

Description de la faune
malacologique des terrains
quaternaires des environs de
Lyon ([Reprod.] / par M.
Arnould [...]

Locard, Arnould. Auteur du texte. Description de la faune malacologique des terrains quaternaires des environs de Lyon ([Reprod.]) / par M. Arnould Locard,... 1879.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus ou dans le cadre d'une publication académique ou scientifique est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source des contenus telle que précisée ci-après : « Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France » ou « Source gallica.bnf.fr / BnF ».

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service ou toute autre réutilisation des contenus générant directement des revenus : publication vendue (à l'exception des ouvrages académiques ou scientifiques), une exposition, une production audiovisuelle, un service ou un produit payant, un support à vocation promotionnelle etc.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisation.commerciale@bnf.fr.

ANNALES

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES

DE LYON

CINQUIÈME SÉRIE

TOME PREMIER

1878

LYON

PITRAT AÎNÉ, IMPRIMEUR

4, RUE GENTIL, 4

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

65, RUE DE LYON 65

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS

19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1879

4/4.

DESCRIPTION
DE LA
FAUNE MALACOLOGIQUE
DES
TERRAINS QUATERNAIRES
DES ENVIRONS DE LYON.

PAR
M. ARNOULD LOCARD

Présentée à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.

INTRODUCTION

Les terrains quaternaires des environs de Lyon ont été, depuis longtemps déjà, l'objet de nombreuses études et d'importants travaux, qui chacun dans leur spécialité ont contribué à la connaissance plus approfondie et plus complète de ces formations. Leur développement remarquable dans cette région, joint à la richesse de leur faune, devait nécessairement attirer l'attention des géologues et des paléontologistes. Sans parler des recherches de nos devanciers, des Dumortier, Fournet, Jourdan, Thiollière, qui tour à tour ont à divers points de vue étudié ces dépôts, nous voyons qu'ils ont servi de thèse à des travaux plus récents de MM. Arcelin, Benoît, Chantre, Falsan, Lortet, Lory et Tardy, dont les savantes études ont eu plus particulière-

ment pour objet l'origine de ces formations, leur stratigraphie, ou bien encore la description de leur faune mammalogique.

Nous n'entreprendrons pas de faire ici même le simple résumé de ces nombreux travaux, ni des hypothèses auxquelles ils ont donné naissance, pas plus que des longues discussions qui les ont suivis. Pareille tâche sortirait du cadre que nous nous sommes tracé, et elle incombe de droit à nos amis MM. Falsan et Chantre, qui publient en ce moment une étude complète des dépôts de la période glaciaire dans le bassin du Rhône. Mais il est de notre devoir de nous étendre davantage sur les recherches malacologiques faites sur ces formations.

Les animaux vertébrés seuls ont été l'objet d'études suivies et complètes. Si Jourdan a pu consacrer une partie de sa longue carrière à accumuler de riches et précieux matériaux dans les galeries du Muséum de Lyon, il appartient à MM. Lortet et Chantre de les avoir mis en lumière, en publiant dans les Archives (1) l'étude de la faune mammalogique de l'ensemble des dépôts quaternaires de tout le bassin du Rhône.

Une lacune cependant restait encore à combler, celle de l'énumération et de la description des mollusques de ces mêmes dépôts. A côté des grands mammifères si répandus dans les environs de Lyon, et qui ont fait dire à Jourdan que les abords de notre cité n'étaient qu'un vaste ossuaire d'éléphants, il existe dans ces différentes formations, qui constituent le groupe des terrains quaternaires, un nombre con-

(1) Lortet et Chantre, *Études paléontologiques dans le bassin du Rhône* (période quaternaire); *Archives du Muséum de Lyon*, vol. I.

sidérable de mollusques dont l'étude, jusqu'à ce jour, avait été négligée. Plusieurs auteurs, à la vérité, avaient bien publié déjà un aperçu de ces faunes malacologiques dans différentes stations ; mais un travail d'ensemble sur cette donnée première manquait encore, et nous avons pensé qu'il serait utile de compléter l'étude de ces formations par le résultat des longues et minutieuses recherches faites depuis plusieurs années dans notre région. Tel est le but que nous nous proposons dans notre Mémoire : passer en revue les formes malacologiques de la période quaternaire, les étudier dans leurs détails, voir en quoi elles diffèrent des formes actuelles, examiner enfin quelles sont les conséquences zoologiques et géologiques que l'on peut en déduire.

Mais avant d'entrer en matière, il importe de bien connaître la part qui revient à ceux qui nous ont précédé dans cette voie, et que nous aurons bien souvent occasion de citer.

Le *Lehm* ou *Læss* des environs de Lyon, si riche pourtant en débris organiques, n'a pas donné lieu, jusqu'à ce jour, à des travaux malacologiques suffisamment complets. Une étude superficielle de sa faune faisait identifier les mollusques qu'il renferme avec ceux qui vivent actuellement. En 1859, Terver, sur la demande que Fournet lui en avait faite, donna, à l'occasion de la réunion de la Société géologique de France à Lyon, une liste bien courte des fossiles de ces dépôts (1) ; il signala les espèces suivantes :

Succinea oblonga.

Helix hortensis.

— *arbustorum.*

— *hispida.*

Pupa inornata.

Limnæa peregra.

Cyclostoma elegans.

(1) Terver, Note sur les fossiles du *Lehm*, An. Soc. d'Agr. de Lyon, 3^e série, t. IV, p. 310

Cette liste très incomplète et même fautive, car nous ne pensons pas qu'il ait été jamais rencontré de *Limnæa peregra* dans les dépôts du Lehm des environs de Lyon tels qu'il les comprenait, est pourtant la seule qui ait été donnée jusqu'à ce jour. Bien des auteurs n'ont fait que la reproduire sans la vérifier.

Dans le Dauphiné, où l'on retrouve également ces mêmes dépôts, M. Lory (1) n'a signalé qu'un nombre d'espèces très restreint.

Helix arbustorum.

— *lapicida.*

— *hortensis.*

Succinea oblonga.

Limnæa peregra.

Pupa muscorum.

Enfin M. Sandberger (2) a pu citer quelques espèces du Lehm de la vallée du Rhône, mais sans en faire l'objet d'une recherche spéciale. Nous verrons plus loin les résultats que nous a donnés l'étude plus complète et plus suivie de cette faune.

Plus tard, en 1865, avec M. Falsan, à la suite d'une baisse considérable dans le niveau des eaux de la Saône, nous pûmes recueillir près de Lyon, à la Caille, toute une série de mollusques appartenant à un horizon quaternaire nouveau, et qui fut désigné par nous sous le nom d'*Argiles lacustres de la Caille et de la vallée de la Saône* (3). Ces fossiles furent étudiés par Terver, qui nous donna la liste suivante :

Helix costata. MÜLLER.

— *sp. ind.*

Valvata piscinalis, DRAP.

Valvata cristata, MÜLLER.

(1) Lory, *Description géologique du Dauphiné*, p. 678.

(2) Sandberger, *Die Land und Süßwasser Conchylien der Vorwelt*.

(3) Falsan et Locard, *Monographie géologique du Mont-Or lyonnais et de ses dépendances*, p. 291.

Planorbis albus, MÜLLER.
Bithynia tentaculata, LEACH.
Bythinia similis, DRAP.
Limnæa truncatula, MÜLLER.
 — *obtusa*, DRAP.

Carychium minimum, MÜL.
Cyclas palustris, DRAP.
Pisidium nitidum, JEN.
 — *annicum*, JEN.

Quelque temps après, ces mêmes dépôts étaient signalés dans la vallée de la Saône, aux environs de Mâcon, par M. Arcelin; en amont du pont de Fleurville, il retrouva ces argiles avec une faune plus riche encore que la nôtre, et dont la détermination fut faite par M. Bourguignat. Il indiqua les espèces suivantes (1) :

Succinea putris, BLAINV.
 — *oblonga*, DRAP.
Zonites septentrionalis, BOURG.
Planorbis contortus, MÜLLER.
 — *complanatus*, STUD.
 — *vortex*, MÜLLER.
 — *Arcelini*, BOURG.
 — *Crosseanus*, BOURG.
 — *cristatus*, DRAP.
Limnæa Hartmanni, HARTM.
 — *peregra*, DUPUY.
 — *palustris*, FLEM.
Ancylus lacustris, MÜLLER.
Helix tentaculata, GRAY.

Amnicola, groupe *confusa*.
Valvata piscinalis, FER.
 — *obtusa*, BRARD.
 — *Arcelini*, BOURG.
 — *spirorbis*, DRAP.
 — *minuta*, DRAP.
 — *planorbulina*, PALAD.
Neritina fluviatilis, LAM.
Spærium corneum, SCOP.
Pisidium Henslowianum, JEN.
 — *Casertanum*, BOURG.
 — *pusillum*, JEN.
 — *nitidum*, JEN.

Cette liste renfermant vingt-sept espèces est la plus complète qui ait été donnée jusqu'à ce jour. En même temps M. Arcelin (2) signalait dans le limon argileux des coteaux des environs de Mâcon le *Pupa inornata*, Drap., *Succinea oblonga*, Drap., et *Helix hispida*, Lin. Les premiers de ces

(1) De Ferry, *Le Mâconnais préhistorique*, p. 409.

(2) Arcelin, *Les formations tertiaire et quaternaire des environs de Mâcon*, p. 57.

dépôts contenaient, d'après la liste que nous venons de reproduire, deux espèces nouvelles, le *Planorbis* et le *Valvata Arcelini*. M. Bourguignat en a donné les diagnoses très complètes, mais leur figuration fait encore défaut.

Telles sont, en résumé, les principales publications ayant rapport au sujet qui nous occupe. Comme on a pu le voir, ces différentes listes de fossiles, formulées par des savants dont la compétence ne saurait être mise en doute, nous ont décelé l'existence de faunules locales plus ou moins importantes, mais souvent différentes les unes des autres; personne encore n'avait cherché à généraliser ces recherches et à les étendre à l'ensemble de la région lyonnaise, prise sous une plus grande acception. Nous avons donc voulu reprendre à nouveau l'étude de ces différentes faunes, en les complétant par nos données propres et personnelles.

Pareille tâche présentait pour nous de sérieuses difficultés. Les fossiles d'abord sont souvent peu nombreux, et parfois très dispersés, à part quelques espèces réellement très communes; les autres sont en général beaucoup plus rares. Puis les points d'observation des bons gisements sont souvent masqués ou même totalement inaccessibles. La culture de la terre, les abords naturels, les remaniements généraux ou accidentels du sol sont autant de causes qui rendent plus rares les coupes géologiques de ces dépôts et les masquent à l'observateur. Il en est d'autres dont l'étude est devenue sinon impossible, du moins plus difficile encore. Ainsi, depuis l'époque où nous avons recueilli avec M. Falsan les fossiles des argiles lacustres de la Caille, il ne nous a pas été donné de rencontrer des conditions d'abaissement des eaux assez favorables pour pouvoir retrouver ce dépôt. Il en est de même dans le Maconnais; les travaux de barrage exécutés il y a

peu de temps dans le lit de la Saône ont fait que le niveau minimum de la rivière est désormais supérieur à celui de ces dépôts d'argiles, de telle sorte qu'il est maintenant fort difficile d'atteindre cette intéressante faunule.

Enfin il faut bien observer que la récolte des coquilles réellement fossiles du Lehm, c'est-à-dire exactement contemporaine de sa formation, est parfois chose fort délicate. On est malheureusement souvent exposé à recueillir, au lieu de mollusques fossiles, des coquilles plus ou moins anciennes, enterrées depuis un temps plus ou moins long, et dont l'étude fausserait nécessairement les autres observations. La recherche des fossiles du Lehm doit être faite avec une grande circonspection, que l'étude géologique des dépôts peut seule éclairer. On ne doit recueillir ces coquilles que dans un Lehm bien en place, non remanié, aussi loin que possible de la surface du sol, en tenant bien compte de l'altitude et des conditions stratigraphiques générales du terrain. C'est vers ce but qu'ont toujours tendu nos efforts, et malgré cela nous avons dû conserver quelques points de doute pour plusieurs de nos espèces. Avec un peu d'habitude et de pratique, on arrive cependant assez facilement à distinguer les coquilles fossiles du Lehm de celles qui ont une origine plus récente ; l'examen du remplissage de la coquille, son facies général lui-même, et enfin, pour certains gisements, la présence d'autres coquilles très communes dans le Lehm, très rares à l'état vivant, sont autant de garanties sur l'origine véritable de ces espèces.

Le concours de bienveillants amis et de savants correspondants a été pour nous des plus précieux. MM. Arcelin, l'abbé Ducrost, Lacroix et Legrand de Mercey, ont bien voulu nous communiquer leurs fossiles du Mâconnais, et

M. Roy ses échantillons des argiles de Gerland; MM. de Chaignon, Chantre, Court, Falsan, Lortet, Magnin, Perroud et l'abbé Philippe, nous ont procuré d'intéressants matériaux des environs de Lyon, de l'Isère et de l'Ain. Pour l'étude de quelques espèces litigieuses ou fort délicates, nous avons eu recours à la grande expérience et à la parfaite compétence de M. P. Fagot, de Villefranche, qui avait déjà étudié une faune similaire dans la Haute-Garonne. Enfin MM. Charpy et de Mortillet nous ont communiqué de précieux documents sur la faune actuelle des Alpes et du Jura. Qu'il nous soit permis de témoigner ici à ces généreux amis et confrères tous nos témoignages d'estime, dictés par une profonde reconnaissance.

Mais ce serait une énumération bien aride que celle d'une simple liste des espèces que nous avons recueillies. Aussi avons-nous cherché à tracer, autant que possible, une histoire zoologique et géologique plus complète de chacun de nos mollusques. Toutes ces formes sont incontestablement très voisines de celles qui vivent actuellement, et cependant une étude plus approfondie et plus suivie nous a permis de saisir de sérieuses différences entre ces deux faunes; sans cependant constituer des espèces réellement nouvelles, nous avons observé que, la plupart du temps, ces différences donnent lieu à des variations de formes et de caractères qu'il importe de bien préciser. En effet, si nous comparons les conditions climatiques au milieu desquelles ont vécu nos espèces fossiles, avec celles où leurs congénères se trouvent actuellement, nous ne serons plus surpris de trouver une différenciation aussi grande entre la faune actuelle et la faune ancestrale. Dans l'ensemble, un petit nombre seulement des formes fossiles ont disparu, tandis que le plus grand nom-

bre, venant à se modifier d'après les lois de l'adaptation, ont pu se perpétuer jusqu'à nos jours.

Dans nos descriptions, nous ne donnerons donc que les caractères essentiellement propres et particuliers aux formes fossiles, caractères qui, tout en ne constituant que de simples variétés ou même sous-variétés, permettront de voir quelles modifications ont subies ces espèces pour arriver aux formes actuelles.

Pour compléter l'histoire de chaque espèce, nous avons cru qu'il serait intéressant de faire suivre la description de leurs formes, soit de leur extension géographique, c'est-à-dire de leur dispersion actuelle à la surface du sol, soit de leur extension géologique qui permet de retrouver leur existence dans des dépôts similaires ou plus anciens, avec les données actuelles de la science.

En constatant les variations de forme de plusieurs de nos espèces fossiles, nous aurions pu à notre tour les élever au rang d'espèces nouvelles. C'est ce que nous avons évité de faire autant que possible, contrairement aux tendances du jour. Certains naturalistes ont, depuis quelque temps, tellement multiplié ces espèces que leur limite bien souvent est devenue fort difficile à apprécier. Pour d'autres, l'espèce même n'existe plus; ce ne sont que des formes passant des unes aux autres, avec des limites plus ou moins bien définies, au travers desquelles on retrouve cependant quelques types auxquels on a dû conserver les dénominations fondamentales des auteurs. Sans être exclusif ni pousser la chose aussi loin, nous devons reconnaître que l'étude comparée des formes quaternaires fossiles, avec celles qui vivent actuellement, nous a montré bien souvent des formes intermédiaires ou de passage entre les types plus anciens et les types mo-

dernes. Fallait-il donner à ces nouvelles variétés de nouveaux noms ? Nous n'avons pas cru devoir le faire. A quoi sert de compliquer une science et une étude déjà trop surchargées d'une lourde synonymie ou d'une interminable nomenclature ? Nous avons donc conservé presque toujours les noms anciens ; et si nous avons accepté pour quelques rares espèces des dénominations nouvelles, c'est qu'elles nous ont réellement paru différentes des types connus jusqu'à ce jour.

Dans ce vaste ensemble de l'étude des terrains quaternaires de la partie centrale du bassin du Rhône, notre part aura été bien petite ; mais notre tâche sera remplie si nous avons pu contribuer à notre tour à la connaissance plus approfondie de cette grande période géologique.

Lyon, janvier 1879.

MYRIAPODES

Genre **POLYDESMUS**, Latreille

POLYDESMUS COMPLANATUS, FABRICIUS

Fig. 1-2.

Iulus complanatus, FABRICIUS. *Entom. System.*, t. II, p. 393.

Polydesmus complanatus, LATREILLE. *Genera crust. et insect.*, t. I, p. 76.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Longueur totale développée.	26 » - 28 »	millim.
		Largeur du dos.	2,50 - 2,75	—
		Épaisseur.	1,75 - 1,75	—

DESCRIPTION. — Dans les deux échantillons que nous devons à l'extrême obligeance de notre ami, M. le D^r Magnin, le corps de ces myriapodes est enroulé, ou mieux, replié sur

lui-même ; les segments sont au nombre de dix-huit à vingt, la conservation des extrémités des deux individus laissant un peu à désirer. Les pattes sont ramenées en dedans, et nous n'apercevons que celles situées sur l'un des côtés ; dans l'un de nos échantillons, nous en comptons vingt-sept ; les autres sont probablement brisées, car l'on sait que dans ce genre, tel qu'il a été établi par Latreille, on compte trente-et-une paire de pattes.

OBSERVATIONS. — Nous devons la détermination de cette intéressante espèce à MM. Lucas et Fischer du Muséum de Paris, qui ont bien voulu nous éclairer dans nos recherches. Ils ont reconnu dans les échantillons que nous leur avons communiqués, les représentants fossiles de l'espèce française qui vit actuellement.

HABITAT. — Deux échantillons dans le Lehm du vallon de la Boisse (Ain).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Polydesmus complanatus* vit actuellement dans toute l'Europe ; on le trouve assez communément aux environs de Lyon. Gmelin l'indique comme fréquent en Angleterre.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Nous ne connaissons ni cette espèce ni même ce genre à l'état fossile. Les myriapodes fossiles connus sont du reste fort rares, et à part quelques espèces retrouvées dans l'ambre¹, nous ne pensons pas que leur présence ait été reconnue dans les dépôts du Lehm.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 1, *Polydesmus complanatus*, vu par dessus, représenté en grandeur naturelle ; — fig. 2, le même individu fortement grossi.

(1) Pictet, *Traité de Paléontologie*, 2^e édit., vol. II, p. 403.

MOLLUSQUES

GASTÉROPODES

INOPERCULÉS

LIMACÉENS

Genre **LIMAX**, Linné

LIMAX, SP. IND.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Longueur.	8	mi. 1 m.
	Largeur.	5	—
	Épaisseur.	3	—

DESCRIPTION. — Nous ne connaissons le genre *Limax* à l'état fossile que par de rares limacelles ou coquilles internes de l'animal, qui ne nous permettent pas de préciser la détermination spécifique de l'espèce. Leur forme est courte, étroite, épaisse, solide, toujours de petite taille; la surface est ornée de stries concentriques peu marquées.

OBSERVATIONS. — Ce genre existait déjà à l'époque quaternaire, même dans des terrains plus anciens que ceux de

notre région, en France, en Angleterre et en Allemagne; il remonte jusque dans les dépôts pliocènes.

HABITAT. — Rare; trouvé par M. Roy dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

Genre **TESTACELLA**, Cuvier

TESTACELLA HALIOTIDEA, DRAPARNAUD

Testacella haliotidea, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. Moll.*, p. 99. — *Hist.*, p. 121, pl. IX, f. 12-13.

Testacellus haliotideus, FAURE-BIGURT, 1802. *Bull. Soc. phil.*, p. 98, pl. V, f. 2, A-D.

Testacella Europæa, ROISSY, 1804. *Suites à Buff., Mollusques*, V, p. 251, pl. LIII, f. 8.

— *Gallia*, OKEN, 1813. *Lehrb. nat.*, III, p. 212, pl. IX, f. 8.

Testacellus haliotides, CANTRAINÉ, 1840. *Malac. Méditer.*, p. 97.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Longueur	18 millim.
		Largeur	5 —
		Hauteur	2 —

DESCRIPTION. — Coquille auriforme, assez large, courte, trapue et solide. Avec la fossilisation, elle est devenue plus épaisse et a perdu sa translucidité; les stries extérieures sont fortes, nombreuses, bien marquées; le bord columellaire est large, épais, presque droit en dehors, peu roulé en dedans. Dans son ensemble, l'échantillon unique que nous possédons s'écarte peu du type vivant actuellement dans nos pays; il ne semble en différer que par sa forme un peu courte et ramassée, sans constituer pour cela une espèce réellement différente.

OBSERVATIONS. — Le genre *Testacella*, peu répandu actuellement, apparaît cependant à l'état fossile dès la fin de l'époque miocène. Mais dans les terrains tertiaires il atteint des dimensions beaucoup plus considérables qu'à notre époque. Il semble, en se perpétuant en Europe, avoir perdu de sa taille,

du moins quant à sa coquille. Telles sont les *Testacella Deshayesi*, Michaud, de Hauterives, *T. Bruntoniana*, M. de Serres, de Montpellier, etc. La plupart des formes fossiles sont en général convexes et un peu globuleuses ; elles servent en quelque sorte de passage entre les genres *Testacella* et *Daudebardia*.

HABITAT. — Très-rare ; un seul échantillon, dans le Lehm de Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — La France centrale et méridionale, l'Angleterre, l'Irlande, l'Allemagne, la Corse, la Sicile, l'Italie, les îles Baléares, l'Espagne, le Portugal, l'Algérie, les îles Madère et Canaries, etc. — Assez rare aux environs de Lyon ; dans les départements voisins, nous le voyons cité dans Saône-et-Loire (Grognot) ; on le trouve également dans l'Ain et dans l'Isère.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Bouillet a indiqué cette espèce dans les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarliève dans le Puy-de-Dôme.

COLIMACÉENS

Genre **SUCCINEA**, Draparnaud

SUCCINEA PUTRIS, LINNÉ

Var. *Falsani.*

Fig. 35.

Neritostoma vetula, KLEIN, 1753. *Tent. Meth. Ostracol.*, p. 55, pl. III, f. 70.

Helix putris, LINNÉ, 1758. *Syst. nat.*, édit. X, p. 774 (n. Pen., n. Fer.)

— *succinea*, MÜLLER, 1774. *Verm. ter. et fluv. Hist.*, II, p. 97 (n. Stud.).

Turbo trianfractus, DA COSTA, 1778. *Hist. nat. Test. Brit.*, p. 72, pl. V, f. 43.

- Bullmus succineus*, BRUGUIÈRE, 1779. *Encyclop. Méth.*, VI, p. 308.
Succinea amphibia, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. Mol.*, p. 55. — *Hist.*, p. 58, pl. III, f. 22, 23.
Amphibulina succinea, LAMARCK, 1803. *S. l'Amphib.*, in *An. mus.*, VI, p. 236.
Lucena putris, OKEN, 1815. *Lehrb. d. Nat.*, III, p. 312.
Helix limosa, DILLWYN, 1817. *Descr. cat. Shells*, p. 965, (n. Lin., n. Mont.).
Tapada putris, STUDER, 1820. *Syst. Verz. Conch.*, p. 41.
Amphibulina putris, HARTMANN, 1821. *Syst. Erd. Fluss. Mol. Schweiz*, p. 55.
Amphibina putris, HARTMANN, 1821. *Syst. Erd. Fluss. Mol. Schweiz*, p. 247.
 — *major*, RISSO, 1825. *Hist. nat. Var. mérid.*, IV, p. 59, n° 127.
Succinea putris, JEFFREYS, 1830. *Syn. Test. moll. Brit.*, in *Trans. Linn.*, XVI, p. 324.
 — *Mülleri*, LEACH, 1831. *Moll. Brit. Syn.*, p. 78 (ex Turt.).
 — (*Neritostoma*) *putris*, SANDBERGER, 1875. *Land. Südw. Conch.*, p. 799, t. XXXIII, f. 31, t. XXXVI, f. 29.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	9,50 - 10	»	millim.
		Diamètre maximum.	6,75 - 6	»	—
		Hauteur de l'ouverture.	6,75 - 6,76	—	—
		Largeur de l'ouverture.	4 » - 4,25	—	—

DESCRIPTION. Coquille de petite taille, de forme courte, ramassée, un peu globuleuse, conoïde, suboblongue; la spire est peu élevée, avec les tours un peu arrondis, séparés par une suture assez nette; le dernier tour très-développé, peu oblique, peu allongé, s'élargit légèrement dans le bas; ouverture subovale, subaiguë dans le haut, arrondie à la partie inférieure.

OBSERVATIONS. — Dans sa monographie des Succinées françaises (1), M. le D^r A. Baudon subdivise le *Succinea putris* en deux groupes comprenant en tout six variétés; c'est au groupe des *globuleuses* que nous devons rattacher la variété du *Succinea putris* que nous considérons comme nouvelle; elle se rapproche par sa petite taille de la *var. Ferrussina* de Moquin-Tandon, mais elle en diffère toutefois par sa forme un peu allongée, moins globuleuse, par son dernier tour plus droit et plus allongé (2). Nous la dédions à M. Falsan, qui le premier nous l'a fait connaître. Nous n'avons pas

(1) A. Baudon, *Monographie des Succinées françaises*, *Journ. de Conch.*, 2^e série, t. XVII, p. 128.

(2) Dans *Note sur les Coquilles terrestres et d'eau douce*, etc M. de Mortillet a également signalé un *Succinea putris* de petite taille (*Bull. Soc. géol.*, 2^e série; vol. XX, p. 293).

retrouvé de variétés similaires à l'état vivant dans nos environs. La *var. Ferussina*, d'après M. Baudon, aurait été signalée dans l'Oise, l'Auvergne et la Moselle.

HABITAT. — Rare; dans les marnes du Puits-Sève à Collonges-au-Mont-d'Or (1); dans le Lehm de Bublane et de Priay dans l'Ain; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône à Fleurville.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Succinea putris* a été signalé: en Europe, dans la France septentrionale, centrale et orientale, l'Angleterre, l'Islande, le Danemark, la Suède, la Russie septentrionale, l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse, l'Italie, la Sicile, l'Espagne, le Portugal, la Morée; en Asie, la Laponie la Sibérie, le territoire de l'Amour, Tranquebar; en Afrique, l'Algérie; en Amérique, le Massachusetts, la République de l'Equateur; en Océanie, la Nouvelle-Hollande, les îles Mariannes, etc. — Dans notre région, cette espèce est assez répandue; nous la trouvons dans tous les départements voisins; dans le Rhône elle est pourtant moins commun que le *Succinea Pfeifferi*, que nous n'avons pas encore retrouvé à l'état fossile; dans les régions alpestres elle ne dépasse pas une altitude de 700 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — En France, les dépôts de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), les dépôts quaternaires de Canouville, aux environs de Paris (Bourguignat), Saint-Acheul, Menchecourt et Saint Roch dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), les travertins de l'Auvergne (?) et les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarliève, dans le Puy-de-Dôme (Bouillet), le Jura (Ogérien), les argiles de Chalon

(1) Ce puits creusé dans la propriété de M. Sève à Collonges en 1877, à 40 mètres au-dessus du niveau de la Saône, a donné les couches suivantes: terre végétale, 0,50; Lehm pur, 4,50; marnes grises à lignite, 2,50.

dans Saône-et-Loire (J. Canat), les Vosges, l'Alsace (Puton), la Haute-Garonne (P. Fagot), le Bas-Rhin (Braun, Daubrée), les terrains d'eau douce supérieurs des Martigues, dans les Bouches-du-Rhône, et de Cucuron dans Vaucluse (Matheron); en Suisse, dans les dépôts quaternaires du canton de Vaud (Jaccard), du Jura bernois (Greppin); en Allemagne, depuis le pleistocène, dans le duché de Nassau, le Wurtemberg, la Saxe, la Bavière, le Hanau, le duché de Bade (Sandberger); en Autriche, dans le pleistocène inférieur des environs de Vienne (Sandberger); dans les alluvions du Danube (Clessin); dans le Loess des vallées du Rhin, du Mein et de l'Elbe (Clessin); dans le Hainaut (Cornet et Biart); en Angleterre, dans le crag de Norwich (Wood), le Forest-bed et les dépôts du pleistocène inférieur (A. Bell.); etc.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 3, *Succinea putris*, Linné, var. *Falsania*, échantillon grossi, vu de face; — fig. 4, le même, vu par derrière; fig. 5, le même, représenté en grandeur naturelle.

SUCCINEA ELEGANS, Risso

Fig. 6-7.

Succinea elegans, Risso, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, t. VI, p. 59.

— *longiscata*, MORELET, 1841. *Moll. Portugal*, p. 51, pl. VIII, fig. 6-7.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Hauteur totale.	14 » millim.
		Diamètre maximum.	5,50 —
		Hauteur de l'ouverture.	8,50 —
		Largeur de l'ouverture.	5 » —

DESCRIPTION. — Coquille régulièrement conique, mince, étroite, allongée, partagée, par l'axe columellaire, en deux parties égales, ornée de stries onduleuses un peu espacées et assez marquées; spire très courte, composée de trois tours peu saillants, séparés par une ligne suturale peu profonde;

le dernier tour presque droit, peu développé; ouverture étroite, oblongue, anguleuse au sommet, un peu arrondie dans le bas, le bord columellaire à peine oblique.

OBSERVATIONS. — Parmi les Succinées décrites et figurées par le D^r Baudon, c'est au *Succinea elegans*, var. *longiscala* que se rapportent le mieux nos échantillons. Cependant ils sont de taille un peu plus petite, tout en conservant cette forme très allongée, très étroite, caractérisée par la disposition symétrique de la coquille par rapport à son axe; l'ouverture est également un peu moins allongée. Cet auteur ayant réuni la *S. longiscala* (Morelet) au *S. elegans* (Risso), nous ferons également rentrer dans le même groupe cette variété nouvelle qui nous a été récemment communiquée.

HABITAT. — Assez rare; trouvé par M. Roy dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce est peu répandue: on l'a citée en France, dans la Provence, les Pyrénées, la Savoie, le Jura, la Côte d'Or, la Corse, le Portugal, l'Italie (?), etc. — Nous ne la connaissons pas encore aux environs de Lyon; elle a été rencontrée dans le Jura, à Saint-Amour et Micry par M. Charpy.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 6, *Succinea elegans*, Risso, vu de face, représenté en grandeur naturelle; — fig. 7 le même échantillon vu par derrière.

SUCCINEA OBLONGA, DRAPARNAUD

Var. *Ragnebertensis*

Fig. 8-10.

- Helix elongata*, STÜDER, 1789. *Faun. Helvet.*, in Coxe, *Trav. Switz*, p. 432 (n. Razoum).
Succinea oblonga, DRAPARNAUD, 1801. *T. Moll.*, p. 56. — *Hist.*, p. 59, pl. III, f. 24-25 (n. Turf).
Helix buccinum, SCHRANK, 1803. *Fauna Boica* (teste Beck).
Amphibulina oblonga, LAMARCK, 1806. *An. mus.*, VI, p. 306.

Tapada oblonga, STÜDER, 1820. *Kurz. Verz. Conch.*, p. 86.

Amphibulina oblonga, HARTMANN, 1821. *In Sturm., Deutschel. Faun.*, VI, p. 8, f. 19

— *elongata*, HARTMANN, 1821. *Syst. gasterop.*, p. 53. XV, f. 2.

Amphibia oblonga, HARTMANN, 1821. *In Neue Alp.*, I, p. 248.

Succinea (amphibia) oblonga, SANDBERGER, 1877. *Die Luml. und Süsswass. Conch.*, p. 790, t. XXXIII, f. 29; t. XXXV, f. 17; t. XXXVI, f. 31; t. XXXIII, f. 30; t. XXXVI, f. 34.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Long. totale.	5 » - 6 » - 7 » - 8 »	mill.
	Diamètre maxim.	3 » - 3,50 - 3,50 - 4 »	—
	Hauteur de l'ouv.	2,75 - 3 » - 3 » - 3,75	—
	Largeur de l'ouv.	1,75 - 2 » - 2,25 - 3 »	—

DESCRIPTION. — M. le D^r A. Baudon (1) a déjà signalé dans le Lehm de Sainte-Foy, près Lyon, des coquilles dont « la spire est parfois surbaissée, moins aiguë. » Cette petite variété est peu fréquente, mais elle ne constitue pas moins un type bien défini. La variété la plus commune est celle que nous désignons sous le nom de *var. Ragnebertensis*, du nom de la localité de Saint-Rambert au Mont-d'Or, où elle est très commune dans le Lehm. Cette forme est plus allongée, plus effilée que ne l'est le type du *Succinea oblonga* actuel; le dernier tour est moins globuleux, et l'ouverture est moins large; c'est une forme de passage entre le *S. oblonga* type et la *var. elongata* de Braun. Nous retrouvons également cette dernière variété à l'état fossile dans le Lehm; elle est caractérisée par sa forme étroite et allongée, mais de taille plus petite que le *S. Joinvillensis* des mêmes terrains. Quant au véritable type tel que le comprend M. le d^r A. Baudon et tel qu'il vit de nos jours dans nos régions, il nous paraît fort rare à l'état fossile.

En général le *S. oblonga* fossile nous semble très polymorphe; c'est surtout dans la forme de la coquille, et dans la disposition de l'ouverture que nous constatons le plus de différence; dans l'ouverture, la hauteur ne varie pas tou-

(1) A. Baudon, *Monographie des Succinées françaises*, *Journ. de Conch.*, 3^e série, t. XVI, p. 192.

jours en proportion de la hauteur totale de la coquille, comme on a pu le voir d'après les dimensions principales de quelques échantillons que nous donnons plus haut. Cela provient surtout de la variation de direction du bord columellaire, qui est tantôt droit, tantôt oblique, et partant l'axe de l'ouverture prend lui-même une inclinaison plus ou moins considérable. La taille elle-même de la coquille varie beaucoup, presque du simple au double, car depuis la variété surbaissée, indiquée par M. Baudon, nous trouvons des échantillons qui atteignent presque la taille du *Succinea Joinvillensis*.

OBSERVATIONS. — Le *Succinea oblonga* est, de nos jours, peu répandu dans les environs de Lyon, sur les points mêmes où nous le trouvons à l'état fossile; il devient, au contraire, bien plus abondant, sans cependant être jamais très commun, à mesure que l'on s'approche des régions alpestres, comme par exemple dans l'Ain (Nob.), la Savoie (de Mortillet, Bourguignat), le Jura, l'Isère (Terver, Gras, etc.), il remonte jusqu'au Mont-Cenis, à 1915 mètres d'altitude (Baudon).

HABITAT. — Extrêmement commun dans la plupart des dépôts quaternaires des environs de Lyon; dans le Lehm du Mont-d'Or, de Fourvière, Sainte-Foy, Écully, etc.; dans le Lehm du plateau bressan, aux Chartreux, Neyron, Sermenaz, Mas-Rilliez, la Boisse, etc.; plus rare dans le Lehm d'Irigny, Saint-Fons (Rhône), Feyzin et les environs de Vienne (Isère), etc.; commun dans les sables à *Arctomis primigenius* de Saint-Martin-de-Fontaines (Rhône) et du Mollard de Décine (Isère); plus rare dans les argiles lacustres de la Galle, près de Lyon, et de la vallée de la Saône, à Fleurville et aux environs de Mâcon; dans les marnes blanches argileuses de la Batie-Montgascon (Isère); dans les marnes du puits Guillot,

à Collonges, au Mont-d'Or; dans le limon argileux des co-teaux du Mâconnais; etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — La France centrale et méridionale, la Scandinavie, le Danemark, la Suède, l'Angleterre, l'Écosse, l'Irlande, la Russie, l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche, l'Italie septentrionale, la Transylvanie, la Sibérie, la Transcaucasie, etc. — Aux environs de Lyon, c'est une espèce peu répandue et qui nous vient ordinairement par les inondations du Rhône; dans l'Ain et dans les départements voisins, cette espèce est plus commune, sans cependant être jamais très-abondante.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — En France, les terrains quaternaires de Saint-Acheul et Menchecourt, dans la Somme (d'Archiac), du Bas-Rhin (Daubrée, A. Braun), du Jura (Ogérien), de l'Alsace (Puton), du Dauphiné (Lory), de la Haute-Garonne (P. Fagot, Paladilhe), dans les argiles de Chalon, dans Saône-et-Loire (J. Canat); en Suisse, dans le Lœss du canton de Bâle (Müller); en Autriche, dans le pleistocène, près de Vienne (Sandberger); en Allemagne, dans le pleistocène du duché de Nassau, du Wurtemberg, du grand duché de Bade, de la Bavière, de la Saxe, etc. (Sandberger); dans les alluvions du Danube, et le Lœss des vallées du Rhin, du Neckar, du Mein, de l'Elbe et du Danube (Clessin); dans les dépôts quaternaires de Croatie (Brusina); dans le pleistocène de la Bohême (Geinitz), de la Thuringe et de la Silésie (Eck), de la Volhynie (Sandberger), de la Pologne (Zeuchner), dans l'Ukraine (Dubois de Montpéreux); en Belgique, dans le pleistocène supérieur du Hainaut (Bosquet); en Suisse, dans le Lœss du canton de Bâle (A. Müller) et les dépôts quaternaires du Jura bernois (Greppin), de Saint-Gall (Mousson); en Angleterre, dans le crag de Norwich (Wood); en Algérie, dans les terrains quaternaires (Bourguignat), etc.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 8. *Succinea oblonga*, var. *Ragnebertensis*, échantillon grossi, vu de face ; — fig. 9, le même vu, par derrière ; — fig. 10, le même, en grandeur naturelle.

SUCCINEA JOINVILLENSIS, BOURGUIGNAT

Fig. 11-13.

Succinea Joinvillensis, BOURGUIGNAT, 1870. *Cat. moll. env. Paris à l'ép. quatern.*, p. 4, pl. III, f. 3-6.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	8 » - 9 »	millim.
		Diamètre maximum.	3,75 - 4,75	—
		Hauteur de l'ouverture.	3 » - 3,50	—
		Largeur de l'ouverture.	2,50 - 2,50	—

DESCRIPTION. — Cette espèce, incontestablement voisine du *Succinea oblonga* actuellement vivant, semble cependant en différer par sa taille plus grande, par sa forme générale plus allongée, par sa spire plus effilée et composée de quatre tours et demi, par des sutures plus profondes, mieux marquées, par ses tours un peu moins convexes, et enfin par son ouverture moins arrondie.

OBSERVATIONS. — Ce nom donné pour la première fois par M. Bourguignat à la petite Succinée quaternaire des environs de Paris, a été contesté par plusieurs auteurs. M. R. Tournouër l'a cependant admis dans sa liste des fossiles de la Celle (1), tandis que M. Sandberger ne la considère que comme une variété du *Succinea oblonga* (2). A. Braun a établi une variété *elongata* du *Succinea oblonga* (3) qui, tout en se rapprochant du *Succinea Joinvillensis* par sa forme élancée,

(1) Tournouër, Note sur les coquilles des tufs quaternaires de la Celle, près Moret (Seine-et-Marne). *Bull. Soc. géol. de France*, 3^e série, vol. II, p. 444 et 448.

(2) Sandberger, *Die Land und Süßwasser Conchylien der Vorwelt*, p. 942.

(3) A. Braun, *Versammlung der Naturforscher u. Aerzte in Mainz*, 1842.

en diffère cependant par sa taille plus petite; elle n'atteint que 6 à 7 millimètres et demi, tandis que le *Succinea Joinvillensis* a facilement de 8 à 9 millimètres, aussi bien dans nos pays qu'aux environs de Paris.

