez solide, subopaque, blanchâtre, grisâtre ou jaunâtre, unicolore ou orné de bandes variables; stries longitudinales bien obliques, subonduleuses, très fines sur les premiers tours, puis plus accentuées aux tours suivants. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 10-12 mm.

Cette espèce n'est que la variété *alpestre* de l'*H. ericetorum* MÜLLER dont elle se distingue par sa taille plus petite, son ombilic notablement plus étroit, son bourrelet apertural moins développé et son test plus mince et de coloris différent. Elle habite les montagnes pyrénéennes jusqu'à 3.000 m. d'altitude; se cache, pour passer l'hiver, sous les touffes de *Poa alpina* et de *Juniperus nana* et sort dès la fonte des neiges. Région montagneuse des Pyrénées, aussi bien sur le versant français que sur le versant espagnol: environs de Barège (Hautes-Pyrénées) entre 1.780 et 2.800-3.000 m. [F. DE SAULCY, O. DEBEAUX]; pic du Gers, à l'est des Eaux-Bonnes, pic du Midi jusqu'à 2.500-2.800 m. (Hautes-Pyrénées) [J. R. BOURGUIGNAT]; Port de Salau, vers 2.000 m. (Haute-Garonne) [P. FAGOT]; forêt d'Eu-Malo, au-dessus d'Axat (Aude), vers 1.000 m. [P. FAGOT].

5. *H. obvia* (ZIEGLER) HARTMANN.

Helicella obvia (ZIEGLER) HARTMANN, 1844, p. 148, pl. XLV, fig. 1-6; *Helix candicans* ZIEGLER, *Wieg. Arch.*, I, 1844, p. 220; TRYON, III, 1887, p. 244, pl. LIX, fig. 74-75, 81 à 85, 91, 92; *Helix obvia* KOBELT, *Icon.*, V, 1877, p. 97, pl. 143, fig. 1427-1428. — *Helicella obvia* HESSE, 1926, p. 131; GEYER, 1927, p. 75, pl. IV, fig. 19; GERMAIN, 1929, p. 330.

Coquille déprimée, à peine subconvexe en dessus; ombilic large, profond; spire à peu près plane, formée de 5 tours convexes, le dernier non ou à peine descendant à l'extrémité; sutures marquées mais peu profondes; sommet fauve, lisse; ouverture très oblique subovale transverse, à bords marginaux rapprochés et bien convergents; péristome mince, tranchant, avec faible bourrelet interne blanc; bord columellaire court, réfléchi, blanc pur; test *blanc de craie*, brillant, unicolore ou avec 4-6 bandes d'un marron rougeâtre foncé (1-2 supracarénales et plusieurs entourant l'ombilic), garni de très fines stries longitudinales obliques. — *L.* 7-9 [10] mm.; *D.* [15-]16-18[-20] mm.

Cette espèce se distingue de l'*H. ericetorum* MÜLL. par sa spire plus déprimée, à peu près plane; par son dernier tour non descendant à l'extrémité; par son ombilic moins large; par son ouverture plus ovale (elle est à peu près ronde chez l'*H. ericetorum* MÜLL.) et par son test *blanc crétacé* pur. Elle habite l'Europe centrale et orientale (Italie boréale, Allemagne, Bohême, Autriche, Croatie, Roumanie) et s'est acclimatée en Suisse où elle a été importée

avec les fourrages. D'abord signalée, en 1909, à Prangins, près de Nyon [J. PIAGET] et aux environs d'Annemasse [A. KRAMPMANN], elle est maintenant en voie d'extension assez rapide dans le bassin de Genève [J. FAVRE]. Tout dernièrement G. COUTAGNE [1929, p. 64-65] l'a trouvée abondamment en France, aux environs d'Aime (Savoie), sur les talus des routes et sentiers, dans les endroits incultes et bien ensoleillés où elle forme, jusque vers 900-1.000 m. d'altitude, une colonie très prospère introduite vers 1909.

L'*Helicella arenosa* ZIEGLER [= *Theba arenosa* ZIEGLER in BECK, 1837, p. 14; = *Helix arenosa* ROSSMÄSSLER, Icon., VII, 1838, p. 34, pl. 38, fig. 519; non DUPUY, 1850, non LOCARD, 1893] a toujours été considéré, jusqu'à ces derniers temps [cf. L. GERMAIN, 1929, p. 331], comme une variété de l'*H. obvia* ZIEGLER, mais P. HESSE ayant pu étudier son appareil génital a constaté qu'il appartenait au sous-genre *Helicopsis* et qu'il était synonyme de l'*Helix dejecta* CRISTOFORI et JAN 1832 nom qui, ayant la priorité, doit être accepté.

L'*H. arenosa* ZIEGLER a été indiqué comme vivant, en France, sur le littoral de l'Océan Atlantique (Basses-Pyrénées [H. DROUËT, DE FOLIN], Morbihan et Finistère [J. R. BOURGUIGNAT]) et même de la Manche, à Saint-Quentin (Somme) [J. MABILLE]. J'ai montré [1929, p. 331] que les Mollusques désignés sous ce nom n'étaient que des formes de l'*H. ericetorum* MÜLL. C'est donc une espèce à supprimer de la faune française.

6. *H. stiparum* ROSSMÄSSLER (Pl. VI, fig. 148-149).

Helix stiparum ROSSMÄSSLER, Iconogr., III, 1854, p. 20, pl. LXVI, fig. 820-821; HIDALGO, 1875, p. 208, pl. XIV, fig. 136-139; LOCARD, 1894, p. 202, fig. 261-262. — *Helicella stiparum* GERMAIN, 1929, p. 334.

Coquille déprimée subconoïde peu élevée, subtectiforme en dessus, bien bombée en dessous; ombilic assez large, égalant, en diamètre, le 1/5 environ du diamètre total de la coquille; spire conoïdale peu élevée, formée de 6 tours peu convexes à croissance régulière, le dernier grand, arrondi renflé, subcomprimé dans le sens de la hauteur; sutures bien marquées; sommet petit, un peu proéminent, lisse, corné; ouverture oblique, arrondie, à bords marginaux assez rapprochés et convergents; péristome mince avec bourrelet interne blanc; bord columellaire bien arqué, subréfléchi, blanc; test solide, subcrétacé, blanchâtre, brillant, unicolore ou, plus souvent, moucheté de petites taches fauves et généralement orné de bandes brunes inégales interrompues ou non; stries longitudinales très fines, serrées, délicates. — *L.* 11 mm.; *D.* 20 mm.

La coquille de cette Helicelle ressemble beaucoup à celle de certaines espèces du groupe de l'*Helicella cespitum* DRAP. (1), mais l'appareil génital est semblable à celui de l'*H. ericetorum* MÜLL. et sa place dans le sous-genre *Helicella* sensu stricto est certaine.

Espèce d'Espagne et d'Algérie signalée, par A. LOCARD [1894, p. 202], dans les

1. Notamment à celle de l'*Helicella Adolphi* PFEIFFER.

départements du Var, des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, du Vaucluse et de la Drôme. Il est douteux que ces indications soient exactes et il est probable que ce Mollusque vit seulement dans le département du Var, notamment dans le massif de la Sainte-Beaume, où il s'élève jusqu'à 4.000 m. d'altitude environ, mais sans s'écarter sensiblement de la mer [P. BÉRENGUIER].

S.-G. *Xerocincta* DE MONTEROSATO, 1892.

[*Xerophila* ALBERS, 1850 (pars); *Helicella* MOQUIN-TANDON, 1855 (pars)].

Animal grand, oblong, arrondi en avant, pointu en arrière, garni de tubercules arrondis et saillants; orifice respiratoire moyen, régulièrement arrondi et évasé en entonnoir. Mâchoire étroite, peu arquée, avec 8-9 côtes un peu écartées denticulant assez fortement les bords; radula avec dents médianes tricuspidées, dents latérales bicuspidées et dents marginales dont la cuspidé médiane est souvent bifide. Appareil génital : 10-14 glandes multifides simples; tubulaires, assez longues; 2 sacs du dard accolés placés du même côté du vagin, le plus interne petit, presque rudimentaire, presque toujours dépourvu de dard; le plus externe assez grand, renfermant un dard en forme d'aiguille arquée; pénis subcylindrique prolongé par un très long épiphallus cylindrique et un flagellum rudimentaire; muscle rétracteur du pénis inséré à la base de l'épiphallus; canal déférent très long, vésicule séminale avec canal médiocre, sans diverticulum (fig. 220, 233).

Coquille globuleuse, déprimée, médiocrement ombiliquée; spire à tours peu convexes, le dernier grand, arrondi; péristome avec bourrelet interne; test assez mince, solide, blanchâtre, orné ou non de bandes fauves et longitudinalement strié.

Les *Xerocincta* habitent la France méridionale et l'Italie.

1. Ombilic large. 2
 — Ombilic médiocre; spire subconique peu élevée; test solide, créta-
 tacé. H. (X.) *subneglecta*, p. 292
 2. Coquille globuleuse déprimée; dernier tour arrondi; ombilic
 assez large. H. (X.) *neglecta*, p. 290
 — Coquille bien déprimée (parfois subplanorbique) en dessus; der-
 nier tour comprimé-subcaréné à sa naissance; ombilic large. .
 H. (X.) *trepidula*, p. 291

1. H. (*Xerocincta*) *neglecta* DRAPARNAUD (Fig. 220, 233; pl. vi, fig. 146-147).

Helix neglecta DRAPARNAUD, 1805, p. 108, pl. vi, fig. 12-13; DUPUY, 1850, p. 290; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 250, pl. xviii, fig. 27-29; LOCARD, 1894, p. 184, fig. 233-234. [= *Helix acosmeta* et *H. aginnica* BOURGUIGNAT; *H. lersiana* et *H. Cahuzaci* FAGOT; *H. ericetorella* SERVAIN; *H. subneglecta* BÉRENGUIER, CAZIOT (non LOCARD); *H. ultima* CAZIOT; *H. nerusia* (POLLONERA) CAZIOT]. — *Helicella neglecta* GERMAIN, 1929, p. 336.

Coquille globuleuse un peu déprimée, subconique convexe en dessus, bombée en dessous; ombilic assez grand, un peu évasé, laissant voir tout l'enroulement interne; spire formée de 5-6 tours convexes à croissance progressive assez rapide, le dernier arrondi (comprimé ou subcaréné à sa naissance seulement chez les jeunes), à peine subdéclive; sutures bien marquées; sommet convexe, lisse; ouverture oblique, subovale arrondie, à bords marginaux assez rapprochés et très convergents; péristome droit, brun vineux, avec bourrelet interne rose ou roux, *toujours plus pâle que le péristome*; bord columellaire arqué, évasé à la base, subréfléchi; test mince, solide, brillant⁽¹⁾, orné de bandes brunes variables, les bandes supracarénales (1-2) bien marquées et continuées en dessus le long des sutures, les bandes infracarénales toujours interrompues; stries longitudinales obliques, un peu fines mais bien marquées. Epiphragme assez mince, transparent, irisé. — *L.* 6-9-10 mm.; *D.* 9-14-16[-20] mm.

Espèce xérothermique habitant les jardins, les bords des champs, les talus, sur les tiges des Graminées et autres plantes, de préférence dans les stations sèches. Commune, tout le Midi, notamment les départements des Alpes-Maritimes, du Var, des Bouches-du-Rhône, du Vaucluse, de la Drôme, du Gard, de l'Hérault, du Gers, de la Haute-Garonne, du Lot-et-Garonne; ne s'élève nulle part à une altitude dépassant 800-900 m.; commune en Corse: Bastia, Saint-Florent, Ajaccio, Bonifacio (E. CAZIOT), mais rare en Sardaigne.

2. *H. (Xerocincta) trepidula* SERVAIN (Pl. VI, fig. 160-163).

Helix trepidula SERVAIN in COUTAGNE, 1881, p. 12; LOCARD, 1894, p. 190 [= *H. xera* HAGENMÜLLER, *H. auscitana* GOURDON, *H. misarella* PÉCHAUD; *H. tarbella* et *H. phila* BERTHIER; *H. herbatica* FAGOT; *H. talepora*, *H. triphera*, *H. eupalotina* et *H. sublersiana* BOURGUIGNAT; *H. luteolina* et *H. trepidulina* LOCARD; *Xerophila pistoriana* POLLONERA]. — *Helicella trepidula* GERMAIN, 1929, p. 338.

Coquille subglobuleuse déprimée en dessus, parfois subplanorbique, bombée en dessous; ombilic large, laissant voir tout l'enroulement interne; spire légèrement conique plus ou moins surbaissée, formée de 5-6 tours à peine convexes, serrés, à croissance assez lente et régulière, le dernier comprimé ou subcaréné à sa naissance, arrondi vers l'ouverture, subdéclive; ouverture suboblique, arrondie, à bords marginaux rapprochés et assez convergents; péristome droit, brun rougeâtre, avec bourrelet interne roux; bord columellaire arqué, légèrement évasé, réfléchi sur l'ombilic; même test que l'*H. neglecta* DRAP. — *L.* 8-10 mm.; *D.* 13-16 mm.

Cette espèce, très variable, n'est guère qu'une variété de l'*H. neglecta* DRAP. se distinguant par sa forme plus déprimée (quelquefois subplanorbique en

1. Les variations dans le coloris et la disposition des bandes sont semblables à celles observées chez des espèces du groupe de *Helicella variabilis* DRAP., mais l'*H. neglecta* DRAP. se distingue facilement à son large ombilic rappelant celui de l'*H. ericetorum* MÜLLER. L'espèce est très polymorphe et les noms cités en synonymie correspondent à des formes de coquille indiscernables.

dessus), par son dernier tour subcaréné à sa naissance et, surtout, par son ombilic notablement plus élargi.

Espèce xérothermique fréquentant les mêmes stations et ayant les mêmes mœurs que l'*H. neglecta* DRAP.; également commune dans tout le Midi; fréquente en Corsé : Bastia, Ajaccio, Corte, Piazza (Cap Corse) [E. CAZIOT].

3: *H. (Xerocincta?) subneglecta* BOURGUIGNAT Pl. VII, fig. 192-193).

Helix neglecta var. ♂ DRAPARNAUD, 1805, p. 108; *H. neglecta* var. *subneglecta* BOURGUIGNAT, 1860, p. 15; *H. subneglecta* LOCARD, 1894, p. 183. — *Helicella subneglecta* GERMAIN, 1929, p. 340.

Coquille globuleuse subdéprimée en dessus, bien convexe en dessous; ombilic médiocre; spire subconique peu élevée, formée de 5-6 tours convexes à croissance régulière, le dernier assez grand, comprimé en haut à sa naissance, bien arrondi ensuite; sutures marquées; ouverture obliquement arrondie à bords marginaux convergents et assez rapprochés; bord columellaire élargi, réfléchi sur l'ombilic; péristome avec bourrelet interne roux ou fauve bien marqué; test solide, subcrétacé, d'un blanc sale uniforme ou garni de fascies brunes variables; stries longitudinales obliques, serrées, irrégulières. — *L.* 6-9 mm.; *D.* 8-11 mm.

Tous les auteurs qui ont eu l'occasion de citer cette espèce la rapprochent de l'*H. neglecta* DRAP. et, sous le nom d'*Helix subneglecta*, P. BÉRENGUIER et E. CAZIOT, notamment, ont signalé de simples formes de l'espèce de DRAPARNAUD. Cependant les *cotypes* de la collection A. LOCARD et les nombreux échantillons de cette collection n'ont que de lointains rapports avec l'*H. neglecta* DRAP. Il s'agit, soit d'une forme voisine de l'*H. (Cernuella) Canovasi* SERVAIN, soit peut-être même, d'une forme aberrante de *Candidula*. Seul l'examen de l'appareil génital permettra de fixer définitivement la valeur de cette espèce.

Le *type* a été recueilli au château d'If (rade de Marseille) [J. R. BOURGUIGNAT]. L'espèce a été signalée dans les Alpes-Maritimes, le Var, les Bouches-du-Rhône, mais, dans la presque totalité des localités citées, il s'agit simplement de formes de l'*H. neglecta* DRAP. ou de l'*H. trepidula* SERVAIN.

S.-G. *Xeromagna* DE MONTERASATO, 1892.

[*Helicella*, *Xerophila*, auteurs divers; *Xeromagna* + *Xerolauta* + *Xerovera* + *Xerolissa* DE MONTERASATO, 1892].

Animal grand, oblong, arrondi antérieurement, lentement pointu postérieurement, garni de tubercules arrondis médiocrement saillants; orifice pulmonaire grand, ovalaire, à bords noirâtres. Mâchoire peu arquée avec 5-6 côtes plates, peu distinctes, ne crénelant qu'à peine les bords. Appareil génital : au moins 20 *glandes multifides* insérées sur 2 rangs, simples, peu longues et très grêles; 2 sacs du dard, très petits, accolés et situés d'un seul côté du vagin, le plus gros renfermant seul un dard; pénis court; prolongé par un long épiphallus cylindrique et un flagellum relativement long; muscle rétracteur du pénis inséré à la base de l'épiphallus (fig. 224).

Coquille subdéprimée, bombée en dessous, très largement ombiliquée; spire formée de 5-6 tours convexes, le dernier grand, arrondi; ouverture obliquement arrondie; péristome avec bourrelet interne variable; test un peu mince, solide, blanchâtre ou jaunacé, longitudinalement strié et orné de bandes brunes variables.

Ce sous-genre est nettement caractérisé par la longueur du flagellum et, surtout, par *la petitesse des sacs du dard*, bien qu'il renferme les plus grandes espèces d'Helicelles. Il est caractéristique des régions circuméditerranéennes occidentales et son origine est récente; on n'en trouve des représentants fossiles que dans les formations quaternaires très peu anciennes.

Les *Xeromagna* sont, avec les *Cernuella*, les Helicelles les plus polymorphes et, pour cette raison, je crois nécessaire de donner d'abord la liste des seules espèces et variétés que j'admets pour la faune française. Je répète que je renvoie, pour les détails, à mon mémoire de 1929 (p. 341-365).

1. *Helicella (Xeromagna) cespitum* DRAPARNAUD.
 - a) var. *arenarum* BOURGUIGNAT.
 - β) var. *introducua* ZIEGLER.
2. *Helicella (Xeromagna) Arigoï* ROSSMÄSSLER (variété géographique, Espagne).
3. *Helicella (Xeromagna) Adolphi* PFEIFFER.
4. *Helicella (Xeromagna) erratica* MABILLE (variété géographique, Corse).
5. *Helicella (Xeromagna) Terveri* MICHAUD (= peut-être forme jeune).
7. *Helicella (Xeromagna) Marioni* BOURGUIGNAT (variété de coloration avec ombilic relativement petit).
7. *Helicella (Xeromagna) sphaerita* HARTMANN.
8. *Helicella (Xeromagna?) augustiniana* BOURGUIGNAT.

1. Dernier tour comprimé ou subcaréné sur une plus ou moins grande longueur. 2
- Dernier tour bien arrondi. 3
2. Coquille *bombée en dôme*; ombilic étroit; ouverture avec un bourrelet interne. H. (X.) *Terveri*, p. 297
- Coquille globuleuse déprimée, parfois subdiscoïde en dessus; ouverture avec un bourrelet interne roux ou lic. de vin. H. (X.) *augustiniana*, p. 300
3. Test garni de stries très fines; péristome avec bourrelet *toujours blanc*. 4
- Test garni de fortes stries costulées; péristome avec bourrelet *roux*. H. (X.) *Adolphi*, p. 296
4. Coquille déprimée ou subdéprimée; ombilic très large, très évasé. 5
- Coquille subconique déprimée; ombilic large ou assez large. 7
5. Dernier tour peu dilaté à l'extrémité; test solide ou assez solide, un peu brillant. 6
- Dernier tour bien dilaté à l'extrémité; test *très mince*, fragile, très brillant, comme vernissé. H. (X.) *erratica*, p. 296

6. Coquille subdéprimée; spire subconique peu élevée; ouverture ovale arrondie. H. (X.) *cespitem*, p. 294
 — Coquille plus globuleuse convexe en dessus; test plus solide, un peu pesant H. (X.) *cespitem* var. *arenarum*, p. 295
 — Coquille très déprimée; spire aplatie; ouverture bien ronde. H. (X.) *cespitem* var. *introduceta*, p. 295
7. Test blanchâtre avec bandes rousses variables; spire à tours peu convexes. 8
 — Test épais, solide, brillant, avec 12-14 bandes d'un brun foncé presque noir; spire à tours convexes. . . H. (X.) *Marioni*, p. 299
8. Coquille globuleuse déprimée, spire conique très peu élevée; ombilic médiocre; péristome avec bourrelet rosé. H. (X.) *Arigoï*, p. 295
 — Coquille subdéprimée; spire bombée en dôme; ombilic large; péristome avec bourrelet blanc. H. (X.) *sphaerita*, p. 299

. 1. H. (*Xeromagna*) *cespitem* DRAPARNAUD. (Fig. 224; pl. vi, fig. 171-172).
Helix ericetorum var. MÜLLER, II, 1774, p. 33; *H. cespitem* DRAPARNAUD, 1801, p. 92 [non C. PFEIFFER, non CALCARA], 1805, p. 109, pl. vi, fig. 14-15 (non fig. 16-17); DUPUY, 1850, p. 286, pl. XIII, fig. 6a, c, d, e (non fig. 6b); MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 255, pl. XIX, fig. 4-6; LOCARD, 1894, p. 199, fig. 255-256 [= *Helix pisanorum*, *H. Chardonî*, *H. armoricana* et *H. Dantel* (pars) BOURGUIGNAT; *H. mauriciensis* POLLONERA; *H. dismasthia* NEVILL, *H. ilicis*, *H. Hanryi* et *H. bradypora* FLORENCE; *H. pampelonensis* [non SCHMIDT], *H. sanaricensis*, *H. subpampelonensis*, *H. Adolphi* [non PFEIFFER] et *H. glebula* LOCARD; *H. subpanescorsei* CAZIOT]. — *Helicela cespitem* GERMAIN, 1929, p. 343.

Coquille subdéprimée convexe en dessus, bombée en dessous; ombilic très largement évasé laissant voir tout l'enroulement interne; spire subconique peu élevée, formée de 5-6 tours convexes à croissance progressive, le dernier grand, bien arrondi, peu dilaté et peu déclive à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet subconvexe, petit; ouverture oblique, ovale arrondie, à bords marginaux peu écartés et bien convergents; péristome droit avec bourrelet interne blanc plus ou moins épais; bord columellaire longuement arqué, élargi et réfléchi sur l'ombilic; test médiocrement épais, solide, brun roux, rarement unicolore, garni de bandes brunes variables au nombre de 1-10 (quelquefois libres, mais généralement interrompues, comme vermiculées, ou réduites à de fines ponctuations); stries longitudinales obliques, fines et serrées. Épiphragme mince, vitreux, peu transparent, irisé. — L. 12-18 mm.; D. 20-26[-28] mm.

Espèce très xéothermique habitant les lieux arides et secs (bords des champs, talus des chemins, etc.), presque toujours au pied des plantes, rarement sur les tiges, vivant en colonies souvent très populeuses. — Espèce de la région de

l'Olivier mais remontant beaucoup plus haut, à 1.200-1.300 m. d'altitude (toujours rare au-dessus de 1.000 m.). Très commune dans toutes les régions du littoral méditerranéen, Roussillon, Languedoc, Provence, Alpes-Maritimes; ne vit pas en Corse où il est remplacé par l'*H. erratica* MABILLE; a été signalée par erreur [J. R. BOURGUIGNAT, 1860, p. 58] dans le Morbihan; fossile dans le Quaternaire récent des brèches de Menton (où se trouve l'*Helix subcespitem* NEVILL; synonyme de l'espèce de DRAPARNAUD) et dans les limons du Var près de son embouchure [E. CAZIOT et E. MAURY].

var. *arenarum* BOURGUIGNAT.

Helix cespitem DUPUY, 1850, pl. xiii, fig. 6b (seulement); *H. arenarum* BOURGUIGNAT, I, 1864, p. 238, pl. xxviii, fig. 1 à 9; LOCARD, 1894, p. 201, fig. 257-258 [= *H. globuloidea* PFEIFFER (non TERVER), *H. cespitem* var. *algeriana* GRATELOUP]. *Helicella cespitem* var. *arenarum* GERMAIN, 1929, p. 347.

Coquille de forme plus globuleuse convexe en dessus; spire formée de 7 tours, le dernier plus grand, mieux dilaté vers l'ouverture; bourrelet apertural plus mince; *test plus solide, crétacé, un peu pesant*, blanc brillant, souvent unicolore avec parfois, en dessous, des zonules d'un fauve foncé, garni de stries longitudinales plus grossières. — *L.* 15-16 mm.; *D.* 21-23 mm.

Variété signalée dans les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, du Var (où elle préfère les rochers calcaires et s'élève jusqu'à près de 1.200 m.) et des Alpes-Maritimes; a été indiquée dans le Morbihan où elle ne vit pas.

var. *introducta* ZIEGLER (Pl. vi, fig. 152-153).

Helix introducta ZIEGLER in ROSSMÄSSLER, Icon., V, 1877, pl. 132, fig. 1292; LOCARD, 1894, p. 200; *H. cespitem* var. *alticola* NEVILL, 1880, p. 120; *Helicella cespitem* var. *introducta* GERMAIN, 1929, p. 348. — Coquille très déprimée, à peine convexe en dessus, bien bombée en dessous, très largement ombiliquée; spire presque aplatie formée de 5-6 tours peu convexes, le dernier grand, plus convexe en dessous qu'en dessus; ouverture peu oblique, presque ronde, péristome épaissi avec bourrelet interne blanc roux; même test que le type. — *L.* 11-14 mm.; *D.* 20-26[-27] mm. — Habite, de préférence aux pays de plaine, les stations de moyenne altitude. C'est la forme alpine de l'*H. cespitem* DRAPARN, et celle qui est dominante dans les Apennins liguro-piémontais. En France, elle vit dans les départements du Var (régions submontagneuses et montagneuses jusqu'à 1.530 m.) [P. BÉRENGIER] et des Alpes-Maritimes (entre 400-1 150 m. et même 1.350 m.) [E. CAZIOT].

2. *H. (Xeromagna) Arigoi* ROSSMÄSSLER (Pl. vi, fig. 144-145).

Helix Arigonis ROSSMÄSSLER, Iconogr., III, 1854, p. 21, pl. LXVI, fig. 823-824; *H. Arigoi* LOCARD, 1894, p. 204, fig. 263-264 [= *H. cespitem* HIDALGO (non DRAPARNAUD); *H. Adolphi* SALVAÑA (non PFEIFFER); *H. subarigoi* FAGOT]. — *Helicella Arigoi* GERMAIN, 1929, p. 349.

Coquille globuleuse déprimée, légèrement convexe en dessus, bien bombée en dessous; ombilic médiocre atteignant environ 1/6 du diam. total; spire subconique très peu élevée, formée de 6 tours subconvexes à croissance assez rapide, le dernier gros, arrondi, élargi et subdéclive à l'extrémité; sutures peu profondes; sommet subobtus, lisse; ouverture

oblique, subovale transverse, à bords marginaux convergents; péristome droit, avec 1-2 bourrelets internes bien marqués, blancs ou teintés de rose; bord columellaire longuement et obliquement arqué, blanc ocracé, réfléchi sur l'ombilic; test blanc grisâtre, brillant, subtransparent, orné de bandes rousses variables souvent plus colorées et plus ou moins flammulées en dessus; stries longitudinales obliques, serrées, fines ou très fines. — *L.* 9-12[-14] mm.; *D.* 16-18[-24] mm.

Cette espèce n'est qu'une forme de petite taille et à étroit ombilic de l'*H. cespitum* DRAP.; elle constitue une *race géographique* propre à l'Espagne (où le type *cespitum* n'existe pas), vivant en France à l'extrémité occidentale des Pyrénées, sur le littoral du pays Basque. De la Navarre, elle remonte les côtes de l'Océan Atlantique jusqu'à Saint-Jean-de-Luz [P. FAGOT]. Les Mollusques signalés, sous le nom d'*H. Arigoi* ROSSM. dans le Sud-Est de la France, sont des *Helicella cespitum* DRAP.

3. H. (Xeromagna) Adolphi PFEIFFER.

Helix Adolphi PFEIFFER, *Malakoz. Blätter*, 1854, p. 264; LOCARD, 1894, p. 202; *H. Terveri* ROSSMÄSSLER, *Icon.*, V, 1854, p. 19, pl. LXVI, fig. 816-819 [non MICHAUD]. — *Helicella Adolphi* GERMAIN, 1929, p. 351.

Coquille subglobuleuse déprimée, assez convexe et un peu tectiforme en dessus, bien bombée en dessous; ombilic évasé atteignant, en diamètre, 1/5 environ du diam. total; spire peu élevée, formée de 6 tours légèrement étagés, à croissance lente, le dernier bien arrondi, subdéclive; sutures bien marquées; sommet subobtus, lisse et brillant; ouverture oblique, arrondie, à bords marginaux convergents; péristome droit avec *bourrelet interne roux*; bord columellaire arqué, subréfléchi, *brun ou roux*; test roux clair, solide ou très solide, orné de bandes variables flammulées et de *fortes stries* longitudinales irrégulières, parfois presque costulées. — *L.* 10-14 mm.; *D.* 16-25 mm.

Cette espèce se distingue de la précédente par son test plus solide garni de *fortes stries costulées* et par son péristome *toujours brun ou roux* (avec le bourrelet de même couleur, tandis que chez l'*H. cespitum* DRAP. et ses variétés, le bourrelet et le péristome sont *constamment blancs*); elle a été indiquée, en France, dans les départements du Var (région des coteaux, Esterel, jusque vers 1.000 m. d'altitude [P. BÉRENGUIER] et des Alpes-Maritimes [A. LOCARD]). Je ne crois pas à l'exactitude de ces indications, tous les exemplaires de provenance française que j'ai pu étudier étant des *H. cespitum* DRAPARNAUD presque typiques.

4. H. (Xeromagna) erratica MABILLE (Pl. VI, fig. 169-170).

Helix erratica MABILLE, *Bull. Soc. philomat. Paris*, V, 1881, p. 127 [= *H. mantinica* et *H. arvicola* MABILLE; *H. Duminyi*, *H. restonica* et *H. Fertoni* CAZIOT]; *Helicella erratica* GERMAIN, 1829, p. 352.

Coquille subdéprimée, convexe subconique en dessus, bombée en des-

sous; ombilic large, à peine évasé, laissant voir tout l'enroulement interne; spire subconique peu élevée, formée de 6-6 1/2 tours à croissance régulière, le dernier grand, bien régulièrement arrondi, *dilaté vers l'ouverture* et subdéclive à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet obtus, presque lisse, corné; ouverture oblique, ovulaire-transverse, à bords marginaux convergents et assez rapprochés; péristome avec bourrelet interne blanc ou blanchâtre; bord columellaire à peine réfléchi sur l'ombilic; *test mince, fragile*, subtransparent, *vernissé*, gris blanchâtre ou jaunacé, maculé ou moucheté de corné brun, garni de facies interrompues et de stries longitudinales assez fortes, émoussées, obliques, inégales. — *L.* 9-11-12 mm.; *D.* 15-20-26 mm.

H. erratica MAB. représente, en Corse, l'*H. cespitum* DRAP.⁽¹⁾ dont il se distingue par sa spire à enroulement plus rapide, son ombilic plus étroit et, surtout, son test plus mince, plus fragile, plus brillant, plus fortement strié et orné de bandes foncées presque toujours flammulées. Il existe une forme *macroporus* [= *erratica* type] et une forme *microporus* [= *mantinica* + *arvicola* + *Duminyi*].

Espèce xérothermique vivant en colonies sur les plantes herbacées, souvent sur le Fenouil et autres grandes Umbellifères, dans les stations sèches et chaudes. Commune, presque toute la Corse.

var. *neutra* POLLONERA.

Xerophila neutra POLLONERA, 1893, p. 35, pl. II, 11-12 [= *H. Terveri* BENOIT, non MICHAUD]; *Helix neutra* LOCARD, 1894, p. 207, fig. 267-268. *Helicella erratica* var. *neutra* GERMAIN, 1929, p. 354. — Coquille subglobuleuse; spire plus élevée, formée de 6 tours subconvexes à croissance régulière et progressive; test plus solide, moins brillant, blanc sale ou roux grisâtre, maculé de jaune, garni de nombreuses bandes presque toujours interrompues et moins fortement flammulées; striés longitudinales moins fortes, plus grossières et plus irrégulières. — *L.* 11,5-13 mm.; *D.* 17-19,5-20 mm. — Les départements du Var [P. BÉRENGUIER] et des Alpes-Maritimes [E. CAZIOT]; c'est à cette variété qu'il convient de rapporter la plupart des individus signalés, en France, sous le nom d'*Helix mantinica* MABILLE.

5. *H. (Xeromagna) Terveri* MICHAUD.

Helix Terveri MICHAUD, 1831, p. 26, pl. XIV, fig. 20-21-22; THIEUX, *Journal de Conchyl.*, 1911, p. 320, pl. XV, fig. 1 à 16; [= *H. adolia* et *H. apista* FLORENCE]. — *Helicella Terveri* GERMAIN, 1929, p. 355.

Coquille globuleuse, déprimée convexe, bombée en dôme en dessus, aussi convexe en dessous; *ombilic étroit* (1/15 environ du diam. total); spire formée de 5-6 tours peu convexes à croissance régulière, le dernier arrondi, *subcaréné à sa naissance*, subdéclive sur le dernier quart de sa longueur; sutures accusées, non profondes; sommet lisse, brillant; ouverture oblique, presque circulaire, à bords marginaux un peu écartés;

1. C'est évidemment cette espèce qui a été signalée, sous le nom d'*Helix cespitum* DRAP., par les malacologistes qui ont étudié la faune corse [SHUTTLEWORTH, E. REQUIEN, etc...].

péristome droit, tranchant, avec 1-2[-3] forts bourrelets blancs ou rosés, parfois un peu saumonés; bord columellaire réfléchi sur l'ombilic dont il recouvre environ le quart; test assez mince, blanchâtre ou roussâtre, avec 5 bandes, la supérieure flammulée, à peine distincte, la 2^e noire, mouchetée, les 3 inférieures, entourant l'ombilic, assez larges et bien colorées; stries longitudinales fines. — *L.* 10-11[-12-13-14] mm.; *D.* 14-16[-16-17-18] mm.

Le type de G. MICHAUD a été retrouvé à Bormes (Var) par E. THIEUX qui considère l'*H. Terveri* comme une très bonne espèce « localisée dans la région

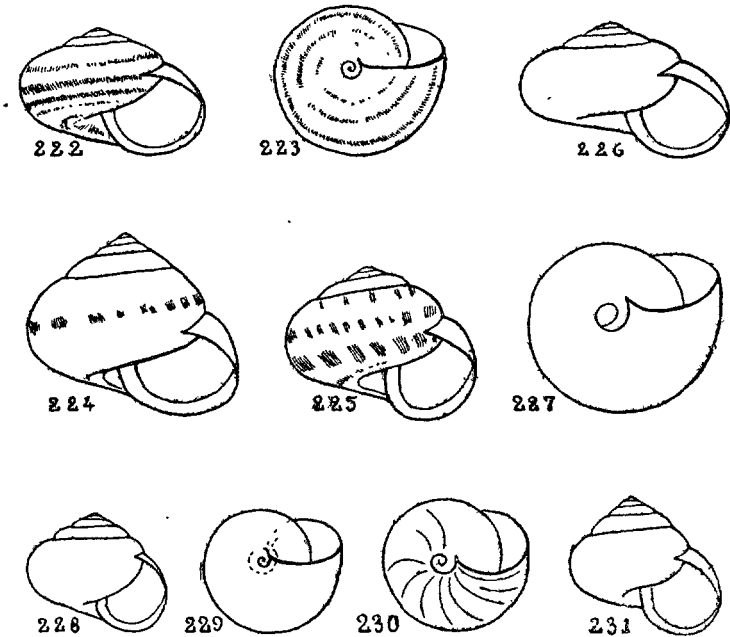


FIG. 222 à 231. — 222-223. *Helicella* (*Xeromagna*) *Terveri* MICHAUD; forme typique de Bormes (Var), $\times 2$. — 224. *H.* (*Xeromagna*) *Terveri* MICHAUD, forme *conica* THIEUX, de Bormes (Var), $\times 2$. — 225. *H.* (*Xeromagna*) *Terveri* MICHAUD, forme *globosa* THIEUX de Bormes (Var), $\times 2$. — 226-227. *H.* (*Xeromagna*) *Oswaldi* BÉRENGUIER, $\times 2$. — 228-229. *H.* (*Cermeilla*) *euphorca* BOURGUIGNAT, grandeur naturelle. — 230-231. *H.* (*Cermeilla*) *acompsia* BOURGUIGNAT, forme *siliifensis* BOURGUIGNAT, grandeur naturelle.

de Bormes et qu'il est complètement inutile de rechercher ailleurs ». Cette conception est évidemment excessive; en réalité, l'*H. Terveri* MICH. n'est peut-être pas une espèce, mais une *forme jeune* se rattachant à une des nombreuses *formes de coquille* de l'*H. cespitum* DRAP. Typique, on le trouve à Bormes et aux environs de Toulon (Var) [E. THIEUX, P. BÉRENGUIER] dans les milieux secs, arides et très chauds, dans les taillis et les broussailles incultes.

A côté du type *Terveri* il existe en Provence une espèce, ou mieux une variété de l'*H. cespitum* DRAP., d'ailleurs assez variable, mais toujours à

petit ombilic et dont l'*H. Terveri* MICHAUD n'est qu'une anomalie. Elle a reçu les noms d'*Helix Florentii* POLLONERA [= *H. Paulini* LOCARD], *H. Bavayi* POLLONERA, *H. Luci* FLORENCE [= *H. maristorum* FLORENCE] et *H. enthymana* LOCARD (1). Tous les intermédiaires existent entre ces diverses formes et l'*H. Terveri* MICH. et elles appartiennent à un même type spécifique (2) vivant uniquement dans les départements du Var et des Alpes-Maritimes.

6. *H. (Xeromagna) Marionii* BOURGUIGNAT (Pl. VI, fig. 150-151).

Helix marioniana BOURGUIGNAT in LOCARD, 1882, p. 102 et 327; LOCARD, 1894, p. 197; BÉRENGUIER, 1902, p. 201 et 485, pl. VIII, fig. 3. — *Helicella Marionii* GERMAIN, 1929, p. 359.

Coquille subconique déprimée, bien bombée en dessous; ombilic assez large, évasé en entonnoir; spire subconoïde très peu haute, formée de 6 tours convexes à croissance régulière assez rapide, le dernier très arrondi convexe depuis sa naissance; sutures peu profondes; sommet subobtus, lisse; ouverture suboblique, arrondie; péristome droit, avec bourrelet interne épais, rosé ou roux; bord columellaire arqué, élargi et réfléchi sur l'ombilic; test épais, solide, blanchâtre, brillant, orné de 12 à 14 zonules d'un brun foncé presque noir: en dessus, 6-7 zonules supracarénales souvent confondues en 2-3 bandes mouchetées de blanc; en dessous, 6-7 zonules étroites, rarement interrompues; stries longitudinales obliques, fortes, un peu saillantes, serrées. — *L.* 8-10 mm.; *D.* 14-16 mm.

Cette espèce est remarquable par le système de coloration de son test; elle rappelle certaines variétés de l'*H. cespitum* DRAP. mais elle est surtout voisine de l'*H. Terveri* MICH. Elle habite, presque uniquement sur les formations calcaires, entre Marseille et Nice, sans s'écarter beaucoup de la côte; commune dans quelques localités des Bouches-du-Rhône (Cassis, environs de Marseille, les Goudes, les Martigues, l'Estaque...) [J. R. BOURGUIGNAT, G. COUTAGNE, E. THIEUX] et du Var (Saint-Mandrier, jusque vers 200 m., Hyères, le Luc...) [P. BÉRENGUIER]; très rare dans les Alpes-Maritimes (Saint-Vallier) [D^r GUÉBHARD, CAZIOT].

7. *H. (Xeromagna) sphaerita* HARTMANN (Pl. VI, fig. 154-155).

Helicella sphaerita HARTMANN, 1844, p. 147, pl. 46, fig. 4-6; GERMAIN, 1929, p. 360. [= *Helix sphaerita* LOCARD, 1894, p. 198, fig. 253-254].

Coquille subdéprimée ou déprimée, un peu convexe bombée en dessus, bien bombée en dessous; ombilic large, profond, bien évasé; spire surbaissée-bombée, formée de 6-6 1/2 tours faiblement convexes à croissance rapide, le dernier grand, arrondi; submépian vers la suture; sutures un peu profondes; sommet petit, légèrement proéminent, lisse; ouverture

1. Pour le détail, se reporter à L. GERMAIN, 1929, p. 357-359.

2. Le nom *Terveri* étant le plus ancien doit être adopté pour désigner cette espèce qui présente des analogies certaines avec l'*Helicella sphaerita* HARTMANN et, surtout, avec l'*H. Marionii* BOURGUIGNAT.

suboblique, à bords marginaux peu rapprochés mais convergents; péristome droit, aigu, avec bourrelet interne blanc ou blanchâtre, assez profondément enfoncé dans l'ouverture; bord columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic; test solide, crétacé, blanchâtre ou grisâtre brillant, orné de 6-10 zonules fauves, inégales, généralement interrompues par des taches blanches ou jaunâtres; stries obliques, serrées, assez fines mais très sensibles. — *L.* 10-15 mm.; *D.* 17-25 mm.

Espèce de l'Algérie vivant, en France, dans les régions littorales des départements du Var et des Alpes-Maritimes où elle est rare [J. R. BOURGUIGNAT, A. LOCARD, P. BÉRENGUIER]; elle a été indiquée, par J. R. BOURGUIGNAT [1860, p. 58] comme « parfaitement typique aux environs de Locmariaker » (Morbihan), ce qui est erroné.

Si la forme type de l'*H. sphaerita* HARTM. est rare en France, on y trouve une variété, d'ailleurs mal définie, correspondant à l'*Helix Panescorsei* BÉRENGUIER [1883, p. 4 = *H. varusensis* LOCARD, 1894, p. 197] auquel il convient de réunir les *H. Oswaldi* BÉRENGUIER [in LOCARD, 1894, p. 197] (fig. 226-227), *H. falsa* BÉRENGUIER [1902, p. 205, 485], *H. Gouini* DEBEAUX [in WESTERLUND, 1889, p. 215] et *H. vardonensis* LOCARD [1894, p. 202, fig. 261-262]. C'est cette variété, de forme généralement moins déprimée et avec un ombilic moins ouvert, qui vit, dans de nombreuses localités de la côte, de Marseille à la frontière italienne, sans s'élever à une altitude notable. Il est enfin probable que les espèces, très insuffisamment connues, décrites sous les noms d'*Helix Naudieri* BOURGUIGNAT [in LOCARD, 1882, p. 118 et 346] et d'*H. nautica* LOCARD [1882, p. 102 et 328] ont été établies sur des formes de l'*H. sphaerita* HARTM.

8. *H. (Xeromagna?) augustiniana* BOURGUIGNAT (Pl. VI, fig. 164-165).

Helix augustiniana BOURGUIGNAT in SERVAIN, 1880, p. 73; LOCARD, 1894, p. 199 [= *Helix actiella*, *H. labida*, *H. limbifera*, *H. terraria* et *H. leviculina* LOCARD; *Xerophila senensis* et *X. janalis* POLLONERA; *Helix subalaricana* CAZIOT]. — *Helicella (Xeromagna?) augustiniana* GERMAIN, 1929, p. 363.

Coquille *subglobuleuse déprimée*, parfois très déprimée-subdiscoïde en dessus, assez bombée en dessous; ombilic assez étroit, non évasé; spire subconique surbaissée, formée de 6 tours à peine convexes à croissance régulière un peu rapide, le dernier grand, plus ou moins anguleux sur les 2/3 de sa longueur, arrondi et subdéclive à l'extrémité; sutures médiocres; sommet subobtus, lisse; ouverture oblique, arrondie ou subovale transverse, à bords marginaux rapprochés et convergents; péristome droit avec bourrelet interne *roux clair* ou *lie de vin*; bord columellaire longuement et obliquement arqué, réfléchi, également *roux clair*; test assez épais, solide, brillant, jaunâtre, unicolore ou orné de bandes brunes variables; stries longitudinales fines, onduleuses. — *L.* 8-11 mm.; *D.* 15-18 mm.

Espèce xérothermique vivant dans les stations chaudes et sèches, souvent en colonies populeuses, sur les plantes herbacées. Très commune dans les

départements du Sud-Est; moins répandue dans ceux de l'Aveyron, du Lot-et-Garonne, des Basses-Pyrénées, de la Gironde; monte le long des côtes de l'Océan Atlantique et de la Manche (Charente-Inférieure, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Calvados); naturalisée autour de Paris et de Boulogne-sur-Mer, Wimereux, Ambleteuse (Pas-de-Calais).

Cette espèce forme un passage naturel au groupe de l'*H. variabilis* DRAP. Sa position systématique ne pourra être définitivement fixée que lorsqu'on connaîtra son anatomie; elle est classée ici dans le sous-genre *Xeromagna* par suite de la ressemblance de sa coquille avec celle de l'*H. Terveri* MICH.

S.-G. *Cernuella* SCHLÜTER, 1838.

[*Heliomanes* BROWN, 1845 (NON DE FÉRUSSAG, 1821); *Xerophila* ALBERS, 1850 (pars); *Helicopsis* KOBELT, 1904 (NON HERRMANNSEN, 1847)].

Animal grand, garni de tubercules très grands et arrondis; orifice respiratoire assez grand, subovale, bordé de noirâtre; mâchoire médiocrement

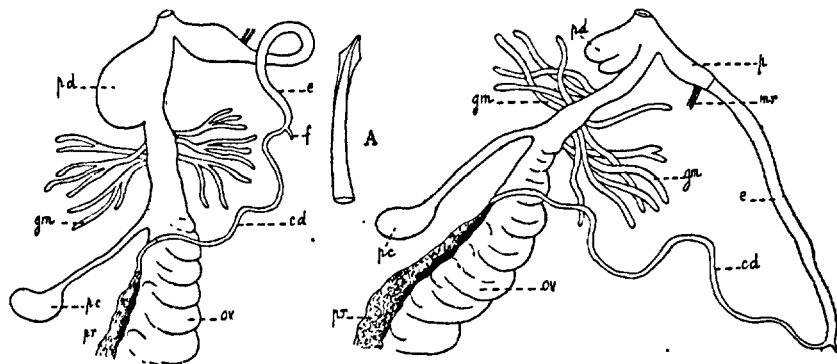


FIG. 232 et 233. — 232 (à gauche). *Helicella* (*Cernuella*) *variabilis* DRAPARNAUD. Portion antérieure de l'appareil génital. A. dard isolé. — 233 (à droite). *H. (Xeroincta) neglecta* DRAPARNAUD. Portion antérieure de l'appareil génital.

arquée, avec 6-10 côtes saillantes, inégales avec, parfois, dans les intervalles, 6-10 côtes plus petites denticulant irrégulièrement les bords; radula avec dents médianes tricuspidées, dents latérales et marginales bicuspidées. Appareil génital: 2-4 glandes multifides divisées chacune en 2-5 branches inégales; pénis assez court prolongé par un épiphallus étroit et cylindrique plus long que lui et par un flagellum presque rudimentaire; muscle rétracteur du pénis inséré à la base de l'épiphallus: un sac du dard gros, parfois bilobé, renfermant un dard cylindro-conique allongé, subarqué, avec 2 arêtes saillantes à sa partie terminale; vésicule séminale oblongue munie d'un canal médiocre sans diverticulum (fig. 232).

Coquille globuleuse subconique, plus ou moins étroitement ombiliquée; spire conique formée de 5-6 tours très convexes, le dernier arrondi; ouverture obliquement arrondie; péristome avec bourrelet interne; test solide, blanchâtre ou

jaunacé, strié longitudinalement et généralement orné de bandes brunes variables.

Les *Cerņuella* sont originaires de la région circaméditerranéenne et c'est là, qu'aujourd'hui encore, ils atteignent leur maximum de développement. Ils constituent un sous-genre *dominant* de la faune de ces pays où ils vivent presque partout, mais principalement dans les contrées voisines de la mer; les espèces les plus robustes pénètrent assez loin à l'intérieur des terres mais ne s'élèvent pas au-dessus de 1.000 m. d'altitude environ. Ces animaux ont émigré de leur pays d'origine et, suivant le littoral maritime, ont essaimé le long des côtes de l'Océan Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord. Cette migration est certainement d'origine récente, aucun *Cerņuella* n'étant connu, fossile, dans les formations quaternaires un peu anciennes. De nos jours, par suite d'introduction due au transport des denrées, un certain nombre d'espèces se sont acclimatées autour des grandes villes (Paris, Lyon, Angers).

Le polymorphisme des *Cerņuella* est tout à fait exceptionnel et a entraîné la création d'un nombre considérable d'espèces qui ne sont que des modifications insignifiantes de quelques types. Une longue étude dans la nature et l'examen de matériaux considérables m'a conduit [1929, p. 311-390] à admettre, pour la faune française, les espèces et variétés suivantes :

1. *Helicella (Cerņuella) variabilis* DRAPARNAUD.

α) var. *suberis* BOURGIGNAT.

2. *Helicella (Cerņuella) xalonica* SERVAIN.

α) var. *Canovasi* SERVAIN.

3. *Helicella (Cerņuella) maritima* DRAPARNAUD.

α) var. *pellucens* SHUTTLEWORTH.

β) var. *foedata* HAGENMÜLLER [= *Helix lineata* LOCARD, non OLIVI].

4. *Helicella (Cerņuella) ambielina* DE CHARPENTIER.

5. *Helicella (Cerņuella) euphorca* BOURGIGNAT.

6. *Helicella (Cerņuella) acompsia* BOURGIGNAT.

- | | |
|--|--|
| 1. Dernier tour arrondi | 2 |
| — Dernier tour nettement anguleux subcaréné sur les 2/3 de sa longueur; coquille convexe tectiforme en dessus; test blanc, porcelanisé | H. (C.) ambielina, p. 307 |
| 2. Test blanc pur, unicolore; ouverture garnie d'un bourrelet interne toujours d'un blanc pur. | 3 |
| — Test blanc jaunâtre, unicolore ou orné de bandes; ouverture garnie d'un bourrelet toujours coloré, roux ou fauve. | 4 |
| 3. Coquille globuleuse ventrue; spire plus élevée; ombilic très étroit. | H. (C.) euphorca, p. 307 |
| — Coquille globuleuse conoïde; spire conique élevée; ombilic étroit. | H. (C.) acompsia, p. 308 |
| 4. Spire conique plus ou moins élevée. | 5 |
| — Spire surbaissée; coquille subglobuleuse déprimée; test blanchâtre ou jaunâtre, presque toujours porcelanisé. | H. (C.) variabilis, var. suberis, p. 304 |

5. Coquille subglobuleuse assez élevée ou subconique déprimée. 6
 — Coquille subconique ou conique globuleuse; spire bien conique plus ou moins élevée. 8
 6. Spire à croissance régulière peu rapide. 7
 — Spire à croissance assez rapide, le dernier tour bien développé dans le sens de la largeur; test solide, crétacé.
 H. (C.) *xalonica* var. *Canovasi*, p. 305
 7. Coquille subglobuleuse assez élevée; spire conique un peu haute, le dernier tour bien arrondi. H. (C.) *variabilis*, p. 303.
 — Coquille subconique déprimée; spire moins haute, le dernier tour comprimé à sa naissance. H. (C.) *xalonica*, p. 304
 8. Spire conique à tours étagés; test assez épais, solide. 9
 — Spire conique légèrement subtectiforme; test très mince, pellucide H. (C.) *maritima* var. *pellucens*, p. 306
 9. Spira conique formée de 5-6 tours assez étagés.
 H. (C.) *maritima*, p. 305
 — Spire très conique formée de 6-7 tours bien étagés; coquille plus grande. H. (C.) *maritima* var. *foedata*, p. 306

†. H. (Cernuella) *variabilis* DRAPARNAUD (Fig. 232; pl. VI, fig. 182-185).

Helix variabilis DRAPARNAUD, 1801, p. 73; 1805, p. 84, pl. V, fig. 11-13; DUPUY, 1850, p. 294, pl. XIV, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 262, pl. XIX, fig. 21-26; LOCARD, 1894, p. 218, fig. 287-288 [= *H. subalbida* POIRET; *H. virgata* MONTAGU, *H. astata* BOURGUIGNAT, *H. zitanica* LETOURNEUX et BOURG., *H. privatiformis* HAGENMÜLLER; *H. luteata* [non PARRÉYSS], *H. plenaria*, *H. leonis*, *H. lentipes*, *H. petrophila*, *H. subluteata* et *H. lutosinula* LOCARD]. — *Helicella variabilis* GERMAIN, 1929, p. 369.

Coquille subglobuleuse assez élevée en dessus, bombée en dessous; ombilic petit, étroit, partiellement recouvert; spire conique un peu haute, formée de 5-7 tours convexes, à peine étagés, à croissance régulière assez lente, le dernier grand, arrondi, plus ou moins déclive; sutures médiocres; sommet subsaillant, lisse; ouverture oblique, subovale, à bords marginaux convergents assez écartés; péristome droit, avec bourrelet interne roux ou fauve; bord columellaire bien arqué, élargi et subréfléchi, rose foncé, roux ou fauve; test blanchâtre ou jaune paille très clair, peu épais, solide, parfois unicolore mais, généralement, orné de bandes brunes ou rousses continues, interrompues ou réduites à des taches ou à des points; stries longitudinales obliques, très fines, peu sensibles. Épiphragme d'été très mince, vitreux, transparent; épiphragme d'hiver blanc, opaque. — L. 11-17 mm.; D. 15-22 mm.

Porte de septembre à novembre; 30-60 œufs globuleux (1,5 mm. de diam.) à enveloppe blanche et opaque; éclosion du 15^e au 20^e jour; jeunes adultes à partir du milieu de leur seconde année.

Espèce très xérothermique, recherchant les stations bien exposées et enso-

leillées, vivant de préférence dans les régions voisines de la mer, sur les plantes basses, les tiges desséchées des grandes plantes herbacées (Chardons, Umbellifères) et presque uniquement sur le calcaire; ne s'élève que rarement au-dessus de 400-500 m. — Très commune, dans tout le Midi; remonte le long des côtes de l'Océan Atlantique et pénètre dans l'intérieur en suivant les vallées; fossile seulement dans le Quaternaire récent.

var. *suberis* BOURGUIGNAT (Pl. VII, fig. 188-191).

Helix suberis BOURGUIGNAT in LOCARD, 1885, p. 54; LOCARD, 1894, p. 213, fig. 277-278 [= *H. tassyana* FAGOT (non BOURGUIGNAT) [= *H. subtassyana* LOCARD]; *H. alaricana* FAGOT; *H. salentina* BLANC; *H. privata* GALLAND; *H. kalona* BERTHIER; *H. limarella* WESTERLUND; *H. Evenosi*, *H. jusiana*, *H. ademata* et *H. nemausensis* BOURGUIGNAT; *H. calculina* [non PFEIFFER], *H. bullina*, *H. acomptiella* et *H. mendranopsis* LOCARD; *H. calceola* CAZIOT. — *Helicella variabilis* var. *suberis* GERMAIN, 1929, p. 372.

Coquille *subglobuleuse subdéprimée*, rarement déprimée, subconique peu élevée en dessus, assez bombée en dessous; ombilic petit, assez étroit, partiellement recouvert; spire *surbaissée*, formée de 6-6 1/2 tours à croissance régulière, assez lente; sutures bien marquées; sommet subobtus; lisse; ouverture oblique, ovulaire ou ovalaire transverse; péristome avec bourrelet interne roux ou fauve; bord columellaire arqué, réfléchi; test *blanc* ou jaune roussâtre très clair, presque *toujours porcelanisé, unicolore*, très rarement avec quelques flammules longitudinales demi effacées, d'un roux très clair; stries longitudinales très fines. — *L.* 10-15 mm.; *D.* 16-22 mm. — Cette variété, qui a le même habitat et les mêmes mœurs que le type, s'en distingue par sa forme moins convexe, sa spire plus déprimée, *surbaissée* et son test *unicolore*, brillant, porcelanisé. Elle est très commune dans tout le Midi, remonte le long des côtes de l'Océan Atlantique et de la Manche et est acclimatée autour de certaines villes (Paris, Angers, Lyon, Nancy).

2. *H. (Cernuella) xalonica* SERVAIN (Pl. VIII, fig. 237 et pl. IX, fig. 275-276).

Helix xalonica SERVAIN, 1880, p. 102; LOCARD, 1894, p. 222, fig. 293-294. [= *H. alluvionum* SERVAIN; *H. cyzicensis* GALLAND; *H. marsilhonensis* COUTAGNE; *H. madia* et *H. montgiscardiana* FAGOT; *H. aegila* LOCARD; *H. lirouxiana*, *H. lathraea*, *H. misara*, *H. melania*, *H. Azami*, *H. nigricans* et *H. enthalassina* BOURGUIGNAT; *H. Arnouldi* et *H. Joubini* GERMAIN; *H. subcyzicensis*, *H. pseudoxalonica* et *H. submarsilhonensis* CAZIOT]. — *Helicella xalonica* GERMAIN, 1929, p. 374.

Coquille plus ou moins *subconique déprimée* en dessus, bien bombée en dessous; ombilic petit, étroit, subévasé, laissant voir une partie de l'enroulement interne de l'avant-dernier tour; spire convexe subconique, formée de 6 tours peu convexes, à croissance régulière, un peu rapide, le dernier grand, comprimé à sa naissance, puis arrondi et subdéclive à l'extrémité; sutures assez marquées; sommet subobtus, lisse; ouverture peu oblique, arrondie, à bords marginaux assez écartés et médiocrement convergents; péristome droit avec bourrelet interne roux bien marqué:

bord columellaire roux ou fauve clair, dilaté et réfléchi; test assez mince, solide, blanc, blanchâtre ou jaunacé, quelquefois unicolore, très généralement orné de bandes variables de coloration fauve ou marron; stries longitudinales très fines, délicates, obliques. — *L.* 8-12 mm.; *D.* 10-15 mm.

Espèce très xérothermique vivant dans les stations sèches, arides (dunes, talus, sur les herbes des prairies maigres, champs, jardins, clôtures diverses...); c'est cette Cernuelle qui s'avance le plus loin dans l'intérieur des terres, s'élève le plus haut (1.000 m. environ dans les Alpes-Maritimes) et s'acclimata avec le plus de facilité. — Très commune dans tout le Midi; remonte le long des côtes de l'océan Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord; acclimatée autour des grandes villes (Paris, Angers, Lyon, Orléans, etc...).

var. *Canovasi* SERVAIN.

Helix canovasiana SERVAIN, 1880, p. 104; LOCARD, 1894, p. 226 [= *H. Mendranoi* et *H. Blasi* SERVAIN; *H. mucinica* BOURGUIGNAT; *H. submendranoi* CAZIOT]; *Helicella xalonica* var. *Canovasi* GERMAIN, 1929, p. 376. — Coquille de forme moins élevée, *bombée convexe en dessus*, bombée en dessous; spire peu haute, formée de 6 tours à croissance plus rapide, le dernier plus grand, *bien plus développé dans le sens de la largeur*, mieux dilaté à son extrémité; ouverture moins arrondie; test *plus solide*, crétaqué, très souvent unicolore (blanchâtre ou jaunacé très clair) mais parfois avec une bande marron supracarénale et 2-4 zonules étroites, presque effacées, entourant l'ombilic. — *L.* 7-10 mm.; *D.* 9-12[-14] mm. — Habite avec le type, mais moins abondante.

3. *H. (Cernuella) maritima* DRAPARNAUD (Pl. VII, fig. 204-205).

Helix maritima DRAPARNAUD, 1805, p. 85, pl. v, fig. 9-10; CAZIOT, 1910, p. 196, pl. II, fig. 39 [= *H. variabilis* var. *submaritima* DESMOULINS; *H. pseudenhalia*, *H. submaritima* et *H. scicyca* BOURGUIGNAT; *H. tabarkana* LETOURNEUX et BOURG.; *H. lineata* WESTERLUND [non OLIVI]; *H. da Sylvae* et *H. Mendozae* SERVAIN; *H. papalis*, *H. pilula*, *H. Cazioti*, *H. peregrina* [non NAEGELE] et *H. migrata* LOCARD; *H. pila*, *H. subpapalis*, *H. humillima*, *H. submaritima*, *H. Villeneuvei* et *H. sianensis* CAZIOT]. — *Helicella maritima* GERMAIN, 1929, p. 379.

Coquille *subconique globuleuse*, conique convexe en dessus, bombée en dessous; ombilic petit, étroit, peu évasé, partiellement recouvert; spire conique ou subconique, formée de 5 1/2-6 tours assez convexes, plus ou moins étagés, à croissance régulière, assez rapide, le dernier grand, arrondi, dilaté et déclive à l'extrémité; ouverture oblique, circulaire ou subcirculaire à bords marginaux rapprochés, peu convergents; péristome droit avec bourrelet interne roux clair ou violacé; bord columellaire arqué, subréfléchi, roux ou rosé; test solide, un peu épaissi, blanc ou jaunâtre très clair, brillant, orné de bandes fauves ou brunes continues, rarement interrompues ou flammulées (test rarement unicolore, blanc pur brillant); stries longitudinales fines, serrées. Épiphragme d'été mince, vitreux, transparent; épiphragme d'automne crétaqué, terne, subopaque, fragile. — *L.* 6-10 mm.; *D.* 8-12[-14] mm.

Cette espèce se distingue de l'*H. variabilis* DRAP. par sa taille constamment plus petite, sa forme bien plus nettement conique élevée en dessus, son test plus solide, plus brillant, avec une ornementation picturale beaucoup plus vive.

Très xérothermique, elle forme des colonies populeuses sur les plantes basses du littoral (notamment les Soudes, les Salicornes); vit également dans les champs, les jardins, sur les talus, dans les landes (souvent sur les Thyms et au pied des Genévriers) et sur les coteaux secs; s'élève jusqu'à 900 m. (Var). Très commune dans tout le Midi et sur le littoral de l'Océan Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord; pénètre loin à l'intérieur des terres; acclimatée en de nombreuses localités; commune en Corse, notamment à Bonifacio, Bastia, Vezzani... L'*H. herbicola* SHUTTLEWORTH [= *Helix herbicola* SHUTTLEWORTH, in MOUSSON, Révis. Faune malacol. Canaries, 1873, p. 35, pl. II, fig. 37-38] est une forme ressemblant beaucoup à l'*H. xalonica* SERVAIN, mais P. HESSE a montré qu'elle ne constituait, par son organisation anatomique, qu'une insignifiante variété de l'*H. maritima* DRAP.; elle a été signalée en Corse, aux environs de Bastia, par E. CAZIOT.

var. *pellucens* SHUTTLEWORTH.

Helix pullucens SHUTTLEWORTH in PFEIFFER, I, 1848, p. 155; CAZIOT, 1902, p. 180. *Helicella pellucens* GERMAIN, 1929, p. 383. — Coquille de forme moins régulièrement conique en dessus; ombilic très petit; spire conique légèrement subcylindrique, formée de 6 tours convexes, le dernier grand, très arrondi; péristome avec bourrelet interne faible; test très mince, pellucide, transparent, blanc ou blanchâtre avec bandes brunes variables et stries longitudinales très fines. — *L.* 9-11,75[-12,5] mm.; *D.* 9,25-12[-13] mm. — La Corse, rare ou très rare: Biguglia, près de Bastia [B. F. BLAUNER]; vallons de Toga et du Fange, près de Bastia et environs de Bonifacio [E. CAZIOT].

var. *foedata* HAGENMÜLLER (Pl. VI, fig. 166, 167, 168 et 173)..

Helix foedata HAGENMÜLLER in LOCARD, 1882, p. 116 et 344; 1894, p. 232 [= *H. didymopsis* FAGOT (anomalie); *H. trapanica* BERTHIER (anomalie); *H. melanotozona* CAFICI; *H. lineata* LOCARD [non OLIVI, non SAY]; *H. urnina*, *H. foedatina*, *H. edax* et *H. malecasta* LOCARD; *H. palavasensis* GERMAIN; *H. paoliniana* et *H. Zuluetai* CAZIOT]; *Helicella maritima* var. *foedata* GERMAIN, 1929, p. 383. — Coquille conique globuleuse, bien conique en dessus, bombée en dessous; ombilic très étroit, partiellement recouvert; spire très nettement conique, formée de 6-7 tours subconvexes, étagés, à croissance progressive et régulière, le dernier grand, arrondi; ouverture oblique, ronde; péristome avec bourrelet interne bien marqué; test un peu épais, solide, blanchâtre ou jaunacé clair, brillant, orné de bandes brunes variables vivement colorées, rarement interrompues ou flammulées. — *L.* 12-14-16 mm.; *D.* 12-15-18[-19] mm. — Cette variété n'est guère qu'une forme *major* à spire plus conique; je l'ai conservée cependant, malgré l'existence d'intermédiaires nombreux, parce qu'elle s'acclimate beaucoup moins facilement que le type, ne s'écarte pas volontiers des régions soumises à l'influence maritime et s'élève moins haut en altitude (dépasse rarement 250 m.). — Habite les jardins, les champs incultes, les talus et les collines arides, les dunes du littoral; commune dans tout le Midi; remonte le long des côtes de l'Océan Atlantique, de la Manche et de la mer du

Nord; pénètre difficilement à l'intérieur des terres; vit en Corse, à Ajaccio, Bastia, Saint-Florent, Aleria [E. CAZIOT].

4. *H. (Cernuella) ambielina* DE CHARPENTIER (Pl. VI, fig. 156-159).

Helix ambielina DE CHARPENTIER in MARTENS, 1860, p. 110 (nom. nud.); PALADILHE, 1867, p. 41; LOCARD, 1894, p. 217 [= *H. grannonensis*, *H. avenionensis* et *H. Guideloni* BOURGUIGNAT; *H. fera* LETOURNEUX et BOURG.; *H. aveyronensis* LOCARD; *H. blansaciana* et *H. Mascarellyi* CAZIOT]. — *Helicella ambielina* GERMAIN, 1929, p. 385.

Coquille *subglobuleuse plus ou moins déprimée*, à peine conique, *convexe tectiforme en dessus*, bombée en dessous; ombilic petit, étroit, à peine évasé; spire *peu élevée*, formée de 5-6 tours convexes, subétagés, à croissance régulière un peu rapide, le dernier assez grand, *subanguleux comprimé* à sa naissance et plus ou moins *sensiblement sur les deux tiers de son développement*, puis arrondi, subdéclive à l'extrémité; sutures peu profondes; sommet à peine saillant, lisse; ouverture peu oblique, arrondie, à bords marginaux assez rapprochés et convergents; péristome droit avec bourrelet interne faible, roux ou rosé; bord columellaire arqué, faiblement réfléchi, rosé ou roux clair; test solide, un peu épais, *blanc porcelanisé unicolore*, très rarement avec seulement *des traces* d'une bande rousse presque effacée; stries longitudinales fines ou très fines. — *L.* 7-12 mm.; *D.* 9-13 mm.

Espèce très xéothermique recherchant les stations sèches, pierreuses, arénacées où elle vit sur les gazons, les plantes basses, les tiges desséchées de plantes herbacées de forte taille; ne craint pas le soleil. Commune ou très commune dans tout le Midi, dans l'Ouest, sur le littoral de la Manche; introduite avec les primeurs du Midi et de l'Ouest et acclimatée autour des grandes villes; habits également la Corse aux environs de Bonifacio [E. CAZIOT].

5. *H. (Cernuella) euphorca* BOURGUIGNAT (Fig. 228-229).

Helix euphorca BOURGUIGNAT, I, 1864, p. 233, pl. xxv, fig. 21-24; LOCARD, 1894, p. 212, fig. 273-274 (1). — *Helicella euphorca* GERMAIN, 1929, p. 387.

Coquille globuleuse ventrue, peu élevée en dessus, bien bombée en dessous; ombilic très étroit; spire peu subconique, très peu élevée, formée de 6 tours subconvexes à croissance rapide, le dernier grand, *très arrondi, ventru*, dilaté et *non descendant* à l'extrémité; sutures linéaires aux premiers tours, puis plus prononcées; sommet petit, lisse; ouverture peu oblique, arrondie, à bords marginaux assez écartés et peu convergents; péristome droit avec *fort bourrelet interne blanc pur*; bord columellaire arqué, subréfléchi, *blanc*; test solide, crétacé, médiocrement brillant, *entièrement blanc*, souvent garni de petits méplats peu sensibles, avec stries longitudinales fines, obliques, émoussées. — *L.* 15 mm.; *D.* 19 mm.

1. Non *Helix euphorca* LOCARD in collect. Muséum Paris [= *H. variabilis* var. *suberis* DORR.].

Espèce très xérothermique fréquentant les stations sèches et chaudes; elle vit dans le Nord de l'Afrique (surtout en Algérie) et a été signalée comme très rare sur le littoral méditerranéen à l'Est de Toulon (Var) [P. BÉRENGUIER]; à Saint-Tropez (Var), à Cannes (Alpes-Maritimes) et au Mont-Alaric (Aude) par A. LOCARD. J'ai montré [L. GERMAIN, 1929, p. 387-388] que le véritable *H. euphorca* BOURG. ne paraît pas exister en France et que les coquilles de provenance française désignées sous ce nom se rapportent à la var. *suberis* BOURG. de l'*H. variabilis* DRAP.

6. *H. (Cernuella) acompisia* BOURGUIGNAT (Fig. 230-231; pl. VII, fig. 194-197).

Helix acompisia BOURGUIGNAT, 1, 1864, p. 217, pl. XXIV, fig. 17-21; LOCARD, 1894, p. 212; *H. sitifiensis* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1882, p. 118 et p. 345; LOCARD, 1894, p. 213. — *Helicella acompisia* GERMAIN, 1929, p. 388.

Coquille globuleuse conoïde assez élevée en dessus, bombée en dessous; ombilic étroit; spire élevée, régulièrement conique, formée de 7 tours assez faiblement convexes, étagés, à croissance régulière et progressive. le dernier grand, bien arrondi convexe, dilaté, non descendant à l'extrémité; sutures bien marquées; sommet petit, lisse; ouverture oblique, presque ronde, à bords marginaux un peu rapprochés et convergents; péristome presque droit avec bourrelet interne blanc peu marqué, bord columellaire blanc, très réfléchi sur l'ombilic; test solide, crétaqué, brillant, blanc pur uniforme, garni de stries longitudinales fines, serrées, obliquement arquées. — *L.* 17-19 mm.; *D.* 20-22 mm.

Espèce très xérothermique de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie) indiquée, par A. LOCARD, comme vivant dans les départements de la Haute-Garonne, des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et du Var et comme introduite et acclimatée dans le Calvados, la Seine et la Seine-Inférieure. Je crois que cette espèce doit être très rare en France, sur le littoral méditerranéen, si elle y existe réellement; comme pour la précédente, tous les exemplaires d'origine française que j'ai vus se rapportent à une forme à spire un peu élevée de l'*H. variabilis* var. *suberis* BOURG.

∴

E. CAZIOT a décrit, sous le nom d'*Helix tartaginiana* [1902, p. 183] un *Cernuella* recueilli en Corse, à Pioggiola (Tartagine). C'est une coquille subdéprimée globuleuse assez convexe en dessus, pourvue d'un ombilic petit, d'une spire formée de 6 tours à croissance progressive et régulière, surtout remarquable par son test très mince, fragile, transparent, jaunâtre, orné de bandes soudées, libres ou interrompues, d'un brun foncé et garni de stries longitudinales fortes, irrégulières et inégales. Il est possible que ce Mollusque soit une forme très aberrante de l'*Helicella variabilis* DRAP., ce qu'on ne pourra dire qu'après l'examen d'un nombre suffisant d'individus et l'étude de l'appareil génital.

S.-G. Jacosta GRAY, 1821.

[*Crenca* ALBERS (pars), 1850; *Numidia* ISSEL, 1885;
Tropidocochlis LOCARD (pars) 1893].

Animal assez grand, rétréci en avant et en arrière, très pointu postérieurement, garni de tubercules arrondis, assez petits et un peu serrés; orifice respiratoire presque rond, évasé, à bords foncés. Mâchoire peu arquée avec 6-10

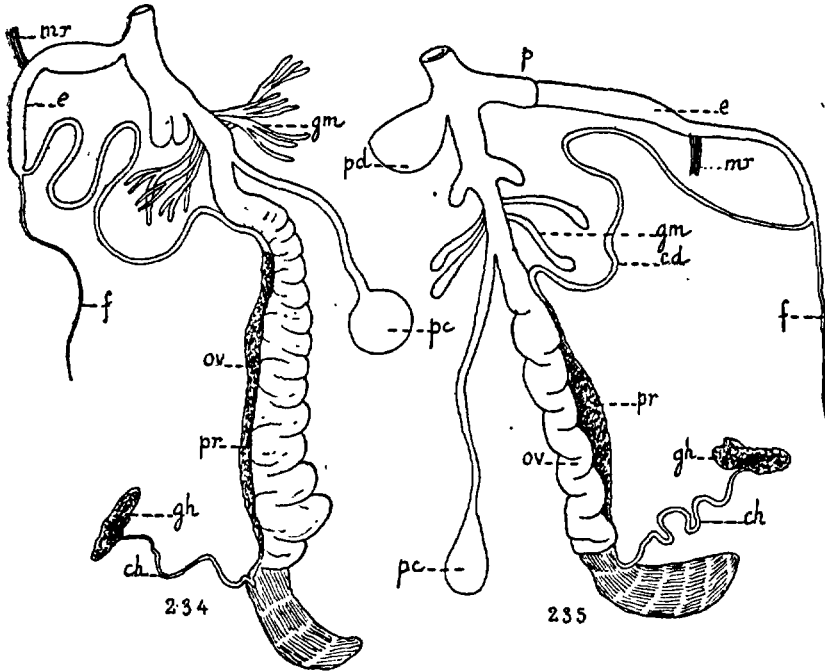


FIG. 234 et 235. — 234. *Helicella (Jacosta) explanata* MÜLLER. Appareil génital. — 235. *Trochoidea pyramidata* DRAPARNAUD. Appareil génital; *pd*, appendiculata du vagin.

grosses côtes légèrement aplaties crénelant médiocrement les bords. Appareil génital : 4-6 glandes multifides (2-3 de chaque côté) inégales, profondément trilobées; 2 sacs du dard souvent accolés avec 2 petits dards; vésicule séminale très grosse munie d'un canal de moyenne longueur, sans diverticulum; pénis épais avec épiphallus et flagellum un peu long, très grêle, ressemblant à un fouet.

Coquille presque plane en dessus, assez convexe en dessous, très largement ombiliquée, spire à tours aplatis, le dernier très grand, muni d'une carène supérieure aiguë; ouverture cordiforme transverse; péristome avec bourrelet interne; test crétacé, épais, blanchâtre, finement strié longitudinalement.

Les espèces de ce sous-genre sont spéciales aux régions méditerranéennes occidentales.

H. (*Jacosta*) *explanata* MÜLLER (Fig. 234; pl. ix, fig. 255-256).

Helix explanata MÜLLER, II, 1774, p. 26 [non QUOY et GAIMARD]; DUPUY, 1850, p. 259, pl. xii, fig. 5; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 229, pl. xvii, fig. 24-28; *H. albella* DRAPARNAUD, 1801, p. 90 [non LINNÉ]; *Tropidocochlis explanata* LOCARD, 1894, p. 236, fig. 313-314. — *Helicella explanata* GERMAIN, 1929, p. 391.

Coquille très déprimée, presque plate en dessus, bien bombée en dessous; ombilic très large, laissant voir tout l'enroulement interne; spire subconique, très surbaissée aplatie, formée de 5-6 tours carénés, plats en dessus, à croissance progressive, le dernier assez grand muni d'une carène supérieure très aiguë, saillante, toujours d'un blanc pur; sutures superficielles; sommet aplati, un peu enfoncé; ouverture très oblique, cordiforme transverse, très anguleuse en haut, à bords marginaux rapprochés et très convergents; péristome droit avec bourrelet interne bien marqué blanc ou blanchâtre; bord columellaire très arqué; test solide, opaque, crétacé, blanc jaunâtre ou jaune nankin très pâle, garni de stries longitudinales obliques, serrées, un peu fortes en dessus. — L. 5-7 mm.; D. 13-16 mm.

Espèce xérothermique ne s'éloignant pas des bords de la mer où elle vit sur les Tamaris, les Joncs, les Soudes, les Salicornes, les plantes desséchées des plages. — Rare ou assez rare; sur le littoral méditerranéen: rare dans les Pyrénées-Orientales [P. MASSOT]; plus commune dans l'Hérault (notamment aux environs de Sète) [E. DUBREUIL, P. A. MOITESSIER]; rare dans les Bouches-du-Rhône [A. MOQUIN-TANDON, G. COUTAGNE]; indiquée dans le Var et les Alpes-Maritimes où l'espèce est en voie d'extinction (on n'y trouve plus que des échantillons subfossiles, par exemple entre Cannes et Antibes); ne vit pas en Corse.

S.-G. Trochoidea BROWN, 1827.

[*Turricula* BECK, 1831 (*pars*) [non SCHUMACHER, 1817]; *Trochula* SCHLÜTER, 1838; *Obelus* HARTMANN, 1844 (*pars*); *Theba* MOQUIN-TANDON, 1855 [non RISSO]; *Tropidocochlis* LOCARD, 1893 (*pars*)].

Animal médiocre ou petit, très arrondi en avant, pointu en arrière, garni de tubercules petits, arrondis et plus ou moins saillants; orifice respiratoire presque circulaire, évasé en entonnoir, bordé de noirâtre. Mâchoire très arquée avec 6-12 côtes apparentes, inégales, denticulant bien les bords; radula avec dents médianes tricuspidées, dents latérales bicuspidées et dents marginales munies de 4 pointes. Appareil génital: 4-8 glandes multifides grêles; 2 sacs du dard *dépourvus de dard*; pénis mince, prolongé par un épiphallus cylindrique et un flagellum médiocre, très grêle, presque capillaire; vésicule séminale digitiforme avec un long canal épais dépourvu de diverticulum; un *appendiculata*, ovalaire sur le vagin (fig. 235).

Coquille conique ou conoïde; ombilic assez petit; spire conique à tours étagés, carénés ou non; ouverture petite, oblongue transverse, plus ou moins

cordiforme; péristome avec bourrelet interne; test solide, opaque, strié longitudinalement, blanchâtre, unicolore ou avec 1-2 bandes brunes.

Ces animaux sont caractéristiques des régions circuméditerranéennes. Ils ne se trouvent, fossiles, que dans le Quaternaire récent.

- 1. Spire à tours étagés, non carénés. 2
- Spire à tours étagés, très nettement carénés. 3
- 2. Coquille trochiforme bien déprimée; dernier tour nettement comprimé; ombilic assez ouvert. . . . H. (T.) *numidica*, p. 312
- Coquille trochiforme conique élevé; dernier tour subcomprimé; ombilic très petit. H. (T.) *pyramidata*, p. 311
- 3. Coquille pyramidale, bien conique turriculée en dessus. 4
- Coquille pyramidale déprimée; carène très saillante, finement crénelée; sutures peu profondes. . . . H. (T.) *scitula*, p. 314
- 4. Sutures très marquées. 5
- Sutures peu marquées; coquille très conique en dessus, presque plate en dessous, formée de 6-7 tours obliquement *plats en dessus*. H. (T.) *elegans*, p. 314
- 5. Coquille subglobuleuse, conique élevée en dessus; ombilic presque ponctiforme. H. (T.) *conica*, p. 312
- Coquille étroitement pyramidale en dessus, ombilic petit, non ponctiforme. H. (T.) *crenulata*, p. 313

1. H. (Trochoidea) *pyramidata* DRAPARNAUD (Fig. 235; pl. ix, fig. 257-58). *Helix pyramidata* DRAPARNAUD, 1805, p. 80, pl. v, fig. 5-6; DUPUY, 1850, p. 269, pl. xiv, fig. 5; MOQUIN-TANDON; II, 1855, p. 268, pl. xx, fig. 1-5; LOCARD, 1894, p. 234, fig. 311-312 [= *H. agnata*, *H. sabulosa*, *H. spectabilis* et *H. tittoralis* ZIEGLER; *H. tremesia* et *H. lycabetica* LETOURNEUX et BOURGUIGNAT; *H. vardeorum* BOURGUIGNAT; *H. subpyramidata*, *H. pseudonumidica* et *H. pseudopyramidata* CAZIOT]. — *Helicella pyramidata* GERMAIN, 1929, p. 394.

Coquille pyramidale trochiforme un peu ventrue, conique élevée en dessus, à peine bombée en dessous; ombilic très petit, ne laissant voir qu'une partie de l'enroulement interne de l'avant-dernier tour; spire conique, haute, formée de 7 tours bien étagés et assez convexes, à croissance lente et régulière, le dernier grand, comprimé à sa naissance, puis bien arrondi, non déclive, à peine convexe en dessous; sutures profondes; sommet subobtus, lisse; ouverture un peu oblique, oblongue transverse, à bords marginaux écartés et peu convergents; péristome droit avec bourrelet interne roux clair ou rosé; bord columellaire arqué, élargi et évasé sur l'ombilic, rosé ou roux très clair; test solide, crétaqué, blanc, assez brillant, unicolore ou orné de fascies brunes très variables et garni de stries longitudinales très délicates. Épiphragme affleurant presque le péristome, celui d'été mince, membraneux, opalescent, celui d'hiver plus épais, subopaque. — *L.* 6-10 [-11] mm.; *D.* 8-12 [-15] mm.

Espèce très xérothermique vivant dans les stations sèches, sur les coteaux arides et pierreux, sur les talus, dans les jardins, les landes, les prairies maigres, sur les plantes des dunes littorales; préfère de beaucoup les contrées voisines de la mer, mais s'écarte loin des rivages et s'élève, sur les coteaux, jusqu'aux environs de 600 m. d'altitude; n'existe fossile que dans le Quaternaire récent. — Commune ou très commune dans les départements bordant la Méditerranée : dans ceux des Pyrénées-Orientales, de l'Aude et de l'Hérault, elle ne s'écarte guère des côtes; dans celui du Gard elle existe encore, sur la rive droite du Rhône, au village des Angles, près d'Avignon [E. ÇAZIOT]; elle vit aussi à Orange et à Bollène (Vaucluse) [L. GERMAIN] et devient très commune dans les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes-Maritimes; très rare en Corse et peut-être importée.

Dans le Prodrome de la Malacologie terrestre et fluviatile de la Tunisie (1887) A. LETOURNEUX et J. R. BOURGUIGNAT ont signalé, comme vivant en France, deux espèces du nord de l'Afrique : l'*Helicella* (Trochoidea) *eupyramis* LET. et BOURG. [= *Helix eupyramis* LET. et BOURG., 1887, p. 96] trouvé entre Cannes et Fréjus (Alpes-Maritimes) et à Sanary [= Saint-Nazaire] près de Toulon (Var) et l'*H.* (Trochoidea) *madana* LET. et BOURG. [= *Helix madana* LET. et BOURG., 1887, p. 97] recueilli dans le massif de la Sainte-Beaume (Var). Ces deux espèces, qui sont assez voisines de l'*H. pyramidata* DRAP., n'ont jamais été retrouvées en France.

2. *H.* (Trochoidea) *numidica* MOQUIN-TANDON (Pl. IX, fig. 251 et 263).

Helix numidica MOQUIN-TANDON in PFEIFFER, Conchyl. Cab., 1847, n° 712, pl. CXIX, fig. 3-4; LOCARD, 1894, p. 235; *Helicella numidica* GERMAIN, 1929, p. 398.

Coquille pyramidale trochiforme assez déprimée, conique peu élevée en dessus, très peu bombée en dessous; ombilic petit mais évasé; spire conique subdéprimée, formée de 6-7 tours assez convexes, étagés, à croissance assez lente et régulière, le dernier comprimé (surtout à sa naissance), puis subarrondi, bien développé en diamètre, non déclive; sutures très accusées; sommet petit, submamelonné; ouverture à peine oblique, oblongue transverse, à bords marginaux écartés à peine convergents; péristome droit avec bourrelet interne bien marqué, blanchâtre; test solide, crétaqué, blanc grisâtre, unicolore ou orné de bandes brunes plus ou moins flammulées, souvent marbré de taches brunes; stries longitudinales obliques, très fines. — *L.* 5-8 mm.; *D.* 9-12 mm.

Espèce très xérothermique vivant dans les mêmes stations que l'*H. pyramidata* DRAP. dont elle se distingue par sa forme beaucoup plus déprimée, son dernier tour nettement comprimé, son bourrelet apertural mieux développé et son ombilic plus large, évasé, un peu ouvert. — Habite l'Afrique du Nord; signalée au château d'If, dans la rade de Marseille [J. R. BOURGUIGNAT; J. CHARREYRE], à Montredon, près de Marseillé [J. R. BOURGUIGNAT]; dans la vallée des Gogolin, aux environs de Toulon (Var) [P. BÉRENGUIER].

3. *H.* (Trochoidea) *conica* DRAPARNAUD (Pl. X, fig. 245-246).

Helix conica DRAPARNAUD, 1801, p. 69; 1805, p. 79, pl. v, fig. 3-5; *Tro-*

pidocochlis conica LOCARD, 1894, p. 237; *Helicella conica* GERMAIN, 1929, p. 399.

Coquille *subglobuleuse conique élevée en dessus, légèrement bombée* en dessous; ombilic très petit, subponctiforme; spire conique haute, formée de 5-6 tours étagés; assez bombés en dessus, à croissance progressive, le dernier médiocre muni d'une carène médiane aiguë; sutures bien marquées, vaguement bordées par le cordon carénal; sommet mamelonné, corné; ouverture suboblique, à peine ovalaire transversale, à peine anguleuse au point où aboutit la carène, à bords marginaux écartés et peu convergents; péristome droit, légèrement épaissi; bord columellaire arqué; test blanc ou blanchâtre, solide, unicolore ou avec une ou plusieurs étroites bandes brunes continues ou non, garni de stries longitudinales fines, serrées. Épiphragme d'été très mince, membraneux, transparent; épiphragme d'hiver blanc, subopaque. — *L.* 5-7 mm.; *D.* 6-8 mm.

Cette espèce a été souvent confondue avec l'*H. trochoides* POIRET qui habite l'Algérie et ne se trouve pas en France; ce dernier montre un filet carénal filiforme assez régulièrement denticulé et une ouverture nettement anguleuse au point où aboutit la carène; les deux espèces diffèrent, en outre, par divers détails de l'appareil génital [cf. A. DE SAINT-SIMON, 1882, p. 194 et p. 223].

Espèce très xérothermique vivant dans les stations sèches et rocailleuses, sur les pelouses maigres, les talus, la végétation des dunes maritimes. Commune dans le Midi, surtout sur les côtes du Languedoc; départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault, du Gard, des Bouches-du-Rhône; rare dans les Alpes-Maritimes; commune en Corse, aux environs de Bonifacio; recueilli accidentellement dans les alluvions du Rhône, à Lyon [A. LOCARD]; vit en Espagne.

4. *H. (Trochoidea) crenulata* MÜLLER (Pl. VII, fig. 207-208).

Helix crenulata MÜLLER, II, 1774, p. 68 [NON OLIVIER; NON DE LAMARCK; NON DILLVYN]; *H. trochoides* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 273 (*pars*). — *Tropidocochlis crenulata* LOCARD, 1894, p. 238, fig. 319-320. — *Helicella crenulata* GERMAIN, 1929, p. 401.

Coquille *étroitement pyramidale, conique très élevée en dessus*; ombilic très petit, partiellement recouvert; spire *turriculée, conique*, formée de 5-6 tours étagés, subconvexes, très détachés les uns des autres, le dernier peu développé, muni d'une carène très saillante, blanche ou blanchâtre; sutures assez profondes bordées par le filet carénal; sommet mamelonné, lisse, corné; ouverture suboblique, légèrement anguleuse au point où aboutit la carène, à bords marginaux écartés et peu convergents; péristome un peu épaissi, blanc; bord columellaire arqué, élargi sur l'ombilic, blanc; test solide, blanc ou blanchâtre, avec une ou plusieurs bandes brunes (1 supra-carénale avec, parfois, 3-5 étroites zonules brunes entourant l'ombilic), garni de stries fines, serrées et obliques. Épiphragme d'été membraneux, transparent; épiphragme d'hiver blanchâtre, assez opaque. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 6,5-8,5 mm.

Cette espèce se distingue de l'*H. conica* DRAP. à sa forme plus étroitement pyramidale avec une spire mieux turrulée, plus hautement conique; à son filet carénant plus saillant et à ses sutures plus profondes. Elle est très xéothermique (stations arides, arénacées, les talus, landes, collines sèches...), pénètre assez loin dans l'intérieur des terres et s'élève jusque vers 700 m. d'altitude. — Commune, tout le littoral méditerranéen, mais surtout le long des côtes de Provence; se trouve aussi aux environs d'Avignon (Vaucluse) (M. NICOLAS, E. CAZIOT); vit en Corse, à Bastia, Saint-Florent, Bonifacio [E. CAZIOT].

5. *H. (Trochoidea) elegans* (GMELIN) DRAPARNAUD (Pl. IX, fig. 248-249).

Helix elegans GMELIN, 1791, p. 3642; DRAPARNAUD, 1801, p. 70; 1805, p. 79, pl. v, fig. 1-2; DUPUY, 1850, p. 264, pl. XII, fig. 7. *H. terrestris* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 271, pl. XX, fig. 6 à 11. — *Trochus terrestris* DONOVAN, 1801, III, pl. CXI [non *H. terrestris* GMELIN]. — *Tropidocochlis terrestris* LOCARD, 1894, p. 237, fig. 315-316. — *Helicella elegans* GERMAIN, 1929, p. 403.

Coquille pyramidale, *bien conique élevée en dessus*, presque plate en dessous; ombilic petit, laissant voir une faible partie de l'enroulement interne de l'avant-dernier tour; spire conique formée de 6-7 tours étagés, obliquement *plats en dessus*, à croissance progressive et régulière, le dernier médiocre, muni d'une carène médiane très aiguë; sutures peu marquées, bordées par la carène; sommet mamelonné, subsaillant, lisse: ouverture suboblique, cordiforme transverse, à bords marginaux écartés et très peu convergents; péristome droit avec bourrelet interne peu épais; bord columellaire arqué, subréfléchi, blanc; test solide, blanc, parfois unicolore, généralement avec, au dernier tour, une large bande brune continuée en dessus jusqu'au sommet; stries longitudinales fines, obliques. Épiphragme d'été mince, vitreux; épiphragme d'hiver plus épais, opaque, blanc. — *L.* 6-8 mm.; *D.* 7-10 mm.

Cette espèce se distingue facilement des deux précédentes à ses tours de spire *plats en dessus* et à son ombilic légèrement ouvert.

Habite les stations sèches, arides, bien exposées (champs, jardins, talus, coteaux, landes, dunes maritimes), souvent sur les tiges des plantes basses. — Commune ou très commune entre Sète et Bordeaux; sa limite Nord, passe à Mazamet, près d'Albi, à Montricoux (Tarn-et-Garonne); sa limite Ouest atteint la Gironde; au Sud elle ne dépasse guère Toulouse; à l'Est elle est encore assez répandue dans l'Hérault et le Gard (remonte jusqu'à Nîmes au Nord) mais devient rare dans le département des Bouches-du-Rhône [A. LOCARD; G. COUTAGNE] et très rare dans ceux du Var (bord de la mer, près de Saint-Raphaël) [P. BÉRENGUIER] et des Alpes-Maritimes (environs de Villefranche-sur-Mer) [E. CAZIOT]; vit également en Corse, à Bastia, Saint-Florent (jusqu'à 550 m. d'altitude), Corte, Bonifacio, Aleria [E. CAZIOT].

6. *H. (Trochoidea) scitula* DE CRISTOFORI ET JAN (Pl. X, fig. 247).

Helix scitula DE CRISTOFORI ET JAN, 1832, p. 2. — ?*Helicella solarium*

Risso, IV, 1826, p. 70 [non SPIX; non QUOY et GAIMARD]. — *Helix trochilus* DUPUY, 1850, p. 262, pl. XII, fig. 6 [non POIRET]; *H. terrestris* var. *trochilus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 271, pl. XX, fig. 12. — *Tropidocochlis scitula* LOCARD, 1894, p. 238, fig. 317-318. — *Helicella scitula* GERMAIN, 1929, p. 405.

Coquille *pyramidale subdéprimée en dessus*, assez convexe en dessous; ombilic étroit mais subitement élargi et laissant voir une partie de l'enroulement interne; *spire conique surbaissée*, formée de 5 1/2-6 1/2 tours très détachés, bien étagés, serrés, presque plans en dessus, avec *filet carénant finement crénelé* surplombant le tour qui est au dessous; dernier tour plan en dessus, muni d'une large carène très comprimée, subtranchante; sutures très profondes; sommet mamelonné, lisse; ouverture cordiforme, bien anguleuse au point où aboutit la carène, à bords marginaux écartés et peu convergents; péristome blanc avec bourrelet blanchâtre assez enfoncé; bord columellaire bien arqué, réfléchi, blanc; test solide; crétacé, jaunacé ou blanchâtre, opaque, unicolore ou orné, au dernier tour, d'une bande brune ou pourpre noirâtre continuée aux tours supérieurs; stries longitudinales obliquement subonduleuses, assez fines, serrées. Épiphragme très mince, membraneux, transparent. — L. 4-6 [-6-9] mm.; D. 6-10[-11-13] mm. (1).

Espèce très xéothermique (stations sèches, arénacées, arides, sur les feuilles d'Agaves ou les tiges desséchées des plantes basses); s'élève parfois jusqu'à 730 m. environ (Saint-Vallier, Alpes-Maritimes). — Commune dans la région méditerranéenne, de Marseille à Nice; abondante dans les départements des Alpes-Maritimes, du Var (où elle pénètre dans le massif de la Sainte-Beaume mais sans dépasser 400 m. d'altitude), des Bouches-du-Rhône; beaucoup plus rare dans les départements du Gard, de l'Hérault, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales; vit également en Corse, principalement sur le calcaire, à Saint-Florent (550 m. d'altitude), Bastia, Corte, Aleria.

G. COCHLICELLA (DE FÉRUSSAC) RISSO, 1826.

[*Longaeva* (MÜHLFELD) MENKE, 1828; *Elismia* (LEACH); TURTON, 1831; *Xeroacuta* DE MONTEROSATO, 1892].

Animal de grandeur moyenne, plus ou moins tronqué en avant, grêle et pointu en arrière, garni de tubercules serrés et aplatis; orifice respiratoire arrondi, évasé, bordé de brun. Mâchoire arquée, avec 4-8 côtes bien marquées, inégalement espacées, denticulant nettement les bords. Appareil génital: glandes multifides pouvant être réduites à un simple tube [= *vésicule vermiciforme* de MOQUIN-TANDON]; sac du dard rudimentaire ou absent; vésicule sémi-

1. Cette espèce se distingue facilement de *H. elegans* DRAP. à sa spire bien moins élevée dont les tours sont nettement étagés; à sa carène plus large, plus saillante; à ses sutures plus profondes et à son ombilic plus ouvert (c'est l'espèce française de ce groupe la plus largement ombiliquée).

nale ovulaire avec canal assez long, sans diverticulum; pénis prolongé par un long épiphallus et un flagellum presque rudimentaire; muscle rétracteur du pénis inséré au sommet d'un corps calcaire obliquement tronqué; spermato-phore très long, chitineux, à bord externe serrulé; un *appendiculata*, en forme de tube étroit, sur le vagin (seulement chez quelques espèces) (fig. 236).

Coquille turriculée, bulimiforme, très étroitement perforée; spire très allongée, conique, à tours arrondis; ouverture petite, ovulaire arrondie; péristome simple, tranchant; test assez solide, striolé, blanchâtre, unicolore ou avec 1-2 bandes brunes étroites.

Les Cochlicelles sont caractéristiques des régions circum méditerranéennes où elles sont souvent très abondantes; elles ne s'écartent pas beaucoup des contrées directement soumises à l'influence maritime; une espèce (*Cochlicella acuta* MÜLLER) s'est propagée très loin vers le Nord, le long des côtes de l'Océan Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord.

- 1. Coquille très allongée conique. 2
- Coquille conoïde globuleuse (*L.* 6-9 mm.; *D.* 5-7 mm.); spire formée de 5-6 tours convexes. *C. conoidea*, p. 316
- 2. Coquille conique bien allongée (*L.* 8-12 mm.; *D.* 5-8 mm.); spire formée de 7-8 tours peu convexes. *C. ventricosa*, p. 317
- Coquille très longuement subcylindro-conique (*L.* 10-20 mm.; *D.* : 4-7 mm.); spire formée de 9-11 tours assez convexes. *C. acuta*, p. 317

1. *C. conoidea* DRAPARNAUD (Pl. IX, fig. 254).

Helix conoidea DRAPARNAUD, 1801, p. 68; 1805, p. 78, pl. v, fig. 7-8; DUPUY, 1850, p. 300, pl. XIV, fig. 8; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 276, pl. XX, fig. 18-20. — *Cochlicella conoidea* LOCARD, 1894, p. 239; GERMAIN, 1929, p. 408.

Coquille conoïde subglobuleuse relativement trapue, un peu bombée en dessous; ombilic très petit; spire turriculée, formée de 5-6 tours convexes à croissance régulière, le dernier arrondi subventru; sutures profondes; sommet mamelonné, lisse, corné fauve; ouverture suboblique, presque ronde, à bords marginaux rapprochés et bien convergents; péristome droit, à peine épaissi en dedans; bord columellaire très arqué, réfléchi sur l'ombilic; test assez solide, blanchâtre ou blanc, opaque, unicolore ou avec une ou plusieurs bandes brunes continues ou non, parfois orné de taches fauves irrégulières; stries longitudinales très fines. Épiphragme vitreux, presque pellucide, transparent. — *L.* 6-9 mm.; *D.* 5-7 mm.

Espèce xérothermique vivant sur les plantes basses; ne s'éloigne jamais des rivages maritimes où elle prospère jusque sur les sables des dunes. Les bords de la Méditerranée, depuis les Pyrénées-Orientales jusqu'à la frontière italienne; la Corse (notamment à Bonifacio), où vit presque exclusivement la var. *Fertoni* CAZIOR [1903, p. 218] à spire plus conique formée de 7 tours, le dernier subcaréné, à ouverture très oblique et à test plus grossièrement strié; cette forme habite également les Alpes-Maritimes.

2. *C. ventricosa* DRAPARNAUD (Pl. IX, fig. 250, 252 et 253).

? *Helix barbara* LINNÉ, 1768, p. 173 (*pars*) (1); *H. bulimoides* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 277, pl. XX, fig. 21-26; *H. acuta* GERMAIN, II, 1913, p. 119; *Bulimus ventricosus* DRAPARNAUD, 1801, p. 68; 1805, p. 78, pl. VI, fig. 31-32 [non BRUGUIÈRE]. — *B. ventrosus* DUPUY, 1850, p. 310, pl. XV, fig. 2; *Cochlicella barbara* LOCARD, 1894, p. 239, fig. 322; *C. ventricosa* GERMAIN, 1929, p. 410.

Coquille bien allongée, conique en dessus, très bombée en dessous; ombilic subponctiforme, presque recouvert; spire turriculée, formée de 7-8 tours peu convexes à croissance assez rapide, le dernier assez grand, comprimé à sa naissance (toujours caréné chez les jeunes); sutures peu marquées; sommet à peine saillant, brun, brillant; ouverture obliquement ovale à bords convergents assez éloignés; péristome droit, tranchant; bord columellaire court, subarqué, réfléchi sur l'ombilic, blanc ou rosé; test assez solide, blanchâtre ou jaunâtre, subtransparent. unicolore ou orné de bandes brunes variables; stries longitudinales très fines, obliques, plus apparentes au dernier tour. Epiphragme assez mince, transparent, irisé. — *L.* 8-12 mm.; *D.* 5-8 mm.

(Eufs sphériques de 1 mm. de diam., à enveloppe membraneuse, blanchâtre, à peine brillante.

Especie xéothermique vivant dans les champs, les jardins, les landes, les talus..., sur les plantes basses des dunes maritimes; ne s'éloigne pas à une très grande distance des bords de la mer, mais s'élève cependant jusque vers 400-500 m. dans le Var et jusqu'à 720 m. dans les Alpes-Maritimes. — Commune, tout le littoral méditerranéen; vit aussi dans les Basses-Alpes (notamment à Entrevaux), le Vaucluse (C. aux environs d'Avignon) et la Haute-Garonne (environs de Toulouse, sans doute importée du Languedoc; signalée à tort, par MAUDUYT, dans la Vienne où elle n'existe certainement pas; répandue en Corse, à Saint-Florent, Bastia, Bonifacio, Aleria, etc...; fossile ou subfossile seulement dans le Quaternaire récent ou très récent;

3. *C. acuta* MÜLLER (Fig. 236; pl. VII, fig. 200-203).

? *Helix barbara* LINNÉ, 1758, p. 773 (*pars*). *H. acuta* MÜLLER, II, 1774, p. 100; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 280, pl. XX, fig. 27-32; LOCARD, 1894, p. 238, fig. 324; *H. barbara* GERMAIN, II, 1913, p. 118, fig. 205-206; *Bulimus acutus* DRAPARNAUD, 1801, p. 68; 1805, p. 77, pl. IV, fig. 29-30; DUPUY, 1850, p. 312, pl. XV, fig. 3; [= *Bulimus articulatus* DE LAMARCK; *B. fasciatus* TURTON; *B. elongatus* DE CRITOFORI ET JAN; *Cochlicella meridionalis* et *C. turricula* RISSO; *C. maroccanus* BECK; *Longaeva turrita* MENKE]. — *Cochlicella acuta* GERMAIN, 1929, p. 412.

Coquille. très longuement subcylindro-conique, bien allongée, non

1. L'*Helix barbara* L. est une forme mal définie et, sous ce nom, C. LINNÉ a sans doute confondu cette espèce et l'*Helix acuta* MÜLLER. Dans ces conditions, il est préférable d'adopter le nom de *ventricosa* DRAPARNAUD qui est le plus anciens et qui évite toute confusion

ventrue; ombilic subponctiforme, presque complètement recouvert; spire turriculée, formée de 9-11 tours assez convexes, à croissance régulière un peu lente, le dernier arrondi (subcaréné chez les jeunes), atténué vers la base; sutures bien marquées; sommet subaigu, brun roux; ouverture obliquement ovale, plus haute que large, à bords marginaux

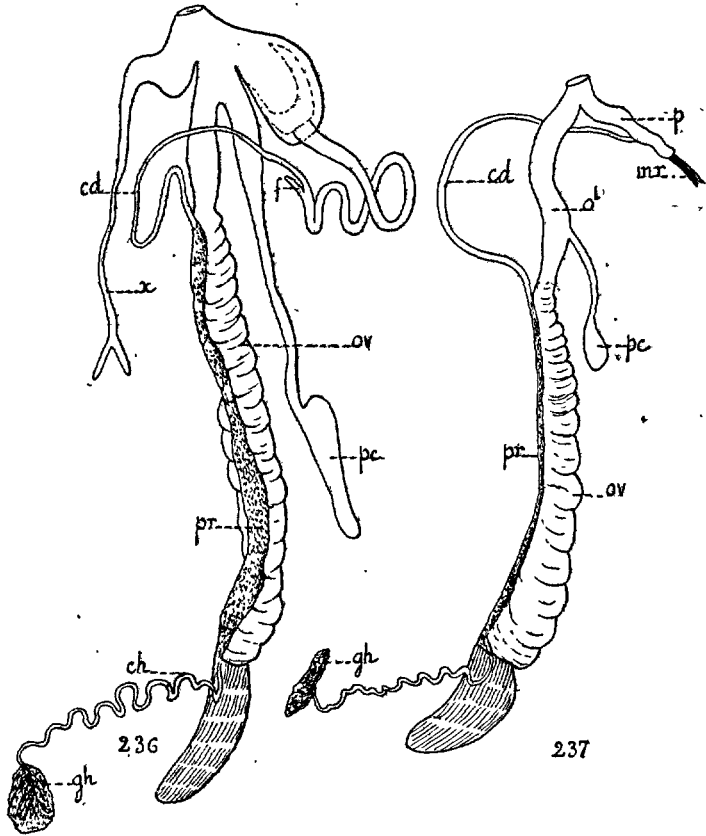


FIG. 236 et 237. — 236. *Cochlicella barbara* LINNÉ. Appareil génital. — 237. *Rumina decollata* LINNÉ. Appareil génital.

rapprochés et bien convergents; péristome mince; bord columellaire subarqué, élargi, bien réfléchi sur l'ombilic, blanc ou rosé; test assez solide, blanc ou grisâtre, unicolore ou orné de bandes et de flammules de disposition très variable; stries fines ou très fines, peu obliques, parfois crispées aux sutures. Épiphragme affleurant le péristome, celui d'été très mince, membraneux, lisse, irisé; celui d'hiver papyracé, jaunâtre, opaque. — L. 10-15[-20] mm.; D. 4-6[-8] mm.

Espèce xérothermique vivant dans les mêmes conditions que les précédentes, mais s'éloignant bien davantage des bords de la mer et s'élevant jusqu'à 800 m. d'altitude environ. — Commune ou très commune dans tout le Midi, surtout dans la région méditerranéenne; remonte le long des côtes de l'Océan Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord et pénètre à l'intérieur du pays en suivant les vallées de la Garonne et de la Loire (Maine-et-Loire, Indre-et-Loire, mais très localisée dans ces départements); très rare et très localisée dans la Sarthe où elle n'existe peut-être plus; a été trouvée accidentellement à Lyon [A. LOCARD] et à Paris (quai de Javel) [J. R. BOURCIGNAT], mais elle a disparu de ces deux localités; répandue en Corse, notamment à Saint-Florent, Bastia, Furiani, Aleria, Ostriconi, l'île Rouse; fossile ou subfossile seulement dans le Quaternaire tout à fait récent.

F. STENOgyRIDAE

Animal gros et trapu, sillonné de rugosités allongées. — Mâchoire arquée, garnie de stries verticales peu accusées; radula avec dents médianes toujours très étroites, tricuspidées, dents latérales bicuspidées (sans cuspidé interne) ou tricuspidées. Appareil génital simple, sans organes accessoires, connu seulement chez quelques genres.

Coquille cylindrique ou turriculée, unicolore ou avec flammules longitudinales foncées, non disposées en zigzag; columelle nettement tronquée à la base.

Animaux des régions tropicales atteignant leur maximum de développement en Afrique.

G. RUMINA RISSO, 1826.

[*Orbitina* RISSO, 1826; *Cylindrina* SCHLÜTER, 1838; *Sira* A. SCHMIDT, 1855; *Stenogyra*, auteurs divers].

Animal gros, trapu, subtronqué antérieurement, sillonné de tubercules allongés; tentacules divergents, assez courts, finement granuleux; pied dilaté en arrière, la sole bordée de noir; queue très bombée, non carénée. Mâchoire arquée avec stries verticales faibles; radula avec dents centrales étroites, très petites, tricuspidées; dents latérales tricuspidées; dents marginales bicuspidées. Appareil génital simple: pénis en forme de sac allongé avec muscle rétracteur terminal se rattachant au muscle rétracteur du tentacule oculaire droit; vagin plus long que le pénis; vésicule séminale petite avec très court canal; organes palléaux semblables à ceux des Achatines, mais avec un rein beaucoup plus court (fig. 237).

Coquille bulimiforme, tronquée à l'état adulte; ombilic petit, spire à tours peu convexes et à croissance lente; columelle tronquée à la base.

Le genre *Rumina* est caractéristique des régions circumméditerranéennes: Europe méridionale, Asie antérieure, Afrique du nord. Il est apparenté aux

Homorus de l'Afrique tropicale et il n'est pas douteux qu'il ne soit d'origine africaine. Comme il est inconnu au Pliocène, il est certain que son arrivée en Europe est récente; on le trouve, parfois assez abondamment, dans le Quaternaire de l'Europe méridionale.

R. decollata LINNÉ (Fig. 237; pl. IX, fig. 265-266).

Helix decollata LINNÉ, 1758, p. 773; *Bulinus decollatus* DRAPARNAUD, 1805, p. 74, pl. VI, fig. 27-28; DUPUY, 1850, p. 324, pl. XII, fig. 1; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 344, pl. XXII, fig. 35-40; BOURGUIGNAT, II, 1864, p. 3, pl. I, fig. 1-21 et 244. — *Rumina decollata* LOCARD, 1894.

α) *Adulte*. Coquille subcylindrique allongée, non ventrue; spire formée de 4-6 tours à peine convexes à croissance régulière, le dernier arrondi: sommet largement tronqué; sutures profondes; ombilic en fente oblique très étroite, aux $\frac{3}{4}$ recouverte par le bord columellaire; ouverture suboblique, ovulaire, à bords marginaux réunis par une callosité blanchâtre assez épaisse; péristome droit, épaissi par un faible bourrelet interne fauve ou blanchâtre; columelle presque rectiligne, parfois faiblement arquée, tronquée à la base; test solide, corné ou fauve clair, unicolore, luisant, sillonné de stries longitudinales irrégulières, obliques, toujours très apparentes près des sutures; test légèrement décussé. Epiphragme épais, solide, blanchâtre, miroitant, avec nombreux points calcaires. — *L.* 24 à 35 [rarement 40] mm.; *D.* 9-15 mm.

β) *Jeune*. Coquille très allongée conique à sommet obtus, mamelonné, lisse; spire entière avec un dernier tour proportionnellement très grand. A mesure que l'animal grandit, il abandonne les premiers tours de spire qui disparaissent; une lame calcaire, sécrétée avant la chute du sommet, ferme alors la coquille qui aurait 14-15 tours si elle les conservait tous. De cette forme jeune, Risso a fait le genre *Orbitina* dont il a décrit deux espèces: l'*Orbitina incomparabilis* Risso (1826, IV, p. 82, pl. III, fig. 23) est un jeune au sortir de l'œuf; l'*O. truncatella* Risso (1826, IV, p. 82, pl. III, fig. 25) un *Rumina* plus âgé.

Œufs globulaires sphériques de 2,5 mm. de diamètre, à enveloppe épaisse, calcaire, peu solide, d'un blanc laiteux. La ponte a lieu de mai à octobre: les jeunes sont adultes à la fin de la seconde année.

Animal un peu lent, portant sa coquille presque horizontalement et surtout crépusculaire. Vit dans les lieux incultes, au bord des fossés, sur les talus, sous les arbustes et le gazon: s'enfonce en terre pendant les périodes de sécheresse. — Commun dans toute la région méditerranéenne ainsi que dans les départements du Lot-et-Garonne, du Gers, de la Haute-Garonne; s'élève jusqu'à 950 mètres dans les Alpes-Maritimes. Habite aussi la Corse où il est très commun à Bonifacio, Aleria..., sur le calcaire. Acclimaté aux Antilles (Cuba, Saint-Domingue), aux îles Bermudes, en Amérique (Caroline du Sud), dans les îles Atlantiques (Açores, Madère, îles du Cap Vert, très vraisemblablement indigène aux îles Canaries), toutes localités où il a été introduit par le commerce.

F. FERUSSACIIDAE

Animal muni d'un sillon péripédieux et d'un pore muqueux caudal; queue tronquée derrière le pore muqueux. — Mâchoire à stries verticales très délicates denticulant très faiblement les bords; radula avec nombreuses dents (60-100 par rangée), toutes *tricuspidées*, les dents médianes très petites. Appareil génital simple: pénis prolongé par un petit épiphallus, dépourvu d'appendix; muscle rétracteur du pénis toujours inséré à l'extrémité; glande de l'albumine longue et grêle.

Coquille de taille assez petite, ovoïde allongée ou conoïde oblongue, imperforée; spire à tours peu convexes; ouverture ovulaire plus ou moins pyriforme, presque toujours non dentée; columelle tronquée ou non à la base; test corné, transparent, lisse, très brillant.

Cette famille est caractéristique de la région cicaméditerranéenne dont elle est originaire.

TABLEAU DES GENRES

- 1. Columelle tronquée à la base. 2
- Columelle non tronquée à la base. 3
- 2. Coquille ovoïde ventrue; ouverture avec une petite denticulation saillante à la base de la columelle. . . G. *Cryptazeca*, p. 333
- Coquille très petite, très élancée subulée; ouverture sans denticulation. G. *Coecilioides*, p. 330
- 3. Coquille assez grande, plus ou moins cylindrique oblongue; test assez solide. G. *Ferussacia*, p. 321
- Coquille petite, à tours presque plans; test mince, fragile: G. *Hohenwarthia*, p. 326

G. FERUSSACIA Risso, 1826.

Animal grand, très grêle, généralement d'un beau vert foncé ou d'un vert jaunâtre, assez transparent, garni de tubercules oblongs très aplatis, serrés et assez grands; tentacules oculaires gros, d'un gris foncé ou ardoisé, très rapprochés, presque contigus à leur base; queue tronquée derrière le pore muqueux; orifice pulmonaire grand, ovale, évasé en entonnoir. Mâchoire mince, membraneuse, garnie de stries verticales fines, serrulant délicatement le bord antérieur; radula comprenant une centaine de rangées de 60-100 dents toutes *tricuspidées*, les dents médianes très petites. Appareil génital simple: pénis court, fusiforme, le muscle rétracteur attache à son extrémité; oviducte large, globuleux, bien développé; vésicule séminale oblongue avec long canal.

Coquille subcylindrique plus ou moins allongée; ombilic nul; spire à tours peu convexes; ouverture oblongue, très généralement non dentée; columelle plus ou moins tordue, mais non tronquée à la base.

Animaux ovovivipares, assez vifs, herbivores, secrétant un abondant mucus et fermant leur coquille au moyen d'un épiphragme opaque, crétaqué, d'un blanc mat.

Les Férussacées sont spéciales à la région circuméditerranéenne et avec maximum de développement de la Tunisie au Maroc; elles apparaissent au Miocène et il est très douteux qu'il en existe de plus anciennes. Les espèces du Miocène (*F. insignis* BABOR) et du Pliocène (*F. convoluta* PALAD., *F. Pollo-nerae* SACCO, etc...) sont voisines de celles d'aujourd'hui.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

- Callosité aperturale dépourvue de dents.
- S.-G. Ferussacia, s. str., p. 322
- Callosité aperturale avec une dent assez forte. S.-G. Pegea, p. 325

S.-G. Ferussacia sensu stricto.

[*Vedianthus* RISSO, 1826 (= jeune *F. gronoviana*); *Pseudostreptostyla* NEVILL, 1880; *Folliculina* (BOURGUIGNAT) WESTERLUND, 1887].

Coquille subcylindrique oblongue; ouverture non dentée; columelle avec un pli subvertical, non tronquée à la base.

1. Coquille à spire cylindroïde allongée, non ventruc. 2
- Coquille à spire subcylindrique, plus ou moins ventrue ou obèse 3
2. Spire allongée, tours à croissance régulière, le dernier très grand. F. follicula, p. 322
- Spire lancéolée, tours à croissance peu régulière, le dernier à peine plus grand que l'avant-dernier. . . . F. abromia, p. 325
3. Coquille plus ventrue à gauche qu'à droite; columelle à peine sublamelleuse, non contournée. F. gronoviana, p. 324
- Coquille aussi ventrue à gauche qu'à droite; columelle intérieurement calleuse et contournée F. Vescoi, p. 324

1. F. follicula GRONOVIVS (Fig. 245-246).

Helix folliculus GRONOVIVS, 1781, III, p. 296, pl. XIX, fig. 15-16. — *Physa caturiginum* DRAPARNAUD, 1805, p. 56, pl. III, fig. 14-15. — *Zua folliculus* DUPUY, 1850, p. 333, pl. XV, fig. 44-45; *Butimus folliculus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 306, pl. XXII, fig. 20-30; *Ferussacia follicula* BOURGUIGNAT, 1860, p. 22, pl. II, fig. 1-3; LOCARD, 1894, p. 250, fig. 343-344; GERMAIN, II, 1913, p. 214, fig. 213-214.

Coquille subcylindrique lancéolée, non ventrue; spire allongée formée

de 6 tours peu convexes à croissance d'abord régulière aux 3 premiers tours, puis assez irrégulière et beaucoup plus rapide, le dernier très grand, formant plus de la moitié de la longueur totale; sutures marginées; sommet conique, subobtus; ouverture peu oblique, oblongue subpyriforme, n'atteignant pas la 1/2 longueur de la coquille, très angu-

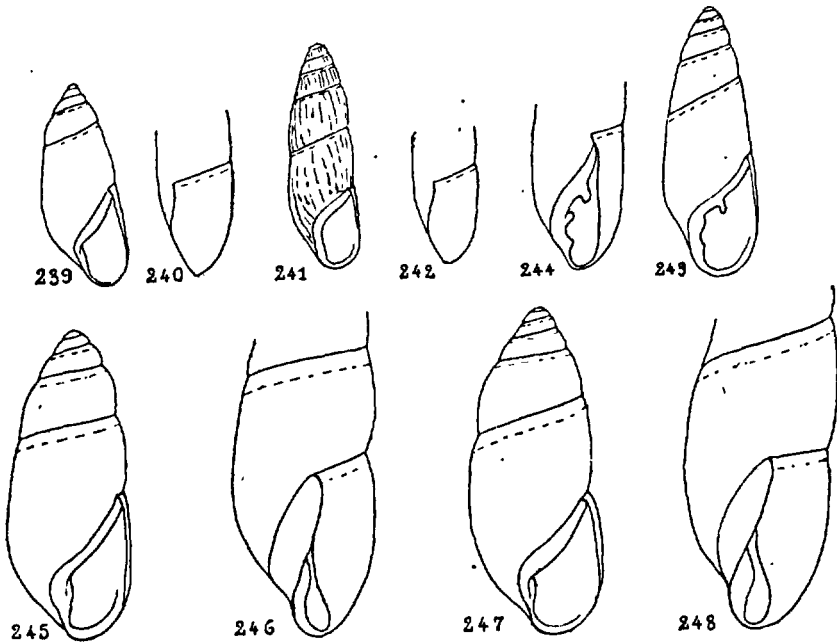


FIG. 239 à 248. — 239-240. — *Ferussacia gronoviana* RISSO, $\times 4,5$. — 241-242. *F. abromia* BOURGUIGNAT, $\times 3$. — 243-244. *F. (Pegea) carnea* RISSO, $\times 2,5$. — 245-246. *F. follicula* GRONOVIVUS, $4,5$. — 247-248. *F. vescoi* BOURGUIGNAT, $\times 5$.

leuse en haut, à bords marginaux très écartés, à peine convergents, réunis par une callosité blanchâtre bien marqué; péristome simple, très peu subépaissi, blanc rougeâtre intérieurement; bord columellaire très court, sinueux; test mince, solide, très brillant, transparent, à peu près lisse (stries longitudinales très fines, obliques, peu visibles même à la loupe). Épiphragme assez mince, opaque, créacé, blanc (transparent et membraneux chez les jeunes). — *L.* 8-9 mm.; *D.* 2,75-3 mm.

Animal ovovivipare; dans l'oviducte on peut voir, avec des œufs, des jeunes venant d'éclorre; leur coquille est semi-globuleuse, formée de 1/2 tour de spire, presque pellucide et transparente.

Habite sous les pierres, les feuilles mortes, les écorces pourries, dans les stations humides. Tout le littoral méditerranéen; la Corse, notamment à Ajaccio, Bonifacio et Aleria.

2. *F. Vescoi* BOURGUIGNAT (Fig. 247-248).

Glandina Vescoi BOURGUIGNAT, I, 1856, p. 150, pl. xv, fig. 2-4. — *Ferussacia Vescoi* BOURG., 1860, p. 23, pl. I, fig. 10-13; LOCARD, 1894, p. 251, fig. 345-346; GERMAIN, II, 1913, p. 215. *F. cincta* COUTAGNE in LOCARD, 1894, p. 250.

Coquille subcylindrique oblongue, un peu ventrue; spire formée de 6 tours peu convexes, les 4 premiers à croissance régulière, le 5^e très grand, le dernier bien développé; sutures superficielles, marginées; ouverture très oblongue, subquadrangulaire, à peine plus petite que la 1/2 longueur de la coquille, à bords marginaux très écartés réunis par une callosité marquée; péristome simple, aigu, le bord externe arqué en avant; bord columellaire calleux et *contourné*, plissé; test assez solide, corné jaunâtre, subtransparent, brillant. — *L.* 9 mm.; *D.* 4 mm.

Habite sous les feuilles mortes, sous les pierres. Cette espèce, qui n'est guère qu'une variété du *F. follicula* GRON., se rencontre sur tout le littoral méditerranéen; elle vit également en Corse, à Bonifacio, Ajaccio, Vizzavona, ainsi qu'en Italie, en Sicile, en Algérie (1). G. NEVILL a décrit, sous le nom de *F. abnormis* [1880, p. 134, pl. xiv, fig. 3] une coquille des brèches quaternaires de Menton (Alpes-Maritimes) dont il a fait le type de son sous-genre *Pseudostreptostyla*; ce n'est qu'une *forme jeune* appartenant, très probablement, au *F. Vescoi* BOURG.

3. *Ferussacia gronoviana* RISSO (Fig. 239-240).

Ferussacia gronoviana RISSO, 1826, IV, p. 80, pl. III, fig. 27; BOURGUIGNAT, 1860, p. 18, pl. II, fig. 4-6; LOCARD, 1894, p. 250; GERMAIN, II, 1913, p. 215; *F. Forbesi* BOURGUIGNAT, I, 1856, p. 204 [= *Achatina nitidissima* FORBES, 1838, non KRYNICKI], et 1864, II, p. 39, pl. III, fig. 16; LOCARD, 1894, p. 251; *F. amblya* BOURGUIGNAT, 1860, p. 33, pl. II, fig. 17-19; LOCARD, 1894, p. 251 [= *F. gravida* FLORENCE, *Bull. Soc. malacol. France*, III, 1886, p. 230; LOCARD, 1894, p. 251].

Coquille subcylindrique un peu allongée et un peu obèse, plus ventrue à gauche qu'à droite; spire atténuée, formée de 6 tours convexes, les 3 premiers petits et à croissance régulière, le 4^e très convexe à gauche, le 5^e grand, le dernier peu déclive à l'extrémité; sutures marginées; sommet obtus; ouverture oblongue, plus petite que la 1/2 longueur de la coquille, à bords marginaux très écartés réunis par une faible callosité; péristome simple, aigu; columelle courte, un peu courbe, à peine sublamelleuse; test corné jaunâtre ou rougeâtre, transparent, peu brillant. — *L.* 7 mm.; *D.* 3,25 mm.

Habite le littoral de la Provence; ne s'éloigne guère des bords de la mer; en général peu commun, mais abondant dans certaines localités (environs de Menton, jardins de Monaco); assez répandu dans les brèches quaternaires de

1. Le *F. proechia* BOURGUIGNAT [1864, II, p. 44, pl. III, fig. 26-28] n'est qu'une forme un peu plus allongée (*L.* 9 mm.; *D.* 3,25 mm.) à ouverture plus petite.

2. Forme légèrement plus ventrue; *L.* 8-8,5 mm.; *D.* 4 mm.

Menton (Alpes-Maritimes) d'où G. NEVILL [1880, p. 133, 134] a décrit des variétés *subamblya* NEVILL et *subforbesi* NEV. extrêmement voisines, à peine séparables des formes nommées *F. amblya* et *F. Forbesi* par J. R. BOURGUIGNAT.

4. *F. abromia* BOURGUIGNAT (Fig. 241-242).

Ferussacia abromia BOURG., 1864, II, p. 43, pl. III, fig. 29-31; LOCARD, 1894, p. 252, fig. 347-348; GERMAIN, II, 1913, p. 214.

Coquille cylindrique lancéolée, non ventrue; spire formée de 7 tours peu convexes à croissance rapide, plus régulière que chez les espèces précédentes, le dernier tour à peine plus grand que l'avant-dernier; sutures marginées; ouverture semi-oblongue, plus haute que le $\frac{1}{3}$ de la longueur de la coquille; péristome droit, un peu épaissi; columelle presque droite, ni calleuse, ni contournée; test corné jaunâtre, brillant, garni de légères stries longitudinales à peine visibles. — *L.* 11 mm.; *D.* 4 mm.

Rare; environs de Menton (Alpes-Maritimes) [A. LOCARD].

S.-G. *Pegea* Risso, 1825.

[*Pseudazeca* PFEIFFER, 1877; *Proceruliana* BOURGUIGNAT, 1864; *Phylacus* WESTERLUND, 1887; *Stobilus* H. et A. ADAMS, 1855 (non ANTON)].

Coquille cylindrique fusiforme; spire conique; ouverture pyriforme; columelle avec 1-2 denticulations ou plis calleux, non tronquée à la base.

Les espèces de ce sous-genre vivent dans l'Afrique du Nord.

F. (*Pegea*) *carnea* Risso (Fig. 243-244).

Pegea carnea Risso, IV, 1826, p. 88, pl. III, fig. 20; *Ferussacia carnea* BOURGUIGNAT, 1861, p. 52, pl. I, fig. 23-25; 1864, II, p. 50, pl. III, fig. 32-35; LOCARD, 1894, p. 252; PILSBRY, XIX, 1908, p. 248, pl. 43, fig. 4-8; GERMAIN, II, 1913, p. 214.

Coquille cylindrique allongée; spire conique composée de 7-8 tours presque plans, le dernier grand, formant environ la moitié de la coquille; sutures distinctes et marginées, celle entre les 2 derniers tours très oblique; ouverture subverticale, semi-ovale, égalant, en hauteur, les $\frac{2}{3}$ de la longueur totale; péristome simple; columelle verticale, bien tordue; bord columellaire avec une dent saillante assez forte vers le milieu et, parfois, une seconde denticulation plus faible au-dessous de la première; test assez solide, brillant, rougeâtre, garni de stries longitudinales extrêmement fines. — *L.* 12-15 mm.; *D.* 4-5 mm.

Habite sous les pierres; espèce très abondante en Tunisie et accidentellement acclimatée aux environs de Nice où sa présence est aujourd'hui douteuse; également introduite à l'île de Pianosa (Italie).

G. HOHENWARTHIA BOURGUIGNAT (1864), 1877.

[*Hohenwartiana* BOURGUIGNAT, 1864, corrigé en *Hohenwarthia* BOURG., 1877].

Par les caractères de sa coquille, le genre *Hohenwarthia* s'apparente à la fois aux genres *Ferussacia* et *Caecilioides*. Il se rapproche du premier par sa columelle non tronquée et du second par la forme générale de la coquille toujours très petite, d'une grande fragilité et d'un aspect cristallin.

L'anctomie des *Hohenwarthies* est inconnue. Ces animaux sont herbivores et vivent à la manière des *Férussacies*. Spéciales aux régions circaméditerranéennes, le nombre des espèces décrites, de l'Algérie et de la Tunisie notamment, est considérable. Elles ne diffèrent, le plus souvent, que par des caractères de très faible importance; et comme, d'autre part, la coquille de ces Mollusques varie considérablement avec l'âge de l'animal, il est évident que beaucoup de ces espèces sont fictives. Il ne sera possible de se faire une opinion définitive que le jour où l'on aura étudié le développement d'un certain nombre d'entre elles. Enfin, quelques-unes sont uniquement connues par les descriptions originales. Dans ces conditions, les espèces signalées dans cette faune ne peuvent avoir qu'une valeur provisoire.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Ouverture plus grande que la demi-hauteur. | 4 |
| — Ouverture plus petite que la demi-hauteur. | 2 |
| 2. Coquille lancéolée fusiforme avec spire <i>bien acuminée</i> de 6-7 tours. | 3 |
| — Coquille oblongue subventrue; spire courte de 5 tours | |
| H. Locardi, p. 329 | |
| 3. 7 tours de spire à croissance régulière et assez rapide, le dernier très grand. | H. Paladilhei, p. 328 |
| — 6 tours de spire à croissance lente, le dernier à peine plus grand que l'avant-dernier | H. Macei, p. 329 |
| 4. Spire allongée ou lancéolée. | 5 |
| — Spire courte de 6-7 tours, les deux derniers très grands. | |
| H. Moitessieri, p. 328 | |
| 5. Ouverture plus grande que les 2/3 de la hauteur. | |
| H. eucharista, p. 328 | |
| — Ouverture plus petite que les 2/3 de la hauteur. | |
| H. Hohenwarthi, p. 326 | |

1. H. Hohenwarthi ROSSMÄSSLER (Fig. 249-250; pl. XI, fig. 327).

Achatina Hohenwarti ROSSMÄSSLER, Iconogr., X, 1839, p. 24, pl. 49, fig. 657. — *Caecilianella Hohenwarthi* BOURGUIGNAT, 1856, I, p. 214; *Ferussacia Hohenwarthi* BOURG., 1866, p. 189, pl. xxx, fig. 9-11; *F. Bugesi* BOURG., 1866, p. 184, pl. xxx, fig. 12-14; LOCARD, 1894, p. 253; GERMAIN, II, 1913, p. 217; *F. intermedia* CAZIOT, 1909, p. 103; 1910, p. 364, pl. IX, fig. 43.

Coquille oblongue allongée plus ou moins fusiforme; spire allongée lancéoléc, formée de 6 tours peu convexes, les 2 premiers à croissance lente, les autres à croissance très rapide, *le dernier bien décline*; sutures marginées; sommet obtus; ouverture oblongue pyriforme, plus petite que les 2/3 de la longueur de la coquille; péristome non réfléchi, à bord

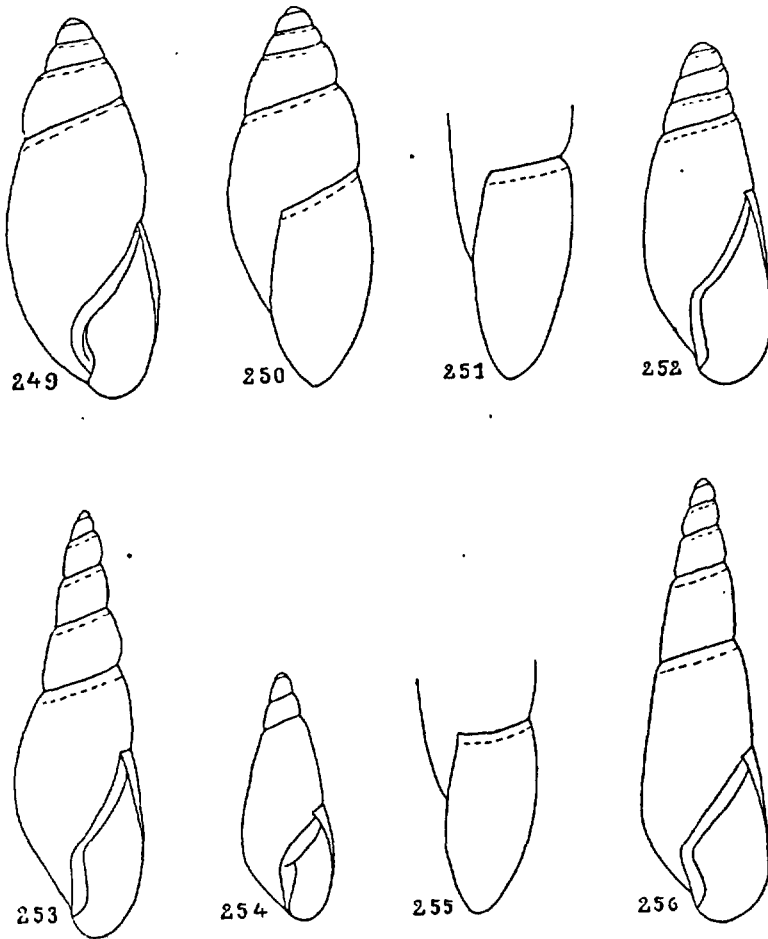


FIG. 249 à 256. — 249-250. *Hohenwarthia Hohenwarthi* ROSSWÄSSLER, $\times 8,5$. — 251-252. *H. Moitessieri* BOURGUIGNAT, $\times 8$. — 253. *H. Paladilhei* BOURGUIGNAT, $\times 8$. — 254. *H. Locardi* BOURGUIGNAT, $\times 6,5$. — 255-256. *H. eucharista* BOURGUIGNAT.

externe aigu et convexe; columelle médiocre, contournée; test vitracé, jaunâtre, brillant et poli. — *L.* 5-6,5 mm., *D.* 2-2,5 mm.

Alluvions du Lez, à Montpellier [D^r BUGES]; départements des Alpes-Maritimes [A. LOCARD, E. CAZIOT] et des Pyrénées-Orientales [A. LOCARD]. La forme

décrite par E. CAZIOT sous le nom de *Ferussacia intermedia* d'après un unique individu provenant des alluvions de la Siagne (Alpes-Maritimes) diffère seulement par sa taille un peu plus grande. — *L.* 7,75 mm.; *D.* 2,2-3 mm.

2. *H. Moitessieri* BOURGUIGNAT (Fig. 251-252).

Ferussacia Moitessieri BOURGUIGNAT, 1866, p. 182, pl. xxx, fig. 6-8; LOCARD, 1894, p. 253; GERMAIN, II, 1913, p. 217. *F. Cazioti* LOCARD, 1894, p. 254. — *Hohenwartiana Moitessieri* PILSBRY, XIX, 1908, p. 330, pl. 51, fig. 4.

Coquille oblongue; spire courte, formée de 6-7 tours à croissance lente, régulière, l'avant-dernier et le dernier très grands et relativement convexes; sutures marginées; sommet un peu obtus; ouverture étroitement oblongue-pyriforme, très aiguë en haut, plus haute que la 1/2 longueur de la coquille, à bords marginaux réunis par une faible callosité; péristome droit et aigu, le bord externe régulièrement arqué; columelle courte, arquée, n'atteignant pas la base de l'ouverture; test hyalin, brillant, poli, transparent. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 2 mm.

Cette espèce est très voisine de la précédente dont elle n'est peut-être qu'une variété se distinguant surtout par sa spire plus courte avec un dernier tour proportionnellement plus développé.

Alluvions du Lez, près de Montpellier (Hérault) [D^r BUGES]; départements de l'Hérault, de Vaucluse, des Pyrénées-Orientales, du Lot-et-Garonne; vit aussi en Corse, à Bonifacio, dans les trous des vieux murs de la citadelle [Ch. FERTON, E. CAZIOT].

3. *H. eucharista* BOURGUIGNAT (Fig. 255-256).

Ferussacia eucharista BOURGUIGNAT, II, 1864, p. 67, pl. iv, fig. 45-47; LOCARD, 1894, p. 252, fig. 349-350. — *Hohenwartiana eucharista* PILSBRY, XIX, 1908, p. 333, pl. 51, fig. 6. — *Hohenwarthia eucharista* GERMAIN, II, 1913, p. 217.

Coquille subfusiforme allongée; spire lancéolée, formée de 7 tours très peu convexes à croissance assez régulière mais rapide, le dernier allongé, subventru à la base; sutures marginées; ouverture un peu oblique, oblongue, plus haute que les 2/3 de la longueur totale, à bords marginaux réunis par une callosité assez épaisse; péristome aigu, à bord externe nettement arqué en avant; columelle petite, un peu arquée; test mince, fragile, diaphane, vitracé, brillant. — *L.* 6 mm.; *D.* 2 mm.

Alluvions du Lez, près de Montpellier (Hérault) [D^r BUGES]; retrouvé dans les alluvions du Pô, à Turin (Italie) [C. POLLONERA].

4. *H. Paladilhei* BOURGUIGNAT (Fig. 253).

Ferussacia Paladilhei BOURG., 1866, p. 186, pl. xxx, fig. 18-20; LOCARD, 1894, p. 254, fig. 351-352. — *Hohenwarthia Paladilhei* GERMAIN, II, 1913, p. 216.

Coquille lancéolée fusiforme, grêle; spire longue, acuminée, formée de 7 tours à peine convexes, à croissance régulière assez rapide, le dernier très grand et plus développé que l'avant-dernier, mais n'atteignant jamais la moitié de la longueur totale; sutures assez profondes, marginées; sommet fortement obtus; ouverture pyriforme, subdilatée à la base, à bords marginaux réunis par une faible callosité; péristome droit, aigu, à bord externe arqué; columelle médiocrement longue n'atteignant pas la base de l'ouverture; test mince, fragile, hyalin, poli, brillant.

Rare. Alluvions du Lez, près de Montpellier (Hérault) [Dr BUGES]; alluvions des cours d'eau des Pyrénées-Orientales [A. LOCARD].

5. **H. Locardi** BOURGUIGNAT (Fig. 254).

Ferussacia Locardi BOURG. in LOCARD, I, 1880, p. 221, pl. III, fig. 19; LOCARD, 1894, p. 254. — *Hohenwartiana Locardi* PILSBRY, XIX, 1908, p. 329, pl. 51, fig. 9. — *Hohenwarthia Locardi* GERMAIN, II, 1913, p. 216.

Coquille oblongue allongée un peu ventrue; spire courte, formée de 5-6 tours assez convexes, les 3 premiers à croissance lente, le dernier très grand, plus convexe; sutures manquées, submarginées; ouverture ovulaire pyriforme un peu courte, arrondie en bas, atteignant, en hauteur, la 1/2 longueur totale; péristome mince, à bord externe bien arqué en avant; columelle droite, très courte; test mince, fragile, hyalin. — *L.* 4-5 mm.; *D.* 2,5-3 mm.

Alluvions du Rhône, au nord de Lyon [A. LOCARD].

6. **H. Macei** BOURGUIGNAT.

Ferussacia Macei BOURGUIGNAT, 1870, p. 9; LOCARD, 1894, p. 253. — *Hohenwartiana Macei* PILSBRY, IX, 1909, p. 332. — *Hohenwarthia Macei* GERMAIN, II, 1913, p. 216.

Coquille lancéolée fusiforme; spire formée de 6 tours assez convexes, les 3 premiers assez convexes, les 4^e et 5^e très grands, le dernier à peine plus grand que l'avant-dernier; ouverture pyriforme, dépassant à peine, en hauteur, le tiers de la longueur totale, à bords marginaux réunis par une callosité délicate; péristome droit, aigu; columelle très courte, n'atteignant pas la base de l'ouverture; test poli, luisant, vitracé. — *L.* 7 mm.; *D.* 2,5 mm.

Alluvions de l'embouchure de la Siagne, entre Cannes et La Napoule (Alpes-Maritimes) [MACÉ]. Cette espèce, qui n'a jamais été figurée, n'a pas été retrouvée.

G. CAECILIOIDES (DE FÉRUSSAC, 1814) HERRMANNSEN, 1846.

[*Acicula* RISSO 1826 (NON HARTMANN, 1821); *Caecilianella* BOURGUIGNAT, 1856; *Aciculina* WESTERLUND, 1887].

L'animal des *Caecilioides* est grêle, transparent, blanchâtre, à peine coloré en dessous, avec des tentacules oculaires médiocrement allongés, cylindriques, terminés par des yeux rudimentaires à peine pigmentés; le pied est étroit et la queue acuminée. Mâchoire formée de nombreuses plaques étroites. Radula avec dent centrale tricuspidée, beaucoup plus petite que les latérales qui sont également tricuspides; dents marginales avec 2 cuspides peu proéminentes. Appareil génital simple, le pénis avec un organe accessoire court placé antérieurement et le muscle rétracteur attaché à son extrémité; vésicule séminale avec un canal très court (fig. 257).

Coquille imperforée, très petite, lancéolée; sommet lisse et obtus; ouverture pyriforme; columelle plus ou moins tronquée à la base.

Les *Caecilioides* marchent généralement en tenant leur coquille très inclinée; ils ont des habitudes nocturnes et vivent enfoncés assez profondément dans la terre et l'humus, dans les fentes étroites des rochers, dans les grottes et même dans les tombeaux. Les espèces fossiles jusqu'ici décrites sont peu nombreuses; elles apparaissent au Miocène (*Caecilioides Grateloupi* BOURGUIGNAT, de Dax, *C. aciculella* SANDBERGER, du Miocène supérieur d'Allemagne, etc...) et ne diffèrent pas des formes actuelles.

Ces petits Mollusques sont très difficiles à observer vivants. On les recueille, le plus souvent, dans les alluvions des cours d'eau et, comme ils montrent quelques variations dans la forme générale de la coquille et dans la taille, on a décrit un grand nombre d'espèces sur la valeur desquelles personne n'est fixé, la plupart d'entre elles n'ayant jamais été figurées. Mes recherches personnelles et l'étude des diagnoses originales me font penser qu'il n'existe, en France, que les trois espèces qui sont décrites ci-après.

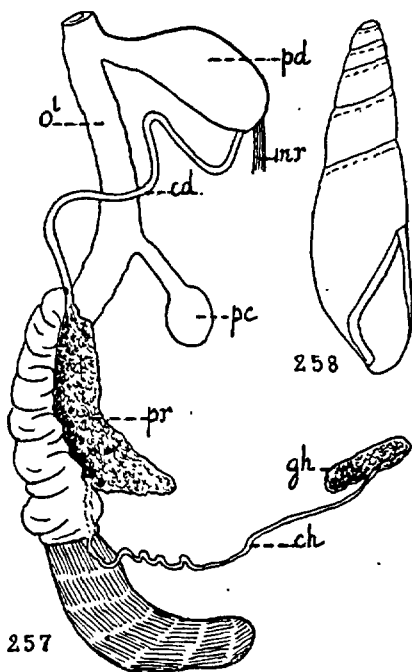
1. Bords du péristome réunis par une callosité sans tubercule. 2
- Bords du péristome réunis par une callosité avec un tubercule plus ou moins marqué. *C. Liesvillei*, p. 330
2. Coquille subcylindrique allongée; columelle atteignant la base. *C. acicula*, p. 332
- Coquille fusiforme très allongée; columelle n'atteignant pas la base. *C. eburnea*, p. 332

1. *C. Liesvillei* BOURGUIGNAT (Fig. 259).

Bulinus acicula BRUGIÈRE, 1789, I, p. 314 [NON DRAPARNAUD]; *Caecilianella Liesvillei* BOURGUIGNAT, I, 1856, p. 217, pl. XVIII, fig. 6-8; LOCARD, 1894, p. 257, fig. 355-356; *C. enhalia* BOURGUIGNAT, 1860, p. 158, pl. II, fig. 14-16; LOCARD, 1894, p. 257, fig. 357-358; *C. aglena* BOURGUIGNAT, 1860, p. 158, pl. II, fig. 14-16; LOCARD, 1894, p. 255; *C. uniplicata* BOURGUIGNAT, 1864, p. 55, pl. II, fig. 3-5; LOCARD, 1894, p. 257; *Caecilioides Liesvillei*

PILSBRY, XX, 1909, p. 13, pl. I, fig. 11, 12, 15; GERMAIN, II, 1913, p. 218.

Coquille oblongue, turriculée, grêle; spire formée de 6 tours presque plans, le dernier étroitement allongé, plus grand que le tiers et plus petit que les 2/3 de la longueur totale; sutures assez marquées, marginées en dessous; sommet obtus; ouverture pyriforme, un peu étroite, très longuement anguleuse en haut, élargie dans le bas, à bords marginaux très écartés réunis par une faible callosité offrant une éminence ou denticulation (tubercule) plus ou moins accentuée; péristome simple, médiocrement arqué extérieurement; columelle droite, peu tronquée, atteignant sensiblement la base de l'ouverture; test blanchâtre, diaphane, lisse. — *L.* 4-5 mm.; *D.* 1 mm.



258

257

Cette espèce paraît très distincte par son ouverture plus petite et surtout par la nodosité située un peu en dessous du milieu du bord columellaire. Le *C. uniplicata* Bourg. (fig. 261-262), des environs d'Aix-les-Bains, est une forme à coquille un peu plus fragile avec une nodosité pliciforme sur le bord columellaire (1); la forme *enhalia* Bourg., plus petite (*L.* 3,5 mm.; *D.* 1 mm.) avec les tours de spire à peine moins convexes, vit principalement dans l'Ouest.

Assez commune, presque partout, mais surtout dans le Nord et le Centre; la Corse, à Bastia [E. CAZIOR]; retrouvée dans les alluvions du Sarus, à Adana (Asie Mineure) [II. A. PILSBRY].

1. La présence de ce pli est commune chez les jeunes *Caecilioides* ayant seulement 4 tours de spire [cf. J. FAYRE, 1927, p. 214, pl. 16, fig. 10-12].

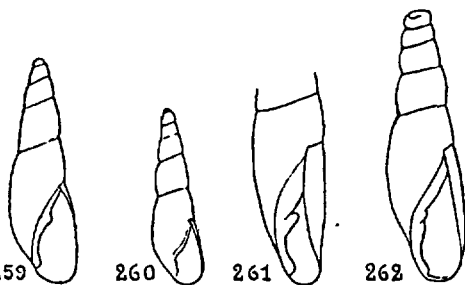


FIG. 257 à 262. — 257. *Caecilioides acicula* MÜLLER. Appareil génital; *pd*, pénis. — 258. *C. acicula* MÜLLER, × 10. — 259. *C. Liesvillei* BOURGUIGNAT, × 6. — 260. *C. eburnea* (Risso) BOURGUIGNAT, × 4. — 261-262. *C. uniplicata* BOURGUIGNAT, × 10. [= forme du *C. Liesvillei* BOURG.].

2. *C. acicula* MÜLLER (Fig. 257-258; pl. x, fig. 300-301).

Buccinum acicula MÜLLER, II, 1774, p. 150. — *Bulinus acicula* DRAPARNAUD, 1805, p. 75, pl. IV, fig. 25-26 [non BRUGUIÈRE]; MOQUIN-TANDON, II, p. 309, pl. XXII, fig. 32-34. — *Achatina acicula* DUPUY, 1850, p. 327, pl. XV, fig. 8. — *Caecilianella acicula* BOURGUIGNAT, 1856, I, p. 247, pl. XVIII, fig. 1-3; LOCARD, 1894, p. 255, fig. 353-354; *Caeciloides acicula* PILSBRY, XX, 1909, p. 9, pl. I, fig. 1, 2, 5 à 8.

Coquille subcylindrique allongée, turriculée; spire formée de 6 tours un peu convexes à croissance rapide, le dernier grand, un peu ventru vers le bas, n'atteignant pas tout à fait les 2/3 de la longueur totale; sutures accusées, à peine marginées; sommet obtus; ouverture oblongue pyriforme, peu oblique, très anguleuse en haut, à bords marginaux très écartés, très peu convergents, réunis par une faible callosité; péristome droit, aigu, le bord externe peu arqué en avant; columelle peu arquée, atteignant à peu près la base, nettement tronquée; test blanchâtre, hyalin, transparent, lisse, brillant. — *L.* 5 mm.; *D.* 1 mm.

Habite les bois, les prairies, les stations rocailleuses, enfoncé en terre, sous les pierres ou dans les anfractuosités des rochers; beaucoup plus répandu sur les terrains calcaires; parfois commun dans les alluvions; ne dépasse pas 700 m. d'altitude dans les Alpes de Savoie. Toute la France; la Corse à Ajaccio [E. REQUIEN], à Bastia et à Bonifacio [E. CAZIOT].

3. *C. eburnea* (Risso) BOURGUIGNAT.

Acicula eburnea Risso, IV, 1826, p. 81. — *Caecilianella eburnea* BOURGUIGNAT, 1861, p. 43, pl. I, fig. 20-22; LOCARD, 1894, p. 257; CAZIOT, 1910, p. 368, pl. VIII, fig. 35-36; *C. mauriana* BOURG., 1869, p. 14; LOCARD, 1894, p. 257; *C. Maurei* CAZIOT, 1910, p. 368. *C. merimeana* BOURG., 1869, p. 15; LOCARD, 1894, p. 256. *C. Merimeii* CAZIOT, 1910, p. 369, pl. VIII, fig. 32-34. *C. lactea* MOITESSIER, 1868, p. 47; LOCARD, 1894, p. 257. *C. lupensis* CAZIOT, 1909, p. 101, fig. 2; 1910, p. 370, pl. VIII, fig. 33; *C. prealpina* CAZIOT, 1909, p. 101, fig. 3; 1910, p. 369. — *Caeciloides eburnea* GERMAIN, II, 1913, p. 219.

Coquille fusiforme très allongée, grêle; spire formée de 7-8 tours à peine convexes, à croissance régulière, le dernier légèrement subventru; sutures assez profondes, marginées en dessous; sommet obtus; ouverture pyriforme, élargie vers la base, égalant en hauteur environ le tiers de la longueur de la coquille, à bords marginaux écartés réunis par une callosité mince et délicate; péristome simple, à bord externe bien arqué en avant; columelle courte, n'atteignant pas la base de l'ouverture, tordue, fortement tronquée; test hyalin, lisse, fragile, blanc ivoire ou vitracé. — *L.* 5-7 mm.; *D.* 1.25 mm.

Cette espèce représente, dans le Midi de la France, le *C. acicula* MÜLL. dont elle se distingue par sa forme plus grêle, sa spire plus acuminée à tours plus nombreux. Les formes décrites par J. R. BOURGUIGNAT des environs de

Canaes (Alpes-Maritimes) ont une coquille un peu plus élancée que le type, tandis que le *C. lactea* MORREAS (des alluvions du Lez près de Montpellier, Hérault) est une forme plus petite et plus courte, probablement non adulte. Les *C. lupensis* CAZ. et *C. prealpina* CAZ. sont des variations peu distinctes, la première à coquille très élancée, très grêle (L. 3,75 mm.; D. 0,8 mm.), la seconde à coquille subfusiforme allongée et à ouverture peu élargie vers la base (L. 5,25 mm.; D. 1,75 mm.); elles ont été recueillies dans les alluvions du Loup, près de Nice.

Le Midi, presque uniquement le long du littoral méditerranéen.

* *

A. LOCARD a signalé, en France, deux espèces trouvées en Espagne par le Dr G. SERVAIN et décrites par lui en 1880. Ces espèces, non figurées, sont restées à peu près inconnues et leurs relations sont des plus incertaines. J'en donne, ci-dessous, une courte diagnose.

α) *Caecilioides vandalitiae* SERVAIN.

Caecilianella vandalitiae SERVAIN, 1880, p. 130; LOCARD, 1894, p. 258.

Coquille allongée, cylindrique subacuminée; spire formée de 7 tours à croissance régulière et rapide, le dernier à convexité médiane et non inférieure, atteignant le 1/3 de la longueur totale; ouverture oblique, dilatée vers la base; péristome simple, ni encreassé à l'intérieur, ni patulescent à la base; columelle courte, bien tronquée à la base; test brillant, vitracé, lisse. — Alluvions du Besançon, à Saint-Amour (Jura) [A. LOCARD, 1894, p. 258]; alluvions du Guadalquivir, à Séville (Espagne) [G. SERVAIN].

β) *Caecilioides Poupillieri* (BOURGUIGNAT) SERVAIN.

Caecilianella Poupillieri BOURGUIGNAT in SERVAIN, 1880, p. 132; LOCARD, 1894, p. 258.

Coquille allongée, bien acuminée oblongue; spire formée de 6 tours peu convexes à croissance irrégulière, les 2 premiers très petits, les autres à croissance rapide, le 4^e presque plan; suture séparant les 2 premiers tours presque horizontale, les autres sutures obliques; ouverture oblique; péristome simple, à bord externe convexe; bord columellaire saillant, très court, fortement tronqué à la base; test vitracé, brillant. — L. 6 mm.; D. 2 mm. — Istres (Bouches-du-Rhône) [A. LOCARD, 1894, p. 258]; Grenade, Cordoue (Espagne), Alger, Orléansville (Algérie) [G. SERVAIN].

G. CRYPTAZECA DE FOLIN, 1891.

Animal d'un gris roux, blanchâtre sur les flancs; tête plus foncée, bleuâtre; tentacules oculaires assez forts, gris bleuâtres; muque large, allongé, divisé par un fort sillon; corps brusquement tronqué en arrière, terminé par une queue assez large; pore muqueux caudal petit, arrondi; pied bien développé avec sillon péripédieux très marqué; manteau légèrement réfléchi, recouvrant la callosité lorsque l'animal est sorti de sa coquille; mâchoire et radula comme chez les *Ferussacia*.

Ce genre du pays Basque est assez isolé parmi les Mollusques européens.

Ainsi que le marquis L. DE FOLIN l'a fait remarquer (1891, p. 265), il se rapproche surtout des *Amphorella* [= *Lowea*] de l'île de Madère⁽¹⁾ par la brusque troncature postérieure du corps, l'aspect du pore muqueux caudal, le recouvrement d'une portion de la partie supérieure du dernier tour de spire par le manteau⁽²⁾ et les caractères de la coquille. Il est incontestable que la seule espèce connue, le *Cryptazeca monodonta* FOL. et BERIL., se relie étroitement aux *Ferussaciidae* des îles Atlantiques. C'est peut-être une forme résiduelle de la faune ibérienne tertiaire.

C. monodonta DE FOLIN ET BÉRILLON (Fig. 263-264).

Azeca monodonta DE FOLIN ET BÉRILLON, 1876, p. 199, pl. I, fig. 1; *Zua monodonta* LOCARD, 1894, p. 249. — *Cryptazeca monodonta* DE FOLIN, 1891, p. 264; PILSBRY, XIX, 1908, p. 283, pl. 48, fig. 22; GERMAIN, II, 1913, p. 212.

Coquille subelliptique, élargie vers la base; spire formée de 5-6 tours

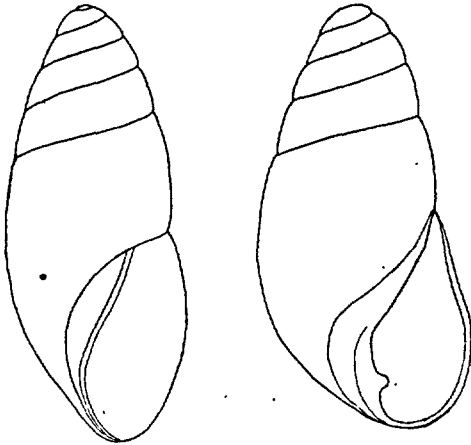


FIG. 263 et 264. — *Cryptazeca monodonta* DE FOLIN, $\times 15$.

à peine convexes, à croissance lente, le dernier égalant les 2/3 de la longueur totale; sutures linéaires; sommet obtus; ouverture allongée, subpyriforme, assez resserrée; péristome parfaitement continu, surtout épaissi à la base de l'ouverture, à bord externe courbe; bord columellaire avec une denticulation bien marquée placée un peu bas; test mince, translucide, brillant, avec ou jaune pâle, garni de stries longitudinales très fines et régulières. — *L.* 4 mm.; *D.* 1,6 mm.

L. DE FOLIN a signalé [1891, p. 267] une var. *crystallina* au test cristallin et une var. *subcylindrica* de forme plus allongée (*L.* 4,3 mm.; *D.* 1,3 mm.) avec tours de spire presque plans.

Cette espèce, très agile, marchant rapidement, vit dans les endroits où l'humidité s'accumule, sous les mousses, les feuilles mortes; elle s'enfonce dans les terrains mouillés et reste parfois, mais plus rarement, sous les pierres. — Rare; les environs de Cambo, sur les bords de la Nive [L. DE FOLIN]; les environs de Bayonne (Basses-Pyrénées) [A. GRANGER]; retrouvée sur le versant espagnol du pays Basque, à Orduna (Dr W. KOBELT).

1. Notamment les *Ferussacia* (*Amphorella*) *trifida* LOWE et *F.* (*Amphorella*) *oryza* LOWE.
2. Mais ce recouvrement est bien plus ample chez les *Amphorella*.

F. CLAUSILIIDAE

Animal grêle, pouvant rentrer entièrement dans sa coquille; 4 tentacules, les supérieurs assez longs, cylindriques, les inférieurs très courts, réduits à des mamelons coniques; pied allongé, étroit; orifice pulmonaire à gauche du collier, près du sinus supérieur de l'ouverture de la coquille; orifice génital derrière le grand tentacule gauche; mâchoire peu striée, sans denticules marginaux.

Appareil génital avec une glande hermaphrodite formée d'un nombre variable (3 à 7) de faisceaux séparés; glande de l'albumine linguiforme; spermoviducte formé, dans toute sa longueur, *de trois canaux*: le canal séminal, le canal de l'utérus [= canal muqueux] où passent les œufs ou les embryons et le canal séreux dont la fonction est inconnue; vésicule séminale bien développée, pourvue

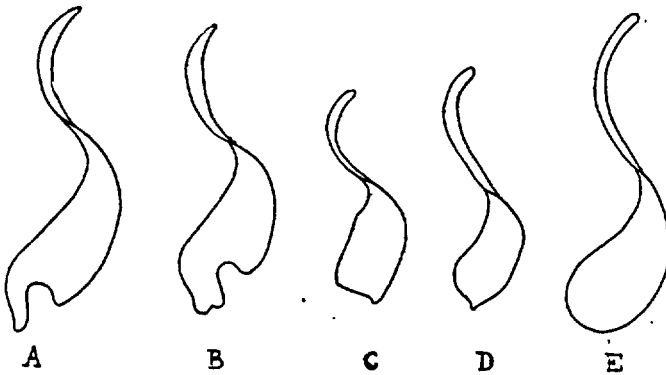


FIG. 265. — Formes diverses de clausilium. A, B, clausilium échancré; C, D, E, clausilium entier.

d'un diverticulum; pénis généralement prolongé par un éphiphallus et presque toujours sans flagellum; muscle rétracteur du pénis plus ou moins développé, souvent fixé au diaphragme.

L'appareil génital des *Clausiliidae* est assez variable suivant les genres considérés. C. M. STEENBERG [1914, p. 1-46] a étudié avec beaucoup de soins celui des espèces danoises et montré qu'il fournissait d'excellents caractères distinctifs. C'est ainsi que le muscle rétracteur du tentacule oculaire gauche est indépendant de l'appareil génital chez les *Laciniaria* alors qu'il passe entre le pénis et le vagin chez tous les autres genres. Je reviendrai, à propos de chaque genre, sur les différences essentielles.

Coquille sénestre⁽¹⁾, fusiforme très allongée; ombilic en fente étroite; spire à croissance lente, régulière, le dernier à peine plus grand que l'avant-dernier; ouverture petite, ovale pyriforme, garnie de lamelles et de plis; péristome ordinairement continu, bordé, réfléchi. Épiphragme mince, membraneux.

1. Il existe des Clausilies dextres, mais toutes celles de la faune française sont senestres.

Le caractère essentiel de la coquille est la présence, presque générale, d'une pièce élastique particulière jouant le rôle d'opercule, le *clausilium*. Ce clausilium se compose d'un pédicule de longueur variable et d'une lamelle en forme de cuiller, entière ou échancrée (fig. 266). Lorsque l'animal est renfermé dans sa coquille, la lamelle ferme le dernier tour de spire dont elle a sensiblement la forme; quand le Mollusque sort, il repousse la lamelle qui, grâce à l'élasticité de son pédicule, se place le long de l'axe columellaire, dans la feuillure ménagée entre le pli subcolumellaire et la lamelle pariétale inférieure.

L'ouverture de la coquille est compliquée par la présence de lamelles et de plis situés soit à l'entrée de la coquille (*émergés*), soit vers le fond (*immergés*). Ces plis sont importants à connaître pour la distinction des espèces. On distingue :

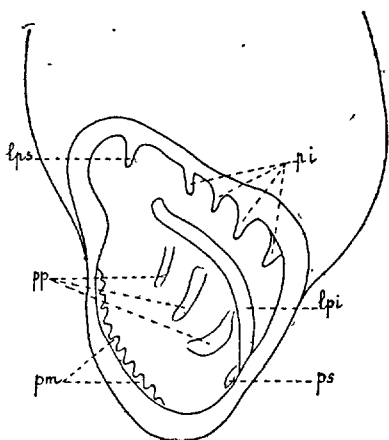


FIG. 266. — Ouverture schématisée de *Clausilia*; lps, lamelle pariétale supérieure; pp, plis palataux; pm, plis marginaux; pi, plis interlamellaires; lpi, lamelle pariétale inférieure; ps, pli subcolumellaire; pm, plis marginaux.