A l'état vivant, nous ne connaissons pas de Succinée dont la forme et la taille se rapprochent du *Succinea Joinvillensis*, quoique Moquin-Tandon (1) indique, comme hauteur totale des individus du *Succinea oblonga*, de 6 à 9 millimètres. Les plus grands échantillons que nous ayons mesurés dans nos régions ne dépassent pas 8 millimètres, dimensions qui sont du reste celles indiquées par M. le Dr A. Baudon (2).

HABITAT. — Très commun, nombreux échantillons dans le Lehm, toujours avec l'*Helix arbustorum*; nous l'avons observé plus particulièrement dans le Lehm du Mont-d'Or, à Collonges, la Chaux, Saint-Rambert, Ecully, etc.; très rare dans le Lehm du plateau bressan.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Cette espèce semble caractéristique dans les terrains quaternaires. Elle a été signalée : aux environs de Paris, à Montreuil, Joinville-le-Pont, Canouville, Clichy-la-Garenne (Bourguignat); dans les tufs de la Celle, près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër); dans les dépôts quaternaires des environs de Villefranche, dans la Haute-Garonne (P. Fagot); dans le Lehm des bords du Rhin (A. Braun, Tournouër), etc.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 11, *Succinea Joinvillensis*, Bourguignat, grossi, vu de face; — fig. 12, le même échantillon, vu par derrière; — fig. 13, le même, représenté en grandeur naturelle.

(1) Moquin-Tandon, *Histoire naturelle des Mollusques de France*, vol. II, p. 62.

(2) A. Baudon, *Monographie des succinées françaises*, Journ. de Conch., 3^e série, t. XVII, p. 192.

Genre **HYALINIA**, Sandberger**HYALINIA LUCIDA**, DRAPARNAUD

- Helix lucida*, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. Moll.*, p. 96 (n. Mont., n. Drap. *Hist.*, n. Stal.
 — *nitida*, DRAPARNAUD, 1805. *Hist. Moll.*, p. 117, pl. VIII, f. 23-25 (n. Müll., n. Gmel.).
Helicella Draparnaldi, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 6.
Helix obscurata, PORRO, 1841. *In Villa, Disp. Syst. Conch. terr. et fluv.*
Zonites lucidus, MOQUIN-TANDON, 1853. *Moll. franç.*, p. 75. pl. VIII, f. 29-35 (n. Gray, n.
 Leydig, n. Macgillivray, n. Kreglinger).
Orychilus lucilus, JOUSSEAUME, 1877. *Moll. enc. de Paris, Bull. Soc. zool.*, p. 403.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum	12 millim.
		Diamètre minimum	11 —
		Hauteur totale	6 —

DESCRIPTION. — Nous ne saurions séparer du type actuellement vivant l'individu unique, mais très bien conservé, que nous avons trouvé dans le Lehm de Saint-Fons. Si les conditions dans lesquelles nous l'avons nous-même recueilli, jointes à son facies pétrographique ne nous autorisaient à le considérer comme réellement fossile, nous conserverions, nous devons l'avouer, quelques doutes sur sa réelle origine.

OBSERVATIONS. — Nous avons envisagé cette espèce telle qu'on la considère ordinairement en France, c'est-à-dire en la rapportant au premier type de Draparnaud (1801, *Tabl. Moll.*, p. 96), soit à son *Helix nitida* (1805, *Hist. Moll.*), et non à l'espèce qu'il a désignée dans son *Histoire des mollusques*, sous le nom d'*Helix lucida*. Cette confusion a amené de nombreuses divergences dans les synonymies. En Allemagne, par exemple, plusieurs auteurs, ne se rapportant pas au nom admis dans le plus ancien des ouvrages de Draparnaud, ont

donné le nom de *Helix* ou *Hyalinia lucida* ou *Zonites lucidus* à l'espèce décrite et figurée par Draparnaud sous le nom de *Helix lucida*, et qu'en France nous rapportons à l'*Hyalinia nitida* de Müller sp. Quant à l'*Helix obscurata* de Porro, nous ne pensons pas, comme l'a très judicieusement fait observer M. l'abbé Dupuy (1), que l'on puisse le séparer de notre espèce. Nous avons trouvé dans les brèches osseuses de Corse des échantillons absolument conformes à celui qui nous occupe, ne différant que par une taille un peu plus forte.

HABITAT. — Très rare, un seul échantillon, dans le Lehm de Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce est relativement peu répandue ; elle appartient plus spécialement aux régions subméridionales de l'Europe. Elle a été signalée : aux environs de Paris, dans le sud de la France, la Corse, l'Italie septentrionale, la Sicile, le sud de la Russie, etc. — Dans les environs de Lyon elle est assez commune ; elle remonte dans l'Ain, l'Isère, la Savoie et jusque dans le Jura, mais elle ne paraît pas devoir dépasser une altitude de 5 à 600 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Dans les brèches osseuses des environs de Bastia (Locard) ; dans le pleistocène supérieur de la Ligurie (Issel) ; en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard) ; etc.

(1) L'abbé Dupuy, *Histoire naturelle des Mollusques*, p. 233.

HYALINIA NITIDA, MÜLLER

- Helix nitida*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv.*, Hist., II, p. 32 (n. Gmel., n. Drap.).
 — *succinea*, STÜDER, 1789. *Faun. helvet.*, in *Coxe, Trav. Svitz.*, III, p. 429 (n. Müll.).
 — *lucida*, DRAPARNAUD, 1805. *Hist. Moll.*, p. 403 (n. Drap., *Tabl. Moll.*).
Helicella nitida, RISSO, 1826. *Hist. Nat. Eur. Merid.*, t. IV, p. 72.
Oxyphilus lucidus, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeichn.*, p. 100.
Tanychlamys lucida, BEN, 1834. *In Proceeding. Zool.*, p. 89.
Helicella succinea, BECK, 1837. *Index molluscorum*, p. 7.
Polita lucida, HELD, 1837. *In Isis von Oken's*, p. 916.
Zonites nitidus, MOQUIN-TANDON, 1835. *Hist. Moll.*, p. 72, pl. VII, f. 11-15.
Hyalina lucida, ALBERS, 1860. *Heliceen Nat. Verwand.*, p. 69.
Hyalinia (Zonitoides) nitida, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süss. Couch.*, p. 824.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	7,50 - 8 » millim.
		Diamètre minimum.	5,75 - 6 » —
		Hauteur totale.	3,25 - 3,30 —

DESCRIPTION. — Nos *Hyalinia nitida* fossiles diffèrent peu du type actuellement vivant; nous croyons cependant remarquer qu'ils ont une tendance à être un peu plus élevés, avec une forme légèrement globuleuse en dessus, et que leur surface supérieure est ornée de stries plus fortes, plus saillantes, plus irrégulières.

OBSERVATIONS. — Avec l'*Hyalinia lucida*, qui bien souvent l'accompagne, l'*Hyalinia nitida* est l'espèce de cette famille qui se trouve la plus répandue de nos jours à l'état vivant. Mais c'est encore une espèce qui nous arrive par les débordements du Rhône et qui s'acclimate facilement dans nos régions.

HABITAT. — Peu commun; dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, entre la Mouche et Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — De nos jours cette espèce vit dans presque toute la France, l'Angleterre, la Belgique, la Suède, le Danemark, la Suisse, l'Allemagne, la Dalmatie,

l'Illyrie, la Bohême, la Transylvanie, l'Ukraine, l'Italie septentrionale, la Corse; en Asie, la Sibérie; en Amérique, les États-Unis, New-York, l'Ohio, l'Alabama, etc. — Dans la région lyonnaise, cette espèce est assez commune; on la trouve aux environs de Lyon et dans tous les départements voisins, mais nous ne croyons pas qu'elle s'élève à de grandes altitudes.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a signalé cette espèce : en France, dans les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarlièves, dans le Puy-de-Dôme (Bouillet); dans le pleistocène inférieur du duché de Nassau, du Wurtemberg, de la Thuringe (Sandberger), de la Silésie (Beyrich), des environs de Vienne (Sandberger); dans les alluvions du Danube; dans le Loess des vallées de l'Elbe et du Danube (Clessin), etc.

HYALINIA SEPTENTRIONALIS, BOURGUIGNAT

Zonites septentrionalis, BOURGUIGNAT, 1870. *Moll. nouv. lit. ou peu conn.*, in *Rev. et Mag. zool.*, t. XXII, p. 17, tab. XVI, f. 4-6.

Oxychilus septentrionalis, JOUSSEAUME, 1877. *Malac. d. env. de Paris*, in *Bull. Soc. zool.* p. 407.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, voisine du *Hyalinia lucida*, a été signalée par M. Arcelin aux environs de Mâcon, sur une détermination faite par M. Bourguignat, dans le *Mâconnais préhistorique* (p. 109). A notre grand regret, nous n'avons pu ni la rencontrer en place ni retrouver l'échantillon unique reconnu la première fois par M. Arcelin.

HABITAT. — Très rare; dans les argiles de la vallée de la Saône, en amont du pont de Fleurville.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Hyalinia septentrionalis*, comme l'a fait observer M. Bourguignat, semble abondant

surtout dans les contrées du Nord de la France ; on le trouve également en Suisse. — Dans notre région, il le signale à la Grande-Chartreuse, à Mouxy près d'Aix-les-Bains et à Bellegarde dans l'Ain ; nous ne l'avons pas encore rencontré dans les environs de Lyon.

HYALINIA SUBNITENS, BOURGUIGNAT

Zonites subnitens, BOURGUIGNAT, 1871. In *Mabille, Hist. malac. Bassin parisien*, p. 116, 1^{er} fasc.

Oxychilus subnitens, JOUSSEAUME, 1877. *Malac. des env. de Paris, Bull. Soc. zool.* p. 116.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Diamètre maximum	8 » millim.
		Diamètre minimum	6,50 —
		Hauteur totale	4 » —

DESCRIPTION. — Coquille subdéprimée, très légèrement convexe en dessus, ornée de stries longitudinales peu apparentes, assez régulières, fines, un peu onduleuses ; spire croissant graduellement avec le dernier tour, un peu dilatée à l'ouverture et laissant voir en dessous une portion de l'avant-dernier tour ; ombilic assez large et profond ; ouverture subarrondie-elliptique à péristome simple.

OBSERVATIONS. — Ce *Hyalinia*, voisin du *Hyalinia nitens*, se distingue par sa forme un peu plus haute, et par son dernier tour un peu moins dilaté vers l'ouverture. Nous n'en connaissons qu'un nombre restreint d'échantillons, mais dont les caractères nous semblent très précis.

HABITAT. — Très rare ; dans les marnes du puits Sève, à Collonges, au Mont-d'Or, et dans le Lehm d'Irigny (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce, à l'état vivant, est peu répandue ; MM. Bourguignat et Jousseume l'ont

signalée dans les environs de Paris et dans la forêt de Montmorency. Nous ne la connaissons pas encore aux environs de Lyon.

HYALINIA HYALINA, FÉRUSSAC

- Helix crystallina*, DRAPARNAUD, 1805. *Hist. Moll.*, p. 118, pl. VIII, f. 18, 19, (v. 3).
 — *hyalina*, FÉRUSSAC, 1822. *Tabl. Syst.*, p. 45, n° 224.
 — *diaphana*, STUDER, 1829. *Kurzes Verzeich. Conch.*, p. 86.
Vitrina diaphana, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeich. Erzherz. (Ester.)*, p. 99.
Helicella diaphana, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 7.
 — *hyalina*, ADAMS, 1853. *Gener. recent. Mollusc.*, p. 113.
Zonites diaphanus, MOQUIN-TANDON, 1855. *Hist. Moll.*, II, p. 90, pl. IX, f. 30-32.
Hyalinia hyalina, ALBERS, 1860. *Helic. natur. Verzeich. Syst.*, 2^e édit. p. 69.
Helix vitrea, BIELZ, 1863. *Faun. Moll. Siebenburg.*, p. 44.
Hyalinia vitrea, BRUSINA, 1866. *Contrib. Fauna Mollusc. Dalmat.*, p. 110.
Hyalinia diaphana, REINHARDT, 1870. *Mollusc. Faun. der Studets*, p. 14.

DIMENSIONS PRINCIPALES. }	Diamètre maximum	3,25 millim.
	Diamètre minimum	2,75 —
	Hauteur totale	1,75 —

DESCRIPTION. — Cette petite espèce, fort rare du reste, nous paraît absolument conforme au type actuellement vivant dans nos pays. Sa taille est celle du type même le plus commun c'est-à-dire celui de petite taille, car on trouve également dans les environs de Lyon des *Hyalinia hyalina* qui atteignent facilement jusqu'à 4 et 5 millimètres de diamètre, tout en conservant les mêmes caractères que les petits individus.

HABITAT. — Très rare; dans le Lehm de Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette petite espèce vit de nos jours dans les régions élevées de la France centrale et méridionale : les Alpes, les Pyrénées, l'Auvergne; on l'a citée en Corse, en Sicile, en Allemagne, en Autriche, dans la Dalmatie et la Transylvanie. — Dans notre région, nous la connaissons aux environs de Lyon, dans l'Ain, l'Isère, la Savoie, jusqu'au sommet du Grandson (Bourguignat). C'est une

espèce tout à fait montagnaise ; MM. Dumont et de Mortillet l'ont rencontrée dans les Alpes à 2000 mètres au val de Peisey, au-dessus des forêts, dans le bassin de Moutiers.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Suivant le docteur Paladilhe cette espèce descendrait jusque dans les marnes pliocènes des environs de Montpellier ; en Allemagne, on l'a retrouvée dans le pleistocène moyen et supérieur de la Saxe (Sandberger), dans les alluvions du Danube et le Löss de la vallée de l'Elbe (Clessin) ; etc.

HYALINIA CRYSTALLINA, MÜLLER

- Helix crystallina* MÜLLER, 1774. *Verm. terrest. fluv. hist.*, II, p. 23, n° 223.
 — *pellucida*, PENNANT, 1777. *British Zoology*, IV, p. 438.
 — *eburæa*, HARTMANN, 1821. *Syst. d. Schweiz, in Stein.*, I, p. 234 (n. A'pina).
 — *vitrea*, BROWN, 1847. *Descr. ser. Brit. Shells, in Edinb. Journ.*, t. I, p. 12, f. 12.
Discus crystallinus, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeich. Erzher. Oester.*, p. 99.
Helicella crystallina, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 7.
Polyta crystallina, HELD, 1837. *Aufroht Bayern. leb. Moll.*, p. 916.
Zonites crystallinus, GRAY, 1840. *A. Manuel Schell's Brit. Island*, t. IV, p. 176, f. 42.
Helix pura, GERSTENFELD, 1850. *Ueb. Moll. Sibir. u. Amurgeb.*, p. 537.
 — *albella*, THIENEMANN, 1857. *Moll. B.* IV, p. 214.
Hyalinia crystallina, ALBERS, 1860. *D. Helic. natur. Verwand. Syst.*, 2^e édit., p. 69.
Hyalinia crystallina, MÜRCH, 1864. *Syst. moll. Danw.*, p. 14.
Oxychilus crystallinus, JOUSSEAUME, 1877. *Molac. env. de Paris, Bull. Soc. zool.*, p. 421.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Diamètre maximum	3,25 millim.
		Diamètre minimum	2,75 —
		Hauteur totale	1,25 —

DESCRIPTION. — L'espèce quaternaire nous paraît absolument identique à l'espèce actuellement vivante, nous ne saurions y constater la moindre différence.

OBSERVATIONS. — L'*Hyalinia crystallina* semble avoir une origine déjà fort ancienne, puisque nous le voyons descendre jusqu'à l'époque miocène supérieure. En effet, comme l'avait

admis d'abord MM. Michaud (1) et Sandberger (2), puis comme nous l'avons reconnu nous-même (3), c'est bien cette même espèce qui figure dans les marnes d'Hauterives (Drôme) et que l'on voit également dans les dépôts similaires des environs de Montpellier (4).

HABITAT. — Très-rare; dans le Lehm d'Irigny (Rhône), d'où il nous a été rapporté par M. Ch. Peroud.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce voisine de la précédente a une extension géographique beaucoup plus septentrionale; elle vit actuellement dans presque toute la France; on la trouve également en Suède, en Norwège, en Angleterre, en Finlande, en Danemark, dans les Pays-Bas, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, la Bohême, la Transylvanie, l'Italie, la Sicile, le Portugal, l'Espagne, aux îles Madère et Açores; en Asie, dans la Sibérie orientale et au lac Baïkal, etc. — Dans notre région nous la trouvons aux environs de Lyon, et dans tous les départements voisins; nous l'avons vue au mont Pilat, dans la Loire, à plus de 1000 mètres d'altitude, et MM. Dumont et de Mortillet l'ont signalée à Chamounix, au hameau du Tour, à 1450 mètres d'altitude.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Nous connaissons cette espèce en France, dans le miocène supérieur des environs de Hauterives, dans la Drôme (Michaud, etc.), dans les marnes de Celleneuve près Montpellier (Bleicher, Paladilhe), dans les dépôts quaternaires de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), de Menchecourt dans la Somme (d'Ar-

(1) Michaud, Description des Coquilles fossiles des environs de Hauterive, *Journ. de Conch.*, 1862, 3^e série, vol. II, p. 66.

(2) Sandberger, *Die Land und Süsswasser Conchylien der Vorwelt*, 1873, p. 725, t. XXVII, f. 27.

(3) Locard, Description de la faune de la mollasse marine et d'eau douce du Lyonnais et du Dauphiné, in *Arch. Muséum de Lyon*, 1878, p. 209.

(4) Paladilhe, *Étude sur les Coquilles fossiles des environs de Montpellier*, 1873, p. 4.

chac), dans le Lehm du Bas-Rhin (Braun, Daubrée), de l'Alsace (Puton), dans les brèches osseuses des environs de Bastia (Locard); en Allemagne, dans le pleistocène du Wurtemberg et du duché de Nassau (Kreglinger, Sandberger), dans les alluvions du Danube, et dans le Löss des vallées du Rhin, de l'Elbe et du Danube (Glessin); en Suisse, dans le Lehm du canton de Saint-Gall (Mousson); en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); aux îles Madères (Boog Watson); etc.

Genre HELIX, Linné

HELIX ROTUNDATA, MÜLLER

Helix rotundata, MÜLLER, 1774. *Verm. terrest. et fluv. hist.*, II, p. 29, n° 231

— *radiata*, DA COSTA, 1778. *Hist. nat. test. Britan.*, p. 57, pl. IV, f. 15, 16.

Zonites radiatus, LEACH, 1831. *Moll. Britan.*, p. 102 (ex. Turton).

Discus rotundatus, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeich. Erzherz. GEst.*, p. 99.

Euryomphala rotundata, BRCK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 9.

Patula rotundata, HELD, 1837. *In Oken's Isis*, p. 916.

Zonites rotundatus, GRAY, 1840. *In Turt., Man. Shell's Brit. Islands*, p. 165, t. V, f. 44.

Helicella rotundata, GRAY, 1842. *Fig. Moll. anim.*, p. 296, f. 4.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	5,50 - 6,75 millim.
		Diamètre minimum.	5 » - 6 » —
		Hauteur totale	2,50 - 3 » —

DESCRIPTION. — Coquille de taille assez petite, de forme un peu renflée, à spire médiocrement élevée, s'écartant peu du type actuellement vivant dans nos pays. Le dernier tour cependant semble moins déprimé que dans l'espèce vivante, et la carène paraît plus émoussée. Sur quelques individus on distingue encore à la partie supérieure de la coquille les traces des flammes colorées qui en faisaient l'ornementation. Quant aux stries, elles sont toujours bien marquées en dessus; mais il n'en est pas de même de celles de la partie infé-

rieure; celles-ci sont tantôt très-marquées, tantôt peu sensibles. Nous avons observé ce même fait dans les coquilles vivantes de nos pays, sans qu'il y ait lieu de faire intervenir la question d'âge.

OBSERVATIONS. — Malgré ces légères divergences, nous ne saurions séparer les échantillons fossiles des échantillons actuellement vivants, ceux-ci étant eux-mêmes sujets à bien des variations, même dans leur forme.

HABITAT. — Assez rare; dans le Lehm, au Mont-d'Or, à la Chaux et à Saint-Rambert, à Saint-Fons (Rhône), à Miribel (Ain); dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône entre la Mouche et Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — *L'Helix rotundata* est très-répandu; on l'a signalé: en Europe, dans toute la France, l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, le Danemark, la Suède, la Norvège, les Pays-Bas, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie, la Bohême, la Volhynie, la Transylvanie, l'Illyrie, la Dalmatie, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne et le Portugal; en Afrique, aux îles Açores. — Dans nos pays, nous le rencontrons dans tous les départements circonvoisins, remontant même à une grande altitude; il a été signalé à Chamounix à 1,600 mètres, nous l'avons retrouvé au Pilat, dans la Loire, à 1,400; dans les Pyrénées, il s'élève encore à une plus grande altitude; M. O. Debeaux l'a rencontré à 1,800 mètres dans la vallée de Barège.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — *L'Helix rotundata* fossile a été signalé: en France, dans les dépôts quaternaires de la Somme, de Saint-Acheul, Menchecourt et Saint-Roch (d'Archiac); dans les tufs de la Celle, près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër); dans les dépôts quaternaires du bas Boulonnais (Sauvage et Lamy); en Suisse, dans le Löss du

canton de Saint-Gall (Mousson) et de la plaine vaudoise (Jac-card); en Allemagne dans le pleistocène inférieur du duché de Nassau (A. Braun), du Wurtemberg, de la Saxe, de la Silésie (Beyrich); dans les alluvions du Danube, et le Löss de la vallée de l'Elbe (Clessin); en Italie, dans les dépôts quaternaires de la Ligurie (Issel); en Angleterre, dans les dépôts du pléistocène supérieur (Morris, A. Bell); etc.

HELIX OBVOLUTA, MÜLLER

- Helix obvoluta*, MÜLLER, 1774. *Verm. terrest. fluc. hist.*, II, p. 27, n° 229.
 — *trigonophora*, LAMARCK, 1792. *In Journ. hist. nat.*, II, p. 349, pl. XLII, f. 2.
 — *bilabiata*, OLIVI, 1792. *Zoologia Adriatica*, p. 477.
 — *holoscricea*, GÜNTHER, 1798. *Systema naturæ*, ed. XIII, p. 3641 (n. Stud.).
Planorbis obvolutus, POIRET, 1801. *Coq. terr. fluv., Prodrômes*, p. 89.
Helicodonta obvoluta, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 63.
Trigonostoma obvolutum, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeich. Erzherz. Oest.*, p. 98.
Vortex obvoluta, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 7.
Gonostoma obvolutum, HELD, 1857. *In Isis von Oken*, p. 7.
Polygira obvoluta, GRAY, 1842. *Fig. of. Moll. anim.*, t. 290, f. 15.
Euphemia obvoluta, MENKE, 1848. *Zeitschrift f. Malakol.*, V, 74.
Anchistoma obvolutum, ADAMS, 1853. *Gener. recent. moll.*, p. 207.
 — *obvoluta*, MORCH, 1863. *Mol. pulm. ter., in Journ. Conch.*, XIII, p. 207.
 II. (*trigonostoma*) *obvoluta*, SANDBERGER, 1873. *Die Land. u. Süßwass.*, p. 740, t. XXXII, f. 16; t. XXXIV, f. 12 (var).

DIMENSIONS PRINCIPALES (1).	Diamètre maximum.	8,50 millim
	Diamètre minimum.	7 » —
	Hauteur totale.	4 » —

OBSERVATIONS. — Les échantillons fossiles que nous connaissons, soit par des fragments, soit par des individus adultes, sont en général de petite taille; il n'en est aucun qui atteigne les dimensions des types figurés par M. Sandberger (2). Il est, du reste, à remarquer que les échantillons vivants de nos pays ne sont pas non plus de bien grande taille, et

(1) Ces dimensions se rapportent à une coquille qui n'est pas tout à fait adulte.

(2) Sandberger, *Die Land und Süßwasser Conchylien der Vorwelt*, p. 740, taf. XXXII, f. 16, et taf. XXXIV, f. 12.

qu'il est assez rare de voir dépasser de 10 à 12 leur millimètres de diamètre. La forme des échantillons fossiles est absolument la même que celle des échantillons vivants.

HABITAT. — Peu commun; dans le Lehm de Saint-Fons et Irigny (Rhône); dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On retrouve cette espèce dans toute la France, et particulièrement dans la France septentrionale. On l'a signalée : en Angleterre, en Danemark, en Belgique, en Allemagne, en Suisse, en Hongrie, en Illyrie, en Bohême, en Italie, en Sicile, en Espagne, en Portugal, etc. Dans notre région, elle se trouve non-seulement aux environs de Lyon, où elle est peu commune, mais dans tous les départements voisins; elle est plus répandue dans les régions subalpestres de l'Isère, de la Savoie, de l'Ain et du Jura. M. Bourguignat l'a reconnue à la Grande-Chartreuse. Dans les Alpes, elle remonte jusqu'à une altitude de 1000 à 1200 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — En France, nous ne connaissons l'*Helix obvoluta* que dans les tufs de la Celle, près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër); on l'a signalé : en Italie dans le pliocène supérieur de Castell' Arquato (Sandberger); dans le Hainaut, dans le pleistocène de l'Ergeron (Cornet et Briart); en Allemagne, dans le pliocène supérieur et dans le pleistocène du duché de Nassau, du Wurtemberg, de la Saxe (Kreglinger, Sandberger); dans les alluvions et les dépôts pleistocènes de la vallée du Danube (Clessin); en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard), dans le Löss du canton de Saint-Gall (Mousson); etc.

HELIX PULCHELLA, MÜLLER

- Helix pulchella*, MÜLLER, 1774. *Verm. terrest. et fluv. Hist.*, II, p. 30, n° 232 (n. Noulet)
 — *paludosa*, DA COSTA, 1780. *Hist. nat. Test. Brit.*, p. 59.
 — *crystallina*, DILLWIN, 1817. *Deser. catal. rec. shell.*, II, p. 909, n° 53.
Turbo paludosus, TURTON, 1819. *Dict.*, p. 228.
Lucena pulchella, HARTMANN, 1821. *Syst. Gasteropoden Europ.*, p. 54.
Vallonia rosalia, RISSO, 1826. *Hist. nat. Zur. merid.*, IV, p. 402, n° 237.
Zurama pulchella, LEACH, 1831. *Brit. Moll.*, p. 408 (ex Turton).
Chilostoma pulchellum, FITZINGER, 1833. *Syst. Verz. Erzher. (Est.)*, p. 98.
Circinaria pulchella, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 32.
Corneola pulchella, HELD, 1837. *In Oken's Isis*, p. 912.
Helix pulchella (v. *levis*), ROSSMÄSSLER, 1838. *Icon. Moll.*, VII, p. 6, f. 44.
Vallonia pulchella, GRAY, 1842. *Fig. Moll. anim.*, t. 392, f. 4.
Helix minuta, DE KAY, 1843. *Zool. New-York. Moll.*, p. 40, t. III, f. 33.
Amplexus paludosus, BROWN, 1845. *Ill. Conch. gr. Brit.*, t. XLI, f. 76, 77.
Macrocyclus pulchella, ADAMS, 1853. *Gener. recent. Moll.*, p. 204, t. LXXVIII, f. 4.
Helix pulchella (v. *kevigata*), MOQUIN-TANDON, 1855. *Hist. nat. Moll.*, p. 140, pl. XI, f. 28-3.
 — — (v. *inornata*), STABILE, 1859. *Prosp. sistem. Moll. Lugano.*, p. 22.
 — *costata* (v. *pulchella*), COLBEAU, 1859. *Moll. Fawn. malac. Belg.*, p. 8.
 — *pulchella* (v. *pulchella*), ALBERS, 1860. *Helic. nat. Verwand. Syst.*, édit. II, p. 401.
 — (*Vallonia*) *pulchella*, SANDBERGER, 1875. *Land. Süssw. Conch.*, p. 816, t. XXXIV, f. 14.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	1,50 millim.
		Diamètre minimum. :	2 " —
		Hauteur totale.	1 " —

OBSERVATIONS. — Nous envisageons ici l'*Helix pulchella* tel que Müller l'a compris, en séparant le type lisse du type *costata*, que nous trouvons également à l'état fossile dans les mêmes dépôts. Nous ne saurions, du reste, constater aucune différence entre les échantillons fossiles et ceux qui vivent de nos jours.

HABITAT. — Peu commun ; dans le Lehm de Saint-Fons (Rhône), du vallon de la Boisse et de Neyron (Ain) ; dans les marnes des puits Sève et Guillot, à Collonges, au Mont-d'Or ; dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon, et de la vallée de la Saône à la Caille ; etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette petite espèce est des plus répandues on la connaît : en Europe, dans toute la

France, et plus particulièrement dans les régions peu montagneuses, l'Angleterre, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Russie jusque dans les régions les plus septentrionales, la Belgique, la Hollande, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, la Grèce, la Hongrie, la Bohême, la Transylvanie, le Caucase, l'Illyrie, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne septentrionale ; en Asie, dans la Sibérie, la Transcaucasie russe, le Thibet, le territoire de l'Amour ; en Afrique, l'Algérie, le Maroc, les îles Madères et Açores, le Cap ; en Amérique, le nord des États-Unis, les environs de Boston, l'Ohio, le Missouri, les Antilles, etc. — Dans nos environs, cette espèce est assez commune ; on la trouve plus particulièrement dans les alluvions des cours d'eaux du Rhône, de la Saône, de l'Ain, de l'Isère, etc. D'après MM. Dumont et de Mortillet, son altitude ne s'élèverait pas dans les Alpes à plus de 500 mètres ; cependant M. le docteur Fischer (1) la fait vivre dans nos montagnes françaises jusqu'à une altitude de 1200 à 1500 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On retrouve l'*Helix pulchella*, à l'état fossile, dans tout le pleistocène, et jusque dans le pliocène supérieur ; on l'a signalé : en France, dans les dépôts de Sansans, dans le Gers (Dupuy), dans les tufs de la Celle, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans le Lehm du Bas-Rhin (A. Braun, Daubrée), dans les dépôts quaternaires de Menche-court et Saint-Acheul, dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), aux environs de Paris, à Joinville-le-Pont (Bourguignat), dans les travertins de l'Auvergne et les sables de l'ancien lac de Sarliève (Bouillet) ; en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur, dans le duché de Nassau, le Wurtemberg, la Bavière, la Saxe (Kreglinger, Sandberger) ; en Autriche, dans la pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger) ; dans les alluvions du Danube, dans les dépôts

(1) *Journal de Conchyliologie*, t. XXIV, p. 66.

pleistocènes des vallées du Rhin, du Neckar, du Main, de l'Elbe et du Danube (Clessin); en Suisse, dans le Lœss du canton de Bâle (A. Müller), du canton de Saint-Gall (Mousson), dans les dépôts quaternaires du Jura vaudois (Greppin); en Angleterre, dans le red-crag (Prestwich), dans le crag de Bawdsey (Wood), et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); en Algérie (Bourguignat); etc.

HELIX COSTATA. MÜLLER

- Helix costata*, MULLER, 1774. *Verm. ter. et fluv. Hist.*, II, p. 81, n° 233.
Turbo helycinus, LIGHTFOOT, 1786. *Brit. Schell's*, in *Phil. trans.*, v. 77, p. 167, t. 3, f. 1-4.
Helix crenella, MONTAGU, 1803. *Testacea Britannica*, p. 441, pl. XIII, f. 3.
 — *crystallina*, DILLWIN, 1817. *Descr. catal. recent. Shell's*, II, p. 909.
Vallonia rosalia, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 101, n° 237.
Circinaria pulchella, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 23 (var.).
Helix pulchella (v. *costata*), ROSSMÄSSLER, 1838. *Icon. Moll.* VII, p. 6, f. 439.
Amplexus crenellus, BROWN, 1846. *Ill. Conch. gr. Brit.*, t. XLI, f. 78-79.
Macrocyclus costata, ADAMS, 1853. *Genera recent. Moll.*, p. 204.
Vallonia costata, MORCH, 1864. *Syn. moll. ter. et fluv. Daniæ*, p. 17.
H. (Vallonia) costata, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süswo. Conch.*, p. 817, t. XXXVI, f. 13.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	2,50 millim.
		Diamètre minimum.	2 » —
		Hauteur totale.	1 » —

OBSERVATIONS. — C'est à la variété *costellata* de Braun qu'il faut rapporter les échantillons de l'*Helix costata* fossile de nos pays; dans cette variété, les côtés sont peu marqués, peu saillantes, comme effacés, mais disposés assez régulièrement. Dans un de nos échantillons, le dernier tour nous semble même plus gros et plus arrondi que dans tous les individus vivants de nos pays.

HABITAT. — Rare; dans le Lehm des environs de Vienne, dans l'Isère, d'où il nous a été adressé par M. le vicomte de Chaignon; dans les argiles lacustres de la Caille, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce est tout aussi répandue que la précédente; quelques auteurs ne les ont point

séparées; nous ne reviendrons donc pas sur cette extension géographique. Bornons-nous à dire que dans nos pays l'*Helix costata* est plus rare que l'*Helix pulchella*, et que, jusqu'à présent, elle nous semble plutôt propre aux régions un peu montagneuses. Dans les Alpes, MM. Dumont et de Mortillet l'ont rencontrée à 900 mètres d'altitude, dans le bassin d'Annecy.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — L'*Helix costata* ayant été souvent confondu avec l'*Helix pulchella*, il nous est fort difficile, d'après l'étude des travaux des différents auteurs, de préciser sa véritable extension géologique. Disons pourtant qu'il a été particulièrement cité : en France, dans les dépôts de Sansans, dans le Gers (Dupuy), à la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans les dépôts quaternaires de Menchecourt, dans la Somme (d'Archiac), aux environs de Paris, à Montreuil, Joinville, Canouville, la sablière Deligny (Bourguignat), dans le Bas-Rhin (Daubrée); en Allemagne, dans les dépôts pleistocènes du duché de Bade, de Nassau, du Brandbourg, du Wurtemberg (Sandberger); dans la vallée supérieure du Rhin (A. Braun); dans les alluvions du Danube et les dépôts pleistocènes des vallées du Rhin et du Danube (Clessin); en Suisse, dans le canton de Saint Gall (Mousson); en Algérie (Bourguignat); etc.

HELIX FRUTICUM, MÜLLER

Helix fruticum, MÜLLER, 1874. *Verm. terrest. anim. Hist.*, II, p. 71, n° 267.

— *terrestris*, GMELIN, 1788. *Syst. naturæ*, ed. XIII, p. 3639.

— *cinerea*, POIRET, 1801. *Coq. fluv. terr.*, Prodrôme, p. 73.

— *lucana*, VALLOT, 1801. *Exerc. Hist. nat.*, p. 14 (n. Müller).

Fruticola fruticum, HELD, 1827. *In Oken's Isis*, p. 914.

Helicella fruticum, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeich. Erzherz. Oester.*, p. 93.

Bradybena fruticum, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 19.

Eulota fruticum, HARTMANN, 1840. *Erd. u. Süsso. Gaster.*, I, p. 179, t. LXIII, f. 64.

Arianta fruticum, GRAY, 1841. *Fig. Moll. anim.*, t. CXCIV, f. 1.

Hygromia fruticum, ADAMS, 1853. *Gener. recent. Moll.*, p. 214.

Helix carduelis, REIDISCH, 1855. *In Allg. Deut. Nat. Zeit. d. Isis.*

H. (eulota) fruticum, SANDBERGER, 1873. *Land u. Süss. Conch.*, p. 813, t. XXXIV, f. 7;
t. XXXVI, f. 3.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	21 - 23 millim.
		Diamètre minimum.	17 - 19 —
		Hauteur totale.	15 - 17 —

DESCRIPTION. — Les échantillons que nous rapportons sans le moindre doute à l'*Helix fruticum* de Müller, diffèrent cependant du type tel que nous le trouvons de nos jours dans nos pays, par quelques points qu'il s'agit de bien préciser. La taille des échantillons fossiles du Lehm est en général plus grande que celle des échantillons vivants. L'*Helix fruticum* vivant actuellement dans les mêmes stations, a presque toujours un diamètre maximum moyen plus petit d'environ 2 millimètres. Il en est de même de la hauteur ; dans les échantillons fossiles, la forme générale de la coquille est plus haute, la spire plus élevée, moins déprimée. Nous avons vu cependant dans la Côte-d'Or et dans le Jura des individus vivants dont la forme de la spire se rapprocherait de celle de notre type fossile. Enfin, dans nos échantillons la coquille a tout à fait perdu sa transparence et semble plus épaisse ; nous ne distinguons à la surface aucune bande colorée. Quant aux individus des argiles lacustres de la vallée du Rhône, ils sont de taille plus petite et présentent plus d'analogie avec les types actuellement vivants.

HABITAT. — Assez commun ; dans le Lehm de Saint-Fons et d'Irigny (Rhône) ; dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce a été signalée : en Europe, dans la France septentrionale et moyenne, la Suède, la Norvège, le Danemark, la Russie, la Suisse, l'Allemagne,

l'Italie septentrionale, l'Illyrie, la Dalmatie, la Bohême, la Hongrie, la Transylvanie, le Banat, les Balkans, la Bulgarie, le Caucase, le Nord de l'Espagne; en Asie, la Sibérie orientale et occidentale, le territoire de l'Amour, la Syrie; en Afrique, Tripoli, etc. — Dans notre région, cette espèce est assez commune, mais elle est presque toujours localisée; elle devient plus rare lorsque l'on se rapproche des régions alpêtres, où elle ne paraît pas s'élever à une altitude de plus de 600 à 800 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, l'*Helix fruticum* ne remonte pas au delà des dépôts quaternaires; il a été signalé: en France, dans les dépôts quaternaires de Menchecourt, dans la Somme (d'Archiac), dans l'Alsace (Puton), dans l'Oise (Baudon); en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur, dans le duché de Nassau, le Wurtemberg, la Bavière, la Saxe, la Silésie (Kreglinger, Sandberger); en Autriche, aux environs de Vienne (Sandberger); dans les alluvions du Danube, dans les dépôts pleistocènes des vallées du Main, de l'Elbe et du Danube (Clessin); en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard); etc.

HELIX STRIGELLA, DRAPARNAUD

- Helix strigella*, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. Moll.*, p. 84. — *Hist.*, p. 84, pl. VII, f. 1, 2.
 — *sylvestris*, v. ALTEN, 1812. *Syst. Abhandl. Conch.*, p. 69, pl. VII, f. 13.
 — *altenana*, GARTNER, 1813. *Versuch. syst. Beschr. Conch.*, p. 27.
 — *cornea*, HARTMANN, 1821. *Syst. Schweiz, in n. Alpina*, I, 229.
Helicella strigella, FITZINGER, 1833. *Syst. Verz. Erzherz. Oest.*, p. 95.
Helix plebeja, KRYNICKI, 1836. *In Bull. Soc. nat. Mosc.*, VI, p. 430 (n. Drap.).
Bradybæna strigella, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 19.
Fruticola strigella, HELD, 1837. *In Oken's Isis*, p. 914.
Theba strigella, GRAY, 1842. *Fig. Moll. anim.*, p. 113, t. CXCVI, f. 6.
Hygromia strigella, ADAMS, 1853. *Gener. recent. Moll.*, p. 215.
H. (eulota) strigella, SANDBERGER, 1878. *Land. u. Süssw. Conch.*, p. 889, t. XXXIV, f. 8.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	12 - 17 millim.
		Diamètre minimum.	10, - 15 —
		Hauteur totale.	8 - 12 —

DESCRIPTION. — L'*Helix strigella* se présente dans les terrains quaternaires des environs de Lyon sous deux formes bien caractérisées : 1° le type ordinaire, 2° la *var. strigellula*. Le type est de grande taille, de forme un peu globuleuse, assez élevé, tout à fait analogue aux échantillons vivants des régions bugesysiennes ou subalpestres. Le péristome est fortement développé et réfléchi vers l'ombilic; le bourrelet interne est large et épais. La *var. strigellula* (Hartm., *Syst. gasterop.*, 1821, p. 52) est de taille beaucoup plus petite; sa forme générale est moins élevée, sa spire plus déprimée. Les stries qui ornent la coquille sont très-fines, très-serrées; le bourrelet intérieur moins épais.

OBSERVATIONS. — On trouve aux environs de Lyon ces deux variétés; mais le type est toujours de taille plus petite; les échantillons de la collection Terver et les nôtres ne dépassent pas de 14 à 15 millimètres pour le plus grand diamètre. Cette espèce est, du reste, assez rare dans les environs de Lyon; c'est la *var. strigellula* trouvée par Devillers qui domine, quoiqu'elle soit elle-même peu commune.

HABITAT. — Assez commun; dans le Lehm de Saint-Fons et d'Irigny (Rhône), de Solaize (Isère), etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve, de nos jours, cette espèce : en Europe, dans la France septentrionale, plus particulièrement dans les régions montagneuses, l'Angleterre, la Suède, la Norvège, le Danemark, l'Allemagne, l'Autriche, la Silésie, l'Illyrie, la Bohême, la Hongrie, la Transylvanie, l'Espagne, l'Italie, la Corse, la Sicile, la Grèce, la Russie, le Caucase et la Transcaucasie; en Asie, la Sibérie, le territoire

de l'Amour, etc. — Dans nos pays, elle est plus répandue dans les régions bugesiennes ou subalpestres qu'aux environs de Lyon. M. Falsan en a rapporté de nombreux échantillons du flanc nord du Colombier dans l'Ain, et d'Allevard dans l'Isère; elle est peu commune à la Grande-Chartreuse (Bourguignat). Dans les Alpes, elle remonte à une altitude de 1200 à 1500 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On ne trouve cette espèce que dans les dépôts quaternaires récents; en Allemagne, dans le pleistocène moyen et supérieur de la Saxe, de la Thuringe (Krenglinger, Sandberger), dans les alluvions du Danube et dans les dépôts pleistocènes des vallées du Main et de l'Elbe (Clessin); en Suisse, dans le Lœss du canton de Saint-Gall (Mousson), dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard); etc.

HELIX NOV. SP.

Helix Sermenasensis, P. FAGOT, 1878. *In litteris*.

— *Idanica*, P. FAGOT, 1878. *In litteris*.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	6 » - 6,50 millim
		Diamètre minimum.	5,25 - 5,50 —
		Hauteur totale.	4,25 - 4,50 —

DESCRIPTION. — Nous rattachons au groupe de l'*Helix glypta*, Mabilie (*H. cœlata*, Studer, 1820, non *H. cœlata*, Vallot, *Ex. Hist. nat.*, 1801) deux espèces que M. P. Fagot a reconnues comme nouvelles dans un envoi que nous lui avons fait, mais dont le nombre des échantillons est encore trop restreint pour que nous puissions les élever d'une façon définitive au rang d'espèces. Toutes deux ont été récoltées par M. l'abbé Philippe.

1° Nous inscrivons sous le nom provisoire d'*H. Sermenu-*

sensis, un échantillon unique, caractérisé par une taille plus petite que le type *H. glypta*, par une forme plus déprimée, par des stries moins prononcées et par son ombilic plus ouvert;

2° Sous le nom d'*H. Idanica* nous désignons une espèce du même groupe que la précédente, se distinguant par ses tours plus bombés, à croissance plus lente avec des striations plus accusées, une spire bien déprimée et une ouverture plus arrondie. Cette dernière forme serait intermédiaire entre le groupe de l'*H. glypta* et celui de l'*H. hispida*.

HABITAT. — Très rare; dans le Lehm de Sermenaz, dans le département de l'Ain.

HELIX HISPIDA, LINNÉ

- Helix hispida*, LINNÉ, 1758. *Systema naturæ*, ed. X, l. p. 771.
 — *sericea*, C. PLEIFFER, 1821. *Nat.* I, p. 34, t. 2, f. 17.
 — *glabella*, C. PLEIFFER, 1821. *Nat.* I, p. 34, t. 2, f. 16.
 — *concinna*, JEFFREYS, 1833. *in Lin. transact.*, XIII, p. 337. t.
Liticella hispida, FITZINGER, 1833. *Syt. Verz. Erzherz. Öst.*, p. 96.
 — *Prevestina*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 73, n. 162.
Bradybæna hispida, BECK, 1837. *Index molluscorum*, p. 20.
Fruticola hispida, HELD, 1837. *In Okens's Isis*, p. 914.
Hygromia hispida, ADAMS, 1853. *Genera rec. mollusca*, p. 214.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Diamètre maximum.	7 » - 7,50 millim.
	Diamètre minimum.	6 » » 6,50 —
	Hauteur totale.	4,25 - 4,50 —

DESCRIPTION. — Nous rattachons à l'*Helix hispida* plusieurs variétés distinctes, caractérisées soit par leur taille, soit par le plus ou moins rapide accroissement de la spire. Nous distinguerons donc : 1° Le véritable type de l'*Helix hispida*, tout à fait conforme au type actuellement vivant dans la même région, comme taille et comme forme; 2° *var. Falsania*, coquille de taille un peu plus petite, de forme plus

élevée, plus globuleuse, à spire croissant plus rapidement, à suture plus profonde, à tours plus arrondis, mais tout en conservant la même forme d'ombilic, et avec une ouverture un peu arrondie. C'est une forme intermédiaire entre l'*Helix hispida* type et l'*Helix Locardiana*; 3° var. *calcica*, P. Fagot : coquille de taille un peu plus grande que le type de l'*H. hispida*, à spire peu élevée, de forme peu globuleuse, mais avec des tours à croissance plus rapide, avec un ombilic plus étroit et mieux arrondi, le dernier tour plus renflé en dessous, ce qui rend le bord columellaire plus arrondi. Cette variété, qui a été étudiée par M. P. Fagot, mériterait d'être élevée au rang d'espèce. Nous en possédons malheureusement un trop petit nombre d'échantillons pour avoir toutes certitudes possibles sur la fixité de ses caractères.

OBSERVATIONS. — L'*Helix hispida* a été jusqu'à présent considéré comme une des espèces caractéristiques du Lehm ; mais sous cette même dénomination on a confondu l'*H. hispida* type et ses variétés, avec les *H. Locardiana*, *H. Neyronensis*, *H. steneligma*, *H. elaverana*. Nous pensons les avoir maintenant suffisamment distingués. Il est incontestable qu'à l'époque quaternaire ce groupe des *H. hispida* et *H. glypta* était très développé, plus encore qu'il ne l'est maintenant ; en effet dans les mêmes stations, si ces espèces sont très répandues dans le Lehm, elles sont au contraire beaucoup plus rares à l'état vivant, tandis que l'*H. plebeia* vivant est très commun dans les mêmes stations et paraît faire défaut dans les dépôts quaternaires.

HABITAT. — Le type est assez commun ; nous l'avons reconnu avec M. P. Fagot dans le Lehm du plateau bressan, à la tuilerie de Rillieux, au fortin de Sathonay, sur le chemin de Mas-Rillier, à Tramoyes, dans l'Ain, et au Mont-d'Or, à Saint-Rambert, etc. La var. *Falsania* est moins répandue ;

nous la connaissons au Mont-d'Or, à Saint-Rambert, à la Chaux et à Collonges, d'où elle nous a été communiquée par M. Falsan; enfin, la *var. calcica* est jusqu'à présent très rare; nous l'avons récoltée à la Chaux, au Mont-d'Or. M. Arcelin a également signalé cette espèce dans le limon argileux des coteaux du Mâconnais; nous l'avons retrouvée dans les argilles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — *L'Helix hispida* vit actuellement dans toute la France, l'Angleterre, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande, la Russie septentrionale, la Belgique, la Suisse, l'Allemagne, l'Illyrie, la Bohême, la Hongrie, la Pologne, la Transylvanie, la Volhynie, la Crimée, le Caucase, l'Italie septentrionale la Catalogne, en Espagne; en Asie, la Sibérie, les bords du lac Baïkal, le territoire de l'Amour; en Afrique, l'Algérie; en Amérique, la Nouvelle-Écosse, etc. — Aux environs de Lyon, cette espèce est assez répandue; nous la trouvons également dans tous les départements circonvoisins. Dans les Alpes, elle atteint une altitude de 1,500 à 2,000 mètres. MM. Dumont et de Mortillet l'ont rencontré au mont Cenis, à 1,900 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile cette espèce a été signalée : en France, dans les dépôts quaternaires et le diluvium de l'Alsace (Puton), du bas Boulonnais (Sauvage et Hamy), de Menchecourt et Saint-Acheul dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), du Bas-Rhin (Daubrée, Fauvel), du Dauphiné (Lory), dans les tufs de la Celle, près Moret dans Seine-et-Marne (Tournouër), aux environs de Toulouse (Sandberger); dans le quaternaire de l'Ergeron, dans le Hainaut (Cornet et Briart); en Suisse, dans le Lœss du canton de Bâle (Müller), dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard) et du Jura bernois (Greppin); en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur, dans le duché de Nassau, le

Wurtemberg, la Saxe, la Bavière, la Thuringe, la Hesse, etc. (Kreglinger, Sandberger); en Autriche, dans le pleistocène inférieur des environs de Vienne, dans les alluvions du Danube, et dans les dépôts pleistocènes des vallées du Rhin, du Neckar, du Mein, de l'Elbe et du Danube (Clessin); en Angleterre, dans le red-crag (Prestwich), dans le crag de Norwich (Wood) et dans les dépôts récents (Bell); etc.

HELIX LOCARDIANA, P. FAGOT

Fig. 14-17.

Helix Locardiana, FAGOT, 1878. *Mss., in litteris.*

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	6,50 - 7 »	millim.
		Diamètre minimum.	6 » - 6,50	—
		Hauteur totale.	3 » - 3,50	—

DIAGNOSE. — « *Testa ad apicem usque pervie umbilicata, subdepresso-conoidea, grosse et irregulariter striata; spira paululum convexa, apice obtuso; — anfractibus 5-5 1/2 regulariter crescentibus, sutura impressa separatis, ultimo majore, subrotundato, ad aperturam paululum dilatata subtus vix complanato; — apertura obliqua, rotundata, transverse suboblonga, intus lamina columellari parum remota munita; — marginibus approximatis, superiore arenatissimo; columellari arcuato, ad umbilicum vix reflexo.* »

DESCRIPTION. — « Coquille à ombilic oblique atteignant le sommet, subdéprimée-conoïde, munie de stries grossières, irrégulières, ayant quelquefois l'apparence de petites costulations; spire un peu convexe; sommet obtus. — 5-5 1/2 tours de spire à croissance régulière, séparés par une suture très-profonde, le dernier plus grand et un peu arrondi, dilaté vers l'ouverture, à peine aplati en dessous; — ouverture oblique, arrondie, à peine oblongue transversalement, munie à l'intérieur d'un bourrelet submarginé; — bords

rapprochés, le supérieur très-arqué, le columellaire recourbé, un peu réfléchi vers l'ombilic. »

OBSERVATIONS. — « Cette nouvelle espèce, dédiée à M. Arnould Locard, qui nous l'a communiquée, appartient au groupe de l'*Helix hispida*. On la distingue facilement de ses congénères, en dehors de ses stries ou costulations irrégulières, à son ouverture arrondie, oblique, et paraissant beaucoup plus petite. »

HABITAT. — Assez commun ; dans le Lehm du plateau bressan, au mas Rillier dans l'Ain, et Sathonay dans le Rhône ; plus rare dans le Lehm du Mont-d'Or, à Saint-Rambert, Collonges, etc. ; dans les sables remaniés à *Arctomys primigenius* de Saint-Martin de Fontaines.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 14, *Helix Locardiana*, Fagot, échantillon grossi vu de profil ; — fig. 15, le même, vu en dessus ; — fig. 16, le même, vu en dessous ; — fig. 17, le même, représenté en grandeur naturelle.

HELIX NEYRONENSIS, P. FAGOT

Fig. 18-21.

Helix Neyronensis, F. FAGOT, 1878. Mss., in litteris.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Diamètre maximum	5 » - 6 »	millim.
		Diamètre minimum	4,50 - 5,50	—
		Hauteur totale	3 » - 3 »	—

DIAGNOSE. — « Testa ad apicem usque perforato-umbilicata, conoidea, parum depressa, irregulariter striatula ; spira convexa ; apice submamilato ; — anfractibus 5 1/2 regulariter crescentibus, sutura parum impressa separatis ; ultimo vix majore, rotundato, ad aperturam paululum dilatato, subtus turgidulo ; — apertura non obliqua exacte subrotundata, lamina columellari crassissima, aperturam intus pyriformis reddente, munita ;

5^e SÉRIE, T. 1^{er}. — 1878.

13

marginibus sat remotis, exterioribus brevissimis, perarcuatis; columellari arcuato, ad umbilicum minime reflexo. »

DESCRIPTION. — « Coquille munie jusqu'au sommet d'une perforation ombilicale, conoïde, peu déprimée, couverte de striations irrégulières; spire convexe; sommet un peu mamelonné; — 5 1/2 tours de spire à croissance régulière, séparés par une suture peu profonde, le dernier à peine plus grand, arrondi, plus dilaté vers l'ouverture, gonflé en dessous; — ouverture non oblique, exactement subarrondie, munie à l'intérieur d'un bourrelet très-épais qui rend à cet endroit l'ouverture pyriforme; bords assez écartés, l'extérieur très-court, très-arrondi, le columellaire arqué, très peu réfléchi vers l'ombilic. »

OBSERVATIONS. — Comme la précédente, cette espèce appartient encore au groupe de l'*Helix hispida*; elle diffère de cette espèce par les stries qui ornent sa surface, par son sommet un peu mamelonné, par son ouverture non oblique, exactement subarrondie. On la distinguera de l'*Helix Locardiana* par sa taille toujours plus petite, par sa surface moins rugueuse, par la forme et la position de son ouverture.

HABITAT. — Assez commun; dans le Lehm de Neyron, dans l'Ain, d'où il nous a été adressé par M. l'abbé Philippe, dans les tranchées de la redoute de Sathonay, et en général dans tout le Lehm du plateau bressan; plus rare dans le Lehm du Mont-d'Or, à Saint-Rambert, Collonges, etc.; dans les sables remaniés à *Arctomys primigenius*, de Saint-Martin de Fontaines.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 18, *Helix Neyronensis*, Fagot, échantillon grossi, vu de profil; — fig. 19, le même, vu en dessus; — fig. 20, le même, vu en dessous; — fig. 21, le même, représenté en grandeur naturelle.

HELIX STENELIGMA, BOURGUIGNAT

Helix steneligma, BOURGUIGNAT, 1877. In *Mabille, Diag. nov. test., in Bull. Soc. zool. franç., p. 303.*

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	7 - 8,25 millim.
		Diamètre minimum.	6 - 7 » —
		Hauteur totale.	4 - 5 » —

DESCRIPTION. — Nos coquilles, quoique de taille un peu plus petite que le type donné par M. Mabille, présentent cependant bien tous les caractères de cette espèce encore peu connue, et voisine des hélices hispides. La surface à peine striée ne porte aucune trace de bandes colorées ; mais l'ensemble de la coquille a conservé un léger ton roux, fauve, très-pâle.

OBSERVATIONS. — Nous devons à l'extrême complaisance de M. P. Fagot, de Villefranche, la détermination de cette espèce, qu'il a pu comparer avec de bons échantillons du type qui vit actuellement dans les Pyrénées.

HABITAT. — Rare ; dans le Lehm de Sermenas, près Miribel (Ain), de la Chaux et de Collonges au Mont-d'Or.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Nous ne connaissons encore pour cette espèce que l'habitat donné par M. Mabille : *passim in Pyrenæis, et in silvis pagi Compendiaci.*

HELIX ELAVERANA, MABILLE

Helix elaverana, J. MABILLE, 1877. *Test nov. Diag. in Bull. Soc. zool. de France, 2^e année 3^e et 4^e part., p. 303.*

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	5,50 - 6 » millim.
		Diamètre minimum.	5 » - 5,25 —
		Hauteur totale.	3,75 - 4 » —

DESCRIPTION. — M. P. Fagot, à qui nous devons cette détermination, a reconnu dans nos échantillons une variété différant du type par sa forme un peu plus globuleuse, ses lignes suturales plus profondes, et son ombilic un peu plus étroit, mais sans constituer pour cela une espèce nouvelle.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, du groupe de l'*Helix vendean*a (Letourneux), est caractérisée à l'état vivant par une coquille presque glabre, une coloration blanchâtre, et des tours à croissance très lente. On la distinguera toujours de ses congénères par sa taille qui est à peu près celle de l'*H. Locardiana*, mais avec un ombilic beaucoup plus petit, le dernier tour bien arrondi en dessous, et l'ouverture plus, oblique.

HABITAT. — Peu commun ; dans le Lehm de Saint-Rambert de la Chaux et de Collonges au Mont-d'Or.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce a été reconnue dans les Pyrénées et aux environs de Paris ; MM. P. Fagot et de Malafosse l'ont retrouvée dans le département de la Lozère. — Nous ne la connaissons pas encore à l'état vivant aux environs de Lyon.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Nous ne croyons pas que cette espèce ait encore été signalée à l'état fossile.

HELIX CARTHUSIANA, MÜLLER

- Helix Carthusina*, MÜLLER, 1774. *Verm. ter. et fluv. Hist.*, II, p. 15, n° 214.
 — *nitida*, CHERNITZ, 1780. *Syst. Conch.*, IX, part. 2°, p. 103, t. CXXVII, f. 1130, 1131.
 — *arenaria*, OLIVI, 1792. *Zool. Adriat.*, p. 178 (n. Ziegler.).
 — *Carthusiana*, PIRONA, *Prosp. Moll. Friuli, in Atti inst. Venezin.*, X, ser. III, p. 7.
 — *Carthusianella*, DRAPARNAUD, 1801. *Tab. Moll.*, p. 86; *Hist.*, p. 103, t. VI, f. 31-32 ; t. VII, f. 3-6.
 — *Olivieri*, C. PFEIFFER, 1821. *Nat.*, III, p. 25, t. VI, f. 4.

- Theba Carthusiana*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 74, n° 166.
 — *Carthusianella*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 75, n° 167
Helix claustralis, ZIEGLER, 1830. *In Mus. fer. Hist. nat.*, t. III, f. 11.
 — *Gibbsii*, LEACH, 1833. *In Brown, Illust. Conch.*, t. XL, f. 49-51.
 — *Gypsi*, FERUSSAC, 1833. *In Journ. phys.*, XC, p. 300.
Monacha Carthusianella, FITZINGER, 1833. *Syst. Verz. Erzher. Oest.*, p. 95.
Helix rufilabris, JEFFREYS, 1833. *Syn. Moll., Lin. trans.* XVI, p. 309.
Fruticola Carthusianella, HELD, 1837. *In Oken's Isis*, p. 914.
Bradybæna Carthusiana, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 19.
Helix Carthusianum, GRAY, 1840. *Man. Shell's British Islands*, p. 146, t. III, f. 27.
Hygromia Carthusiana, ADAMS, 1853. *Gen. recent. Moll.*, p. 214.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	9 » - 10,25 millim.
		Diamètre minimum.	7,75 - 9,50 —
		Hauteur totale	5,25 - 5,75 —

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, absolument conforme à la *var. Carthusianella (H. Carthusianella)* de Draparnaud, que l'on trouve, de nos jours, en grande abondance dans les environs de Lyon. Nous ne saurions séparer le type fossile du type vivant.

OBSERVATIONS. — Moquin-Tandon donne, sous le nom de *var. minor* (1), une variété de taille plus petite que le type, mais dont la spire est plus élevée et l'ouverture plus arrondie. Cette variété ne répond pas à nos petites coquilles fossiles, dont la hauteur ne change pas en proportion de la taille, et dont l'ouverture conserve la même forme un peu oblique et transversalement ovulaire du véritable type.

HABITAT. — Peu commun ; dans le Lehm des Chartreux à Lyon, de la Chaux et de Collonges au Mont-d'Or, de Bublanc dans l'Ain, etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On connaît cette espèce : en Europe, dans toute la France, surtout dans les plaines et les prairies, l'Angleterre, le Danemark, la Belgique, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, l'Illyrie, l'Istrie, la Transylvanie, la Volhynie, les Balkans, la Turquie, la Russie méridionale, la

(1) Moquin-Tandon, *Hist. nat. d. Moll. France*, pp. II, p. 207, p. XVI, f. 25, 26.

Crimée, le Caucase, la Sicile, la Corse, la Sardaigne, l'Espagne, le Portugal, la Grèce; en Asie, la Syrie, la Sibérie; etc. — Aux environs de Lyon cette espèce est très commune et très répandue; nous la voyons dans l'Ain, l'Isère, la Savoie, la Drôme, etc.; mais elle devient plus rare vers les régions alpestres. M. Bourguignat ne la cite pas dans sa *Malacologie de la Grande-Chartreuse*, et MM. Dumont et de Mortillet ne l'indiquent pas dans les Alpes à une altitude supérieure à 489 mètres. Cependant M. le D^r Fischer la fait remonter dans les Pyrénées jusqu'à 1,000 mètres d'altitude.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Dans les dépôts quaternaires des environs d'Abbeville (Mortillet), à Menchecourt et Saint-Roch, dans la Somme (d'Archiac), aux environs de Villefranche, dans la Haute-Garonne (P. Fagot), dans les brèches osseuses des environs de Bastia (Locard); etc.

HELIX ERICETORUM, MÜLLER

- Helix ericetorum*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. Hist.*, II, p. 33, n° 236.
 — *erica*, DA COSTA, 1778. *Testacea Britannica*, p. 53, t. IV, f. 8.
 — *media*, GMELIN, 1789. *Syst. naturæ*, 13^e édit., p. 3640, n° 477.
 — *cespitum*, DRAPARNAUD, 1803. *Hist. Moll.*, t. VI, f. 16-17, (n° 41, 43).
Zonites ericetorum, LEACH, 1820. *Moll. Brit. Synop.*, p. 104.
Helicella ericetorum, BISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, t. IV, p. 435.
Oxychilus ericetorum, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeich. Erzher. (Ester.)*, p. 100.
Theba ericetorum, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 43.
Xerophila ericetorum, HELD, 1837. *In Oken's Isis*, p. 913.
Jacosta ericetorum, MORCH, 1864. *Syn. Moll. Danicæ*, p. 20.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Diamètre maximum.	11 » millim.
		Diamètre minimum.	9 » —
		Hauteur totale.	6,50 —

DESCRIPTION. — Coquille de taille assez petite, de forme subglobuleuse, un peu bombée en dessous et un peu pointue en dessus; la spire, déprimée dans son ensemble, présente cependant un sommet conique à angle très ouvert. Les tours

sont bien marqués avec des lignes suturales assez profondes, le dernier un peu dilaté vers l'ouverture. L'ombilic est profond et très-ouvert. La surface est ornée de stries longitudinales irrégulières assez apparentes sur le dernier tour.

OBSERVATIONS. — Cette variété bien définie pourrait, à la rigueur, constituer une espèce nouvelle caractérisée par sa taille assez petite, sa forme subglobuleuse, un peu conique et sa surface ornée de stries. Mais le nombre d'échantillons que nous possédons est encore trop restreint pour que nous puissions créer, sur des bases bien positives, une espèce nouvelle. Nous nous bornerons à faire observer que, dans le groupe des différentes variétés de l'*Helix ericetorum*, les formes globuleuses ou subglobuleuses, à taille assez petite, sont en général propres aux régions élevées, montagneuses ou submontagneuses. Notre variété se rapproche ainsi de l'*Helix arenosa*, Ziegler (1) (*var. arenosa*, in Moquin-Tandon) et de la *var. Charpentieri*, de ce dernier auteur. M. Falsan nous a rapporté des environs de Culoz, dans l'Ain, des échantillons de l'*Helix ericetorum*, qui sont voisins de notre variété, quoique leur forme soit cependant un peu plus déprimée.

HABITAT. — Rare ; dans le Lehm de Neyron, dans l'Ain.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve l'*Helix ericetorum* en Europe, dans toute la France, la Corse, les Hébrides, l'Angleterre, la Belgique, la Suède, le Danemark, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, la Croatie, la Hongrie, la Bulgarie, la Turquie, la Russie, l'Italie septentrionale, la Sicile, l'Espagne ; en Afrique, l'Algérie ; dans l'Asie Mineure, etc. — Aux environs de Lyon cette espèce est très commune ; elle atteint même parfois d'assez grandes dimensions ; on trouve également dans la partie septentrionale de la vallée du Rhône les

(1) In Rossmässler, *Iconogr.*, VII, VIII, p. 34, f. 349.

variétés globuleuses alpestres qui ont été amenées par les inondations du fleuve ; on l'a également signalée dans l'Ain, l'Isère, la Savoie, Saône et Loire, etc. Comme altitude cette espèce s'élève à plus de 1000 mètres, dans les Alpes ; MM. Dumont et de Mortillet l'ont récoltée au grand Salève, à 1300 mètres ; dans les Pyrénées, M. de Saulcy la cite à 1800 mètres, au pic du Midan et au pic d'Ereslitz ; d'après M. le D^r Fischer, elle peut atteindre jusqu'à 2000 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — M. Tournouër a cité une variété de l'*Helix ericetorum* dans les tufs de la Celle, près Moret ; on le trouverait également dans le Lehm de la vallée de la Garonne (A. Braun), du Jura (Ogérien), dans les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarliève, dans le Puy-de-Dôme (Bouillet) ; etc.

HELIX COSTULATA, ZIEGLER

- Helix costulata*, ZIEGLER, 1828. In Pfeiffer, *Deut. Moll.*, p. 32, t. VI, f. 21, 22, (n. Fer.)
Helicopsis striata, FITZINGER, 1833. *Syst. Verz. Erzher. Oester.*, p. 401.
Theba costulata, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 11, n° 17.
Helix rugosiuscula, BUVIGNIER, 1840. *Cat. Moll. Meuse, Soc. phil. Verdun*, p. 218.
 — *compressula*, STENTZ, 1842. In L. Pfeiffer, *Symb. Hist. helic.*, II, p. 72.
 — *conspurcata*, MOQUIN-TANDON, 1856. *Descr. Moll. Fr.*, p. 237., v. p. pl. XVIII, f. 3-6
 — *striata*, KREGLINGER, 1870. *Syst. Verz. Deuts. Moll.*, p. 100 (pars).
H. (Xerophila) costulata, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süßw. Conch.*, p. 807, t. XXXVI, f. 12, 13 ; t. XXXIV, f. 4.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	5,50 millim.
		Diamètre minimum.	4,75 —
		Hauteur totale.	4,25 —

OBSERVATIONS. — Cette petite espèce, si voisine des *Helix rugosiuscula* et *H. apicina*, présente cependant bien les caractères que M. l'abbé Dupuy lui assigne (1) ; sa taille est assez petite, sa forme est globuleuse, légèrement déprimée, avec un ombilic très étroit ; la surface est ornée de stries ou petites

(1) Dupuy, *Hist. nat. des moll.*, p. 275, tab. XII, f. 9.

côtes assez fortes, mais irrégulières; à l'intérieur de l'ouverture, nous ne distinguons aucun bourrelet; à la surface et près de la ligne carénale, on retrouve les traces d'une bande colorée unique.

HABITAT. — Rare; dans le Lehm de Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve cette espèce dans presque toute la France, mais principalement dans le Nord-Est. On l'a signalée : en Allemagne, en Suisse, en Bulgarie, en Espagne, etc. — Aux environs de Lyon, elle est peu fréquente; nous ne la connaissons pas encore d'une façon bien définie dans les départements voisins.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile on l'a signalé : en France, dans le Lœss de la Garonne, à Toulouse (Braun); en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur, dans la Bavière, le Wurtemberg, la Westphalie, le duché de Nassau et la Saxe, etc. (Sandberger); en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger), etc.; dans les dépôts pleistocènes des vallées du Rhin, du Neckar, du Mein et du Danube (Clessin); etc.

HELIX STRIATA, DRAPARNAUD

Helix striata, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. Moll.*, p. 91. — *Hist. Moll.*, p. 106, t. VI, f. 18, 19 (n. Müller).

— *candidula*, ROSSMASSLER, 1837. *Icon. Land. u. Süßw. Moll.*, VI, p. 26, t. XXVI, f. 353 (pars).

— *conspurcata*, MOQUIN-TANDON, 1836. *Hist. Moll., franç.*, II, p. 237, pl. XVIII, f. 5, 6 (pars).

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Diamètre maximum.	9 » - 10 millim.
		Diamètre minimum.	8 » - 9 —
		Hauteur totale.	5,50 - 6 —

DESCRIPTION. — Coquille de taille assez forte, solide, épaisse, à spire peu élevée; la surface est ornée de stries

régulières, fines mais bien marquées sur toute la spire; le dernier tour, bien arrondi, porte en son milieu la trace d'une bande colorée unique et très mince.

OBSERVATIONS. — Nous rapportons cette espèce au type de Draparnaud et non à celui de Müller, suivant ainsi la méthode de M. l'abbé Dupuy. Nos échantillons fossiles diffèrent, du reste, assez peu des types actuellement vivants.

HABITAT. — Peu commun; dans le Lehm d'Irigny (Rhône) et dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône à Gerland, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — L'*Helix striata* vit dans toute la France; il semble pourtant avoir des tendances plus méridionales que l'*Helix costulata*; il a été cité: en Allemagne, en Suisse et dans l'Italie septentrionale. — Dans notre région il est assez répandu; on le trouve surtout dans les alluvions du Rhône.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Cette espèce a été signalée dans les dépôts quaternaires de Menchecourt, dans la Somme (d'Archiac), du bas Boulonnais (Sauvage et Hamy), etc., dans les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarliève, dans le Puy-de-Dôme, et dans les travertins de l'Auvergne (?) (Bouillet); etc.

HELIX UNIFASCIATA, POIRET

- Helix unifasciata*, POIRET, 1801. *Coq. fluv. et terr. de l'Aisne, Prodr.*, p. 41.
 — *bidentata*, DRAPARNAUD, 1801. *Tab. Moll.*, n° 25 (n. Gmelin).
 — *striata*, DRAPARNAUD, 1804. *Hist. Moll.*, p. 116, t. VI, f. 21 (var. II).
 — *thymorum*, VALTEN, 1812. *Syst. abh. Conch.*, p. 56, t. V, f. 9.
 — *candidula*, STÜDER, 1820. *Syst. Verz.*, p. 87.
 — *striatula*, HARTMANN, 1821. *Syst. d. Schweiz.*, p. 51.
Theba thymorum, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 41.
 — *candidula*, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 41.
Xerophila thymorum, HELD, 1837. *In Isis Oken's*, p. 913.

Helix tæniata, MULLER, 1842. In L. Pfeiffer, *Symb. hist. Helic.*, II, p. 104.

— *unizona*, ANDRZEJSKI, 1842. In L. Pfeiffer, *Symb. hist. Helic.*, II, p. 67.

Jacosta candidula, MORCH, 1864, *Syn. Moll. Daniæ*, p. 20.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Diamètre maximum.	5,75 - 6,50	millim.
		Diamètre minimum.	5 » - 5,75	—
		Hauteur totale.	3,50 - 4,50	—

DESCRIPTION. — Coquille épaisse, solide, de taille et de forme assez variables; nous y retrouvons les deux types de l'*Helix unifasciata* de Poiret, et de l'*Helix candidula* de Studer. Cette dernière espèce étant maintenant généralement considérée par les malacologistes comme simple variété de la première, nous avons cru devoir comprendre dans une seule et même dénomination ces deux espèces si souvent confondues. La coquille ne porte pas toujours la trace des bandes colorées qui ornaient sa surface; il arrive souvent, en effet, surtout dans la *var. candidula*, que ces bandes ont complètement disparu, et que l'on ne retrouve plus aucune trace de leur coloration primitive. On ne doit donc pas se baser sur ce caractère si peu constant pour déterminer cette espèce, mais bien uniquement sur la forme de la coquille.

OBSERVATIONS. — D'après M. Bourguignat (1) on distingue la *var. candidula* « par un test plus fortement strié, par une ouverture plus arrondie, moins oblongue transversalement; par son péristome moins fortement bordé et présentant, d'une manière à peine sensible, sur son bord columellaire, ce renflement tuberculeux, souvent si prononcé chez certains échantillons du centre de la France. » A cette définition nous ajouterons que, dans nos échantillons, la *var. candidula* est de taille plus forte, avec une coquille plus solide, plus épaisse, et que l'ombilic est généralement plus étroit. Enfin M. Bourguignat fait observer avec une très

(1) Bourguignat, *Malacologie de la Grande-Chartreuse*, p. 82.

grande justesse que l'*Helix candidula* de Studer doit être considéré comme étant la forme alpestre de l'*Helix unifasciata*, de Poiret.

HABITAT. — Assez commun; dans le Lehm, à Lyon, aux Chartreux, Écully, Saint-Fons et Irigny dans le Rhône, aux environs de Vienne dans l'Isère, au Mas-Rillier et à Bublanc dans l'Ain; dans les marnes du puits Sève, à Collonges, au Mont-d'Or; dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon; etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve cette espèce dans presque toute la France, la Belgique, le Danemark, la Suisse, l'Allemagne, l'Illyrie, la Hongrie, la Croatie, la Gallicie, la Russie, la Crimée, l'Italie, la Corse, le Portugal, etc. — Dans nos environs, la *var. candidula* est très-répondue; on la retrouve dans tous les départements circonvoisins: l'Ain, l'Isère, la Savoie, la Loire, Saône-et-Loire; M. Bourguignat l'a retrouvée à la Grande-Chartreuse et aux environs d'Aix-les-Bains; dans les Alpes, MM. Dumont et de Mortillet l'ont rencontrée jusqu'à 1800 mètres d'altitude, à la Grand-Croix, au mont Cenis.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a signalé cette espèce: dans les tufs alluviaux de Burgtonna, Herzogthum, Gotha, en Allemagne (Sandberger, Kreglinger); en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard); en Italie, dans la Ligurie (Issel); etc.

HELIX LAPICIDA LINNÉ

Helix lapicida, LINNÉ, 1758. *Syst. naturæ*, 10^e éd., p. 768.

— *acuta*, DA COSTA, 1778. *Hist. nat. test. Brit.*, p. 55, t. IV, f. 9.

— *affinis*, GMELIN, 1788. *Syst. naturæ*, 13^e éd., p. 3621.

Vortex lapicida, OKEN, 1815. *Lehrb. nat.*, III, p. 314.

Caracolla lapicida, LAMARCK, 1822. *Hist. nat. an. s. vert.*, VI, 2, p. 99.

- Helicigona lapicida*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 66.
Chilotrema lapicida, LEACH, 1831. *Moll. Brit. Synops.*, p. 106 (ex Turt).
Latomus lapicida, FITZINGER, 1833. *Syst. Verz. Erz. Öst.*, p. 97.
Lenticula lapicida, HELD, 1837. *In Oken's Isis*, p. 913.
Iberus lapicidus, GRAY, 1842. *Fig. Moll. anim.*, t. CCXCIV, f. 4.
Arianta lapicida, MORCH, 1865. *In Journ. Conch.*, XIII, p. 388.
H. (arianta) arbustorum, SANDBERGER, 1865. *Land. u. Süßw. Conch.*, p. 928, t. XXXIV, f. 2.

DIMENSIONS PRINCIPALES. }	Diamètre maximum.	17 millim.
	Diamètre minimum.	14 —
	Hauteur totale.	7 —

OBSERVATIONS. — Les échantillons fossiles sont conformes à ceux qui vivent de nos jours. Cependant, dans ces rares individus nous observons que la carène est peut-être encore plus accentuée, plus forte et plus saillante que dans les échantillons vivants des environs de Lyon. Nous avons remarqué ce caractère dans des variétés des régions montagneuses de la Loire et de l'Auvergne.

HABITAT. — Rare; dans le Lehm de Solaise dans l'Isère (col. du Muséum de Lyon), dans le Lehm de Sathonay, chemin de Rillieux (trouvé par M. Court).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On rencontre cette espèce en Europe, dans presque toute la France, plus particulièrement dans les régions montagneuses, l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, le Danemark, la Suède, la Finlande, l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche, la Bohême, l'Italie, la Sicile, le Portugal; en Afrique, l'île Madère, etc. — Dans notre région, on la rencontre partout et plus abondamment dans les régions montagneuses, dans le Rhône, la Loire, Saône-et-Loire, l'Ain, l'Isère, la Savoie; elle est très commune à la Grande-Chartreuse, où on la retrouve jusqu'à Saint-Bruno, à 1280 mètres d'altitude.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — En France, l'*Helix lapicida* remonte jusqu'au pliocène inférieur; nous avons constaté sa

présence dans les marnes de Hauterives, dans la Drôme (Michaud); on le trouve également dans le diluvium inférieur des environs de Paris, à Clichy-la-Garenne (Bourguignat), aux environs d'Abbeville, dans la Somme (de Mortillet), dans le bas Boulonnais (Sauvage et Hamy), à Vallières-les-Grandes, dans l'Indre-et-Loire (Bourgeois), dans les tufs de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans le Lehm du Jura (Ogérien), dans les brèches de Nice (Menard de la Groye), et dans celles de Nîmes (Brard), dans les travertins du Puy-de-Dôme (Bouillet); en Allemagne, dans le pleistocène supérieur de la Saxe et de la Thuringe (Kreglinger), dans les alluvions du Danube (Clessin); en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); aux îles Madère (Boog Watson); etc.

HELIX ARBUSTORUM, LINNÉ.

Fig. 9-11.

Helix arbustorum, LINNÉ, 1758. *Syst. naturæ*, 10^e éd., p. 771.

— *gothica*, LINNÉ, 1758. *Syst. naturæ*, 10^e éd., p. 770.

Cochlea unifasciata, DA COSTA, 1778. *Hist. nat. test. Brit. t.*, p. 75, t. XVII, f. 6 (Gray).

Arianta arbustorum, LEACH, 1831. *Moll. Brit. Synop.*, p. 86.

Helix Canigonensis, BOUDÉE, 1833. *Bull. hist. nat. France*, p. 36.

Helix Xatartii FARINES, 1834. *Bul. Soc. Perpignan*, p. 6, f. 7-9.

Helix Alpestris, ZIEGLER, 1835. *Ex Rossm. Icon.*, 1 Heft., p. 57.

— *picea*, ZIEGLER, 1835. *Ex Rossm. Icon.*, 1 Heft., p. 57.

Cingulifera arbustorum, HELD, 1837. *In Oken's Isis*, p. 911.

Arianta Xatartii BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 41.

— *Wittmanni*, ZAWADZKY, 1842. *Ex. Lud. Pfeif.*, *Symb. ad hist. hel.*, II, p. 109.

Iberus arbustorum, ADAMS, 1853. *Gen. recent. Moll.*, p. 211.

Arianta rudis, MORCH, 1865. *Journ. de Conch.*, pl. XIII, p. 388.

H. (arianta) arbustorum, SANDBERGEB, 1875. *Land. u. Süssw. Conch.*, p. 803, t. XXXV, f. 39, t. XXXVI, f. 1, 2.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Var. minor.	{	Diamètre maximum.	14 » - 16 »	mill.
			Diamètre minimum.	12 » - 13,50	—
			Hauteur totale.	11 » - 12 »	—
			Longueur de l'ouverture.	6,50 - 7 »	—
			Largeur de l'ouverture.	6,25 - 6,50	—

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Var. <i>intermedia</i> .	Diamètre maximum.	19 » - 20 » —
		Diamètre minimum.	16 » - 17 » —
		Hauteur totale.	15,50 - 15 » —
		Longueur de l'ouverture.	13 » - 19 » —
		Largeur de l'ouverture.	13,25 - 19 » —
	Var. <i>major</i> .	Diamètre maximum.	22 » - 23,50 —
		Diamètre minimum.	18,50 - 19,50 —
		Hauteur totale.	16 » - 17,50 —
		Longueur de l'ouverture.	10 » - 10,50 —
		Largeur de l'ouverture.	10 » - 10 » —

DESCRIPTION. — Comme on a pu le voir d'après le tableau ci-dessus, nous considérons dans l'*Helix arbustorum* trois variétés d'après leur taille générale. La *var. minor* comprend les échantillons de moins de 16 millimètres de diamètre maximum ; la *var. major*, ceux de plus de 20 millimètres ; et la *var. intermedia*, ceux dont le diamètre est compris entre ces deux limites.