1° les *lamelles pariétales*, au nombre de deux : la lamelle pariétale supérieure située au sommet de l'ouverture où elle forme un des côtés du sinus supérieur, elle est forte, saillante et se prolonge parfois jusqu'au pli spiral; la lamelle pariétale inférieure située à droite et en contrebas de la première derrière le bord columellaire; elle est souvent bifide antérieurement et prend, au niveau du clausilium, la forme d'une mince lamelle contre laquelle s'applique le clausilium lorsque l'animal sort de sa coquille; 2° les *plis interlamellaires*, souvent absents, situés au-dessus de la lamelle inférieure; 3° le *pli spiral* : il commence au point d'attache du clausilium ou un peu au-dessous; il suit la suture, soit un peu distant de la lamelle pariétale supérieure, soit accolé à cette dernière; il a la forme d'une mince lamelle tranchante toujours immergée;

4° le *pli subcolumellaire* commence au point d'attache du pédicule du clausilium pour se terminer à la base de la columelle en suivant la torsion de cette dernière; son extrémité inférieure est seule visible; 5° la *lunelle, lunule* ou *pli lunaire*, petite lamelle blanche, parfois absente, souvent visible par transparence, située au fond sur la paroi intérieure du bord externe, juste à l'opposé du pli subcolumellaire; 6° les *plis palataux* dont le nombre varie entre 0 et 5 et qui sont situés parallèlement à la suture; le plus près de cette dernière, qui ne manque presque jamais, est le pli palatal supérieur; 7° les *plis marginaux*, en nombre variable; placés sur la callosité du bord externe de l'ouverture; ils existent seulement chez quelques espèces (fig. 266). Enfin le dernier tour de la coquille montre, en dehors, une saillie allongée, arquée et ridée, bordant l'ombilic, et appelée *crête cervicale* ou *gibbosité cervicale*.

La famille des *Clausiliidae* est très naturelle. Ce sont des animaux vivant sous les mousses; dans les vieux murs, les anfractuosités de rochers, sur l'écorce des arbres; quelques espèces habitent les endroits secs et rocailleux cependant

que les plus nombreuses préfèrent les stations ombragées et un peu humides. Toutes les espèces sont herbivores; les plus nombreuses sont ovipares, quelques-unes (*Laciniaria biplicata* MONTAGU, *Clausilia ventricosa* DRAPARNAUD, *Balea perversa* LINNÉ) sont ovovivipares. Les premières pondent en terre, dans de petites galeries, de 10 à 15 œufs ovoïdes et relativement gros. La famille renferme un grand nombre d'espèces répandues dans le système paléarctique avec maximum de développement dans les régions austro-hongroises; à l'état fossile, ces animaux sont connus depuis l'Éocène.

La classification des *Clausiliidae* est particulièrement difficile. Les études de W. VON VEST [1867], O. BOETTGER [1877, 1878], C. A. WESTERLUND [1901], A. J. WAGNER [1913 et 1919-1920], A. S. KENNARD et B. B. WOODWARD [1923] et W. A. LINDHOLM [1924] ont abouti à la création d'un grand nombre de genres et de sous-genres répartis en sous-familles (1). En tenant compte de ces travaux et, en se basant à la fois sur les caractères de l'appareil génital et sur ceux de la coquille, on peut adopter les genres et sous-genres suivants pour les espèces de la faune française.

TABLEAU DES GENRES ET SOUS-GENRES.

1. Coquille pourvue d'un clausilium.	2
— Coquille dépourvue de clausilium.	G. <i>Balea</i> , p. 346
2. Lamelle spirale bien développée.	3
— Lamelle spirale rudimentaire (ponctiforme) ou profondément enfoncée, invisible.	7
3. Lamelle spirale et lamelle pariétale supérieure disjointes.	4
— Lamelle spirale et lamelle pariétale supérieure liées ou accolées.	6
4. Coquille lisse ou à peine striée.	5
— Coquille striée ou costulée; rétracteur du tentacule oculaire droit indépendant de l'appareil génital; pas de flagellum.	G. <i>Laciniaria</i> , p. 347
5. Lunelle présente; sutures ornées de papilles; clausilium entier:	G. <i>Delima</i> , p. 342
— Lunelle absente; sutures sans papilles; clausilium échancré; rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin.	G. <i>Cochlodina</i> , p. 338
6. Ouverture canaliculée inférieurement; oviducte libre court.	G. <i>Clausilia</i> , p. 351
— Ouverture non canaliculée inférieurement; oviducte libre long.	S.-G. <i>Iphigona</i> , p. 362

1. L'importance des caractères distinctifs ne me paraît pas suffisante pour justifier la création de ces sous-familles. Celles proposées sont, pour la faune paléarctique, celles des *Alopiinae* KENN. et WOODW., 1923; des *Cochlodiniinae* LINDHOLM 1924 [= *Clausiliinae* WAGNER 1922; = *Marpessinae* KENN. et WOODW., 1923]; des *Phaedusinae* WAGNER 1922; des *Clausiliinae* KENN. et WOODW., 1923 [= *Baleinae* WAGNER 1922]; des *Mentissodeinae* LINDHOLM 1924 [= *Priobaleinae* WAGNER 1922] et des *Fusulinae* LINDHOLM 1924 [= *Metabaleinae* WAGNER 1922; = *Laminiferinae* WAGNER 1922; = *Metaclausiliinae* KENN. et WOODW., 1923]. On trouvera des indications sur ces groupements dans les travaux cités ci-dessus.

- 7. Dernier tour non disjoint. 8
- Dernier tour disjoint. G. Laminifera, p. 368
- 8. Lunelle bien développée; sutures ornées de papilles.
- G. Papillifera, p. 343
- Lunelle rudimentaire; sutures sans papilles.
- S.-G. Graciliaria, p. 367

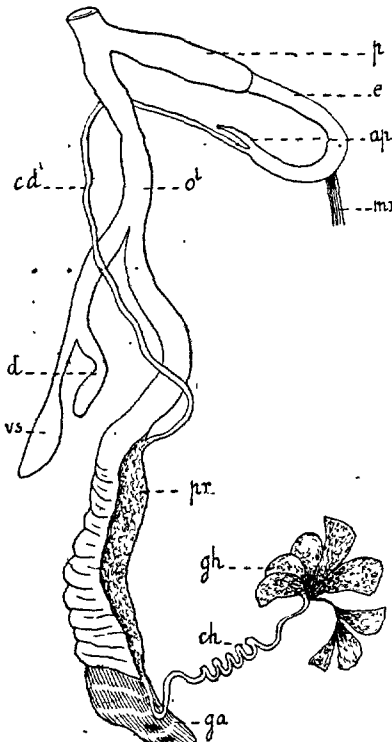
G. COCHLODINA DE FÉRUSSAC, 1821.

[*Marpessa* GRAY, 1821 [non *Marpissa* HÜBNER, 1816; non *Marpissa* KOCH, 1847]; *Clausiliastra* PFEIFFER, 1855].

Rétracteur du tentacule oculaire gauche passant entre le pénis et le vagin;

pénis pourvu d'un épiphallus et d'un flagellum ; muscle rétracteur du pénis très développé, inséré sur la partie médiane de l'épiphallus (fig. 267).

Coquille fusiforme; sutures simples, sans papilles; lamelle spirale et lamelle pariétale supérieure disjointes; lunelle absente; test lisse ou très finement striolé; *clausilium* échancré.



- 1. Test élégamment et finement striolé. 2
- Test à peu près lisse.
- C. laminata, p. 338
- 2. Test striolé sur toute la longueur de la coquille. 3
- Test striolé seulement au dernier tour.
- C. fimbriata, p. 339
- 3. Ouverture avec 3 plis palataux dont 2 courts.
- C. meisneriana, p. 340
- Ouverture avec 2 plis palataux dont 1 ponctiforme. C. emeria, p. 340

FIG. 267. — *Cochlodina laminata* MONTAGU. Appareil génital.

C. laminata [= *Clausilia laminata*] MONTAGU (Fig. 267-269; pl. XIII, fig. 383).

Helix bidens MÜLLER, II, 1774, p. 116 [non LINNÉ]. — *Pupa bidens* DRAPARNAUD, 1801, p. 61. — *Turbo laminatus* MONTAGU, Test. Brit., 1803; p. 359, pl. XI, fig. 4. — *Clausilia bidens* DRAPARNAUD, 1805, p. 68,

pl. iv, fig. 5-7; *C. laminata* DUPUY, 1850, p. 343, pl. xvi, fig. 6; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 318, pl. xxiii, fig. 2-9; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 14; LOCARD, 1882, p. 141 et 1894, p. 263, fig. 365-367; WESTERLUND, IV, 1884, p. 19; *C. plagiostoma*, *C. silanica* et *C. sequanica* (MAB.) BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 15-16; LOCARD, 1894, p. 263.

Coquille allongée subfusiforme; fente ombilicale à peine sensible; spire atténuée, formée de 11-12[-13] tours peu convexes, le dernier gibbeux vers l'ombilic; sutures très superficielles; sommet obtus, submamelonné; ouverture pyriforme allongée: 2 lamelles pariétales, la supérieure saillante, presque droite, assez longue, l'inférieure flexueuse, très ascendante; pli spiral très enfoncé, assez robuste; 3 plis palataux, le supérieur lamelliforme allongé, le second court, l'inférieur assez allongé, situé à la base de l'ouverture; pli subcolumellaire visible; lunelle nulle; péristome continu, épais, blanchâtre, réfléchi et évasé; test brillant, corné, à peu près lisse (stries longitudinales presque nulles, effacées). Épiphragme très mince, lisse, membraneux, irisé. Clausilium long de 2 mm., subquadrangulaire oblong, obliquement et profondément échancré vers la base, assez solide, épaissi sur les bords et mince au milieu, blanc de lait, son pédicule long de 1,2 mm. — *L.* 16-17[-18] mm.; *D.* 4-5 mm.

Ponte en août-septembre, quelquefois en octobre; œufs très gros, ovoïdes (2 mm. de diamètre), blanchâtres; éclosion au bout de 20 jours; les jeunes sont adultes à la fin de la seconde année.

Habite les forêts, les bois frais et rocailleux, les pentes buissonnantes, sous la mousse, au pied des arbres, sous les pierres, sous les écorces, presque toujours sur le calcaire; s'élève jusqu'à 1.150 m. dans le Jura, 1.850 et même 1.950 m. (la Tarentaise) [G. COUTAGNE] dans les Alpes, mais très rare au-dessus de 1.700-1.800 m.; jusqu'à 1.800-1.900 m. dans les Pyrénées. — Toute la France, principalement dans le Nord et l'Est; rare en Provence et dans la région pyrénéenne; acclimaté en Corse (environs de Bastia et d'Aléria) probablement depuis peu de temps [E. CAZIOT]; fréquent dans le Quaternaire.

2. *C. fimbriata* ZIEGLER (Fig. 291).

Clausilia fimbriata ZIEGLER in ROSSMÄSSLER, Iconogr., 1835, p. 11, pl. vii, fig. 106; WESTERLUND, IV, 1884, p. 19; *C. phalerata* ZIEGLER in DUPUY, 1850, p. 345, pl. xvi, fig. 7.

Coquille fusiforme subventrue; spire formée de 10-12 tours très peu convexes, le dernier un peu ventru; ouverture pyriforme ovalaire avec callosité assez développée; même système de plis et lamelles que celui du *C. laminata*, mais avec la lamelle pariétale inférieure moins ascendante et le pli subcolumellaire comprimé et arqué; test corné fauve, solide, très finement striolé *presque exclusivement au dernier tour.* — *L.* 16-17 [-18] mm.; *D.* 4[-5] mm.

Espèce alpine orientale, plus hygrophile que le *C. laminata*, fréquentant les forêts profondes et fraîches et s'élevant jusque vers 1.800 m. dans les Alpes.

Diffère du *C. laminata* par son ouverture pourvue d'une callosité palatale plus développée apparaissant à l'extérieur sous forme d'un bourrelet jaunâtre non saillant; par son clausilium moins profondément échancré et par son test moins lisse. La présence de cette espèce, qui vit en Suisse, reste douteuse en France. Elle a été signalée dans les régions montagneuses du haut Dauphiné (La Grande-Chartreuse, Isère) et de la Savoie (Dent-du-Chat, près du lac du Bourget) [J. R. BOURGUIGNAT, D. DUPUY], mais il est possible que ces indications (J. R. BOURGUIGNAT, 1877, p. 49, A. LOCARD, 1894, p. 265 et L. GERMAIN, 1913, p. 194) correspondent seulement à une forme montagnarde du *C. laminata* MONTAGU.

3. *C. emeria* BOURGUIGNAT.

Clausilia emeria BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 20; LOCARD, 1882, p. 141 et 1894, p. 264; WESTERLUND, IV, 1884, p. 98.

Coquille subfusiforme allongée, presque cylindrique; spire formée de 11 tours peu convexes, le dernier avec « une arête antépéristomale entourant l'ombilic »; sutures peu marquées; ouverture à peine oblique, oblongue: 2 lamelles pariétales non marginales, la supérieure étroite et longue, l'inférieure ascendante; pli spiral solide; 2 plis palataux dont un lamelliforme et un ponctiforme; pli subcolumellaire robuste, aigu; lunelle nulle; péristome peu réfléchi, blanc; test brun corné ou verdâtre, brillant, peu solide, élégamment et très finement striolé sur toute la longueur de la coquille. — *L.* 17 mm.; *D.* 3,5 mm.

Espèce seulement connue par la description originale. Rare. Vallée du Guil, au-dessus du fort Queyras, entre Abriès et le Mont Viso (Hautes-Alpes) [J. R. BOURGUIGNAT].

4. *C. meisneriana* SHUTTLEWORTH (Pl. XIII, fig. 391).

Clausilia meisneriana SHUTTLEWORTH, Mitt. Gesellsch. Bern, 1843, p. 18; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 323, pl. XXIII, fig. 14; *C. sarda* PORRO in ROSSMÄSSLER, Iconogr., III, 1856, pl. LXXVIII, fig. 885; *C. Porroi* PFEIFFER, Monogr. Helic. viv., II, 1848, p. 407; WESTERLUND, IV, 1884, p. 25.

Coquille fusiforme cylindracée; ombilic en fente étroite; spire formée de 11-12[-13] tours peu convexes, le dernier avec crête cervicale peu saillante; sutures assez marquées; sommet un peu pointu; ouverture ovulaire subpyriforme: 2 lamelles pariétales, la supérieure comprimée et assez longue, l'inférieure peu élevée, mince et flexueuse; lamelle spirale enfoncée; 3 plis palataux, le supérieur médiocre mais assez long, les deux autres courts; pli subcolumellaire arqué, apparent; péristome continu, évasé, réfléchi, blanc; clausilium oblong, arqué, obliquement et profondément échancré vers la base, épaissi sur les bords, mince au centre, nacré et lactescent, long de 2 mm., le pédicule long de 1,5 mm.; test corné verdâtre, solide, garni, sur toute sa longueur, de stries longitudinales serrées, égales, fines et peu flexueuses. — *L.* 14-15 mm.; *D.* 4 mm.

Vit sous les mousses, sous les pierres, dans les anfractuosités des rochers, dans les trous des vieux murs; parfois sur le tronc des Oliviers; ne sort que par les jours de pluie. C'est la plus commune des Clausiliés de Corse : Bastia, ravin du Fango, Ajaccio, Vizzavona entre 1.150 et 1.300 m., forêt d'Asco. Une

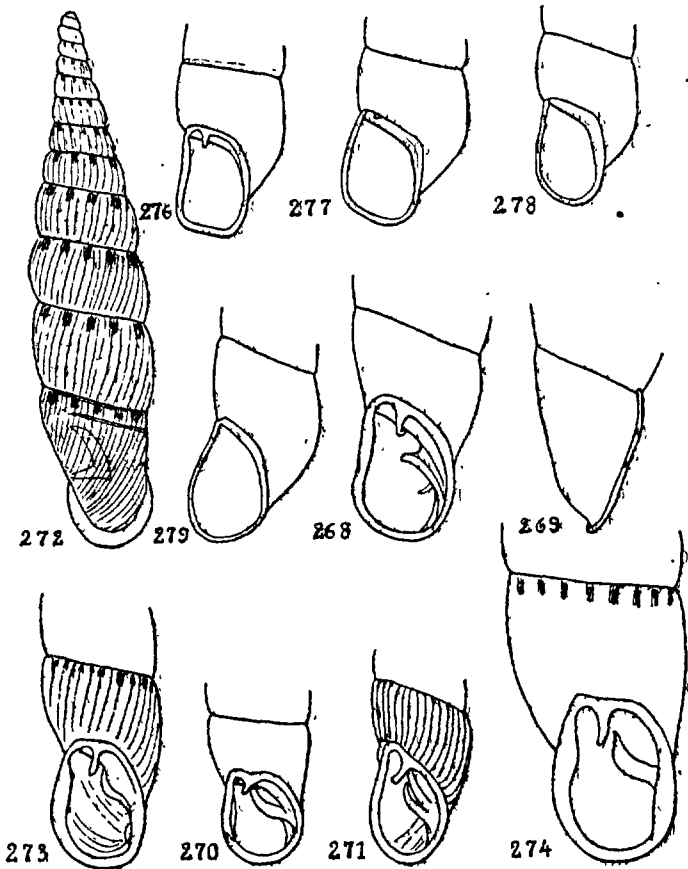


FIG. 268 à 274 et 276 à 279. — 268-269. *Cochlodina laminata* MONTAGU. — 270. *Papillifera solida* DRAPARNAUD. — 271. *Clausilia rugosa* DRAP. — 272. *Delima itala* MARTENS, $\times 4$. — 273. *Delima punctata* MICHAUD. — 274. *Papillifera bidens* LINNÉ. — 276. *Balea perversa* LINNÉ. — 277. *B. perversa* LINNÉ, forme *Rayi* BOURGUIGNAT. — 278. *B. Deshayesi* BOURGUIGNAT. — 279. *B. Deshayesi* forme *Fischeri* BOURGUIGNAT.

var. *deserta* BOETTGER (in ROSSMÄSSLER, Iconogr., VI, 1879, p. 77, fig. 1718), plus grêle (L. 14,5-15 mm.; D. 3,5-3,7 mm.); vit avec le type à Bastia, Vezzani..., jusque vers 1.500 m. d'altitude. Elle est mêlée, à Vezzani, à une var. *expansa* CAZIOT (1902, p. 288) de taille plus grande (L. 20,5-23,5 mm.; D. 4,25-4,75 mm.) avec 13-14 tours de spire. Ces deux formes sont d'ailleurs reliées au type par de nombreux intermédiaires.

C. B. PAYRAUDEAU et E. REQUIEN ont signalé, en Corse (à Bonifacio, Saint-

Florent et Ajaccio), le *Cochlodina Küsteri* ROSSMÄSSLER [= *Clausilia Küsteri* ROSSM., Iconogr., III, 1836, p. 13, fig. 254; WESTERLUND, IV, 1884, p. 25], espèce d'ailleurs voisine habitant la Sardaigne. La coquille corse désignée sous ce nom doit être rapportée au *Cochlodina meisneriana* SHUTTL.

G. DELIMA HARTMANN, 1842.

[*Papillina* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*); *Laevissima* BOETTGER, 1877].

Muscle rétracteur du tentacule oculaire gauche, indépendant de l'appareil génital; pénis avec épiphallus mais sans flagellum; muscle rétracteur du pénis peu développé et étroit.

Coquille fusiforme; sutures ornées de papilles; ouverture non canaliculée inférieurement; lamelle spirale et lamelle pariétale supérieures disjointes; lunelle bien développée; test lisse ou à peine striolé; clausilium entier.

D. *punctata* MICHAUD (Fig. 273).

Clausilia punctata MICHAUD, 1831, p. 55, pl. xv, fig. 23; DUPUY, 1850, p. 348, pl. xvi, fig. 8; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 326, pl. xxii, fig. 31-37; BOURGUIGANT, 1877, art. 4, p. 22; LOCARD, 1894, p. 264, fig. 368-369; WESTERLUND, IV, 1884, p. 26; *Clausilia Veranyi*, *C. saorgiensis*, *C. viriata* BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 23, 24 et 26; LOCARD, 1894, p. 265.

Coquille fusiforme ventrue; fente ombilicale assez marquée; spire formée de 11-12 tours faiblement convexes, le dernier avec crête cervicale émoussée; sommet très obtus; sutures ornées de ponctuations blanches bien espacées (se montrant surtout à partir du 5^e tour); ouverture ovale arrondie: 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, mince et exigüe, l'inférieure saillante, ondulée et peu ascendante; pli spiral lamelliforme, très saillant; 1 seul pli palatal et supérieur; pli subcolumellaire émergé et visible; lunelle bien arquée, jaune orangé, visible par transparence; péristome subcontinu, bordé de blanc en dedans, subréfléchi; clausilium, la lame subovale mince, épaissie vers les bords, nacrée, longue de 2-2,5 mm., le pédicule long de 1,5 mm.; test corné fauve ou roux, solide, subopaque, finement et irrégulièrement strié. Épiphragme très mince, membraneux, transparent, à peine irisé. — L. 18-23 mm.; D. 4-5 mm.

(Eufs ovoïdes, de 2,5 mm. sur 2 mm., à enveloppe mince et crétaée.

Habite sous les pierres, sous la mousse, dans les stations humides et montagneuses du Dauphiné et de la Provence depuis Grenoble au Nord jusqu'à la Méditerranée; ne dépasse pas la vallée du Rhône à l'Ouest.

Le *Clausilia hispanica* BOURGUIGNAT (1876, Spec. noviss., p. 26, LOCARD, 1894, p. 265) diffère seulement par la présence de deux petits plis interpariétaux qui, d'ailleurs, manquent souvent. Cette espèce doit être considérée comme synonyme.

Le *Delima punctata* MICHAUD, la plus grande Clausilie de la faune française, n'est que la forme occidentale du *D. itala* MARTENS (1824) répandu en Italie septentrionale.

G. PAPILLIFERA HARTMANN, 1842.

[*Papillina* MOQUIN-TANDON, 1855; *Leucostigma* WAGNER, 1919 (non *Papillifera* BOETTGER, 1877)].

Muscle rétracteur du tentacule oculaire gauche indépendant de l'appareil génital; pénis sans flagellum, muni d'un muscle rétracteur large, bien développé (fig. 275).

Coquille fusiforme subventrue; sutures ornées de petits tubercules papilliformes blancs; ouverture non canaliculée inférieurement; lamelle spirale rudimentaire; lunelle généralement forte; test lisse ou à peine striolé; clausilium entier.

1. Lunelle forte, 0 ou 1-2 plis palataux rudimentaires. 2
- Lunelle nulle, 4 plis palataux. *P. herculea*, p. 345
2. Plis palataux nuls. *P. bidens*, p. 343
- 2 plis palataux ponctiformes. *P. solida*, p. 344

1. *P. bidens* LINNÉ.
(Fig. 274-275; pl. XIII, fig. 388).

Turbo bidens LINNÉ, 1758, p. 767 [non PENNANT]. — *Helix papillaris* MÜLLER, 1774, II, p. 120. — *Pupa papillaris* DRAPARNAUD, 1801, p. 62. — *Clausilia papillaris* DRAPARN. 1805, p. 71, pl. IV, fig. 3; *Turbo mediterraneus* WOOD, Ind. Suppl., 1828, pl. V, fig. 40; *C. bidens* DUPUY, 1850, p. 349, pl. XVI, fig. 9; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 324, pl. XXIII, fig. 20-30; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4,

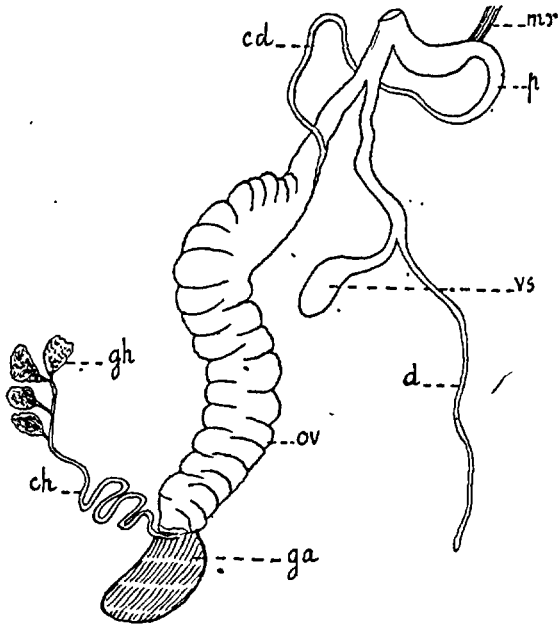


FIG. 275. — *Papillifera bidens* LINNÉ. Appareil génital.

p. 7; LOCARD, 1894, p. 260, fig. 362-363; WESTERLUND, IV, 1884, p. 175.

Coquille fusiforme ventrue; ombilic étroit; spire formée de 11 tours peu convexes, le dernier avec crête cervicale assez saillante, étroite et ridée; sutures d'un rouge vineux, ornées de papilles blanches, régulières,

très marquées; sommet subaigu; ouverture ovulaire arrondie: 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, presque droite, courte, l'inférieure très oblique et flexueuse; pli spiral lamelliforme très rapproché de la suture et à peine visible; plis palataux nuls (quelquefois un rudiment de pli palatal supérieur); pli subcolumellaire émergé et visible; lunelle un peu épaisse, assez arquée, très visible par transparence; péristome subcontinu, réfléchi, mince, blanc; lame du clausilium longue de 2 mm., ovale oblongue, élargie vers le haut, mince, d'un blanc nacré, son pédicelle tordu, très oblique et long de 1,5 mm.; test cendré ou jaunâtre, mince, assez solide, subluisant, transparent, garni de stries longitudinales très peu marquées, serrées, fines, flexueuses et inégales. — *L.* 12-15 mm.; *D.* 2-4 mm.

Espèce essentiellement littorale méditerranéenne où elle vit sur les rochers. Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Bouches-du-Rhône, Var; se trouve aussi, mais bien plus rarement, dans les départements de Vaucluse (à Mondragon) [E. CAZIOT] et du Gard (à Anduze, sa limite Nord); acclimatée aux environs de Toulouse [DE SAINT-SIMON]; signalée par erreur dans la Vienne par L. MAUDUYT et dans le Bas-Rhin par E. PUTON; habite également la Corse, à Bastia, Saint-Florent, Calvi, Bonifacio.

var. *virgata* DE CRISTOFORI et JAN. — *Clausilia virgata* DE CR. et JAN., Catal., 1832, p. 5; DUPUY, 1850, p. 351, pl. xvi, fig. 10; LOCARD, 1894, p. 260; WESTERLUND, IV, 1884, p. 176. — Coquille plus allongée; sutures garnies de papilles moins saillantes; péristome plus robuste; test moins transparent, plus fortement strié (costulations plus grossières et moins régulières). — *L.* 15-17 mm.; *D.* 3-4 mm. — Cette forme est encore plus littorale que le type; elle vit dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var⁽¹⁾.

2. *P. solida* DRAPARNAUD (Fig. 270; pl. XIII, fig. 384).

Clausilia solida DRAPARNAUD, 1805, p. 69, pl. iv, fig. 8-9; DUPUY, 1850, p. 346, pl. xvii, fig. 1; MOQUIN-TANDON, 1855, p. 328, pl. xxiii, fig. 15-19; LOCARD, 1894, p. 261, fig. 364-365; WESTERLUND, IV, 1884, p. 174; *C. heterostropha* RISSO, IV, 1826, p. 87 [= *C. Sancti Honorati* BOURG., 1877, p. 14; LOCARD, 1894, p. 262]; *C. macluriana* RISSO, IV, 1826, p. 87 [= *C. enhalia* BOURG., 1877, p. 13; LOCARD, 1894, p. 262]. *C. Montgermonti* (p. 5), *C. marioniana* (p. 11) et *C. arcæensis* (p. 12) BOURG., 1877; LOCARD, 1894, p. 261-262.

Coquille fusiforme cylindroïde, subventrue; ombilic étroit; spire formée de 11-12 tours à peine convexes, le dernier avec crête cervicale très saillante, large et grossièrement ridée; sutures avec papilles blanches rudimentaires (quelquefois assez apparentes); sommet obtus; ouverture arrondie: 2 lamelles pariétales, la supérieure petite, enfoncée, presque droite, l'inférieure immergée, très oblique, mince et flexueuse; 2 plis palataux rudimentaires, punctiformes; pli subcolumellaire émergé,

1. Son existence dans le département des Alpes-Maritimes n'est pas certaine; si elle y habite, elle doit être rare et cantonnée dans les régions rocheuses du littoral.

mais à peine apparent; péristome continu, un peu épais, blanchâtre; lame du clausilium obovale oblongue, longue de 1,75 mm., élargie vers le haut, mince, pellucide, un peu épaissie vers les bords, d'un blanc de lait, le pédicule long de 1 mm.; test corné pâle, souvent grisâtre ou blanchâtre, solide, peu transparent ou subopaque, garni de stries fines, très serrées, inégales. Épiphragme placé à l'entrée de l'ouverture, très mince, membraneux, transparent et irisé. — *L.* 11-14 mm.; *D.* 2-3,5 mm.

Habite sous les pierres, dans les fentes des vieux murs, à la surface des roches, sur les trous d'arbres. Principalement la Provence, Bouches-du-Rhône (C. autour de Marseille, d'Aix, de Fuveau...), Var (la localité type est les environs de la Sainte-Baume), Alpes-Maritimes (C., s'y élève jusqu'à vers 750 m. d'altitude), Vaucluse (Villeneuve-lès-Avignon, dépt. du Gard, est la limite Ouest de l'espèce), Drôme aux environs de Nyons (limite Nord de l'espèce). A été signalée par J. L. COMPANYO dans quelques vallées des Albères (Pyénées-Orientales), mais le fait est très douteux. Rare en Corse, à Aleria [E. REQUIEN].

Le *Papillifera solida* DRAP. est très variable et il est certain que les espèces de J. R. BOURGUIGNAT citées ci-dessus sont synonymes; elles sont seulement de faibles modalités de la forme générale ou du test.

3. *P. herculea* BOURGUIGNAT.

Clausilia herculea BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 6; LOCARD, 1882, p. 138 et 1894, p. 260; WESTERLUND, IV, 1884, p. 176.

Coquille fusiforme ventrue; spire formée de 10 tours peu convexes, le dernier avec crête cervicale bien marquée; sutures avec papilles blanches très marquées; ouverture subverticale, ovulaire arrondie: 2 lamelles pariétales, la supérieure petite, l'inférieure sinueuse et ascendante; pli spiral allongé; 4 plis palataux, les deux supérieurs petits, le 3^e plus grand, lamelliforme, le 4^e ponctiforme, enfoncé; pli subcolumellaire robuste; *lunelle nulle*; péristome subcontinu, blanc; test solide, brillant, garni de fines stries presque obsolètes, plus sensibles au dernier tour. — *L.* 12 mm.; *D.* 3,5 mm.

Sur les rochers, entre Monaco et Menton. (Alpes-Maritimes) [J. R. BOURGUIGNAT] où il n'a pas été retrouvé [E. CAZIOT, 1910, p. 344].

Comme forme et comme aspect extérieur, cette espèce ressemble presque complètement au *P. bidens* L. Cependant elle en diffère nettement par les caractères de ses plis et denticulations et surtout par l'absence de *lunelle*, ce qui est tout à fait anormal chez les *Papillifera* (*). Je n'ai jamais vu cette espèce qui n'est peut-être, cependant, qu'une forme aberrante du *P. solida* DRAP.

* 1. Dans sa diagnose, J. R. BOURGUIGNAT dit bien « *lunella nulla* », mais il est possible que ce pli, peu apparent dans la forme décrite, ait échappé à l'auteur.

G. BALEA PRIDEAUX, 1824.

[*Fusulus* FITZINGER, 1833 (*pars*); *Baleastra* PFEIFFER, 1855].

Muscle rétracteur du tentacule oculaire gauche indépendant de l'appareil génital; pénis sans épiphallus et sans flagellum; pas de muscle rétracteur du pénis proprement dit, mais seulement une bande musculaire reliant la partie inférieure du pénis à la partie inférieure du canal déférent; partie libre de l'oviducte (utérus) longue, bien développée. Animal ovovivipare avec presque toujours 3-4 embryons plus ou moins développés dans l'utérus.

Coquille senestre, fusiforme; ouverture sans plis ni lamelles; pas de clausilium; ombilic en fente étroite; test mince, fragile. Les jeunes ont une coquille presque conique avec un dernier tour très développé et des sutures proportionnellement plus profondes que chez les adultes. Le contraire s'observe chez les jeunes Clausilies dont les tours de spire sont presque plans et les sutures très superficielles.

— Ouverture avec une faible denticulation. . . . B. *perversa*, p. 346

— Ouverture sans denticulation. . . . B. *Deshayesi*, p. 347

1. B. *perversa* LINNÉ (Fig. 276-277; pl. XIII, fig. 377-378).

Turbo perversus L., 1758, p. 767. — *Helix perversa* MÜLLER, II, 1774, p. 118; *Pupa fragilis* DRAPARNAUD, 1801, p. 64 et 1805, p. 68, pl. IV, fig. 4; *P. (Balea) perversa* MOQUIN-TANDON, II, p. 349, pl. XXV, fig. 6-14; *Balea fragilis* GRAY, *Zoolog. Journ.*, I, 1824, p. 61; DUPUY, 1850, p. 269, pl. XVIII, fig. 5-6. — *Balia perversa* BOURGUIGNAT, II, 1857, p. 68, pl. XIII, fig. 1-3; LOCARD, 1894, p. 293, fig. 408-409; *B. pyrenaica* BOURG., II, 1857, p. 71, pl. XIII, fig. 7-9; Loc., 1894, p. 293; *B. rayiana* BOURG., II, 1857, p. 71, pl. XIII, fig. 13-15; Loc., 1894, p. 294. — *Balea perversa* WESTERLUND, IV, 1884, p. 1.

Coquille conique turriculée; ombilic en fente très étroitement oblique; spire formée de 10-11 tours convexes, le dernier anguleux à la base; ouverture subovale pyriforme ou vaguement subquadrangulaire, à bords marginaux très convergents réunis par une callosité offrant, vers l'insertion, une très petite denticulation tuberculée blanchâtre parfois plus ou moins obsolète; péristome presque continu, peu évasé, subréfléchi, à bord externe légèrement sinueux; test mince, fragile, un peu luisant, corné olivâtre, moucheté de stries blanches, garni de stries fines, subflexueuses, plus accentuées et plus irrégulières au dernier tour. Épiphragme très mince, transparent, membraneux, lisse. — L. 10-11[-12] mm.; D. 2-3 mm.

Ponte en août-septembre, parfois en octobre; œufs globuleux, de 1,25 mm. de diamètre, blanchâtres, au nombre de 12-15; éclosion au bout de 15-20 jours; jeunes devenant adultes à la fin de la première année ou au début de la seconde.

Habite sur les troncs d'arbres, sous les pierres, sous la mousse, dans les anfractuosités des rochers. Commun, partout; encore abondant dans certaines

localités à 800 mètres d'altitude; s'élève, d'ailleurs, au moins jusqu'à 1.300 m. dans les Alpes.

Le *Balea pyrenaica* BOURG. est une forme légèrement plus allongée tandis que le *Balea rayiana* BOURG. est une forme plus petite, un peu plus obèse, peut-être même une forme jeune (fig. 277).

2. **B. Deshayesi** BOURGUIGNAT (Fig. 278-279; pl. XIII, fig. 382).

Balia deshaysiana BOURG., II, 1857, p. 74, pl. XIII, fig. 4-6; LOCARD, 1894, p. 294; *B. fischeriana* BOURG., II, 1857, p. 76, pl. XIII, fig. 10-12; *B. lucifuga* BOURG., II, 1857, p. 75, pl. XIII, fig. 16-18. — *Balea Deshayesi* GERMAIN, II, 1913, p. 192.

Coquille conique turriculée subventrue; ombilic très étroit, peu allongé, presque entièrement recouvert; spire formée de 8-9 tours, le dernier arrondi à la base; ouverture ovulaire oblongue à bords marginaux réunis par une faible callosité sans denticulation tuberculée; péristome simple, à peine réfléchi, le bord externe légèrement subsinueux; test fragile, corné clair ou olivâtre, un peu luisant, parfois fascié de blanc vers les sutures, garni de stries longitudinales fines, délicates, peu onduleuses et légèrement flexueuses. — *L.* 7-10 mm.; *D.* 2-3 mm.

Cette espèce n'est qu'une variété de la précédente au test plus mince et plus délicatement sculpté et avec l'ouverture dépourvue de denticulation, variété qui avait été observée déjà par D. DUPUY [1850, p. 370] et par A. MOQUIN-TANDON [II, 1855, p. 350, var. β *simplex*, pl. xxv, fig. 14].

Habite les mêmes stations que l'espèce précédente, mais moins commune; presque toute la France.

G. LACINIARIA HARTMANN, 1844.

[*Iphigenia* GRAY, 1840 (*pars*); *Macrogastrea* HARTMANN, 1851 [non HARTMANN, 1842]; *Alinda* H. et A. ADAMS, 1855].

Appareil génital comme celui des *Balea* mais avec la partie libre de l'oviducte beaucoup plus courte (fig. 280).

Coquille fusiforme plus ou moins allongée; lamelle spirale et lamelle pariétale supérieure disjointes; lunelle très visible; test avec costulations lamelliformes bien marquées; clausilium entier.

Certaines espèces sont ovipares (*L. plicata* DRAPARNAUD), alors que d'autres (*L. biplicata* MONTAGU) sont ovovivipares.

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. De 1 à 3 plis interlamellaires. | 2 |
| — Pas de plis interlamellaires. | 3 |
| 2. 5-9 plis marginaux sur le bord externe de l'ouverture; 2-3 plis interlamellaires. | <i>L. plicata</i> , p. 348 |
| — Pas de plis marginaux; 1 seul pli interlamellaire. | |
| | <i>L. gibbosa</i> , p. 349 |
| 3. Lunelle petite, exigüe. | 4 |

- Lunellé forte et arquée; test avec costulations assez saillantes. *L. biplicata*, p. 349
 4. Test fragile, presque lisse, à stries longitudinales obsolètes. *L. alasthena*, p. 350
 — Test solide, strigillé de blanc, strié-costulé. *L. vetusta*, p. 350

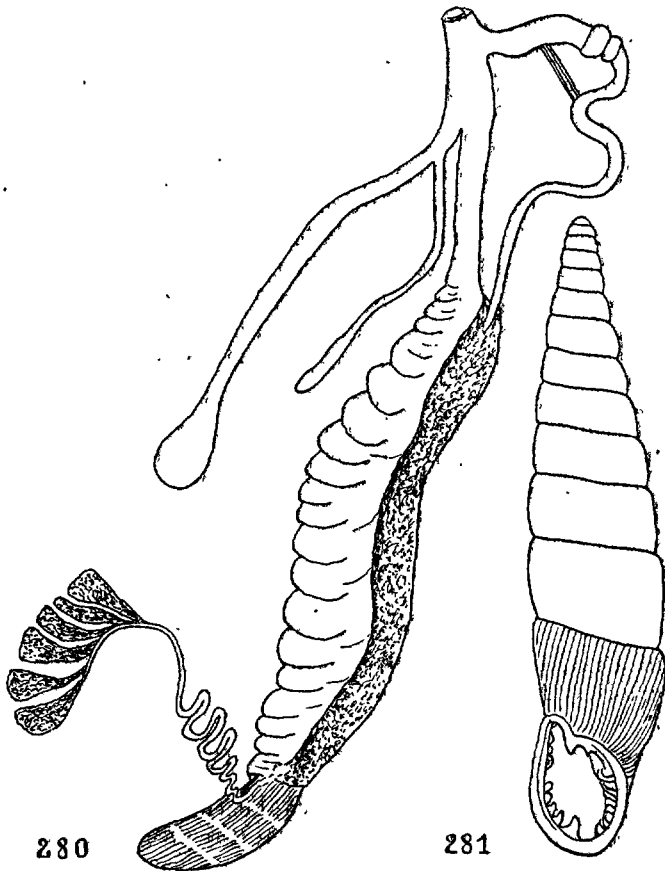


FIG. 280-281. — *Laciniaria plicata* DRAPARNAUD. Appareil génital (fig. 280) et (fig. 281), coquille, $\times 6$.

1. *L. plicata* DRAPARNAUD (Fig. 280-281).

Pupa plicata DRAPARNAUD, 1801, p. 63; *Clausilia plicata* DRAP., 1805, p. 72, pl. iv, fig. 15-16; DUPUY, 1850, p. 364, pl. xviii, fig. 1; MOQUINTANDON, II, 1855, p. 338, pl. xxiv, fig. 13-16; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 45; WESTERLUND, IV, 1884, p. 36; LOCARD, 1894, p. 271, fig. 380-381; *C. plagia* BOURG., 1877, p. 47; LOCARD, 1894, p. 272.

Coquille subcylindrique fusiforme, très allongée, grêle, atténuée au

sommet; fente ombilicale arquée et à peine sensible; spire effilée formée de 13-15 tours peu convexes, le dernier avec une crête cervicale très accusée, en forme de carène et sensible jusqu'au péristome; ouverture subverticale, oblongue-pyriforme, très anguleuse en haut, canaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale et très allongée, l'inférieure profonde, peu saillante et très ascendante; pli spiral médiocre; 2 plis palataux, un très allongé se prolongeant au delà de la lunelle, l'autre moins long; pli subcolumellaire petit; 2-3 plis interlamellaires; 5-9 plis marginaux sur le bord externe; lunelle très mince, peu arquée, à peine visible extérieurement; péristome continu, réfléchi, mince, bordé de blanc; clausilium avec lame oblongue, étroite, rétrécie vers le haut, longue de 1,75 mm., arquée, mince, le pédicule long de 1 mm.; test mince, corné roux, subtransparent, terne, garni de stries costulées lamelliformes assez saillantes et un peu distantes, régulières, plus fortes vers l'ouverture. Épiphragme très mince, membraneux, transparent, plus ou moins plissé. — *L.* 15-18 mm.; *D.* 3,5-4 mm.

Habite les lieux frais et couverts, dans les bois, sous la mousse, dans les troncs d'arbres creux, les anfractuosités de rochers moussus. Le Nord-Est de la France, depuis le Jura jusqu'aux Ardennes; commun dans les Vosges; manque dans l'Ouest, le Centre et le Midi.

2. *L. gibbosa* BOURGUIGNAT.

Clausilia gibbosa BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 44; LOCARD, 1882, p. 146 et 1894, p. 272; WESTERLUND, IV, 1884, p. 38.

Coquille légèrement obèse; fente ombilicale profonde mais étroite; spire acuminée formée de 12 tours peu convexes, le dernier gibbeux; ouverture oblongue pyriforme, non canaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale et médiocre, l'inférieure très profonde et petite; 2 plis palataux parallèles, le supérieur très allongé joignant la lamelle inférieure, l'inférieur petit; pli subcolumellaire peu accusé; un seul pli interlamellaire, parfois absent; *plis marginaux nuls*; lunelle oblique, peu arquée, mince; péristome continu, un peu réfléchi, mince; test mince, fragile, corné rougeâtre, garni de costulations étroites, saillantes, espacées et flexueuses, plus irrégulières et plus fines près de l'ouverture. — *L.* 15 mm.; *D.* 4 mm.

Rare. Environs de Neuf-Brisach (Haut-Rhin) [J. R. BOURGUIGNAT]. Bien que la diagnose originale donne l'ouverture comme non canaliculée à la base, cette *Clausilia* n'est peut-être qu'une forme du *Laciniaria plicata* DRAP.

3. *L. buplicata* MONTAGU (Fig. 304; pl. XIII, fig. 392).

Turbo buplicatus MONTAGU, Test. Britan., 1803, p. 361, pl. XI, fig. 5. — *Clausilia buplicata* DUPUY, 1850, p. 363; pl. XVII, fig. 8; MOQUIN-TANDON; 1855, II, p. 337, pl. XXIV, fig. 11-12; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 48; WESTERLUND, IV, 1884, p. 38; LOCARD, 1894, p. 273, fig. 382-383.

Coquille allongée cylindrique, faiblement fusiforme; fente ombilicale peu sensible; spire allongée formée de 13-15 tours peu convexes, le dernier comprimé à la base et avec crête cervicale saillante; sutures bien marquées; sommet obtus, mamelonné; ouverture oblongue pyriforme, peu oblique, nettement canaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, forte, allongée, l'inférieure enfoncée et peu saillante; pli spiral très enfoncé, exigü; 2 plis palataux, le supérieur très allongé allant jusqu'à la lunelle, l'inférieur convergent; pli subcolumellaire profondément immergé, invisible; ni plis interlamellaires, ni plis marginaux; lunelle forte et arquée; péristome continu, bien détaché, réfléchi et bordé de blanc. Clausilium court, large, faiblement arqué, un peu aigu à son extrémité inférieure, nacré; test brun corné, peu solide, garni de costulations obliques, assez saillantes et un peu rapprochés. — *L.* 15-18 mm.; *D.* 3,5-3,75[-4] mm.

Habite sous la mousse, au pied des murs, sous les débris végétaux, sur les troncs d'arbres. Cette espèce, assez répandue en Belgique, ne vit, en France, que dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais.

4. *L. alasthena* BOURGUIGNAT.

Clausilia alasthena BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 50; LOCARD, 1882, p. 147 et 1894, p. 273; WESTERLUND, IV, 1884, p. 40.

Coquille cylindrique allongée, légèrement fusiforme; spire régulièrement acuminée, formée de 12 tours presque plans; sutures accusées; ouverture verticale, pyriforme, anguleuse en haut, subcanaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, robuste, l'inférieure bifide en arrière; pli subcolumellaire immergé, non visible; 2 plis palataux, le supérieur lamelliforme très allongé, l'inférieur ponctiforme; ni plis interlamellaires, ni plis marginaux sur le bord externe; lunelle exigüe, peu visible; péristome continu, blanc; test mince, subpellucide, fragile, roux ferrugineux, *presque lisse*, garni de costulations obsolètes, — *L.* 12 mm.; *D.* 3 mm.

Rare. La chaîne du Jura, dans les bois de la vallée du Doubs, près de Pontarlier [J. R. BOURGUIGNAT]; vit également aux environs de Lucerne (Suisse). Cette espèce, peu connue, n'est peut-être qu'une forme du *L. buplicata* MONTAGU.

5. *L. vetusta* ZIEGLER (Fig. 306).

Clausilia vetusta ZIEGLER in ROSSMÄSSLER, Iconogr., IV, 1836, p. 16, pl. XVIII, fig. 260; WESTERLUND, IV, 1884, p. 151.

Coquille fusiforme; spire régulièrement atténuée formée de 12-13 tours peu convexes, le dernier avec crête cervicale bigibbeuse; sommet un peu aigu; ouverture irrégulièrement pyriforme, canaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, l'inférieure immergée; 2 plis palataux; pli subcolumellaire immergé, peu visible; lunelle arquée, petite; péristome continu,

réfléchi; test solide, corné fauve, strigillé de blanc, garni de stries longitudinales costulées. — *L.* 15-16 mm. ; *D.* 3-3,5 mm.

Cette espèce, qui vit en Carinthie, en Carniole, en Saxe, en Bavière..., a été signalée, sans indication précise de localité, dans le Jura français, où sa présence est à confirmer.

G. CLAUSILIA DRAPARNAUD, 1805.

α *Clausilia sensu stricto.*

[*Iphigenia* GRAY, 1840 (*pars*) [*non* SCHUMACHER, 1817]; *Stomodonta* MERMET, 1843; *Andraea* HARTMANN, 1848; *Pseudocerva* SCHAUFUSS, 1869; *Kuzmicia* BRUSINA, 1870].

Muscle rétracteur du tentacule oculaire gauche indépendant de l'appareil

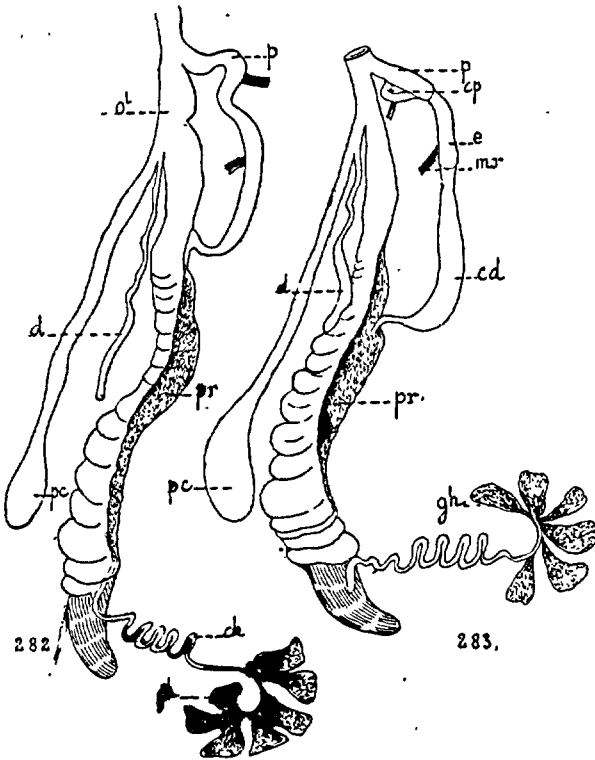


FIG. 282 et 283. — 282. *Clausilia (Clausilia) dubia* DRAPARNAUD. Appareil génital. — 283. *C. (Iphigena) ventricosa* DRAPARNAUD. Appareil génital.

génital; pénis avec épiphallus, mais sans flagellum; muscle rétracteur du pénis peu développé; partie libre de l'oviducte courte...

Coquille fusiforme; ouverture canaliculée inférieurement; lamelle spirale et lamelle pariétale supérieures liées ou accolées; lunelle développée; test plus ou moins fortement strié ou costulé; clausilium entier.

1. Coquille de forme obèse ventrue. 2
- Coquille de forme plus ou moins allongée, non ventrue. 3
2. Plis palataux et plis interlamellaires nuls. . . . C. dubia, p. 358
- 1 seul pli palatal et 2 plis interlamellaires peu marqués.
- C. obtusa, p. 357
3. Coquille cylindrique plus ou moins fusiforme; test striolé ou finement strié. 4
- Coquille cylindrique allongée, grêle; test costulé, les costulations très accusées aux sutures qui paraissent comme crénelées. C. crenulata, p. 352
4. Un seul pli palatal. 5
- 2 plis palataux; lunelle petite, en forme de S. C. parvula, p. 358
5. Pas de plis interlamellaires. 8
- 1-3 plis interlamellaires. 6
6. 1 seul pli interlamellaire ou 1-2 plis interlamellaires rudimentaires. 7
- 2-3 plis interlamellaires; stries longitudinales fines et rapprochées. C. nigricans, p. 356
7. 1 seul pli interlamellaire petit; stries longitudinales fines et délicates. C. abietina, p. 356
- 1-2 plis interlamellaires plus ou moins obsolètes; denticulations de l'ouverture disposées en croix; stries costulées, ordinairement strigillées. C. cruciata, p. 360
8. Coquille petite (7-10 mm.); test presque lisse. 9
- Coquille assez grande (12-15 mm.); test plus ou moins strié-costulé. 10
9. Lunelle petite, en forme de S; dernier tour avec une crête cervicale obtuse; test corné. C. nana, p. 360
- Lunelle petite, arquée, à peine visible; dernier tour renflé; test violacé. C. tettelbachiana, p. 359
10. Lunelle assez forte et épaisse; test costulé. 11
- lunelle extra petite, en forme de C; test très finement strié.
- C. ylora, p. 360
11. Dernier tour avec crête cervicale médiocre; test finement costulé avec, au dernier tour, des stries spirales très fines.
- C. pyrenaica, p. 354
- Dernier tour avec 2 crêtes cervicales; test à stries longitudinales costulées et accusées. C. rugosa, p. 353

1. *C. crenulata* Risso (Fig. 284-287).

C. crenulata Risso, IV, 1826, p. 86; Bourguenat, art. 2, 1877, p. 41,

LOCARD, 1894, p. 286 (*pars*, non fig. 400-401); *C. rugosa* var. *crenulata* WESTERLUND, IV, 1884, p. 189; *C. maccana* et *C. aubiniana* BOURGUIGNAT, Descript. esp. Alpes-Marit., 1869, p. 12, 13; LOCARD, 1894, p. 288; *C. arrosta* BOURG., art. 2, 1877, p. 38; LOCARD, 1894, p. 286; *C. thamnophila* BOURG., 1861, p. 50; *C. vaclusiensis* COUTAGNE, 1881, p. 38; LOCARD, 1894, p. 289.

Coquille cylindrique allongée, grêle, très étroite; spire lentement acuminée, formée de 12-13[-14] tours peu convexes, le dernier avec 2 crêtes cervicales (la supérieure moins forte) séparées par un sillon; sutures bien marquées; ouverture ovale allongée : 2 lamelles pariétales, la supérieure très comprimée, l'inférieure plus forte et enfoncée; 1 pli palatal, supérieur, parfois terminé à la lunelle, parfois la dépassant; lunelle ouverte; péristome continu, réfléchi, blanc porcelanisé, la callosité palatale peu marquée en haut mais bien accusée en bas; test marron rougâtre, garni (sauf les 3 premiers tours qui sont lisses) de costulations distantes, régulières, lamellées, plus accusées aux sutures qui paraissent ainsi comme crénelées. — *L.* 12-15[-16] mm.; *D.* 2,5-2,75[-3] mm.

Habite les stations ombreuses et humides, dans les jardins, les cultures maraîchères, les vallées rocheuses, sous les pierres, parmi les feuilles mortes, dans les anfractuosités des rochers couverts de mousses. Les départements du Var et, surtout, des Alpes-Maritimes où cette espèce est commune depuis le voisinage de la mer jusqu'aux hautes vallées du Paillon, de Cairos, etc., où elle vit encore vers 1.000 m. d'altitude [J. R. BOURGUIGNAT, E. CAZIOT]. Beauvezer, dans les Basses-Alpes, vers 1.150 m. [E. CAZIOT].

Une forme *elongata* CAZIOT, très allongée, svelte, de grande taille (24-27 mm. de long. pour 3,5-4 mm. de diam.), avec 14-15 tours de spire, habite le Var et les Alpes-Maritimes. C'est elle qui a été signalée, dans ces départements, par P. BÉRENGUIER et A. LOCARD sous le nom de *Clausilia Isseli*. Le véritable *C. Isseli* VILLA (fig. 286) [Bull. Soc. malac. Ital., I, 1868, p. 37, pl. III, fig. 1-4], qui vit en Italie, n'est d'ailleurs qu'une variété du *C. crenulata* RISSO de taille plus grande, avec les crêtes cervicales moins saillantes et un test bien plus finement costulé.

2. *C. rugosa* DRAPARNAUD (Fig. 271; pl. XIII, fig. 369, 371).

Helix perversa MÜLLER, II, 1774, p. 118 [non LINNÉ, non DE FÉRUSSAC]. — *Pupa rugosa* DRAPARNAUD, 1801, p. 63. — *Clausilia perversa* MOQUINTANDON, II, 1855, p. 332, pl. XXIV, fig. 21-27; *C. rugosa* DRAP., 1805, p. 73, pl. IV, fig. 19-20. BOURGUIGNAT, art. 2, 1877, p. 37. WESTERLUND, IV, 1884, p. 188; LOCARD, 1894, p. 284, fig. 398-399; *C. pleurasthena*, *C. Moitessieri* et *C. Penchinati* BOURG., 1877, art. 2, p. 37, 42, 44; LOCARD, 1894, p. 285, 287, 288. *C. andusiensis* COUTAGNE, Ann. Malacol., 1886, II, p. 234; LOCARD, 1894, p. 289.

Coquille assez grande, cylindrique bien allongée, grêle; fente ombilicale à peine marquée; spire peu acuminée, formée de 12-13 tours un peu renflés à la suture, le dernier avec 2 crêtes cervicales; sutures assez accu-

sées; ouverture oblongue, étroitement anguleuse en haut : 2 lamelles pariétales assez rapprochées, la supérieure étroite, l'inférieure robuste et arquée; 1 pli palatal, supérieur, prolongé au delà de la lunelle; pli subcolumellaire immergé, peu visible; lunelle assez forte, subarquée, peu visible par transparence; péristome continu, réfléchi, bordé de blanc. Clausilium avec lame oblongue ovulaire, faiblement arquée, entière, mince, d'un blanc nacré, longue de 1,5 mm., le pédicule long de 1,5-1,6 mm. Test subpellucide, brun roux, un peu brillant, garni de *stries costulées* et *accusées*; presque droites et assez distantes. Épiphragme très mince, fragile, transparent, membraneux et irisé. — *L.* 13-14[16] mm.; *D.* 2,5 mm.

Ponte en août-septembre-octobre; œufs globuleux de 1,5 mm. de diamètre.

Habite les vieilles murailles, les bois, les fissures de rochers. C'est une espèce de la région maritime méditerranéenne, habitant les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Hérault (et quelques localités du Gard), des Bouches-du-Rhône et du Var; elle ne semble pas pénétrer dans le département des Alpes-Maritimes.

3. *C. pyrenaica* DE CHARPENTIER (Pl. XIII, fig. 372).

C. rugosa var. *pyrenaica* DE CHARPENT., *Journ. de Conchyl.*, 1852; p. 391; *C. pyrenaica* BOURG., 1877, art. 2, p. 12; LOCARD, 1882, p. 149 et 1894, p. 273, fig. 384-385 et fig. 400-401, p. 287; *C. fagotiana* (p. 1), *C. Saint-Simonis* (p. 3), *C. buxoruni* (p. 4), *C. bertronica* [FAGOT] (p. 5), *C. capellarum* (p. 8), *C. fuxunica* (p. 9), *C. mamillata* (p. 10) et *C. perexilis* [FAGOT] (p. 11), BOURG., 1877, art. 2; LOCARD 1894, p. 274-276; *C. aurigerana* FAGOT; Moll. Vallée d'Aulus, 1875, p. 20, fig. 4; Loc., 1894, p. 277; *C. pumicata* PALADILHE; *Ann. Sc. natur.*, II, 1875, p. 21, fig. 7-8; Loc., 1894, p. 277.

Coquille allongée cylindrique; régulièrement acuminée; ombilic ponctiforme; spire formée de 12 tours à peine convexes, à croissance régulière, le dernier avec une crête cervicale arquée et médiocre; sutures accusées; ouverture presque verticale, oblongue, profondément canaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, étroite et petite, l'inférieure presque complètement immergée; 1 pli palatal, supérieur, prolongé au delà de la lunelle; pli subcolumellaire immergé, à peine visible; lunelle épaisse, peu arquée, non visible au dehors; péristome continu, subréfléchi, blanc ou légèrement châtain; test assez solide, noir rougeâtre, finement costulé et garni, au dernier tour, de stries spirales très délicates. — *L.* 13-15 mm.; *D.* 2,5-4 mm.

Cette Clausilie est certainement très voisine de la précédente et doit être considérée comme *son espèce représentative* dans la région pyrénéenne où elle est assez répandue.

var. *druiditica* BOURGUIGNAT (Fig. 308).

-*Clausilia druiditica* BOURGUIGNAT, 1860, p. 105, 135, pl. II, fig. 3-6; *C. drui-*

dica BOURC., 1877, art. 2, p. 14; LOCARD, 1894, p. 277, fig. 388-389. — Coquille plus renflée; spire formée de 13 tours peu convexes; ouverture moins fortement canaliculée à la base avec les mêmes plis et lamelles; test plus fortement costulé, d'apparence treillissée; stries longitudinales fortes, assez espacées.

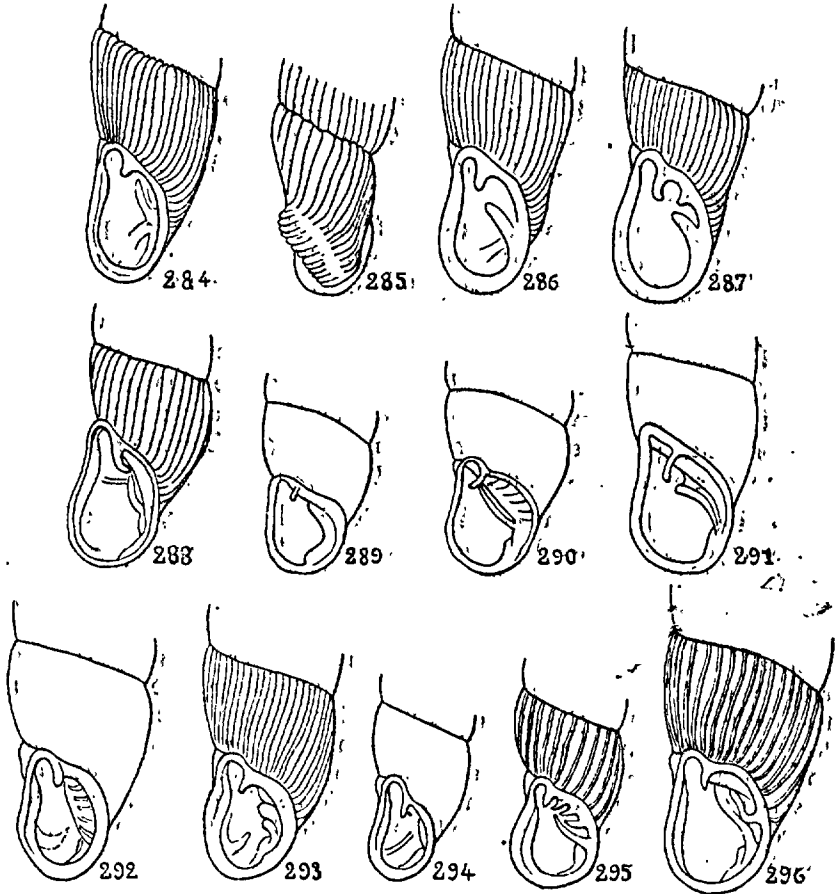


FIG. 284 à 296. — 284-285. *Clausilia crenulata* RISSO. — 286. *C. crenulata* RISSO, forme *Isseli*. VILLA et (fig. 287), forme *Macei* BOURGUIGNAT. — 288. *C. (Iphigena) armoricana* BOURGUIGNAT. — 289. *C. tettelbachiana* ROSEHÄSSLER. — 290. *C. (Iphigena) mucida* ZIEGLER. — 291. *Cochlodina fimbriata* ZIEGLER. — 292. *Clausilia nigricans* PULTENEY. — 293. *C. dubia* DRAPARNAUD. — 294. *C. parvula* STUBER. — 295. *C. (Iphigena) plicatula* DRAPARNAUD. — 296. *C. (Iphigena) ventricosa* DRAPARNAUD.

accentuées vers les sutures, avec, dans les intervalles, des mulléations régulières: — *L.* 14 mm.; *D.* 3 mm.

Ha Bretagne, aux environs de Brest et de Châteaulin (Finistère); la vallée de la Rance, à Dinan (Côtes-du-Nord) [J.-R. BOURGUIGNAT]. — Cette *Clausilia* a été rapprochée du *C. nigricans* PULT.; elle me paraît beaucoup plus voisine de la forme pyrénéenne (*C. pyrenaica* CHARP.) du *C. rugosa* DRAPARNAUD.

4. *C. nigricans* PULTENEY (Fig. 292, 298; pl. XIII, fig. 368).

Turbo nigricans (PULTENEY) MATON et RACKETT, *Trans. Linn. Soc.*, 1807, VIII, p. 180 et RACKETT in PULTENEY, *Cat. Dorset.*, 2^e éd., 1813, p. 51, pl. XIX, fig. 10 [cf. KENNARD et WOODWARD, *Proceed. malacol. Society London*, XIV, 1920, p. 84 et XV, 1923, p. 298]. — *C. nigricans* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 334 (pars), BOURGUIGNAT, 1877, art. 2, p. 32; LOCARD, 1894, p. 282, fig. 396-397; *C. bidentata* WESTERLUND, IV, 1884, p. 187 (1); *C. marcelia* RISSO, IV, 1826, p. 50; *C. nantuacina* BOURG., 1877, art. 2, p. 39, Loc., 1894, p. 286; *C. hypocr.*, *C. jurensis* et *C. provincialis* COUTAGNE, *Ann. Malacol.*, II, 1886, p. 230, 232, 233; Loc., 1894, p. 283, 285.

Coquille cylindracée fusiforme; spire formée de 11 tours presque plans; sutures peu marquées; ouverture pyriforme rhomboïdale: 2 lamelles pariétales, la supérieure assez forte, l'inférieure arquée, bifide en arrière; 1 pli palatal, supérieur, accusé; pli subcolumellaire peu émergé, peu visible; 2-3 plis interlamellaires médiocrement développés; lunelle exiguë; clausilium avec lame de 1 mm. de longueur, ovulaire oblongue, arquée, mince au centre, épaissie sur les bords, d'un blanc nacré; test brun noirâtre brillant, garni de stries fines et rapprochées. Épiphragme mince, membraneux et irisé. — *L.* 9-12 mm.; *D.* 2 1/2 mm.

Habite sous les feuilles, la mousse, parmi les débris pierreux, les éboulis, sur les écorces, dans les fentes des rochers. — Presque toute la France, principalement le Nord et le Centre; commun dans l'Ouest, moins répandu dans le Midi; ne paraît exister ni dans le département du Var, ni dans celui des Alpes-Maritimes.

Un certain nombre de malacologistes, notamment les auteurs anglais, considèrent cette Clausilie comme synonyme du *C. rugosa* DRAP. Elles sont évidemment voisines, mais le *C. nigricans* a un test orné de stries bien plus fines, plus rapprochées (avec des tours de spire moins nombreux) et sa répartition géographique est occidendo-septentrionale, tandis que celle du *C. rugosa* est nettement méridionale. Cette dernière Clausilie ne vit ni dans l'Ouest de la France, ni en Angleterre, ce qui explique peut-être la confusion qui a été faite à son sujet.

5. *C. abietina* DUPUY.

Clausilia abietina DUPUY, 1850, p. 358, pl. XVII, fig. 5; BOURGUIGNAT, 1877, art. 2, p. 6; LOCARD, 1882, p. 148 et 1894, p. 275, fig. 386-387; WESTERLUND, IV, 1884, p. 193; *C. nigricans* var. *abietina* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 335; *C. debilis* FAGOT, *Bull. Inst. Catalon. Hist. nat.*, V, 1903, p. 140.

Coquille allongée cylindrique; spire à croissance régulière, formée de 11 tours à peine convexes; sutures accusées; ouverture pyriforme ovulaire, profondément canaliculée à la base: 2 lamelles pariétales, la supérieure

1. Ce nom ne peut être adopté, l'identification du *Turbo bidentatus* STRÖM, 1763 étant impossible (on peut le rapporter au *C. nigricans*, au *C. parvula*, etc...).

marginale et étroite, l'inférieure bien ascendante et bifurquée en arrière; 1 pli palatal, supérieur; pli subcolumellaire immergé, peu visible; 1 seul pli interlamellaire très petit; lunelle arquée, non apparente par transparence; péristome continu, peu réfléchi, blanc. Clausilium ovulaire. Test fauve rougeâtre, subpellucide, peu brillant, garni de stries fines et délicates. — *L.* 11-12 mm.; *D.* 2,5 mm.

Habite sur les troncs des Hêtres et des Sapins, plus rarement sur les rochers humides; assez commun, la région pyrénéenne (notamment aux environs de Cauterets) jusque vers 1.800-2.000 m. d'altitude.

Cette espèce est la forme pyrénéenne du *C. nigricans* PULTENEY dont elle se distingue surtout par son unique pli interlamellaire très petit.

6. *C. obtusa* C. PFEIFFER.

Clausilia obtusa C. PFEIFFER, Natur. Deutschl. Moll., 1821, I, p. 65, pl. III, fig. 33-34; DUPUY, 1850, p. 355, pl. XVII, fig. 4-6; BOURGUIGNAT, 1877, art. 2, p. 26; LOCARD, 1894, p. 281, fig. 394-395; *C. nigricans* var. *obtusa* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 334; *C. rupestris* (JOUSSEAUME) LOCARD, 1894, p. 281.

Coquille obèse ventrue; spire obtuse, formée de 11 tours peu convexes, le dernier avec une crête cervicale arquée; sutures assez accusées; ouverture presque verticale, ovulaire: 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale et exiguë, l'inférieure petite en avant et robuste en arrière; 1 pli palatal supérieur à peine prolongé au-delà de la lunelle; pli subcolumellaire peu visible; 2 plis interlamellaires plus ou moins obsolètes, parfois absents; lunelle presque droite, patulescente, à peine visible par transparence; péristome continu, peu encrassé; test corné noirâtre ou rougeâtre, peu brillant, garni de stries longitudinales régulières, assez marquées et subonduleuses. — *L.* 10-12 mm.; *D.* 2,5-3 mm.

Vit sur les vieux murs, les troncs d'arbres; au pied des plantes (notamment des *Verbascum* et des *Digitalis*), sous les débris, les décombres, les éboulis, dans les anfractuosités des rochers. Commun ou assez commun dans le Nord et l'Est; moins abondant dans l'Ouest; rare dans la région pyrénéenne, exceptionnel dans le Midi.

Les jeunes ont une coquille absolument conique, le test est roux orné de flammules plus claires; les très jeunes ont une coquille ayant l'apparence des *Euconulus*.

Cette espèce, voisine du *C. nigricans* PULT., s'en distingue surtout par sa forme plus ventrue et les caractères de son armature aperturale. A. SCHMIDT (Europ. Clausil., 1868, p. 133); après étude du *type* de C. PFEIFFER, en fait un synonyme du *C. nigricans* PULT. et cette opinion a été suivie par de nombreux auteurs. J'ai cependant conservé les deux espèces parce que partout où je les ai observées, et notamment dans l'Ouest, elles ne se mélangent pas et restent constamment bien distinctes.

Le *Clausilia Reboudi* DUPUY [1850, p. 356, pl. XVIII, fig. 3-4, Bourg., 1877, art.

2, p. 28; Loc., 1894, p. 282) (pl. XIII, fig. 381) me paraît une forme *minor* de cette espèce (L. 6-8 mm.; D. 1,5 mm.); elle possède le même galbe, mais un seul pli interlamellaire, d'ailleurs petit et parfois absent, et un test garni de stries longitudinales plus marquées et orné de flammules blanches le long des sutures. Commun aux environs de Saint-Marcelin (Isère) [REBOUD in D. DUPUY], seule localité connue de cette coquille qui n'est pas sans analogies avec certaines formes du *C. rugosa* DRAPARNAUD.

7. *C. dubia* DRAPARNAUD (Fig. 282, 293 et 297; pl. XIII, fig. 385).

Clausilia dubia DRAP., 1805, p. 70, pl. IV, fig. 10; BOURGUIGNAT, 1877, art. 2, p. 18; WESTERLUND, IV, 1884, p. 184; LOCARD, 1894, p. 279, fig. 392-393; *C. nigricans* var. α *dubia* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 334, pl. XXIV, fig. 17-20; *C. dupuyana*, *C. farinesiana* [FAGOT], *C. ennychia* et *C. nansoutyana* BOURG., 1877, art. 2, p. 20, 23, 24; LOCARD, 1894, p. 279, 280; *C. gallica* BOURG., 1877, art. 2, p. 21, Loc., 1894, p. 278, fig. 390-391 [= *C. crinacia*, *C. eurystoma*, *C. sthenaropleura*, *C. eustilba*, *C. geretica* et *C. bigorriensis* BOURG., 1877, p. 22].

Coquille pupoïde fusiforme, obèse ventrue; spire brièvement atténuée de 9-10 tours un peu convexes; sutures assez profondes; ouverture ovulaire : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale et étroite, l'inférieure épaisse, immergée et bifide en arrière; pli subcolumellaire visible; *ni plis palataux*, *ni plis interlamellaires*; péristome continu, avec callosité palatale accentuée et épaisse; clausilium avec lame longue de 1 mm., ovulaire oblongue, obtuse à la base, mince, nacrée, le pédicule long de 1 mm.; test brun strigillé de linéoles blanches, garni de stries assez fines, rapprochées, ondulées et souvent rameuses. Épiphragme mince, membraneux, irisé. — L. 12-14[-17]. mm.; D. 3,5-4 mm.

Habite les lieux frais et humides des régions montagneuses, sur les arbres (Hêtres, Sapins), sur les rochers, dans les bois et les forêts peu denses; s'élève, dans les Alpes, jusqu'à 2.500 m. (c'est alors la var. *alpicola* CLESSIN vivant dans les fentes des rochers) et, dans les Pyrénées, jusqu'à 1.800-2.000 m. Presque exclusivement la France méridionale : le Vercors et le Devoluy sont les localités types; très commun dans la Tarentaise [G. COUTAGNE]; remonte, à l'Est, jusque dans la chaîne du Jura et même dans les Vosges; commun ou assez commun dans la région pyrénéenne : c'est alors le *C. gallica* BOURG., répandu depuis l'Hérault et le Gard jusqu'à la Catalogne.

Le *C. dubia* DRAP. se trouve, à l'état fossile, dans le Quaternaire du Piémont. Cette espèce ne vit pas dans l'Ouest où elle a cependant été indiquée dans les départements de Maine-et-Loire [P. A. MILLET], de la Sarthe [P. MORIN] et de l'Orne [LETACQ] sans doute par confusion avec certaines formes du *C. nigricans* PULT.

8. *C. parvula* STUDER (Fig. 294, 299; pl. XIII, fig. 370).

Helix parvula STUDER in COXE, Trav. Switz., III, 1789, p. 431 (*nom. nud.*). — *Clausilia parvula* DE FÉRUSSAC, Essai conch., 1805, p. 111; MICHAUD, 1831, p. 57, pl. XV, fig. 21-22; DUPUY, 1850, p. 352, pl. XVI,

fig. 12; MOQUIN-TANDON, 1855, p. 330, pl. xxv, fig. 1-5; BOURGUIGNAT, 1877, art. 2, p. 49; WESTERLUND, IV, 1884, p. 183; LOCARD, 1894, p. 290, fig. 402-403; *C. fallax* JOUSSEAUME, *Bull. Soc. zoolog. France*, 1880, p. 203, pl. 7, fig. 7-8; Loc., 1894, p. 290; *C. atosuturalis*, *C. dilophia* [J. MABILLE], *C. girathroa*, *C. eumicra* et *C. microlena* BOURG., 1877, art. 2, p. 46, 47, 48, 51, 52; Loc., 1894, p. 290-293.

Coquille cylindrique fusiforme, grêle; fente ombilicale un peu ouverte; spire formée de 9-12 tours à peine convexes, le dernier légèrement bigibbeux (crête cervicale assez saillante, large, finement ridée); ouverture pyriforme arrondie, peu canaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, la supérieure petite, l'inférieure immergée et bifide en avant; 2 plis palataux, l'inférieur un peu calleux; pli subcolumellaire émergé, apparent; lunelle petite, en forme de S; péristome continu, subréfléchi, un peu épaissi et blanchâtre; clausilium avec lame longue de 1,2 mm., oblongue, flexueuse, mince et nacrée, le pédicule long de 1 mm.; test fauve ou brun fauve, peu brillant, à peu près lisse, les stries longitudinales étant effacées, presque nulles. Épiphragme très mince, membraneux, transparent, finement pointillé. — *L.* 8-10 mm.; *D.* 2 mm.

Espèce parfois assez xérophile, vivant alors sur les rochers très secs, mais se rencontrant très souvent dans les haies, contre les vieilles murailles, sous la mousse, sur les pentes buissonnantes et, plus rarement, dans les forêts (elle préfère toujours les lieux découverts); s'élève jusque vers 1.650 m. d'altitude dans le Jura et 1.720 m. (exceptionnellement 2.000 m.) dans les Alpes. — Toute la France, sauf l'extrême Sud-Ouest (Hautes-Pyrénées), plus abondante dans le Nord et l'Est que dans l'Ouest; rare ou très rare dans le Sud-Est, et de préférence dans les stations un peu élevées (entre 700-1.000 m. dans le département des Alpes-Maritimes); fossile dans le Quaternaire.

9. *C. tettelbachiana* ROSSMÄSSLER (Fig. 289).

Clausilia tettelbachiana ROSSM., *Iconogr.*, 1838, VII, p. 19, pl. xxxiv, fig. 476; BOURGUIGNAT, 1877, art. 2, p. 50; WESTERLUND, IV, 1884, p. 186; LOCARD, 1894, p. 292, fig. 406-407.

Coquille fusiforme subventrue; spire rapidement atténuée; formée de 9-10 tours à peine convexes, le dernier renflé; sutures peu accusées; sommet aigu; ouverture arrondie subpyriforme : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, l'inférieure profonde, vaguement bifide; 1 pli palatal, supérieur, prolongé au delà de la lunelle; pli subcolumellaire très étroit, émergé; lunelle petite, arquée, à peine visible par transparence; test fauve violacé garni de stries presque obsolètes. — *L.* 10 mm.; *D.* 2,5 mm.

Habite sous la mousse, dans les anfractuosités des rochers. Espèce d'Autriche, de Bavière et de Suisse, connue d'un certain nombre de départements : Aisne, Aube, Savoie, Vendée, Maine-et-Loire. Elle se distingue du *C. parvula* STURD. par sa forme plus ventrue et plus obtuse et par sa spire bien plus rapidement atténuée.

10. *C. cruciata* STUDER (Fig. 303).

Clausilia cruciata STUD., *Naturw. Anz. schweiz. Gesellsch.*, III, 1820, p. 89; A. SCHMIDT, *Europ. Clausil.*, 1857, p. 49, fig. 116, 117 et 207; BOURGUIGNAT, 1877, art. 2, p. 28; WESTERLUND, IV, 1884, p. 190; LOCARD, 1894, p. 282.

Coquille cylindracée fusiforme assez renflée; spire formée de 11 tours peu convexes, le dernier avec crête cervicale un peu arquée; sutures un peu accusées; sommet assez obtus; ouverture subverticale, ovulaire subpyriforme, profondément canaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, assez forte et étroite, l'inférieure arquée, bifide en arrière, birameuse en avant; 1 pli palatal, supérieur, lamelliforme: pli subcolumellaire profond, accusé mais peu visible; plis interlamellaires généralement obsolètes; lunelle petite, peu arquée; péristome continu, subréfléchi; test fauve rougeâtre, garni de *stries costulées, lamelliformes et ordinairement strigillées*. — *L.* 11 mm.; *D.* 2,5 mm.

Habite les forêts (principalement de Conifères), sur les vieux troncs, sur les blocs moussus, sous les pierres, jusque vers 1.400 m. dans le Jura et 1.600 m. dans les Alpes. — Espèce abondante en Suisse, indiquée, en France, dans la chaîne du Jura et dans le département de la Savoie.

Le *Clausilia triplicata* HARTMANN [*in* A. SCHMIDT, *Europ. Clausil.*, 1857, p. 49, fig. 118-121 et fig. 208] signalé par A. MOUSSON aux environs d'Aix-les-Bains (Savoie) est à peine discernable, même comme variété (taille un peu plus grande, forme légèrement plus renflée et stries longitudinales plus serrées et plus fines vers l'ouverture).

11. *C. ylora* BOURGUIGNAT.

Clausilia ylora BOURG., 1877, art. 2, p. 17; WESTERLUND, IV, 1884, p. 195; LOCARD, 1894, p. 278.