1° *Var. minor*. — Coquille épaisse, solide, de petite taille, quoique parfaitement adulte, de forme subglobuleuse, mais en général assez élevée, à stries fines, peu marquées, souvent un peu brillante ; l'ombilic, toujours très oblique, est la plupart du temps couvert et très étroit ; l'ouverture est subarrondie, très oblique, avec un péristome épaissi et fortement réfléchi. Souvent, dans cette variété, la forme un peu élevée de la spire donne un certain caractère d'irrégularité aux coquilles ; ainsi pour un même diamètre maximum de 16 millimètres, nous voyons la hauteur totale varier de 12 à 14 millimètres. L'ouverture présente aussi ce caractère bien net : dans les grands échantillons la longueur de l'ouverture prise intérieurement est égale à sa largeur, et à mesure que la taille générale diminue, la largeur devient plus petite que la longueur, ce qui donne, pour les petits individus, une forme un peu transverse à l'ouverture.

2° *Var. intermedia*. — Coquille épaisse, solide, de forme

assez régulière, globuleuse, arrondie, à stries mieux marquées; l'ombilic est plus grand et plus souvent découvert; l'ouverture, tout en présentant encore un peu le caractère de la *var. minor*, est cependant plus généralement arrondie; dans l'ensemble des échantillons, le péristome paraît moins développé et moins réfléchi, de telle sorte que l'ouverture semble plus régulièrement circulaire.

3° *Var. major*. — C'est le véritable type de l'*Helix arbustorum* tel qu'on le trouve dans nos pays, et mieux encore, dans les régions subalpestres. La coquille, en général, est plus mince; la forme, quoique très variable, en est beaucoup moins élevée; la spire plus surbaissée; les stries qui ornent la surface sont parfois fortement marquées; l'ombilic est presque couvert; l'ouverture est arrondie avec le péristome épais et réfléchi.

Ces trois variétés portent indistinctement les traces d'une bande unique et colorée; d'autres échantillons sont dénués de toute ornementation. Dans quelques individus de la *var. intermedia*, nous voyons encore en dessous de la coquille de petites flammes longitudinales en zigzags irréguliers, faiblement colorés en brun. Ces flammes sont beaucoup plus rares dans la *var. minor*.

OBSERVATIONS. — Si notre *var. major* appartient au type normal actuellement vivant, dans les régions subalpestres, nous devons rapprocher nos *var. minor* et *intermedia* de l'*Helix Alpicola* ou *Alpestris*, et dès à présent nous ferons remarquer que la *var. major* est très rare à l'état fossile, de même qu'en général l'*Helix arbustorum* vivant est peu commun dans notre région, ou tout au moins qu'il y est localisé. Il n'en est plus de même des *var. minor* et *intermedia*, qui sont, au contraire, extrêmement répandues dans nos dépôts quaternaires du Lehm et qui, pour nous, avec le *Succinea*

oblonga, constituent les types éminemment caractéristiques des dépôts quaternaires les plus anciens. Dans un autre travail (1), nous avons déjà signalé ce fait dont l'importance est considérable au point de vue de l'origine glaciaire et alpestre de notre Lehm.

HABITAT. — *Var. major*, rare; dans le Lehm de Bublanc et de Priay, dans l'Ain. — *Var. intermedia et minor*; assez commun dans les sables remaniés à *Arctomys primigenius* de Décine (Isère) et de Saint-Martin de Fontaines; très commun dans le Lehm de presque tous les dépôts : le Mont-d'Or, Saint-Rambert, la Chaux, Collonges, Rohecardon, Ecully, Sainte-Foy, Fourvières, Lyon-Chartreux; plus rare dans l'Isère, à Feyzin, Solaize, les environs de Vienne; assez commun dans tout le plateau bressan : Sathonay, Rilleux, Trévoux, Mas-Rilliez, Sermenas; plus rare dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près Lyon; etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — De nos jours, cette espèce vit en Europe, dans presque toute la France et particulièrement le Nord, l'Est et les régions du centre, l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande et le Groënland, la Suède, la Norwège, le Danemark, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, l'Autriche, l'Illyrie, la Dalmatie, la Bohême, la Transylvanie, la Podolie, la Russie, la Crimée, l'Italie septentrionale; en Asie, la Sibérie, la Laponie; en Amérique, l'Orégon, la Californie, les régions septentrionales, etc. — Dans les environs de Lyon, cette espèce est peu répandue et localisée dans quelques points seulement; elle devient beaucoup plus commune à mesure que l'on se rapproche des régions alpestres, dans l'Ain, l'Isère, la Savoie, le Jura, etc.; dans la partie

1) A. Locard, *Note sur les Migrations malacologiques aux environs de Lyon*, p. 1.
5^e SÉRIE, T. 1^{er}. — 1878.

basse et moyenne des Alpes, elle est très répandue. Elle remonte à une altitude assez élevée. Puton l'a signalée à 1300 mètres sur le Honeck; dans les Alpes, MM. Dumont et de Mortillet l'ont reconnue dans le bassin de Moutier, à la Roche-à-Macot, à 1500 mètres, et dans le bassin de Bonneville, au Mont-Môle, à 1800 mètres; on la trouve également en Auvergne, au puy de Dôme.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — L'*Helix arbustorum* remonterait jusque dans le pliocène supérieur; on l'a signalé: en France, dans les dépôts quaternaires du Bas-Boulonnais (Sauvage et Hamy), dans les tufs de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans le diluvium des environs de Paris, à Montreuil, Joinville, la Sablière-Deligny, Clichy-la-Garenne (Bourguignat), Menhecourt dans la Somme (Mortillet, d'Archiac), le Lehm de l'Alsace (Puton), du Dauphiné (Lory), du Jura (Ogérien), du Bas-Rhin (A. Braun, Daubrée); en Allemagne, dans les dépôts pleistocènes des bords du Rhin (A. Braun), du grand duché de Bade et de Nassau, du Wurtemberg, de la Bavière, de la Saxe, de la Thuringe, dans la vallée de l'Elbe, du Rhin, du Mein, de la Thau, du Neckar, du Danube, etc. (Kreglinger, Sandberger, Clessin); en Angleterre, dans le bed-crag (Prestwich), dans le crag de Norwich (Wood), le forest-bed et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); en Suisse, dans le pleistocène du Jura bernois (Greppin), du Jura vaudois (Jaccard), du canton de Bâle (A. Müller), dans le Lehm du canton de Saint-Gall (Mousson); en Autriche, aux environs de Vienne, et dans la vallée du Danube (Sandberger); etc.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 22, *Helix arbustorum*, Linné, var. *minor*, vu de face, représenté en grandeur naturelle; — fig. 23, le même vu par dessus; — fig. 24, le même vu par dessous. — Fig. 25, *Helix arbustorum*, Linné,

var. intermedia, vu de face, représenté en grandeur naturelle; — fig. 26, le même vu par dessus; — fig. 27, le même vu par dessous. — Fig. 28, *Helix arbustorum*, *var. major*, vu de face, représenté en grandeur naturelle; — fig. 29, le même vu par dessus; — fig. 30, le même vu par dessous. — Fig. 31, *Helix arbustorum*, *var. major*, autre type vu de face, représenté en grandeur naturelle; — fig. 32, le même vu par dessus; — fig. 33, le même vu par dessous.

HELIX NEMORALIS, LINNÉ

- Helix nemoralis*, LINNÉ, 1758. *Syst. naturæ*, 10^e éd., p. 773.
Cochlea fasciata, DA COSTA, 1778. *Hist. nat. Test. Brit.*, p. 76, pl. V, f. 4-3, 8-10.
 — *mutabilis*, HARTMANN, 1821. *Syst. Schweiz. u. Alp.*, I, p. 242.
Helicogena nemoralis, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 60, n° 433.
 — *libellula*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 62, n° 434.
 — *imperfecta*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 62, n° 435.
 — *olivacea*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 63, n° 436 (?).
Tachea nemoralis, LEACH, 1831. *Syn. Brit. Moll.*, p. 84.
Helix cincta, SHEPPART, 1833. *Lin. Trans.*, XIV, p. 163.
 — *quinquefasciata*, SHEPPART, 1833. *Lin. Trans.*, XIV, p. 163.
 — *turturum*, STEWART, 1837. *Élém. nat. hist.* II, p. 413 (Gray).
Cepaea nemoralis, HELD, 1837. *In Oken's Isis*, p. 940.
Acaeus nemoralis, GRAY, 1842. *Fig. Moll. anim.*, t. CCXCVIII, f. 8.
Iberus nemoralis, MÖRCH, 1863. *In Journ. Conch.*, XIII, p. 389.
H (pentatenuia) nemoralis, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Sussw. Conch.*, p. 853, t. XXXV, f. 36.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	21 » - 26 millim
		Diamètre minimum.	17,50 - 21 —
		Hauteur totale.	15 » - 18 —

OBSERVATIONS. — La collection du Muséum de Lyon renferme trois échantillons d'*Helix nemoralis*, que nous avons tout lieu de croire réellement fossiles; ils sont accompagnés d'une quantité considérable d'*Helix arbustorum*, *var. minor*, et, comme nous l'avons déjà dit, cette dernière espèce étant pour nous essentiellement caractéristique de la faune du Lehm déjà ancien, nous n'hésitons pas, en tenant compte,

en outre, du facies même de ces échantillons, à les considérer comme contemporains de la formation de ces dépôts.

DESCRIPTION. — Ces échantillons répondent à plusieurs variétés de l'*Helix nemoralis*. 1° *Var. major*, dont nous avons donné plus haut les dimensions principales; c'est une coquille de grande taille, qui atteint les dimensions de nos plus grandes coquilles vivantes; sa forme est un peu surbaissée; sur sa surface on distingue encore les traces de trois bandes minces colorées en brun très clair et répondant à la diagnose 103 | 05. Nous ne connaissons pas, à l'état vivant, de variétés dans lesquelles les bandes colorées soient ainsi réparties. Dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, nous avons également reconnu des *H. nemoralis* de grande taille, à stries bien marquées, ornées de trois bandes ainsi disposées 123 | 00. — 2° *Var. minor*: coquille de taille plus petite, de forme plus élevée, se rapprochant par l'ensemble de ses caractères de l'*Helix sylvatica*. Sur la surface on distingue la trace de cinq bandes colorées, assez étroites; c'est donc la *s.-var. quinquefasciata*.

HABITAT. — Rare; dans le Lehm de Saint-Rambert, au Mont-d'Or (Rhône), de Machure et Solaize (Isère); plus commun dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce vit de nos jours dans presque toute la France, quoique plus rare dans le Midi, l'Angleterre, la Suède, la Norvège, le Danemark, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, l'Illyrie, la Dalmatie, la Bohême, la Hongrie, la Pologne, la Russie, l'Italie septentrionale, la Corse, l'Espagne, le Portugal, etc. — Dans nos pays, elle est très répandue; mais on rencontre surtout les coquilles de grande taille, comme celle de la *var. major* fossile; la

var. minor n'existe que dans les régions froides et montagneuses. Dans les régions alpestres nous ne la connaissons pas à une altitude supérieure à 1000 mètres, tandis que dans les Pyrénées, M. Debeaux l'a rencontrée au pic Ayré, à 1800 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — *L'Helix nemoralis* ne descend pas au delà du pleistocène; on le cite : en France, aux environs de Marseille (Sandberger), dans les tufs de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans les terrains quaternaires de l'Oise (Baudon), aux environs de Paris, à Montreuil, Joinville-le-Pont et Clichy-la-Garenne (Bourguignat), à Menchecourt, Saint-Acheul, Saint-Roch, dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), à Vallières-les-Grandes, dans le Loir-et-Cher (l'abbé Bourgeois), l'Alsace (Puton), le Bas-Boulonnais (Sauvage et Hamy), à Kers, dans la Haute-Garonne (Lartet), dans les grottes d'Aurensan, dans les Pyrénées (E. et L. Frossard) et de Vence, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat), à Pondres, dans le Gard (E. Dumas), dans les tufs de Saint-Paul-les-Durance, dans les Bouches-du-Rhône (Matheron), dans les travertins du Puy-de-Dôme (Bouillet) et de Vaudres, dans l'Hérault (Tournouër), dans les tufs de Castelnaud près Montpellier, les grottes de Grimaldi, dans la province de Porto-Maurizio (Fischer); dans les terrains quaternaires de la Ligurie (Issel); en Allemagne, depuis le pleistocène moyen du Wurtemberg, de la Saxe, de la Thuringe (Sandberger et Auct.); dans le pleistocène supérieur de la Silésie (Sandberger), dans les alluvions du Danube (Clessin); en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard); en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

HELIX HORTENSIS, MÜLLER

- Helix hortensis*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. Hist.*, p. 52, n° 247.
 — *hybrida*, POIRET, 1801. *Coq. fluv. terr. de l'Aisne, Prodr.*, p. 71.
 — *fusca*, POIRET, 1801. *Coq. fluv. terr. de l'Aisne, Prodr.*, p. 71 (n. Mont).
 — *mutabilis*, HARTMANN, 1821. *Syst. Schweiz., n. Alpin.*, I, p. 242.
Tachea hortensis, LEACH, 1831. *Syn. Brit. Moll.*, p. 85.
Cepæa hortensis, HELD, 1837. *In Isis v. Oken's*, p. 910.
Helicogena hortensis, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 39.
 — *hybrida*, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 39.
Acavus hortensis, GRAY, 1842. *Fig. Moll. anim.*, t. CCXC, f. 40.
Helix subglobosa, DE KAY, 1843. *Zool. New-York. Moll.*, p. 32, t. II, f. 44, t. III, f. 29.
 — *nemoralis*, PFEIFFER, 1848. *Monog. helic. viv.*, I, p. 276, n° 723 (v. 3.).
Iberus hortensis, MÖRCH, 1865. *In Journ. Conch.*, XIII, p. 389.
H. (pentatænia) hortensis, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süsso. Conch.*, p. 852, t. XXXV, f. 5.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	19,50 - 20 millim.
		Diamètre minimum.	16 » - 18 —
		Hauteur totale.	14 » - 16 —

DESCRIPTION. — Coquille bien typique, de forme assez globuleuse, à tours gros, larges, arrondis; le péristome large et bien développé. La taille des échantillons est en général assez forte. Sur quelques individus on retrouve des traces de bandes colorées; dans l'un d'eux provenant du Lehm nous voyons les cinq bandes de la *s.-var. quinquevittata* de Moquin-Tandon; dans un autre, ces bandes sont totalement défaut. Enfin, dans un individu des argiles lacustres de Gerland, nous reconnaissons la *s.-var. Menkea* du même auteur.

OBSERVATIONS. — Les observations que nous avons faites à propos de l'*Helix nemoralis*, au sujet de son antiquité, s'appliquent également à l'*Helix hortensis*; nous ferons, en outre, remarquer qu'à l'état vivant, cette dernière espèce est beaucoup moins fréquente dans les environs immédiats de Lyon que la première; elle devient au contraire beaucoup plus commune quand on arrive aux régions montagneuses; sa véritable altitude serait environ 300 mètres.

HABITAT. — Rare; dans le Lehm de Solaize et de Feyzin (Isère); peu commun dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve de nos jours cette espèce : en Europe, dans la France centrale et méridionale, l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, l'Islande, le Danemark, la Suède, la Norwège, la Russie, l'Allemagne, l'Autriche, l'Illyrie, l'Italie septentrionale, la Sicile, la Catalogne en Espagne; en Asie, le Groënland, le territoire de l'Amour; l'Amérique du Nord, le Massachusetts, les bords du Saint-Laurent, la Nouvelle-Angleterre, etc. — Comme nous l'avons dit, cette espèce appartient aux régions les plus montagneuses de nos environs, comme les montagnes du Beaujolais, du Lyonnais, du Bugey, etc.; dans les Alpes elle remonte à une assez grande altitude; MM. Dumont et de Mortillet l'ont indiquée dans les Voirons à 1285 mètres, et dans le bassin de Chambéry, au mont Granier, à 1400 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Cette espèce ne descend pas au delà du pleistocène; on l'a reconnue : en France, dans les terrains quaternaires de l'Oise (Baudon), des environs d'Abbeville, dans la Somme (de Mortillet), dans les argiles grises de la Boisse, en Savoie (de Mortillet), dans les tufs de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans les dépôts quaternaires du Dauphiné (Lory), dans la grotte de Vence, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat) et d'Aurensan, dans les Pyrénées (C. et L. Frossard); en Allemagne, dans le pleistocène moyen et supérieur du Wurtemberg, de la Thuringe, de la Saxe, de la Silésie (Sandberger); dans les alluvions du Danube (Clessin); en Suisse, dans les dépôts de la plaine vaudoise (Jaccard), dans le Lœss du canton de Saint-Gall (Mousson); etc.

HELIX SYLVATICA, DRAPARNAUD

- Helix montana*, STUDER, 1789. *In Coxe, trav. Switz.*, III, p. 429 (n. auct.).
 — *lucorum*, RAZOUMOWSKY, 1789. *Hist. nat. Jorat*, I, p. 274.)
 — *sylvatica*, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. Moll.*, p. 79. — *Hist.*, p. 93, t. VI, f. 1-2.
 — *mutabilis*, HARTMANN, 1821. *Syst. Schweiz., n. Alpin.*, I, p. 242.
Helicogena sylvatica, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 38.
Cepæa sylvatica, HELD, 1837. *In Isis v. Oken's*, p. 910.
Helix nemoralis, DESHAYES, 1838. *In Lamarck, an. s. vert.*, 2^e éd., t. VIII, p. 55.
Tachea sylvatica, HARTMANN, 1840. *Gasterop. v. S.-Gallen*, I, p. 214, f. 82.
 — *montana*, HARTMANN, 1840. *Gasterop., v. S.-Gallen*, I, p. 212, f. 81.
Helix Vindobonensis, DUPUY, 1847. *Moll. Fr.*, p. 133, t. V, f. 6 (n. auct.)
Acavus sylvatica, ADAMS, 1853. *Gener. recent. Moll.*, p. 195.
Iberus sylvatica, MÖRCH, 1855. *In Journ. Conch.*, t. XIII, p. 389.
H. (pentatænia) sylvatica, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süßw. Conch.*, p. 804, t. XXXII, f. 38.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	20 » - 21 »	millim
		Diamètre minimum.	18,25 - 18,50	—
		Hauteur totale.	16 » - 17 »	—

DESCRIPTION. — Coquille solide, épaisse, de forme globuleuse, à spire un peu élevée, à tours arrondis avec une suture peu profonde; l'ouverture est étroite et presque ronde, ce qui la distingue très nettement de celle des deux espèces précédentes; les stries qui ornent la surface sont moins marquées que dans les échantillons qui vivent de nos jours. L'une de ces coquilles, trouvée dans le Lehm, a conservé des traces de son ornementation primitive, et répond à la diagnose : $\overline{23}|\overline{45}$; ce serait la *s.-var. elegans* de Moquin-Tandon. Dans d'autres échantillons dont la surface est moins bien conservée, nous ne voyons plus apparaître qu'une petite bande étroite, submédiane, analogue à celle des *Helix arbutorum*. Un autre type, provenant des argiles lacustres de Gerland, porte encore la trace des cinq bandes colorées et pointillées de la *s.-var. punctata*.

OBSERVATIONS. — Il est à remarquer que cette coquille alpestre, dont l'extension géographique actuelle est assez

grande, n'est connue, à l'état fossile, que dans un très petit nombre de gisements. Peut-être faudrait-il en conclure qu'elle n'est que la représentation moderne d'une modification de l'*Helix nemoralis* plus ancienne, ce qui tendrait à ramener dans un seul type commun, comme Deshayes l'avait du reste déjà fait (1), les trois types actuels des *Helix nemoralis*, *H. hortensis* et *H. sylvatica*.

HABITAT. — Rare ; dans le Lehm de Saint-Rambert au Mont-d'Or, et dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On a signalé à l'état vivant cette espèce dans la France, les Cévennes, les Pyrénées, le Dauphiné, la Savoie ; dans la Hollande, l'Allemagne, la Suisse, l'Italie septentrionale, le Maroc. — Dans nos environs, cette espèce est assez rare, et ordinairement localisée ; elle devient plus fréquente à mesure que l'on s'approche des régions alpestres ; elle est très commune dans le haut Bugey, le Jura et à la Grande-Chartreuse où M. Bourguignat l'a retrouvée jusqu'au sommet du Grandson. MM. Dumont et de Mortillet l'ont indiquée dans le bassin de Bonneville au col de Léchaud, à 2000 mètres d'altitude, et dans le bassin d'Albertville, au-dessus du Roselin, à 1800 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On cite cette espèce à l'état fossile : en Allemagne, dans le pleistocène inférieur et moyen des duchés de Nassau et du Wurtemberg (Kreglinger, Sandberger) ; en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard) ; etc.

(1) Deshayes, in Lamarck, *Hist. des anim. sans vert.*, 2^e édit., vol. VIII, p. 55.

? HELIX POMATIA, LINNÉ

Helix pomatia, LINNÉ, 1758. *Systema naturæ*, 10^e éd., p. 771, et auct.

OBSERVATIONS. — C'est avec un point de doute que nous inscrivons cette espèce parmi les coquilles fossiles du Lehm. M. Falsan possède dans sa collection un bel échantillon de Lehm durci dans lequel se trouve une empreinte parfaitement nette de l'*Helix pomatia*; mais comme il est seul, c'est-à-dire qu'il n'est accompagné ni du *Succinea oblonga* ni de l'*Helix arbustorum*, espèces caractéristiques de ces formations, nous craignons qu'il ne soit d'origine récente, et qu'il ait laissé son empreinte dans un Lehm accidentellement solidifié. M. Falsan, du reste, partage à l'égard de cet échantillon notre manière de voir.

Nous ne pensons pas que la présence de l'*Helix pomatia* dans nos pays remonte au delà de l'époque gallo-romaine. A cette époque pourtant il existait dans les environs de Lyon. Dans le Lehm remanié du Mont-d'Or, qui contient parfois des briques romaines, nous trouvons en même temps des *Helix pomatia*. Cette espèce fait en général défaut dans les dépôts quaternaires de France, tandis qu'au contraire elle existe déjà en Allemagne, dans les dépôts similaires de Cannstadt, dans le Wurtemberg.

Genre **BULIMUS**, Scopoli**BULIMUS MONTANUS**, DRAPARNAUDVar. *Troverianus*.

Fig. 34-36.

- Helix sylvestris*, STUDER, 1789. *Faunul. helvet.*, (in *Coxe trav. Switz.*, III, p. 43 (s. caract).
Bulimus montanus, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. Moll.*, p. 65.
Helix Lachhamensis, MONTAGU, 1803. *Testacea britannica*, p. 394, pl. II, f. 3.
 — *buccinata*, v. ALTEN, 1812. *Syst. abhandl. fluss. Conch.*, p. 100, pl. XII, f. 22.
Lymnaea Lachhamensis, FLEMING, 1814. *In Edinb. Encyclop.*, VII, I, 78.
Bulimus obscurus, HARTMANN, 1821. *Syst. Gasterop.*, p. 50 (v. *montanus*).
Helix montana, FERUSSAC, 1822. *Tabl. Syst.*, p. 60.
Bulimus Lachhamensis, FLEMING, 1828. *Brit. anim.*, p. 263.
 — *Montaruti*, JEFFREYS, 1830. *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, XVI, p. 345.
Ena montana LEACH, 1831. *Brit. Moll.*, p. 112, (ex Turt).
Buliminus Lachhamensis, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 71.
Merdigera montana, HELD, 1837. *In Isis v. Oken's*, p. 917.
Bulimulus montanus, GRAY, 1842. *Fig. Moll. anim.*, p. 300, f. 40.
Buliminus montanus, ALBERS, 1860. *Dic. helic.*, 2^e éd., t. 234.
 — (*napæus*) *montanus*, SANDERGER, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 803, t. XXXIII, f. 37.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	14 » - 15 »	millim.
		Diamètre maximum.	5 » - 5,50	—
		Hauteur de l'ouverture.	4,50 - 4,75	—

DESCRIPTION. — Coquille subconoïde oblongue, un peu courte, assez ventrue, solide, épaisse, ornée de stries longitudinales obliques, peu saillantes, fines, inégales et très légèrement granuleuses ; spire assez courte, un peu ramassée, composée de six à sept tours un peu convexes, surtout le dernier, et séparés par une ligne suturale peu marquée ; sommet obtus ; ombilic très étroit, en partie recouvert par le péristome ; ouverture ovale-allongée, faiblement échancrée par l'avant-dernier tour ; péristome interrompu, fort épais, solide, largement évasé.

OBSERVATIONS. — Nos échantillons diffèrent du type vivant par leur forme plus courte, plus ramassée, plus ventrue,

par la taille plus petite, par des sutures mieux marquées. Terver, qui avait étudié déjà ces échantillons dans les galeries du Muséum de Lyon, les avait inscrits sous le nom de *nov. spec.* Nous ne pensons pas cependant que ces individus s'écartent suffisamment du type actuellement vivant pour en faire une espèce nouvelle; nous nous bornerons à les inscrire sous le nom de *var. Terverianus*.

HABITAT. — Rare; dans le Lehm de Solaize (Isère).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — De nos jours le *Bulimus montanus* se trouve dans la France septentrionale et orientale et dans les régions montagneuses; on le connaît également dans l'Angleterre, l'Écosse, le Danemark, la Finlande, la Suède, la Suisse, le Tyrol, l'Allemagne, la Croatie, la Transylvanie, etc. — Nous ne le connaissons pas aux environs de Lyon, mais il a été trouvé dans l'Isère (Gras), à la Grande-Chartreuse, où il est très commun (Bourguignat), en Savoie et dans les régions montagneuses de l'Ain et du Jura; il remonte jusqu'à 1600 mètres d'altitude dans les Alpes; MM. Dumont et de Mortillet l'ont rencontré dans le bassin de Saint-Jean-de-Maurienne, à cette altitude, vers le col d'Olle à Saint-Sorlin-d'Arves.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile on a signalé cette espèce: en France, dans les dépôts quaternaires de Joinville et Canonville, aux environs de Paris (Bourguignat), dans les tufs de la Celle, près Moret (Tournouër); en Suisse, dans le Löss du canton de Saint-Gall (Mousson); en Allemagne, dans le pleistocène inférieur, dans le duché de Nassau, le Wurtemberg, la Saxe (Braun, Sandberger); en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger); en Hongrie, à Batina (*idem*); dans les alluvions du Danube (Clessin); dans le Löss des vallées de l'Elbe et du Danube

(idem); en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 34, *Bulimus montanus*, Draparnaud, var. *Terverianus*, échantillon grossi, vu de face; — fig. 35, le même, vu par derrière; — fig. 36, le même, représenté en grandeur naturelle.

BULIMUS DETRITUS, MÜLLER

- Helix detrita*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. Hist.*, II, p. 101, n° 30.
 — *sepium*, GMELIN, 1788. *Linnaei Systema naturæ*, 13^e éd., p. 3654, n° 200.
Bulimus radiatus, BRUGUIÈRE, 1789. *Encyclop. Meth.*, Vers, I, p. 312, n° 25.
Helix turbinata, OLIVI, 1792. *Zool. Adriat.*, p. 178 (n. Gmelin).
Lymnaea detrita, FLEMING, 1814. *Conch.*, in *Edimb. encycl.*, VI, I, p. 77.
Bulimus detritus, STUDER, 1820. *Kurz. Verzeich. Conch.*, p. 88.
Bulimus sepium HARTMANN, 1821. *Syst. Schweiz.*, in *n. Alpina*, I, 223.
Helix radiata, FERUSSAC, 1822. *Tabl. Syst.*, p. 57; *Hist.*, t. CXLI, f. 4-6.
Bulimulus radiatus, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 78, n° 173.
Limneus detritus, JEFFREYS, 1830. *Syn. Test.*, in *Lin. Trans.*, XVI, 2, p. 378.
Zebrina radiata, HELD, 1837. *In Isis v. Oken's*, p. 917.
Buliminus detritus, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 72.
Bulimulus detritus, ADAMS, 1853. *Gen. recent. Moll.*, p. 160, t. LXXV, f. 7 a.
Bulimus sepium, J. et P. STROBEL, 1855. *Beitr. Moll.*, Tirol, p. 160.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	16	» - 19	» millim.
		Diamètre maximum.	7,50	- 9	» —
		Hauteur du dernier tour.	8	» - 8,25	» —

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, solide, épaisse, de forme courte et ramassée, à sutures assez profondes, à tours bien accentués, mais s'éloignant peu, en général, du type normal de l'espèce. La surface n'a conservé aucune trace apparente de l'ornementation primitive de la coquille; le péristome est fort épais et assez évasé.

OBSERVATIONS. — Nous n'avons pas retrouvé dans les mêmes stations le *Bulimus detritus* vivant à côté du fossile; mais plus loin et un plus au sud, on le rencontre sur les bords du Rhône, très développé, de taille plus forte, et sur-

tout plus allongée. Aux environs de Givors, aux Arborats, sur la rive droite du Rhône, nous avons récolté une variété de taille assez petite, de forme un peu plus renflée, qui n'est ainsi qu'une exagération de la forme fossile que nous signalons ici. D'après les dimensions des différents individus que nous avons données plus haut, on voit qu'il existe dans notre Lehm deux variétés de taille différente; c'est ce que nous avons observé également pour les échantillons vivants.

HABITAT. — Rare; dans le Lehm de Fourvières, à Lyon, et de Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On retrouve de nos jours cette espèce dans presque toute la France, mais plutôt dans les régions un peu montagneuses; on l'a également signalée dans la Belgique, l'Allemagne, l'Illyrie, l'Istrie, la Dalmatie, la Transylvanie, la Bosnie, la Turquie d'Europe, la Grèce, la Crimée, le Caucase, l'Italie septentrionale, etc. — Dans nos régions on retrouve cette espèce plus particulièrement sur les bords du Rhône et de la Saône; dans l'Isère (Bruguière), l'Ain, la Savoie, la Drôme (Draparnaud), la Grande-Chartreuse (Bourguignat); MM. Dumont et de Mortillet l'ont citée dans le bassin de Saint-Jean-de-Maurienne, vers le col d'Olle, à Saint-Sorlin-d'Arves, à 1600 mètres d'altitude; dans les régions élevées elle est généralement dépourvue de flammes et de taches, et sa surface est souvent rugueuse; etc.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Nous ne connaissons cette espèce à l'état fossile que dans le Lœss des bords du Rhin (A. Braun).

BULIMUS TRIDENS, MÜLLER

- Helix tridens*, MÜLLER, 1773. *Verm. terr. et fluv. Hist.*, II, p. 406, n° 303.
Turbo tridens, GMELIN, 1788. *Linnaei Syst. naturæ*, 12^e éd., p. 3611, n° 93 (n. Pult.)
Bulimus tridens, BRUCIÈRE, 1792. *Encyclop. method.*, Vers, II, p. 350.
Pupa tridens DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. Moll.*, p. 60, n° 46 (n. Gray).
Turbo quadridentis, v. ALTEN, 1812. *Syst. Abhandl. Conch.*, p. 49.
Pupa tridentata, BRARD, 1815. *Coq. Paris*, p. 88, pi. III, f. 2 (n. Lamarek).
Bulimus varidentatus, HARTMANN, 1815. *In. Sturm., Deuth. Fauna*, VI, VII, pl. VIII.
Chondrus tridens, CUVIER, 1817. *Règne anim.*, II, p. 408.
Bulinus tridens, HARTMANN, 1821. *Syst. Gasterop., europ.*, p. 30.
Jaminia tridens, RISSO, 1825. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 90, n° 205.
Chondrula tridens, BECK, 1837. *Index Molluscorum*, p. 87.
Gonodon tridens, HELD, 1837. *In Isis v. Oken's*, p. 918.
Torquilla tridens, VILLA, 1844. *Disp. syst. Conch.*, p. 24.
Buliminus tridens, ALBERS, 1860. *Die Helic.*, 2^e éd. p. 237.
 — (*chondrula*) *tridens*, SANDBERGER, 1875. *Land. Sussw. Conch.*, p. 803, t. XXXV, f. 34.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	8,25 - 10 - 14	»	millim.
		Diamètre maximum.	3,50 - 4 - 4,50	—	
		Haut. du dernier tour.	3,50 - 4 - 4,75	—	

DESCRIPTION. — Coquille solide, épaisse, ornée de stries inégales, fines et souvent à peine sensibles, de forme ovoïde-oblongue, assez ventrue, différant assez peu du type actuellement vivant. Les dents de l'ouverture sont très irrégulières; les deux dents voisines du pli supérieur de l'ouverture sont toujours plus fortes; la troisième, située à la partie inférieure du bord columellaire, est souvent réduite à un simple pli ou à une légère saillie du péristome.

OBSERVATIONS. — Cette forme fossile ne saurait être séparée du type vivant; nous y retrouvons les deux variétés *major* et *minor* de Moquin-Tandon qui, toutes deux, vivent aux environs de Lyon; elles ne diffèrent entre elles que par leur taille. Peut-être devrions-nous également citer, mais à titre de rareté, la *var. eximius*, car un de nos échantillons, malheureusement incomplet, mesure 10 millimètres de hau-

teur pour quatre tours de spire seulement. Nous ne connaissons pas cette variété aux environs de Lyon, nos plus grands échantillons ne dépassant pas 11 millimètres.

HABITAT. — Peu commun ; dans le Lehm du Mont-d'Or, à la Chaux, Collonges, Saint-Fons (Rhône), Miribel et Bublanc (Ain).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — De nos jours cette espèce vit dans presque toute la France, mais plus particulièrement dans les régions un peu montagneuses. On l'a citée dans la Belgique, le Danemark, la Scandinavie, l'Angleterre, la Suisse, le Tyrol, l'Allemagne, l'Illyrie, l'Istrie, la Dalmatie, la Transylvanie, la Serbie, la Turquie d'Europe, la Crimée, la Transcaucasie, l'Italie, la Corse, la Sardaigne, l'Espagne, etc. — Dans nos environs, elle est assez commune ; nous la connaissons également dans l'Ain, l'Isère, le Jura, la Savoie, la Drôme, etc. Elle paraît plus répandue dans les parties submontagneuses, au pied des contreforts des Alpes, mais elle ne s'élève jamais à de grandes altitudes ; MM. Dumont et de Mortillet ne la signalent pas au delà de 500 mètres dans les Alpes. MM. Gras, David et l'abbé Dupuy l'ont retrouvée à la Grande-Chartreuse.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a trouvé le *Bulimus tridens* : en France, dans le diluvium de Canonville, près de Paris (Bourguignat), du Jura (Ogérien) ; en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur de la Bavière, du Wurtemberg, de la Hesse, de la Saxe, du duché de Nassau, etc. (Sandberger *et Auct.*) ; en Russie, dans l'Ukraine (Dubois, Sandb.) ; en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger) ; dans les alluvions du Danube (Clessin) ; dans le Löss des vallées du Neckar, du Mein, de l'Elbe et du Danube (Clessin) ; en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell) ; etc.

? *BULIMUS QUADRIDENS*, MÜLLER

- Helix quadridens*, MULLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. Hist.*, II, 107, n° 306.
Turbo quadridens, GMELIN, 1788. *Linnæi Systema naturæ*, 13^e ed., p. 3610, n° 92.
Bulimus quadridens, BRUGUIÈRE, 1792. *Encyclop. meth., vers*, I, p. 351, n° 91.
Pupa quadridens, DRAPARNAUD, 1831. *Tabl. Moll.*, p. 60, n° 45; — *Hist. moll.*, p. 67, t. IV, f. 2.
Chondrus quadridens, CUVIER, 1817. *Règne animal*, II, p. 408.
Jaminia heterostropha, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 94, pl. III, f. 31.
Chondrula quadridens, BECK, 1837. *Index molluscorum*, p. 87.
Gonodon quadridens, HELD, 1837. *In Isis v. Oken's*, p. 918.
Eucore quadridens, AGASSIZ, 1840. *In Hartmann, Gasterop.*, I, p. 50, pl. XLIX, f. 1-3.
Torquilla quadridens, VILLA, 1841. *Disp. Syst. conch.*, p. 24.
Buliminus quadridens, ALBERS, 1860. *Die Helic.*, 2^e éd., p. 237.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Longueur totale.	7 » millim.
	Diamètre maximum.	3 » —
	Hauteur du dernier tour.	2,75 —

OBSERVATIONS. — Nous ne connaissons qu'un seul échantillon, se rapportant du reste parfaitement à cette espèce; mais son état de conservation et son aspect général sont tels que nous conservons quelques doutes sur sa réelle fossilisation. Ne l'ayant pas recueilli nous-même, nous ne l'inscrivons dans nos listes qu'avec un point de doute, en attendant de nouvelles observations plus précises. Il est du reste absolument semblable aux échantillons qui vivent actuellement.

HABITAT. — Un seul échantillon, dans le Lehm (?); à Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Bulimus quadridens* paraît moins répandu que le *Bulimus tridens*; on le trouve cependant dans presque toute la France, le Danemark, la Suisse, l'Allemagne, la Dalmatie, la Turquie d'Europe, l'île de Chypre, la Crimée, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne, etc. — Aux environs de Lyon, il est assez répandu; nous le trouvons également dans tous les départements circonvoisins;

dans les Alpes, cette espèce s'élèverait à de plus grandes altitudes que la précédente ; MM. Dumont et de Mortillet l'indiquent dans le bassin de Saint-Jean-de-Maurienne, à 1325 mètres, et à la Madeleine-sur-Lanslevillard à 1750 m.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Cette espèce est peu connue à l'état fossile ; on l'a signalée : dans les brèches osseuses des environs de Bastia (Locard) ; dans les grottes de Grimaldi dans la province de Porto-Morizio (Fischer) ; dans les dépôts quaternaires de la Ligurie (Issel) ; etc.

Genre FERUSSACIA, Risso

FERUSSACIA LUBRICA, MÜLLER

- Helix subcylindrica*, LINNÉ, 1767. *Syst. nat.*, 12^e ed., p. 1248, (n. Mont.)
 — *lubrica*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. Hist.*, I, p. 104, n° 303.
Turbo glaber, DA COSTA, 1778. *Test. Brit.*, p. 37, pl. V, f. 18.
Helix splendidula, GMELIN, 1788. *Linnæi Syst. naturæ*, 13^e ed., p. 3655, n° 201.
Bulinus lubricus, BRUGUIÈRE, 1789. *Encyclop. Method.*, vers, I, p. 311.
 — *subcylindricus*, POIRET, 1801. *Coq. fluv. Aisne, Prodr.*, p. 45.
Lymnæa lubrica, FLEMING, 1814. *Conch.*, in *Edinb. Encyclop.*, VII, I, p. 78.
Bulinus lubricus, HARTMANN, 1821. *Syst. Gasterop.*, in *neue alpina*, I, p. 222.
Cochlicopa lubrica, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 80, n° 179.
Cionella lubrica, JEFFREYS, 1830. *Syn. test.*, in *trans. Linn.*, XVI, II, p. 347.
Achatina lubrica, MENKE, 1830. *Syn. Meth. Moll.*, p. 29.
Zua lubrica, LEACH, 1831. *Brit. Moll.*, p. 114, (ex Turton).
Columna lubricus, CRISTOFORI et JAN, 1832. *Catalogus*, IX, n° 6.
Stylodes lubricus, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeich. Æst.*, p. 103.
Achatina subcylindrica, DESHAYES, 1839. ex Anton, *Verzeich. Conch.*, p. 44.
Hydastes lubricus, ZELEBOR, 1851. *Syst. Verzeich. Æster.*, p. 12.
Oleacina lubrica, ADAMS, 1853. *Genera of recent. Moll.*, p. 106, t. LXXIV, f. 1.
Ferussacia subcylindrica, BOURGUIGNAT, 1853. *Aménités malacologiques*, I, p. 209.
Glandina lubrica, A. MORELET, 1858. *Coq. terr. Kamtsch.*, in *Journ. Conch.*, t. VII, p. 9.
Ferussacia lubrica, MÖRCH, 1864. *Syn. Moll. Daniæ*, p. 28.
Cionella (zua) lubrica, SANDBERGER, 1873. *Land. Süssw.*, p. 802, t. XXXV, f. 32 ; t. XXXV, f. 17.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Hauteur totale.	5 » millim.
		Diamètre maximum.	2 » —
		Hauteur du dernier tour.	2,80 —

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, de forme un peu courte, un peu renflée vers le dernier tour, s'écartant peu

dans ses détails du type actuellement vivant. C'est pour nous une forme intermédiaire entre le *Ferussacia collina*, Drouët, des environs de Lyon et des Vosges, et le véritable *Ferussacia lubrica*, Müller, que nous trouvons également dans la même région. Mais, par leur taille, par l'absence de tout bourrelet blanchâtre, nos coquilles se rapprochent davantage encore de cette dernière espèce. Nous avons trouvé sur les bords du lac du Bourget des échantillons vivants qui présentent la plus grande analogie avec nos coquilles fossiles. Malgré leur fossilisation, elles ont conservé, en partie du moins, le poli et le brillant de leur surface.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, assez répandue pourtant, nous a toujours paru se localiser sur certains points; le *Ferussacia lubrica* semble vivre aujourd'hui en petites colonies; malgré cette observation, les échantillons du Lehm sont toujours beaucoup plus rares et presque toujours isolés. En Allemagne et en Autriche, où cette espèce est très commune à l'état fossile, c'est également une variété de petite taille que l'on trouve le plus communément. M. Sandberger la rapporte à la *var. exigua* (Menke).