Coquille oblongue fusiforme; spire régulièrement atténuée, formée de 10-12 tours à peine convexes, d'abord serrés, puis se développant rapidement vers l'ouverture; sutures de couleur prune; ouverture verticale, oblongue, canaliculée à la base : 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, étroite et assez saillante, l'inférieure exigüe, bifide en arrière; pli spiral contigu à la lamelle pariétale supérieure, mais non lié avec elle; 1 pli palatal, supérieur, lamelliforme, non prolongé au delà de la lunelle; pli subcolumellaire accusé; lunelle extra petite, arquée en forme de C, occupant seulement la moitié de la hauteur du dernier tour, à peine visible par transparence; péristome continu, encrassé, blanc; test assez solide, opaque, fauve ou rougeâtre, garni de stries longitudinales exigües, rapprochées et régulières. — *L.* 15 mm.; *D.* 3 mm.

Les bois au-dessus du couvent de la Grande-Chartreuse (Isère) [J. R. BOURGUIGNAT].

12. *C. nana* KÜSTER.

Clausilia nana KÜSTER *in* MARTINI et CHEMNITZ, *Syst. Conch. Cab.*,

.1850, p. 156, pl. xvii, fig. 27-29; WESTERLUND, IV, 1884, p. 289; GERMAIN, II, 1913, p. 202; *C. Companyoi*. BOURGUIGNAT, 1877, art. 2, p. 50; LOCARD, 1894, p. 292.

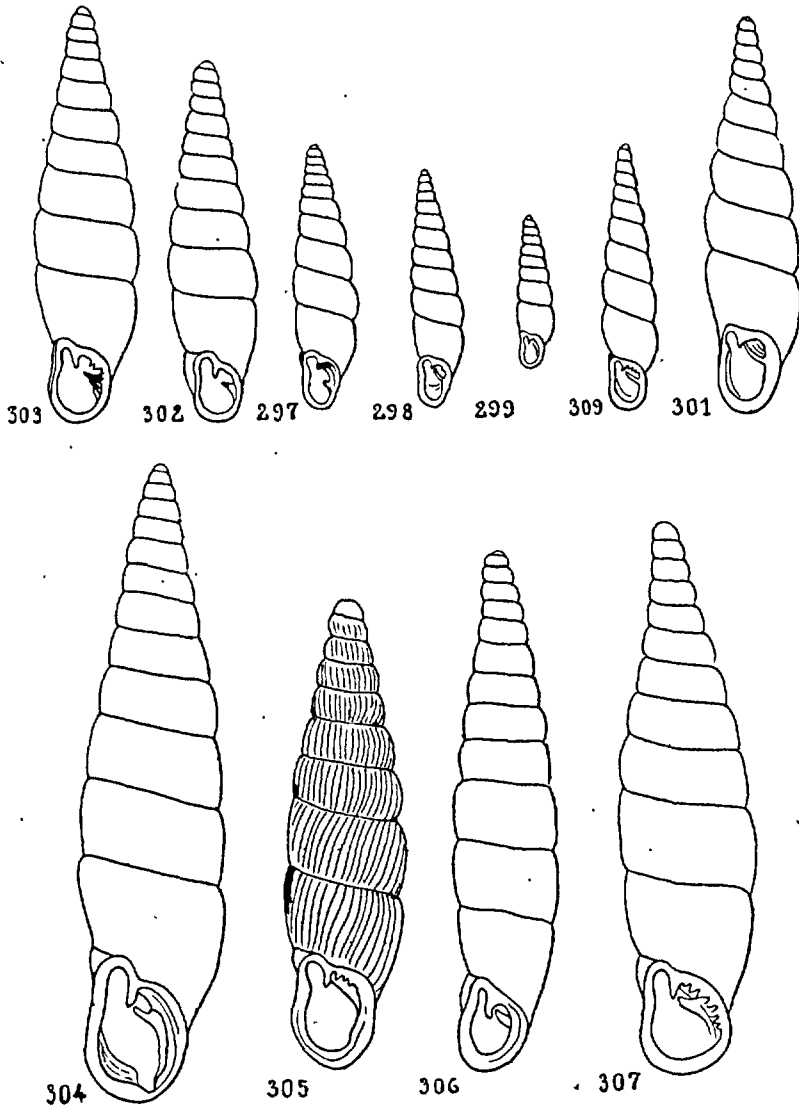


FIG. 297 à 307. — 297. *Clausilia dubia* DRAPARNAUD, $\times 2$. — 298. *C. nigricans* PULTENEY, $\times 2,5$. — 299. *C. parvula* STUDER, $\times 2$. — 300. *C. (Iphigena) plicatula* DRAPARNAUD, $\times 2,5$. — 301. *C. (Iphigena) ventricosa* DRAPARNAUD, $\times 2,5$. — 302. *C. (Graciliaria) corynodes* HELD, $\times 4,5$. — 303. *C. cruciata* STUDER, $\times 5$. — 304. *Laciniaria buplicata* MONTAGU, $\times 4,5$. — 305. *C. (Iphigena) Rolphii* LEACH, $\times 4$. — 306. *Laciniaria vetusta* ZIEGLER, $\times 4$. — 307. *C. (Iphigena) lincolata* HELD, $\times 5$.

Coquille oblongue fusiforme; spire formée de 9-10 tours à peine convexes, le dernier avec une *crête cervicale carénée-obtuse*; ouverture pyriforme, profondément canaliculée à la base: 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, l'inférieure mince et ascendante; 1 pli palatal supérieur; pli subcolumellaire presque immergé, peu visible; lunelle petite, en forme de S; péristome continu, réfléchi, blanc; test brillant, pellucide, corné roux, *presque lisse*, les stries longitudinales étant très fines et régulières. — *L.* 7 mm.; *D.* 2 mm.

Les environs de Perpignan (Pyrénées-Orientales) [L. COMPANYO].

♂ *Iphigena* GRAY, 1821.

[*Macrogastra* HARTMANN, 1842; *Plicaphora* HARTMANN, 1844; *Pyrostoma* VEST, 1867; *Pirostoma* WESTERLUND, 1901; *Clausilia* DALL et SIMPSON, 1901 [non DRAPARNAUD, 1805].

Mêmes caractères que les *Clausilia* sensu stricto, mais la partie libre de l'oviducte est beaucoup plus longue et l'ouverture de la coquille n'est *pas canaliculée inférieurement*. Les espèces sont généralement ovipares, quelques-unes (*Clausilia ventricosa* DRAPARNAUD) sont ovovivipares. Certains auteurs modernes considèrent les *Iphigena* comme un genre; les différences qui les séparent des *Clausilia* (sensu stricto) sont trop peu importantes pour justifier cette opinion.

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Pas de plis interlamellaires. | 2 |
| — 2-4 plis interlamellaires. | 4 |
| 2. Ouverture excentrée | 3 |
| — Ouverture à peine excentrée, arrondie. | C. (I.) earina, p. 365 |
| 3. Ouverture très excentrée, pyriforme. | C. (I.) armoricana, p. 364 |
| — Ouverture excentrée, arrondie; lamelle inférieure birameuse. | C. (I.) ventricosa, p. 363 |
| 4. Un seul pli palatal. | 5 |
| — Deux plis palataux, un lamelliforme et un ponctiforme. | C. (I.) carthusiana, p. 366 |
| 5. Spire régulièrement atténuée. | 6 |
| — Spire brièvement atténuée. | 7 |
| 6. Coquille fusiforme cylindrécée; test à costulations fortes et très écartées, rarement strigillées de blanc. | C. (I.) plicatula, p. 365 |
| — Coquille fusiforme ventrue; test à costulations assez écartées, généralement strigillées de blanc aux sutures. | C. (I.) lineolata, p. 363 |
| 7. Lunelle forte, bien apparente par transparence | C. (I.) Rolphiï, p. 366 |
| — Lunelle à peine visible par transparence. | C. (I.) mucida, p. 364 |

1. *C. (Iphigena) ventricosa* DRAPARNAUD (Fig. 283, 296, 301; pl. XIII, fig. 393-394).

Helix muscosa STUDER in COXE, Trav. Schwitz., III, 1789, p. 431 (nom. nud.); *H. ventricosula* DE FÉRUSSAC, 1821, p. 67. — *Pupa ventricosa* DRAPARNAUD, 1801, p. 62. — *Clausilia ventricosa* DRAP., 1805, p. 71, pl. IV, fig. 14 [non PREIFFER]; DUPUY, 1850, p. 360, pl. XVII, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 344, pl. XXIV, fig. 8-10; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 25; WESTERLUND, IV, 1884, p. 200; LOCARD, 1894, p. 266, fig. 370-371. *C. micropleuros* BOURG., 1877, art. 4, p. 27; LOCARD, 1894, p. 266 [= forme de petite taille].

Coquille fusiforme ventrue; fente ombilicale courte mais assez marquée; spire régulièrement atténuée, formée de 11-12 tours assez convexes, le dernier avec crête cervicale émoussée, accusée; sutures bien marquées; sommet obtus; ouverture *subarrondie, excentrée*: 2 lamelles pariétales, la supérieure allongée et marginale, l'inférieure *birameuse*; 1 pli palatal, supérieur, dépassant notablement la lunelle; pli subcolumellaire immergé; pas de plis interlamellaires; lunelle presque droite, subarquée à la base; péristome réfléchi, bordé de blanc légèrement teinté de fauve. *Clausilium* avec lame longue de 2 mm., ovulaire élargie, fortement arquée en forme de croissant, nacrée, à bords subépaissis, le pédicule long de 1,5 mm.; test fauve roux, subopaque, garni de costulations espacées, fines, régulières, quelquefois strigillées de blanc. — L. 19-20 mm.; D. 4-4,5 mm.

Espèce hygrophile habitant les bois, les stations humides, sous la mousse, au pied des arbres, contre les rochers suintants; s'élève à 1.500 m. d'altitude dans le Jura et à 2.000 m. dans les Alpes. Le Nord, le Nord-Est et l'Est; absent dans l'Ouest et le Midi; commun dans le Quaternaire (cf. L. GERMAIN, 1911, p. 33).

2. *C. (Iphigena) lineolata* HELD (Fig. 307; pl. XIII, fig. 387).

Clausilia lineolata HELD, *Isis*, 1836, p. 275; DUPUY, 1850, p. 362, pl. XVII, fig. 11; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 38; WESTERLUND, IV, 1884, p. 202; LOCARD, 1894, p. 270, fig. 378-379; *C. Milne-Edwardsi*, *C. matronica* et *C. sabaudina* BOURG., 1877, art. 4, p. 35, 36, 37; LOCARD, 1894, p. 269, 270.

Coquille fusiforme un peu ventrue; fente ombilicale courte; spire régulièrement atténuée, formée de 12 tours peu convexes, le dernier bigibbeux et fortement étranglé autour de la périphérie; sutures prononcées; sommet obtus; ouverture subverticale, ovulaire arrondie, avec un sinus supérieur profond: 2 lamelles pariétales, la supérieure longue et marginale, l'inférieure très enfoncée, bifurquée en arrière et prolongée en avant par une petite lamelle ressemblant à un pli interlamellaire; 1 pli palatal, supérieur, lamelliforme; pli subcolumellaire assez immergé, peu visible; 4 plis interlamellaires (quelquefois 2 seulement); lunelle arquée et robuste;

péristome continu, réfléchi, d'un blanc jaunacé, avec callosité palatale forte surtout à la base; test fauve rougeâtre, un peu mince, garni de costulations saillantes, assez distantes, subonduleuses, souvent strigillées de blanc aux sutures. — *L.* 12-15[-16] mm.; *D.* 3-4 mm.

Habite la lisière des bois, les parties peu denses des forêts; s'élève jusqu'à 1.100 m. d'altitude dans le Jura et jusqu'à 1.200 m. dans les Alpes. Le Nord-Est et l'Est, notamment la Lorraine, l'Alsace, les départements de la Haute-Marne, de la Côte d'Or, de la Savoie, de l'Isère.

Cette espèce se distingue facilement du *C. ventricosa* DRAP. par sa taille plus petite, sa forme moins ventrue et la présence de 2-4 plis interlamellaires.

3. *C. (Iphigena) mucida* ZIEGLER (Fig. 290).

Clausilia mucida ZIEGLER in ROSSNÄSSLER, Iconogr., II, 1838, p. 18, pl. xxxiv, fig. 475; A. SCHMIDT, 1875, p. 74, pl. III, fig. 38-42; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 39; WESTERLUND, IV, 1884, p. 201; LOCARD, 1894, p. 270.

Coquille fusiforme ventrue; fente ombilicale courte et subarquée; spire brièvement atténuée, formée de 11 tours peu convexes, le dernier avec gibbosité basale très accentuée; sutures médiocres; sommet obtus; ouverture presque verticale, subarrondie : 2 lamelles pariétales, la supérieure forte et élancée, l'inférieure très enfoncée, bifurquée en arrière et prolongée en avant par une petite lamelle courte; 1 pli palatal, supérieur, très allongé; pli subcolumellaire volumineux mais immergé et peu visible; 3-4 plis interlamellaires; lunelle forte, bien arquée, peu visible par transparence; callosité palatale épaisse, parallèle au bord externe; test solide, fauve brun, assez opaque, garni de costulations fortes, espacées, épaisses, assez régulières et souvent strigillées. — *L.* 14-15 mm.; *D.* 3,5-4 mm.

Espèce alpine, rare en France où elle est connue des environs de Metz, de Colmar, de Besançon [J. R. BOURGUIGNAT], de la Grande-Chartreuse (Isère) [J. R. BOURGUIGNAT] et d'Aix-les-Bains [A. MOUSSON].

4. *C. (Iphigena) armoricana* BOURGUIGNAT (Fig. 288).

Clausilia armoricana BOURG., 1860, p. 134, pl. II, fig. 1-2 et 1877, art. 4, p. 29; WESTERLUND, IV, 1884, p. 202; LOCARD, 1894, p. 267, fig. 372-373.

Coquille fusiforme cylindrique légèrement ventrue; spire rapidement atténuée, formée de 10 tours peu convexes, le dernier plus convexe avec crête cervicale assez forte; sutures bien marquées; sommet lisse, submamelonné; ouverture pyriforme, très excentrée vers la gauche : 2 lamelles pariétales, la supérieure très étroite, élevée et saillante, l'inférieure immergée, robuste, divisée en deux par une rainure; 1 pli palatal profondément enfoncé, peu visible; pli subcolumellaire presque immergé; pas de plis interlamellaires; lunelle arquée, visible en dehors par transparence;

péristome mince, non encrassé, blanc; test fragile, pellucide, corné, garni de stries longitudinales très-fines, peu visibles à l'œil nu, devenant plus fortes et plus espacées vers l'ouverture. — *L.* 13 mm.; *D.* 4 mm.

La vallée de la Rance, aux environs de Dinan (Côtes-du-Nord) [J. R. BOURGUIGNAT]; vit également en Belgique [J. R. BOURGUIGNAT].

5. *C. (Iphigena) earina* BOURGUIGNAT.

Clausilia earina BOURG., 1877, art. 4, p. 28; WESTERLUND, IV, 1884, p. 202; LOCARD, 1894, p. 267.

Coquille subfusiforme ventrue, un peu renflée; spire rapidement atténuée formée de 11 tours à peine convexes, le dernier avec crête cervicale obtuse; sutures marquées; sommet obtus, fortement mamelonné; ouverture subverticale, arrondie, à peine excentrée: 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale, l'inférieure épaisse; 1 pli palatal très allongé, prolongé au delà de la lunelle; pli subcolumellaire immergé, non visible; pas de plis interlamellaires; lunelle subarquée; péristome réfléchi, encrassé et blanc; test assez solide, subopaque, corné rougeâtre, garni de costulations espacées, régulières, les espaces entre les costules malléés. — *L.* 16 mm.; *D.* 4,5 mm.

La vallée du Rhône, au-dessus de Bellegarde (Ain) [J. R. BOURGUIGNAT].

Cette espèce paraît très voisine du *Clausilia helvetica* BOURGUIGNAT [Malacol. Lac & Cantons, 1862, p. 34, pl. II, fig. 4-6] dont elle n'est peut-être qu'une forme; elle s'en distingue par sa coquille plus ventrue, ses costulations plus espacées dont les intervalles sont régulièrement martelés et, dit J. R. BOURGUIGNAT [1877, art. 4, p. 29], par sa lamelle pariétale supérieure jointe au pli spiral alors qu'elle en serait séparée chez le *C. helvetica* BOURG.

6. *C. (Iphigena) plicatula* DRAPARNAUD (Fig. 295, 300; pl. XIII, fig. 374-375).

Pupa plicatula DRAP., 1801, p. 64. — *Helix plicatula* DE FÉRUSSAC, 1821, p. 67. — *Clausilia plicatula* DRAP., 1805, p. 72, pl. IV, fig. 17-18 [non PARREYSS]; DUPUY, 1850, p. 366, pl. XVII, fig. 2; MOQUIN-TANDON, 1855, II, p. 340, pl. XXIV, fig. 28-31; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 44; WESTERLUND, IV, 1884, p. 205; LOCARD, 1894, p. 269, fig. 376-377.

Coquille fusiforme cylindracée, peu ventrue; spire régulièrement acuminée, formée de 12 tours peu convexes, le dernier fortement étranglé autour de la périphérie, avec gibbosité bifide à la base; ouverture presque verticale, arrondie, avec sinus supérieur étroit et profond: 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale et ondulée, l'inférieure très profonde, épaisse, robuste, bifurquée en arrière et brusquement tronquée en avant; 1 pli palatal, supérieur; pli subcolumellaire à peine visible; 3-4 plis interlamellaires; lunelle arquée, visible par transparence; péristome continu, épaissi, avec callosité palatale forte, blanchâtre ou jaunacée. *Clausilium* avec lame longue de 1,5 mm., assez arquée, à bords subparal-

lèles, mince, blanchâtre, le pédicelle long de 1,25 mm. Test corné rougeâtre, solide, garni de costulations lamellaires fortes, très écartées, devenant plus fines vers l'ouverture, rarement strigillées. — *L.* 13-15 mm.; *D.* 2,5-3 mm.

Ponte en août-septembre; quelquefois en octobre; œufs globuleux, longs de 1,5 mm., éclochant au bout de 18-20 jours; petits adultes vers la fin de la seconde année.

Espèce assez hygrophile; fréquentant principalement les bois, les forêts, parmi les mousses, au pied des arbres; s'élève à 1.600 m. dans le Jura, à 1.800 m. et, exceptionnellement, à 2.100 m., dans les Alpes (coquille souvent corrodée ou excoriée aux hautes altitudes); montre son plus beau développement dans les forêts d'altitude moyenne, entre 800 et 1.500 m. — La France septentrionale et occidentale, depuis le département des Ardennes jusqu'à celui du Var.

7. *C. (Iphigena) Rolphii* LEACH (Fig. 305; pl. XIII, fig. 386).

Clausilia Rolphii LEACH in DE FÉRUSSAC, *Journ. de Physique*, XC, 1820, p. 301 (*nom. nud.*); (LEACH) TURTON, *Manual*, 1821, p. 71; DUPUY, 1850, p. 359, pl. XVII, fig. 9; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 343, pl. XXIV, fig. 33-35; BOURGUIGNAT, 1877, art. 4, p. 32; WESTERLUND, IV, 1884, p. 200; LOCARD, 1894, p. 268, fig. 374-375; *C. onixiomëtra* et *C. digonostoma* BOURG.; 1877, art. 4, p. 31, 34; LOCARD, 1894, p. 267, 268.

Coquille ventrue fusiforme; ombilic en fente très étroite; spire très atténuée, formée de 11-12 tours peu convexes, le dernier avec crête cervicale un peu saillante sensible jusqu'à la périphérie; sutures marquées; sommet lisse, obtus, mamelonné; ouverture subverticale, assez arrondie. 2 lamelles pariétales, la supérieure marginale et robuste, l'inférieure enfoncée, bifide en arrière et prolongée en avant par une petite lamelle; 1 pli palatal supérieur, s'arrêtant à la lunelle; pli subcolumellaire immergé, à peine visible; 2-4 plis interlamellaires peu marqués, *lunelle épaissie, bien apparente*; péristome épaissi, évasé, blanc. Clausilium avec lame longue de 1,5 mm., élargie, oblongue, en forme de croissant régulier quand on la regarde de profil, obtuse à la base, blanchâtre, le pédicule arqué, long de 1 mm. Test solide, peu transparent, fauve rougeâtre, garni de costulations presque verticales, assez écartées et un peu fortes. — *L.* 12-14 mm.; *D.* 3,5-4 mm.

Espèce assez hygrophile habitant les stations fraîches; dans les bois, sous les mousses, au pied des vieux murs, dans les décombres couverts de végétation, sur les rochers. Toute la France, mais principalement dans les départements méridionaux; plus répandue dans les Pyrénées que dans les Alpes.

var. *carthusiana* BOURGUIGNAT:

Clausilia carthusiana BOURG., 1877, art. 4, p. 30; LOCARD, 1894, p. 267; GERMAIN, II, 1913, p. 205. — Cette *Clausilia* est, sans aucun doute, une forme du *C. Rolphii* LEACH. Elle s'en distingue par ses sutures plus profondes, presque crénelées; par la présence de 2 plis palataux, le supérieur lamelliforme, l'infé-

rieur ponctiforme; par ses 3 plis interlamellaires rudimentaires se présentant sous la forme de 3 *costulations* assez fortes; par son test fragile, subpellucide, garni de *costulations* lamellaires étroites, un peu distantes, strigillées, rappelant celles du *Clausilia lamellosa* VILLA, des Alpes de Lombardie. — *L.* 13 mm.; *D.* 2,5 mm. — La Grande Chartreuse, dans les anfractuosités des rochers, sur la route de Fourvoirie (Isère) [J. R. BOURGUIGNAT].

J. R. BOURGUIGNAT a décrit, sous le nom de *Clausilia euzieriana* [Ann. Soc. Sc. nat. Cannes, I, 1869, p. 51; 1877, art. 4, p. 42; = *C. leia* BOURG., 1877, p. 43] une Clausilie qui paraît une forme lisse soit du *C. plicatula* DRAP., soit plus probablement, étant donné son galbe obèse, du *C. Rolphii* LEACH. Chez le *C. euzieriana* BOURG., le test brillant, corné-brunâtre ou rougeâtre, paraît complètement lisse: il est, en effet, garni de stries longitudinales délicates, très fines et très serrées, généralement visibles seulement à la loupe. — *L.* 11-13 mm.; *D.* 3 mm. — Cette Clausilie, encore peu connue, habite les rochers humides de la route de Fontan à Saint-Dalmas (vallée de la Roya), la vallée de Cairos près de Saorgio et la vallée du Paillon près de l'Escarène (Alpes-Maritimes) [J. R. BOURGUIGNAT, E. CAZIOT].

γ *Graciliaria* BIELZ, 1867.

[*Neostyria* WAGNER, 1920; non *Gracilaria* HAWORTH, 1803, Lepidopt.].

Appareil génital comme chez les espèces du sous-genre *Iphigena*.

Coquille fusiforme grêle; lamelle spirale rudimentaire; lamelles pariétales peu développées; lunelle rudimentaire ou absente; test foncé, finement strié; clausilium entier.

C. (Graciliaria) corynodes HELD. (Fig. 302; pl. XIII, fig. 373).

Clausilia gracilis ROSSMÄSSLER, Iconogr., VII, 1838, p. 24, pl. 34, fig. 489; A. SCHMIDT, Europ. Clausil., 1857, p. 55, fig. 134-135 et 214 [non *C. PFEIFFER*, 1821]; *C. saxatilis* HARTMANN, 1844 [non L. PFEIFFER, 1846]; *C. corynodes* HELD in BOURGUIGNAT, 1877, p. 49; WESTERLUND, IV, 1884, p. 178; LOCARD, 1894, p. 290, fig. 404-405.

Coquille fusiforme, grêle; spire longuement atténuée, formée de 10-13 tours peu convexes, le dernier avec arête cervicale gibbeuse; sommet très aigu; ouverture pyriforme à bords marginaux réunis par une callosité blanche; 2 lamelles pariétales médiocres, la supérieure liée à la spirale, petite, marginale, l'inférieure plus accusée; un pli palatal prolongé jusqu'à la lunelle; pli subcolumellaire à peine émergé, saharqué en avant; lunelle très peu développée, rudimentaire; péristome continu, réfléchi; test violacé-noirâtre, finement strié. — *L.* 10 mm.; *D.* 2,5 mm.

Cette espèce, très répandue en Suisse (cf. O. STOLL, 1809, p. 1-87) a été signalée en France, par J. R. BOURGUIGNAT, dans les départements de l'Isère (Sassenage, près de Grenoble, massif de la Grande Chartreuse) et de la Savoie (environs d'Aix-les-Bains).

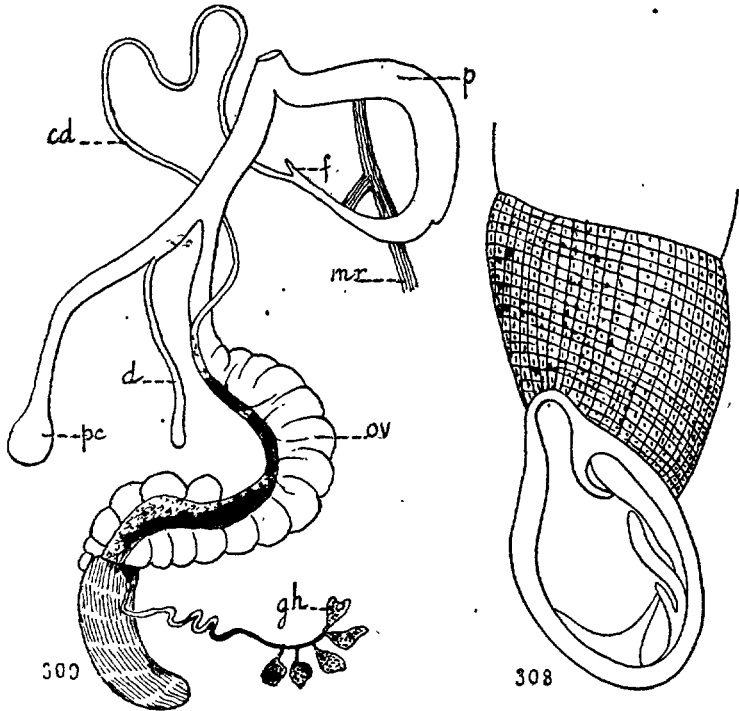


FIG. 308 et 309. — 308. *Clausilia* (*Clausilia*) *pyrenaica* DE CHARPENTIER var. *druidica* BOURGUIGNAT; ouverture et dernier tour montrant la sculpture. — 309. *Laminifera* Pauli MABILLE, appareil génital.

G. LAMINIFERA BOETTGER, 1863.

Coquille fusiforme, à fente ombilicale presque nulle; dernier tour de spire étroit, contracté, détaché et plus ou moins projeté en avant de l'axe columellaire; lamelles pariétales subparallèles, très rapprochées et toutes deux situées à la partie supérieure de l'ouverture; pli subcolumellaire occupant la place prise, chez les *Clausilia*, par la lamelle pariétale inférieure.

L. (*Neniatlanta*) (¹) Pauli [= *Clausilia* Pauli] MABILLE (Fig. 309; pl. XIII, fig. 389-390).

Clausilia plicatula MABILLE; *Journ de Conch.*, VII, 1858, p. 166 [non DRAPARNAUD]; *C. Pauli* MAB., *Journ. de Conch.*, XIII, 1865, p. 259, pl. XIV, fig. 9; *C. Pauli* et *C. Mabilli* WESTERLUND, IV, 1884, p. 180. — *Nenia Pauli* et *Nenia Mabiliei* BOURGUIGNAT, 1876, art. 10, p. 20, 21; LOCARD,

1. Sous-genre *Neniatlanta* BOURGUIGNAT, 1876 [*Pyrenaica* BOETTGER, 1877; *Tortula* WESTERLUND, 1878; *Nenia* LOCARD, 1882 et 1894 (non *Nenia* H. et A. ADAMS, 1835); *Lamellifera* WESTERLUND, 1902].

1894, p. 259, fig. 359-361 et p. 259; *N. Milne-Edwardsi* BOURG. et *N. atlantica* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 258, 259. — *Laminifera Pauli* GERMAIN, II, 1913, p. 208.

Coquille fusiforme un peu ventrue; fente ombilicale presque nulle; spire allongée, formée de 13 tours assez convexes, le dernier disjoint avec crête cervicale fortement ridée; sommet obtus, mamelonné; ouverture très oblique, ovulaire arrondi, avec sinus supérieur très marqué; 2 lamelles pariétales inégales, presque parallèles, la supérieure aiguë, l'inférieure beaucoup plus petite, très immergée et bien tordue; 1 pli palatal supérieur, profond; pli subcolumellaire submarginal, très petit, peu visible; 2-5 plis interlamellaires petits, peu apparents; péristome continu, encrassé, un peu réfléchi, blanc roussâtre. Clausilium avec lame longue de 1,5 mm., étroite, très tordue en S, subopaque, un peu épaisse, le pédicule long de 1 mm., atténué à son extrémité. Test brun corné ou vineux, garni de costules lamelliformes assez élevées. — *L.* 13-15 mm.; *D.* 2,5-3 mm.

Habite sous les pierres et seulement dans le département des Basses-Pyrénées, notamment aux environs de Bayonne, Cambo, Saint-Jean-de-Luz, etc... La station type est le sommet de la montagne de la Rhune, près de Saint-Jean-de-Luz, vers 1.000 m. d'altitude [J. et P. MABILLE]. Une espèce voisine, le *Laminifera subarcuata* BOFILL vit en Espagne, dans la Catalogne.

F. ENIDAE

Mâchoire finement striée, formée de plaques étroites; radula longue avec un grand nombre (40 à 90) de dents par rangée transversale; dents médianes tricuspidées, sensiblement de même taille que la première dent latérale; dents marginales avec plusieurs cuspidés.

Appareil génital : canal hermaphrodite avec de nombreux et très petits culs de sacs qui, d'après F. WIEGMANN [*Annuaire Musée zoolog. Acad. St-Petersbourg*, VI, 1901, p. 283], sont caractéristiques de la famille; spermoviducte divisé en trois conduits comme chez les Clausilidés [C. M. STEENBERG, 1914]; vésicule séminale très développée avec un très long canal muni d'un diverticulum; pénis simple ou muni d'un épiphallus et d'un appendice très développé et fort long; chez certaines espèces, l'épiphallus a 1 ou 2 diverticules (cæcum et flagellum) et, à sa jonction avec l'épiphallus, le pénis est dilaté et renferme une papille; l'appendice porte également une papille semblable dont l'extrémité serait glandulaire d'après F. WIEGMANN [*loco cit.*, 1901, p. 286, pl. xi, fig. 54-55], l'ensemble étant comparable à la glande accessoire (Anhangsdrüse) des *Virina* (1); muscle rétracteur du pénis ordinairement double; une des branches part de la région dilatée du pénis; l'autre branche (qui peut faire défaut) part

1. Voir précédemment, p. 126. P. HESSE [1923, p. 23] pense qu'il y a homologie entre cet organe des Enidés et la glande (Anhangsdrüse) des Vitrinés.

de la base de l'appendice; ces deux branches se fixent sur le diaphragme, soit indépendamment, l'une de l'autre, soit en se rejoignant pour former un trouc commun.

Coquille variable, dextre ou senestre, ovoïde allongée ou subcylindrique; ouverture dentée ou non dentée⁽¹⁾.

TABLEAU DES GENRES.

1. Ouverture non dentée; coquille toujours dextre. 2
 — Ouverture dentée; coquille dextre ou senestre.
 G. Chondrula, p. 374
 2. Coquille ovoïde ventrue, non transparente; test crétacé, striolé.
 G. Zébrina, p. 373
 — Coquille conique ou conoïde, mate, subtransparente; test corné,
 non striolé. G. Ena, p. 370

G. ENA LEACH, 1837.

[*Merdigera* HELD, 1837; *Bulinus* STÜDER, 1820 [non MÜLLER, 1784]; *Balimina* EHRENBERG, 1831 [non D'ORBIGNY, 1826]; *Bulinus*, *Bulimulus*, *Bulininus*, auct.]

Animal médiocre, assez trapu, arrondi subtronqué en avant; tentacules supérieurs gros et coniques; tentacules inférieurs courts et un peu grêles; pied oblong et étroit. Mâchoire peu arquée, garnie de stries verticales très fines et à crénelures marginales à peine sensibles. Pénis avec très long diverticule terminé en massue; muscle rétracteur du pénis double, l'une des branches se rattachant à l'appendice, l'autre au pénis; ce rétracteur a ses branches primitives très courtes, parfois rudimentaires, chez l'*Ena obscura* MÜLLER (fig. 311), beaucoup plus longues chez l'*E. montana* DRAP. (fig. 310); canal de la vésicule séminale muni d'un très long diverticulum.

Coquille conoïde ou conique, cornée, mate; ombilic petit; ouverture non dentée.

Les *Ena* ont une répartition embrassant tout le système paléarctique.

- Coquille conico-subcylindrique peu ventrue; dernier tour avec très fines stries spirales; *L.* 12-16 mm. . . . *E. montana*, p. 370
 — Coquille conoïde oblongue assez ventrue; dernier tour sans stries spirales; *L.* 9-10 mm. *E. obscura*, p. 372

1. *E. montana* [= *Bulinus montanus*] DRAPARNAUD (Fig. 310; pl. ix, fig. 269).

Helix sylvestris STÜDER in COXE, 1789, III, p. 387 (nom. nud.); *H. lachkamsensis* MONTAGU, 1803, p. 394, pl. xi, fig. 3. — *Bulinus montanus* DRAPARNAUD, 1801, p. 63; et 1805, p. 74, pl. iv, fig. 22; DUPUY,

1. La famille des *Enidae* est voisine de celle des *Pupillidae*, mais s'en distingue par la présence d'un diverticulum, les culs de sacs de la glande hermaphrodite et la division du spermatoviducte en trois conduits comme chez les *Clausilies*.

1850, p. 316; pl. xv, fig. 5; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 289, pl. XXI, fig. 1-4; LOCARD, 1894, p. 241, fig. 326; *B. carthusianus* LOCARD, 1881, I, p. 15, fig. 13-14; 1894, p. 241. — *Buliminus (Ena) montanus* WESTERLUND, III, 1887, p. 29 [= *Bulimus Collini* MICHAUD, 1831, pl. xv, fig. 41]; GERMAIN, 1911, p. 26, pl. II, fig. 28 à 33.

Coquille conico-subcylindrique à peine ventrue; perforation ombilicale très étroite; spire formée de 6-7 tours assez convexes, le dernier égalant environ la moitié de la longueur totale; sutures marquées; sommet subobtus; ouverture à peine oblique, ovalaire, aiguë, à bords marginaux assez éloignés, convergents, réunis par une mince callosité brillante; péristome interrompu, évasé, un peu épaissi, blanchâtre, teinté de roussâtre en dedans; bord columellaire réfléchi sur l'ombilic; test mince, solide, luisant, corné roux ou rougeâtre, guilloché, les stries longitudinales obliques et fines étant coupées de très fines stries spirales visibles à la loupe. Épiphragme mince, vitreux, lisse, membraneux, assez transparent. — L. 12-16[-18] mm.; D. 6 [-7] mm.

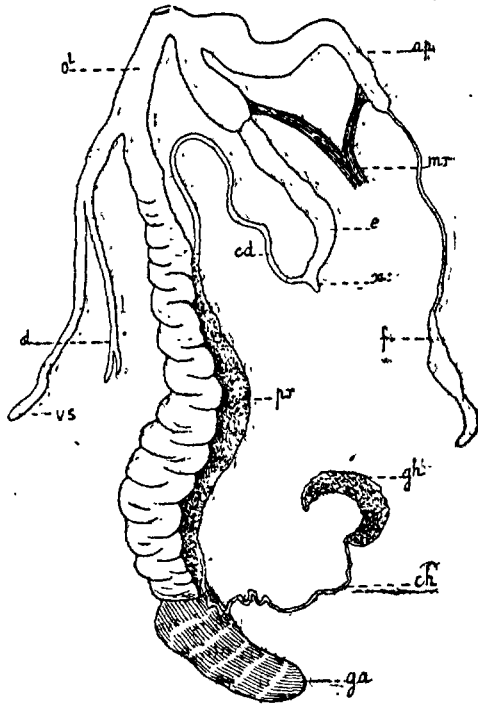


FIG. 310. — *Ena montana* DRAPARNAUD. Appareil génital; *f*, appendice du pénis.

Habite les forêts montagneuses, dans les taillis, sous les mousses, au pied des arbres et des rochers; dans les stations fraîches et couvertes; sort et rampe sur les troncs d'arbres après les pluies chaudes; se trouve, dans les pâturages alpins supérieurs, parmi les rocailles; s'élève jusque vers 1.700 m. dans le Jura; jusque vers 2.000 m. et, exceptionnellement, 2.600 m. dans les Alpes [J. PLAGER]; surtout répandu dans les régions où l'altitude atteint au moins 600 m. — Assez commun, contrées montagneuses du Nord, de l'Est et du Midi, départements du Nord, de la Moselle, de la Meuse, du Jura; de la Côte-d'Or, de l'Isère, de la Savoie, de la Haute-Savoie, des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège, des Hautes-Pyrénées; très rare dans le Nord-Ouest: départements de la Seine-et-Marne et de la Seine-Inférieure. — Fossile dans le Quaternaire, cette espèce avait alors une répartition beaucoup plus étendue qu'aujourd'hui, au moins dans le bassin de la Seine, puisqu'on la connaît dans les dépôts de La Celle-sous-

Moret (Seine-et-Marne) [TOURNOUËR], de Saint-Pierre-lès-Elbeuf (Seine-Inférieure) [CHEDEVILLE, L. GERMAIN], de Joinville-le-Pont (Seine) [J. R. BOURGUIGNAT], dans les loess de Solaize (Isère) [A. LOCARD] et des environs de Lyon [Cl. GAILLARD]. Il n'a subsisté que quelques rares colonies encore vivantes, notamment à Lagny (Seine-et-Marne) [A. LOCARD] et dans la Forêt-Verte, au lieu dit Le Fond-de-la-Croix (Seine-Inférieure) [E. BUCAILLE].

2. *E. obscura* [= *Bulimus obscurus*] MÜLLER (Fig. 344; pl. ix, fig. 267-268).

Helix obscura MÜLLER, II, 1774, p. 103. — *Bulimus obscurus* DRAPARNAUD, 1801, p. 65 [non POIRET] et 1805, p. 74, pl. iv, fig. 23; DUPUY, 1850, p. 318, pl. xv, fig. 6; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 291, pl. XXI, fig. 5-10; LOCARD, 1894, p. 242, fig. 327-328. — *Ena obscura* LEACH, 1831, p. 113. — *Jaminia edentula* RISSO, IV, 1826, p. 89. — *Bulimus perexilis* et *B. centralis* LOCARD, 1894, p. 242. — *Buliminus obscurus* WESTERLUND, III, 1887, p. 31.

Coquille conoïde oblongue, assez ventrue; ombilic très étroit; spire formée de 6-7 tours *convexes*, le dernier égalant la moitié de la longueur totale; *sutures peu profondes*; sommet subobtus; ouverture suboblique, subovalaire, anguleuse en haut, à bords écartés et médiocrement convergents; péristome interrompu, épaissi, blanchâtre en dedans; bord columellaire assez court, réfléchi sur l'ombilic; test assez solide, subtransparent, roux foncé, luisant, garni de stries très fines, irrégulières, inégales et *dépourvu de stries spirales*. Épiphragme mince, vitreux, transparent, irisé. — *L.* 9-10[11] mm.; *D.* 4-5[6] mm.

Ponte de mai à octobre; œufs ovoïdes (1,5 mm. sur 1,25 mm.), gros, à enveloppe blanchâtre, au nombre de 12-15; éclosion au bout de 15 jours environ; les petits deviennent adultes dans les premiers mois de la seconde année.

Espèce un peu hygrophile ou mieux mésophile, abondante surtout dans les forêts, les taillis, sur les pentes buissonnantes; plus rare dans les stations un peu sèches; on la trouve au pied des haies, sous les pierres, dans les fentes des écorces; sort et rampe sur les troncs d'arbres après les pluies chaudes; s'élève jusqu'à 1.650 m. d'altitude dans le Jura, 1.900 m. au moins dans les Alpes et 1.700 m. dans les Pyrénées. — Commune ou assez commune partout; plus rare en Corse: Vizzavona, Monte Padro, Pioggiola, Saint-Florent; fossile dans le Quaternaire.

Il existe des formes plus courtes (*L.* 7,5-8 mm.; *D.* 4,5 mm.) [= *Bulimus centralis* LOCARD] ou un peu plus étroitement allongée (*L.* 10-11 mm.; *D.* 3,5-4 mm.) [= *Bulimus perexilis* LOCARD] reliées au type par de nombreux intermédiaires. Le type se distingue facilement de l'*Ena montana* DRAP., par sa taille d'un tiers plus petite, par ses tours de spire séparés par des sutures moins profondes, par son ouverture moins ovalaire et par son test dépourvu de stries spirales.

Le *Bulimus asterianus* DUPUY [1850, p. 320, pl. xv, fig. 7] récolté autrefois par ASTIER sur des affûts de canons dans l'île Sainte-Marguerite (Alpes-Maritimes) n'est pas une espèce européenne, mais bien une espèce asiatique appartenant au genre *Leucocheilus* [= *Leucochiloides*]; introduit accidentellement,

ce Mollusque a complètement disparu depuis longtemps de la localité où il avait été trouvé.

G. ZEBRINA HELD, 1837.

[*Bulimulus* MOQUIN-TANDON, 1855 (non *Bulimulus* auct.)]

Animal assez grand, tronqué en avant, lentement effilé en arrière; tentacules supérieurs très longs, cylindro-coniques; tentacules inférieurs subcylindriques. Mâchoire subarquée, de consistance cartilagineuse, à stries verticales presque effacées et à crénelures marginales à peu près nulles.

Appareil génital montrant un pénis prolongé par un épiphallus et pourvu

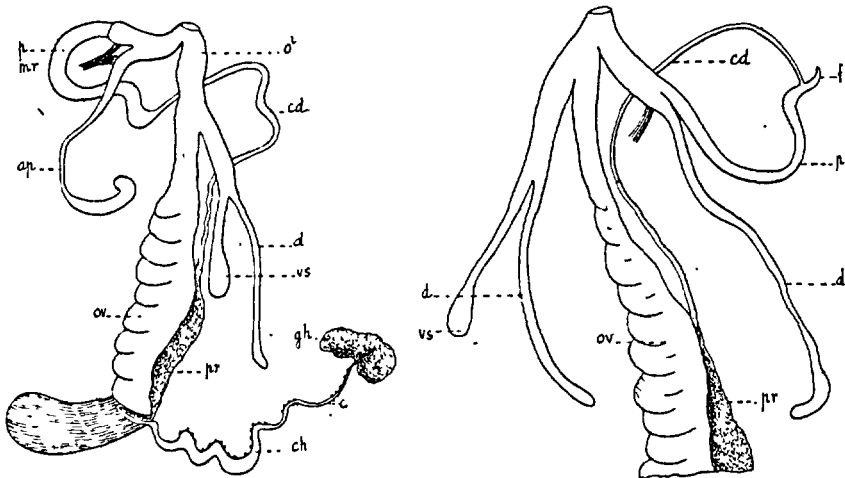


FIG. 311 et 312. — 311. (à gauche) *Ena obscura* MÜLLER. Appareil génital; *ap.*, appendice du pénis. — 312. (à droite) *Ena (Zebrina) detrita* MÜLLER. Appareil génital; *d.*, appendice du pénis.

d'un long appendice ou flagellum terminé en massue; un second appendice du pénis plus petit et situé à l'extrémité antérieure de celui-ci existe quelquefois (*Zebrina detrita* [MÜLLER]) comme l'a montré K. BECK [*Janaische Zeitschr. Naturw.*, XLVIII, 1912, p. 230, fig. 23]; *muscle rétracteur du pénis simple* [K. BECK, *loco cit.*, pl. ix, fig. 25a]; canal de la vésicule séminale muni d'un long diverticulum (fig. 312).

Coquille ovoïde ventrue, étroitement ombiliquée; test non transparent, blanchâtre, souvent orné de flammules longitudinales brunes.

Les *Zebrina* habitent l'Europe moyenne et méridionale et presque toute l'Asie antérieure; ils ont leur maximum de développement en Europe orientale.

Z. detrita [= *Bulimus detritus*] MÜLLER (Fig. 312; pl. ix, fig. 270-271).

Helix detrita MÜLLER, II, 1774, p. 101; *H. radiata* DE FÉRUSAC, 1821, p. 57; *Zebrina radiata* HELD, *Isis*, 1837, col. 917. — *Bulimus radiatus*

DRAPARNAUD, 1805, p. 73, pl. IV, fig. 26; *B. detritus* DUPUY, 1850, p. 315, pl. XV, fig. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 294, pl. XXI, fig. 21-24; LOCARD, I, 1881, p. 7, fig. 1-4 et 1894, p. 240, fig. 325; *B. Locardi* BOURGUIGNAT in LOCARD, I, 1881, p. 9, pl. I, fig. 5-7 (non MATHERON) [= *B. Arnouldi* FAGOT, Loc. 1894, p. 241]; *B. sabaudinus* BOURG. in Loc., I, 1881, p. 17, fig. 8-9; Loc., 1894, p. 241. — *Buliminus detritus* WESTERLUND, III, 1887, p. 5.

Coquille oblongue ventruë; ombilic très étroit; spire formée de 6-7 tours peu convexes, le dernier plus grand que la moitié de la longueur totale; sutures assez marquées; sommet obtus; ouverture subverticale, ovulaire étroite, anguleuse en haut, à bords marginaux très écartés et peu convergents; péristome interrompu, épaissi, blanc; bord columellaire bien réfléchi; test épais, luisant, très solide, blanchâtre, avec ou sans flammules rousses longitudinales, garni de très fines stries longitudinales subobliques et demi effacées. — *L.* 12-26[-30] mm.; *D.* 8-11,5 mm.

Espèce xérothermique fréquentant presque exclusivement les lieux découverts et secs, parmi les taillis, les broussailles, les herbes maigres, parfois en colonies assez populeuses mais toujours disséminées; vit principalement sur le calcaire; s'enfonce souvent dans l'humus; atteint 1.750 m. d'altitude dans les Alpes. Peu commune, l'Est, le Centre et le Midi, notamment dans les départements du Bas-Rhin, des Basses-Alpes, de la Drôme, de l'Isère, de la Côte-d'Or, du Gard, du Puy-de-Dôme, de l'Aveyron, de l'Aude, des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège, des Hautes-Pyrénées; manque dans l'Ouest où il a été signalé à tort par L. MAUDUYT; rare, à l'état fossile, dans le Quaternaire.

Il existe de nombreuses variétés de coloris (var. *radiatus* Moq.-Tand., var. *melanorhinus* Cr. et JAN, var. *albinus* DE CHARP., etc..) aux coquilles blanches ornées de flammes cornées ou bleuâtres, ou aux coquilles unicolores. Une forme allongée (*L.* 22-26 mm.; *D.* 10-10,5 mm.) [= *B. Locardi* BOURG., 1881, non MATHERON, 1878] et une forme très allongée (*L.* 20 mm.; *D.* 8,5 mm.) [= *B. sabaudinus* BOURG.] vivent avec le type auquel elles sont reliées par de nombreux intermédiaires.

G. CHONDROLA BECK, 1837.

[*Chondrus* CUVIER, 1816; LOCARD, 1881, 1894 (non STACKHOUSE, 1795); *Jaminia* RISSO, 1826 (*pars*); *Eucore* (AGASSIZ) DE CHARPENTIER, 1837 (*pars*); *Gonodan* HELD, 1837 (*pars*)].

Animal pointu en arrière; tentacules supérieurs subcylindriques, médiocrement longs; tentacules inférieurs coniques, courts; pied large; mâchoire avec stries ventrales et crénelures marginales faibles ou nulles.

L'appareil génital présente, chez les espèces dextres et chez les espèces senestres, des différences suffisamment nettes pour justifier la séparation en deux sous-genres. Les espèces dextres ont une pénis simple, dépourvu de flagellum; les espèces senestres ont, au contraire, un pénis avec un très long

flagellum terminé en massue (1); de plus, les premières ont une mâchoire garnie de stries verticales peu sensibles crénelant très légèrement les bords, tandis que la mâchoire des secondes est lisse, sans denticulations marginales.

Coquille dextre ou senestre, ovoïde allongée ou subcylindrique; ombilic petit; ouverture dentée; test épais, solide.

La répartition géographique des *Chondrula* embrasse l'Europe moyenne et méridionale ainsi que toute l'Asie antérieure; leur maximum de développement se montre à l'Est de leur aire de distribution.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

- Coquille dextre; pénis sans flagellum. S.-G. *Chondrula*. (s. str.), p. 375
- Coquille senestre; pénis avec un long flagellum. S.-G. *Jaminia*, p. 376

S.-G. *Chondrula* sensu stricto.

Ch. tridens [= *Bulimus tridens* MÜLLER] (Fig. 313; pl. xi, fig. 313, 315).

Helix tridens MÜLLER II, 1774, p. 106. — *Pupa tridens* DRAPARNAUD, 1801, p. 60 [non GRAY] et 1805, p. 67, pl. III, fig. 57. — *Jaminia tridens* RISSO, 1826, p. 90. — *Buliminus rayianus* BOURGUIGNAT, I, 1855, p. 56, pl. II, fig. 10-15. — *Bulimus tridens* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 297, pl. XXI, fig. 25-30; *Chondrus tridens* LOCARD, 1881, I, p. 24, fig. 17; 1894, p. 243, fig. 329-330; *Ch. rayianus* et *Ch. obesus* LOC., 1894, p. 243, 244. — *Buliminus tridens* WESTERLUND, III, 1887, p. 38. — *Chondrula tridens* GERMAIN, II, 1913, p. 163, fig. 265-266.

Coquille ovoïde oblongue; ombilic très étroit; spire formée de 6-8 tours peu convexes à croissance régulière; sutures presque superficielles; ouverture droite, ovulaire, anguleuse en haut : 1 denticulation pariétale en forme de lamelle très courte; 1 dent columellaire parfois réduite à une simple callosité; une denticulation sur le bord externe; péristome évasé, épaissi, interrompu, roussâtre ou blanc; test épais, solide, peu luisant, corné roux, garni de stries très fines, obliques, peu régulières et à peine marquées. — L. 8-15 mm.; D. 3,5-4,5 mm.

Espèce xérophile fréquentant les endroits secs, arides et chauds, au pied des arbres, sous les pierres, sur les gazons, les plantes basses, dans les fentes des rochers; presque toujours sur les terrains calcaires; s'élève jusque vers 800 m. d'altitude dans les Pyrénées et 1.000 m. dans les Alpes, mais déjà rare en dessus de 700 m. — Ce Mollusque, à très large distribution géographique (toute l'Europe, l'Asie Antérieure), est assez répandu, en France, presque partout, principalement dans les régions montagneuses ou submontagneuses; il

1. Les autres caractères de l'appareil génital sont ceux donnés à la famille; le canal séminal est, notamment, pourvu d'un long diverticulum.

est rare dans l'Ouest et assez rare en Corse (environs de Bonifacio), et fréquent dans les formations quaternaires.

Le *Chondrula tridens* MÜLLER est très polymorphe. De très nombreuses variétés ou formes affines ont été décrites d'Europe et d'Asie. Celles de France

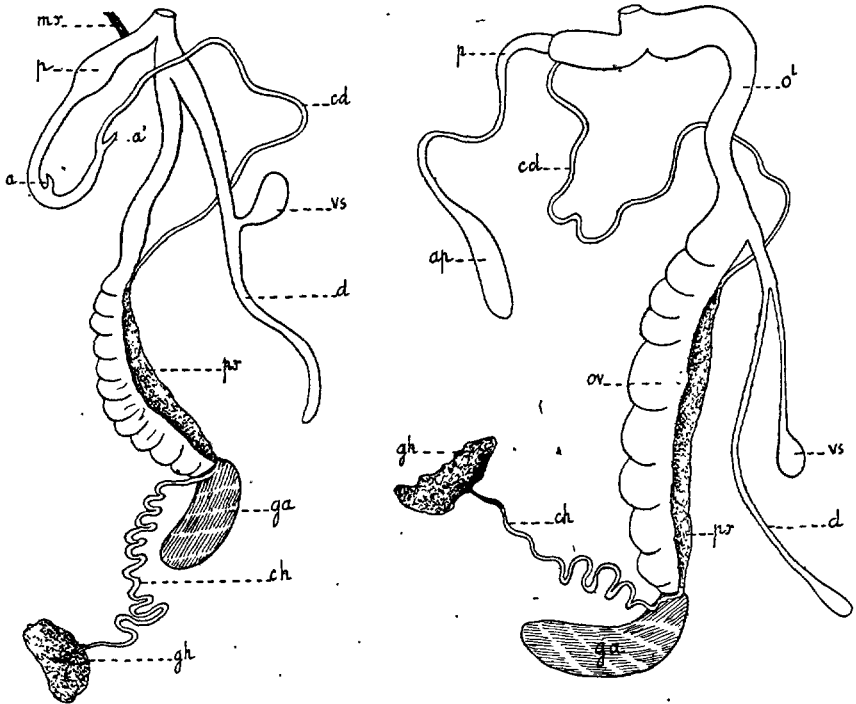


FIG. 313 et 314. — 313 (à gauche). *Chondrula tridens* MÜLLER. Appareil génital; a a' petits diverticules du pénis. — 314. *Ch. (Jaminia) quadridens* MÜLLER. Appareil génital; ap, appendice du pénis terminé en massue.

Chondrula Rayi BOURG. et *Ch. obesa* LOC.) sont synonymes. Il existe une variété *edentula* GERMAIN (1903, p. 134) chez laquelle les dents sont presque complètement effacées; elle est assez répandue.

S.-G. *Jaminia* RISSO 1826.

[*Gonodon* HELD, 1837 (pars); *Eucores* AGASSIZ, 1837 (pars); *Gonodon* MOQUIX-TANDON, 1855].

Mâchoire à peu près lisse, sans denticulations marginales: pénis pourvu d'un très long appendice terminé en massue.

Coquille senestre.

Les *Jaminia* sont principalement répandus dans les régions circuméditerranéennes.

- Ouverture tridentée. Ch. (*Jaminia*) *niso*, p. 377
 — Ouverture quadridentée. . . . Ch. (*Jaminia*) *quadridens*, p. 378

1. Ch. (*Jaminia*) *quadridens* [= *Bulinus quadridens*] MÜLLER (Fig. 314; pl. XIII, fig. 379).

Helix quadridens MÜLLER, II, 1774, p. 107. — *Pupa quadridens* DRAPARNAUD, 1801, p. 60, et 1805, p. 67, pl. IV, fig. 3; DUPUY, 1850, p. 376, pl. XVIII, fig. 8. — *Bulinus quadridens* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 299, pl. XXII, fig. 1-6. — *Buliminus quadridens* WESTERLUND, III, 1887, p. 51. — *Chondrus quadridens* LOCARD, I, 1881, p. 27, fig. 20; 1894, p. 244, fig. 331-332. — *Chondrula quadridens* GERMAIN, II, 1913, p. 164, fig. 267-268.

Coquille ovoïde oblongue, peu ventrue; fente ombilicale à peine sensible; spire formée de 7-11 tours peu convexes à croissance progressive; sutures assez marquées; sommet obtus, conoïde; ouverture droite, subovale, anguleuse en haut, à bords marginaux très écartés et peu convergents avec 4 denticulations presque opposées en croix : une denticulation pariétale; 2 denticulations columellaires, l'inférieure plus petite et une denticulation sur le bord externe; péristome interrompu, épaissi, évasé; bord columellaire réfléchi; test solide, corné roux, peu brillant, garni de fines stries longitudinales demi effacées, inégales, subobliques. Épiphragme très mince, membraneux, transparent et lissc. — *L.* 6-14 mm.; *D.* 3-4 mm.

Espèce très xérophile fréquentant les stations sèches ou très sèches, rocailleuses, exposées au soleil, des terrains calcaires où elle vit sous les pierres, les feuilles, sur les plantes basses, dans les anfractuosités de rochers; sort à la moindre pluie; s'élève jusque vers 1.100 m. dans le Jura et 1.800-1.900 m. dans les Alpes et même, exceptionnellement, 2.100 m. en Tarentaise [G. COUTAGNE] mais toujours exceptionnelle au-dessus de 1.300-1.400 m. Habite la plus grande partie de la France, sauf le Nord, mais principalement dans l'Est et le Midi elle reste commune dans les Pyrénées, mais est peu répandue en Corse (Bonifacio, Corte, Portovecchio); elle est souvent fréquente dans les alluvions et ne se trouve, fossile, que dans le Quaternaire récent; elle a été accidentellement introduite en Angleterre, aux environs de Norwich [Lindley H. JONES, 1914].

Le *Ch. quadridens* MÜLL. est de taille très variable, les différences entre des individus adultes pouvant atteindre jusqu'à 7-9 mm. sur la longueur; certaines formes *major* mesurent 15 mm. de longueur.

La var. *prolixa* PINI [= *Buliminus tridens* var. *prolixus* PINI, Nuov. sp. Moll., 1879, p. 13. — *Bulinus quadridens* var. *Loewii* ROSSMÄSSLER, Icon., III, 1859, p. 101, pl. LXXXIII, fig. 928 (non *Bulinus Loewii* PHILIPPI 1844); *Chondrus prolixus* LOCARD, 1894, p. 244] est de taille plus grande (*L.* 12-14 mm.; *D.* 3,5-4 mm.) et de forme plus allongée; elle est plus franchement littorale que le type. Var. Alpes-Maritimes (jusque vers 1.300 m. d'altitude); Corse (Bonifacio) [E. CAZIOR]. La var. *elongata* REQUIEN (de la Corse, à Bonifacio) en est très voisine.

2. *Ch. [Jamini] niso* [= *Bulinus niso*] RISSO.

Jamini niso RISSO, 1826, IV, p. 92. — *Pupa niso* DUPUY, 1850, p. 378, pl. XVIII, fig. 8c. — *Bulinus niso* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 229, pl. XXI, fig. 31-33. — *Buliminus quadridens* var. *niso* WESTERLUND, III, 1887, p. 52. — *Chondrus niso* LOCARD, I, 1881, p. 28, fig. 21-22 et 1894, p. 245. — *Chondrula niso* GERMAIN, II, 1913, p. 163.

Coquille ovoïde oblongue; spire formée de 6-10 tours peu convexes à croissance progressive, le dernier à peu près égal au tiers de la longueur totale; sommet-subobtus; ouverture droite, ovulaire étroite, anguleuse en haut, à bords marginaux écartés et peu convergents avec 3 denticulations dont 2 bien saillantes : 1 dent pariétale, 1 dent columellaire vers la base et 1 dent sur le bord externe; péristome interrompu, épaissi; bord columellaire réfléchi; test solide, corné roux, garni de stries fines, inégales, peu obliques. — *L.* 6-10 mm.; *D.* 3-4 mm.

Espèce très xérophile, fréquentant les stations sèches, exposées au soleil, toujours en compagnie du *Ch. quadridens* MÜLL.; s'élève jusqu'à 1.400 m. dans les Alpes françaises et 2.000 m. dans les Alpes du Piémont [C. POLLONERA]. Assez rare, principalement le littoral méditerranéen entre Nice et Cette; connu aussi des départements du Gard (environs de Nîmes) et de Vaucluse (Carpentras, Mont Ventoux) [E. MARGIER, E. CAZIOT]; vit également en Corse (Bonifacio), en Sardaigne et en Espagne dans la province de Gérone; fossile dans les brèches quaternaires de Menton (Alpes-Maritimes) [G. NEVILL].

Le *Chondrula niso* RISSO n'est qu'une variété tridentée (dent columellaire inférieure oblitérée) du *Ch. quadridens* MÜLL. et offrant le même polymorphisme.

La forme *lunatica* DE CRISTOFORI et JAN [*Pupa lunatica* et *Pupa seductilis* CR. et JAN in ROSSWÄSSLER, Icon., 1837, p. 10, pl. XXIII, fig. 307; *Jamini heterostropha* RISSO, 1825, IV, p. 91; *Buliminus seductilis* var. *lunaticus* WESTERLUND III, 1887, p. 51; *Chondrus lunaticus* Loc., I, 1881, p. 28, fig. 21-22 et 1894, p. 245] est plus allongée, plus cylindrique et non ventrue (*L.* 9-12 mm.; *D.* 3-4 mm.). Elle vit sous les pierres, non loin du littoral, aux environs de Nice et, en Corse, à Bastia, Corte, Bonifacio; elle se trouve également, à l'état fossile, dans les brèches quaternaires de Toga (Corse) [E. CAZIOT].

F. VALLONIIDAE

Animal dont l'orifice génital s'ouvre très en arrière du tentacule oculaire droit, à mi-chemin entre ce tentacule et l'orifice pulmonaire, parfois même plus rapproché de ce dernier. Mâchoire arquée; formée par la soudure de plaques assez larges, garnie de stries verticales fines; radula avec dents médianes tricuspidées, dents latérales bicuspidées et dents marginales pectinées⁽¹⁾.

Appareil génital avec glande hermaphrodite formée de 1-2 ou 3 lobules; vési-

1. Cette radula est tout à fait analogue à celle observée chez les espèces de la famille des Pupillidae.

cule séminale munie d'un canal assez court, sans diverticulum; pénis parfois absent, mais généralement bien développé, prolongé par un épiphallus et pourvu d'un appendice et d'un diverticule; muscle rétracteur du pénis formé de deux branches, l'une se rattachant à l'appendice, l'autre à l'épiphallus.

Coquille variable, héliciforme, finement striée ou garnie de costules épidermiques munies ou non d'épines.

Les recherches récentes [A. E. BOYCOTT, 1917, P. HESSE, 1915, 1918; C. M. STEENBERG, 1917, L. SOÓS, 1917 et Hugh WATSON, 1920] ont montré que les affinités de ces animaux avec les *Pupillidæ* (*) étaient certaines et que les deux familles devaient être classées au voisinage l'une de l'autre. D'autre part, les différences dans les caractères de l'animal et de la coquille paraissent suffisantes pour justifier la division en trois sous-familles : *Valloninae*, *Pyramidulinae* et *Acanthinulinae*.

TABEAU DES GENRES.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Un pénis | 2 |
| — Pas de pénis; coquille garnie de fortes costules obliques. | |
| | G. <i>Spermodea</i> , p. 388 |
| 2. Pénis avec un appendice bien développé. | 3 |
| — Pénis avec un appendice tout à fait rudimentaire; coquille sub-globuleuse à test finement strié. | |
| | G. <i>Pyramidula</i> , p. 384 |
| 3. Coquille à spire aplatie et à ouverture circulaire. | |
| | G. <i>Vallonia</i> , p. 379 |
| — Coquille à spire turbinée; test garni de fortes costules munies d'épines. | |
| | G. <i>Acanthinula</i> , p. 386 |

S. F. VALLONINAE

Animal dépourvu d'uretère secondaire; radula avec la plaque basale des dents médianes beaucoup plus petite et plus étroite que les plaques basales des premières dents latérales. Appareil génital avec un pénis prolongé par un épiphallus et pourvu d'un long appendice terminé en massue (parfois il existe un second appendice ou diverticule presque aussi développé que le premier); muscle rétracteur du pénis formé de deux branches, l'une partant de la base de l'appendice et l'autre de l'épiphallus.

Coquille de très petite taille, aplatie, ombiliquée; ouverture circulaire; périostome épais; test costulé ou très finement strié.

G. VALLONIA RISSO, 1826.

[*Amplexis* BROWN, 1827; *Zurama* LEACH, 1847; *Glaphyra* ALBERS, 1850 (pars) *Lucena* MOQUIN-TANDON, 1855 (non OKEN, 1815, non HARTMANN, 1821)].

* Cette famille entendue ici au sens large, c'est-à-dire en y comprenant toutes les espèces françaises antrefois réunies dans le genre *Pupa* DRAMINAUD.

Animal petit, fortement tronqué en avant; tentacules supérieurs gros, cylindriques, un peu longs; tentacules inférieurs très courts, en forme de mamelons coniques; pied petit et court, tronqué antérieurement; orifice génital s'ouvrant *très en arrière*, à mi-chemin entre le tentacule oculaire droit et l'orifice pulmonaire. Mâchoire plus ou moins arquée, avec 18-25 stries médiocres denticulant irrégulièrement les bords; radula avec les dents médianes petites, tricuspidées, les dents latérales (en général 3-4 de chaque côté) bicuspidées, les

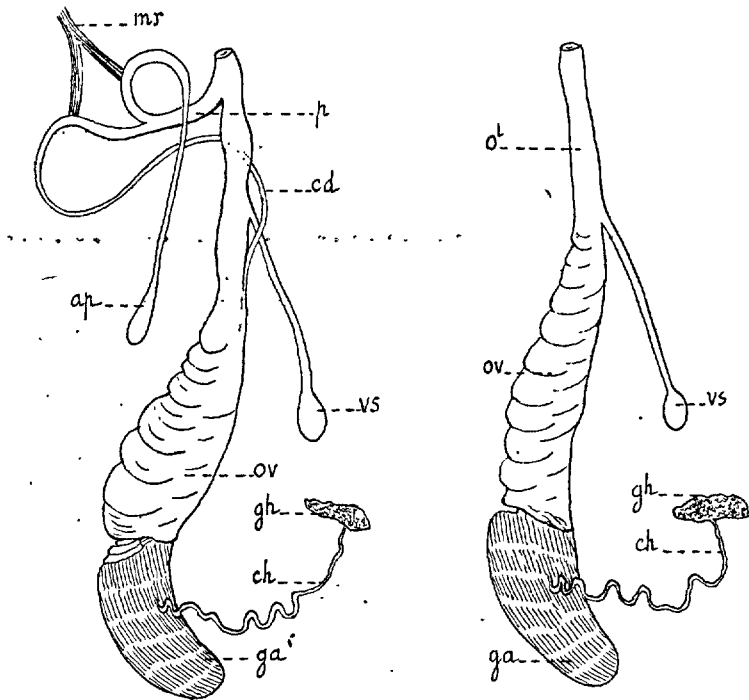


FIG. 315 et 316. — *Vallonia costata* MÜLLER. Appareil génital d'un individu dépourvu d'appareil mâle (fig. 316, à droite) et d'un individu normal (fig. 315, à gauche); *ap*, appendice du pénis.

dents marginales les plus internes tri- ou quadricuspidées, les plus externes pectinées. Appareil génital: pénis prolongé par un épiphallus et pourvu d'un très long appendice terminé en massue; muscle rétracteur du pénis pourvu de deux branches, l'une se fixant sur l'appendice et l'autre sur l'épiphallus (fig. 315). Il n'existe *pas d'uretère secondaire*.

Coquille petite, ombiliquée, à spire aplatie ou très peu élevée et à ouverture à peu près circulaire.

Les *Vallonia* habitent principalement sous les vieux bois, parmi les racines ou dans les mousses; ils sont plus répandus dans les bois ouverts que dans les forêts denses. Leur distribution géographique embrasse toutes les régions tempérées de l'hémisphère nord et quelques espèces sont communes à l'Europe

et à l'Eurasie tandis que d'autres, introduites en Australie, à l'île Maurice, etc., se sont acclimatées dans ces pays. Ces Mollusques se trouvent, à l'état fossile, dans un grand nombre de formations quaternaires.

Les *Vallonia* se rattachent étroitement, par leurs caractères anatomiques, à la famille des Pupillidés. Les espèces de la faune française sont très voisines les unes des autres et manifestement dérivées d'un même type ancestral.

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Test seulement strié | 2 |
| — Test orné de costules épidermiques. | V. <i>costata</i> , p. 381 |
| 2. Dernier tour non descendant; péristome évasé. | 3 |
| — Dernier tour descendant (au dernier tiers); péristome non évasé. | |
| | V. <i>declivis</i> , p. 384 |
| 3. Omphalique arrondi | V. <i>pulchella</i> , p. 382 |
| — Omphalique elliptique, allongé dans le sens du grand diamètre de la coquille. | V. <i>excentrica</i> , p. 383 |

1. *V. costata* MÜLLER (Fig. 315-319; pl. IX, fig. 261, 273 et 274).

Helix costata MÜLLER, II, 1774, p. 31; DUPUY, 1850, p. 162, pl. VII, fig. 4; WESTERLUND, II, 1889, p. 14; LOCARD, 1894, p. 145, fig. 186-187; *H. crenella* MONTAGU, 1803, p. 441, pl. XIII, fig. 3; *H. pulchella* var. β DRAPARNAUD, 1805, p. 112, pl. VII, fig. 30-32; *H. pulchella* var. *costata* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 140, pl. XI, fig. 32-33. — *Vallonia costata* PILSBRY VIII, 1892, p. 252, pl. XXXII, fig. 18, 22, 27, pl. XXXIII, fig. 54; STERKI, 1893, p. 259, pl. VIII, fig. C, N.

Coquille déprimée-convexe, presque aplatie en dessus, assez largement ombilicquée; spire formée de 3 1/2 tours, le dernier élargi près de l'ouverture et un peu descendant; sutures profondes; ouverture peu oblique, circulaire, à bords marginaux très rapprochés réunis par une faible callosité; péristome fortement évasé, épaissi et blanc; test corné brun ou rougeâtre, les tours embryonnaires (1 1/2) ornés de très fines stries spirales, les autres garnis de costules membraneuses saillantes, presque régulières, entre chacune desquelles sont de 4 à 6 très fines stries longitudinales et de très nombreuses linéoles spirales microscopiques (surtout près des sutures). Épiphragme vitreux, presque pellucide. — *L.* 1-1,1 mm.; *D.* 2,1-2,7 mm. — Radule avec 69-72 rangées de 27-29 dents.

Espèce mésoxérophile, abondante partout, sauf dans les forêts et les stations marécageuses; surtout fréquente dans les endroits un peu secs, sous les pierres, les vieilles souches, dans les prairies, les jardins; pullule parfois sur le calcaire; s'élève jusque vers 1.700 m. dans le Jura et les Alpes, mais rare à partir de 1.200-1.300 m.; commune dans de nombreux dépôts quaternaires. Toute la France, l'Europe, la plus grande partie de l'Asie et de l'Amérique du Nord; introduite et acclimatée en Australie.

La variété *pyrenaica* STERKI [1893, p. 262] a une coquille plus grande (*D.* 2,6-2,8 mm.), un omphalique plus large et des costules moins saillantes. Elle a été signalée dans les Pyrénées, sans localité précise, par V. STERKI; elle est, d'ailleurs, reliée au type par de nombreux intermédiaires.

2. *V. pulchella* MÜLLER (Fig. 320, 321, 322).

Helix pulchella MÜLLER, II, 1774, p. 30 [non NOULET]; DRAPARNAUD, 1805, p. 112, pl. VIII, fig. 33-34; DUPUY, 1850, p. 161, pl. VII, fig. 3; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 140, pl. XI, fig. 31, 34 (var. *laevigata* Moq.); WESTERLUND, II, 1889, p. 15; LOCARD, 1894, p. 145, fig. 184-185; *H. paludosa* DA COSTA in MONTAGU, 1803, p. 440; *H. minuta* SAY, Journ. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1817, p. 123. — *Vallonia Rosaliae* RISSO, IV, 1826, p. 102; *Vallonia pulchella* PILSBRY, VIII, 1892, p. 248, pl. XXXII, fig. 1 à 5; STERKI, 1893, p. 246, pl. VIII, fig. A, G, H, I, K, L.

Coquille convexe subconique déprimée en dessus, convexe en dessous,

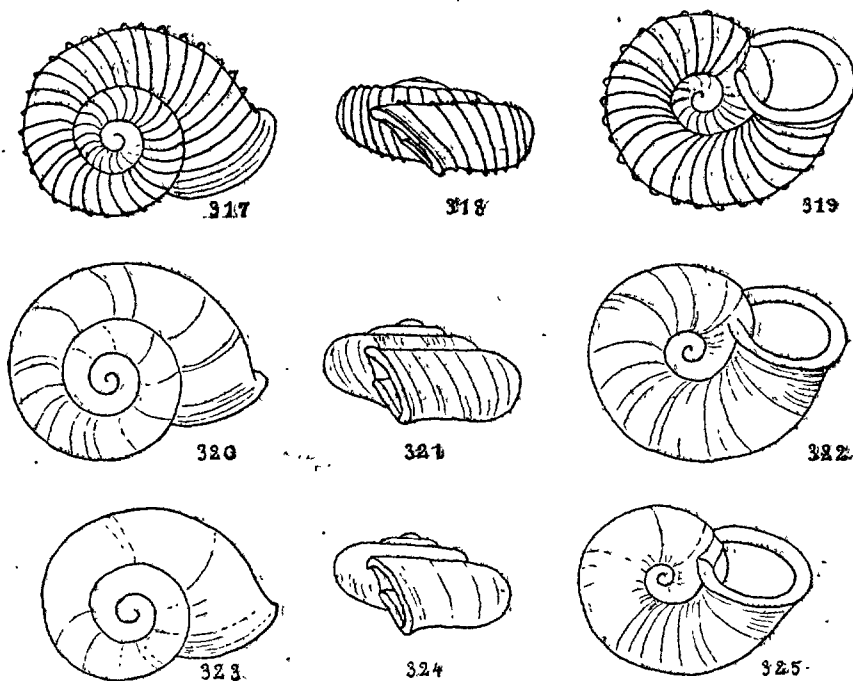


Fig. 317 à 325. — 317, 318 et 319. *Vallonia costata* MÜLLER, $\times 12$. — 320, 321-322. *V. pulchella* MÜLLER, $\times 12$. — 323, 324-325. *V. excentrica* STERKI, $\times 12$.

modérément ombiliquée; spire formée de 3 1/2-4 tours subconvexes, à croissance peu rapide, le dernier relativement large, bien arrondi et non descendant; sutures médiocres; ouverture peu oblique, presque circulaire (formant les 5/6 d'un cercle); péristome très réfléchi avec fort épaississement blanc, mais extérieurement tranchant; test assez solide, subtransparent; corne grisâtre ou rougeâtre; tours embryonnaires (1 1/2) lisses, les autres garnis de stries très fines et très serrées, plus régulières vers les sutures et l'ombilic. Épiphragme vitreux, très mince, presque pallu-

cide, un peu irisé. — *L.* 1,2 mm.; *D.* 2-2,7 mm. — Radula avec 65-70 rangées de chacune environ 27 dents.

Ponte en août-septembre, quelquefois en octobre, œufs réunis en un paquet globuleux (0,7 mm.) au nombre de 12-20, à enveloppe mince et transparente; éclosion du 15^e au 20^e jour; les jeunes deviennent adultes vers la fin de la première année.

Espèce presque nettement hygrophile, commune à la périphérie des marais, des eaux calmes, dans les prairies humides; beaucoup plus rare dans les prés secs ou elle est partiellement remplacée par la *V. excentrica* STERKI; s'élève jusque vers 1.400 m. dans le Jura et 1.800 m. dans les Alpes [J. PIAGET]. — Toute la France (souvent abondante dans les alluvions); moins répandue en Corse (Bastia, Bonifacio, Corte, Saint-Florent, Ajaccio). C'est une espèce circumboréale (Europe, Est et Nord de l'Asie, Nord de l'Amérique), introduite en Australie et à l'Île Maurice, commune dans presque toutes les formations quaternaires, notamment dans les loess où elle abonde parfois.

Le *V. costata* MÜLLER est peut-être la forme xérophile du *V. pulchella* MÜLL.; cependant les deux formes sont nettement distinctes, la première différant de la seconde par sa protoconque striée, sa spire plus déprimée, ses sutures plus profondes et sa sculpture particulière (†).

La var. *enniensis* GREDLER [Tirol's Conchyl., 1856; = var. *castellata* BRAUN] a le test garni de stries fortes, mais non de lamelles épidermiques. C'est une forme plus méridionale et essentiellement palustre occupant la périphérie des marais, parfois sur les touffes de Carex. Elle vit souvent en compagnie du type auquel elle est reliée par des intermédiaires. Elle habite le Tyrol, la Suisse [J. FAVRE] et a été signalée en France aux environs de Grasse (Alpes-Maritimes) [V. STERKI]; elle est plus rare aujourd'hui qu'au Quaternaire.

3. *V. excentrica* STERKI.

Vallonia excentrica STERKI in PILSBRY, VIII, 1892, p. 249, pl. xxxii, fig. 6 à 9; STERKI, 1893, p. 252, pl. viii, fig. B, M. [= *Helix paludosa* MONTAGU, 1803, p. 440].

Coquille dont le diamètre maximum est très notablement plus grand que le diamètre minimum; ombilic irrégulièrement allongé dans le sens du diamètre maximum; spire formée de 3-3 1/2 tours, le dernier relativement large, bien arrondi, non descendant; sutures peu profondes; sommet lisse; ouverture peu oblique, régulièrement circulaire; péristome médiocrement évasé, blanc; test corné pâle, transparent, garni de stries très fines et irrégulières, plus accentuées près de l'ombilic. — *L.* 1,1 mm.; *D. max.*: 2,3 mm.; *D. min.*: 1,8 mm. — Radula avec 81-84 rangées de chacune 29 dents.

Se distingue du *V. pulchella* MÜLL. par sa taille plus petite, sa spire moins élevée et, surtout, par l'allongement de la coquille et de l'ombilic dans le sens

†. Il existe cependant des formes qui sont peut-être intermédiaires. C'est le cas, notamment, du *Vallonia costata* var. *helvetica* STERKI (1893, p. 252) dont la coquille très colorée, brillante, transparente, est ornée de fortes stries presque régulières mais non de costules membraneuses. Elle se rattache peut-être plus au *V. pulchella* MÜLLER. Elle vit dans le Jura suisse et dans les Alpes jusqu'à l'altitude de 1.400 m.

transversal. La surface du test est souvent ornée de très petits points blancs séparés ou confluent.

Espèce vivant dans les prairies un peu sèches et, plus rarement, parmi les rochers; elle atteint 1.300-1.350 m. d'altitude en Suisse [J. FAVRE]. Elle habite la région atlantique de l'Amérique du Nord et presque toute l'Europe. En France, elle n'a encore été signalée que dans les Pyrénées (sans localité précise) et aux environs de Lyon, par V. STERKI, mais elle sera retrouvée en beaucoup d'autres localités.

4. *V. declivis* STERKI (Fig. 323-325).

Vallonia declivis STERKI in PILSBRY, VIII, 1892, p. 251, pl. XXXII, fig. 10 à 13; STERKI, 1893, p. 257, n° 3 a. [= *V. adela* WESTERLUND, 1881 et II, 1889, p. 14].

Coquille déprimée conique, largement et régulièrement ombiliquée; spire formée de 4 tours à croissance graduelle, le dernier bien arrondi, très graduellement descendant au dernier tiers de son développement; sutures peu profondes; sommet lisse; ouverture presque circulaire (formant les $\frac{4}{5}$ d'un cercle); péristome non évasé ou très étroitement évasé à la base; test blanchâtre, translucide, très finement et presque régulièrement striolé. — *L.* 1,4 mm.; *D.* 2,2-2,6 mm.

Cette espèce diffère du *V. pulchella* MÜLLER par son ombilic plus large, son dernier tour comparativement plus étroit, graduellement descendant et par son péristome beaucoup moins évasé. C'est une forme steppique, assez xérophile, de l'Allemagne méridionale et de la Suisse. La variété *altitis* STERKI (1893, p. 258), de taille plus grande (*L.* 1,7 mm.; *D.* 2,9 mm.) n'est guère séparable. Elle est connue d'un certain nombre de localités de l'Allemagne et de la Suisse et des alluvions du « Doubs sur le versant Ouest du Jura ». [V. STERKI, 1893, p. 257]. Cette espèce, fréquente dans le Quaternaire d'Allemagne et en particulier dans les lèss, sera sans doute retrouvée dans l'Est de la France.

S.-F. PYRAMIDULINAE

Muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin, vésicule séminale ovulaire avec canal sans diverticulum; pénis muni d'un long flagellum mais avec un appendice rudimentaire.