HABITAT. — Peu commun; dans le Lehm, à Saint-Fons (Rhône), Bublanc (Ain), les environs de Vienne (Isère), etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve cette espèce de nos jours dans toute la France, l'Angleterre, l'Islande, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, la Dalmatie, la Russie, la Crimée, le Caucase, l'Italie, la Corse, la Sicile, l'Espagne, le Portugal, etc.; en Asie, dans la Sibérie, le Thibet, l'Arménie, la Transcaucasie, le nord de la Chine, le territoire de l'Amour; en Amérique, dans les régions subseptentrionales, le Massachusetts; en Afrique, le Maroc et les îles Madères et Açores. — Aux envi-

rons de Lyon, cette espèce est répandue, mais toujours localisée; on la trouve dans tous les départements circonvoisins; M. Bourguignat l'a rencontrée au Grandson, à 2000 mètres d'altitude, et MM. Dumont et de Mortillet dans la plaine du Mont-Cenis, à 1920 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on l'a signalé : en France, dans le diluvium de Canonville, près de Paris (Bourguignat), dans les tufs de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans le diluvium de Saint-Acheul, Menchecourt et Saint-Roch, dans la Somme (d'Archiac), du Jura (Ogérien), du Bas-Rhin (A. Braun, Daubrée), de l'Alsace (Puton), dans les dépôts lacustres des Martigues, dans les Bouches-du-Rhône (Matheron); dans les sables de l'ancien lac de Sarliève dans le Puy-de-Dôme, et dans les travertins de l'Auvergne (Bouillet); en Suisse, dans les dépôts quaternaires du Jura vaudois (Jaccard), dans le Löss du canton de Saint-Gall (Mousson); en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur dans le duché de Nassau, le Wurtemberg, la Saxe, la Bavière, le grand duché de Bade, etc. (Sandberger); en Autriche, aux environs de Vienne (Sandberger); dans les alluvions du Danube (Clessin); dans le Löss des vallées du Rhin, du Neckar, du Mein, de l'Elbe et du Danube (Clessin); dans les dépôts du pleistocène supérieur d'Angleterre (A. Bell); dans le Hainaut (Cornet et Briart); dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat); etc.

Genre **CÆCILIANELLA**, Bourguignat**CÆCILIANELLA ACICULA**, MÜLLER

- Buccinum acicula*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et flux. hist.*, II, p. 150, n° 340.
Bulimus acicula, BRUGUIÈRE, 1789. *Encyclop. méth., vers*, I, p. 311.
Helix acicula, STUDER, 1789. *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *trav. Switz.*, III, p. 431.
Buccinum terrestre, MONTAGU, 1803. *Testacea Britann.*, p. 248, pl. VIII, f. 3.
Achatina acicula, LAMARCK, 1822. *Anim. s. vert.*, VI, II, p. 133, n° 19.
Acicula eburnea, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 81, n° 182.
Cionella acicula JEFFREYS, 1830. *Syn. test.*, in *Trans. Linn.*, XVI, II, p. 347.
Styloides acicula, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeichn. Oester.*, p. 103.
Achatina acuta: ALERON, 1837. *Moll. Pyr-Or.*, in *Bull. Soc. phil. Perpign.*, III, p. 92.
Acicula acicula, BECK, 1837. *Index molluscorum*, p. 79, n° 1.
Polyphemus acicula, VILLA, 1841. *Disp. syst. conch.*, p. 20.
Cæcilioides acicula, BECK, 1846. *In Amtl. Ber. Vers. Kiel*, p. 122.
Columna aciculoides, DE BETTA, 1852. *Malac. valle di Non del Tirolo Ital.*, p. 73, t. I, f. 3.
Achatina aciculoides, GREGLER, 1856. *Tirols Land, u. Süsßwas. Conch.*, p. 90.
Cæcilianella acicula, BOURGUIGNAT, 1856. *In. Rev. et Mag. zool.*, p. 382.
Glandina acicula, ADAMS, 1856. *Genera of recent moll.*, p. 109.
Sira acicula, A. SCHMIDT, 1856. *Beiträge zur Malakol.*, VIII, p. 24.
Achatina pusilla, SCACCHI, 1857. *Catal. conch. reg. Neapol.*, ed. 2°, p. 16 (Olm).
Acicula hyalina, BIELZ, 1867. *Fauna moll. Siebenburg.*, ed. 2°, p. 89.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Hauteur totale.	5 ? » millim.
	Diamètre maximum	1,25 —
	Hauteur de l'ouverture.	1,25 —

DESCRIPTION. — Nous ne possédons que des fragments de cette petite espèce; mais nous ne pensons pas que son identification avec la forme actuellement vivante puisse laisser subsister le moindre doute.

OBSERVATIONS. — Aux environs de Lyon, et plus particulièrement dans les alluvions du Rhône, le *Cæcilianella acicula* atteint souvent de grandes dimensions. Outre le type qui, dans nos pays, ne dépasse pas de 4 à 5 millimètres de longueur et dont la forme est mince, étroite, allongée, on trouve en même temps des échantillons qui mesurent de 6 à 7 millimètres de hauteur, dont la forme est un peu plus ven-

true, et qui seraient peut-être la *var. Hohenwarti* indiquée par Moquin-Tandon (1), et contestée par M. Bourguignat (2). Nos fossiles, par leur forme étroite, semblent se rapprocher davantage du type *acicula*.

HABITAT. — Rare, dans le Lehm de Saint-Fons (Rhône).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Cæcilianella acicula* se trouve de nos jours : en Europe, dans presque toute la France, l'Angleterre, l'Irlande, le Danemark, la Belgique, la Norvège, la Finlande, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, l'Illyrie, la Dalmatie, la Transylvanie, la Grèce, la Russie, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne, le Portugal ; en Afrique, dans l'Algérie ?, aux îles Madères et Canaries ?, etc. — Dans notre région, cette espèce est peu abondante, ou plutôt peu connue, par suite de l'exiguité de sa taille ; on la trouve cependant assez communément dans les alluvions du Rhône et de l'Isère. M. Bourguignat a trouvé dans les environs d'Aix-les-Bains deux espèces (*C. Liesvillei* et *C. uniplicata*) voisines, mais différentes de la nôtre, dans les régions alpestres, MM. Dumont et de Mortillet l'ont rencontrée à 700 mètres d'altitude, au-dessus de Gruffy, dans le bassin d'Annecy.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a signalé cette espèce : en France, dans les dépôts quaternaires de Saint-Roch, dans la Somme (d'Archiac), dans les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarliève en Auvergne (Bouillet) ; en Allemagne, dans le pleistocène moyen et supérieur du Wurtemberg, de la Saxe et de la Thuringe (Sandberger) ; dans les alluvions du Danube (Clessin) ; en Angleterre, dans le pleistocène supérieur (A. Bell) ; etc.

(1) Moquin-Tandon, *Hist. moll. France*, t. II, p. 309, pl. xxii, f. 32-34.

(2) Bourguignat, *Aménités malacologiques*, p. 228.

Genre **CLAUSILIA**, Draparnaud**CLAUSILIA PARVULA**, Studer

Helix parvula, Studer, 1789. *Fauna Helvet.*, in *Coxe Trav. Switz.*, III, p. 131 (s. car.)

Pupa rugosa, Draparnaud, 1801. *Tabl. moll.*, p. 68 (var. c.)

Clausilia rugosa, Draparnaud, 1805. *Hist. Moll.*, p. 73 (var. g.)

— *parvula*, Studer, 1820. *Kurz. Verzeichn. Conch.*, p. 89.

— *minima*, C. Pfeiffer, 1821. *Deutschl. Moll.*, I, p. 66, pl. III, f. 35.

— *paula*, Anton, 1839. *Verzeich. Conchyl.*, p. 46, n° 1665.

Stomodonta parvula, Mermet, 1843. *Moll. Pyrénées-Orientales*, p. 47.

Rupicola parvula, Hartmann, 1848. *In Specim. ex L. Pfeiffer, Monog. Hel.*, II, p. 463.

Clausilia (Sphigenia) parvula, Sandberger, 1875. *Land Suss. Conch.*, p. 800, t. XXXVI, f. 18.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Longueur totale.	7 - 9,50 millim.
	Diamètre maximum.	2 - 3 » —
	Hauteur du dernier tour.	2 - 2,25 —

DESCRIPTION. — Coquille de taille et de forme assez variables, mais s'écartant toujours fort peu des échantillons actuellement vivants. Ces variations consistent surtout dans la forme plus ou moins allongée de l'extrémité de la spire, ou du plus ou moins de renflement de sa partie inférieure. Dans les échantillons de la même station, on observe presque toujours une certaine constance dans ces variations.

OBSERVATIONS. — Quelques individus, tout en conservant les caractères de l'ouverture particuliers à cette espèce, sont remarquables par leur fort diamètre. Nous avons récolté, en 1865, dans le Lehm de la Chaux, au Mont-d'Or, des individus qui ont jusqu'à près de 3 millimètres de diamètre, et qui constitueraient une véritable variété *obesa* si nous ne trouvions pas toutes les formes intermédiaires entre ce type extrême et les individus les plus grêles. — Cette espèce, très commune et très répandue à l'état vivant dans notre région, est incontes-

tablement beaucoup plus rare à l'état fossile ; en outre, par suite du peu d'épaisseur de la coquille, on la trouve presque toujours fragmentée.

HABITAT. — Assez commun ; dans le Lehm, au Mont d'Or, à Saint-Rambert, la Chaux, Collonges, à Saint-Fons (Rhône) ; aux environs de Vienne (Isère) ; à Bublanc (Ain) ; etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve de nos jours le *Clausilia parvula* dans toute la France, surtout dans les régions septentrionales, dans l'Angleterre, la Suède, la Norwège, le Danemark, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, etc. — Dans les environs de Lyon cette espèce est commune partout ; nous l'avons rencontrée dans l'Ain, la Loire, jusqu'au pied du Pilat.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on trouve cette espèce : en France, dans les tufs de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans le Lehm de la vallée du Rhin (Daubrée), de la Garonne, à Toulouse (Sandberger), et aux environs de Villefranche (P. Fagot) ; en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur du Wurtemberg, de la Saxe et du duché de Nassau, dans le duché de Bade (Walchner) ; dans les alluvions du Danube, dans les dépôts pleistocènes des vallées du Neckar, du Mein et du Danube (Clessin) ; en Suisse, dans le pleistocène du Jura bernois (Greppin), le Löss du canton de Bâle (A. Müller) ; en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger) : etc.

Genre PUPA, Draparnaud

PUPA MUSCORUM, LINNÉ

- Turbo muscorum*, LINNÉ, 1758. *Syst. nat.*, ed. 10^e, p. 767 (n. Mont.).
Helic muscorum, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluvi. hist.*, II, p. 103.
Bulinus muscorum, BRUGUIÈRE, 1789. *Encycl. méth.*, vers, I, p. 334.
Pupa marginata, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 58; *Hist. moll.*, p. 61, pl. III, f. 30-33.
Turbo chrysalis, TURTON, 1819. *Conch. dict. Brit. isl.*, p. 220.
Pupa muscorum, C. PFEIFFER, 1821. *Deutschl. Moll.*, I, p. 57, pl. III, f. 17-18.
 — *unidentata*, C. PFEIFFER, 1821. *Deutschl. Moll.*, I, p. 58, pl. III, f. 19-20.
 — *bidentata*, C. PFEIFFER, 1821. *Deutschl. Moll.*, I, p. 59, pl. III, f. 21-22.
Turbo marginatus, SHEPPART, 1823. *Brit. shells. in Tr. Linn.*, XIV, p. 153 (n. Brown).
Jaminia marginata, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 89, n° 202.
Alcea marginata, JEFFREYS, 1830. *Syst. test., in Trans., Linn.*, XVI, II, p. 357.
Pupilla marginata, LEACH, 1831. *Brit. moll.*, p. 127 (ex Turton).
 — *muscorum*, BECK, 1837. *Index molluscorum*, p. 81.
Torquatella muscorum, HELD, 1837. *In Isis von Oken's*, p. 919.
Vertigo muscorum, BRUMATI, 1838. *Catal. system. conch. Monfalcone*, p. 40.
Stomolonta marginata, HERMET, 1843. *Moll. Pyrénées-Orientales*, p. 53.
Pupa (pupilla) muscorum, SANDBERGER, 1873. *Laut u. Sussur. Conch.*, p. 797, t. XXXIII, f. 35; t. XXXV, f. 24; t. XXXVI, f. 23-24.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Longueur totale	3,50 - 4,50 millim.
	Diamètre maximum	1,25 - 1,50 —
	Hauteur de l'ouverture	1 » - 1 » —

DESCRIPTION. — Coquille de taille assez variable, tantôt subcylindrique, tantôt ovoïdo-cylindrique, composée de six à huit tours de spire, peu convexes, croissant assez régulièrement; le sommet toujours obtus, mais tantôt court, tantôt conique, suivant la forme de la coquille; ouverture très obtuse à sa base, un peu échancrée par l'avant-dernier tour, le plus ordinairement dénuée de toutes dents, mais possédant quelquefois un pli supérieur dentiforme placé près du sommet de l'ouverture; péristome interrompu, très peu évasé et fortement bordé en dehors.

OBSERVATIONS. — Comme on a pu en juger d'après cette description, notre *Pupa muscorum* présente des caractères

peu constants, soit dans sa forme générale, soit dans la disposition de son ouverture. La plus grande partie de nos échantillons doit être classée dans la *var. edentula* (*var. a*, Menke, *Syn. Moll.*, p. 33); quoique parfaitement adultes et munis d'un épais bourrelet à l'extérieur, ils sont dénués de tout pli dentiforme. Nous remarquerons, en outre, que la plupart du temps nos échantillons fossiles sont de taille plus forte que les individus vivant actuellement dans la même station; ceux-ci, du reste, semblent présenter plus de régularité dans leur forme, et ont un profil plus cylindrique.

HABITAT. — Commun, dans le Lehm de tout le Mont-d'Or, à Saint-Rambert, la Chaux, Collonges, Écully; plus rare, dans le Lehm du plateau bressan, à Neyron, au Mas-Rilliez, à Bublanc, dans l'Ain, et aux environs de Vienne, dans l'Isère; dans les marnes du puits Guillot, à Collonges, au Mont-d'Or; dans les sables remaniés à *Arctomis primigenius* de Saint-Martin-de-Fontaines; etc.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve le *Pupa muscorum* dans presque toute la France, l'Angleterre, l'Islande, la Belgique, le Danemark, la Suède, la Norvège, l'Ukraine, le nord de l'Italie et de l'Espagne; en Asie, dans la Sibérie, le territoire de l'Amour, l'Asie-mineure; en Afrique, dans le Maroc et l'Algérie; en Amérique, dans le Jarkand, le Massachusetts, etc. — Dans nos environs, cette espèce est assez répandue; nous la connaissons dans l'Ain, l'Isère, la Savoie, le Jura, etc. M. Bourguignat ne l'a cependant pas reconnue à la Grande-Chartreuse; cette espèce ne paraît pas s'élever à une altitude supérieure à 600 ou 800 mètres dans les régions alpestres. Dans les Pyrénées, M. le Dr Fischer l'indique à 1500 et 2000 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on l'a reconnue : en France, dans le diluvium de Canonville près de Paris

(Bourguignat), dans les tufs de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans le diluvium de Saint-Acheul, Menchecourt (de Mortillet, d'Archiac), du bas-Boulonnais (Sauvage et Hamy), de l'Alsace (Puton), dans le Lœss du Bas-Rhin (Braun, Daubrée), du Dauphiné (Lory), d'Eguisheim, près Colmar (Faudel); dans les dépôts quaternaires de la Belgique (Quatrefage); en Suisse, dans le Lœss du canton de Bâle (A. Müller), de Saint-Gall (Mousson), dans le Jura bernois (Greppin); en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur, dans le grand duché de Nassau, le Wurtemberg, la Saxe (Sandberger), dans le duché de Bade (Walchner); dans les alluvions du Danube, dans les dépôts pleistocènes des vallées du Rhin, du Neckar, du Mein, du Danube et de l'Elbe (Clessin); en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger); en Angleterre, dans le red-crag (Prestwich), dans le crag de Norwich (Wood), et dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat); etc.

PUPA FRUMENTUM, DRAPARNAUD

- Pupa frumentum*, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 50; *Hist. moll.*, p. 65, pl. III, f. 51 52
Turbo tridens, V. ALTEN, 1812. *Syst. Abhandl. Conch.*, p. 21.
Chondrus variabilis, HARTMANN, 1821. *Syst. gasterop.*, p. 50 (v. *frumentum*).
Helix frumentum, FERUSSAC, 1823. *Tabl. Syst. Linn.*, p. 64.
Chondrus frumentum, CUVIER, 1829. *Règne animal*, II, p. 408.
Torquilla frumentum, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeichn. Oester.*, p. 107.
— *callosa*, ZIEGLER, 1835. *Ex Rossmässler, Iconogr.*, I, p. 81.
Granaria frumentum, HELD, 1837. *In Isis von Oken's*, p. 918.
Pupilla frumentum, SWAINSON, 1840. *Treat. malac. shell.*, p. 334.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Hauteur totale.	6,25 millim.
		Diamètre maximum.	3 » —
		Hauteur de l'ouverture.	2,50 —

DESCRIPTION. — Nous ne saurions établir la moindre différence entre le type fossile et le type qui vit actuelle.

ment aux environs de Lyon; la taille, la forme, les caractères de l'ouverture sont absolument semblables.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, assez commune aujourd'hui dans notre région, semble beaucoup plus rare à l'état fossile. Nous avons signalé (1) aux environs de Lyon deux variétés vivantes de cette espèce; c'est à la variété la plus petite, qui est du reste la plus répandue et qui se rapproche le plus du type de Draparnaud, que nous rapportons l'espèce fossile.

HABITAT. — Très rare; dans le Lehm de Bublanc (Ain).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On a cité cette espèce en France dans un nombre assez restreint de départements: l'Aisne, le Pas-de-Calais, la Moselle, la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales; à l'étranger, on la trouve dans la Suisse, l'Allemagne, l'Illyrie, la Dalmatie, la Transylvanie, la Serbie, l'Italie, la Sicile, l'Espagne, etc. — Aux environs de Lyon, elle est assez commune; Terver l'a trouvée au nord de la ville, à Sathonay, la Pape, etc. Dans les départements voisins nous ne la connaissons que dans l'Ain, au Colombier et aux environs de Belley, d'où elle nous a été rapportée par M. A. Falsan.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Le *Pupa frumentum* a été signalé à l'état fossile, dans les alluvions et dans les dépôts pleistocènes de la vallée du Danube (Clessin); etc.

(1) *Malacologie lyonnaise*, n. 60.

Genre VERTIGO, Müller

VERTIGO COLUMELLA, G. V. MARTENS

Pupa columella, G. V. MARTENS, 1830. In Benz, Ueber Würtemb. Faun., p. 49.

— *inornata*, MICHAUD, 1831. Drap. Compl., p. 63, pl. XV, f. 31-32.

Alæa inornata, BECK, 1837. In der molluscorum, p. 85, n. 9.

Cylindrus inornatus, HARTMANN, 1841. in Villa et Batt., disp. conchyl. terr., p. 23.

Pupa edentula, FORBES ET HANLEY, 1851. Moll. anim. shells, IV, p. 103 et 130, f. 1.

Vertigo inornata, ADAMS, 1853. Gen. recent. moll., p. 172.

— *columella*, MOQUIN-TANDON, 1851. Hist. nat. moll., II, p. 401, pl. XXVIII, f. 25-27.

— *edentula*, JEFFREYS, 1852. British. conchology, I, p. 367 (var. *columella*).

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Hauteur totale.	2,25 millim.
		Diamètre maximum.	1 » —
		Hauteur de l'ouverture.	1,50 —

DESCRIPTION. — Nous ne saurions séparer le type fossile du type actuellement vivant ; c'est la même forme associée aux mêmes caractères de l'ouverture.

OBSERVATIONS. — Nous conserverions encore quelques doutes sur la présence de ce *Vertigo* à l'état fossile dans nos dépôts quaternaires, s'il n'avait pas été cité dans notre région par M. Braun, et par M. Arcelin dans les formations similaires de Saône-et Loire.

HABITAT. — Très rare ; dans le Lehm du Mont-d'Or ; dans le limon argileux des coteaux mâconnais.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce a été indiquée : en France, dans la Haute-Garonne, la Meuse, le Rhône, le Jura, la Seine, etc. ; l'Angleterre, la Suède, la Russie septentrionale, la Suisse, l'Allemagne, l'Italie septentrionale. — Aux environs de Lyon, cette espèce est peu répandue, M. Michaud cependant y avait trouvé son type de *Pupa inornata* ; on peut le récolter dans les alluvions du Rhône.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile on le trouve : dans le Lœss de la vallée du Rhin (Braun, Benecke), de l'Alsace (Puton) ; en Allemagne, dans le pleistocène inférieur et moyen du duché de Nassau, de la Bavière, du duché de Baden (Sandberger) ; dans les dépôts pleistocènes des vallées du Rhin, du Neckar et du Mein (Clessin) ; dans le pleistocène inférieur de la Hongrie (Sandberger) ; en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger) ; en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell) ; etc.

AURICULACÉENS

Genre CARYCHIUM, O. F. Müller

CARYCHIUM MINIMUM, MÜLLER

- Carychium minimum*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et flav. hist.*, II, p. 123, n° 321.
Helix carychium, GMELIN, 1788. *Systema naturæ*, éd. 13^e, p. 3663, n° 156.
Bullmus minimus, BRUGUIÈRE, 1789. *Encyclop. Meth.*, vers. I, p. 310.
Auricula minima, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 33 ; *Hist. moll.*, p. 57, t. III, f. 18-19.
Turbo carychium, MONTAGU, 1803. *Test. Brit.*, p. 339, pl. XXII, f. 2.
Carychium minimum, FERUSSAC, 1807. *Ess. Meth. conch.*, p. 54 (n. Michaud).
Odostomia carychium, FLEMING, 1814. in *Edimb. Encyclop.*, VII, I, p. 76.
Auricula carychium, KLEES, 1818. *Dissert. test. Tubing.*, p. 30.
Auricella carychium, JURINE, 1821. in *Hartmann, Syst. gasterop.*, p. 49.
Carychium minutissimum, FERUSSAC, 1823. In *Hart.*, in *Sturm, Deutschl. faun.*, fasc. VI, f. 1.
Auricella inflata, HARTMANN, 1836. In *Sched. (Test. L. Pfeiff., Monog. auric.)*, p. 162).
Acme minima, PAYOT, 1864. *Erp. malac. Montblanc*, p. 50.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	1,50 millim.
		Diamètre maximum.	0,75 —
		Hauteur de l'ouverture.	0,50 —

DESCRIPTION. — Par la forme de son test, la disposition de sa spire et les détails de l'ouverture, cette espèce se rapporte très exactement au *Carychium minimum*, actuellement

vivant dans nos environs, et tel qu'il a été rétabli par M. Bourguignat (1); nous remarquerons toutefois que dans le petit nombre d'échantillons fossiles que nous avons examinés la longueur était toujours moindre que dans les échantillons vivants de la même région.

OBSERVATIONS. — Nous n'avons eu entre les mains qu'un très petit nombre d'échantillons fossiles; leur petite taille rend leur découverte fort difficile. Aux environs de Lyon, et notamment dans les alluvions du Rhône, le *Carychium minimum* est associé au *C. tridentatum* de Risso. Nous n'avons pas encore rencontré cette dernière espèce à l'état fossile.

HABITAT. — Rare; dans les argiles lacustres de la Caille, près de Lyon, et dans celles des environs de Mâcon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On a trouvé cette petite espèce dans toute la France, l'Angleterre, l'Ecosse, la Belgique, le Danemark, la Suède, la Norwège, l'Allemagne, la Suisse, l'Illyrie, l'Istrie, la Dalmatie, la Hongrie, la Bohême, la Transylvanie, l'Ukraine, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne, le Portugal, etc.; en Asie, la Sibérie, le territoire de l'Amour; en Afrique, l'Algérie, l'archipel du Cap-Vert; en Amérique, le Massachusetts, etc. — Aux environs de Lyon, cette espèce est peu répandue ou plutôt peu commune par suite de sa petite taille, nous la connaissons cependant dans les alluvions du Rhône, d'où elle peut être venue du département de l'Ain, et dans les alluvions de l'Isère.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on le rencontre : en France, dans les argiles de la vallée de la Boisse, en Savoie (de Mortillet), à Menchecourt, dans la Somme (d'Ar-

(1) Bourguignat, *Amenités malacologiques*, vol. II, p. 41, pl. X, f. 15, 16.

chiac) (1); en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur dans le duché de Nassau, la Saxe, le Wurtemberg, la Silésie (Braun, Sandberger); dans les alluvions et les dépôts pleistocènes de la vallée du Danube (Clessin); en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger); en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (Morris, A. Bell); dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat); etc.

LIMNEENS

Genre PLANORBIS, Guettard

PLANORBIS ALBUS, MÜLLER

Planorbis albus, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et flux. hist.*, II. p. 164, n° 356.

Helix alba, GMELIN, 1789. *Systema naturæ*, édit. 13^e, p. 3625, n° 29.

Planorbis villosus, POIRET, 1801. *Coq. de l'Aisne, Prodr.*, p. 95.

— *hispidus*, VALLOT, 1801. *Exerc. d'hist. nat.*, p. 5.

— *reticulatus*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 98.

— (*gyraulus*) *albus*, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süßw. Conch.*, p. 781, t. XXXIII, f. 22.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Hauteur totale.	4 » millim.
		Diamètre maximum	1,25 —
		Largeur du dernier tour.	2 » —

DESCRIPTION. — Coquille conforme au type de Müller actuellement vivant dans notre région, composée de trois à quatre tours croissant assez rapidement, le dernier fortement dilaté vers l'ouverture; sur la surface on ne distingue

(1) M. Bourguignat a signalé aux environs de Paris, à Joinville, le *C. tridentatum*. Dans son grand ouvrage, *Die Land u. Süßwasser Conchylien der Vorwelt*, Sandberger a assimilé (p. 943) cette espèce au *C. minimum*; nous ne connaissons pas les échantillons du bassin de Paris, mais nous croyons que l'on peut admettre, comme l'a fait M. Bourguignat (*loc. cit.*), la séparation de ces deux types.

que des stries transversales fines, irrégulières, très rapprochées.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, par ses caractères propres, se distingue parfaitement du *Planorbis Crosseanus*, que nous trouvons également à l'état fossile dans d'autres régions de notre bassin. Le caractère de brusque développement du dernier tour vers l'ouverture est plus sensible encore dans les échantillons fossiles que dans les vivants.

HABITAT. — Rare; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près Lyon; dans les marnes blanches de la Batié-Montgascon, dans l'Isère.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve cette espèce dans presque toute la France, et plus particulièrement dans la France méridionale. On la cite : dans l'Angleterre, la Belgique, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande et la Russie septentrionale, jusque dans les régions polaires, la Suisse, l'Allemagne, la Hongrie, la Bohême, la Transylvanie, l'Ukraine, l'Italie septentrionale, la Sicile, la Corse, la Sardaigne, l'Espagne, le Portugal; en Asie, la Sibérie, le Kamtchatka, le territoire de l'Amour; le Nord de l'Amérique, le Groënland. — Dans nos environs, cette espèce est peu commune; nous la connaissons cependant, outre les environs de Lyon, dans l'Ain, l'Isère, la Savoie, Saône-et-Loire, etc.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On a cité à l'état fossile le *Planorbis albus* dans le diluvium de Joinville-le-Pont, Canonville, la Sablière-Deligny, aux environs de Paris (Bourguignat), à Menchecourt et Saint-Acheul dans la Somme (d'Archiac); en Allemagne, dans le pleistocène, dans la vallée du Rhin (Braun), le duché de Nassau, la Bavière, le Brandebourg, la Thuringe, etc. (Sandberger); dans les alluvions et les dépôts pleistocènes de la vallée du Danube (Clessin);

en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger); en Angleterre, dans le forest-bed et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

PLANORBIS CROSSEANUS, BOURGUIGNAT

Planorbis Crosseanus, BOURGUIGNAT, 1862. *Malac. du lac des Quatre-Cantons*, p. 44. pl. 1. f. 21-23.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	4,50 - 5 »	millim.
		Hauteur totale.	1,25 - 1,50	—
		Largeur du dernier tour.	1 » - 1,25	—

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, formée de cinq tours de spire à croissance lente et régulière, le dernier arrondi et faiblement dilaté vers l'ouverture, un peu concave en dessous, plus largement et plus profondément excavé en dessus; l'ouverture subarrondie, avec un péristome droit presque continu, et dont les deux extrémités se trouvent reliées par une callosité assez épaisse. Dans nos échantillons les stries transversales seules sont apparentes; elles sont fines et irrégulières.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, voisine du *Planorbis albus*, en a été démembrée avec juste raison par M. Bourguignat; ses caractères sont assez précis et constants pour que ces deux espèces soient parfaitement distinctes. On le distinguera toujours, dit cet auteur, « par son test plus robuste, par son ouverture moins oblique, presque ronde et non oblongue, par ses tours de spire à croissance régulière et proportionnelle, et non à croissance rapide comme chez l'*albus*, enfin par son dernier tour arrondi, non comprimé, non dilaté vers l'ouverture. » Le type cité par cet auteur était beaucoup plus grand, puisqu'il mesure 6 millimètres de diamètre.

Dans nos différents dépôts quaternaires où cette espèce semble assez répandue, nous n'avons pas rencontré d'échantillons d'une taille semblable; notre type local constituerait donc une *var. minor* bien définie.

HABITAT. — Très commun; dans les marnes blanches de la Batie-Montgascon dans l'Isère; assez commun dans les argiles lacustres de la Caille, près de Lyon; très rare dans le Lehm de Bublanc dans l'Ain; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Fleurville (Arcelin).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce, souvent confondue avec le *Planorbis albus*, n'a été citée que dans un nombre encore assez restreint de localités; M. Bourguignat l'indique en France dans l'Aube et le Var, en Suisse, aux environs de Lucerne. — Nous ne l'avons pas rencontrée aux environs immédiats de Lyon; M. Bourguignat l'a retrouvée en Savoie, aux environs d'Aix-les-Bains, et M. Charpy nous l'a indiquée (*in Litt.*) dans le Jura, aux environs de Saint-Amour, Condal et Joudes.

PLANORBIS NAUTILEUS, LINNÉ

Nautilus crista, LINNÉ, 1758. *Systema naturæ*, éd. 10^e, I, p. 799.

Turbo nautilus, LINNÉ, 1767. *Systema naturæ*, édit. 12^e, II, p. 1241.

Planorbis cristatus, DRAPARNAUD, 1805, *Hist. moll.*, p. 44, pl. II, f. 1-3.

— *imbricatus*, GERSTFELD, 1850. *Moll. Siber. Amurg.*, p. 343 (var.)

— *nautilus*, MOQUIN-TANDON, 1855. *Hist. moll.*, II, p. 438, pl. XXXI, f. 6-11.

— *crista*, MÖRCH, 1864. *Sinop. moll. Daniæ*, n° 89.

— (*armiger*) *nautilus*, SANDBERGER, 1875. *Land u. Süßw. Conch.*, p. 919, t. XXXV, f. 10.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	1,50 millim.
		Hauteur totale.	0,75 —
		Largeur du dernier tour.	0,25 —

DESCRIPTION. — C'est au type *cristatus* qu'il faut rapporter le petit *Planorbis* des argiles de la vallée de la Saône; sa

taille est petite, et malgré le mauvais état des échantillons, on retrouve encore sur la coquille des plis assez élevés et une carène bien denticulée.

OBSERVATIONS. — Cette espèce a été reconnue par M. Bourguignat et signalée déjà avec plusieurs autres par M. Arcelin. Quelques auteurs admettent que l'on doit séparer le *Planorbis cristatus* du *Pl. nautilus* proprement dit, qui ne serait autre que le *Pl. imbricatus*. Comme nous l'avons déjà fait observer (1), nous pensons qu'il vaut mieux réunir ces types sous une seule et même dénomination, sauf à distinguer différentes variétés suivant l'état de la carène.

HABITAT. — Rare ; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Fleurville.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Planorbis nautilus* vit actuellement dans presque toute la France, l'Angleterre, l'Irlande, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande, la Belgique, la Suisse, l'Allemagne, la Transylvanie, la Russie centrale et méridionale, l'Italie, la Sicile, l'Espagne ; la Sibérie occidentale ; l'Algérie, etc. — Aux environs de Lyon, c'est une espèce peu commune ; M. l'abbé Philippe et M. le Dr Magnin l'ont retrouvée dans les étangs de la Bresse ; M. Grognot la cite dans Saône-et-Loire.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a trouvé cette espèce : en France, dans les terrains quaternaires de Saint-Roch dans la Somme (d'Archiac) ; en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur, dans le duché de Nassau, la Saxe, la Thuringe, etc. (Braun, Sandberger) ; en Angleterre, dans le forest-bed et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell) ; etc.

(1) *Malacologie lyonnaise*, p. 78.

PLANORBIS ARCELINI, BOURGUIGNAT

Planorbis Arcelini, BOURGUIGNAT, 1870. In *Arcelin, Mâconnais préhistorique*, p. 109.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Diamètre maximum.	8 millim.
		Hauteur totale.	2 —

DIAGNOSE — *Testa carinato-complanata, supra infraque concava, in centro sat umbilicata; argute striatula; — anfractibus V convexis, in medio carinatis (carina acuta, ad aperturam non evanescens), regulariter ac sat celeriter crescentibus; — ultimo paululum majore, carinato, supra infraque exacte convexo, cætero leviter superante; — apertura perobliqua, breviter lunata, oblonga, ad marginem externum angulata; peristomate recto, acuto; margine superiore antice arcuato, marginem inferiorem valde antecedente, marginibus callo junctis (Bourguignat) (1).*

DESCRIPTION. — « Cette espèce, dit M. Bourguignat, ne peut être comparée qu'au *Planorbis stelmachæti*, dont elle diffère par sa taille considérable, par son dernier tour moins dilaté, par son accroissement beaucoup plus lent et plus régulier, par sa carène bien médiane et plus accentuée sur l'avant-dernier tour, par son ouverture moins ample, etc. »

OBSERVATIONS. — Cette espèce ne nous est connue que par la diagnose très complète que M. Bourguignat en a donnée dans le bel ouvrage publié par les soins de M. Arcelin; à notre grand regret nous n'avons pas retrouvé cette espèce dans les nombreux échantillons que nous avons reçus du Mâconnais, et nous n'avons pu nous la procurer pour la faire dessiner.

HABITAT. — Dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Fleurville.

(1) La diagnose de cette espèce ayant été publiée dans un ouvrage que les malacologistes n'ont pas en général dans leur bibliothèque, nous avons cru devoir la reproduire ici.

PLANORBIS CARINATUS, MÜLLER

- Helix planorbis*, LINNÉ, 1758. *Systema naturæ*, édit. 10^e, I, p. 769 (n. da Costa).
Planorbis carinatus, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 157, n^o 344 (n. Stud.).
Helix limbata, DA COSTA, 1778. *Test. Brit.*, p. 63, pl. IV, f. 10; pl. VIII, f. 8 (n. Drap.)
Planorbis acutus, POIRET, 1801. *Coq. de l'Aisne, Prodr.*, p. 91.
Helix carinata, MONTAGU, 1803. *Test. Brit.*, p. 450, et suppl., pl. XXV, f. 4.
 — *complanata*, MONTAGU, 1803. *Test. Brit.*, p. 450, et suppl., pl. XXV, f. 4.
 — *planata*, MATON et RACKET, 1807. *Cat. Brit. test.*, in trans. VIII, p. 189, pl. V, f. 14.
Planorbis umbilicatus, STUDER, 1820. *Kurz. Verzeich. Conch.*, p. 92 (n. Müller).
 — *Linnei, forma carinata*, MALM, 1851. *Svenska Mollusker*, p. 137.
 — *(anitus) carinatus*, SANDBERGER, 1878. *Land u. Süss. Conch.*, p. 919, t. XXXV, f. 9.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	9,25 millim.
		Hauteur totale.	2 » —
		Largeur du dernier tour.	3,25 —

DESCRIPTION. — Coquille de taille assez petite, mais absolument conforme au véritable type de Müller, avec sa carène large, mince, tranchante, exactement centrale, et son dernier tour sensiblement dilaté vers l'ouverture.

OBSERVATIONS. — Les auteurs qui se sont occupés des *Planorbis marginatus* et *carinatus* ont décrit plusieurs formes intermédiaires entre ces deux types extrêmes que nous trouvons tous deux à l'état fossile, à deux niveaux distincts, dans des stations différentes et assez éloignées l'une de l'autre. Ces types intermédiaires caractérisés en général par la position de la carène et le plus ou moins rapide développement du dernier tour, ne sont pas encore connus à l'état fossile dans des formations plus anciennes que le pleistocène supérieur. Ne peut-on pas en inférer, du moins provisoirement, que ces formes de passage ont dû dériver successivement des formes ancestrales extrêmes, bien définies, et que si elles ont actuellement quelque fixité, elles ne le doivent qu'à une succession prolongée de conditions propices à leur fécon-

dation réciproque. Les *Planorbis submarginatus* (Crist. et Jan.), *umbilicatus* (Müller), *marmoratus* (Michaud), *pellucidus* (Ziegler), etc. auraient conservé la forme dominante du *Planorbis complanatus* ou *marginatus*, tandis que les *Planorbis dubius* (Hartmann) et *umbilicatus* (Studer), tiendraient au contraire du *Planorbis carinatus*. A l'appui de ce fait, il est à remarquer qu'en Allemagne ce sont également les formes extrêmes qui dominant à l'état fossile.

HABITAT. — Rare ; dans le Lehm de Bublanc (Ain), et dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Planorbis carinatus* vit de nos jours dans presque toute la France, l'Angleterre, l'Écosse méridionale, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande et la Russie septentrionale, la Suisse, l'Allemagne, la Dalmatie, la Volhynie, la Lithuanie, le Caucase, l'Italie, la Corse, l'Espagne, le Portugal ; en Asie, la Sibérie, le territoire de l'Amour, la Transcaucasie, l'embouchure de l'Ussari, etc. — Aux environs de Lyon, cette espèce est très répandue ; nous la trouvons également dans tous les départements circonvoisins.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — A l'état fossile on l'a citée : en France, dans le diluvium du Jura (Ogérien), de Menche-court et Saint-Acheul dans la Somme (d'Archiac), dans les argiles de Corberon dans la Côte-d'Or (Rozet) ; en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard) ; en Allemagne, dans le pleistocène moyen du Wurtemberg (Sandberger) ; dans les alluvions du Danube (Clessin) ; en Angleterre, dans le pleistocène supérieur (A. Bell) ; etc.