Radula avec dents médianes tricuspidées, dents latérales bicuspidées et dents marginales serrulées.

Coquille très petite, subglobuleuse, largement ombiliquée; spire à tours convexes et arrondis; test mince, fragile.

G. PYRAMIDULA FITZINGER, 1833.

[*Euryomphala* BECK, 1837 (*pars*); *Euryomphala* BECK, 1847 (*pars*); *Hygromane* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*), non *Hygromanes* DE FÉRUSSAC, 1821].

Animal oblong, arrondi dilaté antérieurement, brusquement rétréci en arrière;

tentacules supérieurs bien développés, gros, cylindriques; tentacules inférieurs coniques, presque rudimentaires; pied assez large; orifice respiratoire médiocre, arrondi et évasé. Mâchoire très mince, avec stries verticales fines et serrées; radula avec nombreuses rangées de dents [100-200], les dents médianes tricuspidées et sensiblement de même taille que les premières dents latérales, les dents latérales bicuspidées et les dents marginales plus nombreuses, portées sur une large base, pectinées.

Appareil génital: glande hermaphrodite formée de deux lobes petits; oviducte gros, élargi; vésicule séminale ovale, petite, avec canal sans diverticulum; pénis cylindrique prolongé par un court épiphallus, muni d'un appendice rudimentaire en forme de mamelon proéminent (fig. 326); muscle rétracteur du pénis rattaché au diaphragme, d'après H. WATSON [1920, p. 11].

Coquille très petite, héliciforme, mince, finement striée.

Les espèces, peu nombreuses, sont ovovivipares et ont une large distribution embrassant presque toute l'Europe.

P. rupestris (STUDER) DRAPARNAUD. (Fig. 326; pl. III, fig. 74; pl. IX, fig. 262 et pl. XII, fig. 363-364).

Helix rupestris STUDER in COXE, III, 1789, p. 386 (*nom. nud.*); DRAPARNAUD, 1801, p. 71 et 1805, p. 82, pl. VII, fig. 7-9; DUPUY, 1850, p. 218, pl. XI, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 192, pl. XV, fig. 10-13; WESTERLUND, II, 1889, p. 13; LOCARD, 1894, p. 104, fig. 118-119; *H. pusilla* VALLOT, Exerc. Hist. nat., 1801, p. 4; *H. umbilicata* MONTAGU, 1803, p. 434, pl. XIII, fig. 2. — *Delomphalus saxatilis* HARTMANN, 1842, p. 122, pl. XXXVII, fig. 4-6. — *Pyramidula rupestris* PILSBRY, IX, 1894, p. 44; GERMAIN, II, 1913, p. 81.

Coquille subglobuleuse, très convexe en dessus, bombée en dessous; ombilic large; spire formée de 5-6 tours très convexes à croissance graduelle, le dernier grand, arrondi; sutures profondes; sommet obtus; ouverture obliquement arrondie à bords rapprochés et très convergents; péristome interrompu, droit, non épaissi; bord columellaire arqué, à peine réfléchi sur l'ombilic; test mince, un peu fragile, brun, transparent, d'aspect légèrement soyeux, garni de stries longitudinales inégales et très fines. Epiphragme lisse, membraneux; subpellucide, placé à l'entrée de l'ouverture. — *L.* 1-1,5 mm.; *D.* 2-2,5 mm.

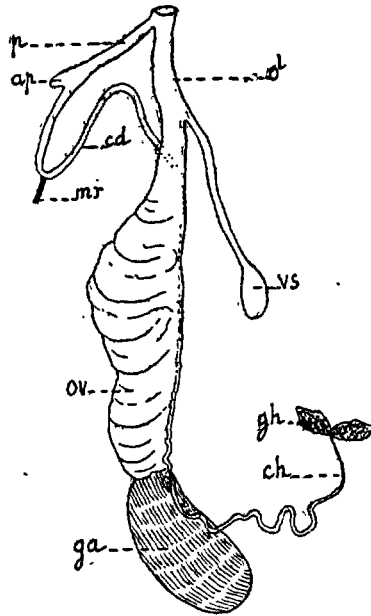


FIG. 326. — *Pyramidula rupestris* (STUDER) DRAPARNAUD. Appareil génital.

Ovovivipare; en juillet-août, de 3 à 7 (en général 4-6) petits de 0,8 mm. de diamètre dans l'oviducte.

Espèce vivante à peu près uniquement sur le calcaire, toujours exceptionnelle sur les terrains anciens (manque, par exemple, presque complètement en Bretagne); fréquente les stations sèches et chaudes sans être exclusivement xérophile, puisqu'on la rencontre aussi dans les bois et même dans les forêts de Sapins des Alpes où elle est parfois abondante; s'élève jusque vers 2.500 m. dans les Alpes françaises [G. COUTAGNE], 2.000 m. dans les Alpes piémontaises [C. POLLONERA] et, exceptionnellement, 2.900 m. dans les Alpes suisses [J. PIAGET]. Habite toute la France; rare en Corse, à Bonifacio [BLAUNER, E. CAZIOT, D^r HAGENMÜLLER]; rare, à l'état fossile, dans le Quaternaire.

La coquille est de forme assez variable : elle peut être plus haute (var. *conoidea* BOURGUIGNAT), plus déprimée (= *Helix umbilicata* MONTAGU) ou à ombilic plus ouvert (= *Helix saxatilis* HARTMANN); mais toutes ces formes sont reliées au type par de nombreux intermédiaires.

S.-F. ACANTHINULINAE

L'appareil génital est variable : il est, soit dépourvu de pénis, soit muni d'un pénis prolongé par un épiphallus. Dans ce dernier cas, le pénis est compliqué par la présence d'un diverticule et d'un long appendice terminé par une sorte de poche en massue. Le muscle rétracteur du pénis est alors double : l'une de ses branches est fixée sur l'épiphallus et l'autre sur l'appendice.

La coquille est plus ou moins turbinée, ombiliquée, avec le test garni de costules verticales ou obliques munies ou non d'épines saillantes.

Les Acanthinulinés habitent l'Ouest de la région paléarctique. Ils apparaissent dès l'Oligocène.

TABLEAU DES GENRES

- Pénis avec un appendice et deux diverticules; coquille garnie de costules munies d'épines. G. *Acanthinula*, p. 386
- Pas de pénis, coquille seulement garnie de costules. G. *Spermodea*, p. 388

G. ACANTHINULA BECK, 1846.

[*Euacanthinula* WESTERLUND, 1889; *Aulaca* WESTERLUND, 1902; *Fruticicola* MOQUIN-TANDON, 1855 (non HELD, 1837)].

Animal médiocre, trapu, arrondi en avant, obtus en arrière; tentacules très développés, les supérieurs longs, gros et cylindriques, les inférieurs minces et longs; palpes labiaux grands, réniformes, divergents; pied élargi; uretère secondaire bien développée. Radula avec les dents médianes beaucoup plus petites que les premières dents latérales. Appareil génital muni

d'une vésicule séminale assez grosse, prolongée par un canal médiocre; pénis avec un épiphallus, un appendice et deux diverticules; muscle rétracteur formé de deux branches (fig. 327).

Coquille turbinée, perforée ou ombilicquée; spire à tours peu nombreux, arrondis ou subanguleux; tours embryonnaires (1 1/2) garnis de stries spirales très fines, les autres ornés de costules obliques munies d'épines épidermiques.

Les espèces, peu nombreuses, habitent la région paléarctique et quelques-unes ont été décrites du Mont Kenia et de l'Abyssinie; le genre est représenté dès l'Oligocène et se montre relativement abondant au Miocène.

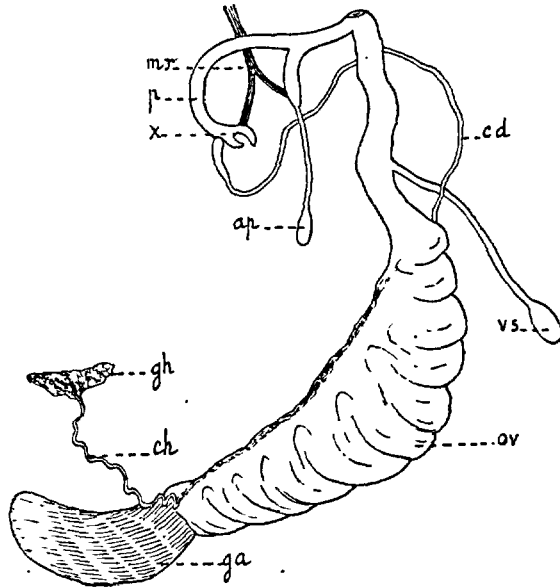


FIG. 327. — *Acanthinula aculeata* MÜLLER. Appareil génital—*ap*, appendice du pénis; *x*, les deux diverticules du pénis.

A. aculeata MÜLLER (Fig. 327-329; pl. ix, fig. 264, 272).

Helix aculeata MÜLLER, II, 1774, p. 81; DRAPARNAUD, 1805, p. 82, pl. VII, fig. 10-11; DUPUY, 1850, p. 217, pl. XII, fig. 8; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 189, pl. XV, fig. 5-9; WESTERLUND, II, 1889, p. 16; LOCARD, 1894, p. 105, fig. 120-121; *H. spinulosa* LIGHTFOOT, *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond.*, 76, 1786, p. 166, pl. II, fig. 1-5; *H. delectabilis* SOLANDER in MONTAGU, 1803, p. 430; *H. Granatelli* BIVONA, Occhio, 1839, n° 9, fig. 2. — *Acanthinula aculeata* GERMAIN, II, 1913, p. 190; PILSBRY, XXVII, 1926, p. 191, pl. XXXII, fig. 4, 5, 6.

Coquille globuleuse turbinée, un peu convexe en dessus; ombilic médiocre; spire convexe formée de 3 1/2-4 1/2 tours à croissance régulière, le dernier grand, subarrondi; sutures profondes; sommet obtus; ouverture oblique, semi-lunaire, à bords marginaux médiocrement rapprochés mais très convergents; bord columellaire obliquement arqué, dilaté, subréfléchi sur l'ombilic; test mince, corné jaunâtre pâle, un peu luisant, transparent; tours embryonnaires garnis de très fines stries spirales; autres tours munis de lamelles épidermiques longitudinales obliques, saillantes, étroites, au nombre de 28-30 sur le dernier tour, terminées, en leur milieu, par une pointe comprimée et recourbée; stries

longitudinales irrégulières très fines et très serrées entre deux lamelles consécutives, ces stries coupées d'autres stries peu distinctes plus ou

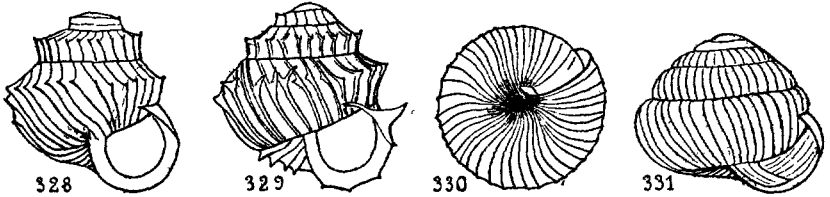


FIG. 328 à 331. — 328-329. *Acanthinula aculeata* MÜLLER, $\times 10$. — 330-331. *Spermodea lamellata* JEFFREYS, $\times 10$.

moins parallèles par rapport aux sutures. Épiphragme très mince, transparent. — *L.* 1,75-2 mm.; *D.* 1,75-2-2,3 mm.

Les épines manquent souvent chez les individus très âgés et chez ceux recueillis dans les alluvions. La var. *sublaevis* WESTERLUND a été basée sur de tels spécimens. Il existe une mutation *albida* JEFFREYS à coquille blanchâtre

Habite les forêts, les taillis et, beaucoup plus rarement, les prairies non marécageuses; s'élève jusque vers 1.500 m. d'altitude dans les Alpes [J. PIAGET]. Vit presque partout en France; rare en Corse, aux environs de Bastia et au Monte Padro vers 800 m. d'altitude [E. CAZIOT]; fossile depuis le Pliocène moyen (Montpellier). Espèce à très large distribution, connue dans toute l'Europe, l'Asie Antérieure, l'Algérie, le Maroc.

G. SPERMODEA WESTERLUND, 1902

[*Helix*, *Acanthinula*, auct.].

Animal dépourvu d'uretère secondaire; radula avec les dents médianes à peine plus petites que les premières dents latérales; appareil génital dépourvu de pénis.

Coquille héliciforme, ombiliquée; spire tectiforme formée de tours étroits et très serrés; tours embryonnaires garnis de ponctuations microscopiques creuses, irrégulièrement distribuées; autres tours costulés verticalement.

Les quelques espèces de ce genre habitent l'Ouest de l'Europe, notamment les Iles Britanniques. Une espèce tertiaire, le *Spermodea plicatella* REUSS [*Helix plicatella* REUSS, *Palaeontographica*, II, 1849, p. 11, 21, pl. I, fig. 10] connue de l'Oligocène supérieur au Miocène de Bohême est très voisine du *Spermodea lamellata* JEFFREYS de la faune actuelle et en est, probablement, la forme ancestrale.

S. lamellata [= *Helix lamellata*] JEFFREYS (Fig. 330-331).

Helix scarburgensis BEAN in KENYON, *Mag. nat. Hist.*, 1829, II, p. 273 (nom. nud.); TURTON, 1831, p. 62, fig. 48. *H. lamellata* JEFFREYS,

Trans. Linn. Soc. Lond., XVI, 1830, p. 333; *H. holosericea* MÜLLER in JEFFREYS, *id.*, 1830, p. 333 [non GMBLIN, non STUDER]. — *Acanthinula lamellata* BOYCOTT, *Journ. of Conchol.*, XV, 1917, p. 175; KENNARD et WOODWARD, 1926, p. 134. — *Spermodea lamellata* PILSBRY, XXVII, 1926, p. 187, pl. xxxii, fig. 1, 2, 3.

Coquille globuleuse trochoïde bombée en dessus et en dessous; ombilic étroit et profond; spire formée de 5 1/2 tours très convexes, très serrés, à croissance lente, le dernier à peine plus large en dessus, arrond à la périphérie; ouverture subverticale, semi-lunaire; péristomes mince; bord columellaire oblique, dilaté; bords marginaux écartés; test mince, de couleur chamois, légèrement brillant; tours embryonnaires (1 1/2) munis de ponctuations microscopiques creuses, serrées, nombreuses et irrégulièrement distribuées; autres tours garnis de lamelles cuticulaires subverticales, espacées, avec, dans chaque intervalle de deux lamelles, environ 5 stries microscopiques subverticales. — *L.* 1,9 mm.; *D.* 2,2 mm.

Espèce de la Suède, du Danemark, des côtes baltiques de l'Allemagne, de l'Angleterre et de l'Irlande. Elle n'a jamais été signalée en France, mais comme, d'une part, elle est connue du Quaternaire récent d'Ilbertissen, au sud d'Ulm [cf. G. GEYER, *Nachrichtsbl. deutsch. Malak. Ges.*, 1915, p. 67] et, d'autre part, sous une forme un peu différente (*Spermodea spermatia* CASTRO⁽¹⁾) au Portugal, il est probable qu'elle sera retrouvée dans les régions Ouest de notre pays, notamment en Bretagne.

F. CHONDRINIDAE

Animal grêle ou assez grêlé; 4 tentacules, les supérieurs subcylindriques, les inférieurs coniques et toujours très petits; pied étroitement allongé; orifice génital s'ouvrant derrière le grand tentacule droit. Mâchoire en croissant, formée de plaques très étroites, soudées entre elles, garnie de fines stries longitudinales et munie d'une légère saillie médiane; radula avec les dents médianes unicuspidées (et, en plus, 2 très faibles pointes latérales), les dents latérales bicuspidées (parfois une des cuspides rudimentaire) et les dents marginales multicuspidées.

Appareil génital très peu variable : muscle rétracteur du tentacule oculaire droit passant entre le pénis et le vagin; glande hermaphrodite compacte; utérus large, avec gros et forts replis; poche copulatrice bien développée, munie d'un long canal dilaté à la base mais sans diverticulum; pénis prolongé par un épiphallus et quelquefois muni d'un flagellum; muscle rétracteur du pénis double ou simple; lorsqu'il est double, une des branches est insérée sur le pénis et l'autre branche sur l'épiphallus.

1. Le *Spermodea spermatia* CASTRO [= *Helix spermatia* CASTRO, *Journ. Sc. math. phys. nat. Lisboa*, XI, 1887, p. 249; WESTERLUND, II, 1889, p. 47; *Spermodea spermatia* PILSBRY, XXVI, 1926 p. 188] a été trouvé dans le bois de Bussaco et paraît, d'après la description originale, très voisin du *S. lamellata* JEFF; il n'a jamais été figuré.

Coquille dextre, plus ou moins cylindroïde; spire allongée avec le dernier tour de même largeur ou un peu plus étroit que l'avant-dernier; ouverture petite, presque verticale, garnie de denticulations; péristome réfléchi.

L'ouverture des Chondrinidés, comme celle des autres Mollusques démembrés de l'ancienne famille des Pupidés (Orculidés, Pupillidés, Vertiginidés) présente des lamelles, des plis et des denticulations dont la connaissance est indispensable pour la détermination des espèces. On distingue : 1° sur l'avant-

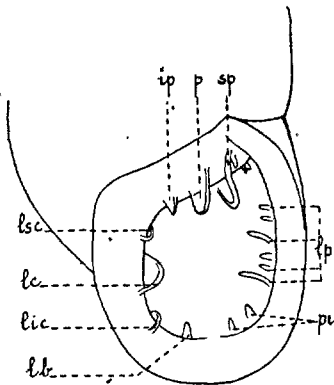


FIG. 332. — Ouverture schématique d'un *Pupa* (sensu lato); *ip*, lamelle infrapariétale; *p*, lamelle pariétale; *sp*, lamelle suprapariétale; *lp*, plis palataux; *pi*, plis infrapalataux; *lb*, lamelle basale; *lic*, lamelle subcolumellaire (= infracolumellaire), *lc*, lamelle columellaire; *lsc*, lamelle supracolumellaire.

dernier tour, par conséquent en haut de l'ouverture, des *lamelles pariétales* (appelées quelquefois lamelles supérieures) ordinairement au nombre de 3 dont la plus rapprochée du sinus supérieur de l'ouverture porte le nom de lamelle *suprapariétale* ou *angulaire* (entre cette lamelle et le sinus supérieur il peut exister 1-2 petites denticulations); 2° sur le bord columellaire, des lamelles ou *plis columellaires* généralement au nombre de 3 (1 pli supracolumellaire, 1 pli columellaire proprement dit (le plus développé) et 1 pli infracolumellaire ou subcolumellaire); 3° sur le bord externe de l'ouverture, des dents ou *plis palataux* en nombre variable; 4° sur le bord inférieur de l'ouverture, une *dent basale* rarement accompagnée d'une série de plis marginaux parfois désignés sous le nom de *plis péristoméens* (en nombre variable).

Les Chondrinidés sont des animaux herbivores vivant, le plus souvent, dans les stations ombragées bien que certaines espèces soient nettement xérophiles; ils pondent

de 10 à 20 œufs globuleux ou ovoïdes qu'ils déposent dans de petites galeries qu'ils creusent en terre. Les espèces fossiles, encore mal connues, sont peu nombreuses; elles apparaissent dès l'Éocène.

TABLEAU DES GENRES

1. Coquille plus ou moins cylindrique; axe columellaire élargi. 2
— Coquille cylindrique, à tours serrés ressemblant à celle des *Orcula*; axe columellaire creux, très élargi, plus large dans sa partie supérieure. G. *Sandahlia*, p. 415
2. Coquille assez grande; dents et lamelles de l'ouverture se prolongeant très loin à l'intérieur de l'ouverture. 3
— Coquille petite; dents et lamelles de l'ouverture non profondément enfoncées. G. *Granopupa*, p. 414
3. Coquille brune, peu calcaire; plis palataux relativement courts et peu élargis G. *Chondrina*, p. 404

- Coquille pâle, calcaire; plis palataux longs et bien développés.
 G. Abida, p. 391

G. ABIDA LEACH, 1831.

[*Pupa* DRAPARNAUD, 1801 (pars); *Torquilla* STUDER, 1820, pars (non *Torquilla*, BRISSON, 1760, Oiseaux); *Granaria* HELD, 1837; *Stomodonta* MERMET, 1843 (pars); *Torquilla* MOQUIN-TANDON, 1855 (pars); *Jaminia* RISSO, 1826, pars (non *Jaminia* GRAY, 1847 = *Chondrula*)].

Coquille assez grande, cylindrique; ouverture avec une longue lamelle angulaire, des lamelles pariétales et columellaires, un pli basal et ordinairement des plis accessoires, toutes ces denticulations s'étendant jusqu'à la partie dorsale de la coquille; quelquefois une *lamelle spirale* (portion disjointe de la lamelle angulaire) généralement invisible sans briser la coquille; axe columellaire interne étroit; test calcaire, blanchâtre.

Les *Abida* sont principalement représentés dans les Alpes et les Pyrénées : les espèces des Alpes ont une assez grande répartition géographique tandis que celles des Pyrénées sont souvent étroitement localisées. Ces animaux apparaissent à l'Éocène; ils restent rares pendant tout le Tertiaire où ils sont représentés, en Europe, par quelques espèces voisines de celles de la faune actuelle.

- 1. Ouverture sans plis péristoméens. 3
- Ouverture garnie de 9-10 plis péristoméens. 2
- 2. Coquille cylindrique; ouverture ovale arrondie
- A. polyodon, p. 396
- Coquille ovoïde, allongée; ouverture plus petite, rétrécie en bas; plis péristoméens plus saillants. A. polyodon var. *ringicula*, p. 397
- 3. Coquille fusiforme ou plus ou moins cylindrique. 4
- Coquille ovoïde courte; ouverture avec 3 lamelles pariétales.
- A. bigerrensis, p. 400
- 4. Au moins 2 lamelles columellaires. 5
- Une seule lamelle columellaire immergée A. Brauni, p. 397
- 5. 2 lamelles pariétales. 6
- 3 lamelles pariétales; dernier tour caréné à la base.
- A. Partioti, p. 398
- 6. Dernier tour sans gibbosité blanche. 7
- Dernier tour avec gibbosité blanche saillante derrière le bord externe du péristome. A. frumentum, p. 396
- 7. Coquille fusiforme plus ou moins allongée; test corné, presque lisse. 8
- Coquille cylindrique; test variable, strié. 12
- 8. 4 plis palataux (y compris le pli basal) 9
- Seulement 3 plis palataux. 1.

9. 2 lamelles pariétales dont l'angulaire courte. *A. variabilis*, p. 392
 — 2 lamelles pariétales dont l'angulaire très longue.
 *A. Micheli*, p. 393
10. Plis palataux n'arrivant pas tous au péristome. 11
 — Plis palataux forts, arrivant tous au péristome. *A. Blanci*, p. 395
11. 3 plis palataux : le supérieur et le médian longs, l'inférieur petit;
 test pellucide. *A. Anceyi*, p. 394
 — 3 plis palataux : le supérieur et l'inférieur très petits, le médian
 long; test corné. *A. Stabilei*, p. 394
12. Ouverture avec 7-9 lamelles ou plis. 13
 — Ouverture avec 12 lamelles ou plis *A. affinis* var. *andorrensis*, p. 403
13. Test épais, assez solide, brun corné ou fauve plus ou moins
 foncé. 14
 — Test mince, corné, translucide, d'apparence soyeuse.
 *A. affinis*, p. 402
14. 2 lamelles pariétales dont l'angulaire bifide; ombilic très étroit.
 *A. secale*, p. 398
 — 2 lamelles pariétales dont l'angulaire simple; ombilic un peu
 ouvert. *A. pyrenaearia*, p. 401

1. *A. variabilis* DRAPARNAUD. (Fig. 337; pl. x, fig. 290, 292).

Pupa variabilis DRAPARNAUD, 1801, p. 60 et 1805, p. 66, pl. III, fig. 55-56; DUPUY, 1850, p. 378, pl. XVIII, fig. 9; WESTERLUND, III, 1887, p. 117; LOCARD, 1894, p. 300, fig. 422-423. — *Helix mutabilis* DE FÉRUSSAC, 1821, p. 60; *P. multidentata* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 374, pl. XXVII, fig. 5-9 [nom OLIVIER]; LOCARD, 1882, p. 168; *P. ovulina* LOCARD, *P. ischurostoma* BOURG., *P. ebrodunensis* BOURG., *P. arctispira* BOURG., *P. delphinensis* LOC., et *P. plagiostoma* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 361 à 363; *P. mea* BOURG. et *P. nova* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 305 (1). — *Clausilia Charlotta* RISSO, IV, 1826, p. 86, pl. IV, fig. 22. — *Abida variabilis* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 321, pl. 45, fig. 11-12.

Coquille allongée fusiforme; ombilic en fente étroite et oblique; spire formée de 9-10-11 tours, les premiers convexes, les autres presque plans, le dernier plus ou moins encerclé de linéoles spirales blanches; ouverture droite, obovale : 2 lamelles pariétales, l'angulaire courte; 1 lamelle spirale très courte, souvent absente; 2 lamelles columellaires immergées; toujours 3 plis palataux, le premier ponctiforme et immergé, les 2^e et 3^e plus robustes, le 3^e toujours plus fort et joignant constamment le péristome; 1 pli basal court, profondément enfoncé; péristome réfléchi, fortement épaissi, blanc; test un peu épais, solide, luisant, corné clair, presque lisse. Épiphragme très mince, membraneux et irisé. — L. 9-14 mm.; D. 3-3,75 mm.

1. FABRE [1927, p. 238] a montré, après examen des types de la collect. J. H. BOCHUIGNAT (Musée de Genève) que ces deux *Pupa* étaient synonymes de *A. variabilis* DRAP.

Espèce très variable de taille et de forme (mut. *major*, *minor*, *labiosa*, etc...) à laquelle il faut rapporter, comme synonymes les *Pupa ovalina* Loc., *P. ischurostoma* Bourg., *P. ebrodunensis* Bourg., *P. arctispira* Bourg., *P. delphinensis* Loc. et *P. plagiosoma* Bourg. Le *Pupa sabaudina* Bourg. [= *P. multidentata* var. *sabaudina* Bourg., 1864, p. 48, pl. II, fig. 6-7; = *P. sabaudina* Loc., 1894, p. 301] est une forme plus petite avec le 2^e pli palatal réduit à un tubercule [Environ de Aix-les-Bains, J. R. BOURGIGNAT]. La var. *angularis* WESTERLUND diffère par sa lamelle angulaire fortement arquée unie au bord externe; des 3 plis palataux; le 1^{er} est court, le 2^e plus faible que le 3^e arrivé jusqu'au péristome; le pli basal est ponctiforme [Poizat, dans le Dauphiné, C. A. WESTERLUND, 1887]. La var. *polita* Risso (pl. x, fig. 299, 304) [= *Clausilia polita* Risso, 1820, IV, p. 87, pl. III, fig. 36; *Pupa polita* Locard, 1894, p. 362] a une forme allongée, une coquille très lisse et très brillante et une taille constamment plus grande : 14 mm. de longueur avec 12-13 tours de spire. Elle est très commune dans le département des Alpes-Maritimes, sur les tiges sèches des plantes basses, en plein soleil [E. CAZIOT]. Enfin la var. *obliqua* NEVILL. [*Pupa obliqua* NEVILL, 1880, p. 126, pl. XIII, fig. 4; LOCARD, 1894, p. 363] est une forme fossile du Quaternaire récent de Menton, à test lisse, à péristome épaissi et blanc, signalée, à l'état vivant dans les départements des Alpes-Maritimes, du Var et des Basses-Alpes [A. LOCARD].

E. A. variabilis DNAR., très xérophile, est abondant dans les prés secs, sur les talus, sous les pierres, sur les tiges des plantes basses; ne craint pas le soleil; s'élève jusque vers 1.600 m. dans les Alpes. C'est une espèce caractéristique des Alpes occidentales qui, à l'ouest, en Italie, n'atteint pas Gênes. En France, elle vit dans toutes les régions méridionales (principalement orientales) et remonte, à l'Est, jusqu'au département du Jura; rare en Corse, au sud de Bonifacio [E. CAZIOT], et probablement introduite.

2. *A. Micheli* TERVER (Fig. 333; pl. XI, fig. 310).

Pupa Micheli TERVER in DUPUY, 1850, p. 397, pl. XIX, fig. 11; WESTERLUND, III, 1887, p. 119; LOCARD, 1894, p. 316, fig. 442-443; CAZIOT, 1910, p. 325; *P. columella* LOCARD, 1894, p. 317; *P. olearum* BOURG., *P. Magdalenae* BOURG., *P. rusticula* BOURG. et *P. valcouriana* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 318. — *Abida Micheli* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 315, pl. 45, fig. 8, 9.

Coquille élancée, étroitement allongée subcylindrique; ombilic ponctiforme; spire formée de 9-10 tours étroits, presque plats; ouverture semi-ovale avec 8 lamelles ou plis : 2 lamelles pariétales, dont l'angulaire très longue mais peu haute; 2 lamelles columellaires; 3 plis palataux, le supérieur très court, très petit et profondément immengé, le second marginal, le 3^e pénétrant très profondément; 1 pli basal de même taille que le 3^e palatal, pénétrant également en dedans jusque vers le milieu du tour; péristome réfléchi, subcontinu et blanc; test corné jaunâtre, délicatement strié. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 1,75 mm.

Habite le Sud de la France, depuis le département de l'Hérault jusqu'à celui des Alpes-Maritimes où il s'élève jusqu'à 2.800 m. d'altitude (sommet du Mont

Mounier; sur le calcaire [E. CAZIOT]); connu aussi dans le département des Basses-Alpes; la localité type est Toulon [TERVER].

3. *A. Anceyi* FAGOT (Fig. 336).

Pupa Anceyi FAGOT, *Bull. Soc. zoolog. France*, 1881, p. 139; LOCARD, 1882, p. 170 et 1894, p. 316. — *Abida Anceyi* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 317, pl. 45, fig. 10.

Coquille subfusiforme allongée, conique; perforation ombilicale très petite; spire longue, acuminée, formée de 10 tours, le premier convexe, les autres subconvexes, le dernier à peine plus grand, légèrement comprimé autour de la perforation, remontant vers l'ouverture; sutures bien marquées; sommet obtus; ouverture oblique, oblongue arrondie, à bords marginaux assez écartés et convergents, garnie de 7 lamelles ou plis : 2 lamelles pariétales, l'angulaire tuberculée, l'autre peu forte et profondément enfoncée; *pas de lamelle spirale*; 2 lamelles columellaires, la supérieure un peu moins remontante; 3 plis palataux, le supérieur long mais non marginal, le médian fort, allongé, arrivant près du péristome, l'inférieur petit; péristome épaissi, réfléchi; bord columellaire élargi, subobliquement arqué; test corné roux, brillant, pellucide, presque lisse, les stries longitudinales étant très fines, obliques et irrégulières. — *L.* 7 mm.; *D.* 1,5-1,75 mm.

P

Val de Crède, près de Marseille [P. FAGOT].

4. *A. Stabilei* MARTENS (Fig. 334-335).

Pupa Mortilleti STABILE, *Mollusq. terr. Piémont*, 1864, p. 96, pl. II, fig. 4 [DON MARTENS, 1860]; WESTERLUND, III, 1887, p. 118. — *P. Stabili* MARTENS, *Zoolog. Record*, 1864, p. 233. — *Torquilla Mortilleti* POLLONERA, *Atti R. Accad. Torino*, XX, 1885, p. 688. — *Abida Stabilei* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 318, pl. 45, fig. 5 à 7.

Coquille subcylindrique fusiforme, obliquement perforée; spire formée de 9 tours peu convexes, le dernier comprimé vers l'ouverture; sutures peu marquées; ouverture semi-ovale à bords marginaux peu convergents, avec 7 lamelles ou dents; 2 lamelles pariétales, l'angulaire courte ou très courte, l'autre médiane et immergée; 2 lamelles columellaires rapprochées, profondément situées; 3 plis palataux, le supérieur très court, calleux et profondément immergé, le médian long et fort arrivant jusqu'au péristome; le 3^e (pli basal) très petit, rudimentaire; péristome interrompu, peu réfléchi, non épaissi, blanc; test corné, un peu brillant, presque lisse. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 2-2,5 mm.

Cette espèce de la région alpine diffère de l'*A. variabilis* DRAP. par sa forme plus élancée, sa taille plus petite, son ouverture avec seulement 3 plis palataux au lieu de 4, son péristome non épaissi et surtout moins solide. Elle habite le Piémont où elle atteint 1.800 m. au mont Viso [C. POLLONERA]; en France elle

est seulement connue des environs de Briançon (Hautes-Alpes) où elle vit sur les rocs calcaires vers 1.300 m. d'altitude [E. MARGIER].

5. A. Blanci POLLONERA.

Pupa Mortilleti BOETTGER, *Nachr. deut. malak. Gesellsch.*, 1884, p. 47 [non STABILE]; *P. limonensis* WESTERLUND, III, 1887, p. 118; CAZIOT, 1910, p. 312, pl. IX, fig. 17-18 (avec var. *Isseli* CAZIOT; p. 312). — *Torquilla Blanci* POLLONERA, *Atti R. Accad. Torino*, XX, 1885, p. 688 [non *Pupa Blanci* BOURGUIGNAT]. — *Abida Blanci* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 319.

Coquille allongée fusiforme ou subcylindrique fusiforme; spire formée

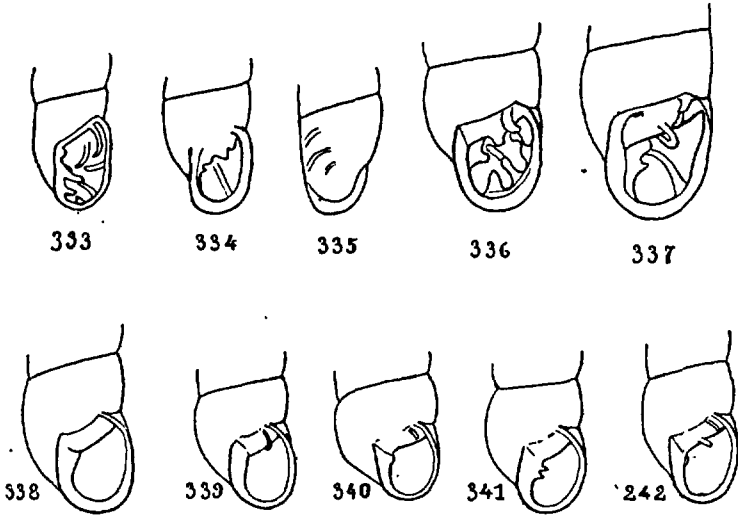


FIG. 333 à 342. — 333. *Abida Micheli* TERVER. — 334-335. *A. Stabilei* MARTENS. — 336. *A. Inceyi* FAGOT. — 337. *A. variabilis* DRAPARNAUD, forme *sabaudina* BOURGUIGNAT. — 338-339. *Chondrina avenacea* BRUG., var. *Farinesi* DES MOULINS. — 340-341. *C. avenacea* BRUG., forme *jumillensis* GUIRAO. — 342. *C. avenacea* BRUG., forme *Massoli* BOURGUIGNAT. Ouvertures très grossies.

de 9-10 tours très peu convexes, le dernier comprimé autour de l'ombilic; ouverture semi ovale avec 7 lamelles ou plis : 2 lamelles pariétales, l'angulaire très forte; 2 lamelles columellaires profondément enfoncées, l'inférieure plus robuste; 3 plis palataux forts, très longs intérieurement, atteignant tous le péristome; péristome réfléchi, épaissi et blanc; test corné, brillant, presque lisse. — L. 7-8 mm.; D. 2,5 mm.

Cette espèce diffère de *A. Stabilei* MARTENS par sa lamelle angulaire et par ses 3 plis palataux arrivant jusqu'au péristome qui est, en dehors, renforcé par un callus. Elle habite les Alpes du Piémont (Limone, au nord du col de Tende [H. BLANC]) et on ne rencontre, en France, que la var. *Isseli* CAZIOT à coquille plus cylindrique, non fusiforme dans le haut, de taille plus faible et avec les lamelles columellaires plus marquées. — Vallée de la Roya, entre 1.500 et 2.000 m. d'altitude (Alpes-Maritimes) [A. ISSEL].

6. *A. frumentum* DRAPARNAUD.

Pupa frumentum DRAPARNAUD, 1801, p. 59 et 1805, p. 65, pl. III, fig. 51-52; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 361, pl. XXVI, fig. 12 à 15; WESTERLUND, III, 1887, p. 107; *P. frumentacea* LOCARD, 1894, p. 304, fig. 424-425; *P. triticea* LOC., 1894, p. 304; *P. rhodanica* LOC., *P. rustica* BOURG. et *P. crinoda* BOURG. in LOC., 1894, p. 304, 305. — *Abida frumentum* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 297, pl. 42, fig. 1 à 4.

Coquille ovoïde allongée; ombilic oblique en fente très étroite; spire acuminée formée de 9-10 tours assez convexes, le dernier avec, dorsalement, une *gibbosité blanchâtre saillante* et 4 lignes blanches parallèles correspondant aux 4 plis palataux; sutures obliques assez marquées; sommet subaigu; ouverture grande, semi-ovale avec 6 lamelles ou dents: 2 lamelles pariétales, l'angulaire fortement épaissie, calleuse; 2 lamelles columellaires, la supérieure légèrement plus petite que l'inférieure; une courte lamelle spirale à peine visible; 4 plis palataux longs et arrivant jusqu'au péristome; péristome interrompu, réléchi, épais, blanchâtre, avec un *gros bourrelet externe blanchâtre* placé à une petite distance de son bord; test solide, un peu épais, luisant, corné clair ou roussâtre, garni de stries fines, régulières, très serrées. — *L.* 7-8 mm.; *D.* 2,75-3 mm.

Cette espèce se distingue par la gibbosité blanche de son dernier tour et sa forte lamelle angulaire rejoignant le péristome; la lamelle spirale est très petite, enfoncée et difficilement visible. Les espèces de J. R. BOURGUIGNAT et A. LOCARD citées en synonymie ne sont que des formes individuelles.

Habite sous les mousses, dans les vieux murs, sur les rochers; assez commune ou commune, le Nord et l'Est.

7. *A. polyodon* DRAPARNAUD (Pl. x, fig. 302).

Pupa polyodon DRAPARNAUD, 1801, p. 60 et 1805, p. 67, pl. IV, fig. 1-2; DUPUY, 1850, p. 398, pl. XX, fig. 2; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 372, pl. XXVI, fig. 39 et pl. XXVII, fig. 1 à 4; BOURGUIGNAT, II, 1864, p. 77, pl. V, fig. 14 à 18; WESTERLUND, III, 1887, p. 116; LOCARD, 1894, p. 309, fig. 430-431. *P. montserratica* FAGOT, *Ann. Malacol.*, II, 1884, p. 191; LOC., 1894, p. 310. — *Abida polyodon* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 270, pl. 44, fig. 1 à 3; HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 269, pl. 23, fig. 1, 2.

Coquille cylindrique; spire formée de 9-10[-11] tours peu convexes, le dernier souvent comprimé vers la base; sommet obtus; ouverture ovale arrondie, obtuse inférieurement, à bords marginaux écartés: 2 lamelles pariétales, la médiane profondément située, l'angulaire très immergée, contiguë à une lamelle spirale incurvée; 1. *petite lamelle entre la lamelle spirale et la suture*; 2 lamelles columellaires fortes; 4 plis palataux forts, émergeant, inégaux dont 1 pli basal fort; 9-10 plis péristomés bien marqués; péristome interrompu, évasé, un peu épaissi; test fauve corné plus ou moins foncé, garni de stries très fines mais distinctes, subégales, parfois demi effacées. Épiphragme miace, membraneux, irisé et transpa-

rent. — *L.* 8-9[-9,8] mm.; *D.* 2;8[-3] mm.; exceptionnellement certains individus des Pyrénées espagnoles atteignent : *L.* 10-12 mm.; *D.* 3-3,5 mm.

Espèce xérophile vivant sur les coteaux secs, sous les pierres, dans les garrigues, principalement sur le tronc des arbustes (Genévriers, Chênes-kermès), parmi les Graminées, au milieu des racelles des plantes basses; ne reste jamais appliqué sur les rochers. — En France, la distribution de cet *Abida* suit sensiblement la zone de l'Olivier: des Pyrénées à l'Ouest à la vallée du Var à l'Est et au Nord jusqu'à l'Isère; il a été signalé dans les départements suivants: Lot-et-Garonne (seulement dans les alluvions, ne vit pas dans ce département), Haute-Garonne (ne dépasse pas Toulouse à l'Ouest), Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Gard, Ardèche, Aveyron, Vaucluse, Drôme (Grignan, Nyons, Taulignan), Bouches-du-Rhône (chaîne de l'Estaque, Cassis), Var et Alpes-Maritimes (où il est rare); il a été indiqué, par erreur, en Ligurie.

var. *ringicula* MICHAUD (Pl. x, fig. 281-282).

Pupa ringicula MICHAUD in KÜSTER, Syst. Conch. Cab., *Pupa*, 1849, p. 163, pl. xiv, fig. 9-12; LOCARD, 1894, p. 310; *P. polyodon* var. *exilis* et var. *minor* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 372; *P. polyodon* var. *ringicula* WESTERLUND, III, 1887, p. 116; *P. ameliae* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 310.

Diffère par sa taille plus petite, ses tours moins convexes, son ouverture plus petite, rétrécie en bas et les 9-10 plis péristoméens plus accentués. — Cette variété est caractéristique, en France, des vallées pyrénéennes des départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, mais, en Espagne, elle possède la même répartition géographique que le type et les deux formes vivent très souvent ensemble [F. HAAS]; il existe d'ailleurs, entre elles, de nombreux intermédiaires aussi bien en ce qui concerne la taille que l'armature aperturale.

8. *A. Brauni* ROSSMÄSSLER (Fig. 343; pl. x, fig. 298).

Pupa Braunii ROSSMÄSSLER, Icon., II, part. XI, 1842, p. 10, pl. 53, fig. 726; DUPUY, 1850, p. 381, pl. xviii, fig. 11; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 377, pl. xxvii, fig. 10 à 14; BOURGUIGNAT, II, 1864, p. 81, pl. v, fig. 28 à 34; WESTERLUND, III, 1887, p. 108; LOCARD, 1894, p. 313, fig. 436-437. *P. labiosa* MOQUIN-TANDON, 1852 in 1855, II, p. 377. — *Abida Braunii* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 273, pl. 43, fig. 1 à 6; HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 270.

Coquille ovoïde un peu ventrue avec une perforation étroite mais distincte à demi recouverte; spire formée de 7-8[-9] tours convexes, le dernier plus grand que l'avant-dernier et légèrement remontant vers l'ouverture; sutures profondes; sommet subaigu; ouverture subarrondie avec 6-7 lamelles et plis : 2 plis pariétaux, l'angulaire calleux et bien visible, l'autre plus faible et immergé; 1 seul pli columellaire immergé (avec, rarement, un second, inférieur, rudimentaire et à peine visible); 3-4 plis palataux, les deux intermédiaires médiocres, les deux autres rudimentaires; péristome très épais, réfléchi, subévasé; test corné grisâtre pâle, transparent, finement et indistinctement strié. Épiphragme très mince, membraneux, transparent. — *L.* 5-6,5[-6,8] mm.; *D.* 1,75-2,3 mm.

Oeufs oblongs, à enveloppe très mince, blanchâtre, longs de 1 mm. La partie immergée des plis de l'ouverture est la plus développée; la hauteur de la spire et l'épaississement du péristome varient dans de grandes proportions suivant les individus.

Cette espèce, rare en France : Coustouge (Pyrénées-Orientales) et vallée de Luz (Hautes-Pyrénées) a, en Espagne, une extension plus grande, analogue à celle de l'*Abida polyodon* DRAP.: elle a été signalée aussi au Portugal et en Algérie, mais ces deux dernières indications demandent à être confirmées.

9. *A. Partioti* MOQUIN-TANDON (Fig. 346; pl. XI, fig. 307).

Pupa Partioti MOQUIN-TANDON in DE SAINT-SIMON, I, 1848, p. 28; DUPUY, 1850, p. 383, pl. XIX, fig. 1; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 369, pl. 26; fig. 30-33; WESTERLUND, III, 1887, p. 109; LOCARD, 1894, p. 312, fig. 434-435; *P. Dupuyi* WESTERLUND, *Malak. Blätt.*, 1874, p. 58, pl. II, fig. 5-7 [non MICHAUD]; *P. cristella* WESTERLUND, III, 1887, p. 108; LOCARD, 1894, p. 313; *P. occidentalis* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 313; *P. cadica* FAGOT in WESTERLUND, *Nachr. deuts. malak. Gesellsch.*, 1902, p. 39. — *Abida Dupuyi* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 277, pl. 43, fig. 10; *A. cadica* PILSBRY, *id.*, 1918, p. 314; *A. Partioti* PILSBRY, *id.*, 1918, p. 276, pl. 43, fig. 7, 8, 9; HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 271, pl. 23, fig. 3-4.

Coquille ovoïde allongée, très étroitement perforée; spire atténuée, formée de 9-11 tours assez convexes, le dernier avec base carénée, horizontalement projetée en avant; sutures obliques, bien marquées; sommet obtus; ouverture ovale subarrondie, très obtuse inférieurement, à bords marginaux écartés et subconvergens, avec 9 lamelles ou plis : 3 lamelles pariétales bien marquées, la 1^{re} (lamelle angulaire) contre la suture, forte, joignant presque la lamelle spirale, la 2^e très immergée, peu élevée, la 3^e rudimentaire; 2 lamelles columellaires, la première forte, subhorizontale, la 2^e bien plus petite, souvent obsolète; 4 plis palataux; le supérieur petit, court, généralement ponctiforme, les trois autres atteignant le péristome; péristome subinterrompu, évasé, réfléchi, épais, blanc roussâtre; test assez solide, corné fauve, luisant, garni de stries longitudinales fines, serrées, bien égales. Épiphragme mince, membraneux et lisse. — *L.* 6-8 mm.; *D.* 1,75-2 [-2,3] mm.

Cette espèce, caractérisée par la base du dernier tour carénée et par sa longue lamelle angulaire, vit sur les rochers et sous les pierres. Elle est étroitement localisée, en France, dans la vallée de Luz, à Saint-Sauveur [PARTIOT] et au Cirque de Gavarnie (Hautes-Pyrénées) [DE SAINT-SIMON]; en Espagne, dans la vallée de Segre et de ses affluents pyrénéens (jusqu'à 1.700 m. d'altitude sur la Sierra de Cadi) [A. BOFILL et F. HAAS].

10. *A. secale* DRAPARNAUD (Fig. 347; pl. X, fig. 283).

Pupa secale DRAPARNAUD, 1801, p. 59 et 1805, p. 64, pl. III, fig. 49-50; DUPUY, 1850, p. 384, pl. XIX, fig. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 366, pl. XXVI, fig. 26-29; WESTERLUND, III, 1887, p. 110; *P. boileausiana*

DE CHARPENTIER *in* KÜSTER, *Syst. Conch. Cab.*, 1849, p. 98, pl. XIII, fig. 21-

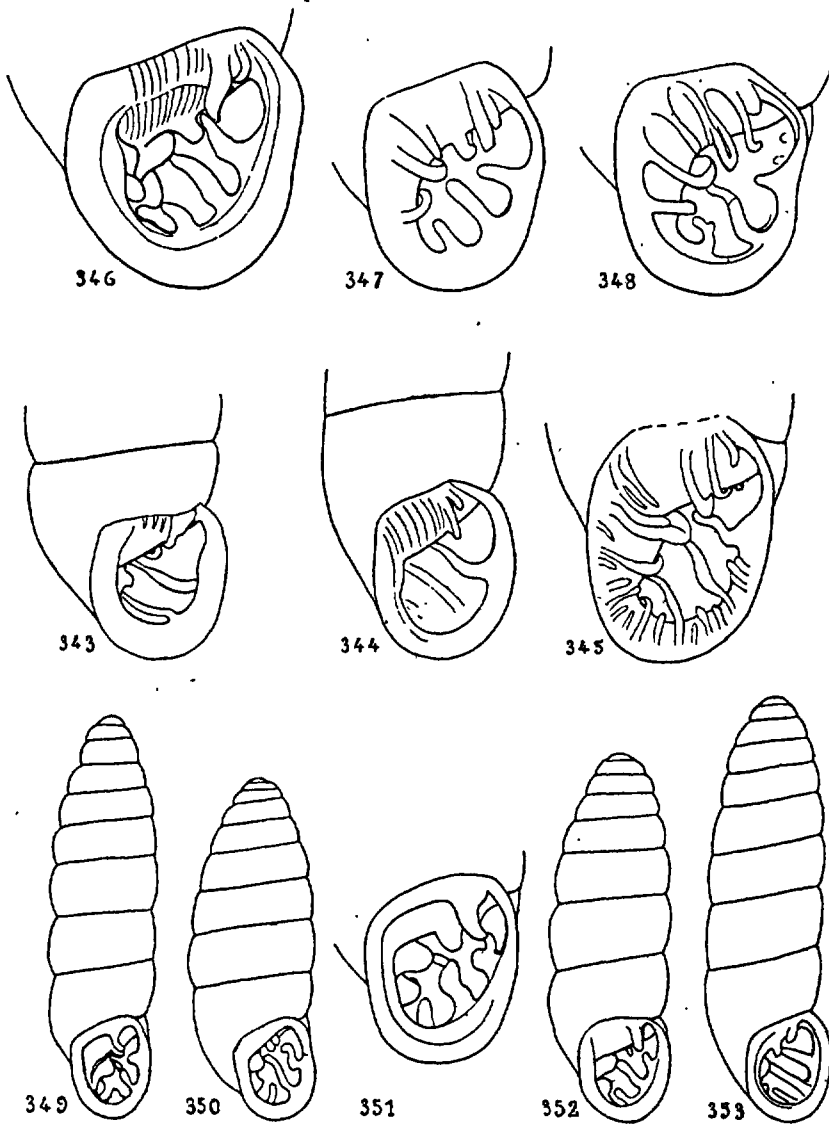


FIG. 343 à 354. — 343. *Abida Brauni* ROSSMÄSSLER. — 344. *A. affinis* ROSSMÄSSLER. — 345. *A. pyrenæaria* MICHAUD, forme *vergniesiana* KÜSTER. — 6. *A. Partioti* MOQUIN-TANDON. — 347. *A. secale* DRAPARNAUD. — 348. *A. bigerrensis* MOQUIN-TANDON. — 349-350-356. *A. pyrenæaria* MICHAUD et (fig. 352), forme *clausilioides* BOUBÉE et (fig. 353), forme *saxicola* MOQUIN-TANDON.

23; DUPUY, 1850, p. 386, pl. XIX, fig. 3; LOCARD, 1894, p. 306, fig. 428-429.

P. bourgetica BOURGUIGNAT, 1864, p. 49, pl. II, fig. 1; LOCARD, 1894, p. 307; *P. Kraliki* LETOURNEUX, Moll. Lamalou, 1877, p. 15; LOCARD, 1894, p. 307. *P. phymata* WESTERLUND, III, 1887, p. 111; *P. secalina* LOCARD, 1894, p. 306, fig. 426-427; *P. Lasallei* BOURG. (p. 308), *P. oryzana* BOURG. (p. 306) et *P. abrupta* LOC., 1894, p. 309. *P. fagorum* [= *P. secale* var. *abrupta* WESTERLUND, III, 1887, p. 111] FAGOT in LOC., 1894, p. 308. — *Turbo juniperi* MONTAGU, 1803, p. 340, pl. XII, fig. 12. — *Abida secale* LEACH in TURTON, 1831, p. 101; PILSBRY, XXIV, 1918, p. 306, pl. 47, fig. 11 à 15; HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 271, pl. 23, fig. 5-6.

Coquille cylindrique atténuée vers le sommet, étroitement perforée; spire formée de 9-10 tours peu convexes, le dernier arrondi inférieurement; sutures subobliques, assez marquées; sommet obtus; ouverture obovale, brune en dedans; 2 lamelles pariétales dont l'angulaire *bifide*, logée près de la suture et contiguë avec la lamelle spirale; 2-3 lamelles columellaires immergées dont une un peu plus longue et plus forte; 3-4 plis palataux, le supérieur très court et très enfoncé, les autres émergés; péristome interrompu, évasé, blanchâtre, les bords marginaux réunis par une mince callosité; test corné fauve ou brun plus ou moins foncé, un peu épais, assez solide, garni de fines stries serrées et subégales. — *L.* 7-9 mm.; *D.* 2,25-3 mm.

Le *Pupa fagorum* FAGOT est une forme à coquille plus mince avec le péristome non épaissi (Aulus, dép. Ariège); le *P. boileausiana* DE CHARP. n'est pas séparable de l'*A. secale* DRAP., ainsi que l'a montré F. HAAS [1926, p. 272] qui a figuré (pl. 23, fig. 5-6) un *cotype* de la collection ROSSMÄSSLER; c'est par erreur que W. TAYLOR a signalé cette forme en Angleterre.

Espèce xérothermique fréquentant les stations chaudes et sèches où elle vit sous les pierres, sur les rochers, parmi les éboulis; s'élève au moins jusqu'à 2.700 m. d'altitude dans les Alpes [C. POLLONERA]. Sa répartition géographique, très vaste, embrasse à peu près toute la France, sauf les régions granitiques; elle est très commune dans le Jura, les Alpes, les Cévennes et les Pyrénées; vit également dans l'Italie septentrionale, le Tyrol, la Suisse, l'Allemagne, la Belgique, le Sud-Est de l'Angleterre; n'existe pas en Corse où elle a été indiquée par A. MOQUIN-TANDON; souvent abondante dans les alluvions; fossile dans le Quaternaire: lœss d'Allemagne (Mosbach [P. HESSE]), holocène de l'île de Wight [A. S. KENNARD], breches ossifères de Menton (Alpes-Maritimes) [G. NEVILL].

var. *hordeum* STUDER.

Torquilla hordeum STUDER, 1820, p. 89. *Pupa hordeum* LOCARD, 1894, p. 319; *Abida secale* var. *hordeum* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 308, pl. 47, fig. 16. — Coquille plus courte, plus ventrue, généralement de taille plus petite. — Cette forme de Suisse, d'ailleurs assez mal définie, a été signalée, en France, dans le département de l'Isère.

11. *A. bigerrensis* MOQUIN-TANDON (Fig. 348; pl. XI, fig. 306).

Pupa ringens MICHAUD, 1831, p. 64, pl. XV, fig. 35-36 [non JEFFREYS];

MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 362, pl. xxvi, fig. 16 à 20; LOCARD, 1894, p. 311, fig. 432-433; *P. pyrenaica* BOUBÉE; Bull. Hist. nat. France, 2^e éd., 1833, p. 10 [non *Clausilia pyrenaica* BOUBÉE], *P. bigoriensis* ROSSMÄSSLER, Icon., 1837, p. 14, pl. 23, fig. 3, 21 [non DES MOULINS, LOCARD]; *P. ringens* var. *bigerrensis* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 362, pl. xxvi, fig. 21. *P. subringens* FAGOT, Malac. Pyr. franç., 1892, p. 98; LOCARD, 1894, p. 312; *P. fagotiana* LOCARD, 1882, p. 164 et 1894, p. 311. — *Abida ringens* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 278, pl. 43, fig. 12 à 15; *A. bigerrensis* HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 273, pl. 23, fig. 10 à 14.

Coquille ovoïde courte ou subcylindroïde un peu ventrue, perforée; spire formée de 7-8-9 tours assez convexes, le dernier gonflé près de la suture, faiblement comprimé en dessous, subitement remontant à son extrémité; sutures obliques, assez marquées; sommet subaigu; ouverture ovalaire-arrondie, un peu resserrée : 3 lamelles pariétales, la médiane plus grande (rarement une 4^e lamelle près de la columelle); 2 lamelles columellaires, la supérieure très longue et plus forte que l'inférieure; 3-4 plis palataux, le premier très petit, ponctiforme et profondément enfoncé, les autres atteignant le péristome; péristome continu, mince, le bord externe bien arqué, blanchâtre; test mince, corné clair, un peu luisant, garni de très fines stries subégales. — *L.* 5-7 mm.; *D.* 2,5-3 mm.

Habite les fentes des rochers, parmi la mousse. Les Pyrénées françaises, du département de l'Ariège à l'océan Atlantique (représenté, à l'extrême ouest, par la var. *Baillensi* DUPUY); bien plus rare sur le versant espagnol : Orduña et San Sebastien [A. BOFILL, F. HAAS].

var. *Baillensi* DUPUY.

Pupa Baillensi DUPUY, *Revue agric. et hortic. Gers*, 1843, p. 3; WESTERLUND, III, 1887, p. 109; LOCARD, 1894, p. 312; *Abida baillensi* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 280. — Diffère par sa forme plus courte (*L.* 4-5 mm.; *D.* 2-2,5 mm.) et son armature aperturale incomplètement développée (3 plis palataux dont 1 inférieur, très petit). C'est le *Pupa garumnica* FAGOT [Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, 1877, p. 45] mais ce dernier est plus grand (*L.* 6,5 mm.; *D.* 2,75 mm.), avec un péristome plus évasé. — La var. *Baillensi* DUP. est surtout la forme occidentale de l'*A. bigerrensis* Moq. : Basses-Pyrénées, sur les bords de l'Adour, du gave de Bayonne, à Orthez, le Boucau, etc...; elle vit aussi aux environs de Toulouse où on la trouve principalement dans les alluvions de la Garonne [P. FAGOT].

12. *A. pyrenaearia* MICHAUD (Fig 349-353; pl. xi, fig. 332-334).

Pupa pyrenaearia MICHAUD, 1831, p. 66, pl. xv, fig. 37-38; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 364; WESTERLUND, III, 1887, p. 112; LOCARD, 1894, p. 315, fig. 440-441; *P. transitus* BOUBÉE, Bull. Hist. nat. France, 1833, p. 9; *P. clausilioides* BOUBÉE, *id.*, 1835, p. 35, n° 81; *P. vergniesiana* DE CHARPENTIER in KÜSTER, Syst. Conch.-Cab., 1849, p. 103, pl. xiv, fig. 13-16; LOCARD, 1894, p. 314, fig. 438-439; *Pupa aululensis* FAGOT, Bull. Soc. agr. Pyr.-Orient., 1879, p. 23, fig. 1 [= *P. saxicola* MOQUIN-TANDON in

KÜSTER, *loco cit.*, 1849, p. 104, pl. xiv, fig. 29-31 (non LOWE, 1852)]; LOCARD, 1894, p. 314; *Pupa Nansoutyi* FAGOT, *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, XIV, 1880, p. 205; LOCARD, 1894, p. 315; *Pupa clausiliformis* LOC., 1894, p. 319; *P. petrophila* LOC., 1894, p. 314. — *Abida vergniesiana* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 286, pl. 44, fig. 7, 10, 12; *A. pyrenaearia*, *id.*, p. 287, pl. 44, fig. 9; *A. Nansoutyi*, *id.*, 1918, p. 289. — *A. occidentalis*, *id.*, p. 291; *A. petrophila*, *id.*, p. 291, pl. 44, fig. 13; *A. aulusensis*, *id.*, p. 290. — *Chondrina Hospitii* PILSB., XXV, 1918, p. 37 [= *Pupa Hospitii* FAGOT, *Cron. cient.*, 1888]; *A. pyrenaearia* HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 276, pl. 24, fig. 1 à 10.

Coquille cylindrique allongée; ombilic oblique, un peu ouvert; spire formée de 8-9 tours peu convexes, le dernier un peu plus grand que l'avant-dernier; sutures obliques, assez marquées; sommet subobtus; ouverture obovale arrondie, obtuse inférieurement : 2 lamelles pariétales dont une immergée; 2 plis columellaires immergés, l'inférieur plus petit; 3 plis palataux atteignant le péristome mais souvent le supérieur joignant seul le péristome; péristome bien évasé, réfléchi et blanc; test assez solide, brun corné ou fauve, un peu brillant, garni de stries longitudinales distinctes, obliques, assez serrées, bien égales. Épiphragme mince, membraneux, transparent. — *L.* 6-8 mm.; *D.* 2-3[-3,5] mm.

Espèce très variable : le *Pupa vergniesiana* KÜSTER (fig. 345; pl. xi, fig. 308) (et sa var. *provida* WESTERLUND, 1902, *Nachr.*, p. 39) est une forme à coquille plus épaisse, avec l'ouverture mieux dilatée inférieurement; le *P. Hospitii* FAGOT est plus allongé et son ouverture plus étroite; le *Pupa aulusensis* FAGOT, encore plus allongé, passe insensiblement à la forme la plus grêle, le *P. clausilioides* BOUBÉE [= *P. pyrenaearia* var. *Boubei* FAGOT]. Toutes ces formes ne sont que des modifications locales ou individuelles réunies par des intermédiaires et certainement synonymes.

Espèce très caractéristique des Pyrénées et inconnue en dehors de ces montagnes; elle vit généralement au-dessus de 1.400 m. d'altitude et souvent en colonies populeuses, sur les rochers et sous les pierres. Pyrénées-Orientales : Prades; Villefranche-sur-Têt; Aude : vallées de l'Aude et de l'Agly, Axat; Ariège : vallée de l'Ariège, Tarascon-sur-Ariège, Foix, vallée d'Aulus; Hautes-Pyrénées : Mauléon en Barousse, vallée du Gave de Pau; en Espagne : province de Lerida; San Julia de Loria (Andorre).

13. *A. affinis* ROSSMÄSSLER (Fig. 344).

Pupa affinis ROSSMÄSSLER, *Icon.*, II, 1839, p. 26, pl. 49, fig. 642; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 379, pl. xxvii, fig. 15-17; WESTERLUND, III, 1887, p. 114 (avec var. *saeva*, p. 115); LOCARD, 1894, p. 319, fig. 444-445. *P. longurio* MOQUIN-TANDON; *P. eudochila* BOURGUIGNAT, *Moll. nouv.*, 1863, p. 74, pl. viii, fig. 6-10; LOCARD, 1894, p. 316; *P. bipalatalis* WESTERLUND, *Nachricht. malak. Gesellsch.*, 1883, p. 173; *Loc.*, 1894, p. 317. *P. leptospira* WESTERLUND, III, 1877, p. 113; *Loc.*, 1894, p. 315; *P. migma* et *P. hetaera* WESTERLUND, *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 1892, p. 36, 37.

— *Abida affinis* PILSBRY, XXIV, 1918, p. 282, pl. 44, fig. 5-6; HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 279.

Coquille tout à fait cylindrique allongée, environ 4 fois aussi longue que large; ombilic en fente oblique très étroite; spire formée de 10-12 tours un peu convexes, les 4 derniers d'égale hauteur; sutures marquées; sommet subobtus; ouverture ovale étroite à bords marginaux médiocrement écartés : 2 lamelles pariétales très rapprochées, accolées et très inégales, la première longue située contre la suture; 2 plis columellaires peu apparents, très immergés; 4 plis palataux, les 3 derniers atteignant le péristome, mais le dernier (pli basal) parfois dégénéré; péristome discontinu, peu réfléchi, blanc; bord columellaire à peine arqué; test mince, brun corné, translucide, d'apparence soyeuse, garni de très fines stries longitudinales serrées, subégales. Épiphragme formé seulement de très minces filaments membraneux. — *L.* 10-11 mm.; *D.* 2-2,5[-3,5] mm.

Cette espèce est assez variable; pour une même longueur de 11 mm., la coquille a, suivant les localités, de 2 à 3,5 mm. de diamètre; aussi les variétés *cylindrella* et *elongata* de MOQUIN-TANDON ne sont-elles que des formes individuelles. Le *Pupa eudochila* BOURGUIGNAT est une forme anormale dont l'ouverture ne montre plus qu'un rudiment de denticulation près de la suture (La Preste, départ. des Pyrénées-Orientales). Le *P. affinis* var. *saeva* WESTERLUND et le *P. bipalatalis* WEST. (seulement 2 plis palataux courts et très enfoncés; environs de Luchon [Haute-Garonne]) sont également des anomalies.

L'*Abida affinis* ROSSM. est une espèce essentiellement pyrénéenne, ne se rencontrant que sur le versant français, principalement entre la vallée de la Tech (Pyrénées-Orientales; localité type : La Preste) et Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne). Sur le versant espagnol, il est remplacé par des formes représentatives assez nettement définies : la var. *catalonica* BOFILL [*Pupa catalonica* BOFILL, *Bull. Soc. mal. France*, III, 1886, p. 157 = *P. phthisica* BOFILL, *id.*, VII, 1890, p. 258; = *P. freseriana* et *P. perlonga* FAGOT, *Crón. Cient. Barcelona*, XI, 1888, p. 130]; la var. *montsicciana* BOFILL [*Pupa montsicciana*, *id.*, 1890, p. 263 = *Pupa vidalis* MALUQUER; *Buttl. Inst. Cat. Hist. nat.*, IV, 1904, p. 40]; la var. *Bofilli* FAGOT [*Pupa Bofilli* FAGOT, *Ann. malacol.*, II, 1880, p. 189] et, surtout, la var. *andorrensis* BOURGUIGNAT [= *Pupa andorrensis* BOURG., *Revue et Mag. Zoologie*, XV, 1863, p. 153, pl. XIV, fig. 17-19; *P. tuzensis* FAGOT in WESTERLUND, *Nachr. deutsch. malak. Gesellsch.*, 1902, p. 40], remarquable par la complication des dents et lamelles de l'ouverture, au nombre de 12 : 2 lamelles angulaires, une très petite et une forte et longue; 2 lamelles pariétales profondément immergées accompagnées de 2 plis pariétaux petits; 3 lamelles columellaires, la plus inférieure très petite; 5 plis palataux, le premier très petit, immergé, difficilement visible, les 3 suivants forts et émergés, le dernier très petit et peu allongé. Cette variété, qui recherche l'humidité, habite San-Julia de Loria [J. R. BOURGUIGNAT] et la vallée de Segre [A. BOFILL et F. HAAS], sur le versant espagnol.

Ici se placent deux espèces à peu près inconnues et qui, peut-être, ne sont que des formes de l'*A. affinis* ROSSMÄSSLER.

α) *A. attenuata* FAGOT.

Pupa attenuata FAGOT, *Bull. Soc. malacol. France*, III, 1880, p. 203; WESTERLUND, III, 1887, p. 113; LOCARD, 1894, p. 313. — Coquille étroitement allongée, conique turriculée, spire formée de 9 tours, les 6 premiers à croissance très lente, les 3 derniers beaucoup plus développés mais sensiblement de même hauteur les uns que les autres; sutures assez marquées; ouverture petite, ovale un peu étroite: 1 lamelle angulaire très longue logée près de la suture; 1 lamelle pariétale; 2 lamelles columellaires profondément enfoncées, la supérieure plus forte; 3 plis palataux subégaux atteignant le péristome; péristome subévasé, mince; test corné roux garni de fines stries longitudinales atténuées. — *L.* 7 mm.; *D.* 2 mm. — Assez rare; vallées de l'Aude (Aude) et de l'Agly (Pyrénées-Orientales) [P. FAGOT].

β) *A. oparea* BOURGUIGNAT.

Pupa oparea BOURG. in LOCARD, 1894, p. 317. — Coquille étroitement allongée, clausiliforme, lentement atténuée de la base au sommet; spire formée de 9-10 tours assez convexes, le dernier un peu haut; sutures accusées, ouverture subtriangulaire, bien anguleuse à la base, rétrécie vers le haut: 2 lamelles pariétales minces, dont une logée près de la suture et l'autre immergée; 2 lamelles columellaires immergées, la supérieure plus forte; 3 plis palataux, le premier atteignant seul le péristome, le dernier très petit; péristome subcontinu, mince, peu évasé; test brun roux garni de stries fines, serrées, peu régulières. — *L.* 10 mm.; *D.* 2,5 mm. — Très rare. Le Tourmalet, près de Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées) [A. LOCARD].

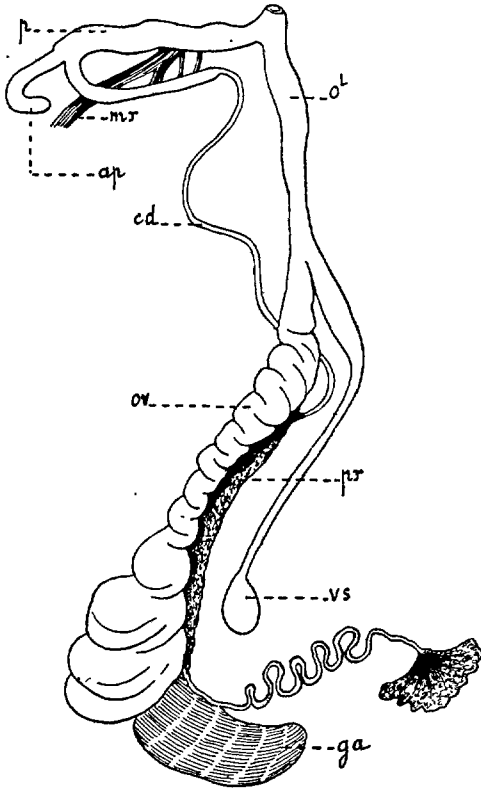


FIG. 354. — *Chondrina (Solatopupa) similis* BRUGUÈRE.
Appareil génital.

G. *CHONDRINA* REICHENBACH,
1828.

[*Pupa* DRAPARNAUD, 1801 (*pars*);
Chondrus CUVIER, 1817
(*pars*); *Torquilla* STUDER,
1820; MOQUIN-TANDON, 1855
(*pars*) (non *Torquilla* BRIS-
SON, 1760, Oiseaux); *Modi-
cella* H. et A. ADAMS, 1855;
Alloglossa LINDSTROM, 1868].

Coquille conique ou cylindroconique; ouverture avec lamelles et denticula-

tions comme chez les *Abida*, mais généralement plus petites et moins fortes; test brun, peu calcaire.

Les genres *Chondrina* et *Abida* sont très voisins; ils ont la même organisation anatomique, mais leurs radules sont légèrement différentes. Chez les *Abida*, on observe, dans chaque rangée, une dent médiane unicuspidée, des dents latérales nettement bicuspidées (la *cuspidé externe* ou ectocone toujours plus petite) et des dents marginales avec 3-5 cuspides. Chez les *Chondrina*, la dent médiane de chaque rangée est également unicuspidée et les dents marginales multicuspidées, mais les premières dents latérales (les plus internes) sont aussi unicuspidées; sur les dents latérales suivantes on observe une cuspidé externe qui, peu à peu, s'agrandit pour devenir sur les latérales externes, aussi importante que la cuspidé principale (ou mésocone) qui est longue et un peu courbée. Ces différences n'ont pas une importance considérable et n'ont probablement pas une réelle valeur générique.

Les *Chondrina* habitent sur les rochers et marquent une préférence très nette pour le calcaire; ils sont représentés dans presque toute l'Europe; à l'état fossile, on ne les connaît pas, avec certitude, antérieurement au Pliocène.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

- Coquille brune, de forme variable. S.-G. *Chondrina* (s. str.), p. 405
- Coquille opaque, blanchâtre ou très pâle. S.-G. *Solatopupa*, p. 411

S.-G. *Chondrina* sensu stricto.

- | | |
|---|---|
| 1. Ouverture non dentée ou avec dents tout à fait rudimentaires. | 2 |
| — Ouverture dentée | 3 |
| 2. 6-7 tours assez convexes; test rouge vineux assez foncé. | 4 |
| <i>Ch. cianensis</i> , p. 406 | |
| — 8 tours convexes; test brun. <i>Ch. avenacea</i> var. <i>Farinesi</i> , p. 407 | |
| 3. Une lamelle spirale faible ou nulle | 4 |
| — Une lamelle spirale forte; péristome très épaissi et très évasé. | |
| <i>Ch. magacheilos</i> , p. 405 | |
| 4. Ouverture obovale arrondie, obtuse à la base; 2-3 plis palataux courts, le supérieur, plus long, arrivant seul au péristome. | |
| <i>Ch. avenacea</i> , p. 407 | |
| — Ouverture étroitement oblongue, subarrondie à la base; 2-3 plis palataux longs, subégaux, tous arrivant presque au péristome. | |
| <i>Ch. bigorriensis</i> , p. 409 | |

1. *Ch. megacheilos* DE CRISTOFORI ET JAN. (Fig. 358; pl. x, fig. 297).

Chondrus megacheilos DE CR. ET JAN, Mantissa, 1832, p. 3. — *Pupa megacheilos* DE CR. ET JAN, Catal., 1837, p. 13; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 354, pl. xxv, fig. 23 à 32; LOCARD, 1882, p. 159 et 1894, p. 299; *P. megachilus* WESTERLUND, III, 1887, p. 96; *Pupa tricolor* VILLA, Disp. syst.

Conchyl., 1841, p. 37. — *Chondrina megacheilos* PILSBRY, XXV, 1918, p. 7, pl. 1, fig. 1, 2, 3.

Coquille subcylindrique un peu ventrue, lentement atténuée vers le sommet; ombilic assez ouvert; spire formée de 8-9 tours convexes, le dernier souvent avec lignes blanches correspondant aux plis palataux; sutures bien marquées; ouverture étroitement ovale à bords subparallèles avec 8-9 denticulations : 2 lamelles pariétales, l'angulaire longue joignant une forte lamelle spirale; 2 lamelles columellaires immergées, l'inférieure plus petite; 4-5 plis palataux, un seul arrivant au péristome, les 2 supérieurs très petits; péristome fortement épaissi, très évasé, réfléchi étalé, blanc; test mince, brun vineux ou chocolat, à peine luisant, garni de stries fines, serrées, peu marquées, inégales. — L. 10-12 mm.; D. 3,5-4,5 mm.

Il existe une var. *Cazioti* PILSBRY [1918, p. 10, = *Pupa megacheila* var. *labiosa* CAZIOT, 1910, p. 317, pl. VIII, fig. 9, non *Pupa labiosa* PARREYSS] à ouverture non anguleuse et à péristome très fortement épaissi, qui se rapproche beaucoup de certaines formes du *Chondrina avenacea* BRUGIÈRE: Elle vit dans les gorges de Cians, au nord de Beuil, vers 1.500-1.600 m. et sur les rochers calcaires du plateau de Caussols près de Grasse, vers 1.000 m. (Alpes-Maritimes) [E. CAZIOT]. La var. *galloprovincialis* MARGIER [in CAZIOT, Ann. Soc. Linn. Lyon, 1908, p. 159], de Hauteville (Ain), n'a jamais été décrite.

Habite les montagnes des Alpes, dans les départements des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes; plus C. en Lombardie, au Piémont et dans les provinces adjacentes du Tyrol; s'élève jusqu'à 2.000 m. d'altitude en Italie [G. ADAMI] et seulement 1.600 et 1.700 m. en France; signalée aussi dans le département de Vaucluse [E. CAZIOT]. Cette espèce a été maintes fois indiquée dans les Pyrénées, ce qui est très vraisemblablement erroné, car elle y est remplacée par le *Ch. bigorriensis* DES MOULINS, espèce parallèle, provenant sans doute des modifications d'une même forme ancestrale voisine du *C. avenacea* BRUG. actuel.

2. *Ch. cianensis* CAZIOT.

Pupa cianensis CAZIOT, 1910, p. 318, pl. IX, fig. 16. — *Chondrina cianensis* PILSBRY, XXV, 1918, p. 20, pl. 1, fig. 15.

Coquille subfusiforme un peu renflée; ombilic étroit, à demi entouré par une crête cervicale peu prononcée; spire formée de 8 tours convexes à croissance lente, le dernier moins convexe; sutures obliques; sommet obtus; ouverture presque verticale, ovale un peu allongée, typiquement sans denticulation (quelquefois 2 pariétales très petites et 1 lamelle columellaire peu accentuée, mais jamais de plis palataux); péristome mince, réfléchi surtout inférieurement; test ocracé, rouge foncé vineux assez foncé, garni de stries obliques, irrégulières, assez serrées, inégales (premiers tours lisses). — L. 9-11 mm.; D. 2,75-3 mm.

Habite sur les parois humides des roches permienes des gorges de Cians, près de Beuil (Alpes-Maritimes); vers 1.200 m. d'altitude [E. CAZIOT].

D'après E. CAZIOT, cette espèce appartient au groupe du *Ch. avenacea* BRUG. et remplacerait, dans les Alpes, la var. *Farinesi* DES MOULINS.

3. *Ch. avenacea* BRUGIÈRE (Pl. x, fig. 284).

Bulimus avenaceus BRUG., II, 1792, p. 355. — *Helix avena* DE FÉRUSAC, 1821, p. 64. — *Pupa avena* DRAPARNAUD, 1801, p. 59 et 1805, p. 64, pl. III, fig. 47-48; *P. avenacea* DUPUY, 1850, p. 394, pl. XIX, fig. 7; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 357, pl. XXV, fig. 33 et pl. XXVI, fig. 1 à 4; WESTERLUND, III, 1887, p. 97 (avec var. *ferruginea* WEST. (1), p. 98); LOCARD, 1894, p. 297, fig. 416-417; *P. duplicata* KÜSTER (2), Conch. Cab., 1849, pl. 14, fig. 37-39; *P. aureacensis* LOCARD (3), 1894, p. 298; *P. maritima* L. OC., 1894, p. 298 [non PFEIFFER]; *P. domicella* WESTERLUND, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII, 1892, p. 36 [= *avenacea* typique!]. *Chondrina avenacea* PILSBRY, XXV, 1918, p. 10, pl. I, fig. 4, 5, 6; *Ch. domicella* PILSBRY, id., p. 54.

Coquille conique fusiforme, perforée; spire formée de 7-8 tours assez convexes, le dernier bien arrondi à la base; sutures un peu obliques, bien marquées; sommet subaigu; ouverture obovale arrondie, obtuse à la base; 2 lamelles pariétales, la première courte, l'angulaire peu saillante non jointe à 1 lamelle spirale rudimentaire ou absente, 2 lamelles columellaires courtes; 2-3 plis palataux courts, le supérieur atteignant le péristome, les autres immergés; parfois un petit pli suprapalatal peu visible; péristome interrompu, un peu évasé, mince, blanchâtre; test assez solide, brun vineux foncé, garni de stries serrées, un peu fines, irrégulières. — L. 6-8 mm.; D. 2-2,5 mm.

Espèce assez xérothermique habitant sur les pierres, les rochers, les vieux murs, de préférence dans les terrains calcaires un peu secs et plus ou moins exposés au soleil; s'élève jusqu'à 2.200 m. d'altitude dans les Alpes. — Espèce à très large distribution géographique embrassant toute l'Europe (sauf les Iles Britanniques) des Pyrénées à la Grèce et au Nord jusqu'au Gotland. Habite presque toute la France (absent dans l'Ouest) principalement les régions montagneuses et submontagneuses, mais rare dans les Pyrénées où il est, en grande partie, remplacé par la var. *Farinesi* DES MOULINS; fossile dans le Pleistocène du Monto Pisano (Italie), dans l'Éocène supérieur de Villefranche de Lauraguais (Haute-Garonne) [P. FAGOT] et dans les brèches quaternaires de Menton [G. NEVILL].

var. *Farinesi* DES MOULINS (Fig. 338-339; pl. XI, fig. 309).

Pupa Farinesi DES MOULINS, Actes Soc. Linn. Bordeaux, VII, 1835, p. 156, pl. II, fig. E 1, E 3; DUPUY, 1850, p. 393, pl. XIX, fig. 8; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 359; pl. XXVI, fig. 5 à 11; BOURGUIGNAT, 1863, p. 15, pl. II, fig. 1-6; WESTERLUND, III, 1887, p. 106; LOCARD, 1894, p. 296, fig. 414, 415. *P. speluncae*

1. Basée sur un individu décoloré.

2. Forme de petite taille avec une denticulation suprapalatale supplémentaire; indiquée de Toulon (Var).

3. Forme de grande taille (L. 9-10 mm.; D. 2 mm.) avec 10 tours de spire, peut être anormale. Saint-Didier au Mont-d'Or (Rhône).

BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 297; *Torquilla Farinesi* BECK, 1837, p. 85. — *Chondrina Farinesi* PILSBRY, XXV, 1918, p. 45, pl. 5, fig. 1-2; *Ch. avenacea Farinesi* HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 290, pl. 27, fig. 1 à 5. — Typiquement cette variété a une coquille *fusiforme*, formée de 6-7 tours assez convexes;

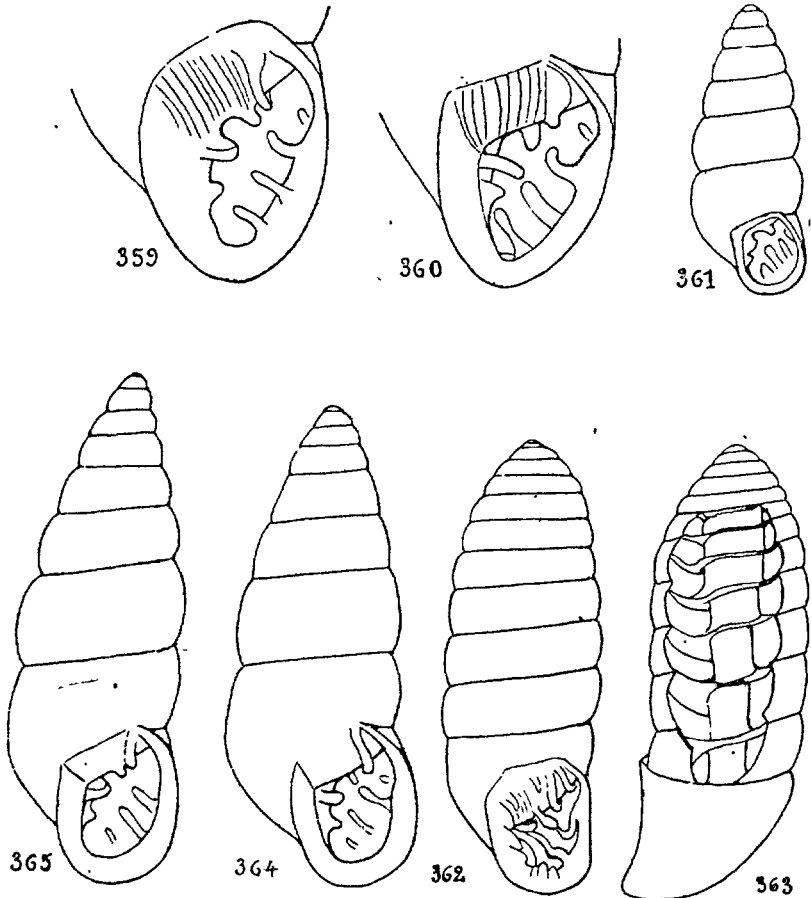


FIG. 359 à 365. — 359. *Chondrina bigorriensis* (DE CHARPENTIER) DES MOULINS. — 360. *Ch. bigorriensis* DES MOULINS, var. *tenuimarginata* DES MOULINS. — 361. *Granopupa granum* DRAPARNAUD, $\times 10$. — 362-363. *Sandahtia cylindrica* MICHAUD, $\times 8$. — 364. *Chondrina bigorriensis* DES MOULINS, forme *gigantea*, $\times 5$ et (fig. 365) var. *tenuimarginata* DES MOULINS, $\times 6$.

une ouverture obovale arrondie, obtuse à la base, *dépourvue de denticulations*, un péristome mince, tranchant, légèrement évasé, sans bourrelet externe; un test brun vineux, finement strié. — *L.* 5-7 mm.; *D.* 2 mm. — Elle vit sur les rochers, principalement les rochers calcaires exposés au soleil; elle est essentiellement caractéristique du *versant français* des Pyrénées (1) et communément

1. En Espagne on ne trouve pas le type, mais la var. *jumillensis* (GUIRAO) PF.

répandue dans les départements des Pyrénées-Orientales (localité type : environs de Perpignan), de l'Aude, des Basses-Pyrénées, le long des Cévennes, et plus localisée dans les départements du Tarn, de l'Aveyron et de la Lozère (C. dans les gorges du Lot, près de Mende); signalée aussi à Langogne (Allier) [E. THIEUX]; les localités de Grenoble [TERVER] et de la Grande-Chartreuse (Isère) [J. R. BOURGUIGNAT] sont très douteuses, car elle ne paraît pas dépasser le Rhône à l'Est.

Sous la forme qui vient d'être décrite, c'est *exactement* le *Pupa spelunca* BOURG.; mais la variété *Farinesi* DES MOUL. peut présenter d'importants modifications dans les caractères de son ouverture qui peut être garnie de denticulations plus ou moins développées. A. BOFILL et F. HAAS [1920, 1921], puis F. HAAS [1926] ont montré qu'il existait tous les intermédiaires entre la var. *Farinesi* dépourvue de dents et le type *avenacea* muni de 7 dents. Ainsi on trouve des formes dont l'ouverture a : une seule dent columellaire [= *Pupa microdon* WESTERLUND, III, 1897, p. 104]; — une seule lamelle pariétale [= *Pupa Farinesi* var. *dentiens* MOQ.-TAND., II, 1855, p. 359]; — 1 lamelle pariétale et 1 lamelle columellaire [= *P. Farinesi* var. *biplicata* BOURGUIGNAT, *Revue Mag. Zoolog.*, 1863, pl. XIV, fig. 10-12; = *P. jumillensis* var. *ascendens* WEST., III, 1887, p. 101]; — 1 lamelle pariétale et 2 lamelles columellaires [= *P. ignota* FAGOT, *Cron. cient. Barcelona*, 1888, p. 23; LOCARD, 1894, p. 297]; — 2 lamelles pariétales, 1 lamelle columellaire et 1 ou 2 plis palataux [= *Pupa massotiana* BOURGUIGNAT, *loco cit.*, 1863, pl. XIV, fig. 13, 14; = *P. penchinatiana* BOURG., *id.*, pl. XIV, fig. 15-16]; etc... Toutes ces formes passent de l'une à l'autre; elles sont plus ou moins répandues sur le versant français des Pyrénées; sur le versant espagnol se trouvent la var. *Kobelti* WESTERLUND [= *Pupa Kobelti* HIDALGO in WEST., III, 1887, p. 102] localisée dans les Asturies et le pays Basque (et seulement dans la partie de ces provinces avoisinant le golfe de Biscaye) et, surtout, la var. *jumillensis* (GUIRAO) PFEIFFER (pl. X, fig. 285) [= *Pupa jumillensis* GUIRAO in PFEIF., *Mon. Héol. viv.*, III, 1853, p. 540; LOCARD, 1894, p. 298, fig. 418-419; *P. Bourgeaui* SHUTTLEW in PFEIF., *id.*, 1853, p. 541; *P. tarraconensis* FAGOT, *Cron. cient. Barcelona*, 1888, p. 125], (fig. 340-341), beaucoup plus répandue et signalée en France dans les départements de l'Ariège, de la Haute-Garonne. Dans cette variété les plis de l'ouverture sont rudimentaires : 1 pli pariétal petit logé près de la suture; 1-2 plis columellaires très petits et pas de plis palataux; le test est brun vineux, très finement strié.

4. *Ch. bigorriensis* (DE CHARPENTIER) DES MOULINS. (Fig. 359; pl. XI, fig. 311-312).

Pupa bigorriensis (DE CHARP.) DES MOUL., *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, VII, 1887, p. 163, pl. II, fig. D 1, D 2; WESTERLUND, III, 1887, p. 96; LOCARD, 1894, p. 299; *P. megacheilos* var. *pusilla*, MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 354; *P. moquiniana* KÜSTER, *Syst. Conch. Cab.*, 1849, p. 52, pl. VII, fig. 4-5; LOCARD, 1882, p. 160; *Pupa badia* var. *gigantea* ROSSMÄSLER, *Iconogr.*, III, 1859, p. 106, pl. 85, fig. 937 [= *Chondrina gigantea* PILSBRY, XXV, 1918, p. 32, pl. III, fig. 7-8]; *P. centralis* FAGOT, 1892, p. 89; LOCARD, 1894, p. 300. — *P. baregiensis* BOURG. in Loc., 1894, p. 299. — *Chondrina bigorriensis* PILSBRY, XXV, 1918, p. 29, pl. II,

fig. 1, 2, 3, 7; *Ch. baregiensis* et *Ch. centralis*. PILSBRY, *id.*, 1918, p. 35. *Ch. bigorriensis* HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 284, pl. 26, fig. 1, 2.

Coquille cylindroïde fusiforme un peu ventrue, perforée; spire formée de 7-8 1/2 tours assez convexes, le dernier un peu aplati, comprimé à la base; sutures bien marquées; ouverture étroitement oblongue; subarrondie en bas, à bords marginaux réunis par une très mince callosité, avec 8 lamelles ou dents : 2 lamelles pariétales, la première longue mais peu élevée et immergée; l'angulaire longue, contiguë avec 1 lamelle spirale; 2 lamelles columellaires, l'inférieure plus petite; 2-3 plis palataux longs, subégaux, arrivant presque au péristome et 1 denticulation suprapalatale obsolète; péristome peu évasé, subréfléchi, blanc; test brun vineux, peu brillant, garni de stries longitudinales fines, serrées et régulières. — *L.* 8-9[-10] mm.; *D.* 2,5-3,25[-4] mm.

Espèce très polymorphe : dans toutes les localités où elle vit, la taille et l'épaisseur du test varient dans de grandes proportions sans qu'il soit possible d'établir de variétés, car elles passent toutes de l'une à l'autre. Le *Pupa badia* var. *gigantea* ROSSMÄSSLER (du cirque de Gavarnie, sur le versant espagnol [PARTIOT]) est seulement une forme de très grande taille (*L.* 11-12 mm.; *D.* 4-4,5 mm.), (fig. 364). Le *P. cereana* KÜSTER [Syst. Conch. Cab., 1849, p. 47, pl. vi, fig. 9-11] indiqué du sud de la France et du sud de l'Allemagne est une espèce inconnue; la forme du sud de la France est probablement le *Ch. bigorriensis* CH., mais il est impossible de préciser.

Habite les départements des Basses-Pyrénées et des Hautes-Pyrénées (de l'Adour à la Garonne); plus rare dans ceux de la Haute-Garonne et de l'Aude.

var. *tenuimarginata* DES MOULINS (Fig. 360 et 364; pl. x, fig. 295).

Pupa megacheilos var. *tenuimarginata* DES MOUL., *loco cit.*, 1835, p. 22, pl. II, fig. C 1-C 4; *Pupa goniostoma* KÜSTER, Syst. Conch. Cab., 1849, p. 53, pl. VII, fig. 1-3; BOURGUIGNAT, 1863, p. 22; pl. II, fig. 23-25; WESTERLUND, III, 1887, p. 96; LOCARD, 1894, p. 299, fig. 420-421; *P. megacheilos* var. *goniostoma* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 355. *P. leptocheilos* FAGOT, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, XIII, 1879, p. 239; LOCARD, 1894, p. 300; *P. angulata* et *P. crassata* FAGOT, Cron. cient. Barcelona, 1888, p. 35; *P. adeodati* FAGOT, Butl. Inst. Catal., VI, 1906, p. 134; *Chondrina tenuimarginata* PILSBRY, XXV, 1918, p. 31, pl. II, fig. 4-5; *Ch. goniostoma* PILSBRY, *id.*, p. 32, pl. II, fig. 6; *Ch. bigorriensis tenuimarginata* HAAS in PILSBRY, XXVII, 1926, p. 286, pl. 26, fig. 3 à 9, 12. — L'arrangement des dents de l'ouverture est le même que chez le type, mais la coquille est moins cylindrique, l'ouverture plus anguleuse en bas (vaguement subtriangulaire), le test plus clair et, surtout, le péristome mince, à peine réfléchi : la taille est à peu près la même, *L.* 7,5-11 mm.; *D.* 3,5-4 mm. Il existe une forme *elongatissima* DES MOULINS [= *Pupa megacheilos* var. *elongatissima* DES MOUL., *loco cit.*, 1835, p. 162, pl. II, fig. B 1, B 2] remarquable par sa coquille fusiforme très allongée (12-13 mm. de long, sur 3,5-4 de diam.) formée de 9-10 tours.

Cette variété remplace le type dans les régions orientales de la chaîne pyrénéenne, aussi bien sur le versant français que sur le versant espagnol. En France, elle vit dans les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège et de la Haute-Garonne.

S.-G. *Solatopupa* PILSBRY (1917) 1918.[PILSBRY 1917, p. 234 (*nom. nud.*) et 1918, p. 57].

Coquille *calcaire*, quoique mince, opaque, blanchâtre plus ou moins teintée de bleuâtre ou de violacé, souvent avec des marbrures ou flammules; ouverture non dentée ou garnie de lamelles et de plis.

Ce sous-genre, dont le type est le *Chondrina similis* BRUGUIÈRE, n'a pas une grande valeur morphologique; mais il comprend un petit groupe d'espèces du Sud-Est de la France et du Nord et de l'Ouest de l'Italie⁽¹⁾ vivant dans la zone de l'Olivier, sur les rochers calcaires exposés au soleil.

- | | |
|--|---|
| 1. Pas de plis palataux. | 2 |
| — Plis palataux bien développés; 5 à 7 lamelles ou plis. | |
| Ch. <i>similis</i> , p. 411 | |
| 2. Ouverture non dentée. | 3 |
| — Ouverture avec 2 lamelles pariétales petites et une lamelle columellaire immergée, peu visible | |
| Ch. <i>amicta</i> , p. 413 | |
| 3. Coquille oblongue, conique, mince et fragile; test cendré avec flammules bleuâtres | |
| Ch. <i>psarolena</i> , p. 413 | |
| — Coquille cylindrique, opaque; test gris lilas avec flammules brunes | |
| Ch. <i>pallida</i> , p. 413 | |

1. Ch. (*Solatopupa*) *similis* BRUGUIÈRE (fig. 355; pl. x, fig. 291, 303).

Bulinus similis BRUGUIÈRE, 1792, II, p. 355. *Pupa cinerea* DRAPARNAUD, 1801, p. 61 et 1805, p. 65. pl. III, fig. 53-54; *P. quinquedentata* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 352, pl. xxv, fig. 15-22; BOURGUIGNAT, 1860, p. 24, pl. I, fig. 14-15; LOCARD, 1882, p. 159. *Pupa similis* DUPUY, 1850, p. 401, pl. xx, fig. 6; LOCARD, 1894, p. 295, fig. 412-413; CAZIOT, 1910, p. 309; *Pupa olivetorum* LOC. et *P. plagionixa* BOURG. in LOC., 1894, p. 295, 296. — *Clausilia cinerea* RISSO, IV, 1826, p. 85. — *Jam니아 quinquelamellata* RISSO, IV, 1826, p. 91. — *Chondrina similis* PILSBRY, XXV, 1918, p. 57, pl. 4, fig. 1 à 4.

Coquille subfusiforme allongée, étroitement ombiliquée (ombilic en fente courte); spire formée de 8-10[-12] tours peu convexes, le dernier légèrement atténué; sutures assez marquées, obliques; sommet subaigu, ouverture ovalaire, brune en dedans, obtuse en bas, à bords marginaux écartés, légèrement convergents: 2 lamelles pariétales, la première un peu plus forte que la seconde (l'angulaire) qui est courte, peu élevée et joint la suture; 2 lamelles columellaires non émergées, l'inférieure très petite, à peine proéminente, parfois absente; 2 plis palataux subégaux, assez profonds, n'atteignant pas le péristome; péristome blanc, interrompu, peu épaissi, roussâtre; test solide, opaque, cendré, marbré ou

1. Au Sud, les espèces de ce sous-genre s'avancent jusqu'à la Toscane.

tacheté de bleuté, les tours supérieurs de teinte chamois, garni de stries longitudinales fines et un peu inégales. Épiphragme mince, membraneux, transparent, finement pointillé, placé près du bord de l'ouverture. — *L.* 9-13[-15] mm.; *D.* 3-3,75 mm.

Cette espèce est polymorphe. Il existe des formes *major* atteignant 16 mm. de long. et 4 mm. de diam., et même 17-18 mm. de long. sur 4,5 mm. de diam., avec 11-12 tours de spire [var. *Isabellae* CAZIOT *Feuille jeunes Natur.*, 1913, p. 148; fig. p. 147; Alpes-Maritimes] et des formes *minor* mesurant seulement 8-9 mm. de long. sur 2,5-2,75 mm. La var. *pachygastra* [SHUTTLEWORTH in REQUIEN, 1848, p. 18, non *Pupa pachygastra* (ZIEGLER) ROSSM., 1837, var. de *Abida frumentum* DRAP.] est de même taille que le type, mais plus ventrue; elle vit

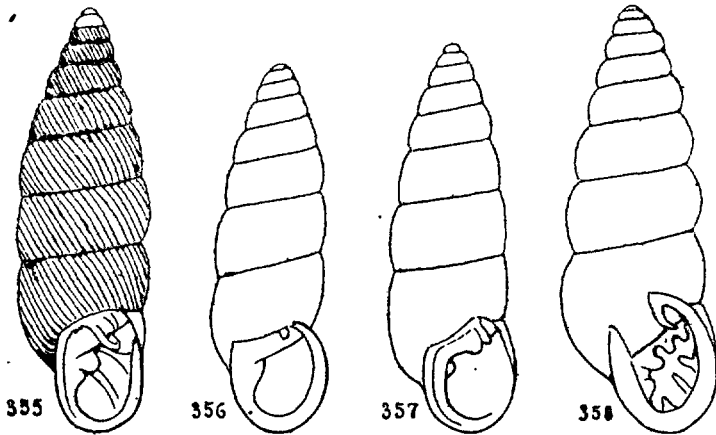


FIG. 355 à 358. — 355. *Chondrina (Solatopupa) similis* BRUGUIÈRE, $\times 4$. — 356. *Ch. (Solatopupa) pallida* (PHILIPPI) ROSSMASSLER, $\times 4$ et (fig. 357) var. *amicta* PARREYSS, $\times 4$. — 358. *Ch. (Chondrina) megacheilos* de CRISTOFORI et JAN. $\times 4,5$.

mêlée au type, en France et en Corse (Ajaccio, Saint-Florent). La var. *variegella* (ZIEGLER) MOQUIN-TANDON (II, 1855, p. 352) est plus grande et très distinctement marbrée (environs de Grasse [D. DUPUY, A. MARGIER]). Le *Pupa olivetorum* LOC. [= *Pupa similis* var. *dissimilis* WESTERLUND, III, 1887, p. 94] est une forme plus cylindrique et le *P. plagionixa* BOURC. est une anomalie.

Espèce très xérophile vivant sur les rochers, les vieux murs, dans les stations sèches et chaudes bien exposées au soleil; alpinique, très commune en Ligurie, en Toscane et, en France, dans les départements de la Drôme, des Basses-Alpes (jusque vers 1.100 m.), des Alpes-Maritimes (jusque vers 1.300 m.), du Var, des Bouches-du-Rhône, du Gard, de l'Aveyron; commune dans les Corbières et s'avancant, dans les Pyrénées, jusqu'à Amélie-les-Bains; vit également en Corse avec la var. *Guidoni* CAZIOT [1903, p. 38] à tours plus convexes, sutures plus prononcées et test presque lisse (sur le granit, à Pioggiola, près du Monte Padro); ne paraît pas exister en Sardaigne [FRA PIERO] (1); se trouve, à l'état fossile, dans le Quaternaire de Menton avec la var. *prachistorica*

1. E. VON MARTENS a cependant signalé des individus de Sardaigne qui lui avaient été envoyés par FORSYTH MAJOR.

NEVILL [1880, p. 125] au test plus fortement et plus régulièrement strié, et la var. *speluncarum* NEVILL [1880, p. 125], de forme plus courte, plus ventrue, avec 9 [-10] tours de spire, le dernier proportionnellement plus large et une ouverture bordée d'un péristome très épaissi.

2. *Ch. (Solatopupa) pallida* (PHILIPPI) ROSSMÄSSLER (Fig. 356).

Pupa pallida PHILIPPI in ROSSM., Icon., II, part. 11, 1842, p. 11, pl. 53, fig. 732; WESTERLUND, III, 1887, p. 95. — *Chondrina pallida* PILSBRY, XXV, 1918, p. 63, pl. IV, fig. 5-8.

Coquille ovalaire fusiforme; ombilic étroit; spire acuminée formée de 8 tours assez convexes; sommet corné; ouverture semi-ovalaire, brune en dedans, non dentée; péristome réfléchi; test gris lilas avec flammules brunes irrégulières.

Cette espèce mal connue, de la Riviera italienne, ne vit pas en France; elle ne paraît d'ailleurs que la forme édentule de la var. *amicta* PARREYSS, beaucoup plus répandue (le nom *pallida* étant plus ancien doit malheureusement être conservé).

var. *amicta* PARREYSS (Fig. 358; pl. x, fig. 293).

Pupa amicta, PARR. in PFEIFFER, *Malak Blätt.*, 1854, p. 67; BOURGUIGNAT, 1860, p. 25, pl. I, fig. 11-13; LOCARD, 1894, p. 295; GERMAIN, II, 1913, p. 169; *P. pallida* var. *tridentata* ROSSMÄSSLER, Icon., III, 1859, p. 111, pl. 85, fig. 944. — Coquille cylindrique turrulée; ombilic en fente profonde; spire formée de 8-9 tours peu convexes, le dernier formant environ les 2/7 de la coquille; sutures bien marquées; sommet aigu; ouverture subverticale, oblongue tronquée, brune en dedans, à bords marginaux rapprochés réunis par une faible callosité: 2 lamelles pariétales petites, la première bien enfoncée, plus forte que l'angulaire; 1 lamelle columellaire profondément enfoncée, péristome peu réfléchi, blanc; test opaque, solide, d'un blanc bleuâtre uniforme, obliquement striolé. — L. 9,5-12 mm.; D. 3-3,3 mm. Dans une même colonie, les denticulations de l'ouverture varient de forme et d'importance suivant les individus. Espèce de la Ligurie, vivant sur les rochers calcaires exposés au soleil, au voisinage de la mer; plus rare à l'intérieur des terres et seulement à peu de distance du rivage et jusqu'à 450 m. d'altitude [A. ISSEL]; très rare en France: Château d'If (Bouches-du-Rhône) et Saint-Mandrier près de Toulon (Var) [J. R. BOURGUIGNAT]; environs de Grasse (Alpes-Maritimes) [H. A. PILSBRY].

3. *Ch. (Solatopupa) psarolena* BOURGUIGNAT.

Bulinus cinereus MORTILLET, *Bull. Soc. Hist. natur. Savoie*, III, 1851, p. 96 [non L. REEVE, 1848]; *B. psarolenus* BOURGUIGNAT, II, 1860, p. 116, pl. xv, fig. 1-2. — *Pupa Mortilleti* MARTENS 1860, p. 287; *P. psarolena* STABILE, *Bull. Soc. malac. ital.*, I, 1868, p. 33; LOCARD, 1882, p. 162; CAZIOT, 1910, p. 313, pl. IX, fig. 23-24. — *Chondrina psarolena* PILSBRY, XXV, 1918, p. 65, pl. 4, fig. 9, 11.

Coquille oblongue conique; ombilic en fente étroite très allongée; spire conique formée de 7[-8] tours convexes, les 3 premiers petits, les autres à croissance progressive, le dernier grand, égalant le tiers de la longueur

totale; sutures profondes; sommet aigu, lisse, de teinte cornée; ouverture peu oblique, arrondie, *dépourvue de denticulations*, à bords marginaux très rapprochés réunis par une callosité faible; péristome simple, à peine réfléchi; bord columellaire subdilaté, réfléchi sur l'ombilic; test fragile, subtansparent, corné grisâtre ou cendré, orné de flammules irrégulières d'un blanc bleuâtre et garni de très fines stries longitudinales obliques. — *L.* 7-8[-8 1/2] mm.; *D.* 3-4 mm.

Cette espèce semble remplacer le *Ch. amicta* PARR. dans les stations d'altitude un peu élevée. En France, elle est localisée sur les rochers calcaires des gorges de Saorgio (Alpes-Maritimes) [J. R. BOURGUIGNAT, E. CAZIOT], mêlée à une var. *rutuba* CAZIOT plus grande et un peu plus allongée; en Ligurie on la trouve dans la vallée de la Tazzia, vers 1.000 m. d'altitude [A. ISSEL]; fossile dans le Quaternaire de Menton [G. NEVILL].

G. GRANOPUPA BOETTGER, 1889.

[*Rupestrella* DE MONTEROSATO, 1894].

Coquille petite, cylindrique ou turriculée; ouverture dentée, les dents et plis disposés comme chez les *Abida*, mais non profondément enfoncés; axe columellaire très élané; péristome mince, non évasé; test strié.

Le genre *Granopupa* est plus primitif que les genres *Chondrina* et *Abida* et ces deux derniers dérivent peut-être du premier; bien que remontant sans doute à une époque géologique ancienne (comme semble l'indiquer sa présence en Perse et aux îles Canaries), ce genre est inconnu à l'état fossile en dehors du Quaternaire récent.

G. granum DRAPARNAUD (Fig. 361; pl. XI, fig. 305).

Pupa granum DRAP., 1801, p. 50; 1805, p. 63, pl. III, fig. 45-46; DUPUY, 1850, p. 396, pl. XIX, fig. 10; MOQUIN-TANDON, 1855, p. 370, pl. XXVI, fig. 34 à 38; WESTERLUND, III, 1887, p. 119; LOCARD, 1894, p. 320, fig. 446-447 (subn. *P. graniformis*). — *Granopupa granum* PILSBRY in TRYON, XXIV, 1918, p. 335, pl. XLVII, fig. 3, 12.

Coquille cylindrique allongée, lentement atténuée vers le sommet; ombilic en fente oblique un peu ouverte; spire formée de 7-9 tours assez convexes, le dernier arrondi, non descendant à son extrémité; sutures obliques, marquées; sommet obtus; ouverture subovale arrondie, obtuse à la base: 1 lamelle pariétale vers le milieu de la callosité, profondément enfoncée; 2 plis columellaires petits et courts (l'inférieur plus petit), profondément enfoncés; 4 plis palataux (le 3^e plus grand), n'atteignant pas le péristome; péristome interrompu, non réfléchi, peu évasé, mince et tranchant, blanchâtre ou roussâtre; bords marginaux rapprochés et bien convergents réunis par une callosité pellucide; test corné fauve, mince, peu solide, garni de stries fines, serrées, subégales, légèrement flexueuses, parfois partiellement effacées. — *L.* 3,5-4-5 mm.; *D.* 1,25-1,75 mm.

Habite sous les pierres, sous le gazon, au pied des haies, parmi les racines des plantes. Commun, dans presque tout le Midi; plus rare dans quelques départements de l'Ouest (Maine-et-Loire, Vendée, etc...); souvent abondant dans les alluvions; la Corse aux environs d'Ajaccio et au nord de Bonifacio [E. CAZIOR]; fossile dans le Quaternaire récent de Menton [G. NEVILL].

Cette espèce, qui est répandue dans toute l'Europe méridionale, offre quelques variations. Une forme plus courte, plus ventrue, a été décrite par E. CAZIOR [var. *turbinia* CAZIOR, 1910, p. 322]; elle vit entre La Turbie et Notre-Dame de Laghet (Alpes-Maritimes). Une var. *diluta* WESTERLUND (II, 1878, p. 177), des environs de Grasse (Alpes-Maritimes), a une ouverture plus oblongue avec également 4 plis palataux (mais le 1^{er} et le 2^e sont plus longs et plus forts) et un test couleur de cuir.

G. SANDAHLIA WESTERLUND, 1877.

[*Orcula* LOCARD, 1894 (*pars*)].

Coquille cylindrique; spire à tours serrés comme chez les *Orcula*; ombilic élargi en dedans; ouverture garnie de plis et de longues lamelles comme chez les *Abida*; axe columellaire large et creux, *plus large dans sa partie supérieure*.

Radula avec les plaques basales des dents centrales et latérales intérieures carrées; sur chaque rangée on observe une dent centrale avec une cuspide vigoureuse mais assez courte accompagnée de deux très petites pointes latérales; des dents latérales bicuspidées (cuspide principale forte, cuspide-externe plus petite) et des dents marginales bicuspidées avec 1-2 pointes accessoires plus petites.

Le genre *Sandahlia* est, anatomiquement, très voisin du genre *Abida*, mais il en diffère nettement par la structure très particulière de la coquille dont l'axe collumellaire creux, très élargi surtout vers le sommet, est caractéristique. Ce genre est localisé dans l'est de la chaîne pyrénéenne (France et Espagne).

S. cylindrica MICHAUD (Fig. 362-363; pl. x, fig. 286-287).

Helix Dufourii DE FÉRUSAC, 1821, p. 63 (*nom. nud.*). — *Pupa cylindrica* MICHAUD, *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 1829, p. 269, fig. 17-18; MOQUIN-TANDON, 1855, II, p. 381, pl. xxvii, fig. 20-25; WESTERLUND, III, 1887, p. 92; *P. Dufourii* DUPUY, 1850, p. 400, pl. xx, fig. 1. — *Orcula cylindrica* LOCARD, 1894, p. 320, fig. 448-449; GERMAIN, II, 1913, p. 179, fig. 230; *O. cylindriciformis* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 321. — *Sandahlia cylindrica* PILSBRY in TRYON, XXIV, 1917, p. 259, pl. 46, fig. 1, 2, 3.

Coquille de forme cylindrique, presque aussi large en haut qu'en bas, terminée en cône court et obtus, ombiliquée (cavité de l'ombilic élargie en dedans); spire formée de 11-12 tours très étroitement serrés, peu convexes, le dernier aplati latéralement, blanc derrière l'ouverture et

avec 4 lignes spirales blanches; sommet obtus; sutures horizontales, la dernière remontant brusquement près de l'ouverture; ouverture ovale étroite : 2 lamelles pariétales, la pariétale propre longue et forte, l'angulaire près de la suture et bifide; 2 lamelles columellaires, la supérieure oblique, l'inférieure longue et subhorizontale; 4 plis palataux, le premier très court et très enfoncé, les autres longs arrivant jusqu'au péristome; un pli basal peu marqué; péristome interrompu, évasé, épaissi, blanc; test corné fauve peu brillant, finement et obliquement strié. — *L.* 7-8 mm.; *D.* 2,25-3 mm.

Habite les stations ombragées, sous les pierres, les mousses, les feuilles mortes, au pied des rochers moussus. Localisé, en France, dans les vallées de la Tet et du Tech (Pyrénées-Orientales); vit également en Espagne, dans la province de Gerona.

L'*Ocula cylindriciformis* BOURG., est synonyme : ce n'est qu'une forme relativement plus étroite, avec 12-13 tours, et de taille plus grande : 8,5-10 mm. de long., vivant à La Pras (Pyrénées-Orientales). La localité de Rians (Var), indiquée par A. LOCARD, est certainement erronée. La var. *longa* MOQUIN-TANDON (12 mm. de long. avec 14 tours de spire) est peut-être cette même forme. Il existe également une var. *curta* MOQUIN (long. : 5-6 mm., 9-10 tours de spire) [= *Sandahlia cylindrica curta* PILSBRY, 1917, p. 261, pl. 46, fig. 5-7].

La var. *corrugata* LOCARD [= *Orcula corrugata* Loc., 1894, p. 321] a une coquille de même forme et de même taille; son ouverture montre les denticulations suivantes : 2 lamelles pariétales, la première immergée, la seconde bifide et logée près du sinus supérieur; 2 lamelles columellaires immergées accompagnées de 2-4 plis *intercolumellaires*; 4 plis palataux dont 3 atteignant le péristome; 3-4 petits plis péristoméens. Cette variété vit aux environs de Villefranche (Pyrénées-Orientales).

F. ORCULIDAE

Animal petit ou assez petit, bien rétréci et un peu pointu en arrière; tentacules supérieurs assez gros, cylindriques; tentacules inférieurs coniques; pied ovale allongé, plus ou moins arrondi antérieurement. Mâchoire semi circulaire, large, finement striée verticalement; radula avec les dents médianes tricuspidées, les dents latérales bicuspides (les deux cuspidés bien distinctes) et les dents marginales avec plusieurs cuspidés.

Appareil génital voisin de celui des *Chondrinidae*; utérus très développé et à forts replis; poche copulatrice grande; pénis prolongé par un long épiphallus et pourvu d'un appendice pyriforme (non terminé en massue comme celui des *Pupillidae*); muscle rétracteur du pénis fixé près de la base de l'appendice; muscle rétracteur du tentacule oculaire droit indépendant de l'appareil génital.

Coquille plus ou moins cylindrique courte; spire à tours serrés; ouverture dentée ou non; test strié ou costulé.

- Coquille avec le dernier tour fortement ascendant; ouverture non dentée G. Pagodinula, p. 449
- Coquille avec le dernier tour non ascendant; ouverture dentée. G. Orcula, p. 417

G. ORCULA HELD, 1837.

[*Sphyradium* AGASSIZ, 1837 (pars); MOQUIN-TANDON, 1855 (pars); *Pupula* (LEACH) MÖRCH, 1852 (NON-DE CHARPENTIER, 1837); *Scyphus* (DE MONTEROSATO) CAZIOT et MARGIER, 1909].

Pénis très long et fortement recourbé muni d'un gros appendice pyriforme; pas de flagellum (fig. 366).

Coquille cylindrique un peu courte, perforée; ouverture garnie de lamelles columellaires bien développées, la lamelle angulaire petite ou absente, la lamelle pariétale profondément immergée (1); péristome généralement épaissi; premier tour de spire lisse, le second orné généralement de stries spirales microscopiques, les autres garnis de stries ou de costules longitudinales.

Ce genre ne renferme qu'un petit nombre d'espèces; son aire de répartition s'étend depuis la France jusqu'au nord de la Perse; il est connu, à l'état fossile, depuis l'Éocène.

- Coquille avec 8-10 tours; très étroitement perforée; test finement strié. O. dolium, p. 417
- Coquille avec 7-8 tours; imperforée; test garni de fortes stries lamelliformes O. doliolum, p. 418

1. O. dolium DRAPARNAUD (Fig. 366; pl. x, fig. 294).

Pupa dolium DRAP., 1801, p. 58; 1805, p. 62, pl. III, fig. 43; DUPUY, 1850, p. 403, pl. XX, fig. 4; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 384, pl. XXVII, fig. 29-31. — *Helix dolium* DE FÉRUSSAC, 1821, p. 63. — *Orcula doliiformis* LOCARD, 1894, p. 322, fig. 450-451. — *O. dolium* GERMAIN, II, 1913, p. 181, fig. 237; PILSBRY in TRYON, XXVII, 1922, p. 7, pl. I, fig. 1 à 4.

Coquille cylindrique, subventruc, conique vers le sommet, perforée (ombilic en fente étroite); spire formée de 8-9[-10] tours un peu convexes, le dernier grand, remontant légèrement vers l'ouverture; sommet subobtus; ouverture verticale, semi-ovale; 1 lamelle pariétale médiane; 2 plis columellaires vers le haut du bord columellaire et n'atteignant pas le péristome, l'inférieur plus grand, avec parfois un 3^e pli inférieur tout à fait rudimentaire; péristome interrompu; assez évasé; blanc ou légèrement roussâtre; test solide, brun ou corné fauve blan-

1: L'armature aperturale des jeunes, assez différente de celle des adultes, a été décrite par O. REINHARDT (*Jahrb. d. deutsch. malakoz. Gesellsch.*, 1877, p. 280) chez l'*Orcula doliolum* BACUIÈRE.

châtre vers l'ouverture, garni de stries longitudinales fines, serrées et irrégulières. — *L.* 6,5-8 mm.; *D.* 2,75-3,5 mm.

Habite sous la mousse, sous les pierres. Espèce des régions montagneuses, toujours rare dans les pays de plaines. Peu répandue; la France orientale : départements du Doubs, du Jura, de la Côte-d'Or, du Rhône, de l'Isère, du Var, etc..., indiquée par erreur dans le département de la Vienne; s'élève jusque vers 1.700 m. dans les Alpes; fossile dans le Quaternaire.

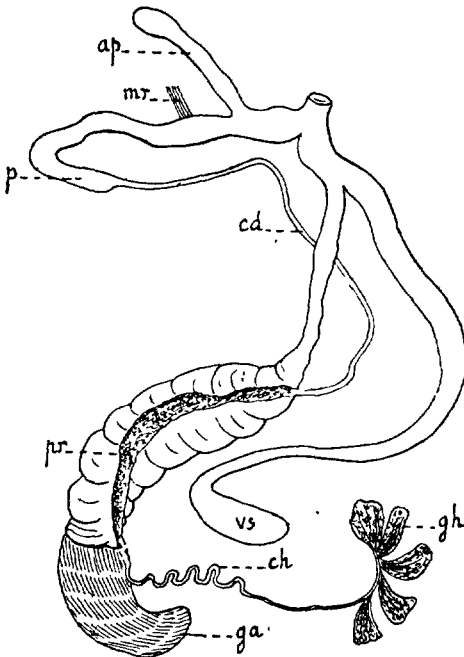


FIG. 366. — *Orcula doliolum*. Appareil génital; *ap*, appendice du pénis.

SIK [in CLESSIN, 1887, p. 234, fig. 136 = très probablement var. *plagiostoma* (BRAUN) SANDBERGER, 1875, p. 878, pl. xxxvi, fig. 21] avec un pli columellaire rudimentaire ou absent:

2. *O. doliolum* BRUGUIÈRE (Pl. xi, fig. 330).

Helix coronata STUDER in COXE, Trav. Switz., III, 1789, p. 386 (*nom. nud.*, non DESHAYES). — *Bulimus doliolum* BRUGUIÈRE, Encycl. méth., I, 1792, p. 351. — *Helix doliolum* DE FÉRUSSAC, 1821, p. 63. — *Pupa doliolum* DRAPARNAUD, 1801, p. 58; 1805, p. 62, pl. III, fig. 41-42; DUPUY, 1850, p. 404, pl. xx, fig. 3; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 385, pl. xxvii, fig. 32-34. — *Orcula Saint-Simonis* BOURGUIGNAT in GOURDON, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, 1881, p. 93; LOCARD, 1894, p. 323; *O. alpium* BOURG., *O. Bourguignati* MACÉ et *O. macrotriodon* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 323-324; *O. dolioliformis* Loc., 1894, p. 322, fig. 452-453; *O.*

La var. *Pfeifferi* MOQUIN-TANDON [II, 1855, p. 385] n'a qu'un seul pli columellaire; elle a été trouvée aux environs de Grenoble et de Lyon. D'ailleurs, dans les localités d'altitude élevée ou très élevée, la coquille s'allonge et les plis columellaires s'effacent, puis disparaissent. On observe ainsi : 1° vers 1.300-1.400 m., la var. *uniplicata* ZIEGLER [= *Pupa uniplicata* ZIEGLER in POTIEZ et MICHAUD Galer. Mollusques Douai, I, 1838, p. 176, pl. xvii, fig. 13-14; *Orcula uniplicata* LOCARD, 1894, p. 322] avec un seul pli columellaire; 2° entre 1.500-1.700 m., la var. *implicata* BRAN-

doliolum GERMAIN, II, 1913, p. 182, fig. 236; PILSBRY in TRYON, XXVII, 1922, p. 17, pl. II, fig. 1, 2, 4. — Les *Helix spinosa* DE FÉRUSSAC, 1821, *H. villulosa* KOEHL, 1852 et *H. templorum* BENOIT, 1857 ont été établis sur des formes jeunes.

Coquille cylindrique, imperforée; spire formée de 7-8 tours faiblement convexes, le dernier bien plus grand; aplati latéralement et à peine remontant vers l'ouverture; sutures presque horizontales; sommet très obtus; ouverture étroite, ovale arrondie: 1 lamelle pariétale médiane grande et mince; 2 plis columellaires enfoncés, l'inférieur plus développé; péristome évasé, bien réfléchi, un peu épais, blanc ou blanchâtre; test peu épais, solide, corné pâle, grisâtre ou roux, orné de *stries fortes, lamelliformes*, régulières et plus ou moins largement espacées. Épiphragme mince, transparent, irisé. — *L.* 4,5-5 mm.; *D.* 2,25-2,5 mm.

Habite sous les pierres, les mousses, dans les fentes des rochers, de préférence dans les stations obscures, couvertes et un peu humides; fréquente les lisières des bois et des forêts; devient nettement xérophile au-dessus de 600-700 m. d'altitude. Assez commun, presque toute la France, beaucoup plus rare dans l'Ouest; vit jusqu'à 1.200-1.300 m. d'altitude dans les Alpes.

Les jeunes ont les 4-5 premiers tours garnis de costules épidermiques se terminant, aux sutures, en courtes épines triangulaires (cf. J. PIAGET, *Ann. Mag. nat. Hist.*, 2^e série, XIII, p. 456).

var. *sublaevis* BOURGUIGNAT.

Orcula sublaevis BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 323; PILSBRY, XXVII, 1922, p. 20; *Orcula Macei* BOURG. in Loc., 1894, p. 323. — Diffère par ses tours de spire moins convexes, son ouverture garnie d'une lamelle pariétale médiane et d'un seul pli columellaire petit et enfoncé, son test orné de stries très fines plus ou moins obsolètes. Même test. — Rare. Le Dauphiné, la Provence, le département des Alpes-Maritimes.

G. PAGODULINA CLESSIN, 1876.

[*Pagodina* STABILE, 1864 (NON VAN BENEDEN, 1853 (Crustacés); *Pagodula* HESSE, 1916 (NON DE MONTEROSATO, 1884 (Muricidés)).

Poche copulatrice fortement développée; pénis long, avec un appendice près de la base duquel se détache le muscle rétracteur, très vigoureux, de cet organe.

Coquille oblongue ou cylindrique, perforée dans le jeune âge, avec une fente ombilicale virguliforme dans l'âge adulte; spire formée de 8-9 tours convexes, le dernier fortement ascendant, ouverture non dentée mais montrant: une lamelle palatale très allongée commençant à l'origine du dernier tour et s'effaçant au niveau de l'ouverture et qui, par suite, n'est jamais visible de face (elle l'est, quelquefois, par transparence); un pli spiral sur le milieu de la paroi de l'avant-dernier tour, également invisible extérieurement; péristome réfléchi; axe columellaire tubulaire vers le sommet, plein aux derniers tours;

tours embryonnaires (1 1/2) garnis de petites punctuations creuses; autres tours striés ou subcostulés.

Ce genre ne renferme qu'un petit nombre d'espèces vivant dans les Alpes méridionales et orientales ainsi que dans les régions montagneuses voisines et

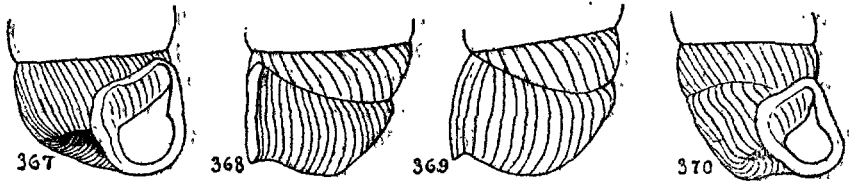


FIG. 367 à 370. — *P. pagodulina* DES MOULINS type (fig. 367, 368). var. *sparsa* NEVILL (fig. 369) et var. *austeniana* NEVILL (fig. 370).

en Caucasic. La seule espèce fossile connue (*Pagodulina Bellardi* SACCO) a été trouvée dans l'Astien de Fossano (Italie).

P. pagodula DES MOULINS (Fig. 367-370; pl. XII, fig. 354).

Pupa pagodula DES MOULINS, *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 1830, p. 158, fig. 1-3; DUPUY, 1850, p. 412, pl. XX, fig. 8; MOQUIN-TANDON II, 1855, p. 388, pl. XXVII, fig. 35 à 41; WESTERLUND, III, 1887, p. 90. — *Pagodina pagodula* LOCARD, 1894, p. 326, fig. 456-458; GERMAIN, II, 1913, p. 183, fig. 247-248. — *Pagodulina pagodula* PILSBRY in TRYON, XXVII, 1924, p. 169, pl. XX, fig. 1 à 4.

Coquille ovoïde cylindrique, assez ventrue; ombilic en fente virgule-forme subhorizontale; spire formé de 7 1/2-8 tours légèrement convexes l'avant-dernier petit, le dernier plus grand, aplati, marqué d'un sillon dorsal et *fortement remontant* sur l'avant-dernier qu'il recouvre partiellement; sommet obtus; ouverture subquadrangulaire, non dentée (1); péristome subcontinu, évasé, réfléchi; test mince, peu solide, transparent, d'un fauve pâle cuivré; tours embryonnaires (1 1/2) ornés de punctuations creuses microscopiques très nombreuses et serrées; autres tours garnis de costulations fortes, régulières, à peine flexueuses, serrées (7-10 costulations par mm.) entre lesquelles se placent, aux derniers tours, de très fines stries longitudinales microscopiques. — *L.* 2-3,8 mm.; *D.* 1,75-2 mm.

Habite les stations ombragées, sous les mousses, les pierres, les feuilles mortes, de préférence dans les forêts de Chênes et seulement dans les régions montagneuses où il est parfois abondant, mais localisé; fréquente également les bords des eaux. Cette espèce possède, en France, une distribution discontinue due probablement à l'insuffisance des recherches: Alsace, région à l'est de la vallée du Rhône, depuis la Savoie jusqu'à la mer: les départements de la Dordogne (château de Lauquais, à 12 kil. de Bergerac, localité type) et du

1: Il existe un pli palatal très immergé qu'on ne peut voir qu'en brisant la coquille.

Puy-de-Dôme (environs de Clermont-Ferrand). Depuis les montagnes du Piémont, sa distribution est continue jusqu'en Dalmatie.

Une variété *sparsa* PILSBRY [1924, p. 171, pl. xx, fig. 5, 6, 7 = *Pupa pagodula* var. *obliqua* WESTERLUND, III, 1887, p. 91, non *Pupa obliqua* NEVILL, 1880, a une coquille plus courte. (L. 3,2-3,5 mm.; D. 1,8-1,9 mm.) ornée de *costulations plus écartées*. Elle vit aux environs de Marseille (Bouches-du-Rhône) [J. S. PHILLIPS] et en Carinthie.

Une espèce très voisine et qui n'est sans doute pas spécifiquement distincte, le † *Pagodulina austeniana* NEVILL [= *Pupa austeniana* NEV., 1880, p. 130, pl. XIII, fig. 9] existe dans le Quaternaire récent de Menton (Alpes-Maritimes).

? var. *Bourguignati* COUTAGNE.

Pagodina Bourguignati COUT., 1881, p. 22, 39; LOCARD, 1894, p. 327. — Coquille cylindrique globuleuse, ombiliquée; spire formée de 5 tours fortement convexes, le dernier un peu plus petit que l'avant-dernier et remontant; sutures profondes; sommet obtus; ouverture subarrondie: *lamelle pariétale forte*, presque visible (touchant presque le bord); 1 lamelle palatale très enfoncée, invisible; péristome subréfléchi, à bord externe sinueux; bords marginaux fortement convergents; test élégamment et obliquement subcostulé. — L. 1,4 mm.; D. 0,95 mm. — Vallon de Rognac (Bouches-du-Rhône), dans les alluvions [G. COUTAGNE].

Cette espèce n'a jamais été retrouvée. Elle n'est certainement pas le jeune du *Pagodulina pagodula* DES M., dont elle se distingue par sa très petite taille, sa spire avec seulement 5 tours (au lieu de 8-9) et sa lamelle pariétale *presque visible*. Elle n'appartient sans doute pas au genre *Pagodulina* mais correspond peut-être à une forme indéterminée du genre *Vertigo*.

F. PUPILLIDAE

Animal petit, allongé, plus ou moins tronqué en avant, atténué en arrière. Mâchoire avec une légère saillie médiane; radula montrant des dents médianes carrées et tricuspides, des dents latérales bicuspidées et des dents marginales pectinées. Muscles rétracteurs des tentacules oculaires indépendants de l'appareil génital; glande hermaphrodite petite; oviducte large, bien développé; poche copulatrice munie ou non d'un diverticulum; pénis prolongé par un épiphallus, muni d'un flagellum plus ou moins long et d'un *long appendice terminé en massue*; muscle rétracteur du pénis bifurqué, l'une des branches se rattachant à la partie inférieure de l'appendice, l'autre très courte et plus large sur l'épiphallus.

Animaux ovipares ou ovovivipares.

Coquille petite, ovale, subcylindrique ou cylindrique, étroitement perforée; ouverture médiocre, généralement garnie de denticulations en nombre très variable; péristome plus ou moins réfléchi, pourvu ou non d'un bourrelet extérieur.

TABLEAU DES GENRES.

1. Coquille ovale ou subcylindrique. 2
 — Coquille très longuement cylindrique, sommet très obtus.
 G. *Agardhia*, p. 431
2. Poche copulatrice munie d'un diverticulum; flagellum très court.
 Péristome avec bourrelet extérieur; animal généralement ovi-
 pare. G. *Pupilla*, p. 422
- Poche copulatrice sans diverticulum; flagellum long, bien
 développé. Péristome sans bourrelet extérieur; animal généra-
 lement ovovivipare. G. *Lauria*, p. 427

G. PUPILLA LEACH, 1828.

[*Jaminia* RISSO, 1826 (*pars*); *Alaea* JEFFREYS, 1830 (*pars*): *Torquatella* HELD, 1837; *Eruca* SWAINSON, 1840 (*pars*); *Pupa* (*pars*), auct.]

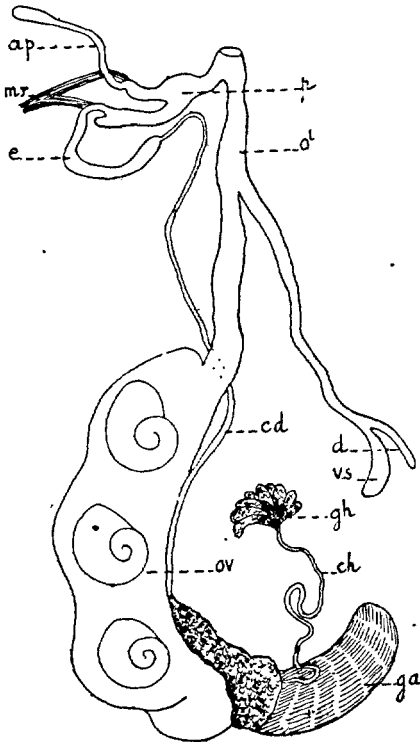


FIG. 371. — *Pupilla muscorum* LINNÉ.
 Appareil génital; ap, appendice du pénis.

Animal avec tentacules inférieurs courts ou très courts, mais distincts; caractères de la mâchoire et de la radula comme dans la famille. Appareil génital présentant les particularités suivantes : poche copulatrice assez courte munie d'un diverticulum; pénis avec long épiphallus et flagellum très court, presque rudimentaire; appendice pénien étroitement allongé, terminé en massue; branches du muscle rétracteur du pénis relativement courtes.

Coquille subcylindrique, étroitement perforée; tours de spire à croissance lente, séparés par des sutures peu profondes; ouverture petite, avec 0-5 dents profondément immergées et n'existant que chez les adultes; jamais de pli basal; axe columellaire petit et perforé; péristome réfléchi, avec un bourrelet extérieur.

Les *Pupilla* sont des animaux souvent ovipares très largement distribués (Europe, nord de l'Afrique, îles de l'Atlantique, Amérique du Nord, Australie, Asie) vivant en colonies populeuses et que l'on trouve, très fréquemment, dans les alluvions. Ils

apparaissent dans l'Oligocène supérieur de l'Europe centrale et deviennent abondants à partir du Miocène.

Les espèces sont voisines les unes des autres, même du point de vue anatomique [cf. C. M. STEENBERG, 1925, p. 62-73] et leur distinction souvent fort délicate; cependant la biologie des divers *Pupilla* décrits ci-dessous montre qu'il s'agit bien de formes différentes.

1. Test très finement strié, presque lisse. 2
— Test garni de fortes stries longitudinales épidermiques.
. P. Sterri, p. 426
2. Ouverture dentée, avec au moins 1 lamelle pariétale et 1 pli palatal. 3
— Ouverture non dentée ou avec seulement 1 lamelle pariétale.
. P. muscorum, p. 423
3. Ouverture avec 1 lamelle pariétale et 1 pli palatal court.
. P. bigranata, p. 424
— Ouverture avec 1 lamelle pariétale, 1 pli collumellaire et 1 pli palatal. P. triplicata, p. 424

1. *P. muscorum* LINNÉ (Fig. 370, 377, 378 et 379; pl. x, fig. 288-289).

Turbo muscorum LINNÉ, 1758, p. 767 et 1767, p. 1240. — *Helix muscorum* MÜLLER, II, 1774, p. 105; DE FÉRUSSAC, 1821, p. 63. — *Pupa muscorum* ROSSMÄSSLER, Icon., I, 1837, p. 83, fig. 37; DUPUY, 1850, p. 407, pl. xx, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 392, pl. xxviii, fig. 5 à 15; WESTERLUND, III, 1887, p. 121; *P. marginata* DRAPARNAUD, 1801, p. 58 et 1805, p. 61, pl. iii, fig. 36-38; *P. unidentata* C. PFEIFFER, Naturg. deuts. Moll., 1821, p. 58, pl. iii, fig. 19-20; *P. bidentata* C. PFEIFFER, id., 1821, p. 59, pl. iii, fig. 21-22. — *Pupilla simplex* LOC. et *P. saliniensis* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 329; *P. muscorum* LOCARD, 1894, p. 328, fig. 461, 462; PILSBRY, XXVI, 1921, p. 173, pl. xx, fig. 1 à 7.

Coquille ovoïde cylindrique; ombilic étroit, suboblique; spire formée de 6-7 tours peu convexes, le dernier tour comprimé inférieurement; sutures presque horizontales, assez marquées; sommet arrondi, obtus; ouverture suboblique, *typiquement sans dents*, mais pouvant en montrer de 1 à 3; péristome interrompu, peu évasé, avec un bourrelet extérieur blanc bien marqué; test corné fauve ou jaunâtre, transparent; tours embryonnaires (1 1/2) presque lisses, les autres tours garnis de très fines stries longitudinales serrées et subégales. Épiphragme très mince, membraneux, transparent, plissé, irisé, placé à l'entrée de l'ouverture. — *L.* 3-5 mm.; *D.* 1,5-1,8 mm.

Animal ovovivipare; en juillet-septembre, de 3 à 7 œufs de 2 mm. de diamètre, à enveloppe membraneuse; les petits ont une coquille couleur d'ambre clair, de 1 mm. de diamètre avec 1-1 3/4 tours de spire

Cette espèce est assez variable et l'on peut distinguer : a) une forme *sans*

dentis [= var. *edentula* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 390 = *Pupilla simplex* LOCARD]. C'est l'espèce type DE LINNÉ, vivant, soit en colonies isolées, soit plus généralement associée à la suivante; *b*) une forme avec seulement une *courte lamelle pariétale*; c'est la plus répandue; elle correspond au *Pupa unidentata* C. PFEIFFER et au *Pupa marginata* DRAPARNAUD [= *Pupa saliniensis* BOURG.]; *c*) une forme, plus rare, avec 3 courtes denticulations [= *Pupa muscorum* var. *tridentata* JEFFREYS, *Ann. Mag. nat. Hist.* (2), XV, 1855, p. 22; *P. muscorum* var. *glis* WESTERLUND, *Nachr. malak. Gesellsch.*, 1893, p. 120] (1), vivant en Angleterre (Yorkshire, Suffolk) et en Suisse (entre Bex et Saint-Maurice).

Habite les stations un peu humides, les prairies, la lisière des bois, les talus, sous les pierres, les haies, au pied des murs. Toute la France; la Corse; jusque vers 1.400 m. d'altitude dans le Jura et 2.000 m. dans les Alpes; souvent abondant dans les alluvions; fréquent dans le Quaternaire récent.

2. *P. bigranata* ROSSMÄSSLER (Pl. XI, fig. 331);

Pupa bigranata ROSSMÄSSLER, *Icon.*, II, 1839, p. 27, pl. 49, fig. 645; *P. muscorum* var. *bigranata* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 393, pl. XXVIII, fig. 15; WESTERLUND, III, 1887, p. 121. — *Pupilla bigranata* LOCARD, 1894, p. 329; PILSBRY, XXVI, 1921, p. 182, pl. xx, fig. 22, 23.

Coquille cylindrique un peu ventrue, très étroitement perforée; spire formée de 6-7 tours peu convexes; sutures profondes; sommet obtus; ouverture arrondie: 1 lamelle pariétale assez accusée; 1 pli palatal très court; péristome à peine réfléchi avec bourrelet externe blanc; bord columellaire bien arqué; test mince, brun, presque lisse. — *L.* 3-4 mm.; *D.* 1,25-1,5 mm.

Plus petite que la précédente, cette espèce se distingue encore par sa denticulation palatale toujours présente; il faut lui rapporter le *Pupa masclaryana* PALADILHE [I, 1866, p. 11, pl. I, fig. 1-3; = *Pupilla masclaryana* LOCARD, 1894, p. 330] que H. A. PILSBRY [XXVI, 1921, p. 175] considère comme une forme *dentée* du *Pupilla muscorum* L.

Un peu partout, mais de préférence dans les stations submontagnennes et un peu sèches. — Presque toute la France, sauf les régions de l'Ouest.

3. *P. triplicata* STUDER (Fig. 372-373; pl. XI, fig. 326, 328 et 329).

Pupa triplicata STUDER, 1820, p. 89; DE CHARPENTIER, 1837, p. 16, pl. II, fig. 6; DUPUY, 1850, p. 409, pl. XX, fig. 8; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 395, pl. XXVIII, fig. 16 à 19; BOURGUIGNAT, 1864, p. 93, pl. VIII, fig. 9 à 12; WESTERLUND, III, 1887, p. 123; KOBELT, *Icon.* VIII, 1899, p. 78, pl. 233, fig. 1504; *P. tridentalis* MICHAUD, 1831, p. 61, pl. XV, fig. 28 à 30. — *Pupilla tardyana* BOURG. in LOCARD, 1894, p. 330; *P. triplicata* BECK, 1837, p. 84; LOCARD, 1894, p. 330, fig. 464-465; PILSBRY, XXVI, 1921, p. 189, pl. XXI, fig. 11, 12, 13.

Coquille cylindrique ovoïde avec très petite perforation arrondie,

1. Cette forme a un test plus coloré; elle est souvent bidentée mais montre parfois une 3^e denticulation faible, très enfoncée, sur la columelle.

presque horizontale; spire formée de 6-7 tours modérément convexes à croissance lente, le dernier comprimé à la base; sutures marquées mais peu profondes; sommet émoussé, obtus; ouverture arrondie, obtuse inférieurement: 1 lamelle pariétale médiane, profondément immergée; 1 pli columellaire petit; 1 pli palatal inférieur très court, immergé; péristome peu réfléchi, peu épaissi en dedans, à bords convergents et avec un bourrelet externe blanchâtre un peu éloigné de son bord; test corné jaunâtre ou rougeâtre, mince, assez brillant, garni de stries très fines,

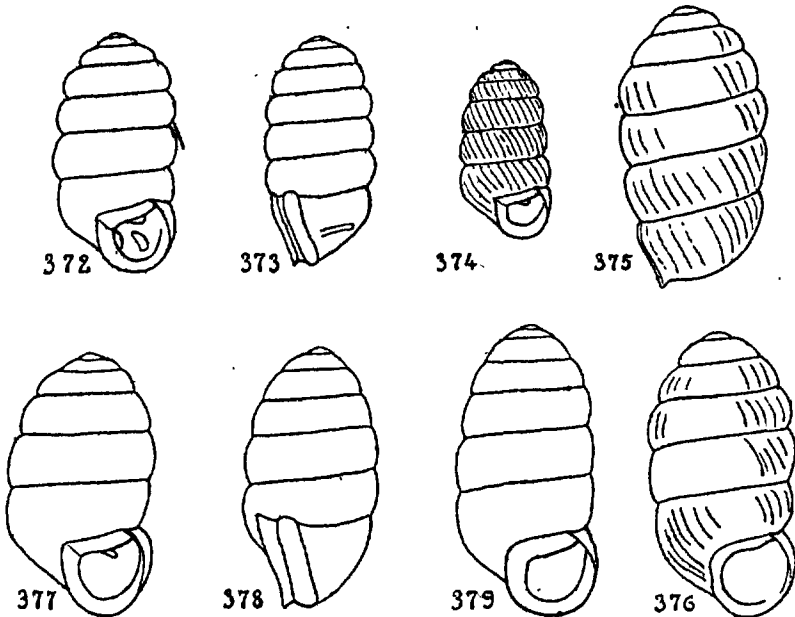


FIG. 372 à 379. — 372-373. *Pupilla triplicata* STUDEN, $\times 10$. — 374. *P. Sterri* VON VOITH, $\times 6$. — 375-376. *P. alpicola* DE CHARPENTIER, $\times 15$. — 377-378. *P. muscorum* LINNÉ type, $\times 5$ et fig. 379, forme *simplex* LOCARD, $\times 5$.

difficilement visibles, presque effacées. Épiphragme membraneux, lisse, presque transparent. — *L.* 2,3-3 mm.; *D.* 1,3-1,5 mm.

Ce *Pupilla* se distingue du *P. muscorum* L. par sa taille plus faible et par ses denticulations plus accentuées, les lamelles pariétale et palatale étant plus longues. Cependant il existe des formes séniles, vivant sur le calcaire dans des stations très chaudes, qui perdent leurs denticulations tout en atteignant un développement anormal puisqu'ils ont jusqu'à 9 tours de spire (au lieu de 6-7) et une longueur de 4-4,6 mm. [cf. J. FAVRE, 1927, p. 229, pl. xiv, fig. 20]. Le *Pupa tardyana* BOURG. est une forme à denticulations un peu plus accentuées (environs de Salins, dans le département du Jura). La var. *pyrenaica* WESTERLUND [Synopsis, 1897, p. 108] a une ouverture avec seulement une denticulation palatale peu prononcée (Pyrénées-Orientales):

Espèce xérophile, d'origine méridionale, vivant principalement sur le calcaire, sur les rochers bien exposés, sous les mousses, les écorces; rare au-dessus de 1.200-1.300 m., mais s'élevant jusqu'à 1.600 m. dans les Alpes [J. FAVRE, J. PIAGET]. Les régions montagneuses du sud de l'Europe, des Pyrénées au Caucase; presque toute la France (sauf dans l'Ouest), notamment dans les départements de l'Est, du Centre et de la région pyrénéenne.

4. *P. alpicola* DE CHARPENTIER (Fig. 375-376; pl. XI, fig. 314).

Pupa alpicola DE CHARPENTIER, 1837, p. 16, pl. II, fig. 5. — *P. halleriana* DE CHARPENTIER in JEFFREYS, *Ann. Mag. nat. Hist.* (2), XV, 1855, p. 25; WESTERLUND, III, 1887, p. 124; *P. muscorum* var. *madida*, GREDLER, *Tirol's Conchyl.*, 1856, p. 113 [= *P. muscorum* var. *pratensis* CLESSIN; *P. madida* WESTERLUND, III, 1887, p. 124]; *P. Sterri* var. *alpicola* WESTERLUND, III, 1887, p. 123. — *Pupilla alpicola* PILSBRY, XXVI, 1921, p. 183, pl. XXI, fig. 16 à 18 et *P. helleriana* PILSBRY, *id.*, p. 185.

Coquille cylindrique; ombilic en fente très étroite, à peine perforée; spire formée de 6-7 tours bien convexes, le dernier un peu comprimé à la base, sutures bien marquées; sommet très obtus; ouverture semi-circulaire avec une lamelle pariétale petite; péristome mince, un peu réfléchi; test assez mince, subtransparent, corné ou brun rougeâtre, garni de stries fines et bien régulières. — *L.* 2,8-3,1 mm.; *D.* 1,5-1,7 mm.

Espèce *hygrophile*, habitant les stations très humides : marécages, prairies humides, bord des sources, parfois même sous les objets immergés. C'est une forme alpine orientale, aujourd'hui très peu répandue : Suisse, Tyrol, sud de la Bavière, Moravie, Prusse Orientale, Pologne. Elle se trouve également au Mont Cenis et, en France, G. COUTAGNE [1902, p. 6] l'a signalée au col de la Vanoise (Tarentaise) à 2.500 m. d'altitude et au col du Palet (Tarentaise) [1929, p. 34] à 2.690 m. d'altitude (1).

Les *types* du *Pupilla alpicola* DE CHARP. proviennent du Mont Giédroz, près de Fionnay, dans la vallée de Bagnes (Valais). Ils ont été étudiés par G. MERMOD qui conclut [*Revue suisse Zoologie*, XXXIII, 1926, p. 580] que, non seulement les *Pupa halleriana* DE CHARP. (2) et *P. madida* GREDL. sont synonymes, mais qu'il en est de même du *Pupa cupa* JAN [Mantissa, 1820, p. 3]. Si ce rapprochement, qui ne paraît guère douteux, est définitivement prouvé, il faudra reprendre le nom, plus ancien, de *cupa* pour désigner cette espèce.

5. *P. Sterri* VON VOITH (Fig. 374).

Pupa Sterrii VON VOITH, *Fuernrohr's Naturh. von Regensburg*, 1838, p. 409; WESTERLUND, III, 1887, p. 122; GEYER, *Jahresb. Ver. vat. naturk. Wurt.*, LXIII, 1907, p. 422. — *Pupilla alpicola* (et var. *saxetana* PIAG.) PIAGET, 1913, p. 496 [NON DE CHARPENTIER]. *P. cupa* PILSBRY, XXVI, 1921, p. 185, pl. XXIII, fig. 1 à 4 [NON JAN]; *P. Sterri* MERMOD, 1926,

1. Mais peut-être s'agit-il de l'espèce suivante, le *Pupilla Sterri* VOITH.

2. La forme nommée *helleriana* montre souvent, sous le microscope, un test très finement granuleux et non simplement strié; l'ouverture est généralement dépourvue de denticulation.

p. 577; J. FAVRE, 1927, p. 228, p. xiv, fig. 23; *Pupilla cupa* GREYER, 1927, p. 124, pl. XXI, fig. 19-20 [non JAN].

Coquille cylindrique, assez étroitement perforée; spire formée de 6-7 tours convexes; sutures profondes; sommet obtus; ouverture arrondie, relativement petite, *excentrique*: 1 lamelle pariétale, rarement absente; 1 dent palatale parfois divisée en 2 petits tubercules; péristome peu évasé avec un fort bourrelet externe; test corné, brun rougeâtre, garni de *fortes stries longitudinales épidermiques* souvent anastomosées. — *L.* 2,8-3,7 mm.; *D.* 1,5-1,75 mm.

Cette espèce a été très souvent confondue avec le *Pupilla alpicola* DE CHARP. dont elle est nettement distincte par son ombilic plus ouvert, son ouverture excentrique, son test fortement strié (il est presque lisse chez les autres espèces de *Pupilla*) et sa biologie différente. C. M. STEENBERG [1925, p. 70, 71] a également montré qu'il existait quelques différences dans l'appareil génital des deux espèces. On trouve assez souvent, mélangée avec le type, la variété *aridula* HELD caractérisée par la présence d'une seule dent aperturale (la dent pariétale).

Espèce *nettement xérophile*, vivant principalement sur le calcaire dans les stations bien exposées, chaudes et sèches; on la trouve souvent dans le terreau au pied des plantes basses; elle est montagnarde, alpine orientale et s'élève jusqu'à 1.680 m. dans le Jura et 2.730 m. dans les Alpes [J. PIAGET]. C'est une espèce rare, formant de petites colonies très disséminées, connue des Alpes de Bavière, de la Suisse, du Tyrol et du Piémont. Elle habite également le mont Cenis et, en France, le col de l'Arc, au-dessus de Villars-le-Lans (Isère). Elle avait, au Quaternaire, une répartition plus étendue, notamment dans les plaines où elle a disparu, se réfugiant uniquement aujourd'hui sur les massifs montagneux.

G. LAURIA GRAY, 1840.

[*Eruca* SWAINSON, 1840 (*pars*); *Stomodonta* MERMET, 1843 (*pars*); *Gastrodon* LOWE, 1852 (non RAFINESQUE, 1815); *Reinhardtia* BOETTGER, 1879].

Appareil génital ressemblant à celui des *Pupilla*, mais avec les différences suivantes: oviducte très élargi; poche copulatrice avec un long canal, mais *sans diverticulum*; pénis avec *flagellum long*, beaucoup plus développé; appendice pénien très long, cylindrique, terminé en massue; branches du muscle rétracteur du pénis bien plus longues (fig. 381).

Coquille ovale ou subcylindrique, perforée ou ombiliquée; ouverture munie d'une lamelle angulaire pénétrant profondément et d'autres denticulations en nombre variable; péristome réfléchi, épaissi, *sans bourrelet externe*; tours embryonnaires garnis de très fines stries spirales.

Les coquilles jeunes ont une ouverture garnie de lamelles sensiblement parallèles aux sutures et au nombre de trois: une lamelle sur la paroi pariétale, une lamelle sur la paroi columellaire et une lamelle un peu en dedans de partie basale de l'ouverture.

Les *Lauria* sont très nettement distincts des *Pupilla*. Ce sont des animaux

presque toujours ovovivipares dont les espèces habitent toute la région paléarc-

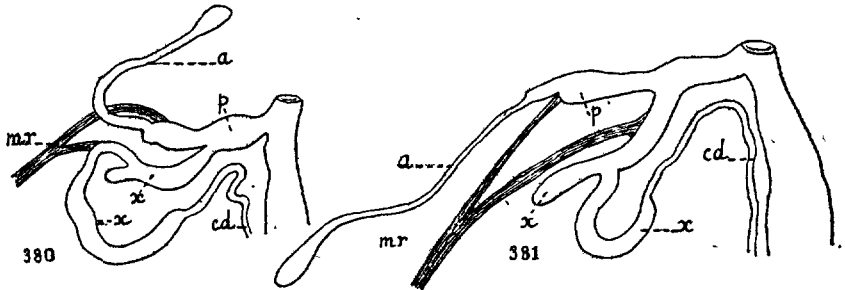


FIG. 380 et 381. — 380. *Pupilla muscorum* LINNÉ; partie antérieure de l'appareil génital. — 381. *Lauria cylindrica* DA COSTA; partie antérieure de l'appareil génital; *a*, appendice du pénis; *x*, flagellum du pénis.

tique et une partie de la région éthiopienne. Ils se divisent en deux sous-genres d'après les caractères de l'ouverture :

- Ouverture avec, seulement, une lamelle angulaire et une lamelle columellaire dans l'âge adulte, la lamelle columellaire généralement immergée ou obsolète. . . . S.-G. *Lauria* (s. str.), p. 428
- Ouverture avec lamelles et dents angulaire, pariétale, columellaire et palatales. S.-G. *Leiostylia*, p. 430

S.-G. *Lauria* sensu stricto.

L'ouverture de la coquille possède une lamelle angulaire et une très petite lamelle columellaire n'atteignant généralement pas la columelle; il n'existe jamais de dents palatales.

Toutes les espèces sont ovovivipares et habitent l'Europe, le Nord de l'Afrique et les îles de l'Océan Atlantique.

- 1 lamelle pariétale bien marquée; ombilic très évasé.
- L. *cylindracea*, p. 428
- 1 lamelle pariétale très peu marquée ou nulle; ombilic évasé.
- L. *Sempronii*, p. 430

1. *L. cylindracea* [*Pupa cylindracea*] DA COSTA (Fig. 381-382; pl. x, fig. 296).

Turbo cylindraceus DA COSTA, 1778, p. 89, pl. v, fig. 16. — *Bulimus unidentatus* VALLOT, Exerc. Hist. nat., 1801, p. 6. — *Pupa umbilicata*, DRAPARNAUD, 1801, p. 58 et 1805, p. 62, pl. III, fig. 39-40; DUPUY, 1850, p. 410, pl. XX, fig. 7; *P. cylindracea* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 390, pl. XXVII, fig. 42-43 et pl. XXVIII, fig. 1 à 4; *Pupilla umbilicata* LOCARD,

1894, fig. 459-460; *P. sabaudina* Loc., 1894, p. 328; *P. (Lauria) cylindracea* GERMAIN, II, 1913, p. 183, fig. 242. — *Lauria cylindracea* PILSBRY in TRYON, XXVII, 1922; p. 47, pl. vi, fig. 1 à 8.

Coquille cylindro-ovoïde, un peu atténuée vers le sommet; ombilic très évasé; spire formée de 6-8 tours peu convexes, le dernier assez grand, renflé, comprimé à la base; sutures bien marquées, subhorizontales; sommet arrondi, obtus; ouverture obliquement ovulaire avec 1 lamelle supérieure bien marquée, logée près de la suture et souvent un pli columellaire très petit; péristome interrompu, très épais, évasé, réfléchi, blanc ou crème; test mince, brillant, subtransparent, corné fauve ou jaunâtre, garni de stries très fines, très serrées, subégales. — *L.* 3-4-5 mm.; *D.* 1,5-2 mm..

Animal ovovivipare se reproduisant en juillet-août. On observe généralement de 3 à 5 embryons dans l'utérus. Les très jeunes coquilles sont semi-globu-

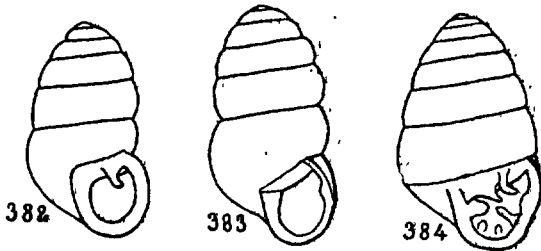


FIG. 382 à 384. — 382. *Lauria cylindracea* DA COSTA, $\times 6$. — 383. *L. Semproni* DE CHARPENTIER. $\times 8$. — 384. *L. (Leiostylia) anglica* WOOD, $\times 10$.

leuses (1 mm. de diamètre) avec 1 1/2 à 2 tours de spire; elles sont très minces, déprimées, obtusément carénées; elles ressemblent à de petits *Helix*.

Habite sous les mousses, sous les pierres, dans les fentes des écorces; fréquente les stations humides et ombragées; s'élève au moins à 1.200 m. Toute la France, mais plus répandu dans les régions littorales; commun presque partout, souvent fréquent dans les alluvions. La Corse : Bastia, Saint-Florent, Bonifacio, etc... Introduit avec les plantes cultivées et acclimaté en diverses contrées; notamment à l'île de Sainte-Hélène, à la Jamaïque.

Cette espèce est assez variable. Il existe une forme avec le pli supérieur très réduit (var. *edentula* GRAY = forme *inermis* WESTERLUND = var. *Margieri* CAZIOR) et une var. *minuta* FAVRE (1927, p. 229, pl. xv, fig. 10) avec le péristome moins largement réfléchi, la lamelle pariétale beaucoup plus saillante et un pli columellaire marqué. — *L.* 2,7 mm.; *D.* 1,3 mm. — Elle vit en Suisse, aux environs de Chaney (bassin de Genève), vers 360 m. d'altitude.

Le *Pupilla sabaudina* LOCARD est; d'après J. FAVRE (1927 p. 229), un *Lauria cylindracea* possédant un pli columellaire parfois assez marqué. Les deux formes vivent très souvent mélangées, mais celle décrite par A. LOCARD a l'aspect extérieur du *Lauria Semproni* tout en ayant les caractères aperturaux du *L. cylindracea*.

var. *Villae* DE CHARPENTIER.

Pupa Villae DE CHARP. in KÜSTER, Conch. Cab., *Pupa*, 1849, p. 107, pl. xiv, fig. 32-33; *Pupilla Villae* LOCARD, 1894, p. 328. — Coquille de forme plus étroitement allongée et de taille un peu plus grande; ombilic plus élargi; lamelle pariétale submédiane, souvent très petite dans l'âge adulte. — Rare, les parties montagneuses des Alpes-Maritimes; vit aussi en Suisse et en Italie (environs de Milan, de Florence, etc...).

2. *L. Sempronii* DE CHARPENTIER (Fig. 383).

Pupa Sempronii DE CHARP., 1837, p. 15, pl. II, fig. 4; *P. dilucida* ZIEGLER in ROSSMÄSSLER, Icon., I, 1837, p. 15, fig. 326. — *Pupilla Sempronii* et *P. dilucida* LOCARD, 1894, p. 327, 328; *P. (Lauria) Sempronii* GERMAIN, II, 1913, p. 187. — *Lauria Sempronii* PILSBRY in TRYON, XXVII, 1922, p. 55, pl. VII, fig. 2-3.

Coquille subcylindrique ovoïde; ombilic évasé; spire formée de 6-7 tours, un peu convexes; sommet arrondi, obtus; ouverture obliquement ovoïde, obtuse en bas : 1 lamelle pariétale très peu marquée, voisine du sinus supérieur de l'ouverture; péristome interrompu, épais, réfléchi; test mince, transparent, corné très pâle, garni de stries extrêmement fines. — *L.* 3-3,75 mm.; *D.* 1,5-1,75 mm.

La lamelle pariétale est quelquefois très obsolète ou même absente. C'est alors le *Pupa dilucida* ZIEGLER dont l'ombilic est, en outre, plus étroit; mais cette forme, reliée au type par de nombreux intermédiaires, ne peut être considérée comme spécifiquement distincte.

Le *Lauria Sempronii* se distingue du *L. cylindracea* DA COSTA : par sa coquille constamment plus petite avec ses premiers tours formant un sommet de spire plus obtus; par son ombilic moins évasé; par son test plus pâle et plus délicat et par sa lamelle pariétale très peu marquée ou absente.

Espèce des régions montagneuses du versant sud des Alpes (Suisse, Lombardie, Tyrol) connue d'un grand nombre de localités françaises des départements de l'Ain, de la Savoie, des Hautes-Alpes, des Alpes-Maritimes, du Var, de l'Hérault, du Gers, de la Haute-Garonne, des Hautes et Basses-Pyrénées, etc...; vit également en Corse, aux environs de Bastia [E. CAZIOT].

S.-G. *Leiostyla* LOWE, 1852.

[*Alvearella* LOWE, 1852; *Charadrobia* ALBERS, 1854; *Caucasica* CAZIOT et MAURY, 1909].

Coquille semblable à celle des *Lauria* mais avec une ouverture munie de lamelles pariétales et columellaires et de 1 ou plusieurs plis palataux.

Ces animaux, qui sont *ovipares*, ont une distribution discontinue, comprenant l'Ouest de l'Europe (îles Britanniques, France, Portugal), les îles de l'Atlantique et la région du Caucase. Les espèces de l'île de Madère sont très voisines de celles du Tertiaire européen.

1. *L. (Leiostyla) anglica* WOOD (Fig. 384).

Vertigo anglica DE FÉRUSSAC, 1821, p. 64 (*nom. nud.*); TURTON, 1831, p. 102. — *Turbo anglica* WOOD, Suppl. Index Testaceol., 1828, p. 19, pl. vi, fig. 12. — *Pupa anglica* WESTERLUND, III, 1887, p. 82. — *Lauria anglica* PILSBRY in TRYON, XXVII, 1923, p. 83, pl. v, fig. 9, 10, 11, 12.

Coquille cylindro-ovale, étroitement perforée; spire formée de 6-6 1/2 tours convexes, le dernier ascendant et arrondi à la base; sommet obtus; ouverture subtriangulaire, arrondie en bas : 1 lamelle angulaire large, très haute, émergée et jointe par une callosité à l'insertion de l'ouverture; 1 lamelle pariétale moins émergée et moins forte; 1 lamelle columellaire élevée, joignant le péristome: 1 pli palatal triangulaire, peu allongé; 1 (rarement 2) petites denticulations basales en forme de tubercules; péristome étroitement réfléchi, épaissi en avant, le bord externe épaissi et garni, en son milieu, d'une denticulation; test brun marron, corné olivâtre en dessous, très finement strié. — *L.* 2,7-3,3 mm.; *D.* 1,7-1,8 mm.