PLANORBIS MARGINATUS, DRAPARNAUD

- Helix complanata*, LINNÉ, 1758. *Systema naturæ*, édit. 10^e. I, p. 769 (n. Mont.).
Planorbis umbilicatus, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 460, n° 346.
 — *complanatus*, STUDER, 1789. *Faun. Helv., in Core, Tr. Soc.*, III, p. 433 (n. Poir. Trap.).
Helix lacustris, RAZOUMOWSKY, 1789^e. *Hist. nat. Jor.*, I, p. 273.
Planorbis carinatus, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 46 (var. b).
 — *marginatus*, DRAPARNAUD, 1803. *Hist. moll.*, p. 45, pl. II, f. 41, 42, 43.
 — *turgidus*, JEFFREYS, 1830. *Syn. Test., in trans. Linn.*, XVI, II, p. 383.
 — *Scheppardi*, LEACH, 1831. *Brit. moll.*, p. 140. (ex Turton).
 — *rhombus*, TURTON, 1831. *Shells Brit.*, p. 108.
 — *Linnei*, MALM, 1851. *Svenska Mollusker*, p. 138.
 — *(aninus) umbilicatus*, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süssw. Conch.*, p. 779 (pars).

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Diamètre maximum.	8 » - 12 millia.
		Hauteur totale.	1,75 - 3 —
		Largeur du dernier tour.	2,50 - 4 —

DESCRIPTION. — Dans les échantillons que nous avons examinés nous distinguerons : 1^o le véritable *Planorbis marginatus* ou *P. complanatus* de quelques auteurs, à carène subaiguë tout à fait inférieure, de façon que la coquille est presque complètement plane en dessous ; 2^o la var. *submarginata* (*Planorbis submarginatus*, Crist. et Jan., 1832, cat. xx, n° 9 1/2. — *Pl. intermedius*, Charpentier ; 1837, Moll. Suisse, p. 21), c'est-à-dire à carène moins marginale, un peu émoussée.

OBSERVATIONS. — Cette dernière variété ne saurait être séparée du type, non d'après ce que nous donnent les échantillons fossiles, mais d'après les échantillons vivants. C'est du reste ainsi que l'ont admis la plupart des auteurs modernes français et étrangers. On remarquera que ces formes variées d'une même espèce donnée ont été trouvées dans un dépôt plus récent que l'espèce précédente dont les échantillons ne présentent pas les mêmes variations.

HABITAT. — Assez commun dans les argiles lacustres de

la vallée de la Saône à Fleurville et aux environs de Mâcon; très commun dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Planorbis marginatus* et sa variété sont très répandus en France; on l'a signalé : en Europe, dans l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, la Belgique, le Danemark, la Norwège, la Suède, la Finlande, la Russie, la Suisse, l'Allemagne, la Dalmatie, la Bohême, la Hongrie, la Transylvanie, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne, le Portugal; en Afrique, l'Algérie et la province de Constantine; en Asie, la Sibérie, le territoire de l'Amour, la Transcaucasie, etc. — Aux environs de Lyon, cette espèce est très répandue, et la variété *submarginatus* semble plus commune que le type; nous la connaissons dans les départements voisins, l'Ain, l'Isère, la Savoie, le Jura, Saône-et-Loire, etc.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Cette espèce, à l'état fossile, serait déjà très ancienne. Nous l'avons reconnue avec M. Michaud dans les marnes mio-pliocènes des environs de Hauterives, dans la Drôme; Paladilhe a cité la var. *submarginatus* dans les marnes de Celleneuve près Montpellier; on l'a également signalée : dans le diluvium aux environs de Paris, à Montreuil (Bourguignat), à Saint-Acheul, Menchecourt, Saint-Roch dans la Somme (d'Archiac); dans les argiles lacustres de Châlon-sur-Saône (J. Canat), dans les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarliève dans le Puy-de-Dôme (Bouillet); en Suisse, dans les dépôts quaternaires du Jura vaudois (Jacard); en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur du duché de Nassau (Braun), du duché de Bade (Walchner), du Wurtemberg, de la Silésie, du Brandebourg, etc. (Credner, Beyrich, Sandberger); dans les alluvions et le Loess de la vallée du Danube (Clessin); en Angleterre, dans le forest-bed et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

PLANORBIS VORTEX, LINNÉ

Helix vortex, LINNÉ, 1758. *Syst. nat.*, éd. 40^e, I, p. 772.

Planorbis vortex, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 158, n° 345.

Helix planorbis, DA COSTA, 1778. *Test. Brit.*, p. 65, pl. IV, f. 42 (n. Linné).

Planorbis tenellus, STUDER, 1820. *Kurz. Verzeichn. Conch.*, p. 92.

— *compressus*, MICHAUD, 1831. *Compl. moll. Drap.*, p. 84, pl. XVI, f. 6-8.

— (*gyrorbis*) *vortex*, SANDBERGE, 1875. *Land Süss. Conch.*, p. 918, t. XXXV, f. 7.

DIMENSIONS PRINCIPALES. }	Diamètre maximum.	6 » millim.
	Hauteur totale.	1,25 —
	Largeur du dernier tour.	1 » —

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, bien conforme au type actuellement vivant, mais présentant cependant quelques particularités bonnes à noter ; sa forme générale semble moins comprimée, les tours de spire très régulièrement enroulés sont au nombre de six, croissant lentement et avec une grande régularité ; les stries qui ornent la surface sont peu profondes, peu marquées, mais assez régulières.

OBSERVATIONS. — Dans nos pays, cette espèce atteint de nos jours de bien plus grandes dimensions : il n'est pas rare de trouver des individus mesurant de 8 à 9 millimètres de diamètre ; mais, même avec cette taille, ils sont toujours plus déprimés que nos échantillons fossiles. Nous avons trouvé aux environs de Lyon une variété vivante de même taille que nos fossiles, mais toujours moins épaisse.

HABITAT. — Peu commun ; dans les argiles de la vallée de la Saône à Fleurville et aux environs de Mâcon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Planorbis vortex* vit de nos jours dans presque toute la France, mais plus rarement dans le Midi, dans l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, le Danemark,

la Suède, la Norwège, la Finlande, l'Allemagne, la Dalmatie, la Transylvanie, la Russie méridionale, l'Italie septentrionale, la Sicile, la Catalogne, la Sibérie occidentale, etc. — Aux environs de Lyon, c'est une espèce assez commune; nous l'avons retrouvée dans l'Ain et dans l'Isère; M. Grognot la cite également dans Saône-et-Loire.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on l'a reconnu: en France, dans les terrains quaternaires de Menchecourt et Saint-Acheul dans la Somme (d'Archiac), dans le Lehm de l'Alsace (Puton), dans les argiles lacustres de Chalon-sur-Saône (J. Canat), dans la mollasse d'eau douce des environs de Marseille (Matheron); en Allemagne, dans le pleistocène supérieur de Weimar dans la Saxe, et de Mühlhausen dans la Thuringe (Sandberger); dans les alluvions du Danube (Clessin); en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

PLANORBIS ROTUNDATUS, POIRET

Var. *Rhodanicus*

Planorbis rotundatus, POIRET, 1801. *Coq. de l'Aisne, Prodr.*, p. 93 (n. Brong.).

— *vortex*, DRAPARNAUD, 1805. *Hist. Moll.*, p. 45, pl. II, f. 6-7 (Var β)

— *leucostoma*, MILLET, 1813. *moll. Maine-et-Loire*, p. 16.

— *spirorbis*, JEFFREYS, 1862. *British conchology*, I, p. 87 (excl. var.).

— (*gyrorbis*) *rotundatus*, SANDBERGER, 1875. *Land. Süs. Conch.*, p. 778, t. XXXVI, f. 38.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	4,75 — 6	millim
		Hauteur totale	1 » — 1,25	—
		Largeur du dernier tour.	1,25 — 1,75	—

DESCRIPTION. — Coquille assez épaisse, quoique déprimée; un peu concave en dessus, aplatie en dessous, ornée de stries longitudinales peu sensibles: spire composée de cinq à six tours arrondis se recouvrant médiocrement, à

croissance progressive; le dernier assez dilaté vers l'ouverture; carène très inférieure, tantôt nulle, tantôt très émoussée; ouverture transversalement subovale, avec péristome subcontinu, un peu évasé et épaissi intérieurement.

OBSERVATIONS. — Cette variété, que nous croyons nouvelle, diffère du type par sa taille plus épaisse, sa forme plus ramassée, et son plus petit nombre de tours. Nous ne croyons pas utile de l'élever au rang d'espèce, mais elle doit être classée à la suite des *var. fragilis*, *Perezii*, *septemgyratus*, que quelques auteurs ont cependant admises comme espèces. Nous l'avons rencontrée assez abondamment dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône. Dans la vallée de la Saône et au même niveau, nous croyons avoir rencontré le véritable type du *Planorbis rotundatus*; malheureusement nos échantillons ne sont pas adultes, et laissent un peu à désirer sous le rapport de la conservation.

HABITAT. — Rare dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Arciat près Crèches, dans Saône-et Loire; très commun dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Planorbis rotundatus* vit actuellement : en Europe, dans toute la France, l'Angleterre, l'Irlande, l'Islande, la Belgique, la Suède, la Norvège, la Finlande et la Russie septentrionale, la Suisse, l'Allemagne, la Dalmatie, la Transylvanie, la Russie méridionale, l'Italie, la Sicile, la Grèce, l'Espagne, le Portugal; en Asie, dans la Sibérie occidentale; en Afrique, dans l'Algérie, etc. — Aux environs de Lyon, c'est une espèce assez commune; nous la retrouvons dans l'Ain, l'Isère, Saône-et-Loire, etc. La *var. Rhodancia* se retrouve également de nos jours dans la vallée du Rhône; nous l'avons reconnue dans des échan-

tillons trouvés aux environs de Miribel dans le département de l'Ain, par M. l'abbé Philippe.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On a reconnu cette espèce à l'état fossile : en France, dans le diluvium du Jura (Ogérien), dans les dépôts quaternaires des environs de Villefranche, dans la Haute Garonne (P. Fagot) et du Cantal (Bouillet) ; en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur du duché de Nassau, du Wurtemberg, de la Bavière (Sandberger) ; en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger) ; dans les alluvions du Danube, et dans le Læss de la vallée du Rhin et du Danube (Clessin) ; en Russie, dans l'Ukraine (Dubois in Sandberger) ; etc.

PLANORBIS CONTORTUS, LINNÉ

Helix contorta, LINNÉ, 1758. *Syst. nat.*, édit. 10^e, p. 770.

Planorbis contortus, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 162.

Helix crassa, DA COSTA, 1778. *Brit. Conch.*, p. 66, pl. IV, f. 11 (n. Razoum.).

— *umbilicata*, PULTNEY, 1799. *Cat. Dors.*, p. 47, pl. XX, f. 11. n. Fer.).

Planorbis (bathyomphalus) contortus, SANDBERGER, 1873. *Land. u. Süssw. Conch.*, p. 77, t. XXXV, f. 5

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Diamètre maximum.	4,50 millim.
	Hauteur totale.	1,25 —
	Largeur du dernier tour.	0,50 —

DESCRIPTION. — Nos échantillons fossiles ne diffèrent en rien du type actuellement vivant ; c'est toujours cette même forme caractéristique à tours de spire très étroits, très serrés, se recouvrant les uns les autres, et qui ne saurait être confondue avec aucune autre de ses congénères.

OBSERVATIONS. — Nous remarquerons encore à propos de cette espèce que les échantillons fossiles ont une tendance à être plus forts en hauteur, ou plus épais que ne le sont en

général les échantillons actuellement vivants d'un même diamètre. Ce fait semble à peu près général pour tous les *Planorbis* fossiles des environs de Lyon.

HABITAT. — Rare; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Fleurville dans Saône-et-Loire, et de la vallée du Rhône à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce a, en France, une extension géographique à peu près similaire à celle du *Planorbis vortex*; on l'a en outre reconnue dans l'Angleterre et ses îles environnantes, la Belgique, la Suède, la Norvège, la Suisse, l'Allemagne, la Bohême, la Transylvanie, la Russie méridionale, l'Italie septentrionale, la Corse, l'Espagne, le Portugal, la Sibérie, le territoire de l'Amour, etc. — Aux environs de Lyon cette espèce est assez commune; on la retrouve dans l'Ain, l'Isère, la Savoie, Saône-et-Loire, etc.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — Nous connaissons cette espèce à l'état fossile: en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur, dans le duché de Nassau, le Wurtemberg, la Bavière, la Saxe (Kreglinger *in* Sandberger); en Autriche, près de Vienne (Sandberger); en Russie, dans l'Ukraine (Dubois de Montpéroux *in* Sandberger); dans les alluvions du Danube (Glessin); en Angleterre, dans le red-crag (Prestwich), le forest-bed et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

Genre LIMNÆA, Lamarck

LIMNÆA AURICULARIA, LINNÉ

- Helix auricularia*, LINNÉ, 1758. *Systema naturæ*, édit. X^e, I, p. 774.
Buccinum auricula, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et flav. hist.*, II, p. 126.
Turbo palustris, DA COSTA, 1778. *Test. Britan.*, p. 93, pl. V, f. 17.
Bulimus auricularius, BRUGUIÈRE, 1789. *Encyclop. méth.*, vers, I, p. 304.
Limnæus auricularius, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 43.
Helix limosa, MONTFORT, 1803. *Test. Britan.*, p. 381, pl. XVI, f. 2 (n. Linn., n. Dilw.).
Radix auriculatus, FLEMING, 1814. *In Edinb. Encycl.*, VII, I, p. 77.
Limnæus auricularius, C. PFEIFFER, 1821. *Naturgesch. Mollus.*, I, p. 85, t. IV, f. 17-18.
Limnæus auricularia, NILSSON, 1822. *Hist. moll. Suecicæ*, p. 61.
Gulnaria auricularia, LEACH, 1831. *Brit. moll.*, p. 148 (ex Turton).
Lymnæa auricularia, MORELET, 1845. *Descr. moll. Portugal*, p. 82.
Lymnæus auricularius, GRAY, 1846. *Catal. mollus. Espana*, p. 11.
Limnæus gracilis, V. SICKENDORF, 1846. *Mollusk. Württemberg*, n^o 88.
Limnæus auricularis, THOMÆ, 1849. *Verzeich. Herzogt. Nassau*, p. 221.
Limnæus auricularis, SANDBERGER et KOCH, 1851. *Beitr. Kenntn. Moll.*, p. 281.
Limnæa limosa, WESTERLUND, 1865. *Sveriges Mollusker bekr.*, p. 89 (var. α).

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale	10 - 12 millim.
		Diamètre de l'ouverture	8 - 10 —
		Hauteur de la spire	9 - 10 —

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, mais de forme très variable, passant du type *Limnæa auricularia*, bien défini, au type *L. ovata*. Nous distinguerons plusieurs variétés. 1^o var. *pseudo-ovata*, coquille ne dépassant pas 9 à 10 millimètres de hauteur, à spire courte, très aiguë, le dernier tour bien arrondi, le bord columellaire du péristome assez fortement tordu, l'ouverture un peu allongée, un peu aiguë dans le haut. C'est la variété qui a le plus d'analogie avec le *Limnæa ovata*; 2^o var. *minor*, coquille ne dépassant pas 10 millimètres de hauteur, à spire très courte, très aiguë, comme mucronée, péristome subcontinu, un peu moins tordu sur le bord columellaire; ouverture moins haute que le dernier tour, très large, très ovalaire, à peine aiguë dans le haut.

C'est la forme qui se rapproche le plus du véritable type du *Limnæa auricularia*; 3° var. *acronica*, coquille de 10 à 12 millimètres de hauteur, à spire extrêmement courte, ouverture ne dépassant pas l'avant-dernier tour, ovale, allongée, légèrement subaiguë dans le haut, péristome assez épais, mais peu réfléchi sur le bord columellaire. Cette variété se rapproche beaucoup d'une var. *minor* du *Limneus acronicus* (Studer) (1), ou *L. ovatus*, v. *acronicus* (Charpentier) (2); 4° enfin M. Bourguignat a reconnu la var. *Hartmanni* (3) dans un envoi de coquilles fait par M. Arcelin.

OBSERVATIONS. — Les véritables limites de cette espèce sont fort difficiles à assigner, surtout lorsqu'il s'agit de variétés de petite taille, qui passent insensiblement de l'une à l'autre et se confondent avec d'autres variétés du *Limnæa ovata*. Il est à remarquer combien ici toutes ces formes de passage varient, tout en conservant leur petite taille. De nos jours, étant donné un étang ou un cours d'eau dans un espace même assez étendu, on trouve toujours plus de fixité et d'unité dans les variétés de cette espèce.

HABITAT. — Assez commun dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près de Lyon, aux environs de Mâcon, à Fleurville; rare dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon, et dans le Lehm, à Bublane (Ain).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve de nos jours cette espèce dans presque toute la France; elle est plus rare dans l'Ouest; on l'a signalée dans l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande et la Russie

(1) Studer, *Kurzes Verzeichnis... Conchylien*, 1820, p. 93. — *L. ampullaceus* Rossmässler, *Iconogr.*, 1833, II, p. 19, f. 124.

(2) Charpentier, *Catal. moll. Suisse*, p. 20, pl. II, 6-16.

(3) Arcelin, *Le Mâconnais préhistorique*, p. 100.

septentrionale, la Belgique, la Suisse, l'Allemagne, l'Illyrie, l'Istrie, la Dalmatie, la Bohême, la Gallicie, la Transylvanie, l'Ukraine, le Caucase, l'Italie, l'Espagne; en Asie, la Sibérie, le lac Baïkal, le territoire de l'Amour, le Thibet, le lac Cachemyr, le Japon; en Afrique, l'Algérie, l'archipel du Cap-Vert, etc. — Dans nos environs, cette espèce est assez commune; nous la trouvons dans les lacs, les étangs et la plupart des cours d'eau, depuis la Suisse, le Jura, jusqu'à Lyon même.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On a signalé cette espèce à l'état fossile: en France, dans le diluvium de Menchecourt, dans la Somme (d'Archiac), de Joinville et Canonville, aux environs de Paris (Bourguignat), de l'Oise (Baudon), dans les argiles lacustres de Chalon-sur-Saône (J. Canat); en Suisse, dans le diluvium de la plaine vaudoise (Jaccard); en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); en Allemagne, dans le Brandebourg (Sandberger); dans les alluvions du Danube (Clessin); etc.

LIMNÆA LIMOSA, LINNÉ

- Helix limosa*, LINNÉ, 1758, *Systema naturæ*, édit. 10^e, I, p. 774 (n. Mont., n. Dillw.).
 — *teres*, GMELIN, 1788, *Systema naturæ*, édit. 13^e, p. 3667.
Bulinus limosus, POIRET, 1801, *Coq. de l'Aisne, Prodrôme*, p. 39.
Limneus ovatus, DRAPARNAUD, 1803, *Hist. moll.*, p. 50, pl. II, f. 30, 31.
Lymnæa ovata, LAMARCK, 1822, *Anim. s. vert.*, VI, II, p. 164.
Lymnæa auricula, RISSO, 1826, *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 95, n^o 220.
Limnæa lineata, BRARD, 1834, *In Mag. nat. hist.*, VII, p. 493, f. 62.
Limnæus ovatus, ROSSMASSLER, 1835, *Iconogr.*, I, p. 100, f. 56.
Gulnaria ovata, BECK, 1837, *Index molluscorum*, p. 114.
Limneus vulgaris, BRAUN, 1842, *Amtl. Bericht.*, p. 145, n^o 53.
Limnæus pereger, MACGILLIVRAY, 1844, *Hist. molluscous Scotland*, p. 106, 108 (v. A.).
Limnæa ovata, MORELET, 1845, *Moll. du Portugal*, p. 81.
Lymnæus ovatus, GRAELLS, 1846, *Catal. moll. Espana*, p. 11.
Limnæa ovata, DUPUY, 1847, *H. Moll.*, p. 475, pl. XXII, f. 11-13; pl. XXIII, f. 1-3; pl. XXV, f. 8.
Limnæus auricularius, STEIN, 1850, *Leb. Schveck. Bertins*, p. 70 (v. 3).
Limnæa teres, BOURGUIGNAT, 1853, *Voy. mer Morte, Moll.*, p. 58.
 — *limosa*, MOQUIN-TANDON, 1853, *Hist. moll.*, I, p. 465, pl. XXXI7, f. 11-12.

Limnæus limosus, REIBICH, 1855. *Moll. Sachsen*, p. 424.

Limnæa peregra, JEFFREYS, 1862. *Brit. Conch.*, I, p. 104 (ex parte).

— *auricularia*, BIELZ, 1867. *Moll. Siebenbürgen*, 2^e édit., p. 168 (var. b).

Limneus (gularia) ovatus, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süsw. Conch.*, p. 787, t. XXXV, f. 4

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	9,75 millim.
		Diamètre maximum.	6 » —
		Hauteur de l'ouverture.	7 » —

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, mince, fragile, subopaque, subovoïde, un peu allongée; spire assez courte, peu aiguë; ouverture légèrement pyriforme, large et arrondie dans le bas, aiguë dans le haut; péristome assez épais vers le bord columellaire, et sensiblement tordu; la surface extérieure de la coquille est ornée de stries longitudinales fines, espacées, mais régulières.

OBSERVATIONS. — Dans tous les environs de Lyon nous avons jusqu'à présent rencontré le plus souvent à l'état vivant les *var. intermedia* (1) et *fontinalis* (2); le type fossile que nous signalons aujourd'hui est lui-même intermédiaire entre la première de ces variétés et le *Limnæa limosa* type. Sa spire en effet est plus courte que dans la *var. intermedia*, tandis que son ouverture et ses proportions générales sont celles du véritable type, toute question de taille à part. C'est encore une de ces formes de passage fort difficiles à suivre, et pour lesquelles il faudrait à chaque instant créer des noms nouveaux.

HABITAT. — Peu commun; dans les marnes blanches de la Batié-Montgascon (Isère), et dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce vit de nos jours : en Europe, dans presque toute la France, l'Angleterre, l'Ir-

(1) *Limnea intermedia*, Ferussac in Lamarck, *Anim. s. vert.*, 1822, VI, II, p. 162.

(2) *Limneus fontinalis*, Studer, *Kurz. Verzeichn.*, 1820, p. 93.

lande, l'Ecosse, les îles Shetland, le Danemark, la Suède, la Norwège, la Finlande, la Russie, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Suisse, l'Istrie, la Bohême, la Hongrie, la Dalmatie, la Valachie, la Moldavie, la Gallicie, la Transylvanie, la Pologne, l'Ukraine, le Caucase, la Grèce, la Morée, l'Italie, la Sicile, la Corse, le Nord de l'Espagne, le Portugal; en Asie, la Sibérie, le Kamtchatka, le territoire de l'Amour, Smyrne; en Afrique, l'Algérie et la province d'Oran, etc. — Aux environs de Lyon, cette espèce est très commune; on trouve partout les variétés que nous avons signalées plus haut; on la suit également dans tous les départements circonvoisins, mais à mesure qu'on se rapproche des régions alpestres, le véritable type devient plus rare.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, nous connaissons cette espèce: en France, dans le diluvium de Saint-Roch, Menhecourt, Saint-Acheul, dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), dans les argiles de la Boisse en Savoie (de Mortillet), dans les tufs de Viney dans les Vosges (Puton), de la Celle près Moret dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans le diluvium de la vallée du Rhin (Benecke), dans la mollasse d'eau douce des Bouches-dû-Rhône (?) (Matheron), dans les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarliève dans le Puy-de-Dôme (Bouillet); en Allemagne, dans le pleistocène du duché de Nassau, de la Saxe, du duché de Bade, de la Thuringe, du Brandebourg, du Wurtemberg, etc. (Kreglinger, Sandberger); dans les alluvions du Danube (Clessin); en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard); dans le pleistocène de l'Asie Mineure (Fischer); dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat) et du pays des Touaregs (Fischer); etc.

LIMNÆA GERLANDIANA, LOCARD

Fig. 37-38.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Hauteur totale.	15,50 millim.
		Diamètre maximum.	7,50 —
		Hauteur de l'ouverture.	9 » —

DIAGNOSE. — *Testa solidula, ovato-subglobulosa, parum ventricosa, non rimata nec perforata; — spira curta, cum apice acuto; anfractibus quinque subrotundatis, sutura haud profunda separatis, parum ad suturam subplanulatis; ultimo majore, ter quintam partem testæ altitudinis æquante, superficie irregulariter striata, vel sicut paululum malleata, striis costulatis inæqualiterque remotis; — apertura ovata, superne parum acuta, ac inferne rotundata, marginibus tenuibus plerisque acutis, columellari vix reflexo, columella paulo prominuta atque distorta.*

DESCRIPTION. — Coquille assez solide, de forme ovale-subglobuleuse, un peu ventrue, sans fente ni ombilic; spire courte avec un sommet pointu, composée de cinq tours de spire séparés par une ligne suturale peu profonde, légèrement aplatis dans le haut, vers la ligne suturale; le dernier tour très grand, dilaté, arrondi, représentant exactement les trois cinquièmes de la hauteur totale de la coquille; surface ornée de stries longitudinales assez fortes, irrégulières, parfois couvertes de petites dépressions, comme celles résultant d'un martelage; ouverture ovale, un peu anguleuse dans le haut, arrondie dans le bas, avec le bord externe mince et tranchant, et le bord columellaire tordu et réfléchi.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, que nous croyons nouvelle, se distingue de ses congénères par sa forme courte, ventrue, peu élevée, par les dimensions de son ouverture arrondie; enfin par la disposition de sa columelle. Nous ne

saurions la rapprocher d'aucune de nos variétés, si nombreuses pourtant, des *Limnæa limosa*, *peregra* et *palustris*. C'est cependant une forme voisine du *Limnæa frigida* de Charpentier, que Moquin-Tandon range à tort parmi les variétés du *Limnæa limosa* de Linné, alors qu'il présente au contraire plus d'affinités avec le *Limnæa peregra*. Notre espèce, avec sa forme globuleuse et la hauteur de son ouverture, serait en quelque sorte une forme de passage entre le *Limnæa frigida* et le *Limnæa limosa*, var. *intermedia*, tels que nous les trouvons aujourd'hui, l'un dans les Alpes à de grandes altitudes, l'autre dans les environs de Lyon.

HABITAT. — Rare; dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 37, *Limnæa Gerlandiana* Locard, représenté en grandeur naturelle; — fig. 38, le même individu, vu par derrière.

LIMNÆA PEREGRA, MÜLLER

- Buccinum peregrum*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 130, n° 324.
Helix putris, PENNANT, 1777. *Brit. zool.*, p. 139, pl. LXXXVI, f. 187 (n. Lin. Fer.).
 — *peregra*, GMELIN, 1783. *Systema naturæ*, édit. 13^e, p. 3659.
Buccinum medium, STUDER, 1789. *Faunul. Helvet.*, in Coxe, *trav. Switz.*, III, p. 433.
Bulinus peregrus, BRUGUIÈRE, 1789. *Encyclop. meth., vers.*, p. 301.
Limneus pereger, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 48.
Limnæa peregra, LAMARCK, 1822. *Anim. s. vert.*, VI, II, p. 161.
 — *limosa*, FLEMING, 1828. *Brit. anim.*, p. 274.
 — *putris*, FLEMING, 1830. *In Edinburg Encyclop.*, VII, I, p. 77.
Gulnaria peregra, LEACH, 1830. *Brit. moll.*, p. 146 (ex Turton).
Limnæa peregrina, MAUDUYT, 1839. *Moll. de la Vienne*, p. 95.
Limnæus pereger, C. PFEIFFER, 1821. *Naturgesch. Mollusk.*, I, p. 90, t. IV, f. 23, 24.
Limnea peregra, MORELET, 1845. *Descr. moll. Portugal*, p. 82.
Limneus pereger, GRAELLS, 1846. *Catal. mollus. Espana*, p. 10.
Limnæus pereger, ZELEBOR, 1851. *System. Verzeichn. Cæsterr.*, p. 19.
Limnæa peregra, BOURGUIGNAT, 1864. *Malac. de l'Algérie*, II, p. 350.
 — *limosa*, WESTERLUND, 1865. *Schweriges Mollusker*, p. 91 (v. *peregra*).
Limneus (Limnophysa) pereger, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süssw. Conch.*, p. 739, t. XXXII, f. 15; t. XXXV, f. 13.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Hauteur totale.	8,50 - 10,50 - 15,50	millim.
	Diamètre maximum.	4,75 - 6,50 - 8, »	—
	Hauteur de l'ouverture.	4,50 - 6,50 - 9,75	—

DESCRIPTION. — Coquille un peu épaisse, de petite taille, de forme ovoïde-oblongue, un peu ventrue, à spire en général assez courte, mais de hauteur très variable; les tours assez arrondis, mais à suture peu profonde; ouverture ovale allongée, bien arrondie dans le bas, un peu aiguë dans le haut; péristome subcontinu, à bord columellaire épais, peu tordu, réfléchi, laissant voir parfois un ombilic très petit.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, ordinairement de petite taille, varie surtout par la hauteur des petits tours de spire; quant à l'ouverture, elle paraît assez régulière et constante. C'est une forme intermédiaire entre le *Limnæa palustris* et le *L. truncatula* des mêmes niveaux. Un de nos échantillons présente une singulière variation: sa spire est très courte et ressemble à celle du *Limnæa ovata*, tandis que ses autres caractères sont absolument ceux du *L. peregra*. Nous avons retrouvé, vivant aux environs de Lyon, une variété noire, absolument opaque, qui présente une grande analogie avec les fossiles du Mâconnais.

HABITAT. — Assez commun; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Fleurville, et aux environs de Mâcon dans Saône-et-Loire, dans celles de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon. Terver (1) a signalé cette espèce dans le Lehm des environs de Lyon; malgré la parfaite compétence malacologique de cet auteur, nous ne pensons pas que cette Limnée ait été réellement trouvée dans les conditions géologiques qu'il indique.

(1) Terver, Note sur les fossiles du Lehm, Ann. Soc. d'agric. de Lyon, 3^e série, t. IV, p. 320.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce habite toute la France, l'Angleterre jusqu'aux îles Shetland, le Danemark, la Suède, la Norwège, l'Islande, la Belgique, la Finlande, la Russie septentrionale jusqu'aux régions polaires, la Suisse, l'Allemagne, la Bohême, la Hongrie, la Dalmatie, la Transylvanie, la Gallicie, la Morée, l'Ukraine, le Caucase, l'Italie, la Corse, la Sardaigne, l'Espagne, le Portugal; en Asie, dans la Sibérie, le Thibet, le lac Cachemyr, la Transcaucasie, le territoire de l'Amour, l'Asie Mineure, les bords de l'Ussuri, etc. — Dans nos environs, cette espèce est très commune; on la retrouve presque partout, c'est une espèce à tendances alpêtres, surtout si l'on tient compte de son affinité avec le *Limnæa frigida* de Charpentier, qui s'élève dans les Alpes à de grandes altitudes.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on l'a reconnu : en France, dans le diluvium de Saint-Acheul et Menche-court dans la Somme (d'Archiac), du Dauphiné (Lory), de l'Alsace (Puton); en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard); en Italie, dans le pliocène supérieur de Castellarquato (Sandberger); en Allemagne, dans le pleistocène du Wurtemberg, du Brandebourg, de la Thuringe, etc. (Kreglinger, Sandberger); dans les alluvions et le Lœss de la vallée du Danube (Clessin); en Angleterre, dans le red-crag (Prestwich), le forest-bed et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat); etc.

LIMNÆA STAGNALIS, LINNÉ

- Helix stagnalis*, LINNÉ, 1758. *Systema naturæ*, édit. 10^e, I, p. 4758 (n. édit. 12^e).
Buccinum stagnalis, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluvi. hist.*, II, p. 482, n° 327.
Turbo stagnalis, DA COSTA, 1778. *Test. Brit.*, p. 73, pl. V, f. 41.
Bulinus stagnalis, BRUGUIÈRE, 1788. *Encyclop., vers.*, I, p. 303, n° 43.
Eymnæa stagnalis, LAMARCK, 1801. *Syst. anim. s. vert.*, p. 94.
Limneus stagnalis, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 51.
Lymneus stagnalis, MONTFORT, 1810. *Conch. syst.*, II, p. 263.
Lymneus stagnalis, BRARD, 1815. *Coq. env. Paris*, p. 433, pl. V, f. 1.
Limneus major, JEFFREYS, 1830. *Syn. test., in trans. Linn.*, t. XVI, II, p. 375.
Limneus stagnalis, MENKE, 1830. *Syn. méth. molluso.*, éd. 2, p. 38.
Stagnicola vulgaris, LEACH, 1831. *Brit. moll.*, p. 445 (ex Turton).
Limnea stagnalis, BRUMATI, 1838. *Catal. system. conch. Monsalcone*, p. 7.
Lymneus stagnalis, ZELEBOR, 1854. *Syst. Verzeichn. Erzherz. Oester.*, p. 49.
Limnæa stagnalis, MOQUIN-FANDON, 1853. *Hist. moll.*, p. 471, pl. XXXIV, f. 17-20.
Limneus (eulimneus) stagnalis, SANDBERGER, 1875. *Land. u. Süssw. Conch.*, p. 844.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Longueur totale.	21 millim.
		Diamètre maximum.	8 —
		Hauteur totale.	11 —

DESCRIPTION. — Nous ne connaissons cette espèce que par de jeunes individus non adultes, caractérisés par leur forme très allongée et effilée. La surface de la coquille est ornée de stries longitudinales fines, irrégulières et déliées; la spire est très pointue, très conique; l'ouverture est grande, régulière, avec un péristome déjà assez fortement réfléchi sur le bord columellaire.

OBSERVATIONS. — Il est probable que des recherches suivies amèneraient la découverte d'échantillons adultes qu'il serait très intéressant de connaître, car, malgré la diversité de formes que peut présenter cette espèce lorsque les échantillons ne sont pas adultes, nous en avons peu vu qui, avec cette taille, présentent déjà une forme aussi allongée.

HABITAT. — Peu commun; dans les marnes blanches de la Batié-Montgascon dans l'Isère.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve cette espèce : en Europe, dans presque toute la France, la Grande-Bretagne, l'Ecosse, le Danemark, la Norwège, la Suède, la Finlande et la Russie septentrionale, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Suisse, l'Illyrie, l'Istrie, la Dalmatie, la Bohême, la Gallicie, la Pologne, la Transylvanie, l'Ukraine, le Caucase, la Grèce, l'Italie, la Sicile, le Nord de l'Espagne ; en Asie, dans la Sibérie, la Transcaucasie, le Thibet, l'Afghanistan, le lac Cachemyr, le territoire de l'Amour ; dans l'Amérique du Nord ; etc. — Aux environs de Lyon cette espèce est assez répandue dans les lacs, les étangs et les grandes mares ; nous la connaissons dans la plupart des départements circonvoisins. Nous ne croyons pas qu'on la retrouve à une altitude supérieure à 800 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a trouvé cette espèce : en France, dans le diluvium de Menchecourt et de Saint-Acheul (d'Archiac), dans les terrains diluviens et le Lehm du Jura (Ogérien), dans la mollasse d'eau douce des environs de Marseille (?) (Matheron) ; en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard) ; en Allemagne, dans le pleistocène du Wurtemberg, du Brandbourg (Sandberger) ; dans les alluvions du Danube (Clessin) ; en Angleterre, dans le forest-bed et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell) ; etc.

LIMNÆA PALUSTRIS, MÜLLER

Buccinum palustre, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 131, n° 326.

Helix palustris, GMELIN, 1788. *Linnaei Systema naturæ*, ed. 13^e, p. 3658.

Bulimus palustris, BRUGUIÈRE, 1789. *Encyclop. méthod., vers.*, I, p. 302.

Helix crassa, RAZOUMOWSKY, 1789. *Hist. nat. mont Jura*, I, p. 276 (n. de Costa.).

— *stagnalis*, CHEMNITZ, 1798. *Conch. cab.*, IX, t. CXXXV, f. 1239-1240.

Limneus palustris, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 50 ; *Hist. moll.*, p. 52, pl. II, f. 40-41

- Limnæa palustris*, FLEMING, 1814. In *Edimb. Encyclop.*, VII, I, p. 77.
Limnæus palustris, C. PFRIFER, 1821. *Naturgesch. Mollusk.*, I, p. 88, t. IV, f. 20.
Limnæus communis, JEFFREYS, 1830. *Syn. test.*, in *trans. Linn.*, XVI, II, p. 376.
 — *tinctus*, JEFFREYS, 1830. *Syn. test.*, in *trans. Linn.*, XVI, II, p. 378-392.
Stagnicola communis, LEACH, 1831. *Brit. moll.*, p. 142 (ex Turton).
Limnophysa palustris, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeichn. Oester.*, p. 113.
Limnea palustris, BRUMATI, 1838. *Catal. sistem. Monfalcone*, p. 47.
Lymneus palustris, GRABELS, 1846. *Catal. moll. Espana*, p. 10.
Limnæus fragilis, STEIN, 1850. *Leben Schwack. Muscheln Berlin*, p. 67.
Lymnæus palustris, ZELEBOR, 1851. *System. Verzeich. Oester.*, p. 19.
Limneus (Limnophysa) fragilis, SANDBERGER, 1873. *Land Süssw. Conch.*, p. 786, t. XXXIII, f. 26; t. XXXV, f. 12; t. XXXVI, f. 37.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	17 - 20 » - 29	millim.
		Diamètre maximum.	8 - 8,50 - 12	—
		Hauteur de l'ouverture.	8 - 10 » - 15	—

DESCRIPTION. — Coquille de taille très variable, forte, solide, épaisse, un peu allongée, portant à sa surface les traces bien apparentes de petites dépressions méplanes, disposées assez régulièrement en spirale, parfois fortement striée; les tours sont bien marqués avec des sutures profondes; l'ouverture est grande, assez longue, avec le péristome à bord columellaire large, réfléchi et assez fortement tordu. La coquille n'a pas conservé de trace de coloration, et paraît complètement blanche ou faiblement colorée.

OBSERVATIONS. — A laquelle des nombreuses variétés du *Limnæa palustris* devons-nous rapporter nos échantillons? c'est ce que l'absence de toute coloration ne nous permet pas de préciser; il est probable cependant qu'ils devaient se rattacher à quelque variété opaque ou subopaque à coquille épaisse et solide; nous avons retrouvé dans la Côte-d'Or, à Heuilly-sur-Saône, des Limnées qui présentent, toute question de coloration à part, une grande analogie avec nos fossiles; mais en général dans nos pays le *Limnæa palustris* est de taille souvent plus grande et plus forte. Suivant M. Bourguignat (1), l'échantillon du Mâconnais que lui a communiqué

(1) Bourguignat, *Le Mâconnais préhistorique*, p. 110.

M. Arcelin appartiendrait « à une variété *minor* de la variété connue sous le nom de *Limnæa corvus* (Dupuy) (*Cat. extr. Gall. test.*, n° 195). » On trouve en même temps à Gerland, près de Lyon, une autre variété de taille plus petite, de forme plus renflée, à spire courte, portant également les traces caractéristiques des méplats sur sa surface. Ce type serait une forme de passage entre le *Limnæa palustris* et le *L. frigida*.