Espèce très hygrophile fréquentant les stations marécageuses où elle vit parmi les racines, les tiges des plantes bordant les pièces d'eau. C'est un Mollusque caractéristique de la faune dite lusitanienne. Il est répandu dans toutes les Iles Britanniques, ainsi qu'au Portugal, principalement au voisinage des côtes. Il habite également les îles Anglo-Normandes (Jersey et Guernesey). En France, il a été signalé dans l'île de Ré [Ph. ROUSSEAU] et sera, vraisemblablement, retrouvé en Bretagne.

L'espèce indiquée, sous le nom de *Vertigo anglica* par A. MOQUIN-TANDON [Mollusques Toulouse, 1843, p. 41 et 1855, II, p. 404, 405], comme trouvée dans les alluvions de la Garonne à Toulouse, se rapporte au *Vertigo Desmoulini* DUPUY.

G. AGARDHIA GÜDE.

[*Sphyradium* HARTMANN, 1814 (non *Sphyradium* DE CHARPENTIER, 1837 = *Orcula* HELD, 1837); *Coryna* WESTERLUND, 1887 (non BILLBERG, 1833); *Rhytidochasma* A. J. WAGNER, 1914].

Coquille *longuement cylindrique*, étroitement ombiliquée, spire formée de 6-9 tours; sommet très obtus; ouverture oblongue, garnie de 0 (très rarement) -1-8 denticulations; test très finement strié.

Les affinités de ce genre sont incertaines (1), l'anatomie en étant inconnue. On sait seulement que quelques espèces sont pourvues de très longs tentacules sans taches pigmentaires et sont, par suite, aveugles. La coquille des adultes ressemble à celle des *Orcula*.

Les *Agardhia* habitent les stations humides, sous les pierres, dans les cavernes. Ils sont caractéristiques des Alpes méridionales et orientales et des Carpathes d'où ils se propagent jusqu'en Roumélie. En France ils n'existent vrai-

1. Ce genre est placé, tout à fait provisoirement ici, dans la famille des *Pupillidae*.

semblablement, à l'état vivant, que dans la région de Saint-Martin-de-Lantosque (Alpes-Maritimes); toutes les autres indications se rapportent à des individus recueillis morts et qui sont, peut-être, des formes quaternaires. D'ailleurs, au Quaternaire récent, ces animaux étaient beaucoup moins rares qu'aujourd'hui. Ils apparaissent au Miocène supérieur dans l'Europe centrale et sont représentés, dans le Pliocène de la France et de l'Italie septentrionale, par des formes analogues à celles du groupe actuel de l'*Agardhia buplicata* MICHAUD.

1. Coquille exactement cylindrique; test très finement strié. 2
 — Coquille subcylindrique; test orné de petites costules. 3
 2: 4 plis palataux dont 2 atteignant le péristome et 2 rudimentaires. A. *buplicata*; p. 432
 — 2 plis palataux faibles, peu visibles. A. *Bourguignati*, p. 433
 3. Ombilic très étroit; 3-4 plis palataux. A. *Ferrari*, p. 434
 — Ombilic un peu ouvert, évasé en entonnoir; 2 plis palataux. A. *Blanci*, p. 434

1. A. *buplicata* MICHAUD (Fig. 387-390).

Pupa buplicata MICHAUD, 1831, p. 62, pl. xv, fig. 33-34; DUPUY, 1850, p. 406 (*pars*); MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 384 (*pars*); POLLONERA, *Bull. Soc. mal. Ital.* XII, 1886, pl. vi, fig. 7; WESTERLUND, III, 1887, p. 89. — *Sphyradium Locardi* (BOURGUIGNAT) (1) et *S. buplicata* LOC., 1882, p. 172. — *Coryna buplicata* LOCARD, 1894, p. 324, fig. 454-455; GERMAIN, II, 1913, p. 183, fig. 238; *C. Locardi* LOCARD, 1894, p. 325. — *Agardhia buplicata* PILSBRY in TRYON, XXVII, 1924, p. 148, pl. xvi, fig. 1, 2.

Coquille absolument cylindrique, étroitement allongée; ombilic suboblique, bien marqué; spire formée de 8-9 tours peu convexes, le dernier parfois comprimé à la base; sutures profondes; sommet obtus; ouverture à peine oblique, subtriangulaire, arrondie à la base : 1 lamelle pariétale médiane, forte, immergée et, en dessus, un petit tubercule conique profondément situé; 1 pli columellaire fort et émergé accompagné d'une denticulation conique sur le bord columellaire; 4 plis palataux, les 2 médians atteignant le péristome, les 2 autres rudimentaires et profondément immergés; péristome continu, évasé, blanchâtre, à bords réunis par une callosité; test corné jaunâtre, peu solide, garni de stries serrées, égales et très fines. — *L.* 4,5-4,75 mm.; *D.* 1,5 mm.

Habite les stations humides, sous les pierres, parmi les mousses, dans les cavernes. Les Alpes Apuanes et les Apennins voisins (Italie) et le sud du Tyrol; très rare en France : Lyon, dans les alluvions du Rhône [TERVER]; bief de Saint-Jeannet, vallée de Cagnes [A. LOCARD] et alluvions du Loup [E. CAZIOR] dans le département des Alpes-Maritimes; fossile dans le Quaternaire des monts Pisan (Italie) [DE STEFANI, 1883].

1. Cette forme, qui diffère par son ouverture plus verticale dépourvue du très-petit tubercule pariétal et par les 2 plis palataux médians plus courts, est certainement synonyme. Elle n'existe sans doute plus à l'état vivant, les quelques exemplaires connus (vallée de Cagne et alluvions du Loup) étant subsfossiles.

2. *A. Bourguignati* NEVILL (Fig. 394-395).

• *Pupa Bourguignatiana* NEVILL, 1880, p. 127, pl. XIII, fig. 5; *Agardhia bourguignatiana* PILSBRY in TRYON, XXVII, 1924, p. 143, pl. XVII, fig. 9, 10, 11.

☞ Coquille régulièrement cylindrique; perforation ouverte; spire formée

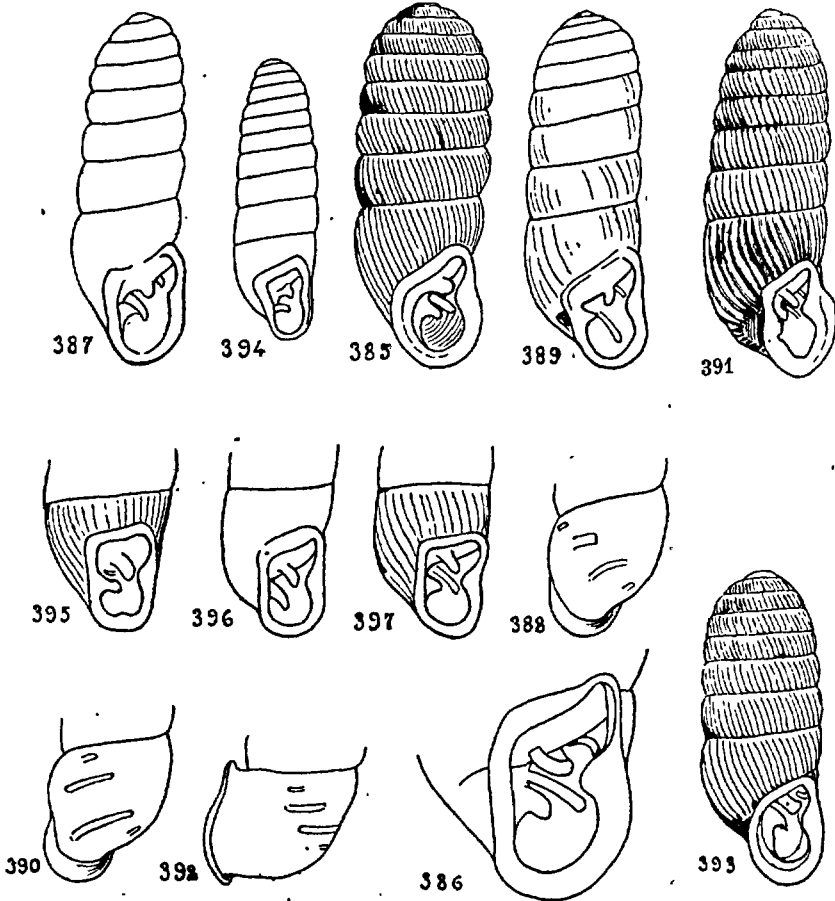


FIG. 385 à 397. — 385-386. *Agardhia Ferrari* PORRO, $\times 10$. — 387-388. *A. biplicata* MICHAUD forme *Locardi* BOURGUIGNAT, $\times 9$. — 389-390. *A. biplicata* MICHAUD, $\times 9$. — 391-392. *A. Blanci* BOURGUIGNAT var. *niciensis* POLLONERA, $\times 10$. — 393. *A. Blanci* BOURGUIGNAT, $\times 8,5$. — 394-395. *A. Bourguignati* NEVILL, $\times 8$. — 396. *A. Bourguignati* NEVILL var. *plagiostoma* NEVILL. — 397. *A. Bourguignati* NEVILL, var. *praeclara* NEVILL.

de 10 tours peu convexes, presque égaux, le dernier légèrement comprimé vers la base; sutures marquées; sommet obtus; ouverture étroite, sub-triangulaire, dilatée à la base : 1 lamelle pariétale très forte, un peu

oblique; 1 lamelle columellaire proéminente, presque horizontale; 2 plis palataux peu visibles; péristome élargi à bords marginaux réunis par une mince callosité, le bord externe avec une forte denticulation en son milieu; test brillant, garni de stries régulières, subobliques, très fines. — *L.* 5-5,2 mm.; *D.* 1,5 mm.

Espèce des dépôts quaternaires de Menton [Alpes-Maritimes] où elle a été découverte par G. NEVILL qui a décrit, en outre, des var. *obesa* Nev., *plagiostoma* Nev. (fig. 396), *angusta* Nev. (fig. 397), *praeclara* Nev. et *grimaldiensis* Nev. qui ne sont que des modifications individuelles.

Il semble certain que l'*Agardhia ligustica* POLLONERA [= *Pupa ligustica* POLLON., *Bull. Soc. malacol. Ital.* XII, 1886, p. 214, pl. VI, fig. 9-10] des environs de Gênes (Italie) est le représentant vivant de l'*A. Bourguignati* Nev. et ne peut en être séparé spécifiquement. Ce dernier est d'ailleurs voisin de l'*A. buplicata* Mich.; il s'en distingue par sa forme plus cylindrique et la disposition différente des plis de l'ouverture.

3. *A. Ferrari* PORRO (Fig. 385-386).

Pupa Ferrari PORRO, 1838, p. 57, pl. I, fig. 4; WESTERLUND, III, 1887, p. 90; *P. buplicata* ROSSMÄSSLER, *Iconogr.*, 1839, II, p. 26, pl. 49, fig. 641 [non MICHAUD]. — *Sphyradium Ferrari* LOCARD, 1882, p. 172 — *Coryna Ferrari* LOCARD, 1894, p. 325; GERNAIN, II, 1913, p. 184. — *Agardhia ferrari* PILSBRY in TRYON, XXVII, 1924, p. 136, pl. XVII, fig. 18 à 22.

Coquille subcylindrique un peu renflée vers le haut, étroitement ombiliquée; spire formée de 8 1/2 à 10 tours peu convexes; ouverture oblongue, subanguleuse en bas: 1 pli pariétal médian robuste, obliquement disposé et n'atteignant pas le péristome; 1 pli columellaire épais n'atteignant pas le péristome; 3-4 plis palataux subparallèles, profondément placés, dont un en forme de tubercule, sur le péristome; péristome continu, évasé, bien réfléchi; test corné jaunâtre, les deux premiers tours lisses, les autres garnis de petites costulations obliques, plus fines au dernier tour près de l'ouverture. — *L.* 3,5-4[-4,9] mm., *D.* 1,75 mm.

Espèce des Alpes de la Lombardie et du Piémont et des provinces adjacentes du Tyrol et de la Suisse. Très rare en France: signalée à Nice et à San-Remo (Alpes-Maritimes) [FLACH, 1890], peut-être par confusion avec l'*A. Blanci* BOURGUIGNAT; subfossile dans le tumulus de Nove près de Vence (Alpes-Maritimes) [J. R. BOURGUIGNAT]. La var. *guttula* PORRO (1838, p. 57) a été indiquée dans les alluvions du Rhône [A. MOQUIN-TANDON (1)].

4. *A. Blanci* BOURGUIGNAT (Fig. 393).

Pupa Blanci BOURG., *Bull. Soc. sc. Cannes*, III, 1873, p. 282; POLLONERA, *Bull. Soc. malacol. ital.*, XII, 1886, p. 218 et var. *niciensis* POLL., p. 219, pl. VI, fig. 3-4. — *Sphyradium Blanci* LOCARD, 1882, p. 172; *Coryna curta* LOCARD, 1894, p. 326; *C. Blanci* LOCARD, 1894, p. 325,

1. 1885, II, p. 384 [*Pupa buplicata* var. β *guttula*]. Cette variété, plus ventrue que le type, n'a que 7 tours de spire; elle mesure 4 mm. de long. et 1,5 mm. de diamètre.

CAZIOT, 1910, p. 335. — *Agardhia Blanci* PILSBRY in TRYON, XXVII; 1924, p. 138, pl. xvii, fig. 3, 4, 5.

Coquille cylindrique, ombiliquée; spire formée de 8 1/2-9 tours convexes, le dernier comprimé, contracté, caréné en dessous autour de l'ombilic; sutures marquées; sommet lisse, très obtus; ouverture subverticale, contractée, anguleuse en bas : une lamelle pariétale forte, profondément située; une lamelle columellaire profondément immergée, située à la partie supérieure de la columelle; 2 plis palataux profondément immergés, le supérieur ponctiforme et difficilement visible; une petite denticulation triangulaire sur le bord externe; péristome continu, sinueux, réfléchi principalement à la base; test obliquement costulé (costulation comme celles de l'*A. Ferrari*). — *L.* 4,2-4,3[-5] mm.; *D.* 1,6-1,7 [-2] mm.

Abondant dans les couches du Quaternaire récent (Holocène?) du tumulus de Nove, près de Vence (Alpes-Maritimes) [J. R. BOURGUIGNAT]; trouvé vivant près de Saint-Martin-de-Lantosque (Alpes-Maritimes) [Ch. HEDLEY]. Le *Coryna curta* LOCARD recueilli à Menton et à Saint-Martin-de-Lantosque est une simple forme moins allongée (*L.* 3,15-4 mm.; *D.* 1,75 mm.). La variété *niciensis* POLLONERA (cf. CAZIOT, 1910, p. 336) (fig. 391-392) diffère par le bord columellaire calcaire et l'existence de 4 plis palataux (2 bien visibles et 2 très petits, rudimentaires). Le seul exemplaire connu provient des alluvions du Var [E. CAZIOT].

Cette espèce est la *forme occidentale* de l'*Agardhia Ferrari* PORRO; elle s'en distingue par sa perforation ombilicale plus ouverte « en forme d'entonnoir laissant apercevoir l'enroulement interne de la spire », par son ouverture plus étroite; par ses dents et lamelles plus robustes et par son test plus fortement strié.

Dans les dépôts quaternaires de Menton (Alpes-Maritimes) on peut recueillir une forme à ombilic plus large, l'*Agardhia jolyana* NEVILL [= *Coryna jolyana* NEV., 1880, p. 129, pl. xiii, fig. 8].

F. VERTIGINIDAE

Animal avec seulement 2 tentacules, les tentacules inférieurs absents n'étant même pas représentés par un mamelon rudimentaire; mâchoire formée d'un petit nombre de plaques larges ou assez larges soudées, les lignes de suture étroites et claires; radula avec les dents centrales toujours tricuspides, les dents latérales bicuspides ou tricuspides, les dents marginales tricuspides ou multicuspides.

Muscle rétracteur des tentacules oculaires indépendants de l'appareil génital; glande hermaphrodite divisée en deux lobes; poche copulatrice bien développée, à canal variable dépourvu de diverticulum; pénis long, avec ou sans épiphallus, mais toujours *sans appendice pénien et sans flagellum*; musclé rétracteur du pénis simple, *non ramifié*.

Coquille petite ou très petite, dextre ou senestre, variable (oblongue, oya-

laire ou plus ou moins cylindrique); ouverture garnie ou non de denticulations; axe columellaire perforé chez les jeunes, généralement clos chez les adultes.

Les Vertiginidés sont répandus dans toute la province holarctique et en Polynésie, mais presque complètement absents de l'Afrique et de l'Amérique du Sud; ils sont représentés, en France, par les trois genres suivants :

1. Coquille plus ou moins cylindrique. 2
- Coquille ovulaire ou oblongue, dextre ou senestre; radula avec toutes les dents tricuspidées. G. *Vertigo*, p. 442
2. Ouverture non dentée; péristome ni évasé, ni calleux; pénis avec épiphallus, le rétracteur fixé sur l'épiphallus. G. *Columella*, p. 436
- Ouverture avec 1-3 denticulations; péristome réfléchi; pénis sans épiphallus, le rétracteur fixé à l'extrémité proximale. G. *Truncatellina*, p. 439

G. COLUMELLA WESTERLUND, 1878.

[*Sphyradium* DE CHARPENTIER, 1837 (*pars*) (NON MARTENS, 1867); *Paludinella* LOWE, 1854 (NON PFEIFFER, 1851), *Vertigo* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*); *Edentulina* CLESSIN, 1876 (NON PFEIFFER, 1855).

Mâchoire formée de plaques rhomboïdales larges, soudées; radula avec dents centrales tricuspidées, dents latérales bicuspidées avec cuspidés accessoires très petites; dents marginales peu nombreuses, multicuspidées. Oviducte fortement plissé, de consistance gélatineuse; poche copulatrice grande, son canal court et sans diverticulum; pénis prolongé par un épiphallus étroit au milieu duquel s'insère le muscle rétracteur.

Coquille plus ou moins cylindrique; spire formée de 5 à 9 tours convexes; sommet obtus; ouverture oblique, non dentée; péristome mince, ni évasé, ni calleux; bord columellaire dilaté.

Répandus dans toute la région paléarctique, les *Columella* sont connus, à l'état fossile, dans le Pliocène et le Quaternaire.

1. Spire à enroulement régulier, le dernier tour à peine plus grand que l'avant-dernier. 2
- Spire à enroulement irrégulier, le dernier tour nettement plus grand que l'avant-dernier. C. *columella*, p. 437
2. Coquille régulièrement cylindrique avec 7-9 tours de spire. C. *inornata*, p. 437
- Coquille cylindro-ovoïde avec 5-6 tours de spire. C. *edentula*, p. 436

1. C. *edentula* DRAPARNAUD (Fig. 398).

Helix exigua STUDER in COXE, III, 1789, p. 386 (*nom. nud.*) [NON LOWE]. — *Pupa edentula* DRAPARNAUD, 1805, p. 59, pl. III, fig. 28-29; DUPUY, 1850, p. 422, pl. XX, fig. 17; KOBELT, Icon. (2), VIII, 1899, p. 96, pl. 236, fig. 1542-1543; WESTERLUND, III, 1887, p. 125. — *Vertigo nitida*

DE FÉRUSSAC, 1821, p. 64. — *P. simplex* GOULD, *Boston Journ. nat. Hist.*, III, 1840, p. 403, pl. III, fig. 24 [non LOCARD]; *Alaea nitida* et *A. revoluta* JEFFREYS, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, XVI, 1830, p. 358, 359 et 515; *Vertigo edentula* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 402, pl. XXVIII, fig. 28 à 30. — *Isthmia edentula* LOCARD, 1894, p. 331, fig. 468-469. — *Columella edentula* WATSON *Proceed. malacol. Soc. Lond.*, XV, 1923, p. 285, fig. p. 279; PILSBRY, XXVII, 1926, p. 236, pl. xxx, fig. 9 à 11 et p. 242, pl. xxx, fig. 12 à 17. — *Sphyradium edentulum* GERMAIN, II, 1913, p. 84, fig. 251.

Coquille cylindro-ovoïde, courte, perforée (ombilic étroit, presque horizontal); spire formée de 5-6 tours convexes, le dernier pas plus grand que l'avant-dernier; sommet arrondi, obtus; ouverture arrondie, très obtuse en bas, non dentée; péristome interrompu, subréfléchi, tranchant, sans bourrelet externe; bords marginaux peu écartés, convergents; bord columellaire réfléchi; test mince, luisant, transparent, corné fauve, garni de très fines stries serrées seulement visibles au microscope. — *L.* 2-2,75 mm.; *D.* 1,25-1,5 mm.

Espèce nettement hygrophile mais non palustre, vivant dans les stations très humides, dans les bois, au bord des eaux stagnantes, sous les feuilles mortes, sous les frondes de Fougères, parmi les Mousses; s'élève jusque vers 1.000 m. dans les Alpes. Presque partout en France, principalement dans le Nord et l'Est. A peu près toute l'Europe, l'Asie Antérieure, le Japon, l'Amérique du Nord de l'Alaska à l'Oregon.

Le *Columella columella* BENZ (fig. 400) [= *Pupa columella* BENZ, *Corr. Blätt. Wurt.*, XVII, 1830, p. 49; ROSSMÄSSLER, *Icon.*, II, part. XI, 1842, p. 11, pl. 53, fig. 73; *P. Gredleri* CLESSIN, *Malak Blätt.*, XX, 1872, p. 57, pl. iv, fig. 8; KOBELT, *Icon.* (2), VIII, 1899, p. 97, pl. 336, fig. 1544], se distingue par sa forme plus élancée tout à fait cylindrique, son test plus nettement strié et surtout son dernier tour proportionnellement plus développé, *notablement plus haut et plus large* que l'avant-dernier (atteint 2,75 mm. de long. et 1,2 mm. de diam.). C'est, comme l'a montré G. GEYER⁽¹⁾, une espèce artico-alpine très répandue dans les formations quaternaires de la Hongrie, de l'Allemagne, de la Suisse, de la vallée du Rhône et de l'Angleterre, beaucoup plus rare et à distribution discontinue aujourd'hui où elle est surtout reléguée dans les parties orientales de la chaîne des Alpes, principalement entre 1.300 et 2.500 m. d'altitude. Cette espèce, qui habite la Suisse, a été indiquée par A. MOQUIN-TANDON [II, 1855, p. 402] dans les alluvions de la Garonne à Toulouse peut-être par confusion avec le *C. inornata* MICH. Elle est à rechercher et doit vivre dans les départements de l'Est.

2. *C. inornata* MICHAUD (Fig. 399).

Pupa inornata MICHAUD, 1831, p. 63, pl. xv, fig. 31-32; DUPUY, 1850, p. 423, pl. xx, fig. 18; KOBELT, *Icon.* (2), VIII, p. 97, pl. 336, fig. 1545.

1. GEYER (G.), Die Mollusken d. schwabischen Lösses..., *Jahrb. d. Ver. f. Vaterland. Naturk. in Würt.*, 73, Stuttgart, 1917, p. 66.

Vertigo inornata H. et A. ADAMS, *Genera*, 1855, II, p. 173; *V. columella* var. *inornata* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 401. — *Isthmia inornata* LOCARD, 1894, p. 331. — *Columella inornata* PILSBRY, XXVII, 1926, p. 240, pl. xxx, fig. 4. — *Sphyradium inornatum* GERMAIN, II, 1913, p. 85.

Coquille cylindrique allongée, ombiliquée; spire formée de 7-9 tours

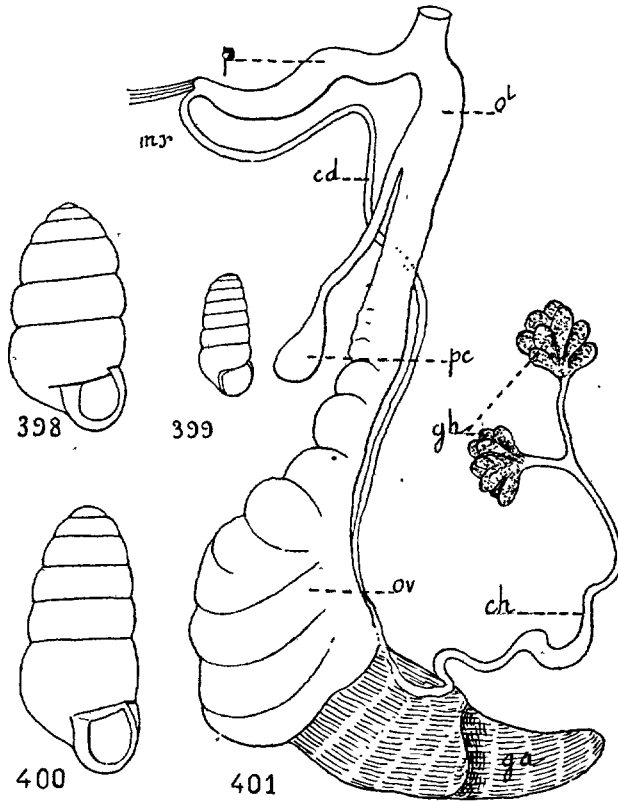


FIG. 398 à 401. — 398. *Columella edentula* DRAPARNAUD, $\times 12$. — 399. *C. inornata* MICHAUD, $\times 4$. — 400. *C. columella* BENZ, $\times 12$. — 401. *Truncatellina rivieriana* BENSON. Appareil génital.

subconvexes, le dernier sensiblement de même taille que l'avant-dernier; sutures assez profondes; sommet obtus; ouverture ovale arrondie ou semi lunaire dépourvue de denticulations; péristome interrompu, à peine réfléchi, sans bourrelet externe; test corné fauve, à peine strié. — *L.* 2,5-3,5[-4] mm.; *D.* 0,75-1,3[-1,5] mm.

Cette espèce se distingue du *C. edentula* DRAP. par sa forme plus allongée, strictement cylindrique et sa taille plus grande, certains exemplaires atteignant jusqu'à 4,5 mm., ce qui est d'ailleurs exceptionnel. Elle est rare et surtout

connue par des coquilles vides que l'on trouve, très rarement, dans les alluvions des cours d'eau descendant des montagnes. G. COUTAGNE [*Feuille jeunes Natural.*, n° 380, 18 juin 1902. p. 142] l'a trouvée « au col de la Vanoise, à 2.500 m..., dans les anfractuosités du rocher auquel est adossé l'ancien refuge à l'ouest et au-dessus du lac des Assiettes ». Les alluvions du Rhône, à Lyon [G. MICHAUD].

G. TRUNCATELLINA Lowe, 1852.

[*Vertigo* MOQUIN-TANDON, 1855 (*pars*); *Isthmia* (GRAY) REINHARDT, 1879 (non *Isthmia* GRAY, 1821 = *Vertigo* MÜLLER, 1774); *Laurinella* HESSE, 1915].

· Mâchoire et radula comme chez les *Columella*, mais avec les plaques basales des dents centrales et latérales internes plus étroites. Oviducte fortement plissé; poche copulatrice avec canal court, sans diverticulum; pénis plus ou moins recourbé, *dépourvu d'épiphallus*, d'appendice et de flagellum; muscle rétracteur fixé à l'extrémité proximale du pénis (fig. 401).

Coquille très petite, cylindrique; tours de spire convexes; sommet obtus et arrondi; ouverture avec 1-3 denticulations (rarement 0), les plis columellaire et palataux plus ou moins profondément immergés quand ils existent; péristome étroitement réfléchi.

· Les Truncatellines ont une large distribution géographique embrassant toute l'Europe (sauf l'extrême nord), l'Asie jusqu'aux Himalayas, une partie de l'Afrique (Abyssinie, Afrique orientale et australe) et les archipels de l'Atlantique; elles apparaissent dans l'Oligocène supérieur de l'Allemagne et de la Bohême et sont également connues dans le Miocène, le Pliocène et le Quaternaire.

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Ouverture tridentée. | 2 |
| — Ouverture non dentée. | T. <i>cylindrica</i> , p. 439. |
| 2. 1 pli pariétal, 1 pli columellaire et 1 pli palatal; péristome avec un faible bourrelet externe. | T. <i>rivierana</i> , p. 440 |
| — Seulement 1 pli pariétal et 1 pli palatal peu visible; péristome sans bourrelet externe. | T. <i>claustralis</i> , p. 441 |

· 1. T. *cylindrica* DE FÉRUSAC. (Fig. 402; pl. xi, fig. 323-324).

Pupa muscorum var. α DRAPARNAUD, 1801, p. 56; 1805, p. 59, pl. III, fig. 26-27 (*pars*), [non LINNÉ]; *P. minuta* STUDER, 1820, p. 89. — *P. minutissima* JEFFREYS, I, 1862, p. 270 et V, pl. xvi, fig. 5; WESTERLUND, III; 1889, p. 128; *Vertigo cylindrica* DE FÉRUSAC, 1821, p. 64; *V. muscorum* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 399, pl. xxviii, fig. 22-23; BOURGUIGNAT, 1864, II, p. 98, pl. vi, fig. 28-30; *Isthmia muscorum* LOCARD, 1894, p. 331; fig. 466-467. — *Sphyradium muscorum* GERMAIN, II, 1913, p. 84. — *Columella cylindrica* PILSBRY, XXVI, 1920, p. 65, pl. viii, fig. 1,4 et 8.

Coquille cylindrique; ombilic étroit et oblique; spire formée de 5-6[-6 1/2] tours peu convexes, le dernier un peu plus étroit que l'avant-der-

nier; sutures médiocres; sommet obtus; ouverture semi-ovale, oblique, obtuse à la base, *non dentée* (avec, quelquefois, 3 plis tout à fait rudimentaires); péristome interrompu, subréfléchi, un peu épaissi, à bords marginaux peu écartés, convergents, réunis par une faible callosité et muni d'un faible bourrelet externe; test corné rougeâtre, luisant, garni de stries longitudinales (sauf sur les premiers tours) bien apparentes, subégales, serrées. — *L.* 1,5-2,1 mm.; *D.* 0,7-0,95 mm. (exceptionnellement, *L.* 2,25 mm.; *D.* 1,2 mm. avec, alors, 7 tours de spire).

Habite les stations découvertes, généralement dans les endroits un peu secs et de préférence sur le calcaire. sous les haies, le long des murs; assez commun, presque partout, principalement dans l'Ouest et le Midi; s'élève jusque vers 1.600 m. d'altitude; fossile dans les dépôts quaternaires de Menton (Alpes-Maritimes) [G. NEVILL]; parfois abondant dans les alluvions.

Le *Truncatellina minutissima* HARTMANN [= *Pupa minutissima* HARTM., *Neue Alpina*, I, 1821, p. 220, pl. II, fig. 5] est une forme à peu près inconnue, mal définie mais qui semble bien se rapporter au *T. cylindrica* de FÉR.

2. *T. rivierana* BENSON (Fig. 401, 403; pl. XI, fig. 318-319).

Pupa rivierana BENSON, *Ann. Mag. nat. Hist.* (2), XIII, 1854, p. 97. *P. Strobéli* GREGLER, *Verh. zool.-bot. Ver. Wien*, VI, 1856, p. 114. — KOBELT, *Icon.* (2), VIII, 1899, p. 83, pl. 234, fig. 1514; WESTERLUND, III, 1887, p. 126. — *P. mystica* PILSBRY in STERKI, *Nachr. malak. Ges.*, XXI, 1889, p. 119; *Vertigo muscorum* var. *dentiens* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 399, pl. XXVIII, fig. 24; *V. muscorum* var. *trilicata* BOURGUIGNAT, II, 1861, p. 99, pl. VI, fig. 31-32. — *Helix zanellia* BENOÎT, *Test. extram. Sicil.*, 1858, p. 195, pl. V, fig. 10. — *Isthmia Strobéli* LOCARD, 1894, p. 331. — *Truncatellina rivierana* PILSBRY, XXVI, 1920, p. 71, pl. VIII, fig. 10 à 12. — *Sphyradium Strobéli* GERMAIN, II, 1913, p. 84.

Coquille cylindrique un peu renflée, ombiliquée; [5]-6-6 1/2 tours de spire convexes séparés par de profondes sutures; ouverture subarrondie: 1 pli pariétal médian très enfoncé et très petit; 1 petit pli columellaire, faible et très enfoncé; 1 pli palatal très enfoncé et très petit; péristome interrompu, mince, muni d'un très léger bourrelet externe; test corné roux, luisant, garni de stries obliques très fines, à peine visibles. — *L.* 1,5-2 mm.; *D.* 0,6-0,9 mm. (exceptionnellement, long.: 2,35, avec 6 1/2 tours de spire).

Espèce xérophile (rochers, prairies sèches) de la région méridionale; généralement distribuée dans la zone de l'Olivier, mais la dépassant notablement à l'Est et au Nord, notamment en Suisse. Cette espèce, de l'Italie, du Tyrol et de la Suisse, est très rare en France où on la rencontre le plus souvent dans les alluvions. Elle a été indiquée dans les alluvions de la Garonne, à Bordeaux et à Toulouse [A. MOQUIN-TANDON]; aux environs de Montpellier (Hérault) [John PAGET]; dans les alluvions du Var et du Loup, dans les départements du Var et des Alpes-Maritimes [E. CAZIOT]; aux environs d'Annecy, de Belley, d'Aix-les-Bains [J. FAVRE].

Cette espèce se distingue du *T. cylindrica* DE FÉR. par ses denticulations aperturales. Il exista cependant des *T. cylindrica* dont l'ouverture est garnie de rudiments de dents, mais les deux espèces paraissent néanmoins distinctes [cf. J. FAVRE, 1927, p. 222].

Une forme avec la lamelle pariétale et le pli palatal plus forts et plus longs et avec le test garni de stries plus espacées, vit dans le sud de l'Angleterre (Portland, Dorset [G. C. SPENCE]). C'est la var. *britannica* PILSBRY [= *Truncatellina*

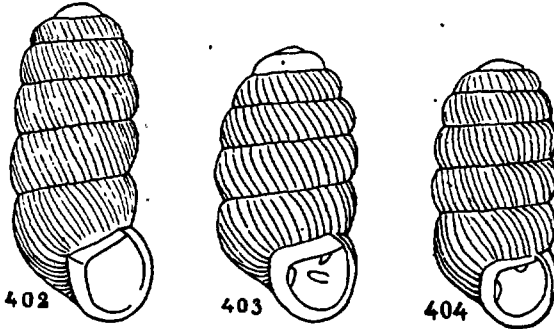


FIG. 402 à 404. — 402. *Truncatellina cylindrica* DE FÉRUSSAC, × 20. — 403. *T. rivieriana* BENSON, × 18. — 404. *T. claustralis* GREDLER, 20.

lina rivierana britannica PILSBRY, XXVI, 1920, p. 77, pl. VIII, fig. 13-14; = *T. britannica* KENNARD et WOODWARD, 1926, p. 128] qui sera sans doute retrouvée dans l'Ouest de notre pays.

3. *T. claustralis* GREDLER (Fig. 404; pl. XI, fig. 322).

Pupa claustralis GREDLER, *Verh. zool.-bot. Ver. Wien*, VI, 1856, p. 116, pl. II, fig. 1; KOBELT, *Icon. (2)*, VIII, 1899, p. 84, pl. 234, fig. 1515; WESTERLUND, III, 1887, p. 127. — *Isthmia claustralis* LOCARD, 1894, p. 332. — *Truncatellina claustralis* PILSBRY, XXVI, 1920, p. 79, pl. XI, fig. 1-2. — *Sphyradium claustralis* GERMAIN, II, 1913, p. 84.

Coquille cylindrique un peu courte, subperforée; spire formée de 6-7 tours convexes séparés par des sutures accusées; ouverture étroite, subrectangulaire : 1 lamelle pariétale médiane, assez forte et immergée et 1 pli palatal très enfoncé et peu visible; péristome interrompu, à peine réfléchi, sans bourrelet externe; test mince, soyeux, brillant, garni de stries régulières, très fines et très serrées. — *L.* 1,6-1,9 mm.; *D.* 0,7-0,8 mm.

Cette espèce se distingue, notamment, par sa lamelle pariétale relativement forte et l'absence de pli columellaire. Elle est nettement xérophile et vit presque uniquement sur le calcaire, parmi la végétation des prairies sèches, des talus, des coteaux bien exposés, souvent dans le terreau; s'élève jusque vers 1.200 m. d'altitude [J. FAVRE]. La Haute Italie, le Tyrol, la Dalmatie, le Caucase. En France : alluvions de la Garonne, à Bordeaux; les environs d'Annecy, de Belley, d'Aix-les-Bains [J. FAVRE]; la région de Genève en Suisse [J. FAVRE].

G. VERTIGO MÜLLER.

[*Pupa* DRAPARNAUD, 1801 (*pars*) (non *Pupa* BOLTEX); *Isthmia* GRAY, 1821; *Alaea* JEFFREYS, 1830 (*pars*) *Stauroton* LOWE, 1854, non LOWE, 1852; *Vertigo* MOQUINTANDON, 1855 (*pars*); *Dexiogyra* STABILE, 1864].

Mâchoire formée d'un petit nombre de larges plaques soudées et séparées les unes des autres par un sillon clair; radula très spéciale avec toutes les dents tricuspidées. Poche copulatrice bien développée munie d'un long et mince canal; pénis long, prolongé par un étroit épiphallus, mais sans appendice ni flagellum; canal déférent très long; muscle rétracteur du pénis inséré à l'extrémité de l'épiphallus (fig. 405).

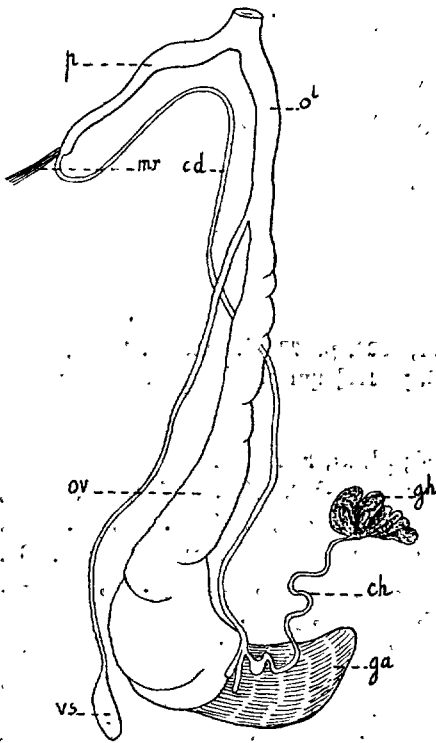


FIG. 405. — *Vertigo antivertigo* DRAPARNAUD. Appareil génital.

Coquille petite, ovulaire ou oblongue; sommet très obtus; ouverture très généralement dentée, la lamelle angulaire, quand elle est présente, n'étant jamais marginale; test ordinairement lisse ou garni de stries très fines.

Les *Vertigo* fréquentent les stations humides et sont répandus uniquement dans l'hémisphère nord; quelques espèces, comme par exemple le *Vertigo modesta* SAY, ont une répartition circumpolaire boréale (au-dessus de 60° lat. N.); d'autres, habitant à la fois l'Europe ou l'Amérique, sont ou identiques ou tout à fait voisines. En Europe, le genre atteint son maximum de développement en Scandinavie et au Tyrol. Il apparaît dans l'Eocène où il reste peu caractéristique; les espèces de l'Oligocène inférieur (ambre de la

Baltique) sont très comparables à celles du groupe du *Vertigo alpestris* ADLER, et de l'Oligocène moyen au Quaternaire, on connaît de nombreuses espèces voisines de celles de la faune actuelle.

- | | |
|--|---|
| 1. Coquille dextre. | 2 |
| — Coquille senestre. | 9 |
| 2. Ouverture typiquement non dentée. | 3 |

- Ouverture dentée. 4
- 3. Coquille ovulaire obtuse. V. *Genesii*, p. 447
- Coquille subcylindrique ovoïde comme celle du *Vertigo pygmaea*. V. *Martini*, p. 448
- 4. Une seule lamelle pariétale. 6
- Deux lamelles pariétales. 5
- 5. 3 plis palataux; test presque lisse. V. *antivertigo*, p. 443
- 2 plis palataux; test fortement et obliquement strié. V. *substriata*, p. 444
- 6. Un bourrelet extérieur derrière le péristome. 7
- Pas de bourrelet extérieur derrière le péristome. V. *alpestris*, p. 447
- 7. Coquille subcylindrique, non ventruë. 8
- Coquille ovoïde courte, ventruë. V. *Desmoulini*, p. 446
- 8. Un pli basal plus ou moins marqué. V. *pygmaea*, p. 444
- Pas de pli basal. V. *Loroisi*, p. 447
- 9. Lamelle palatale inférieure plus longue que la lam. palatale supérieure; test à peu près lisse. V. *pusilla*, p. 448
- Lamelle palatale inférieure rudimentaire; test fortement strié. V. *angustior*, p. 450

α] ESPÈCES A COQUILLE DEXTRE.

1. *V. antivertigo* DRAPARNAUD (Fig. 405-406; pl. XII, fig. 361-362). — *Pupa antivertigo* DRAPARNAUD, 1801, p. 57 et 1805, p. 60, pl. III, fig. 32-33; DUPUY, 1850, p. 417, pl. XX, fig. 15. — *Turbo sexdentatus* MONTAGU, 1803, p. 337, pl. XII, fig. 8. — *Alaea palustris* LEACH in JEFFREYS, *Trans. Linn. Soc. London*, XVI, 1830, p. 360; LEACH, 1831, p. 128, pl. VIII, fig. 10; *Vertigo 8-dentata* STUDER, *Kurz. Verz.*, 1820, p. 19; *V. septemdentata* DE FÉRUSAC, 1821, p. 64; *V. antivertigo* MICHAUD, 1831, p. 72; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 407, pl. XXIX, fig. 4; LOCARD, 1894, p. 332, fig. 470-471; PILSBRY, XXV, 1919, p. 163, pl. XVI, fig. 4-5-6.

Coquille ovoïde ventruë; ombilic peu oblique; spire formée de 5 tours assez convexes, le dernier parfois comprimé à la base, à peine remontant; sutures très marquées; sommet obtus; ouverture obliquement ovulaire : 2 lamelles pariétales, l'angulaire courte et petite, l'autre peu longue (parfois une lamelle infrapariétale courte et très petite); 2 lamelles columellaires plus ou moins enfoncées avec, parfois, 2 plis supplémentaires très petits l'un en dessus, l'autre en dessous des lamelles columellaires; 3 plis palataux, le supérieur court, les deux inférieurs atteignant le péristome; péristome continu, évasé, mince, avec un bourrelet externe modérément saillant; fauve clair; test corné, d'un brun ambré ou marron clair, sub-transparent, brillant, presque lisse (stries extrêmement fines visibles à la loupe). — *L.* 1,5-2[-2,25] mm.; *D.* 0,8-1,2 [-1,5] mm.

Espèce très hygrophile, exclusivement palustre, vivant aux bords des marais parmi la végétation rivicole; s'élève, dans les Alpes, vers 1.100 m. d'altitude; commune presque partout en France; fréquente dans les alluvions, fossile dans le Quaternaire. Habite l'Europe entière, la Transcaucasie, le Talysch, le Turkestan.

L'armature aperturale est très variable. C. POLLONERA (*Atti R. Accad. Torino*, XX, 1885, p. 686) a distingué des formes *typica* [2 + 3 + 2 dents], *irregularis* [2 + 2 + 3 dents], *aequidentata* [2 + 2 + 2 dents], *padana* [2 + 1 + 3 dents] et *cisalpina* [3 + 2 + 2 dents]. Une forme *ferox* WESTERLUND, possédant 9-10 denticulations (2-3 pariétales, 3 columellaires et 4 palatales) vit fréquemment avec le type.

2. *V. substriata* JEFFREYS (Fig. 407).

Vertigo 5 dentata + *Vertigo 6 dentata* STUDER in COXE, 1789, III, p. 388 [nom. nud.]. — *Alaea substriata* JEFFREYS, *Trans. Linn. Soc. London*, XVI, 1830, p. 515. — *Pupa curta* HELD, *Isis*, 1837, p. 304. — *Vertigo substriata* JEFFREYS, 1862, I, p. 261; PILSBRY, XXV, 1919, p. 172, pl. XVII, fig. 10.

Coquille subpyriforme ou ovale; ombilic en fente étroite; spire formée de 4 1/2 tours très convexes, s'accroissant subitement, l'avant-dernier tour grand, plus développé en largeur que le dernier, celui-ci très grand, atteignant environ la demi-longueur totale de la coquille; sutures très profondes; ouverture semi ovale à bord externe sinueux: 1-3 (généralement 2) lamelles pariétales; 1-2 lamelles columellaires; 2 (rarement 3) plis palataux; péristome mince, réfléchi, avec fort bourrelet externe; test mince, subtransparent, fortement et obliquement strié, presque costulé vers les sutures. — *L.* 1,75 mm.; *D.* 1,1 mm.

Espèce hygrophile vivant sous les pierres, les feuilles mortes, parmi les racines, dans les bois humides, les prairies marécageuses, notamment celles à *Scirpus* et à *Spiraea*.

Cette espèce est facile à reconnaître à sa forme très courte, à son ouverture garnie de 6-7 denticulations et surtout à son test fortement strié. Elle habite l'Angleterre, la Suède, la Norvège, la Bavière, le Tyrol autrichien et la Suisse où elle est très rare. En France, elle a été recueillie, par J. FAVRE [1927, p. 224 « aux Voirons..., à 1.350 m., près de l'Hôtel, puis dans un petit marais sous Praire, près des Hivernages, vers 1.100 m..., dans les laisses de la Valserine, sous Lélex, à 850 m. ».

Il est probable qu'il faut rapporter à cette espèce le *Vertigo Baudoni* MASSOT [Moll. Pyr.-Orient., 1872, p. 72; LOCARD, 1894, p. 333] dont le test « fauve roux-brun, [est] orné d'expansions épidermiques espacées et régulières ». Découvert dans les prairies bordant la rivière appelée Verdoble, près de Tautavel (Pyrénées-Orientales) [P. MASSOT], ce Mollusque n'a pas été retrouvé; ses caractères rappellent beaucoup ceux du *Vertigo antivertigo* DRAP., mais la sculpture du test semble le rapprocher davantage du *V. substriata* JEFFREYS.

3. *V. pygmaea* DRAPARNAUD (Fig. 408; pl. XI, fig. 320-321).

Pupa pygmaea DRAPARN., 1801, p. 57 et 1805, p. 60, pl. III, fig. 30-31;

DUPUY, 1850, p. 416, pl. xx, fig. 12; WESTERLUND, III, 1887, p. 137; *Vertigo similis* DE FÉRUSAC, 1821, p. 64; *Helix (Isthmia) cylindrica* GRAY, *Lond. med. Repos.*, XV, 1821, p. 239; *Vertigo 4-dentata* et *V. 5-dentata* STUDER, *Kurz. Verz.*, 1820, p. 89 (*nom. nud.*); *V. vulgaris* LEACH in TURTON, 1831, p. 103; *V. pygmaea* MOQUIN-TANDON, II, p. 405, pl. xxviii, fig. 37 à 42; *Loc.*, 1894, p. 333, fig. 472-473; PILSBRY, XXV, 1919, p. 174, pl. xvii, 15-16-17.

Coquille subcylindrico-ovoïde; ombilic un peu oblique, resserré; spire

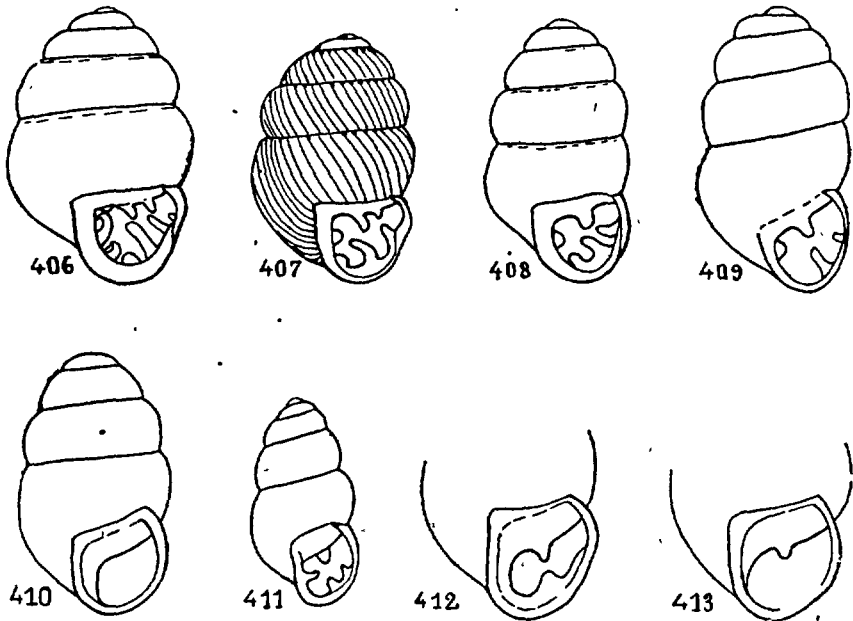


FIG. 406 à 413. — 406. *Vertigo antiverligo* DRAPARNAUD, $\times 18$. — 407. *Vertigo substriata* JEFFREYS, $\times 20$. — 408. *V. pygmaea* DRAPARNAUD, $\times 20$. — 409. *V. alpestris* ALDER, $\times 23$. — 410. *V. Genesisii* GREDLER, $\times 22$. — 411. *V. Loroisi* BOURGUIGNAT, $\times 11$. — 412-413. *V. parcedentata* SANDBERGER, variations dans les caractères de l'ouverture.

formée de 5-6 tours convexes, le dernier non remontant et de même grandeur que l'avant-dernier; sutures très marquées; sommet obtus; ouverture subovale, obtuse à la base : 1 lamelle pariétale, médiane, forte et courte; 1 lamelle columellaire profondément enfoncée, courte et ascendante; 2 plis palataux situés sur une forte callosité, l'inférieur plus long; 1 pli basal très petit, rarement absent; péristome interrompu, peu évasé, légèrement réfléchi, avec un fort bourrelet externe saillant; bord columellaire presque droit; test luisant, brun fauve ou rougeâtre, avec seulement des traces de stries longitudinales et de nombreuses ponctuations visibles

seulement au microscope. Épiphagme mince, membraneux, lisse, sub-transparent — *L.* 1,5-1,75[-2] mm., *D.* 0,5-0,75 [-1,1] mm.

Espèce très hygrophile fréquentant les prairies humides et marécageuses, la végétations des bords des eaux; s'élève jusqu'à 1.400 m. environ dans les Alpes.

C'est le plus répandu des Vertigos d'Europe; il vit également en Asie Antérieure et il est commun dans l'Amérique du Nord. En France il est commun presque partout, surtout dans les régions de plaines et dans les vallées, et souvent abondant dans les alluvions; la Corse, aux environs de Bastia [E. REQUIEN]; fossile dans le Quaternaire récent.

Le *Vertigo pygmaea* DRAP. est assez variable de forme et de coloration. On rencontre souvent, avec le type, une forme dont l'ouverture n'a que quatre dents [var. *quadridentata* MOQUIN-TANDON = var. *quadridens* WESTERL.] et une autre dont l'ouverture est garnie de 6 dents [var. *sexplicata* LOCARD]. Le type est hygrophile; mais il existe une forme des milieux xérophiles: c'est la var. *minor* WESTERLUND, moins ventrue (*L.* 1,75-1,9 mm.; *D.* 1-1,1 mm.) fréquentant les prés secs.

4. V. *Desmoulinsi* DUPUY (Fig. 414-415).

?*Pupa anglica* MOQUIN-TANDON, Moll. Toulouse, 1843, p. 11 [non WOOD]; *Pupa moulinsiana* DUPUY, 1849, n° 284 et 1850, p. 415, p. xx, fig. 11; WESTERLUND, III, 1887, p. 136. — *Pupa Charpentieri* SHUTTLEWORTH in MARTINI et CHEMNITZ, Syst. Conch., 1852, p. 129, pl. xvi, fig. 31 à 43; *Vertigo limbata* PARTIOT in MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 403; *V. Moulinsii* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 403, et Atlas, p. 51; *V. desmoulinsiana* LOCARD, 1894, p. 333; *V. moulinsiana* PILSBRY, XXV, 1919, p. 178, pl. xvii, fig. 1, 2, 3; *V. Desmoulinsi* GERMAIN, II, 1913, p. 188.

Coquille ovoïde courte, ventrue; spire formée de 4-5 tours peu convexes, le dernier grand, bien atténué vers la base, à peine remontant vers l'ouverture; sutures marquées; sommet obtus; ouverture oblique, subpyriforme, aiguë à la base, à bord externe sinueux et à bords marginaux écartés, convergents: 1 lamelle pariétale, médiane, peu longue mais assez élevée; 1 lamelle columellaire forte; 2 plis palataux courts mais bien accentués et arrivant jusqu'au péristome; quelquefois 1 très petite denticulation basale de position presque subcolumellaire; péristome subcontinu, évasé, réfléchi, épais, avec un bourrelet externe faible et blanchâtre; test corné fauve, peu solide, transparent, presque lisse (stries longitudinales à peine visibles, inégales). — *L.* 2,5-2,7[-3] mm.; *D.* 1,5-1,75[-2] mm.

Espèce très hygrophile, exclusivement palustre, vivant sur les feuilles et les tiges des plantes aquatiques (*Glyceria*, *Carex*, *Joncs*...) à la manière du *Succinea putris* L. avec lequel elle cohabite souvent; circule même en janvier et par des jours très froids. Ce Vertigo n'a pas été souvent observé dans son habitat; il a été signalé dans les départements de l'Ain, de l'Aisne, de l'Oise,

du Bas-Rhin, du Rhône, de la Haute-Garonne, de la Gironde...; il est plus communément recueilli dans les alluvions. La forme pourvue d'une denticulation basale (var. *personata* MOQUIN, II, 1855, p. 408) se trouve aux environs de Lyon [TERVER] et de Toulouse [PARTIOT]. Le type existe, à l'état fossile, dans le Quaternaire récent.

5. *V. Loroisi* BOURGUIGNAT (Fig. 441).

Pupa loroisiana BOURG., 1860, p. 65, pl. II, fig. 7 à 9; WESTERLUND, III, 1887, p. 138; *Vertigo loroisiana* LOCARD, 1894, p. 334, fig. 474-475; GERMAIN, II, 1913, p. 188; PILSBRY, XXV, 1919, p. 182, pl. XVI, fig. 15.

Coquille ovoïde cylindrique; fente ombilicale étroite; spire formée de 6 tours convexes; sutures profondes; sommet obtus, lisse, corné pâle; ouverture *ovale arrondie*: 1 lamelle pariétale forte; 1 lamelle columellaire saillante; 2 plis palataux bien marqués sur la callosité; péristome subcontinu, peu réfléchi, avec bourrelet interne blanchâtre et bourrelet externe; bords marginaux réunis par une callosité pellucide; test corné fauve, assez fragile, presque lisse, les stries longitudinales, très fines, étant seulement visibles au microscope. — *L.* 2,5 mm.; *D.* 1 mm.

Les stations ombragées, aux environs de Vannes (Morbihan) [J. R. BOURGUIGNAT]. Cette espèce se distingue de la précédente par sa coquille bien plus allongée et son ouverture presque arrondie.

6. *V. alpestris* ALDER (Fig. 409).

Vertigo alpestris (DE FÉRUSAC) ALDER, *Trans. nat. Soc. Northumberland*, II, 1838, p. 340; GRAY in TURTON, 1831, p. 202, pl. XII, fig. 141; PILSBRY, XXV, 1919, p. 197, pl. XVIII, fig. 1-2. — *V. shuttleworthiana* LOCARD, 1894, p. 334; *Pupa shuttleworthiana* (DE CHARPENTIER) PFEIFFER, *Zeitschr für Malak.*, 1847, p. 148; *P. parcedentata* SANDBERGER, 1875, p. 876 (*pars*); *P. alpestris* WESTERLUND, III, 1887, p. 132.

Coquille subcylindrique; ombilic en fente étroite et profonde; spire formée de 4 1/2 tours convexes, légèrement comprimés; sutures très profondes; ouverture semi-ovale: 1 lamelle pariétale, médiane et proéminente; 1 lamelle columellaire forte, saillante; 2 plis palataux n'atteignant pas le péristome; péristome à peine réfléchi, *dépourvu de bourrelet externe*; test mince, subtransparent, très brillant, couleur de corne jaunâtre pâle, garni de stries serrées, un peu fortes vers les sutures. — *L.* 1,9-2[-2,2] mm.; *D.* 1-1,1[-1,2] mm.

Ce *Vertigo* est une espèce relicte glaciaire en Europe centrale où elle ne vit plus dans les plaines. A l'état vivant, elle est très disséminée, en Suisse, dans les Alpes et le Jura, mais plus abondante, fossile, dans les gisements quaternaires des régions basses. En France, elle n'est jusqu'ici connue que des alluvions du Rhône, au nord de Lyon [A LOCARD].

7. *V. Genesii* GREGLER (Fig. 440).

Pupa Genesii GREGLER, *Tirol's Land-u. Süssw.-Conch.*, 1856, p. 122,

pl. II, fig. 3. — *Pupilla Genesisii* KOBELT, Icon., VIII, p. 82, fig. 1512 — *Vertigo Genesisii* PILSBRY, XXV, 1919, p. 204, pl. XVIII, fig. 10 à 12, 17, 18.

Coquille ovulaire obtuse; ombilic peu ouvert; spire formée de 4 1/2 tours peu convexes à croissance rapide, l'avant-dernier presque ventru, élargi; sutures marquées; ouverture subquadrangulaire arrondi, sans aucune denticulation, à bords marginaux réunis par une faible callosité; péristome très peu évasé; test brun pourpré, brillant, garni de striations espacées, fines, très peu visibles. — *L.* 1,5 mm.; *D.* 1 mm.

Espèce rare, connue seulement de quelques localités de la Suède, du Danemark, de la Pologne, de l'Allemagne du sud (Bavière et Wurtemberg) et du Tyrol, plus répandue, fossile, dans le Quaternaire récent de l'Allemagne et de la Suisse. Elle n'existe pas en France, mais G. SAYN (*Annales Soc. Linn. Lyon*, LVIII, 1911, p. 246) a nommé *Vertigo Martini* une forme recueillie dans les marnes quaternaires de Pont-Neuf, près du confluent de l'Ain et du Rhône. Elle n'a pas été décrite, G. SAYN écrivant seulement : « Très petite espèce, de la taille et du galbe des variétés courtes de *V. pygmaea*, mais ayant l'ouverture absolument dépourvue de plis et de dents; je ne vois rien dans la faune française qui puisse lui être comparé... ». La présence, en France, au Quaternaire, d'un *Vertigo* de cette série est particulièrement intéressante, mais il est difficile de savoir si la coquille signalée par G. SAYN est une espèce distincte, ou si elle se rapporte, soit au *Vertigo Genesisii* GRÖBL., soit encore à une des nombreuses variétés de *V. parcedentata* A. BRAUN [= *Pupa parcedentata* A. BR., *Amil. Ber. Naturf. Aerzte z. Main*, 1842, p. 143; *P. (Pupilla) parcedentata* SANDBERGER (fig. 412-413), 1875, p. 876, pl. XXXVI, fig. 25]. Ce dernier *Vertigo*, répandu dans le Quaternaire de l'Europe centrale, est extrêmement rare à l'époque actuelle, puisqu'il n'a été trouvé vivant qu'aux environs de Bâle, dans le parc national suisse (cf. J. FAVRE, 1927, p. 231) (1). Bien que voisines ces espèces doivent être distinguées puisque G. MERMOD (*Revue suisse Zoologie*, Genève, XXXIII, 1926, p. 573) a montré que leurs radules sont différentes. D'autre part, le *Vertigo parcedentata* R. BR. a quelquefois été rapporté au *V. alpestris* ALD. C'est encore une erreur : la radule de la première de ces espèces montre des dents médianes et latérales pourvues de cuspides très développées en hauteur tandis que les cuspides de ces mêmes dents sont courtes chez la seconde espèce [G. MERMOD, 1926, p. 574, fig. 10]. Il convenait de signaler ces faits qui permettront peut-être, si l'on retrouve le *Vertigo* de SAYN, de définir exactement ses rapports avec les espèces voisines.

β] ESPÈCES A COQUILLE SENESTRE

[*Vertilla* MOQUIN-TANDON, 1855].

8. *V. pusilla* MÜLLER (Fig. 416-417).

Vertigo pusilla MÜLLER, II, 1774, p. 124; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 409, pl. XXIX, fig. 12-14; WESTERLUND, III, 1887, p. 141; LOCARD, 1894, p. 334, fig. 476-477; GERMAIN, II, 1913, p. 189; PILSBRY, XXV, 1919,

1. Le *V. parcedentata* A. BR., des environs de Bâle, a tout d'abord été signalé sous le nom de *Vertigo Zschokkei* BÜTIKOFER var. *minor*. La synonymie des deux formes est certaine.

p. 161, pl. xvi, fig. 1, 2, 3. — *V. heterostropha* (LEACH) TURTON, 1831, p. 105. — *Pupa vertigo* DRAPARNAUD, 1801, p. 57 et 1805, p. 61, pl. III, fig. 34-35; *Pupa pusilla* DUPUY, 1850, p. 419.

Coquille ovoïde ventrue, subfusiforme; ombilic étroit et très oblique; spire formée de 4 1/2-5[-6] tours bien convexes à croissance graduelle, le pénultième aussi grand que le dernier qui occupe environ les 2/5 de la longueur totale de la coquille; sutures très profondes; sommet obtus;

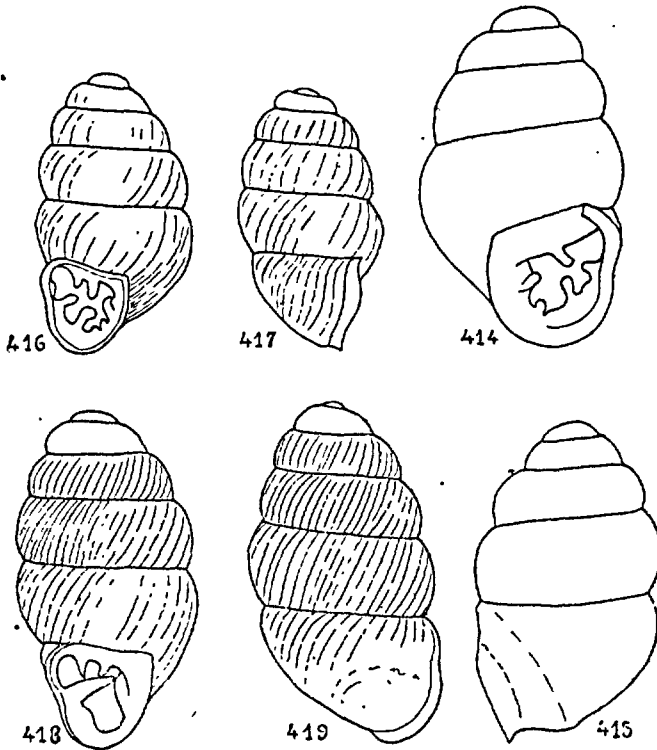


FIG. 414 à 419. — 414-415. *Vertigo Desmoulini* DUPUY, $\times 16$. — 416-417. *V. pusilla* MÜLLER, $\times 12$. — 418-419. *V. augustior* JEFFREYS, $\times 22$.

ouverture ovale subcordiforme, sinueuse vers le milieu du bord externe; 2 lamelles pariétales; 3 plis columellaires, l'inférieur dentiforme souvent rudimentaire; 2 plis palataux prolongés jusqu'au péristome, l'inférieur très grand; péristome subcontinu, évasé et fortement épaissi, muni d'un gros bourrelet externe blanchâtre; test fauve ou corné, brillant, mince, subtransparent, garni de stries longitudinales serrées, très fines, à peine visibles. Épiphragme mince, membraneux, plissé et miroitant. — *L.* 1,5-2,5 mm.; *D.* 0,5-1 mm.

Habite sous les mousses garnissant les troncs d'arbres, parmi les feuilles

mortes, sous les pierres, contre les collines même sèches et exposées au soleil. Commun ou assez commun en France, presque partout; s'élève jusqu'à 850-900 m. d'altitude dans les Alpes. Cette espèce, qui vit dans presque toute l'Europe, était également commune pendant le Quaternaire.

9. *V. angustior* JEFFREYS (Fig. 418-419; pl. XII, fig. 349).

Turbo vertigo MONTAGU, 1803, p. 363, pl. XII, fig. 6 [non *Hellx vertigo* GMELIN]. — *Vertigo Venetzii* DE CHARPENTIER in DE FÉRUSAC, 1821, p. 65 (nom. nud.); LOCARD, 1882, p. 179; *V. angustior* JEFFREYS, *Trans. Linn. Soc. London*, XVI, 1830, p. 321; PILSBRY, XXV, 1919, p. 211, pl. v, fig. 13, 16 à 18; *V. nana* MICHAUD, 1831, p. 71, pl. xv, fig. 24-25; LOCARD, 1894, p. 335, fig. 478-479; GERMAIN, II, 1913, p. 189; *V. hamata* HELD, *Isis*, 1837, p. 304; *V. plicata* A. MÜLLER, *Wiegmann's Archiv.*, 1838, p. 210, pl. IV, fig. 6; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 408, pl. XXIX, fig. 8 à 11; LOCARD, 1894, p. 335; GERMAIN, II, 1913, p. 189; *V. vertigo* ISSSEL, *Moll. Prov. Pisa*, 1856, p. 23. — *Pupa Venetzii* DUPUY, 1850, p. 420, p. xx, fig. 14; *P. angustior* WESTERLUND, III, 1887, p. 142.

Coquille ovoïde ventrue; ombilic oblique, très étroit; presque indistinct; spire formée de 4 1/2-5 tours convexes, le dernier subbicaréné; sutures marquées; sommet obtus; ouverture subtriangulaire, rétrécie par la sinuosité accentuée de son bord externe: 2 lamelles pariétales, celle voisine de la suture forte, l'autre immergée; 1 lamelle columellaire sinueuse, forte, subverticale; 2 plis palataux, le premier long et fort, l'inférieur petit et parfois absent; péristome subcontinu, réfléchi, fortement épaissi, avec gros bourrelet externe blanchâtre; test fauve brun ou corné, obliquement et fortement strié près des sutures (stries rapprochées, serrées). — *L.* 1,5-1,8 mm.; *D.* 0,5-0,8 mm.

Espèce hygrophile, presque palustre, vivant sous les pierres humides et moussues, sous les vieux bois, les détritiques, au bord des eaux calmes ou stagnantes, dans les prairies humides et marécageuses, dans les fentes des vieux arbres dont le pied plonge dans l'eau; s'élève, dans les Alpes, jusque vers 1.100 m. d'altitude. Peu commune: départements de l'Aisne, de l'Aube, de la Marne, de l'Ain, du Rhône, des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège, de l'Hérault, du Var, des Alpes-Maritimes, etc...; souvent abondante dans le Quaternaire.

Cette espèce se distingue facilement par sa callosité aperturale très accentuée, sa lamelle columellaire subverticale et sa forte striation. La forme *nana* MICHAUD a une lamelle palatale supérieure courte, une lamelle palatale inférieure rudimentaire et une lamelle columellaire peu développée. Trouvée dans les alluvions du Rhône, au Nord de Lyon, elle vit dans le Sud de la France et l'Italie septentrionale.

F. COCHLICOPIDAE

H. WATSON a proposé [1920, p. 24] de séparer en deux familles les genres *Azeca* et *Cochlicopa*, mais les recherches de P. HESSE [1922] ont montré qu'ils avaient la même organisation et que leur groupement en une seule famille était naturel.

Animal dépourvu de sillon péripédieux et de glande muqueuse caudale; pied peu développé avec sole vaguement tripartite. Mâchoire en forme de croissant, couverte de fines stries verticales denticulant délicatement les bords; radula montrant, sur chaque rangée, une dent médiane uni ou tricuspidée à plaque basale étroite, toujours beaucoup plus petite que les dents latérales qui sont bi ou tricuspidées et à plaques basales carrées, et des dents marginales multicuspidées. Appareil génital: glande de l'albumine petite; oviducte large, plissé et gélatineux; prostate rubanée, bien développée; vésicule séminale ovoïde avec canal de longueur moyenne pourvu ou non d'un diverticulum; pénis avec un épiphallus et un diverticule (*appendix*) très gros, long, renflé à son extrémité [*Cochlicopa*] ou court [*Azeca*]; muscle rétracteur du pénis inséré sur l'épiphallus.

Coquille ovoïde plus ou moins allongée; ouverture dentée ou non; columelle tronquée ou non à la base; test hyalin, brillant.

TABLEAU DES GENRES.

1. Pénis avec appendix court; canal séminal sans diverticulum; columelle toujours tronquée à la base. . . . G. *Azeca*, p. 451
- Pénis avec appendix très long; canal séminal avec un diverticulum; columelle non tronquée à la base. . . G. *Cochlicopa*, p. 456

G. AZECA (LEACH) FLEMING, 1828.

Radula avec environ 20,1, 20 dents, les latérales tricuspidées; pénis prolongé par un épiphallus et avec appendix peu développé.

Coquille oblongue fusiforme; ouverture ovale courte, généralement dentée; columelle abruptement tronquée à la base à tous les stades du développement.

Les *Azeca* sont de petits Mollusques vivant de préférence dans les endroits frais et humides, parmi les Mousses ou sous les pierres, souvent au bord des ruisseaux. Ils semblent avoir été, pendant le Tertiaire et au début du Quaternaire, plus abondants qu'aujourd'hui et paraissent nettement en régression. Les formes de l'Eocène (comme, par exemple, l'*A. Boettgeri* ANDR.) sont déjà bien apparentées aux espèces actuelles et, au Miocène, apparaissent des *Azeca*

à ouverture dentée (*A. Baudoni* MICHAUD, *A. Loryi* MICH.) comme ceux d'aujourd'hui.

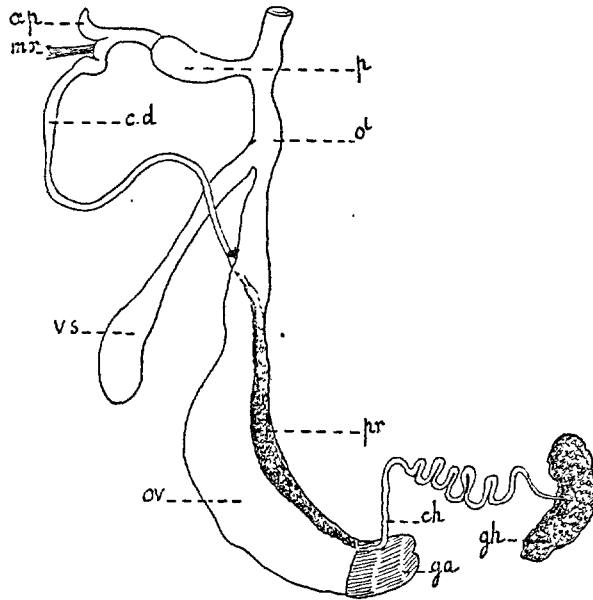


FIG. 420. — *Azeca Menkei* PFEIFFER. Appareil génital; *ap*, appendice du pénis.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

- Ouverture garnie de dents et de lamelles. S.-G. *Azeca*, s. str., p. 452
- Ouverture non dentée. S.-G. *Gomphroa*, p. 455

S.-G. *Azeca* sensu stricto.

[= *Azecastrum* BOURGUIGNAT, 1858].

Animal assez grand, très étroit, vermiforme, très pointu en arrière; orifice pulmonaire rond, assez grand; mâchoire médiocrement arquée, garnie de stries verticales très fines, les crénelures des bords presque nulles.

Coquille longuement ovulaire ou subfusiforme; spire à tours presque plats; ouverture ovulaire rétrécie, garnie de dents et de lamelles (toujours une lamelle pariétale); test lisse, très brillant.

- 1. Dernier tour de spire un peu plus petit que la demi-longueur de la coquille. 2
- Dernier tour de spire plus grand que la demi-longueur. 3
- 2. Coquille ovoïde ventrue, le dernier tour un peu plus petit que la

- demi-longueur; ouverture avec des lamelles palatales. A. Menkei, p. 453
 — Coquille subovoïde très allongée, le dernier tour égalant le tiers de la longueur; ouverture sans lamelles palatales. A. Bourguignati, p. 454
 3. Coquille ovoïde elliptique; ouverture à denticulations bien marquées. A. Goodalli, p. 453
 — Coquille globuleuse ovoïde ventrue, ouverture trigone à denticulations exigües. A. Goodalli var. *trigonostoma*, p. 454

1. A. Menkei C. PFEIFFER (Fig. 420-421; pl. XII, fig. 347).

Carychium menkeanum C. PFEIFFER, 1821, p. 70, pl. III, fig. 42. — *Bulinus menkeanus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 302, pl. XXII, fig. 7-13. — *Azeca mabiliana* FAGOT, 1876, p. 6; LOCARD, 1894, p. 246; *A. tridens* var. *alzenensis* DE SAINT-SIMON, 1870, p. 24 (= forme un peu plus allongée); *A. alzenensis* LOCARD, 1894, p. 246. *A. tridens* LOCARD, 1894, p. 245, fig. 333-335; GERMAIN, II, 1913, p. 211, fig. 215-216; *A. menkeana* PILSBRY, XIX, 1908, p. 292, pl. 46, fig. 1-2.

Coquille ovoïde ventrue; spire conique, formée de 7-8 tours très peu convexes, le dernier un peu plus petit que la demi-longueur totale; sutures distinctes mais peu marquées; sommet obtus; ouverture presque verticale, pyriforme, rétrécie, aiguë en haut, à bords marginaux réunis par une faible callosité, avec un nombre variable de dents et de lamelles, qui est de 8 chez les individus bien développés : 2[-3] dents pariétales, une petite triangulaire près de l'angle supérieur, une médiane lamelliforme et enfoncée (1) (souvent une très petite denticulation suprapariétale au-dessus de la première); 2 dents columellaires, la supérieure petite, obtuse, l'inférieure lamelliforme; 2-4 dents palatales sur le bord externe, une lamelliforme et saillante, les autres plus ou moins immergées; péristome droit avec bourrelet interne marqué; test mince, solide, transparent, coné fauve, très lisse et brillant. — *L.* 6-8 mm.; *D.* 2,5-3,5 mm.

Espèce assez hygrophile, habitant les bois, sous les pierres et les Mousses, souvent au bord des ruisseaux; s'élève jusqu'à 800 m. d'altitude. Toute la France.

2. A. Goodalli DE FÉRUSSAC (Fig. 422; pl. XII, fig. 346).

Turbo tridens PULTENEY, 1799, p. 46 [non GMELIN, 1791]. — *Helix Goodalli* DE FÉRUSSAC, 1821, p. 71, n° 492 *ter*; *Bulinus menkeanus* var. *nouletianus* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 302, pl. XXII, fig. 14. — *Azeca nouletiana* DUPUY, 1849, n° 31; 1850, p. 338, pl. xv, fig. 12; FAGOT, 1876, p. 5; LOCARD, 1894, p. 246, fig. 336-338; *Azeca Nouleti* GERMAIN, II, 1913, p. 211; *A. menkeana* var. *Goodalli* PILSBRY, XIX, 1908, p. 295, pl. 46,

1. Cette lamelle suit, intérieurement, l'enroulement de la spire.

fig. 3-5 [= *Carychium politum* JEFFREYS, 1829; = *Pupa brittanica* KENTON, 1829; = *Azeca Matoni* (LEACH) TURTON, 1831].

Coquille ovoïde elliptique; spire conique formée de 7-8 tours assez convexes; ouverture pyriforme avec 2 plis pariétaux, 2 dents columel-

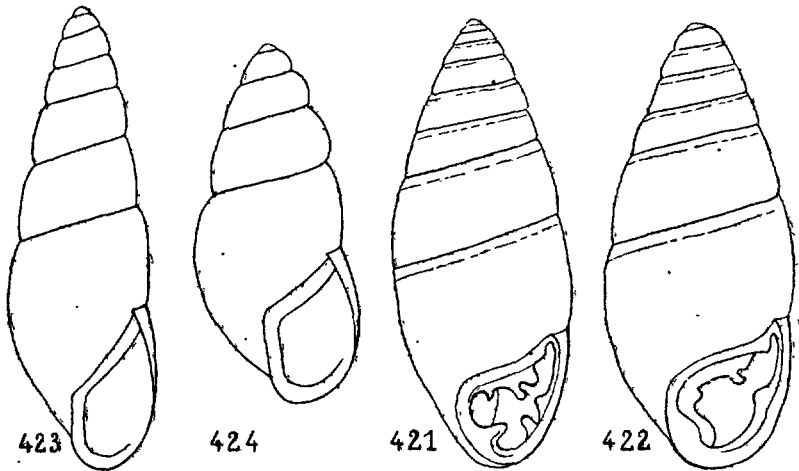


FIG. 421 à 424. — 421. *Azeca Menkei* PFEIFFER, $\times 10$. — 422. *A. Goodalli* DE FÉRUSSAC, $\times 8$. — 423. *A. (Gomphroa) Boissyi* DUPUY, $\times 10$. — 424. *A. (Gomphroa) vasconica* KOBELT, $\times 15$.

lares et une seule lamelle palatale sur le bord externe; péristome avec bourrelet interne faible; test très mince, corné brun. — *L.* 8-9 mm.; *D.* 2,5-2,75 mm.

Cette espèce n'est guère qu'une variété de la précédente à denticulations aperturales plus réduites. Elle est assez répandue dans la région pyrénéenne et vit également en quelques points du versant espagnol.

var. *trigonostoma* FAGOT.

Azeca trigonostoma FAGOT, 1876, p. 7; LOCARD, 1894, p. 247; *A. menkeana* var. *trigonostoma* PILSBRY, XIX, 1908, p. 296; *A. Nouleti* var. *trigonostoma* GERMAIN, II, 1913, p. 212. — Coquille globuleuse ovoïde très ventrue; spire formée de 7 tours à croissance rapide, le dernier grand, comprimé à la base; ouverture trigone pyriforme avec les mêmes denticulations, mais plus faibles; même test. — *L.* 6 mm.; *D.* 2 mm. — Vallée de la Lys, près de Luchon, sous la mousse humide des cascades [P. FAGOT].

3. *A. Bourguignati* FAGOT.

Azeca Bourguignati FAGOT, 1876, p. 8; LOCARD, 1894, p. 246; GERMAIN, II, 1913, p. 211, *A. menkeana* var. *Bourguignati* PILSBRY, XIX, 1908, p. 296.

Coquille subovoïde très allongée; spire formée de 8 1/2 tours presque plans, le dernier convexe, égal au tiers de la longueur totale; ouverture

petite, subpyriforme, avec 2 dents pariétales et une dent columellaire exigües, mais *sans lamelles palatales*, les bords marginaux réunis par une callosité blanche; péristome blanc, épais; test pellucide, lisse, fragile, corné brillant. — *L.* 7,5 mm.; *D.* 3 mm.

Sous les détritüs, au début du printemps. Forêt d'Othe, près du château de Montaigu, à Bouilly (Aube) [J. R. BOURGUIGNAT].

S.-G. *Gomphroa* WESTERLUND, 1903.

Coquille subcylindrique; ombilic en fente très étroite; ouverture plus ou moins arrondie; callosité pariétale mince, non dentée; columelle tronquée à la base; test mince, corné, brillant.

- Coquille subcylindrique allongée; péristome avec faible bourrelet; *L.* 5-6 mm. A. Boissyi, p. 455
- Coquille régulièrement ovale allongée; péristome très mince; *L.* 3 mm. A. vasconica, p. 455

1. A. (*Gomphroa*) Boissyi DUPUY (Fig. 423; pl. VIII, fig. 231).

Zua Boissyi DUPUY, 1850, p. 332, pl. xv, fig. 9; LOCARD, 1894, p. 248, fig. 341-342. — *Zua dupuyana* et *Z. cylindrica* LOCARD, 1894, p. 249. — *Bulinus subcylindricus* var. *fusiformis* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 308 [non *Achatina lubrica* var. *fusiformis* PICARD, 1840, p. 243]; *Azeca cylindrica* MASSOT, 1872, p. 53, fig. 5; *A. dupuyana* BOURGUIGNAT in FAGOT, 1876, p. 9; *A. Boissyi* BOURGUIGNAT, II, 1860, p. 187; FAGOT, 1876, p. 9; PILSBRY, XIX, 1908, p. 307, pl. 48, fig. 20; GERMAIN, II, 1913, p. 212, fig. 212.

Coquille subcylindrique allongée; ombilic en fente très étroite; spire formée de 6-7 tours presque plans, le dernier égalant la demi-longueur totale; ouverture subpyriforme arrondie à bords marginaux réunis par une callosité distincte; péristome simple, avec un faible bourrelet interne blanc; columelle tronquée à la base; test mince, transparent, corné blanchâtre, très brillant. — *L.* 5-6[6,5 mm.]; *D.* 1,5-1,75-2 mm.

Rare ou très rare. Vit sous les pierres, dans le département des Pyrénées-Orientales [D. DUPUY, P. FAGOT, P. MASSOT] et dans celui du Var, à Toulon et à Saint-Mandrier, derrière les jardins de l'hôpital [P. BÉRENGUIER].

L'*Azeca Dupuyi* BOURG. est une forme un peu plus grande (*L.* 6,5 mm.; *D.* 2 mm.), légèrement plus obèse, très lisse, d'ailleurs à peine distincte. Le Vernet, la Preste (Pyrénées-Orientales) [P. FAGOT]; — l'*A. cylindrica* MASSOT est une forme de taille plus faible (*L.* 5 mm.; *D.* 1,75 mm.) et un peu plus cylindrique. Mas d'Amont, près de Coustouges (Pyrénées-Orientales) [P. MASSOT].

2. A. (*Gomphroa*) vasconica KOBELT (Fig. 424).

Ferussacia (Hypnophila?) vasconica KOBELT, Icon., N. F., VII, 1896,

p. 37, pl. 188, fig. 1.200. — *Azeca vasconica* PILSBRY, XIX, 1908, p. 308, pl. 48, fig. 21.

Coquille régulièrement ovulaire allongée; spire subconique, formée de 6 tours un peu convexes, à croissance régulière, le dernier arrondi, à peine égal à la moitié de la longueur totale; sommet un peu obtus; ouverture subverticale, irrégulièrement ovulaire, à bords marginaux réunis par une faible callosité transparente; péristome très mince, le bord externe arqué en son milieu; columelle courte, à peine subtronquée à la base; test très mince, brillant, transparent, hyalin. — *L.* 3 mm.; *D.* 1 mm.

Cette espèce, plus obèse et moitié plus petite que la précédente, a été signalée par le Dr W. KOBELT comme vivant, en compagnie du *Cryptazeca monodonta* DE FOLIN, à Orduna, au Nord-Ouest de l'Espagne, dans le pays Basque. Elle peut être retrouvée, en France, dans la région de Bayonne.

G. COCHLICOPA (DE FÉRUSSAC, 1821) RISSO, 1826.

[*Cionella* JEFFREYS, 1829; *Zua* (LEACH) TURTON, 1831; *Styloides* FITZINGER, 1833 (pars); *Folliculus* (AGASSIZ) DE CHARPENTIER, 1837; *Hydastes* PARREYSS, 1850].

Animal assez grand, oblong, large et arrondi antérieurement, très pointu en arrière; orifice respiratoire ovulaire, un peu élargi en entonnoir; pied assez court, la sole vaguement tripartite; ni sillon péripédieux, ni glande mucipare caudale. Mâchoire arquée, garnie de stries verticales fines et serrées, denticulant à peine les bords; radula avec 10 à 9-8-1-8 9 à 10 dents par rangée, la dent médiane étroite, tantôt unicuspidée tantôt tricuspidée chez la même espèce suivant les individus. Appareil génital: pénis avec un long appendice contracté en son milieu et terminé par un renflement ovulaire; vésicule séminale ovale avec canal assez long muni d'un diverticulum (fig. 425).

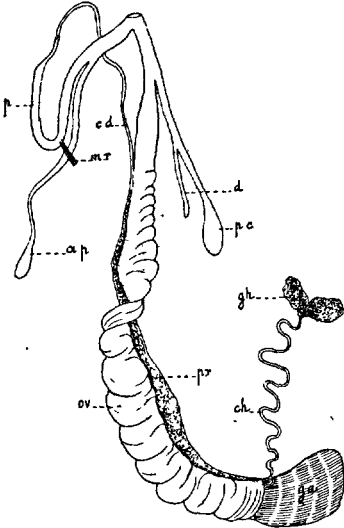


FIG. 425. — *Cochlicopa lubrica* MÜLLER.
Appareil génital; *ap.*, appendice du pénis.

Coquille conique oblongue, imperforée; spire à tours peu convexes; ouverture petite, ovulaire, non dentée; columelle subsinueuse, faiblement tronquée à la base; test lisse, brillant, transparent.

Les *Cochlicopa* sont probablement des animaux d'origine ancienne, peut-être antérieure au Crétacé. Ils sont assez rép-

pandus dans le Tertiaire européen.

1. Coquille étroitement ovoïde, un peu ventrue. . *C. lubrica*, p. 457
— Coquille subcylindroïde, un peu allongée. . *C. lubricella*, p. 457

1. *C. lubrica* MÜLLER (Fig. 428; pl. XIII, fig. 376, 380).

Helix lubrica MÜLLER, II, 1774, p. 104. — *Bulimus lubricus* DRAPARNAUD, 1805, p. 75, pl. IV, fig. 24; *B. subcylindricus* POIRET, 1801, p. 45 [non MAHERON]; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 304, pl. XXII, fig. 15-19. — *Zua lubrica* DUPUY, 1850, p. 330, pl. XV, fig. 9; *Zua subcylindrica* LOCARD, 1894, p. 247, fig. 339-340. — *Cochlicopa lubrica* PILSBRY, XIX, 1908, p. 312; pl. 49, fig. 33 à 55.

Coquille étroite, ovoïde, un peu ventrue, imperforée; spire formée de 5-6 tours peu convexes, le dernier un peu plus grand que la demi-longueur totale; sutures peu marquées; sommet obtus, légèrement conique; ouverture subverticale, ovulaire pyriforme, très anguleuse en haut, à bords marginaux très écartés, peu convergents, réunis par une callosité; péristome interrompu, épaissi en dedans, de couleur chair; bord columellaire subsinueux, court, subtronqué à la base; test corné fauve unicolore, transparent, très brillant, garni de stries longitudinales obliques à peine visibles à la loupe. — *L.* 6-8 mm.; *D.* 3,5 mm.

Habite les bois, les taillis, sous les Mousses, les feuilles mortes, presque toujours dans les stations humides; se plaît beaucoup près des fossés remplis d'eau. Commun, dans toute la France; s'élève jusque vers 1.800-1.950 m. dans les Alpes de la Tarentaise [G. COUTAGNE]; rare en Corse, aux environs de Bastia [R. J. SHUTTLEWORTH, E. CAZIOT]; fossile dans de nombreux dépôts quaternaires. — Espèce à très large distribution géographique: toute l'Europe, les îles de l'Atlantique, l'Afrique du Nord, une grande partie de l'Asie septentrionale et centrale, le Japon, l'Amérique du Nord (Alaska, Etats-Unis); introduite au Venezuela.

La forme *Locardi* POLLONERA [= *Zua Locardi* POLLONERA, 1885, p. 21; LOCARD, 1894, p. 248] est plus allongée (*L.* 6,5 mm.; *D.* 2,5 mm.) et à péristome mince; elle vit sur les pentes rocailleuses sèches de la région des Alpes, principalement aux altitudes élevées. Environs du Mont-Cenis jusqu'à 2.000 m.

La forme *crassula* FAGOT [= *Zua crassula* FAGOT, 1879, p. 23; LOCARD, 1894, p. 248] a une coquille plus épaisse, de taille plus faible (*L.* 5,5 mm.; *D.* 2 mm.) avec une columelle plus oblique et plus encrassée. Quaternaire de l'Hers (Haute-Garonne) [P. FAGOT]; retrouvée vivante à Villefranche (Haute-Garonne) et à Issoudun (Indre).

2. *C. lubricella* (ZIEGLER) STABILE.

Columna lubrica var. *lubricella* ZIEGLER in STABILE, 1846, p. 34. — *Achatina minima* SIEMASCKHO, 1847, p. 111, pl. I, fig. 4; *A. collina* DROUËT, 1855, p. 46. — *Bulimus subcylindricus* var. *exiguus* (MENKE) MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 304; *Zua exigua* et *Z. collina* LOCARD, 1894, p. 248. — *Cochlicopa lubrica lubricella* PILSBRY, IX, 1908, p. 321, p. 49, fig. 31, 37-38, 41.

Coquille subcylindroïde un peu allongée, à peine ventrue; spire légèrement atténuée vers le sommet, formée de 5-6 tours très peu convexes; ouverture petite, allongée, pyriforme; péristome légèrement épaissi avec

bourrelet interne blanchâtre; bord columellaire un peu encrassé, tronqué à la base; même test ou un peu plus épais. — *L.* 3-4,5[-5,1] mm. *D.* 1,5-2 mm.

Assez commun, un peu partout, principalement dans le Centre et dans l'Est; vit jusqu'à 2.480 m. d'altitude dans les Alpes suisses [J. PIAGET], mais ne dépasse pas 1.000-1.500 m. dans les Alpes françaises. C'est la forme des stations sèches, constamment plus cylindrique et plus petite que le *C. lubrica* MÜLL. dont elle n'est guère qu'une variété due sans doute aux mauvaises conditions du milieu où elle habite (1):

F. SUCCINEIDAE

Animal épais, trapu, pouvant difficilement être contenu dans sa coquille, 4 tentacules, les inférieurs très petits ou rudimentaires; mâchoire en forme de fer à cheval surmontée d'une plaque accessoire quadrangulaire; radula avec les dents centrales tricuspidées, les dents latérales bicuspidées (parfois tricuspidées) et les dents marginales courtes, serriformes. Orifices génitaux contigus l'orifice mâle au-dessous de l'orifice femelle, s'ouvrant derrière le grand tentacule droit.

Coquille mince, fragile, imperforée, formée d'un petit nombre de tours de spire et pourvue d'une grande ouverture.

G. SUCCINEA DRAPARNAUD, 1801.

[*Neritostoma* KLEIN, 1753 (nom prélinnéen), JOUSSEAUME, 1877; *Amphibulima* DE LAMARCK, 1805; *Lucena* OKEN, 1815; *Tapada* STUDER, 1820; *Amphibina* HARTMANN, 1821; *Cochlohydra* DE FÉRUSSAC, 1821; *Succinastrum* † *Succinella* MABILLE, 1870; *Oxyloma* WESTERLUND, 1885].

Animal pouvant entrer entièrement dans sa coquille, parfois difficilement en dehors de la période d'hibernation, gros, court, obtus en arrière; 4 tentacules, les supérieurs très larges à leur base, puis cylindriques; les inférieurs très courts, presque rudimentaires. Mâchoire à peu près lisse, en forme de fer à cheval, à bord libre muni d'un rostre médian plus ou moins saillant; radula avec dents médianes tricuspidées de même grandeur que les dents latérales, qui sont bicuspidées (cuspidé interne absente), dents marginales à base étroite courtes; serriformes par suite de la division de la cuspidé externe (pas de cuspidé interne) en plusieurs denticules (2-7). Orifice respiratoire à droite, sur le bord du collier; orifices génitaux toujours étroitement contigus s'ouvrant derrière le grand tentacule droit. Appareil génital: glande hermaphrodite compacte avec canal long, très contourné, pourvu de 2-3 petits appendices en

1. Il existe vraisemblablement plusieurs races locales correspondant à des conditions de milieu diverses, mais on ne peut les différencier avec certitude. D'une manière très générale, le *Cochlicopa lubrica* est de petite taille et à coquille relativement épaisse dans les endroits secs (*tubricella*), de taille plus forte et à coquille plus mince dans les stations humides (*lubrica* type).

cul de sac; oviducte boursoufflé, sa partie libre assez longue; vésicule séminale ovulaire avec canal plus ou moins long suivant les espèces; pénis variable mais toujours avec un seul muscle rétracteur; canal déférent long et mince; ni flagellum, ni glandes multifides (fig. 426).

Coquille oblongue, imperforée, à tours de spire peu nombreux; ouverture grande, ovulaire oblongue; péristome simple; testis mince ou très mince, brillant.

Les Succinées ou Ambrettes sont très hygrophiles; elles vivent sur les tiges des Joncs, des Butomes, des Roseaux et autres plantes aquatiques; elles ne sont pas amphibies mais nagent facilement dans une position renversée comme les Limmées. Les espèces vivant dans des stations relativement sèches sont rares (*S. arenaria* BOUCH-CHANT.); toutes sont herbivores; elles s'accouplent du printemps à l'automne; leurs œufs, agglutinés en paquets de 10-30, sont déposés sur les pierres, les plantes, au voisinage de l'eau. Certaines espèces, et surtout le *S. putris* L. et ses variétés sont parasitées par un Distome. Le parasite se loge dans les grands tentacules qu'il élargit beaucoup; il apparaît sous la forme d'un renflement cylindroïde verdâtre (nommé *Leucochloridium paradoxum* par CANUS) long de 2-2,5 centim., abritant les larves (jusqu'à 100) d'un Distome de divers Oiseaux (Rossignol, Rouge-Gorge, Merle) [cf. A. BAUDON, 1879, p. 304, pl. x, fig. 6]; un parasite voisin se trouve chez le *S. Baudoni* DROUËT [cf. A. BAUDON, 1881, p. 145, pl. v, fig. 5].

Les Succinées habitent une grande partie du globe et, notamment, toute la région paléarctique. Elles sont connues, à l'état fossile, dès l'Eocène (bassin de Paris). Le genre a été divisé en plusieurs sous-genres, notamment par C. A. WESTERLUND [V, 1885, p. 1-2], mais les diverses espèces classées dans ces sous-genres (*Amphibina*, *Neritostoma*, *Oxytoma*, *Lucena*) ont de telles analogies qu'il est préférable de les réunir sous le seul nom de *Succinea*.

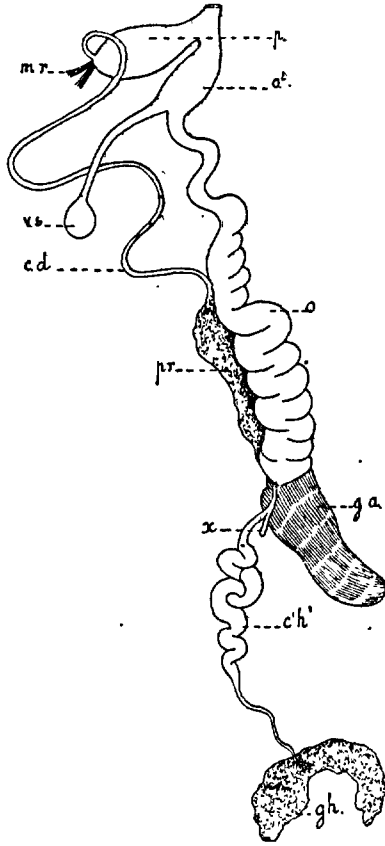


FIG. 426. — *Succinea* Pfeifferi Rossmässler. Appareil génital; c'h, partie contournée du canal hermaphrodite; x, appendice en cul de sac du canal hermaphrodite.

1. Coquille à spire non tordue ou à peine tordue. Animal généralement de couleur claire. 2
- Coquille à spire nettement tordue. Animal de coloration généralement noire ou foncée 10
2. Coquille de forme ovoïde allongée; spire allongée. 3
- Coquille de forme ovoïde ventrue; spire courte ou rudimentaire. 5
3. Coquille étroitement allongée. 4
- Coquille oblongue ventrue; ouverture élargie vers la base; taille grande (10-25 mm.). *S. putris*, p. 461
4. Ouverture subverticale, ovulaire allongée, un peu élargie vers la base *S. elegans*, p. 468
- Ouverture absolument verticale, étroitement allongée. *S. elegans* var. *longiscata*, p. 469
5. Spire courte.
- Spire extra courte, rudimentaire. 8
6. Coquille ovoïde ventrue, écourtée. 7
- Coquille ovoïde elliptique. Animal pâle, gris jaunâtre clair *S. debilis*, p. 470
7. Spire à tours convexes, le dernier bien convexe; ouverture ovulaire; test solide. Animal garni de ponctuations le faisant paraître noir. *S. parvula*, p. 464
- Spire à tours très convexes, le dernier très grand, fortement ventru; ouverture arrondie; test mince. Animal gris légèrement ardoisé clair *S. Baudoni*, p. 464
8. Ouverture égalant au moins les 7/8 de la longueur de la coquille; dernier tour subcylindrique. 9
- Ouverture ovulaire un peu courte; dernier tour ventru en son milieu. *S. Pascali*, p. 465
9. Ouverture verticale ovulaire pyriforme; test mince, finement strié *S. haliotideae*, p. 465
- Ouverture oblongue, *dilatée*, laissant voir l'enroulement de la spire; test mince, *subplissé*. *S. stagnalis*, p. 466
10. Coquille de petite taille, ne dépassant pas 10 mm. (généralement : 6-8 mm.). 11
- Coquille assez grande (10-20 mm.); sutures peu profondes, dernier tour très grand, un peu étroit. Animal noir ardoisé foncé. *S. Pfefferi*, p. 466
11. Coquille ovulaire plus ou moins ventrue; spire courte. 12
- Coquille bien allongée oblongue; spire allongée, très tordue. 14
12. Coquille ovulaire; spire tordue de 3-4 tours.
- Coquille globuleuse convexe très écourtée; spire très tordue; test garni de stries pliciformes. *S. Valcourti* var. *breviuscula*, p. 475
13. Coquille ovulaire subglobuleuse; sommet subaigu; dernier tour formant les 3/4 de la coquille; ouverture ovulaire arrondie; test assez épais, presque toujours encroûté. *S. arenaria*, p. 474

- Coquille ovale un peu allongée; sommet mamelonné; dernier tour formant les 2/3 de la coquille; ouverture ovale; test mince, non encroûté. *S. Valcourti*, p. 474
14. Spire élancée, de 4 tours convexes; ouverture au moins égale à la demi-longueur de la coquille. *S. oblonga*, p. 471
- Spire très élancée, de 4-5 tours très convexes; ouverture plus petite que la demi-longueur de la coquille *S. Fagoti*, p. 473.

1. *S. putris* LINNÉ (Fig. 427; pl. XII, fig. 341-342).

Neritostoma vetula KLEIN, Tentam. Meth. Ostracol., 1753, p. 55, pl. III, fig. 70; JOUSSEAUME, 1877, p. 73, pl. I, fig. 6-8; *Neritostoma Mabilii* JOUSSEAUME, 1877, p. 99, pl. I, fig. 9-10. — *Helix putris* LINNÉ, 1758, p. 774. *H. succinea* MÜLLER, II, 1774, p. 97. — *Succinea amphibia* DRAPARNAUD, 1801, p. 55 et 1805, p. 58, pl. III, fig. 22; *S. major* RISSO, IV, 1826, p. 59; *S. Mülleri* LEACH, 1831, p. 78; *S. putris* DUPUY, 1850, p. 77, pl. I, fig. 13; MOQUIN-TANDON, II, 1855, pl. VII, fig. 1-5; BOURGUIGNAT, 1877, p. 9; BAUDON, 1877, p. 128 (13), pl. VI, fig. 1; WESTERLUND, V, 1885, p. 2; LOCARD, 1894, p. 31, fig. 26; *S. putris* var. *olivula* BAUDON, 1877, p. 136 (21), pl. VI, fig. 6; *S. olivula* BOURGUIGNAT, 1877, p. 8; Loc., 1894, p. 31; *S. Mabiliei* Loc., 1894, p. 31; *S. Renei* Loc., 1894, p. 32 [= *S. Pfeifferi* var. *ventricosa* BAUDON, 1877, p. 139 (44), pl. VIII, fig. 4 (non var. *ventricosa* PICARD, 1840)].

Animal jaunâtre très pâle ou un peu grisâtre avec, sur le cou, 3 bandes d'un gris roux pâle formées par la coalescence de petites taches de cette couleur; tentacules gris clair; dessous du pied d'un gris jaunâtre pâle.

Coquille oblongue ventrue; spire assez allongée, formée de 2 1/2-3 1/2 tours non ou à peine tordus, le dernier très grand; sutures peu profondes; sommet obtus, mamelonné; ouverture largement ovale, anguleuse en haut, élargie vers la base; columelle arquée, épaissie en son milieu; péristome mince et tranchant; test mince, vitreux, transparent, brillant, couleur d'ambre pâle ou jaune verdâtre pâle, garni de stries longitudinales très fines, irrégulières, inégales. Épiphragme mince, vitreux, un peu souple. — *L.* 10-18-20[-25] mm.; *D.* 7-10[-14] mm.

La reproduction a lieu de mai à septembre. Les œufs, sphériques, hyalins, de 1 à 1,5 mm. de diam., sont réunis en paquets de 20-30[-35] ayant jusqu'à 8 mm. de long., agglutinés par une matière albumineuse jaunâtre et collés aux pierres, aux plantes aquatiques ou déposés sur la terre humide; l'éclosion a lieu 15 jours après la ponte; les jeunes sont adultes à la fin de leur première année.

Espèce très-hygrophile ne s'éloignant pas beaucoup des eaux; elle vit sur les plantes aquatiques, souvent même au ras de l'eau, ou rampe sur la vase. Très commune dans presque toute la France, mais très rare ou absente dans le Midi; s'élève jusqu'à 1.200 m. d'altitude environ; fossile dans le Quaternaire (1).

(1) Répandue, notamment, dans les lacs de la vallée du Rhône (avec la var. *falsiana* LOCARD, 1879, p. 5, pl. I, fig. 3-5) et dans les dépôts postglaciaires de la Suisse (J. FAYRE).

Le *Succinea putris* L. étant très polymorphe, un grand nombre de formes sans grande valeur ont été élevées au rang spécifique. Elles passent de l'une à l'autre et ne sont même pas, le plus souvent, des variétés méritant d'être distinguées. Tels sont les *S. trianfracta* DA COSTA [1778, p. 92, pl. v, fig. 13; LOCARD, 1894, p. 26]; *S. Malafossi* BOURG. [in LOCARD, 1894, p. 29]; *S. Ferussaci* LOC. [1894, p. 28; = *S. putris* var. *ferussina* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 56] forme de petite taille, plus oblongue allongée; *S. olivula* BAUDON, forme également plus étroitement allongée que A. S. KENNARD et B. B. WOODWARD [1926, p. 292], rapportent, à tort, au *S. oblonga* DRAPARNAUD.

var. *Charpentieri* DUMONT et MORTILLET (Fig. 428; pl. XII, fig. 335 et 343).

Succinea putris var. *subglobosa* PASCAL, 1874, p. 24; BAUDON, 1877, p. 134 (18), pl. VI, fig. 2; *S. putris* var. *Charpentieri* BAUDON, 1877, p. 134 (19), pl. VI, fig. 4 et var. *Charpyi* BAUDON, [1879, p. 303 (15), pl. X, fig. 4; *S. Charpentieri* DUMONT et MORTILLET, 1857, p. 23; BOURGUIGNAT, 1877, p. 5; LOCARD, 1894, p. 26, fig. 21; *S. Charpyi* LOC., 1894, p. 26. — Coquille beaucoup plus ventrue convexe; spire courte, formée de 3 tours, le dernier *ventru globuleux*; ouverture ovale, aiguë et un peu étroite en haut, largement arrondie vers la base; même test, mais avec stries plus larges, superficielles, parfois sensibles à l'intérieur de l'ouverture. — *L.* 10-14 mm.; *D.* 7-11 mm. — Un peu partout, mais surtout dans les *régions montagneuses* de l'Est : Vosges, Jura, Alpes; forme abondante en Suisse.

var. *Milne Edwardsi* BOURGUIGNAT.

Succinea Milne Edwardsi BOURG., 1877, p. 1; LOCARD, 1894, p. 26; GERMAIN, II, 1913, p. 225; *S. xanthelea* BOURG., 1877, p. 2; LOC., 1894, p. 28. — Coquille encore plus globuleuse, *ovoïde renflée*; spire courte formée de 3-4 tours bien convexes, le dernier très grand, ventru, séparés par des sutures accusées; sommet petit, saillant; ouverture grande, assez oblique; columelle arquée; test très mince, subpellucide, jaune olivâtre, garni de stries fines, plus accentuées au dernier tour. — *L.* 10-15 mm.; *D.* 6 1/2-11 mm. — Habite les départements des Basses-Pyrénées et de l'Ille-et-Vilaine (aux environs de Rennes) [J. R. BOURGUIGNAT]. Le *S. xanthelea* BOURG., différant uniquement par sa taille moitié moindre (*L.* 6 mm.; *D.* 4 mm.), est peut-être un jeune. Cette variété est peu distincte de la précédente.

var. *limnoidea* PICARD (Fig. 429, 430 et 432).

Succinea amphibia var. *limnoidea* PICARD, 1840, p. 172; *S. putris* var. *webbia* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 56; *S. putris* var. *limnoidea* BAUDON, 1877, p. 137 (22), pl. VI, fig. 7 et 1879, pl. X, fig. 3; BOURGUIGNAT, 1877, p. 10. *S. Pfeifferi* var. *gigantea* BAUDON, 1877, p. 168 (53), pl. VIII, fig. 8; *S. limnoidea* LOCARD, 1894, p. 31, fig. 27. — Coquille de grande taille, plus étroitement allongée; ouverture plus ovale oblongue, bien anguleuse en haut; test assez solide, brillant, jaune rougeâtre, assez grossièrement strié. — *L.* 18-22 [-25 et, exceptionnellement, 28-30] mm.; *D.* 10-11[-12-13] mm.

Presque partout, vivant avec le type et comme lui très hygrophile; plus commun dans les régions du Nord et du bassin parisien. C'est la plus grande des Succinées françaises; elle se trouve, fossile, dans les tufs quaternaires de La Celle-sous-Moret [cf. TOURNOËR, *Bull. Soc. géol. France*, 1874, p. 444].

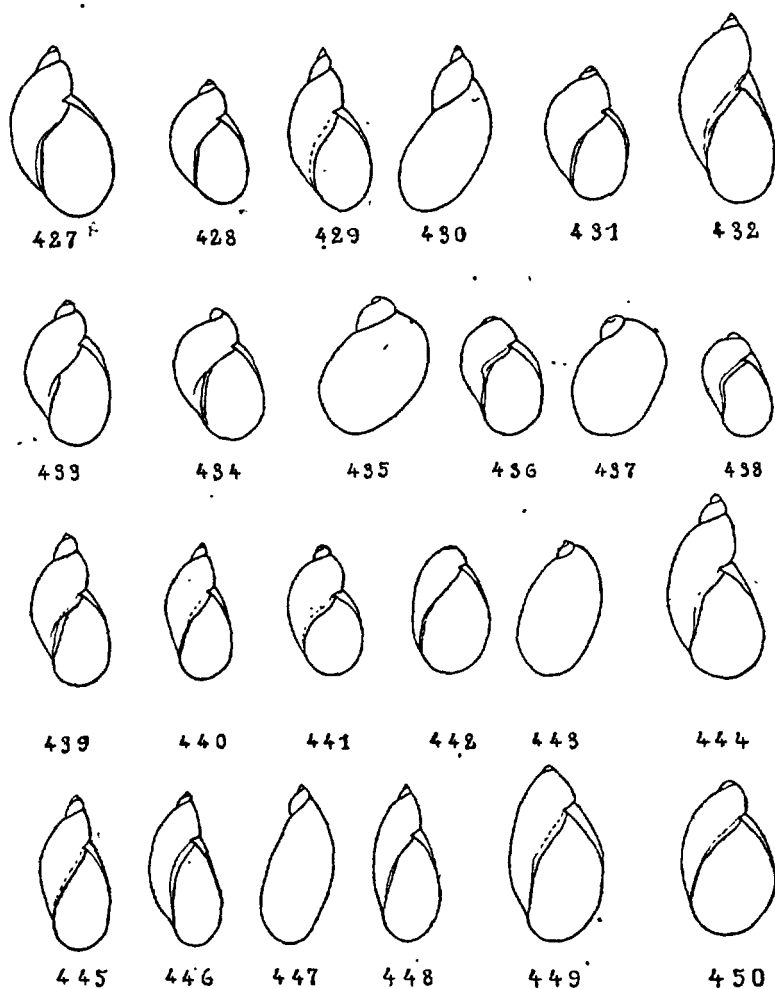


FIG. 427 à 450. — 427. *Succinea putris* LINNÉ, grandeur naturelle. — 428. *S. putris* L., var. *Charpentieri* DUMONT et MORTILLET, gr. nat. — 429, 430 et 432. *S. putris* L., var. *limnoidea* PICARD, gr. nat. — 431. *S. parvula* PASCAL, $\times 2$. — 433. *S. Baudoni* DROUËT (forme *acrambleia* MABILLE), $\times 4$. — 434, 435. *S. Baudoni* DROUËT, $\times 3,5$. — 436, 437. *S. Baudoni* DROUËT var. *Morteli* BAUDON, 8. — 438. *S. Pascali* BAUDON, gr. nat. — 439. *S. Pfeifferi* ROSSMÄSSLER var. *contortula* BAUDON, $\times 3$. — 440. *S. Pfeifferi* ROSSMÄSSLER, $\times 1,25$. — 441. *S. Pfeifferi* ROSSMÄSSLER, var. *Mortilleti* STABILE, $\times 2$. — 442, 443. *S. haliotidea* PICARD, $\times 1,5$. — 444. *S. Pfeifferi* ROSSMÄSSLER forme *gigantea*, un peu grossi. — 445, 446. *S. elegans* RISSO, un peu grossi. — 447, 448. *S. elegans* RISSO, var. *longiscata* MORELET, $\times 1,25$. — 449. *S. debilis* MORELET, 2. — 450. *S. debilis* MORELET var. *Dupuyi* BOURGUIGNAT, $\times 2,75$.

Les espèces qui suivent se rattachent très étroitement au *Succinea putris* LINNÉ.

1 bis.. *S. parvula* PASCAL (Fig. 434).

Succinea putris var. *parvula* PASCAL, 1873, p. 24; *S. parvula* BAUDON, 1877, p. 144 (29), pl. VII, fig. 1; BOURGUIGNAT, 1877, p. 7; KOBELT, Icon., VII, 1880, p. 68, pl. 202, fig. 2.055; WESTERLUND, V, 1885, p. 6; LOCARD, 1894, p. 27, fig. 23; GERMAIN, II, 1913, p. 224.

Animal brun clair paraissant noir par suite des nombreuses punctuations foncées qui couvrent la région dorsale; une bande médiane sur le cou, formée de points noirs régulièrement accumulés; dessous du pied gris jaunâtre.

Coquille *ovoïde ventru*, courte, obtuse; spire non tordue, formée de 3 tours convexes, les premiers très petits, le dernier très grand, ventru; sutures étroites, profondes; ouverture grande, ovulaire arrondie, à bords marginaux réunis par une mince callosité très visible; columelle solide, arquée en son milieu; péristome subépaissi en dedans; test solide, peu transparent, peu brillant, jaune roussâtre ou citrin, garni de stries irrégulières. — *L.* 8,5 mm.; *D.* 6-6 1/2 mm.

Habite les terrains cultivés, les potagers, le bord des ruisseaux et des fossés, très souvent sur les *Rumex*; hiverne dès les premiers froids en s'enfonçant en terre assez loin de l'eau, pour reparaitre au printemps. Assez commun, surtout dans le Centre: environs de Paris, départements de l'Oise, de la Haute-Loire, de l'Allier, etc...

1 ter. *S. Baudoni* (DROUËT) BAUDON (Fig. 433-435).

Succinea Baudoni DROUËT in BAUDON, 1852, p. 7; BOURGUIGNAT, I, 1856, p. 139, pl. x, fig. 1-5; MABILLE, 1870, p. 97; BAUDON, 1877, p. 147 (32), pl. VII, fig. 2; et 1881, p. 142 (4), pl. v, fig. 2; BOURGUIGNAT, 1877, p. 7; WESTERLUND, V, 1885, p. 6; LOCARD, 1894, p. 28; *S. arenaria* var. *Baudoni* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 62.

Animal petit, très court, obtus en arrière, d'un gris légèrement ardoisé garni de très petites taches noires formant deux bandes sur le cou; dessous du pied d'un gris très pâle.

Coquille petite, bombée, globuleuse, courte; spire obtuse, non tordue, formée de 2 1/2-3 tours très convexes, le dernier fortement ventru; sutures profondes; linéaires; sommet mamelonné, incliné à droite, non saillant; ouverture oblique, ovulaire arrondie, élargie vers la base, à bords marginaux réunis par une callosité; columelle subtordue en son milieu, ne descendant que jusqu'au milieu de l'ouverture; test mince, peu brillant, jaune succin pâle ou vert clair, finement strié. Épiphragme assez mince, peu transparent, épaissi sur les bords, plissé, très adhérent. — *L.* 5 mm.; *D.* 2-2,5[-3] mm.

Especie très hygrophile, vivant dans les prairies humides, au bord des fossés d'irrigation, presque constamment sur les Roseaux ou les *Arundo*; peu commune surtout dans les régions du Nord et de l'Est.

Le *Succinea acrambleia* MABILLE (fig. 433) [= *Succinea Pfeifferi* var. *aperta* BAUDON, 1862, p. 15 [non *S. aperta* LEA, 1834]; *S. mamillata* MABILLE in LALLEMENT et SERVAIN, 1869, p. 11 [non BECK, 1837]; *S. acrambleia* MABILLE, 1870, p. 91; BAUDON, 1877, p. 151 (36), pl. VII, fig. 4; BOURGUIGNAT, 1877, p. 6; LOCARD, 1894, p. 28]. Diffère seulement par sa taille plus grande (*L.* 6-7 mm.; *D.* 3-3,5 mm.), sa forme un peu moins globuleuse, son ouverture plus oblique, son sommet garni de ponctuations microscopiques. Il est commun presque partout et A. BAUDON a montré [1881, p. 142-145] qu'il n'était qu'un *S. Baudoni* « arrivé à son complet développement ». La forme normale est donc le *S. acrambleia* MAB., mais le nom *Baudoni* étant le plus ancien est celui qui doit être adopté.

La var. *Morleti* BAUDON (fig. 436-437) [*Succinea Baudoni* var. *Morleti* BAUDON, 1877, p. 148 (33), pl. VII, fig. 3; = *S. Morleti* BOURGUIGNAT, 1877, p. 8; LOCARD, 1894, p. 30] est une forme plus petite, plus globuleuse, à spire très courte; son test est transparent, vert bouteille pâle; c'est la plus petite des Succinées françaises: 2 mm. de long. sur 1,75 mm. de diam. — Environs de Limoges (Haute-Vienne) [L. MORLET] et de Poitiers (Vienne) [J. R. BOURGUIGNAT].

1 quater. *S. Pascali* BAUDON (Fig. 438).

Succinea Pascali BAUDON, 1879, p. 292 (4), pl. XI, fig. 4; WESTERLUND, V, 1885, p. 5; LOCARD, 1894, p. 26.

Coquille ovale arrondie, fortement globuleuse; spire très courte, formée de 3 tours, le dernier égalant les 8/10-9/10 de la coquille; sutures étroites; sommet arrondi, très petit; ouverture ovale courte; columelle filiforme n'atteignant pas la base, tordue, et unie à une mince callosité blanchâtre s'étendant entre les bords marginaux; péristome faiblement sinueux, un peu solide; test mince, pellucide, jaune roussâtre avec une étroite bande jaune pâle bordant le péristome, garni de stries fines, peu régulières. — *L.* 12 mm.; *D.* 8 mm.

Le meilleur caractère distinctif est fourni par la columelle qui est « tordue ou plutôt renversée et [forme] une expansion unie à la callosité, s'enfonce en dedans et se trouve masquée » [A. BAUDON].

Prairies aux environs d'Yssingaux. (Haute-Loire), sur les herbes fines bordant les fossés, principalement en automne (sur les *Carex*) [L. PASCAL]. Cette espèce me paraît bien voisine du *S. haliotidea* PICARD dont elle est peut-être une forme du centre de la France.

2. *S. haliotidea* PICARD (Fig. 442-443).

Succinea amphibia var. *haliotidea* PICARD, 1840, p. 172 [non MITTRE, 1841]; *S. debilis* var. *tuberculata* BAUDON, 1877, p. 179 (64), pl. IX, fig. 6; *S. haliotidea* BOURGUIGNAT, 1877, p. 23; LOCARD, 1894, fig. 20 (peu exacte).

Coquille ovoïde très ventrue; spire extra courte, formée de 2 1/2 tours, les premiers très petits, le dernier énorme, constituant presque toute la coquille; sutures linéaires; sommet très obtus; ouverture verticale, ovale pyriforme, très grande (occupant au moins les 7/8 de la longueur totale); bord columellaire arqué, suboblique; péristome mince, tranchant; test

très mince, pellucide, jaune très pâle, garni de stries longitudinales fines. — *L.* 12 mm.; *D.* 7 mm.

Vit dans les endroits humides, sous les détritux végétaux, souvent sous les bois en décomposition. Peu commun; les régions maritimes du Nord et de l'Ouest; notamment dans les départements du Nord, de la Somme, du Morbihan.

2 bis. *S. stagnalis* GASSIES (Fig. 451-452).

Succinea stagnalis GASSIES, *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, XXVI, 1866, p. 120, pl. I, fig. 2; BAUDON, 1879, p. 289 (1), pl. XI, fig. 1; WESTERLUND, V, 1885, p. 6; LOCARD, 1894, p. 27, fig. 22; *S. putris* var. *vitrea* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 56; *S. mimatensis* BOURGUIGNAT in LOCARD, 1894, p. 27.

Coquille ovoïde oblongue très écourtée; spire extrêmement courte, formée de 3 tours, le dernier arrondi en haut, composant presque toute la coquille; sutures profondes; sommet ponctiforme; ouverture oblongue, très grande, dilatée, laissant voir l'enroulement de la spire; columelle courte, subtordue, filiforme, blanche; péristome droit; test mince, jaune clair ou faiblement bronzé, un peu brillant, plissé plutôt que strié. — *L.* 7-11 mm.; *D.* 4,5-6,5 mm.

Espèce bien voisine de la précédente dont elle n'est probablement que la forme méridionale; elle est exclusivement littorale et peu répandue, depuis la Manche jusqu'à Bayonne.

3. *S. Pfeifferi* ROSSMÄSSLER (Fig. 440 et 444; pl. XII, fig. 336, 338 et 340).

Helix angusta STUDER in COXE, III, 1789, p. 388 (nom. nud.); *H. putris* DE FÉRUSAC, 1821, p. 30 [non LINNÉ]. — *Succinea amphibia* var. γ DRAPARNAUD, 1805, p. 58, pl. III, fig. 23; *S. elongatula* PICARD, 1840, p. 172; *S. Pfeifferi* ROSSMÄSSLER, Icon., I, 1835, p. 92, pl. I, fig. 46; DUPUY, 1850, p. 75, pl. I, fig. 12; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 59, pl. VII, fig. 8 à 31; BAUDON, 1877, p. 153 (38), pl. VIII, fig. 1; BOURGUIGNAT, 1877, p. 13; WESTERLUND, V, 1885, p. 11; LOCARD, 1894, p. 29, fig. 24. *S. col-beauiana* MALZINE, Faune Malacol. Belgique, 1867, p. 62, pl. II, fig. 7-8. *S. hordeacea* BOURG., 1877, p. 11; LOCARD, 1894, p. 29; *S. sublongiscata* BOURG., 1877, p. 21; Loc., 1894, p. 32 [= *S. Pfeifferi* var. *elata* BAUDON, 1877, p. 165 (50) excl. fig. pl. VIII, fig. 6]; *S. esicha* BOURG. in SERVAIN, 1881, p. 11; Loc., 1894, p. 32; *S. Malafossi* BOURG. in Loc., 1894, p. 29. *Neritostoma hordeacea* JOUSSEAUME, 1877, p. 105, pl. I, fig. 20-21.

Animal d'un noir foncé ardoisé uniforme, luisant; tentacules supérieurs presque noirs, dessous du pied d'un gris enfumé bleuâtre.

Coquille ovulaire élancée; spire très tordue formée de 3-4 tours, le dernier très grand, un peu étroit vers la suture; sutures obliques, bien marquées mais non profondes; sommet obtus, ouverture ovulaire allongée, sub-oblique, aiguë en haut, arrondie en bas, égalant environ, en hauteur, les

2/3 de la longueur totale; bord columellaire peu arqué; péristome mince, tranchant; test mince, un peu solide, transparent, jaune succiné pâle ou rougeâtre, assez brillant, garni de stries longitudinales fines et irrégulières. Épiphragme mince, transparent; mucus incolore, visqueux, très peu soluble dans l'eau. — *L.* 7-14[-16-20 mm.]; *D.* 4-8[-8,5-12] mm.

Reproduction de fin mai à fin septembre; œufs parfaitement ronds, de 1 mm. de diam., hyalins, agglomérés en paquets de 10-20 déposés sur les pierres ou auprès des herbes aquatiques; éclosion au bout de 14-16 jours.

Cette espèce, qui diffère du *S. putris* L. (et des formes affines de ce dernier) par sa coquille moins ventrue, bien plus allongée, moins élargie à la base, par son ouverture plus étroite et surtout par ses tours de spire très nettement tordus et son animal entièrement noir, est également très polymorphe. Les *S. thermalis* BOUBÉE [= *S. Pfeifferi* var. *thermalis* BOUBÉE in BAUDON, 1877, p. 163 (48), pl. VII, fig. 7; = *S. thermalis* LOCARD, 1894, p. 32], *S. ochracea* DA BETTA [1852, Malacol. vall. di Non, p. 31, pl. 1, fig. 1] et *S. Pfeifferi* var. *recta* BAUDON [1877, p. 163 (48), pl. VII, fig. 6] sont des formes sans grand intérêt et qui passent de l'une à l'autre. Le *S. hordeacea* JOUSSEAUME est une simple modification de taille plus faible, souvent commune dans les stations d'altitude assez élevée (500 m. et plus).

Espèce très hygrophile, ne s'éloignant jamais de l'eau, rampant sur la vase, sur les plantes aquatiques, parfois même sur les bois flottants ou les feuilles submergées; s'élève jusque vers 1.500 mètres d'altitude. Toute la France, commune, et souvent en compagnie du *S. putris* L.; fossile dans de nombreuses formations quaternaires (cf. L. GERMAIN, 1911, p. 107).

var. *contortula* BAUDON (Fig. 439).

Succinea Pfeifferi var. *contortula* BAUDON, 1877, p. 15½ et 16½ (39 et 49), pl. VIII, fig. 5; BOURGUIGNAT, 1877, p. 14; WESTERLUND, V, 1885, p. 13. *S. contortula* BAUDON, 1879, p. 294 (6), pl. x, fig. 1; LOCARD, 1894, p. 28, fig. 24. — Animal noir ou brun foncé comme celui du type, avec le dessous du pied d'un noir ardoisé plus clair en son milieu. — Coquille ovalaire, plus élancée et plus étroite; spire formée de 4 tours assez convexes, tordus, le dernier constituant environ les 3/4 de la coquille; ouverture presque verticale; ovalaire; bord columellaire filiforme, test un peu plus épais, plus fortement coloré, d'un ambré rougeâtre, garni de stries onduleuses plus serrées vers le péristome. — *L.* 5-7 mm.; *D.* 2,5-4 mm. — Cette variété a une biologie assez différente de celle du type : elle vit dans les stations rocailleuses baignées de ruisselets et couvertes de Joncées et de Cypéracées. D'après A. BAUDON, la mâchoire est très petite, presque membraneuse, avec un rostre médian à peine saillant. La var. *contortula* est assez répandue, parfois même avec le type, notamment dans les départements de l'Oise, de l'Aisne, du Rhône, de Maine-et-Loire, etc., dans le Jura et dans les Alpes où elle atteint respectivement les altitudes de 1.300 m. et de 2.000 m. [J. PIAGET].

var. *pyrenaica* BOURGUIGNAT.

Succinea pyrenaica BOURGUIGNAT, 1877, p. 12; WESTERLUND, V, 1885, p. 7; LOCARD, 1894, p. 29; *S. Pfeifferi* var. *pyrenaica* GERMAIN, II, 1913, p. 224. — Coquille oblongue, subventrue; spire obtuse, courte, tordue, formée de 3 tours,

le 1^{er} gros et obtus, le 2^e moins convexe, le 3^e oblong, convexe arrondi; sommet gros, renflé; ouverture suboblique, oblongue; bord columellaire arqué; test brillant, très mince, jaune d'ocre, finement strié. — *L.* 7-8 mm.; *D.* 4-4,5 mm. — Cette variété se distingue par sa coquille plus petite et plus ventrue et par son test plus coloré. Elle remplace le type, en grande partie, dans toute la région pyrénéenne; elle vit également dans les départements des Landes et de l'Aveyron; c'est à tort qu'elle a été signalée dans ceux du Var et des Alpes-Maritimes.

var. *Mortilleti* STABILE (Fig. 441).

Succinea Pfeifferi var. *Mortilleti* STABILE, Moll. terr. viv. Piémont, 1864, p. 27 [= *S. cenisia* DE MORTILLET MSS. in STABILE, 1864]; BAUDON, 1877, p. 160 (45), pl. VI, fig. 8; WESTERLUND, V, 1885, p. 12; *S. Mortilleti* BOURGUIGNAT, 1877, p. 12; LOCARD, 1894 p. 35. — Coquille moins ovulaire allongée; subglobuleuse; spire très courte, bombée, tordue, formée de 4 tours bien convexes, le dernier grand, subventru; sutures obliques, assez profondes; ouverture ovulaire, peu étroite en haut, se rapprochant, comme forme, de celle de *Succinea oblonga* DRAP.; bord columellaire subarqué; test solide, peu brillant, peu transparent, jaune ambré clair, à peu près lisse. — *L.* 7-10 mm.; *D.* 4-4,5 [-5,5] mm. — C'est la forme montagnarde de *S. Pfeifferi* ROSSM. Bords du lac du Mont-Cenis, sur les plantes, vers 1.290 m. d'altitude [G. DE MORTILLET]; bords du lac du Bourget (Savoie) [J. R. BOURGUIGNAT].

var. *Bourguignati* J. MABILLE.

Succinea Bourguignati MABILLE in BOURGUIGNAT, 1877, p. 22; WESTERLUND, V, 1885, p. 8; LOCARD, 1894, p. 33. — Coquille oblongue allongée un peu ventrue; spire bien tordue, allongée, acuminée, comprenant 4 tours, le dernier convexe égalant les 2/3 de la longueur totale; sutures marquées, obliques; sommet petit; ouverture bien oblique; oblongue, dilatée en son milieu, à bords marginaux réunis par une mince callosité blanchâtre; columelle arquée; test mince, fragile, brillant, jaune succiné pâle, finement strié. — *L.* 16 mm.; *D.* 7 mm. — Cette variété, qui n'a jamais été figurée, se distingue par la grande obliquité de son ouverture qui est très large (7 mm. de largeur pour 11 mm. de hauteur) et par sa columelle doublée d'une callosité très comprimée, étroite et nacrée. Elle habite Coutance, Ourville (Manche) [J. MABILLE] et Saint-Héliier; dans l'île de Jersey [J. R. BOURGUIGNAT].

4. *S. elegans* Risso (Fig. 445-446; pl. XII, fig. 339).

Amphibina putris var. η *elongata* HARTMANN, *Neue Alpina*, I, 1821, p. 247. — *Succinea elegans* RISSO, IV, 1826, p. 59; BOURGUIGNAT, I, 1856, p. 141; BAUDON, 1877, p. 171 (56), pl. IX, fig. 1; BOURG., 1877, p. 14, KOBELT, Icon., VII, 1880, p. 71, pl. 203, fig. 2065-2067; WESTERLUND, V, 1885, p. 8; LOCARD, 1894, p. 34, fig. 30; BÉRENGUIER, 1902, p. 69, pl. 69, pl. IV, fig. 6; CAZIOT, 1910, p. 372, pl. VII, fig. 26; *S. corsica* SHUTTLEWORTH, *Mittheil. Bern*, 1843, p. 13; REQUIEN, 1848, p. 43; *S. itala* JAN in VILLA, 1844, p. 18, PAULUCCI, *Malac. Sard.*, 1881, p. 160, pl. VI, fig. 6; LOCARD, 1894, p. 33; *S. strepholena* BOURG. in SERVAIN, 1880, p. 9; LOC., 1894, p. 33; *S. subcuneolata* SERVAIN, 1881, p. 13; LOC., 1894, p. 34.

Animal brun pâle garni d'une multitude de petites punctuations serrées et foncées le faisant paraître noir sur la région antérieure; partie postérieure jaune clair avec punctuations grises; dessous du pied roux ou jaune clair.

Coquille conoïde, plus ou moins étroitement allongée; spire effilée, formée de 2 1/2-3 1/2 tours à peine légèrement tordus, très peu convexes, un peu aplatis vers les sutures, le dernier très grand allongé; sutures obliques, médiocres, presque superficielles; sommet petit; ouverture *sub-verticale*, ovalaire étroite, rétrécie, anguleuse en haut, arrondie vers la base; columelle mince, longuement arquée; péristome mince, tranchant; test mince, mais un peu solide, semi transparent, jaune ambré ou safran, souvent fauve rougeâtre aux tours supérieurs, garni de stries onduleuses, régulières, un peu larges. Épiphragme fragile, translucide. — *L.* 12-16 [-18] mm.; *D.* 6-8[-9] mm.

Reproduction à partir du mois de mai; œufs à peu près sphériques, de 1 mm. de diamètre, ambrés jaunâtres, réunis en paquets de 30-40 et même 60; éclosion 15-18 jours après la ponte.

Vit sur le bord des cours d'eau, des fossés, sur les plantes entourant les étangs et les marais. La France méridionale, mais presque uniquement dans la région méditerranéenne; commun en Corse: Bastia, Ajaccio, Saint-Florent, île Rousse, Calvi, Corte.

var. *longiscata* MORELET (Fig. 447-448).

Succinea longiscata MORELET, Moll. Portugal, 1845, p. 51, pl. v, fig. 1; BOURGUIGNAT, 1877, p. 19; LOCARD, 1894, p. 33, fig. 29; GERMAIN, II, 1913, p. 223, fig. 37; *S. Pfeifferi* var. *elata* BAUDON, 1877, p. 165 (50), pl. VIII, fig. 6 [= *S. Pfeifferi* var. *gracilis* BAUDON, 1853, p. 15, non *S. gracilis* LEA]; *S. elegans* var. *longiscata* BAUDON 1877, p. 173 (58), pl. IX, fig. 2. — Animal un peu plus pâle que celui du type; pied jaune clair vers les bords. Coquille effilée, svelte, en forme de cône étroit et régulier; premiers tours plats ou à peine convexes, très petits, non tordus; sutures presque linéaires; ouverture très allongée, *absolument verticale*, étroite en haut, égalant, en hauteur, les 3/4 de la longueur de la coquille. Test mince, fragile, jaune succin roussâtre plus coloré aux premiers tours; même taille (atteint, exceptionnellement, 19,5 mm. de longueur). — Cette variété, commune ou très commune dans le Sud-Ouest, remonte le long des côtes océaniques jusqu'en Anjou et en Bretagne; elle doit être considérée comme la *forme représentative*, propre au Sud-Ouest et à l'Ouest, du *S. elegans* RISSO. Si, typiquement, elle diffère du type par sa forme encore plus étroite et son ouverture absolument verticale, il existe des formes de passage qui ne permettent pas de considérer ces deux coquilles comme spécifiquement distinctes. E. CAZIOT [1910, pl. VII, fig. 9] a figuré un de ces intermédiaires et J. FAVRE [1927, p. 234] pense même que l'*elegans* n'est qu'une variété du *S. Pfeifferi* ROSSM., ce que je ne crois pas. — La var. *longiscata* MORELET est, dans le Sud-Ouest relativement polymorphe. A. BAUDON a décrit une forme *Folini* [= *S. elegans* var. *Folini* BAUDON, 1879, p. 299 (11), pl. XI, fig. 6] de petite taille (*L.* 7 mm.; *D.* 3 mm.) au test pellucide, fragile, cristallin (des bords de l'Adour, à Bayonne DE FOLINI) et une forme *Berilloni* [= *S. elegans* var. *Berilloni* BAUDON, 1879,

p. 300 (13), pl. x, fig. 2] plus grande (*L.* 10 mm.; *D.* 5 mm.), avec 3 1/2 tours de spire et un test ambré clair ou légèrement rougeâtre, vivant sur les bords de la Nive et du lac de la Négresse (Basses-Pyrénées) [DE FOLIN]. La var. *longiscata* est connue, fossile, dans les argiles lacustres quaternaires de la vallée du Rhône, près de Lyon [A. LOCARD, L. GERMAIN].

5. *S. debilis* MORELET (Fig. 449).

Succinea debilis MORELET in PFEIFFER, Mon. Helic. vivent., IV, 1859, p. 811; BOURGUIGNAT, I, 1864, p. 65, pl. III, fig. 32-35 et 1877, p. 16, WESTERLUND, V, 1885, p. 10; LOCARD, 1894, p. 30, fig. 25; GERMAIN, II, 1913, p. 224, fig. 33.

Animal pâle, d'un gris jaunâtre clair, garni de taches formant deux bandes longitudinales d'un fauve clair sur le cou; dessous du pied jaune pâle.

Coquille elliptique ovalaire, spire très courte, formée de 3 tours convexes, le second plus convexe, le dernier constituant les 3/4 de la coquille, dilaté ventru en son milieu, atténué à sa base; sutures étroites, faiblement obliques; ouverture oblique, acuminée en haut, plus ou moins élargie vers la base; test mince, fragile, jaunacé ou corné rougeâtre, garni de stries un peu costulées et régulièrement espacées. Épiphragme subtransparent, peu solide, jaunâtre. — *L.* 8-11 mm.; *D.* 3,5-5,5 mm.

Espèce essentiellement littorale, ne s'éloignant guère des contrées soumises à l'influence maritime. Régions côtières de la Manche et de l'Océan, depuis Cherbourg; plus commune dans le Sud-Ouest; rare à l'intérieur des terres; Maine-et-Loire [L. GERMAIN]. Les formes signalées sous ce nom dans les départements de l'Aube, de la Seine-et-Oise et de l'Oise par J. R. BOURGUIGNAT, J. MABILLE et A. LOCARD doivent être rapportées au *S. Pfeifferi* ROSSM. Le *Succinea virescens* MORELET [*loco supra cit.*, 1845, p. 53, pl. v, fig. 3; KOBELT, Icon., VII, 1880, p. 77, pl. 204, fig. 2088] diffère uniquement par son ouverture un peu plus évasée élargie vers la base. Il a été indiqué aux environs de Paris [F. JOUSSEAU, 1877, p. 104] et dans le département de la Meuse [A. LOCARD, 1894, p. 29] par confusion avec des formes de petite taille du *S. Pfeifferi* ROSSM.

var. *Dupuyi* BOURGUIGNAT (Fig. 450).

Succinea debilis BAUDON, 1877, p. 177 (64) pl. IX, fig. 4 et (var. *viridula* BAUD.) fig. 5 [non MORELET]; *S. debilis* var. *dupuyana* WESTERLUND, V, 1885, p. 11; *S. dupuyana* BOURGUIGNAT, 1877, p. 18; LOCARD, 1894, p. 30. — Coquille ovalaire; spire excessivement courte, médiocrement convexe, composée de 2 1/2 tours, le dernier très ample, faiblement dilatée en son milieu, formant les 7/8 de la coquille; ouverture très grande, pyriforme arrondie, large à la base; columelle faible et étroite; test très mince, fragile, transparent, garni de stries longitudinales irrégulières, largement espacées entre lesquelles sont des stries plus fines. — *L.* 5-8 mm.; *D.* 3-4 mm.

Cette variété, qui diffère surtout par son ouverture plus élargie à la base, n'est peut-être que le *S. virescens* MORELET; elle est essentiellement littorale et vit dans les régions océaniques, entre Brest et Bayonne.

6. *S. oblonga* DRAPARNAUD (Fig: 464-465; pl. XII, 345, 348).

Helix elongata STUDER in COXE, III, 1789, p. 388 (*nom. nud.*) [non A. BRAUN, CLESSIN]; *Succinea oblonga* DRAPARNAUD, 1801, p. 56 [non JEFFREYS] et 1805, p. 59, pl. III, fig. 24-25; DUPUY, 1850, p. 71, pl. I, fig. 9; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 61, pl. VII, fig. 32-33; BAUDON, 1877, p. 190 (75), pl. X, fig. 3; BOURGUIGNAT, 1877, p. 27; WESTERLUND, V, 1885, p. 15; LOCARD, 1894, p. 34, fig. 31; GERMAIN, 1911, p. 83, pl. I, fig. 3 à 6, 9 et 22; FAVRE, 1927, p. 234.

Animal grisâtre ou blanc grisâtre clair couvert de points microscopiques formant 3 bandes étroites sur le cou; pied très pâle en dessous, légèrement roussâtre sur les bords.

Coquille oblongue élancée; spire élevée, aiguë, tordue, formée de 4 tours convexes, le dernier grand, un peu renflé en son milieu; sutures obliques, étroites; sommet ponctiforme; ouverture ovale, subaiguë en haut, égalant, en hauteur, la moitié de la longueur totale de la coquille; columelle oblique, assez courte; test mince, subsolide, jaune plus ou moins pâle tirant sur le verdâtre, garni de stries longitudinales assez fines, inégales. Épiphragme mince, transparent, solide, irisé; mucus peu abondant, très poisseux. — L. 7-8[-9] mm.; D. 3-4[5] mm.

Reproduction de mai à septembre; œufs globuleux (0 mm. 5 de diamètre); éclosion 14-15 jours après la ponte; petits devenant adultes à la fin de la première année.

Espèce hygrophile vivant près des ruisseaux, des rivières, dans les herbes, les taillis; hiverne de novembre à mars, un peu loin des eaux, dans le sable, la terre meuble, sous les pierres ou au pied des touffes de plantes basses (notamment du *Tussilago farfara* L.). Habite toute la France, mais moins répandue que les espèces précédentes; s'élève jusque vers 1.500 d'altitude dans le Jura et 1.800 m. dans les Alpes (rare au-dessus de 500-600 m.); signalée fossile, par G. MICHAUD [*Journ. de Conchyl.*, 1862, p. 60] dans les marnes de Hauterive sous une forme que l'on peut considérer comme l'ancêtre du *S. oblonga* DRAP. et qui a été décrite par A. LOCARD [1878, p. 211, pl. XIX, fig. 38-39] sous le nom de *S. Michaudi* Loc.; commune dans le loess des vallées du Rhône et du Rhin et dans un grand nombre de formations quaternaires de presque toute l'Europe [cf. L. GERMAIN, 1911, p. 85] cette espèce étant plus répandue au Quaternaire qu'à l'époque actuelle⁽¹⁾.

Cette espèce est polymorphe. La forme *Drouëti* DUMONT et MORTILLET (fig. 453-454) [= *S. Drouëti* DUM. et MORT., 1857, p. 26; *S. oblonga* var. *Drouëti* BAUDON, 1877, p. 188 (77), pl. X, fig. 4] est plus ventrue avec une spire moins élancée et un test plus solide, subopaque. Elle habite près du lac du Mont-Cenis (1.915 m.) et à Thermignon (1.200 m.) (Savoie) [G. MORTILLET], ainsi qu'à Aulnoy (Haute-Marne) [A. BAUDON]. La forme *lutetiana* MABILLE [= *S. lutetiana* MAB., 1870, p. 92; BOURGUIGNAT, 1877, p. 27; LOCARD, 1894, p. 35], voisine de la var. *humilis* DROUËT est bien peu distincte (coquille plus courte, dernier tour ventru); elle vit dans le Bassin parisien. Le *S. agonostoma* KÜSTER

1. Une variété *elongata* BRAUN [non CLESSIN = *S. agonostoma* KÜSTER] est commune dans le Quaternaire; A. LOCARD (1879, p. 9, pl. I, fig. 8-10) l'a nommée *Succinea ragnbertensis* Loc.

[*Bericht, Natur. Gesellsch. Hamb.*, 1856, p. 75; BOURG., 1877, p. 26; LOCARD, 1894, p. 35; GERMAIN, II, 1913, p. 222] est, au contraire, une forme plus élancée conique avec un dernier tour à peine renflé en son milieu, une ouver-

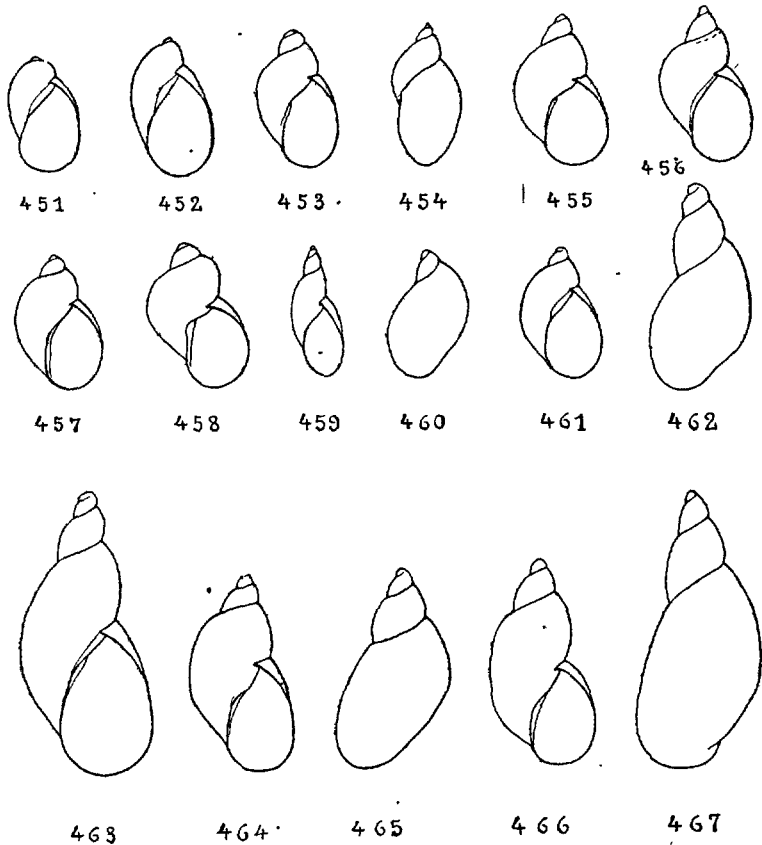


FIG. 451 à 467. — 451-452. *Succinea stagnalis* GASSIES, $\times 1,5$. — 453-454. *S. oblonga* DRAPARNAUD, forme *Drouéti* DUMONT et MORTILLET, $\times 2,5$. — 455. *S. oblonga* DRAPARNAUD, var. *humilis* DROUËT, $\times 3,5$. — 456. *S. Valcourti* BOURGUIGNAT, $\times 3$. — 457. *S. Valcourti* BOURGUIGNAT, var., $\times 3$. — 458. *S. Valcourti* BOURGUIGNAT, var. *breviuscula* BAUDON, $\times 4$. — 459. *S. oblonga* DRAPARNAUD var. *gracillima* LOCARD, $\times 2,5$. — 460-461. *S. arenaria* BOUCHARD-CHANTEREAUX, $\times 3$. — 462. *S. joinvillensis* BOURGUIGNAT, $\times 3$. — 463. *S. Fagoti* BOURGUIGNAT, $\times 3$. — 464-465. *S. oblonga* DRAPARNAUD, $\times 3$. — 466. *S. joinvillensis* BOURGUIGNAT, $\times 3$. — 467. *S. Fagoti* BOURGUIGNAT, $\times 3$.

ture mieux *ovale oblongue* et un test relativement solide, jaune verdâtre (*L.* 6,5 mm.; *D.* 3,5 mm.). Reliée au type par de nombreux intermédiaires, cette forme primitivement découverte en Bavière, puis signalée en Suède et même en Sibérie [C. A. WESTERLUND] se retrouve, en France, dans toute l'étendue du domaine géographique du *S. oblonga* DRAP.

var. *humilis* DROUËT (Fig. 455).

Succinea oblonga var. *humilis* MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 61; *S. humilis* DROUËT, 1855, p. 13; MABILLE, 1870, p. 95; BAUDON, 1877, p. 177 (72), pl. x, fig. 1; BOURGUIGNAT, 1877, p. 31; LOCARD, 1894, p. 37. — Animal délicat, gris foncé en dessus et antérieurement, gris pâle latéralement et en arrière; pied gris clair en dessous; région caudale divisée, en dessus et sur les côtés, « par des linéaments incolores en losanges réguliers, dont les intervalles sont couverts de ponctuations microscopiques noirâtres. Cette disposition est spéciale à *S. humilis* » [A. BAUDON, 1877, p. 177 (72)]. — Coquille petite, courte, ventrue, conoïde; spire plus courte, de 3 1/2-4 tours tordus, convexes, le dernier formant les 3/4 de la coquille; test généralement d'un vert clair, souvent encroûté de boue rendue très adhérente par le mucus. — *L.* 5-6 mm.; *D.* 2,5-3 mm. — J. FAVRE [1927, p. 235] a montré qu'on ne pouvait considérer cette variété comme une espèce distincte, car le *S. oblonga* DRAP. « passe insensiblement à une forme ventrue correspondant à la var. *humilis* DROUËT ». La var. *humilis* est hygrophile; c'est une forme du Nord et de l'Est (Vosges, Jura, Alpes où elle s'élève à 1.100 m. d'altitude) absente dans l'Ouest et le Midi.

var. *gracillima* LOCARD (Fig. 459).

Succinea oblonga var. *acuta* DROUËT in BAUDON, 1877, p. 184 (79) et 1881, p. 15 (12), pl. v, fig. 4; *S. gracillima* LOCARD, 1894, p. 36, fig. 33; GERMAIN, II, 1913, p. 221, fig. 39. — Élégante variété très étroitement allongée en tarière; spire effilée de 4 tours bien tordus, peu convexes, le dernier longuement ovalaire; ouverture à peine suboblique, ovalaire, anguleuse en haut; columelle subarquée, un peu courte; test corné roux, striolé. — *L.* 7 mm.; *D.* 2,3 mm. Bords de l'étang de Cazeaux (Gironde); rare [D. DUPUY].

7. *S. Fagoti* BOURGUIGNAT (Fig. 463 et 467).

Succinea fagotiana BOURGUIGNAT, 1877, p. 25; WESTERLUND, V, 1885, p. 17; LOCARD, 1894, p. 34; *S. Kobelti* HAZAY, *Malak. Blätt.*, 1880, pl. v, fig. 15; KOBELT, Icon., VII, 1880, pl. 204, fig. 2084; *S. Fagoti* GERMAIN, 1911, p. 86 et 1913, p. 221.

Coquille bien allongée oblongue; spire très élancée, nettement tordue, formée de 4-5 tours convexes, le dernier tour plus petit que la demi-longueur totale; sutures profondes, très obliques; sommet rougeâtre; ouverture à peine oblique, suboblongue, anguleuse en haut, régulièrement arrondie en bas, à bords marginaux réunis par une très légère callosité; columelle courte, descendant jusqu'au milieu de l'ouverture; test jaunâtre, brillant, garni de stries irrégulières, obliques, plus saillantes au dernier tour. — *L.* 9-10 mm.; *D.* 3,5-4 mm.

Cette espèce, qui diffère du *S. oblonga* DRAP. par sa forme plus élancée et son ouverture dont la hauteur est constamment plus petite que la demi-longueur totale de la coquille, a les mêmes mœurs que le *S. oblonga* dont elle n'est peut-être, comme le croit J. FAVRE [1927, p. 235], qu'une forme limite. Le *S. vitreola* BOURGUIGNAT [in LOCARD, 1894, p. 35] n'en est qu'une insignifiante modalité *elata*.

Un peu partout en France, mais peu répandue; s'élève, dans les Alpes, jusque

vers 500 m. d'altitude; fossile dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône [A. LOCARD], dans le loess des environs de Tournon (Ardèche) [G. SAYN], dans les tufs de la Celle-sous-Mont (Seine-et-Marne) [P. JODOT] et dans ceux de Saint-Pierre-lès-Elbeuf (Seine-Inférieure) [L. GERMAIN]. Une espèce voisine de taille plus grande, le *Succinea joinvillensis* BOURGUIGNAT (fig. 462 et 466) [1860, p. 4, pl. III, fig. 5-6; GERMAIN, 1911, p. 86, pl. I, fig. 7-8], parfois répandue dans un grand nombre de dépôts quaternaires de la France et de l'Allemagne [cf. L. GERMAIN, 1911, p. 87] n'a jamais été retrouvée vivante.

8 *S. arenaria* BOUCHARD-CHANTEREAUX (Fig. 460-461).

Succinea oblonga JEFFREYS, *Trans. Linn. Soc. London*, XVI, 1833, p. 505 [non DRAPARNAUD]; *S. arenaria* BOUCH.-CHANT., 1838, p. 54 [non BAUDON]; DUPUY, 1850, p. 69, pl. I, fig. 10; MOQUIN-TANDON, II, 1855, p. 62, pl. VII, fig. 32-36; MABILLE, 1870, p. 96; BOURGUIGNAT, 1877, p. 30; LOCARD, 1894, p. 37, fig. 34; *S. arenaria* var. *callifera* BAUDON, 1877, p. 184 (69), pl. X, fig. 6; *S. chroabsinthina* BOURG., 1877, p. 29; LOCARD, 1894, p. 37; *S. brachya* BOURG., 1877, p. 32; Loc., 1894, p. 37.

Animal entièrement noir en dessus; pied d'un gris noirâtre en dessous.

Coquille ovulaire subglobuleuse; spire courte, de 3-4 tours convexes un peu tordus, le dernier formant les $\frac{3}{4}$ de la coquille; sutures marquées; sommet petit, légèrement aigu; ouverture grande, ovulaire arrondie, suboblique; columelle subtordue n'atteignant pas la base de l'ouverture; péristome droit, tranchant, aigu; test assez épais, translucide, corné lauve ou succin verdâtre, un peu foncé, presque toujours recouvert d'un enduit limoneux, garni de stries longitudinales peu régulières, onduleuses, bien marquées. Épiphragme vitreux, assez solide. — L. 6-7[-8] mm.; D. 4-5 mm.

C'est la moins hygrophile des Succinées françaises; elle vit dans les stations plus ou moins humides, parfois sur les coteaux un peu secs. Le *S. chroabsinthina* BOURG., n'a jamais été figuré; il paraît correspondre très exactement à la var. *callifera* BAUDON; le *S. brachya* BOURG. a été établi sur des individus non adultes.

Le Nord, le Centre et le littoral Ouest de la France; manque complètement dans le Midi.

9. *S. Valcourti* BOURGUIGNAT (Fig. 456-457).

Succinea valcourti BOURGUIGNAT, 1869, *Mém. Soc. Hist. nat. Cannes*, I, p. 47; 1877, p. 27; LOCARD, 1894, p. 36, fig. 32; *S. Saint-Simonis* BOURG., 1877, p. 28; LOCARD, 1894, p. 36 [= *S. arenaria* BAUDON, 1877, p. 183 (67), pl. IX, fig. 8, non BOUCHARD-CHANTEREAUX]; *S. crosseana* BAUDON, 1877, p. 348 (1), pl. XI, fig. 1; *S. Valcourti* GERMAIN, II, 1913, p. 222.

Animal noir antérieurement, pâle sur les côtés, avec 3 bandes très brunes sur le cou; dessous du pied gris clair, jaunâtre au centre.

Coquille ovulaire allongée subventruc; spire peu élevée, formée de

4 tours convexes, tordus, le dernier dépassant la demi-longueur de la coquille, ventru en son milieu; sutures profondes; sommet mamelonné; ouverture ovale, aiguë en haut, régulièrement arrondie en bas; columelle mince, courte, avec quelquefois des traces de callosité; test mince, subtransparent, assez brillant, jaune fortement ambré aux premiers tours, garni de stries pliciformes avec, entre elles, d'autres stries plus fines. — *L.* 6-7 mm.; *D.* 3-4 mm.

Espèce hygrophile vivant sur le bord des fossés, dans les prairies marécageuses. Le Midi, notamment dans les départements des Basses-Pyrénées [A. DE SAINT-SIMON], de la Haute-Garonne [P. FAGOT], de l'Ariège, de la Drôme (Nyons, Grignan) [L. GERMAIN], des Alpes-Maritimes (environs de Grasse) [ASTIER, J. R. BOURGUIGNAT, E. CAZIOT].

On doit considérer le *S. Valcourti* BOURG. comme la *forme représentative*, propre au midi de la France, du *S. arenaria* BOUCH.-CH. Il diffère surtout de ce dernier par sa spire plus tordue et son dernier tour plus ventru.

var. *breviuscula* BAUDON (Fig. 458).

Succinea breviscula BAUDON, 1877, p. 351 (4), pl. XI, fig. 2; WESTERLUND, V, 1885, p. 16; LOCARD, 1894, p. 37. — Animal court, ramassé, brunâtre antérieurement en dessus, très pâle ailleurs; musle et cou d'un brun foncé avec 3 lignes plus foncées à peine marquées; pied gris pâle en dessous (roussâtre au milieu). — Coquille *globuleuse convexe très écourtée*; spire formée de 3 tours tordus, le dernier grand, bombé, égalant les 2/3 de la coquille; sutures obliques; sommet obtus; ouverture ovale arrondie, peu anguleuse en haut; columelle filiforme; péristome faiblement épaissi; test mince, transparent, brillant, jaune foncé à peine verdâtre, garni de stries onduleuses pliciformes peu régulières. — *L.* 4,5 mm.; *D.* 3 mm. — Diffère du *S. Valcourti* BOURG. par sa forme plus ramassée globuleuse, ses tours de spire encore plus tordus et sa taille plus faible. C'est une forme méridionale vivant dans le département de l'Ariège et, surtout, dans ceux du Sud-Est où elle est d'ailleurs peu répandue.

F. ONCIDIIDAE.

Animaux *dépourvus de coquille*, à corps ovale; manteau grand, verruqueux, très épais; 2 tentacules cylindriques insérés à la base d'un grand voile buccal; yeux au sommet des tentacules. Mâchoire lisse, légèrement plissée sur le bord libre; radula avec rangées de dents obliques montrant, sur chaque rangée: une dent centrale tricuspidee et des dents latérales et marginales longues, dépourvues de cuspide interne (fig. 468); respiration pulmonaire, le poumon s'ouvrant en dehors par un pneumostome postéro-médian. Animaux hermaphrodites à orifices génitaux très écartés: orifice mâle un peu en arrière du tentacule droit; orifice femelle entre le pied et le manteau, sur le côté droit de l'anus qui est tout à fait médian.

JOYEUX LAFFUIE [1882] a montré que les larves de ces animaux sont péla-

giques, munies d'une coquille spiralée et d'un velum cilié comme celles de tous les Gastéropodes marins.

Les *Oncidiidae* vivent au bord de la mer ou dans les estuaires où ils sont recouverts par l'eau à chaque marée; ils habitent surtout les régions tropicales.

G. *ONCIDIELLA* GRAY, 1890.

Animal ovalaire; manteau épais, dorsalement verruqueux; pied ovalaire allongé, ordinairement entièrement caché par le manteau. Mâchoires minces, la-

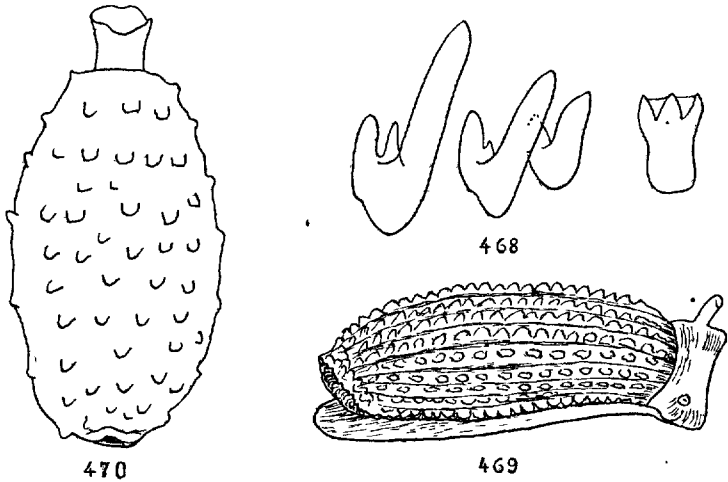


FIG. 468 à 470 — 468. *Oncidiella celtica* CUVIER. Radula. — 469. *O. celtica* CUVIER; l'animal, $\times 6$. — 470. *O. nana* PHILIPPI; l'animal, $\times 8$.

melleuses; radula avec, sur chaque rangée : une dent centrale trapézoïdale tricuspidée; des dents latérales et marginales très crochues pourvues d'une très forte cuspide lamelleuse et d'une faible cuspide externe (ces dents, très inégales, augmentent de taille du centre vers les bords); orifice respiratoire postéro-médian se fermant dans l'eau et s'ouvrant à l'air.

Animaux de la zone littorale s'enfonçant dans le creux des rochers pendant la haute mer. Ils sont herbivores (se nourrissent d'Algues) et peuvent vivre longtemps dans l'eau, mais également à l'air libre si l'atmosphère reste imprégnée d'humidité.

- Animal gris olivâtre ou brunâtre, garni de tubercules dorsaux grisâtres, long de 10 mm. *O. celtica*, p. 477
- Animal presque noir garni de verrues dorsales blanches, long de 7-8 mm. *O. nana*, p. 477

1. *O. celtica* CUVIER (Fig. 468-469).

Onchidium celticum CUVIER, Règne Animal, III, 1817, p. 46. — *Onchidium celticum* JEFFREYS, V, 1869, p. 95, pl. III, fig. 5. — *Oncidiella celtica* FISCHER, Actes Soc. Linn. Bordeaux, XXXII, 1878, p. 181; LOCARD, 1886, p. 87; VAYSSIÈRE, I, 1913, p. 388, GERMAIN, II, 1913, p. 227.

Corps ovalaire allongé d'un gris brunâtre ou olivâtre foncé, recouvert de nombreux tubercules distribués en lignes longitudinales irrégulières; tête large avec 2 palpes labiaux semicirculaires; tentacules très courts, coniques, contractiles; yeux d'un bleu noirâtre, à l'extrémité des tentacules; pied assez étroit, tronqué en avant, légèrement pointu en arrière; orifice pulmonaire semicirculaire. — L. 6-10 mm.

Habite les crevasses des rochers, dans la zone de balancement des marées souvent parmi les touffes de *Lichina* en compagnie du *Lasaea rubra* L. et, souvent, de l'*Otina otis* TURT.

Peu commun. Les côtes françaises de la Manche et de l'Océan. L'Angleterre. La localité française classique est Saint-Servan (Ille-et-Vilaine) où cette espèce est commune au pied de la tour Solidor.

2. *O. nana* PHILIPPI (Fig. 470).

Onchidium nanum PHILIPPI, II, 1844, p. 101, pl. xx, fig. 6. — *Oncidiella nana* VAYSSIÈRE, I, 1913, p. 388.

Corps petit, ovalaire, d'un brun très foncé, presque noir, surtout en dessus; face dorsale parsemée de petites verrues blanches irrégulièrement distribuées, plus saillantes sur les bords, et très écartées les unes des autres; tentacules courts; bords du manteau continus. — L. 7-8 mm.; D. 4 mm.

Cette espèce diffère de l'*O. celtica* Cuv. par sa coloration, ses verrues moins nombreuses et blanches, sa taille plus faible. Elle habite les côtes méditerranéennes de l'Italie (Palerme, Naples, etc.) et elle est très rare en France où elle a été trouvée aux environs de Marseille par le Professeur A. VAYSSIÈRE.