HABITAT. — Assez commun, dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Fleurville et aux environs de Mâcon dans Saône-et-Loire; très commun et de grande taille, dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — C'est une de nos espèces malacologiques les plus répandues; on la trouve : en Europe, dans toute la France, l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, la Belgique, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande et la Russie septentrionale, la Suisse, l'Allemagne, l'Illyrie, l'Istrie, la Dalmatie, la Bohême, la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, la Gallicie, la Podolie, l'Ukraine, le Caucase, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne, etc.; en Afrique, l'Algérie; en Asie, la Sibérie, la Transcaucasie, le territoire de l'Amour, le Kamtchatka; en Amérique, le Canada (?). — Aux environs de Lyon, cette espèce est très commune dans les étangs, les mares et les petits cours d'eau; nous la connaissons dans tous les départements circonvoisins et jusqu'au pied des Alpes, où elle s'élève à une altitude supérieure à 800 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on l'a signalé : en France, dans le diluvium de Menchecourt et Saint-Acheul dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), des Vosges (Puton), dans le diluvium et le Lehm du Jura (Ogérien), dans les argiles lacustres de Corberon dans la Côte-d'Or (Rozet), et de

Châlon-sur-Saône (J. Canat), dans les terrains d'eau douce supérieure des environs de Marseille (?) (Matheron), dans les dépôts quaternaires de l'Auvergne (Bouillet), et des environs de Villefranche dans la Haute-Garonne (P. Fagot); en Suisse, dans les terrains erratiques du Jura vaudois (Jaccard); en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur du duché de Nassau, de la Bavière, de la Saxe, de la Thuringe, du Wurtemberg (Sandberger); dans les alluvions du Danube (Clessin); dans le Loess des vallées du Rhin, du Neckar, du Mein, du Danube (Clessin); en Russie, dans l'Ukraine (Dubois *in* Sandberger); en Angleterre, dans le red-crag (Prestwich); dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat); etc.

LIMNÆA TRUNCATULA, MÜLLER

- Buccinum truncatulum*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 130, n° 325.
Helix truncatula, GMELIN, 1788. *Systema naturæ*, 13^e edit., p. 3659.
Buccinum fossarum, STUDER, 1789. *Faunul. Helvet. in Coxe trav. Switz.*, III, p. 433.
Bulimus truncatus, BRUGDIÈRE, 1789. *Encyclop. method.*, vers. I, p. 510.
 — *obscurus*, POIRET, 1801. *Coq. de l'Aisne, Prodrôme*, p. 35 (non Drap.).
Limneus minutus, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 51.
Helix fossaria, MONTAGU, 1803. *Test. Brit.*, p. 372, pl. XVI, f. 9.
Lymnæa fossaria, FLEMING, 1814. *In Edimb. Encyclop.*, VII, I, p. 77.
Lymneus minutus, BRARD, 1815. *Hist. coq. Paris*, p. 158, t. V, f. 8, 9.
Lymnæa minuta, LAMARCK, 1822. *Anim. sans vert.*, VI, II, p. 462.
Limneus truncatulus, JEFFREYS, 1830. *Syn. test.*, in *trans. Linn.*, XVI, II, p. 377.
Stagnicola minuta, LEACH, 1831. *Brit. moll.*, p. 443 (ex Turton).
Limneus fossarius, TURTON, 1831. *Man. shell's, Brit.*, p. 424, f. 108.
Limnophysa minuta, FITZINGER, 1833. *Syst. Verzeichn.*, p. 113.
Limnæus minutus, ROSSMASSLER, 1835. *Iconogr.*, I, p. 100, f. 57.
 — *truncatula*, BECK, 1837. *Index molluscorum*, p. 112.
Limnea minuta, MORELET, 1845. *Descr. moll. Portugal*, p. 83.
Lymnæus minutus, ZELEBOR, 1851. *Syst. Verzeichn. Oester.*, p. 49.
Limnæa truncatula, MOQUIN-TANDON, 1855. *Hist. moll.*, II, p. 473, pl. XXXIV, f. 21-24.
Limneus truncatulus, LEHMANN, 1865. *Moll. Carlsb.*, in *Moll. Bl.*, XII, p. 96.
Limneus (limnophysa) truncatula, SANDBERGER, 1875. *Land Süßw. Conch.*, p. 785, t. XXXIII, f. 27; t. XXXVI, f. 24.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	8 millim.
		Diamètre maximum.	4 —
		Hauteur de l'ouverture.	4 —

DESCRIPTION. — Coquille solide, épaisse, de forme ovoïde-oblongue, un peu ventrue dans le bas, à spire aiguë, assez élancée, composée de cinq à six tours un peu arrondis, séparés par une ligne suturale assez profonde ; ouverture égale à la moitié de la hauteur totale, ovale-oblongue, peu large, faiblement aiguë dans le haut, un peu étroite dans le bas ; péristome subcontinu à bord columellaire épais, peu tordu ; la surface porte encore de faibles traces de stries longitudinales fines, assez régulières et un peu espacées.

OBSERVATIONS. — Le type fossile semble se rapprocher beaucoup du type vivant actuellement dans nos pays ; de toutes les Linnées fossiles que nous avons observées c'est la seule dont la taille soit la même que celle de ses congénères vivantes. Nous rapporterons, mais avec un point de doute, à cette même espèce de petites coquilles de forme plus courte, plus ventrue, à spire moins conique, à ouverture plus large, que nous avons trouvées dans la même station, à la Caille.

HABITAT. — Assez commun, dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près de Lyon, à Arciat, près Crèches, et aux environs de Mâcon dans Saône et-Loire ; plus rare, dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon, et dans le Lehm à Bublanc (Ain).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce vit actuellement dans presque toute la France, mais elle est plus répandue dans le Nord que dans le Midi ; on l'a signalée : dans l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, les îles Shetland, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande et la Russie septentrionale, la Belgique, la Suisse, l'Allemagne, l'Illyrie, l'Istrie, la Dalmatie, la Bohême, la Hongrie, la Transylvanie, la Gallicie, la Podolie, la Grèce, l'Ukraine, le Caucase, l'Italie, la Sicile, la Corse, la Sardaigne ; en Asie, la Transcaucasie, la Sibérie, le Thibet, le territoire de l'Amour, l'Afghanistan ; en Afrique,

l'Algérie, la Tunisie, le Maroc, les îles Açores et Madère ; etc.
— Cette espèce est commune dans nos environs ; on la retrouve presque partout ; elle s'élève dans les Alpes à plus de onze cents mètres d'altitude (1).

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, cette espèce a été signalée : en France, dans le diluvium de Saint-Acheul et Menchecourt (d'Archiac), dans le diluvium du Bas-Rhin (Daubrée), de l'Alsace (Puton) ; dans les dépôts d'eau douce des Martigues dans les Bouches-du-Rhône (Matheron), dans les dépôts quaternaires de Villefranche dans la Haute-Garonne (P. Fagot) ; en Suisse dans les terrains erratiques de la plaine vaudoise (Jaccard) ; en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur du duché de Nassau, du Wurtemberg, de la Saxe, le grand duché de Bade (Kreglinger, Sandberger) ; en Autriche, dans le pleistocène moyen des environs de Vienne (Sandberger) ; dans les alluvions du Danube (Clessin) ; dans le Lœss des vallées du Rhin, du Mein, de l'Elbe et du Danube (Clessin) ; en Angleterre, dans les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell) ; dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat) ; etc.

Genre **ANCYLUS**, Geoffroi

ANCYLUS LACUSTRIS, LINNÉ

Patella lacustris, LINNÉ, 1758. *Syst. naturæ*, 10^e éd., I, p. 783, (n. Flem.).

Ancylus lacustris, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. Hist.*, II, p. 199.

Patella oblonga, LIGHTFOOT, 1786, *Brit. shell's, in trans.*, LXXVI, I, p. 168, pl. III, f. 2.

Acroloxus lacustris, BECK, 1837. *Index molluscorum*, p. 124.

Velletia lacustris, GRAY, 1840. *In Turton, shell's Brit.*, p. 50, f. 226.

Crepidula oblonga, FLEMING, 1841. *Art. Conch., in Edinb. Encyclop.* (test. Gray).

Ancylus oblongus, PARREYSS, 1851. *In Spoc.* (test. Dupuy).

Ancylus (Velletia) lacustris, SANDBERGER, 1875. *Land u. suss. Conch.*, p. 921.

(1) Moquin-Tandon la signale dans les Pyrénées à près de 1200 mètr. (*loc. cit.*, p. 475).

DIMENSIONS PRINCIPALES.	{	Longueur	5 » millim.
		Largeur	2,25 —
		Hauteur	1,75 —

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, de forme peu élevée, étroite, allongée, avec un sommet court mais très pointu et assez fortement déjeté latéralement; ouverture elliptique allongée, faiblement rétrécie en arrière. La surface extérieure paraît presque lisse.

OBSERVATIONS. — L'*Ancylus lacustris* a été reconnu par M. Bourguignat dans un envoi de coquilles des environs de Fleurville, qui lui avait été fait par M. Arcelin. Nous n'avons pas retrouvé cette intéressante espèce dans la vallée de la Saône; M. Roy l'a rencontrée dans les mêmes dépôts, dans la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon; c'est d'après un très joli échantillon de cette station que nous avons pu parler de cette espèce.

HABITAT. — Rare; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône à Fleurville, près de Mâcon (Saône-et-Loire), et dans celles de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve cette espèce vivante dans presque toute la France, l'Angleterre, le Danemark, la Suède, la Finlande, l'Allemagne, la Suisse, la Transylvanie, l'Ukraine, l'Italie, la Sicile, l'Espagne, l'île Madère, etc. — Aux environs de Lyon nous la connaissons dans quelques-uns de nos cours d'eaux et de leurs affluents, mais en général elle est assez rare.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, cette espèce a été signalée: en Allemagne, dans le pleistocène supérieur de la Thuringe (Sandberger); dans le pliocène de la Dalmatie (Brusina); en Angleterre, dans le forest-bed (A. Bell) dans les terrains lacustres de Clinton, Stritton, Crophorn, etc. (Morris), et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

OPERCULÉS

ORBACÉENS

Genre **CYCLOSTOMA**, Montfort**CYCLOSTOMA ELEGANS**, MÜLLER

- Nerita elegans*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 137, n° 362.
Neritina elegans, SCHRÖTER, 1779. *D. Gesch. fass. Conch.*, p. 366, t. IX, f. 15.
Turbo tumidus, PENNANT, 1777. *Brit. zoology*, p. 128, t. LXXXII, f. 110.
 — *Lincina*, CHEMNITZ, 1780. *System. Conch.*, IX, t. CXXIII, f. 1060, d, e.
 — *elegans*, GMÉLIN, 1788. *Linnæi Syst. nat.*, 13^e édit., p. 3606, n° 74.
 — *striatus*, DA COSTA, 1778. *Hist. nat. test. Britann.*, p. 86, t. V, f. 9.
 — *reflexus*, OLIVI, 1792. *Zool. Adriatica*, p. 170.
Cyclostoma elegans, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 38. — *Hist. moll.* p. 83, t. 1, f. 3-8.
Pomatias elegans, STUDER, 1789. *Faun. Helvet.*, in Coxe, *trav. Switz.*, III, p. 432.
Cyclostoma affinis, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 104., n° 243 (ex part.).
Cyclostomus elegans, MONTFORT, 1810. *Conch. syst. coq.*, II, p. 287, t. LXXII.
Cyclostoma subelegans, BOURGUIGNAT, 1870. *Cat. moll. terr. et fluv. env. Paris qu t.*
 p. 11, pl. III, f. 35, 37.

DIMENSIONS PRINCIPALES. { Diamètre maximum. 11 - 13,50 - 15 » millim.
 Hauteur totale. . . 8 - 9,50 - 10,50 —

DESCRIPTION. — Coquille de taille et de forme assez variables, passant du type *elegans* de Müller au type *subelegans* de M. Bourguignat, de telle sorte que nous ne saurions réellement séparer ces deux formes, assez différentes cependant lorsqu'on les considère à leur limite extrême. La forme générale prise dans son ensemble paraît cependant peu allon-

gée ; elle est plutôt courte et ramassée, avec le dernier tour bien développé, et non plus petit que l'avant-dernier comme dans le *Cyclostoma subelegans* de Montreuil et Canonville près de Paris. Par suite de la fossilisation, la coquille est forte, solide, toujours opaque, avec des stries bien marquées, mais sans aucune autre trace d'ornementation.

OBSERVATIONS. — Cette coquille est incontestablement plus rare à l'état fossile qu'on ne le croit généralement ; aussi conservons-nous bien souvent des doutes pour des échantillons qui se trouvent pourtant dans des conditions de garantie suffisantes pour d'autres espèces.

Les Cyclostomes vivants s'enfoncent, on le sait, très profondément dans le sol, dans les temps de grandes sécheresses, ou même avant leur mort, de telle sorte qu'au bout d'un certain temps leur apparence est celle d'une coquille fossile ou subfossile, et leur habitat est le même que celui d'autres espèces bien réellement fossilisées. Quoi qu'il en soit, si nous comparons les échantillons que nous croyons fossiles à ceux que nous voyons actuellement vivants dans les mêmes stations, nous remarquons assez généralement cette tendance à un changement de forme passant d'un galbe ancien court et trapu, à un profil nouveau plus allongé et moins globuleux.

HABITAT. — Peu commun ; dans le Lehm, à Saint-Rambert, la Chaux, Collonges, et en général presque tout le Mont-d'Or ; à Irigny et Saint-Fons dans le département du Rhône ; aux environs de Vienne dans le département de l'Isère ; nous ne l'avons pas encore trouvé dans le plateau bressan.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On a signalé le *Cyclostoma elegans* dans presque toute la France, l'Angleterre, l'Irlande,

la Belgique, la Suède, la Norwège, l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse, la Dalmatie, la Turquie, la Bulgarie, la Grèce, l'île Sara dans la mer Caspienne, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne, le Portugal, la Tunisie, les îles Canaries, etc. — Dans nos environs, cette espèce est très-commune; mais elle semble moins répandue à mesure que l'on s'approche des régions alpestres; ainsi, à la grande Chartreuse, elle est déjà beaucoup plus rare (Bourguignat).

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On a cité cette espèce : en France, dans les tufs de la Celle près Moret, dans Seine-et-Marne (Tournouër), dans les dépôts quaternaires du Dauphiné (Lory), dans les terrains diluviens et le Lehm du Jura (Ogérien), aux environs de Marseille (Sandberger), aux environs de Paris, à Montreuil, Joinville-le-Pont, Canonville, la Sablière Deligny (Bourguignat), à Menchecourt dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), dans le Bas-Boulonnais (Savage et Hamy), à Vallières-les-Grandes dans l'Indre-et-Loire (l'abbé Bourgeois), à Poudres dans le Gard (E. Dumas), dans la grotte d'Aurensan dans les Pyrénées (E. et L. Frossard), dans les cavernes des Hautes-Pyrénées (Philippe), dans les sables quaternaires de l'ancien lac de Sarliève dans le Puy-de-Dôme (Bouillet), dans la mollasse d'eau douce des environs de Marseille? (Matheron); en Italie, dans les dépôts quaternaires de la Ligurie (Issel); en Allemagne, dans le diluvial Sand de Mosbach près Wiesbaden (Kreglinger, Sandberger); en Angleterre, dans le crag (Wood), et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

PÉRISTOMÉENS

Genre BYTHINIA, Gray

BYTHINIA TENTACULATA, LINNÉ

- Helix tentaculata*, LINNÉ, 1758. *Syst. naturæ*, 10^e édit., I, p. 774.
Nerita jaculator, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. Hist.*, II, p. 483.
Turbo nucleus, DA COSTA, 1778. *Brit. Conch.*, p. 91, pl. V, f. 42.
Buccinum pellucidum, SCHRÖTER, 1779. *Geschich. fluss. Conch.*, p. 320, t. VII, f. 16.
Bulimus tentaculatus, POIBET, 1801. *Coq. de l'Aisne, Prodr.*, p. 61.
Cyclostoma impurum, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 41.
Turbo janitor, VALLOT, 1801. *Exerc. d'hist. nat.*, p. 6.
Cyclostoma jaculator, FERUSSAC, 1807. *Ess. meth. Conch.*, p. 66.
Lymnæa tentaculata, FLEMING, 1814. in *Edinb. Journ.*, VII, 1, p. 78.
Paludina impura, BRARD, 1815. *Coq. env. Paris*, p. 483, pl. VII, f. 2.
 — *jaculator*, STUDER, 1820. *Kurz. Verzeichn.*, p. 91.
Turbo tentaculatus, SHEPPART, 1823. *Descr. Brit. shells, in trans. Linn.*, XIV, p. 132.
Bithynia jaculator, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 400.
Paludina tentaculata, FLEMING, 1828. *Brit. anim.*, p. 343.
Bithynia tentaculata, GRAY, 1840. In *Turton, shells Brit.*, p. 93, f. 20.
Bythynia tentaculata, STEIN, 1850. *Schneck. Muscn. Berlins*, p. 92.
Bithynia tentaculata, v. FRAUENFELD, 1862. *Verh. k. k. Zool.-Bot. Gesell.*, p. 1117.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	8 - 9,75 - 14 » millim.
		Diamètre maximum.	5 - 5,25 - 7 » —
		Haut. du dernier tour.	4 - 5 » - 5,50 —

DESCRIPTION. — Coquilles de taille assez variable, de forme un peu ventrue, constituant deux variétés bien définies : la première, qui se rapproche beaucoup du type actuellement vivant, a cependant des tendances à affecter une forme un peu plus courte, à spire moins allongée, plus ventrue ; le dernier tour est plus arrondi et plus renflé. La seconde est la variété *producta*, Menke, citée par plusieurs auteurs, et déjà figurée par Draparnaud. Sa taille devient alors considérable, sans que son diamètre augmente en proportion de la

hauteur; le péristome est plus fort, plus épais, et surtout plus saillant sur le bord columellaire.

OBSERVATIONS. — Cette forme, un peu renflée, à spire courte, de taille ordinairement plus petite que le type actuellement vivant, nous semble intermédiaire entre les types fossiles plus anciens, et le type qui vit de nos jours. Dans le bassin du Rhône nous connaissons déjà deux formes fossiles de ce même groupe; l'une, dans les marnes de Cucuron, décrite par MM. Fischer et Tournouër sous le nom de *Bythinia Leberonensis* (1), l'autre des marnes de Hauterives et à laquelle nous avons cru devoir conserver son ancienne dénomination. Tous ces types varient en somme fort peu, et présentent entre eux des formes de passage, de telle sorte qu'il est bien difficile de leur assigner de véritables limites. Les formes extrêmes seraient le *B. tentaculata*, auct. vivant, et le *B. ventricosa*, Sandberger, fossile. Le type primitif serait plus ancien encore, puisque Bayan a cité dans l'éocène de Longpont, une espèce voisine qu'il a décrite sous le nom de *B. Douvillei*. Quoi qu'il en soit, on peut toujours affirmer que les formes fossiles de cette espèce sont en général de petite taille, à spire un peu courte, à suture profonde, avec le dernier tour arrondi et renflé.

HABITAT. — Commun; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près de Lyon, Arciat près Crêches, Fleurville et tous les environs de Mâcon; très commun dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon; plus rare dans le Lehm de Bublane (Ain), et dans les marnes blanches de la Batie-Montgascon (Isère). La var. *producta* a été trouvée par M. l'abbé Ducrost à Arciat près de Mâcon.

(1) Fischer et Tournouër, *Invertébrés fossiles du mont Leberon*, p. 156, pl. XXI, f. 1-2.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — A l'état vivant, on trouve cette espèce : en Europe, dans toute la France, l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, l'Islande, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Belgique, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, la Russie, la Grèce, la Turquie, l'Italie, la Sicile, la Corse, le Portugal, l'Espagne ; en Afrique, dans la province d'Alger et le Maroc ; en Asie, dans la Sibérie, la Transcaucasie, etc. — Aux environs de Lyon cette espèce est très répandue ; on la trouve dans tous les cours d'eau, le Rhône, la Saône, l'Ain, l'Isère, etc.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on l'a signalé : en France, dans les marnes pliocènes de Hauterives, dans la Drôme (Michaud, Locard), de Miribel, de Mollon dans l'Ain, (Falsan et Locard), dans les argiles de la Boisse en Savoie, (de Mortillet), à Bligny dans la Côte-d'Or (Tournouër), dans le diluvium de Montreuil, Joinville-le-Pont, Canonville, Clichy, la Sablière Deligny, aux environs de Paris (Bourguignat), de Saint-Acheul, Menchecourt, Saint-Roch dans la Somme (d'Archiac), dans le Lehm de la Haute-Garonne (P. Fagot) ; en Allemagne, dans le Löss de la vallée du Rhin (Braun), et dans tout le pleistocène du duché de Nassau, du Brandebourg, du Wurtemberg, de la Saxe, de la Thuringe, de la Bavière, etc. (Sandberger), dans le duché de Bade (Walchner), dans le pliocène de la Dalmatie, la Croatie et l'Esclavonie (Brusina), dans le pliocène de la Crimée (Sandberger) ; en Angleterre dans le crag de Norwich (Wood), le forest-bed (A. Bell), et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell) ; en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard) ; etc.

BYTHINIA SIMILIS, DRAPARNAUD

- Cyclostoma similis*, DRAPARNAUD, 1803, *Hist. moll.*, p. 34, pl. I, f. 15.
Valvata similis, HARTMANN, 1821, *Syst. Gasterop.*, p. 57.
Paludina similis, MICHAUD, 1831, *Compl. Hist. moll.*, p. 93, (n. Desmoulins).
Bythinia similis, DUPUY, 1849, *Cat. extramar. test.*, n° 48.
Bythinia similis, STEIN, 1850, *Schneck. Musch. Berlins*, p. 93.
Hydrobia similis, DUPUY, 1851, *Hist. moll.*, p. 352, pl. XXVII, f. 9.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	4 » millim.
		Diamètre maximum	3 » —
		Hauteur de l'ouverture.	1,75 —

DESCRIPTION. — Coquille de forme globuleuse, à spire courte, mais assez conique, avec le dernier tour très développé; tours arrondis et séparés par une ligne suturale bien marquée; ouverture un peu oblique, arrondie dans le bas, un peu pointue dans le haut; péristome continu, un peu réfléchi vers le bord columellaire et masquant l'ombilic.

OBSERVATIONS. — Cette espèce nous paraît intermédiaire entre le *Bythinia tentaculata* et le *B. viridis*; elle tient plus encore par sa forme et son ensemble de la première de ces deux espèces; peut-être même pourrait-on la considérer comme une variété caractérisée par sa petite taille, et par le renflement du dernier tour.

HABITAT. — Peu commun dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille, plus rare dans celles de la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce est peu répandue; nous ne la connaissons en France que dans quelques départements du Nord et du Midi; on l'a également citée en Corse, en Italie, etc. — Terver l'avait retrouvée aux environs de Lyon, où elle est du reste rare.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a cité cette espèce : dans le diluvium de Saint-Roch dans la Somme (d'Archiac) ; dans les terrains d'eau douce supérieurs de Cucuron dans Vaucluse (Matheron) ; etc.

Genre AMNICOLA, Gould.

AMNICOLA? SP. IND.

Amnicola, BOURGUIGNAT, 1870. in *Le Mâconnais préhistorique*, p. 110.

OBSERVATIONS. — M. Bourguignat avait signalé, dès l'année 1870, deux espèces différentes d'*Amnicola*, mais sans en préciser la détermination. Il les désignait ainsi : « Petites espèces du groupe de la *confusa*, vraisemblablement nouvelles. » Nous avons également rencontré des fragments de coquille que l'on peut rapporter à ce genre, mais si la détermination spécifique nous a paru absolument impossible sur d'aussi mauvais fragments, la détermination même générique nous paraît assez douteuse.

HABITAT. — Rare ; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, aux environs de Mâcon et à Fleurville, dans Saône-et-Loire.

VALVATIDÉENS

Genre, VALVATA, Müller

VALVATA ALPESTRIS, BLAUNER

Valvata alpestris, BLAUNER, 1833. *Mss. in Küster, Gattung. Palud. Hydroc. und Valvato.*
p. 86, n° 3, pl. xiv, f. 7-8.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	2,50 - 3	»	millim.
		Diamètre maximum.	4	» - 4,50	—
		Hauteur de l'ouverture.	1	» - 1,25	—

DESCRIPTION. — Coquille globuleuse-déprimée, à sommet très obtus, formée de quatre ou cinq tours de spire convexes, arrondis, séparés par une ligne suturale bien accentuée ; ombilic large et profond, à peine échancré par le bord columellaire ; ouverture subovale-circulaire, très légèrement anguleuse au sommet ; péristome continu, à peine adhérent à l'avant-dernier tour, mince, droit et tranchant.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, souvent confondue avec le *Valvata piscinalis*, s'en distingue facilement par sa forme plus déprimée, par son ombilic beaucoup plus large, et par son ouverture plus arrondie. Elle a été très-bien figurée par M. Bourguignat (1). Nos fossiles sont en général de petite taille, car il n'est pas rare de voir à l'état vivant des individus mesurant de six à sept millimètres de diamètre. C'est à ce type, plutôt qu'à celui du *Valvata piscinalis*, qu'il convient de rattacher à titre de variété le *Valvata depressa*,

(1) Bourguignat, *Malacologie d'Aix-les-Bains*, 1864, p. 69. pl. I, f. 6-10.

C. Pfeiffer (1); nous avons reconnu cette forme dans un échantillon de la collection de M. Legrand de Mercey, qui portait du reste cette dénomination à titre d'espèce, sur la détermination de M. Bourguignat.

HABITAT. — Très-commun; dans les marnes blanches de la Batié-Montgascon (Isère); plus rare dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille, près de Lyon, aux environs de Mâcon, et dans celles de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce est peu répandue, et, comme nous l'avons dit, souvent confondue avec ses congénères. On l'a citée : en Allemagne, en Suisse, en Syrie, dans l'Italie septentrionale, etc. — Aux environs de Lyon nous l'avons récoltée dans les alluvions du Rhône, et M. Bourguignat l'a signalée aux environs d'Aix-les-Bains en Savoie.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On a signalé cette espèce à l'état fossile : dans le pleistocène moyen de Günzburg, Ammersée, etc. (Sandberger); dans les alluvions et le Lœss de la vallée du Danube (Clessin); en Angleterre, dans le pleistocène inférieur (Prestwich); etc.

VALVATA PISCINALIS, MÜLLER

Nerita piscinalis, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, p. 172, n° 358.

Trochus cristatus, SCHRÖTER, 1779. *Gesch. flussconch.*, p. 280, pl. VI, f. 11.

Helix piscinalis, GMELIN, 1788. *Systema naturæ*, 13^e édit., p. 3627.

— *fascicularis*, GMELIN, 1788. *Systema naturæ*, 13^e édit., p. 3644.

Turbo cristata, POIRET, 1801. *Coq. de l'Aisne, Prod.*, p. 29.

Cyclostoma obtusana, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 39.

Turbo fontinalis, MONTAGU, 1803. *Test. Britan.*, p. 348, et sup., pl. XXII, f. 4.

Valvata piscinalis, FERUSSAC, 1807. *Ess. syst. conch.*, p. 35.

Lymnæa fontinalis, FLEMING, 1814. *In Edimb. Encyclop.*, VII, I, p. 78.

Turbo thermalis, DILLWYN, 1817. *Descr. Cat. shell's*, p. 852.

Valvata contorta, MALM, 1868. *Vitt. Sambal. Göteborg.* (v. β , *trochoidea*).

(1) C. Pfeiffer, *Deutschl. Moll.*, I, p. 100, pl. IV, f. 33.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	3,50 - 4,25 millim.
		Diamètre maximum.	4 » - 4,50 —
		Hauteur de l'ouverture.	1,75 - 2 » —

DESCRIPTION. — Coquille globuleuse-conique, à sommet subaigu, composée de quatre à cinq tours de spire arrondis, séparés par une ligne suturale profonde, très-accentuée; ombilic assez étroit, mais profond, faiblement recouvert par le bord columellaire; ouverture arrondie dans le bas, faiblement anguleuse dans le haut; péristome continu faiblement échancré par l'avant-dernier tour, mince, droit et tranchant.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, telle que nous l'envisageons, diffère, comme nous avons pu le voir, du *Valvata alpestris* par des caractères précis qu'il est d'ailleurs facile de reconnaître. Nos échantillons fossiles sont toujours plus petits que les échantillons vivants de la même région; en outre, si le *Valvata alpestris* fossile est plus répandu que le *V. alpestris* vivant, il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit du *V. piscinalis*. De tous nos *Valvata*, c'est cette dernière espèce qui actuellement est la plus répandue et la plus commune, non seulement dans la Saône, mais dans tous les environs de Lyon.

HABITAT. — Commun; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près Lyon, à Fleurville et aux environs de Mâcon (Saône-et-Loire); dans la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon; plus rare dans les marnes de la Batie-Montgascon (Isère).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On trouve cette espèce à l'état vivant : en Europe, dans presque toute la France, l'Angleterre, l'Écosse, la Belgique, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Finlande et la Russie septentrionale, la Suisse, l'Allemagne, la Dalmatie, la Croatie, la Hongrie, la Bohême,

la Transylvanie, la Gallicie, la Podolie, la Russie méridionale jusqu'au Caucase, l'Italie, la Corse, le Nord de l'Espagne; en Asie, dans la Sibérie occidentale, la Transcaucasie, le Thibet, le territoire de l'Amour, etc. — Aux environs de Lyon, cette espèce est très commune et très répandue; nous la voyons jusque dans les régions subalpestres, dans la plupart de nos cours d'eau; dans les alluvions du Rhône, elle est mêlée au *V. alpestris*, *V. contorta* et *V. obtusa*.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile on l'a signalé : en France, dans le diluvium de Joinville-le-Pont, la Sablière Deligny, aux environs de Paris (Bourguignat), dans les dépôts quaternaires de l'Oise (Baudon), dans le pliocène supérieur de Bligny dans la Côte-d'Or? (1) (Tournouër), dans le diluvium de Saint-Acheul, Saint-Roch dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), du Bas-Boulonnais (Sauvage et Hamy), du Jura (Ogérien), dans les argiles lacustres de Châlon-sur-Saône (J. Canat); en Suisse, dans les dépôts quaternaires de la plaine vaudoise (Jaccard); en Allemagne, dans le pleistocène inférieur, dans la vallée du Rhin (Braun); en Autriche, dans le pliocène inférieur de Moosbrunn près Vienne? (Hörnes), et de l'Esclavonie (Brusina); dans les alluvions du Danube (Clessin); en Angleterre, dans le crag de Norwich (Wood), et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

(1) Nous inscrivons avec un point de doute plusieurs de ces citations, pensant qu'une étude plus approfondie de cette espèce montrera que son extension géologique ne s'étend pas au delà du pleistocène.

VALVATA OBTUSA, STUDER

Nerita obtusa, STUDER, 1789. *Faunul. helvet.*, in *Cowe, trav. Svitz.*, III, p. 436.
Valvata obtusa, BRARD, 1815. *Coq. des env. de Paris*, p. 190, pl. VI, f. 17.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Hauteur totale.	3,25 - 4 » millim.
		Diamètre maximum.	4 » - 4,50 —
		Hauteur de l'ouverture.	1,75 - 2 » —

DESCRIPTION. — Coquille globuleuse-subconique, à sommet obtus, composée de quatre à cinq tours de spire un peu arrondis, séparés par une ligne suturale peu profonde; ombilic étroit mais profond, un peu échancré par le bord columellaire; ouverture arrondie dans le bas, un peu anguleuse au sommet; péristome continu et quelquefois subcontinu, faiblement échancré par l'avant-dernier tour, mince, droit et tranchant.

OBSERVATIONS. — Cette espèce se distingue de ses congénères par sa forme peu élevée, par ses tours de spire peu séparés, à ligne suturale peu profonde, par son ombilic petit et étroit, par la forme plus anguleuse au sommet de son ouverture. Ces caractères, malgré les formes intermédiaires que l'on peut rencontrer, sont cependant assez précis et assez nets pour que l'on puisse toujours distinguer facilement cette espèce. Trouvée en Suisse et aux environs de Paris d'abord, on a ensuite découvert des stations intermédiaires entre ces deux gisements aussi éloignés; une étude attentive des alluvions des cours d'eau nous montre que cette Valvée est bien plus répandue qu'on ne le croit généralement.

HABITAT. — Assez commun dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près de Lyon; rare dans les mêmes dépôts à Fleurville et aux environs de Mâcon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce ayant été souvent confondue avec le *Valvata piscinalis*, son extension géographique est assez mal définie ; nous la connaissons aux environs de Lyon, dans les alluvions du Rhône ; M. Bourguignat l'a signalée dans le lac du Bourget ; enfin Studer et Brard l'ont successivement indiquée en Suisse et aux environs de Paris.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, elle a été signalée, dans le diluvium de Montreuil, Joinville-le-Pont, la Sablière Deligny, aux environs de Paris (Bourguignat) ; etc.

VALVATA ARCELINI, BOURGUIGNAT

Valvata Arcelini, BOURGUIGNAT, 1870. *Mâconnais préhistorique*, p. 109.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Diamètre maximum.	5 millim.
	Hauteur totale.	4 —

DIAGNOSE. — « *Testa anguste profundeque umbilicata, turbinata, eleganter striata, ac, in ultimo, sulcis spiralibus, sæpe validissimis, circumcincta ; — spira obtusa, convexo-turbinata ; apice minuto et levigato ; — anfractibus V exacte rotundatis ac turgidis, sat celeriter crescentibus, sutura impressa separatis ; — ultimo vix majore, exacte rotundato, lente descendente, ac ad perforationem umbilicalem sicut convergente ; — apertura paululum obliqua, exigua, rotundata, peristomate acuto, recto, continuo ; margine columellari leviter expansiusculo.* » (Bourguignat).

DESCRIPTION. — « Le *Valvata Arcelini*, ajoute M. Bourguignat, se distingue du *Valvata alpestris*, la seule espèce avec laquelle il pourrait être confondu, par son test orné d'élegantes costulations spirales, et par son dernier tour, dont l'enroulement tend à se rapprocher de l'axe de la coquille, ce qui rend la perforation ombilicale non aussi évasée qu'elle devrait l'être si l'enroulement était plus centrifuge. »

OBSERVATIONS. — Comme le *Planorbis Arcelini*, cette curieuse espèce ne nous est connue que par la diagnose de M. Bourguignat; les travaux de barrage de la Saône ne nous ont plus permis de retrouver en place le gisement où M. Arcelin avait recueilli ses échantillons. Nous regrettons de n'avoir pas pu la faire figurer.

HABITAT. — Dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Fleurville, au nord de Mâcon.

VALVATA MINUTA, DRAPARNAUD

Valvata minuta, DRAPARNAUD, 1805. *Hist. moll.*, p. 42, pl. I, f. 36-38.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	0,75 - 1 » millim.
		Hauteur totale.	0,75 - 1,25 —
		Hauteur de l'ouverture.	0,50 - 0,75 —

DESCRIPTION. — Les rares échantillons fossiles que nous avons pu rapporter à cette espèce nous paraissent absolument conformes à ceux qui vivent de nos jours.

OBSERVATIONS. — M. Bourguignat a reconnu et signalé cette petite valvée dans un envoi de coquilles que lui avait fait M. Arcelin. Nous n'avons pas été assez heureux pour la retrouver dans les mêmes gisements; mais nous pouvons en signaler la présence dans une autre station, aux environs de Lyon.

HABITAT. — Rare; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille, près de Lyon, et à Fleurville, au nord de Mâcon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On a retrouvé cette espèce en France, dans le Pas-de-Calais, les environs de Paris, le Lot-et-Garonne, le Gers, le Var, etc.; en Allemagne, en Hongrie,

en Belgique et en Danemark, etc. — Nous ne la connaissons pas encore à l'état vivant aux environs de Lyon.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — On l'a retrouvé à l'état fossile dans le diluvium de Joinville-le-Pont aux environs de Paris (Bourguignat); etc.

VALVATA PLANORBULINA, PALADILHE

Valvata planorbulina, PALADILHE, 1867. *Nouv. misc. malac.*, 2^e fasc., p. 49, pl. III, f. 23-26.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, récemment démembrée par Paladilhe, a été reconnue et signalée par M. Bourguignat (1) dans un envoi qui lui avait été fait par M. Arcelin ; nous ne l'avons pas rencontrée nous-même, ni en place ni dans les différentes communications qui nous ont été faites.

HABITAT. — Dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, entre Mâcon et Fleurville.

VALVATA CRISTATA, MÜLLER

Valvata cristata, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et fluv. hist.*, II, 198, n^o 384.

Nerita valvata, GMELIN, 1788. *Systema naturæ*, 13^e édit., p. 3675.

Valvata planorbis, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 42.

Helix cristata, MONTAGU, 1803. *Test. Brit.*, p. 460, vign., f. 718.

Valvata spirorbis, DRAPARNAUD, 1805. *Hist. moll.*, p. 41, pl. I, f. 32-33.

Turbo cristatus, MATON et RACKETT, 1807. *Cat. Brit. test.*, in trans. *Linn.*, VIII, p. 469.

Valvata branchialis, GRUITTAUSEN, 1821. *Nova acta Leopold.*, X, p. 437.

— (*planella*) *cristata*, SANDBERGER, 1873. *Land Süßw. Conch.*, p. 776, t. XXXIII, f. 18 ; t. XXXV, f. 3.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Diamètre maximum.	2 » - 3,50 millim.
		Hauteur totale.	1 » - 1,25 —
		Hauteur de l'ouverture.	0,75 - 1 » —

(1) Bourguignat, *Le Mâconnais préhistorique*, p. 111

DESCRIPTION. — Coquille conforme au type actuellement vivant, mais toujours de petite taille, de forme régulièrement planorbique, et variant fort peu.

OBSERVATIONS. — Cette petite espèce, que nous trouvons assez communément dans les alluvions de nos cours d'eau, paraît tout aussi fréquente à l'état fossile ; ces différents échantillons vivants et fossiles ne diffèrent entre eux que par la taille.

HABITAT. — Assez commun dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près de Lyon ; plus rare dans les mêmes dépôts à Fleurville et aux environs de Mâcon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — De nos jours, cette espèce vit dans une grande partie de la France, tout en étant plus connue dans le Nord que dans le Midi ; on la trouve également : en Europe, dans l'Angleterre, l'Écosse, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Belgique, l'Allemagne, la Suisse, la Hongrie, la Gallicie, la Podolie, la Transylvanie, l'Ukraine et la Russie méridionale, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne septentrionale ; en Asie, dans la Sibérie jusqu'au Kamtchatka, au territoire de l'Amour, etc. — Aux environs de Lyon nous l'avons rencontrée dans les alluvions de la plupart de nos cours d'eau, le Rhône, la Saône, l'Isère, le lac du Bourget, etc.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on l'a citée : en France, dans le diluvium de Joinville-le-Pont, de la Sablière Deligny, aux environs de Paris (Bourguignat), de Menhecourt dans la Somme (d'Archiac), dans les dépôts quaternaires de l'Oise (Baudon) ; en Allemagne, depuis le pleistocène inférieur du duché de Nassau, de la Saxe, du Wurtemberg, de la Thuringe (Kreglinger, Sandberger) ; dans les alluvions du Danube (Clessin) ; en Angleterre, dans le crag de Norwich (Wood), et les dépôts du pleistocène supérieur (A. Bell) ; etc.

NÉRITACÉENS

Genre NERITINA, Lamarck

NERITINA FLUVIATILIS, LINNÉ

Nerita fluviatilis, LINNÉ, 1758. *Systema naturae*, 10^e édit., I, p. 777.

Theodoxus Lutetianus, MONTFORT, 1810. *Conch. syst. coq.*, II, p. 351

Neritina fluviatilis, LAMARCK, 1822. *Anim. sans vertèbres*, VI, II, p. 188.

— *variabilis*, HECART, 1833. *Moll. Valenc.*, in *Mém. Soc. agr. Valenc.*, I, p. 146.

Theodoxus fluviatilis, ISSBL, 1866. *Moll. prov. Pisa*, p. 33.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	Hauteur totale.	9,50 - 12 » millim.
	Diamètre maximum.	9 » - 11,50 —
	Hauteur de l'ouverture.	8,25 - 9 » —

DESCRIPTION. — Les coquilles de Nérinites fossiles que nous avons examinées ne s'écartent que fort peu du type actuellement vivant dans la Saône; c'est une forme un peu allongée, à spire courte peu saillante, à ouverture semi-lunaire bien transverse, avec un épais bourrelet sur le bord columellaire. La surface extérieure a conservé, dans la plupart des échantillons, les traces bien apparentes de flammes ou de zigzags linéolaires d'un brun violacé plus ou moins foncé. Nous n'avons pas trouvé d'opercules.

OBSERVATIONS. — Le polymorphisme, ordinairement fréquent dans les individus de cette espèce qui vivent encore de nos jours, semble moins apparent dans nos échantillons fossiles; ils présentent en effet plus de régularité dans leur forme, comme dans leur coloration.

HABITAT. — Assez commun; dans les argiles lacustres de

la vallée de la Saône, à Arciat près Crèches, à Fleurville, et aux environs de Mâcon, dans Saône-et-Loire.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Le *Neritina fluviatilis* vit de nos jours dans toute la France, l'Angleterre, le Danemark, la Belgique, la Norvège, la Suède, la Russie septentrionale, la Suisse, l'Illyrie, la Dalmatie, l'Ukraine, l'Italie, la Sicile, la Corse, le Nord de l'Espagne; en Afrique, dans les provinces d'Oran et d'Alger. — Dans nos environs, nous le retrouvons dans la plupart de nos cours d'eau, le Rhône, la Saône, la Loire, l'Ain, l'Isère et quelques-uns de leurs affluents.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a cité cette espèce : en Allemagne, dans le miocène inférieur et le pleistocène des environs de Francfort, du duché de Nassau (Sandberger); etc.

LAMELLIBRANCHES

CARDIACÉENS

Genre SPHÆRIUM, Scopoli

SPHÆRIUM CORNEUM, LINNÉ

- Tellina cornea*, LINNÉ, 1758. *Systema naturæ*, 10^e édit., I, p. 678.
— *rivalis*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et flux. Hist.*, p. 202, n^o 387.
Sphærium corneum, SCOPOLI, 1777. *Intr. ad Hist. nat.*, p. 398.
Cardium nux, DA COSTA, 1778. *Test. Brit.*, p. 173, pl. XIII, f. 2.
Nux nigella, HUMPHREY, 1797. *Mus. Calonn. Catal.*, p. 59.
Cardium cinereum, MONTAGU, 1803. *Testacea Britannica*, p. 86.
Cyclas cornea, LAMARCK, 1818. *Anim. s. vert.*, V, p. 358 (pars, n. brap.)

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Longueur.	10	»	-	12	»	millim.
		Largeur.	8	»	-	9,50	—	
		Hauteur.	4,50	-	8	»	—	

DESCRIPTION. — Coquille assez solide, mince, de forme subelliptique, un peu arrondie, tantôt légèrement déprimée, tantôt presque globuleuse, subéquilatérale; dents peu saillantes; surface ornée de rides transversales irrégulières, concentriques et peu marquées. En même temps on trouve également la *var. rivalis* (1) caractérisée par une forme plus quadrangulaire, avec les sommets plus forts et plus

(1) Dupuy, *Hist. Moll.*, p. 668, pl. XXIX, f. 5.

renflés, et la *var. nucleus* (*Cyclas nucleus*, Studer), de taille plus petite et de forme plus globuleuse.

OBSERVATIONS. — Nous ne saurions séparer nos échantillons fossiles de ceux qui vivent actuellement dans nos pays; nous observons cependant que dans presque tous nos fossiles de taille un peu petite, la forme générale paraît moins bombée, tandis qu'au contraire lorsque la taille augmente, les valves sont immédiatement plus creuses; dans ces deux formes cependant, les stries des rides d'accroissement de la surface ont à peu près la même valeur. On en arriverait donc à distinguer deux variétés se rapportant plus particulièrement au type *rivalis*, l'une, *var. minor*, de petite taille et de forme déprimée, l'autre, *var. subglobulosa*, de taille plus grande et de forme plus globuleuse.

HABITAT. — Assez commun; type et *var. rivalis*, dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près de Lyon, à Arciat près Crèches, à Fleurville et aux environs de Mâcon; dans les marnes blanches de la Batié-Montgascon (Isère); *var. nucleus*, dans les argiles lacustres de la vallée du Rhône, à Gerland, près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On a cité cette espèce comme vivant de nos jours dans toute la France, la Grande-Bretagne, le Danemark, la Suède, la Norvège, la Russie septentrionale, la Belgique, la Suisse, l'Allemagne, l'Illyrie, la Dalmatie, la Bohême, la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, l'Italie septentrionale, la Sicile, l'Espagne, le Portugal; le Nord-Ouest de la Sibérie, etc. — Aux environs de Lyon cette espèce est assez commune; nous la retrouvons également dans la plupart des départements circonvoisins, l'Ain, la Savoie (Bourguignat, de Mortillet), l'Isère (Gras), Saône-et-Loire (Grognot), etc. La *var. nucleus* paraît plus abondante

dans la vallée du Rhône ; nous l'avons trouvée à Lyon, dans la losne Béchevelin, où elle est très commune ; la *var. rivalis* semble plus répandue dans la vallée de la Saône.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a trouvé cette espèce : en France, dans le diluvium de Joinville-le-Pont, Montreuil, Canonville, Clichy-la-Garenne, aux environs de Paris (Bourguignat), à Menchecourt et Saint-Acheul dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac), dans le Jura (Ogérien) ; dans les argiles lacustres de Corberon dans la Côte-d'Or (Rozet) et de Chalon-sur-Saône (J. Canat) ; en Allemagne, dans le diluvial Sand du duché de Nassau (Kreglinger) ; le pleistocène moyen du Brandebourg (Sandberger) ; dans les alluvions du Danube (Clessin) ; en Suisse, dans les dépôts quaternaires du Jura vaudois (Jaccard) ; en Angleterre, dans le crag de Norwick (Wood) et le pleistocène supérieur (Bell).

Genre PISIDIUM, C. Pfeiffer

PISIDIUM HENSLOWANUM, SHEPPART

Pora Henslowiana, LEACH, 1819. *Mss., Brit. mus.*, (teste Gray, 1851).

T. Hina Henslowana, SHEPPART, 1823. *Desc. Brit. shells, Trans. Lin.*, XIV, p. 149, 150.

Cystas appendiculata, LEACH, 1831. *In Turton shells Brit.*, p. 15, f. 6.

Pisidium acutum, L. PFEIFFER, 1831. *in Wagn. Arch.*, I, p. 230.

— *Henslowanum*, JENYNS, 1833. *Monogr. Cycl.*, in *trans. Camb.*, IV, p. 308, pl. XXI, f. 6-9.

— *fontinale*, JEFFREYS, 1862. *British Conch.*, I, p. 21.

— (*fossarina*) *Henslowanum*, SANDBERGER, 1875. *Land. Suss. Conch.*, p. 763, t. XXXIII, f. 3.

OBSERVATIONS. — Nous n'avons pas rencontré cette espèce ; cependant elle a été signalée par M. Bourguignat comme ayant été trouvée dans les argiles lacustres de la Saône ; nous l'enregistrons ici sur la détermination de ce savant auteur.

HABITAT. — Dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Fleurville, au nord de Mâcon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce a été signalée comme vivant aujourd'hui dans un certain nombre de départements du Nord et du Midi de la France; on l'a retrouvée dans la Belgique, l'Angleterre, l'Irlande, le Danemark, la Suède, l'Allemagne, etc. — Nous ne la connaissons pas encore aux environs de Lyon; M. Bourguignat la cite aux environs d'Aix les-Bains en Savoie; on l'aurait également retrouvée dans l'Ain et le Jura.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile on l'a reconnu : en France, dans le diluvium de Joinville-le-Pont, Canonville, Clichy-la-Garenne, aux environs de Paris (Bourguignat); en Allemagne, dans le pleistocène inférieur du duché de Nassau; en Angleterre, dans le pleistocène supérieur (A. Bell); etc.

PISIDIUM AMNICUM, MÜLLER

- Tellina amnica*, MÜLLER, 1774. *Verm. terr. et flux. hist.*, II, p. 205, n° 389.
 — *striata*, SCHRÖTER, 1779. *Gesch. Flussconchyl.*, p. 193
 — *rivalis*, MATON et RACKET, 1797. *Spec. Tell.*, in *trans. Linn.*, III, p. 44, t. XIII, f. 37, 38.
Cyclas palustris, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 106; *Hist. moll.*, p. 131, pl. X, f. 17, 18.
Cardium amnicum, MONTAGU, 1803. *Test. Brit.*, p. 86, n° 13.
Cyclas amnica, FLEMING, 1814. *In Edimb. Encycl.*, VII, 1, p. 2.
 — *obliqua*, LAMARCK, 1818. *Anim. s. vert.*, V, p. 559, n° 4.
Pisidium obliquum, C. PFEIFFER, 1821. *Deutschl. Moll.*, I, p. 124, pl. V, f. 19, 20.
Cyclas obliquus, KICKX, 1830. *Spec. moll. Brabantiae*, p. 89, n° 110.
Pisidium amnicum, JENYNS, 1832. *Monogr. cycl.*, *Trans. Cambri.*, IV, p. 309, pl. XIX, f. 2.
 — *palustre*, PORRO, 1838. *Malac. prov. Comasca*, p. 122.
 — *inflatum*, MEGERLE, 1838. *In Porro, Mal. Comasca*, p. 121, t. II, f. 13.
 — *amnica*, VERANY, 1846. *Cat. golfo di Genova e Nizza*, p. 13.
Cordula amnica, LEACH, 1852. *Moll. Brit. Syn.*, p. 293, n° 1.
Pisidium (fluminina) amnicum, SANDBERGER, 1875. *Land u. Süssee-Conch.*, p. 765, t. XXXIII, f. 5.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Longueur.	8 - 10 » millim.
		Largeur.	6 - 7,75 —
		Hauteur.	4 - 6,50 —

DESCRIPTION. — Coquille solide, un peu épaisse, de forme subtrigone-ovale, inéquilatérale, le côté antérieur un peu développé mais bien arrondi, le côté postérieur plus court et

plus relevé, parfois légèrement subtronqué ; charnière forte, épaisse, avec dents peu développées ; la surface est ornée de stries concentriques ou rides saillantes, assez fortes, assez régulières, se poursuivant presque jusqu'aux sommets.

OBSERVATIONS. — Nos fossiles sont de taille relativement assez forte et présentent une grande analogie avec les coquilles vivant dans nos pays ; les stries paraissent plus marquées, et l'ensemble de la coquille un peu moins transverse.

HABITAT. — Peu commun dans les argiles lacustres de la Saône, à la Caille, près de Lyon ; plus abondant dans les mêmes dépôts à Arciat, près de Crèches, dans Saône-et-Loire, et dans la vallée du Rhône, à Gerland près de Lyon.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — A l'état vivant, on retrouve cette espèce dans toute la France, l'Angleterre, le Danemark, la Suède, la Finlande et la Russie septentrionale, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Suisse, la Dalmatie, la Hongrie, l'Ukraine, l'Italie, la Sicile, la Corse, le Nord de l'Espagne ; en Afrique, l'Algérie ; en Asie, la Sibérie et la Transcaucasie, etc. — Aux environs de Lyon, cette espèce est peu répandue et assez localisée. Nous y avons reconnu les var. *flavescens* et *nitida* (Moquin-Tandon) ; on l'a signalée, dans la Savoie, aux environs d'Aix-les-Bains (Bourguignat), l'Isère (Gras), Saône-et-Loire (Grognot), etc.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, nous connaissons cette espèce : en France, dans le pliocène de Bligny, dans la Côte-d'Or (Tournouër), dans le diluvium de Joinville-le-Pont, Canonville, Clichy-la-Garenne, aux environs de Paris (Bourguignat), de Menchecourt, Saint-Acheul, Saint-Roch, dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac) ; en Suisse, aux environs de Zurich (C. Mayer) ; en Allemagne, dans tout le pleistocène du duché de Nassau, du Brandebourg, de la

Hesse (Sandberger); dans les alluvions du Danube (Clessin); en Angleterre, dans le crag de Norwich (Wood), le forest-bed (A. Bell) et les dépôts récents (A. Bell); etc.

PISIDIUM CASERTANUM, POLI

Cardium Casertanum, POLI, 1791. *Test. utr. Siciliae*, I, p. 63, t. XVI, f. 4 (n. Bisso).

— *amicum*, MONTAGU, 1803. *Testacea Britan.*, p. 88 (Juv.).

Cyclas fontinalis, BROWN, 1812. In *Edimb. Journ.*, I, pl. I, f. 5, 7.

— *vitrea*, RISSO, 1826. *Hist. nat. Eur. merid.*, IV, p. 338, n° 914.

Pera pulchella, LEACH, 1830. *Brit. Mus.* (texte Alder).

Pisidium pulchellum, JENYNS, 1832. *Monogr. Cycl.*, in *trans. Camb.*, IV, p. 306, t. XXI, f. 1-5.

— *australe*, PHILIPPI, 1836. *Enum. moll. Siciliae*, I, p. 39.

— *cinereum*, ALDER, 1835. *Cat. moll. Northumberl.*, suppl. p. 4.

— *Lunesternianum*, FORBES, 1838. *Moll. of Algieries, An. nat. hist.*, p. 255.

— *obfusale*, VILLA, 1841. *Disp. syst. conch.*, p. 44 (n. Pfeiffer).

Cyclas pulchella, HANLEY, 1843. *Recent of species*, I, p. 91 (n. d'Orb.).

— *cinerea*, HANLEY, 1843. *Recent of species*, I, p. 94.

— *obliqua*, DUPUY, 1843. *Moll. du Gers*, p. 91, n° 4 (pars).

— *lenticularis*, NORMAND, 1844. *Cycl. de Valenciennes*, p. 8, f. 7-8 (n. Bois-y).

Pisidium Joannis, MACGILLIVRAY, 1844. *Moll. of Scotland*, p. 209 et 248.

— *Jenynsii*, MACGILLIVRAY, 1844. *Moll. of Scotland*, p. 209 et 249.

— *vitreum*, PFRIFER, 1846. In *Verany, Cat. golfo Genova*, p. 43.

— *Normandianum*, DUPUY, 1849. In *Gassies, Moll. de l'Agenais*, p. 206.

— *limosum*, GASSIES, 1849. *Moll. de l'Agenais*, p. 206, pl. 2, f. 10-11.

— *Gassiesianum*, DUPUY, 1849. In *Gassies, Moll. de l'Agenais*, p. 207, pl. 2, f. 12.

— *iratianum*, DUPUY, 1849. *Cat. extramar. Gallie*, n° 284.

— *thermale*, DUPUY, 1849. *Cat. extramar. Gallie*, n° 238.

— *caliculatum*, DUPUY, 1849. *Cat. extramar. Gallie*, n° 229.

— *sinuatum*, BOURGUIGNAT, 1851. *Journ. de Conch.*, p. 421.

— *Casertanum*, BOURGUIGNAT, 1853. *Moll. Orient.*, in Sauley, p. 80.

— *Cazertanum*, MOQUIN-TANDON, 1855. *Hist. moll.*, II, p. 584, pl. LII, f. 16-32.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Longueur.	4,25 millim.
		Largeur.	3 » —
		Hauteur.	2,25 —

DESCRIPTION. — Coquille de petite taille, mince, fragile, souvent brisée, de forme subovale, presque arrondie, un peu globuleuse, ornée de stries transversales fines et inégales; charnière assez forte, avec dents peu développées.

OBSERVATIONS. — Nous n'avons vu jusqu'à présent qu'un trop petit nombre d'échantillons de cette espèce pour que nous puissions les rapporter avec quelque certitude à l'une

des nombreuses variétés admises pour ce type. Nous avons même un instant confondu ces échantillons avec de jeunes *Pisidium amnicum*. Mais M. Bourguignat ayant, de son côté, reconnu le *Pisidium Casertanum* dans des argiles de Fleurville, nous croyons pouvoir à présent indiquer avec certitude la présence de cette espèce dans nos dépôts quaternaires.

HABITAT. — Rare ; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Arciat près Crèches, à Fleurville et aux environs de Mâcon, dans Saône-et-Loire.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce habite actuellement presque toute la France, mais elle semble plus commune dans le Midi que dans le Nord ; on la connaît : en Europe, dans l'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse, l'Islande, la Norvège, la Suède, la Finlande et le Livland, la Belgique, la Hollande, la Suisse, l'Allemagne, la Turquie d'Europe, la Grèce, la Dalmatie, l'île de Crète, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne ; en Afrique, l'Algérie et la province de Constantine ; en Asie, dans la Palestine. — Aux environs de Lyon nous n'avons pas encore reconnu cette espèce ; M. Bourguignat a signalé en Savoie, dans les environs d'Aix-les-Bains, une variété de cette espèce ; on la retrouve également dans Saône-et-Loire (Grognot). De tous les *Pisidium* de France, c'est cette espèce qui s'élèverait à la plus grande altitude. M. O. Debeaux l'a signalée dans la vallée de Barèges, dans les Pyrénées, à 1350 mètres d'altitude ; d'après M. le D^r Fischer, elle atteindrait de 1500 à 2000 mètres.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a rencontré cette espèce : en France, dans le diluvium de Joinville-le-Pont, Canonville, Montreuil, aux environs de Paris (Bourguignat) ; dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat) ; etc.

PISIDIUM NITIDUM, JENYNS

Pisidium duplicatum, L. PFERFFER, 1831. *Wiegmann. Arch. naturg.*, I, p. 230.

— *nitidum*, JENYNS, 1833. *Monogr. Cycl., Trans. Cambr.*, IV, p. 304, pl. XX, f. 7. 8.

Cyclas pusilla, TURTON, 1840. *Man. shells British Islands*, p. 16, t. I, f. 7 (part.).

— *nitida*, HANLEY, 1843. *Spec. shells*, I, p. 90, et *Suppl.*, p. XIV, f. 46 (n. Adams).

Pisidium incertum, NORMAND, 1854. *Coup d'œil cycl. dép. Nord*, p. 6.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Longueur.	2 - 4 millim.
		Largeur.	2 - 3 —
		Hauteur.	1 - 2 —

DESCRIPTION. — Coquille suborbiculaire-ovale, assez solide, mince, oblique, inéquilatérale, le côté antérieur arrondi, le côté postérieur plus court et subtronqué-arrondi; charnière mince, avec dents très-petites; sommets peu saillants; surface ornée de petites côtes ou stries transversales assez régulières, très fines et très rapprochées, s'atténuant presque brusquement vers le sommet.

OBSERVATIONS. — Les échantillons que nous avons étudiés et qui proviennent d'Arciat près Crèches, dans Saône-et-Loire, nous ont paru constituer une variété nouvelle caractérisée par leur taille un peu plus forte que le type véritable, par leur forme transverse, et par le peu de saillie du sommet; ils se rapprochent un peu du *Pisidium Vionianum* Bourguignat; ce serait une forme intermédiaire entre le *Pisidium nitidum* vivant et l'espèce fossile du diluvium de Paris. En même temps nous avons reconnu le véritable type de cette espèce dans des échantillons des marnes de la Batié-Montgascon, dans l'Isère, qui nous avaient été communiqués par M. Falsan.

HABITAT. — Peu commun; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à la Caille près de Lyon, à Arciat près Crèches, à Fleurville et dans les environs de Mâcon; plus abondant dans les marnes blanches de la Batié-Montgascon (Isère).

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce vit de nos jours, en France, dans quelques départements du Nord-Est et du Midi; on l'a citée également dans la Grande-Bretagne, l'Écosse, l'Irlande, le Danemark, la Suède, la Belgique, l'Allemagne, la Suisse, l'Espagne, la Corse, l'Italie; en Afrique, dans l'Algérie, etc. — Nous ne la connaissons pas encore aux environs de Lyon; M. Bourguignat l'a signalée en Savoie, aux environs d'Aix-les-Bains.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — A l'état fossile, on a cité cette espèce : en France, dans le diluvium de Clichy-la-Garenne, près Paris (Bourguignat), de Menchecourt dans la Somme (d'Archiac); en Angleterre, dans le pleistocène supérieur (A. Bell); dans les terrains quaternaires d'Algérie (Bourguignat); etc.

PISIDIUM PUSILLUM, GMELIN

Tellina pusilla, GMELIN, 1788. *Systema naturæ*, édit. 13^e, p. 3231. n° 6.

Cyclas fontinalis, DRAPARNAUD, 1801. *Tabl. moll.*, p. 405 (partim).

Pisidium fontinale, C. PFEIFFER, 1821. *Deutschl. Moll.*, 1, p. 125, pl. V, f. 15, 16.

Cyclas pusilla, TURTON, 1822. *Conch. Brit.*, p. 251, pl. II, f. 16, 17.

Euglesa Henslowiana, LEACH, 1832. *Brit. mus.* (texte Jenyns).

Pisidium pusillum, JENYNS, 1833. *Mon. cycl.*, in *trans. Cambridg.* p. 302, pl. XX, f. 4-6.

— *pulchellum*, BROWN, 1841. *Hist. foss. shells*, in *Mag. hist.*, XLV, p. 428

— *obtusale*, RAY et DROUET, 1854. *Cat. Champ. mérid.*, p. 32, n° 167.

— (*fossarina*) *pusillum*, SANDBERGER, 1875. *Land Süssw. Conch.*, p. 842, t. XXXV, f. 1.

DIMENSIONS PRINCIPALES.	}	Longueur.	2 » - 3,50 millim.
		Largeur.	3 » - 3 » --
		Hauteur.	1,50 - 2,25 —

DESCRIPTION. — Coquille suborbiculaire, assez solide, mince, presque équilatérale, peu ventrue, le côté antérieur subarrondi, un peu droit, le côté postérieur un peu moins avancé que l'antérieur; charnière mince, peu saillante, avec dents très-petites, assez saillantes; sommets très-obtus, un peu renflés; surface ornée de stries transversales fines peu saillantes, souvent même très-atténuées, et toujours inégales, disparaissant totalement vers les sommets.

OBSERVATIONS. — Cette petite espèce fossile nous semble différer fort peu du type actuellement vivant; nos échantillons nous paraissent cependant moins striés et un peu moins globuleux que ceux que nous avons recueillis dans les environs de Lyon.

HABITAT. — Rare; dans les argiles lacustres de la vallée de la Saône, à Arciat près Crêches, aux environs de Mâcon, à Fleurville, etc.; plus commun dans les marnes blanches de la Batié-Montgascon, dans l'Isère.

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE. — On a trouvé cette espèce à l'état vivant : en Europe, dans presque toute la France, la Grande-Bretagne, l'Irlande, le Danemark, la Norvège, la Suède, la Finlande et toute la Russie, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Dalmatie, la Transylvanie, l'Ukraine, l'Italie, la Sicile, la Corse, l'Espagne, le Portugal, etc.; en Asie, la Sibérie, le lac Baïkal, le fleuve Amour; en Afrique, l'Algérie; etc. — Aux environs de Lyon, cette espèce est assez commune; nous la trouvons dans les alluvions du Rhône et de la Saône, et dans presque tous leurs petits affluents; on l'a citée dans Saône-et-Loire (Grognot), la Savoie (de Mortillet, Bourguignat), l'Isère (Gras), etc.

EXTENSION GÉOLOGIQUE. — À l'état fossile, nous connaissons cette espèce, en France, dans le diluvium de Joinville-le-Pont, Canonville, Clichy-la-Garenne, aux environs de Paris (Bourguignat), de Menchecourt et Saint-Acheul, dans la Somme (de Mortillet, d'Archiac); en Allemagne, depuis le pleistocène moyen du Wurtemberg (Kreglinger, Sandberger); en Angleterre, dans le pleistocène supérieur (A. Bell); dans les terrains quaternaires de l'Algérie (Bourguignat); etc.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

RÉSUMÉ DE LA FAUNE MALACOLOGIQUE QUATERNAIRE

La faune malacologique quaternaire que nous venons de passer en revue comprend un total de plus de quatre-vingts espèces bien définies, renfermées dans vingt-deux genres. Avant d'étudier la répartition de cette forme suivant les différents niveaux géologiques auxquels elle se rattache, il importe de jeter un rapide coup d'œil sur sa composition zoologique.

La faune terrestre est incontestablement la plus riche ; elle se compose, jusqu'à présent, d'au moins quarante-sept espèces appartenant à treize genres. Toutes ces espèces, à part l'*Helix ericetorum*, vivent ordinairement au bord de l'eau, ou tout au moins dans des stations humides, fraîches et ombragées. Dans l'ensemble, ce sont les Succinées, les Hyalinies et les Hélices qui dominent, alors que les Bulimes, les Clausilies, les Pupas, etc. sont beaucoup plus rares comme nombre, et beaucoup moins variés comme espèces.

Les Succinées sont très-répan­dues dans cette faune, mais elles sont toutes de petite taille, et nous n'en rencontrons aucune se rapportant exactement, soit aux variétés, soit aux types vivants; même parmi les formes actuelles et pourtant si nombreuses du *S. putris*, nous ne voyons aucun type qui se rapproche de ces coquilles petites et bâtar­des que nous trouvons à l'état fossilé. Le *Succinea oblonga*, ou tout au moins ses formes ancestrales, est extrêmement commun à l'époque quaternaire, alors qu'il est rare à notre époque dans toute notre région. Il affecte une forme plus haute, plus allongée, et passe au *S. Joinvillensis*, aujourd'hui éteint, et qui correspond au maximum de son développement. Les formes intermédiaires comme taille entre ces deux types extrêmes commencent déjà à apparaitre; nous les retrouvons dans le *Succinea elegans*, qui deviendra plus tard le *S. Pfeifferi*, etc.; tandis que l'on peut admettre que les petites espèces comme les *S. parvula*, *S. Baudoni*, *S. Acrambleia*, *S. arenaria*, etc., qui vivent de nos jours, ne sont que des dérivés dégénérés et bien souvent localisés des types quaternaires du *S. oblonga*.

Les Succinées en général ne vivent pas à de très grandes altitudes, ni dans les Alpes ni dans les Pyrénées; les *S. putris*, *S. Charpentieri*, *S. Pfeifferi*, se maintiennent ordinairement à une altitude qui ne dépasse pas de 500 à 800 mètres. Les *Succinea arenaria* et *S. oblonga* seuls dépassent une altitude supérieure à 1000 mètres. Ce sont donc les véritables formes alpestres, tandis que les autres petites Succinées, telles qu'on les trouve actuellement, sont des espèces qui ne se plaisent que dans des régions moins froides; ce fait nous explique sans doute les différences de formes que nous trouvons entre les types vivants et les types fossiles de la seconde de ces espèces si caractéristique de nos formations quaternaires les plus anciennes.

Les Hyalinies, au nombre de six espèces, sont peu fréquentes ; ce sont toujours des formes de petite taille, peu développées, et qu'il est facile de rattacher à la faune subalpine actuelle ; presque toutes du reste vivent aujourd'hui dans notre région.

Le groupe des *Patula*, parmi les Hélices, ne nous a présenté qu'une seule espèce qui s'est perpétuée jusqu'à nous, c'est l'*Helix rotundata*. Il est curieux d'assister ainsi à la disparition locale et complète des *Patula* pliocènes qui vivaient autrefois soit aux environs de Lyon, soit dans la Drôme, tels que *P. Antonini*, *P. ruderioides*, *P. Victoris*, alors que l'*Hyalinia cristallina* de la même époque a survécu à toutes les modifications géologiques qui se sont succédé depuis la fin de la période tertiaire jusqu'à nos jours.

Dans les Hélices, nous avons signalé vingt et une espèces, et peut-être après de nouvelles recherches faudra-t-il ajouter au moins deux espèces à cette liste. Dans cet ensemble, deux groupes dominant, celui des *Arionta* et celui des *Fruticola*. Toutes les autres espèces sont rares ou peu communes. En étudiant l'*Helix arbustorum* nous avons vu combien étaient variées ses formes et sa taille, et comment on devait rattacher les individus quaternaires à ceux des régions alpestres. En même temps, et au même horizon géologique figurent nos premiers *H. sylvatica*, *H. nemoralis*, *H. hortensis*, qui tous doivent descendre d'un même type primitif ; dans nos dépôts quaternaires ils sont encore fort rares, puis à notre époque deux seulement, l'*Helix nemoralis* et l'*Helix hortensis*, se sont développés dans notre région, tandis que l'*Helix sylvatica* est plus particulièrement resté une espèce montagnarde. M. Bourguignat (1) a montré la filiation successive de l'*Helix*

(1) Bourguignat, Note complémentaire sur diverses espèces de mollusques et de mammifères découverts dans une caverne près de Vence, 1868, p. 1, n° 6.

nemoralis, dont l'ancêtre suivant lui, a dû exister ou existe peut-être encore dans le plateau central de l'Asie. Il suit son acclimatation d'Orient en Occident, en montrant comment il s'est modifié peu à peu depuis l'*Helix Pallasii* Dubois, de Géorgie, jusqu'à la forme actuelle. On pourrait ainsi, pour beaucoup de nos espèces quaternaires, remonter à une souche originaire asiatique, ou tout au moins fortement orientale, car il est bien certain que la plupart de nos mollusques actuels ont une grande analogie avec ceux de l'Orient. Ce rapprochement entre les faunes d'Orient et celles d'Occident n'a rien de bien nouveau; en effet, dans l'étude de la faune terrestre de l'époque pliocène ou mio-pliocène nous avons dû pousser nos recherches jusque dans l'Amérique du Nord pour rencontrer une faune actuelle, analogue et similaire à celle qui vivait dans notre région à cette époque.

Un fait digne de remarque, c'est l'absence dans nos dépôts quaternaires des *Helix pomatia* et *H. aspersa* si communs aujourd'hui dans toute la région lyonnaise; l'*Helix aspersa* est en effet une espèce tout à fait moderne, tandis que l'*Helix pomatia* existait déjà à l'époque de la formation des tufs de Cannstadt, de Burgtonna, de Mühlhausen en Allemagne. En France, à l'époque quaternaire, il est encore peu commun, et cependant M. Combes (1) l'a signalé comme étant assez fréquent dans les dépôts quaternaires de Villeneuve, dans la vallée du Lot, alors qu'à l'état vivant cette espèce est rare aujourd'hui dans tout le Midi de la France. Nous ne nous expliquons pas pareille anomalie, contraire à nos données actuelles, qui faisaient descendre cette espèce du Nord et de l'Est, à une époque relativement récente.

Dans le groupe des Hispides nous avons trouvé une extrême variété de formes que nous avons cherché à classer d'une

(1) Jacques-Ludomir Combes, *Matériaux pour l'histoire de l'Homme*, vol. II, 1866, p. 253.

façon régulière. Peut-être nos espèces nouvelles ne seront-elles pas admises par tous les naturalistes, mais on pourra toujours les considérer au moins comme de fortes variétés, dont on devra tenir compte dans l'histoire complète de ce groupe. Autrefois, sous cette dénomination unique d'*Helix hispida*, on comprenait, outre l'*Helix hispida* elle-même, les *H. elaverana*, *H. steneligma*, *H. Locardiana*, *H. Neyronensis*, et peut-être même les *H. striata* et *H. costulata*. C'est ainsi que l'avait fait Terver, et tous ceux qui après lui ont négligé de soumettre cette faunule à un attentif examen. Aujourd'hui, grâce à l'aide de notre savant correspondant M. P. Fagot, nous croyons avoir jeté un peu de lumière sur cette partie si obscure de la malacologie quaternaire, en parquant ces nombreuses variations de formes dans un certain nombre de types bien définis. Nous verrons du reste, dans l'étude de la répartition de la faune suivant les différentes stations géologiques de la contrée, que telle ou telle forme de ce groupe est plus particulièrement spéciale à une région donnée, et qu'elle constitue ainsi un des éléments caractéristiques de cette faune locale. Ce groupe des Hispides possède une extension géographique des plus considérables; on en retrouve le type, non seulement en Europe, en Afrique, en Asie, mais encore jusqu'en Amérique, où MM. Tryon et Biney l'ont signalé dans la Nouvelle-Écosse, aux environs d'Halifax. Il en est de même, dans un autre groupe, du petit *Helix pulchella*, remarquable déjà par sa grande extension géologique, et qui de nos jours se retrouve dans une grande partie de l'Amérique du Nord.

Dans un groupe très-voisin, celui de l'*Helix glypta*, nous avons indiqué deux formes incontestablement nouvelles, mais que nous n'avons pas osé ériger au rang d'espèce. On remarquera que l'*Helix rufescens*, qui est une forme très-voisine, et même que certains auteurs ont pris pour type de ce sous-

groupe, existe également de nos jours en Amérique à Québec, dans le Canada, la Nouvelle-Écosse et le Massachusetts, tandis qu'à l'état fossile MM. Kreglinger, A. Braun et Sandberger l'ont signalé dans le pleistocène de toute l'Allemagne, de l'Autriche, de l'Angleterre, etc.; mais le vrai type, pas plus que la *var. montana*, aujourd'hui cantonnée dans nos régions montagneuses, n'a encore été signalé à l'état fossile dans nos dépôts quaternaires.

Dans le genre *Bulime*, nous devons nécessairement rencontrer le *Bulimus montanus*, forme alpestre par excellence; mais nous avons vu que déjà il présentait quelques différences avec le type actuel. Quant aux autres *Bulimes*, ils sont peu nombreux, et ne nous ont montré rien de bien particulier.

A la suite des *Bulimes*, nous retrouvons les *Ferussacia lubrica* et *Cæcilianella acicula*, deux petites espèces dont la dispersion géographique est des plus grandes, puisque nous les suivons depuis l'Europe, à travers l'Asie, jusque dans l'Amérique du Nord, et depuis les régions septentrionales de l'Europe et de l'Asie, jusqu'en Afrique. Les formes fossiles ne paraissent pas différer des formes générales vivantes, dont l'étude a permis cependant d'indiquer plusieurs variétés nouvelles, mais toutes d'origine récente.

Les *Clausilies*, du moins jusqu'à présent, appartiennent toutes à une seule et même espèce, le *Clausilia parvula*; de nos jours ce genre paraît beaucoup plus varié dans notre région, puisque nous avons pu en signaler dix espèces rien qu'aux environs de Lyon. A l'époque des dépôts pleistocènes en Allemagne, la faune des *Clausilies* était également plus riche; ainsi à Mösbach, dans le pleistocène inférieur, M. Sandberger a reconnu quatre espèces (*Cl. pumila* Ziegler, *Cl. dubia* Drap., *Cl. parvula* Stud., *Cl. ventricosa* Drap.), et à cette liste il ajoute, dans le pleistocène moyen de Cannstadt,

une cinquième espèce, le *Cl. laminata* Mont., qui vit actuellement dans nos pays. L'introduction et le développement des autres Clausilies aujourd'hui répandues dans nos environs serait donc de date toute récente, puisque nous n'en retrouvons point de traces avant la période historique.

Il en est de même des genres *Pupa* et *Vertigo*; nos formations quaternaires ne nous ont jusqu'à présent montré que deux *Pupa* et un seul *Vertigo*, tandis qu'aux environs de Lyon, dans la même région, nous rencontrons aujourd'hui treize espèces de *Pupa*, et huit espèces de *Vertigo*. Mais il est à remarquer qu'ici, comme en Allemagne et en Angleterre, dans les dépôts similaires, toutes nos formes de fossiles sont simples, c'est-à-dire avec une ouverture peu ornée de plis et de dents, tandis que les formes actuelles ont une organisation aperturale plus complexe; c'est cette simplicité que nous retrouvons dans les deux espèces actuelles et fossiles les plus communes, les *Pupa muscorum* et *Vertigo columella*. Le fait de la simplicité de l'ornementation de l'espèce paraît du reste à peu près constant, toutes les fois que le groupe zoologique donné commence et qu'il est peu développé; les formes complexes et mouvementées n'apparaissent qu'avec le maximum du développement.

La famille des Auriculacéens ne nous a donné qu'une seule espèce, la plus petite, et encore est-elle fort rare. C'est du *Carychium minimum* que se serait démembré plus tard le *C. tridentatum* Risso, qui vit actuellement avec lui dans nos pays, et que nous trouvons si abondamment dans les alluvions du Rhône.

Enfin, dans la famille des Orbacéens nous n'avons rencontré qu'une seule espèce, le *Cyclostoma elegans*, qui nous paraît différer fort peu de la forme actuelle. Mais il est curieux de constater l'absence, à cette époque, du genre *Pomatias*,

aujourd'hui si répandu, et qui pourtant figure actuellement dans la plupart des faunes montagnardes similaires à celle qui nous occupe. Ce genre est donc encore d'origine récente pour notre région. Il existait cependant déjà dans d'autres pays à l'époque quaternaire. En France, M. R. Tournouër a signalé dans les tufs de la Celle, dans Seine-et-Marne, la présence du *Pomatias septemspirale* Razoumowski, pendant que de son côté M. Sandberger le retrouvait dans les tufs du pleistocène moyen de Cannstadt ; aux environs de Paris, dans le diluvium, M. Bourguignat a reconnu une espèce nouvelle, le *P. primæva* ; mais nous sommes loin, comme on le voit, des nombreuses espèces ou sous-espèces signalées par les auteurs dans la faune actuelle de la France. D'après cela, il faudrait en conclure que cette espèce et même ce genre, nous serait encore venu du Nord et de l'Est.

Telle est dans son ensemble la faune terrestre quaternaire de la région lyonnaise. Comme on a pu le voir, plusieurs genres ou groupes font défaut dans cette nomenclature ; les uns, comme le genre *vitrina*, n'ont sans doute pas pu se conserver à travers les âges géologiques, par suite de la fragilité de leur coquille ; d'autres n'existaient pas encore à cette époque et ne se sont introduits dans la faune que postérieurement. Enfin, nous devons signaler l'absence de ces grands et beaux *Zonites* signalés et décrits par M. Tournouër dans les tufs de la Celle, et que l'on retrouve en même temps à un niveau similaire dans le Wurtemberg. Il existe donc par ce fait une lacune considérable dans la dispersion de ce genre, car jusqu'à ce jour on n'a encore trouvé aucun lien de corrélation entre ces *Zonites acieformis* Klein, des tufs de la Celle, et les *Zonites algirus* qui vivent aujourd'hui dans le Midi de la France.

La faune aquatique est réduite à trente-cinq espèces, dont vingt-neuf gastéropodes répartis dans sept genres, et six

lamellibranches comprenant deux genres seulement. Presque toutes ces espèces appartiennent à la faune des eaux froides ou fraîches, des rivières, des petits ruisseaux ou même des étangs; la plupart devaient vivre sur les tiges ou les feuilles des plantes aquatiques, sur les bois morts, dont nous retrouvons les débris à l'état de lignite dans les argiles lacustres; d'autres, comme quelques-uns des *Pisidium*, devaient s'enfoncer dans la vase, au milieu des racines. Dans l'ensemble de cette faune, les espèces dominantes appartiennent aux genres *Planorbis*, *Limnæa*, *Valvata* et *Pisidium*; les autres genres sont peu développés, ou même font complètement défaut.

Les Planorbes sont très nombreux, nous en avons reconnu neuf espèces; dans ce nombre, le *Pl. Arcelini* est aujourd'hui une espèce éteinte, et nous ne trouvons plus le *Pl. Crosseanus* dans nos régions. Toutes les autres espèces vivent actuellement dans nos pays. Mais dans cette faune, si riche pourtant, nous ne rencontrons pas encore le *Planorbis corneus*, si commun de nos jours dans tous nos cours d'eau, lacs ou rivières. C'est cependant une espèce fort ancienne, car Prestwich la signale dans le crag de Norwich en Angleterre, et M. Sandberger l'a retrouvée dans le pleistocène inférieur de Mösbach en Allemagne. En France, M. de Mortillet l'avait rencontrée dans les dépôts quaternaires de la Somme, et le frère Ogérien la donne dans sa liste des fossiles du Lehm du Jura.

Les Limnées semblent avoir été tout aussi communes à l'époque quaternaire; ce sont en majeure partie des espèces qui vivent actuellement, mais dont les dimensions paraissent assez exigües; rien, dans nos fossiles, ne fait prévoir la taille des *L. auricularia*, *L. palustris*, *L. stagnalis*, qui vivent aujourd'hui, soit dans les étangs de la Bresse, soit dans les lacs du Bugey, soit même encore dans les losnes dépendantes de nos grands cours d'eau. En même temps l'étude de ces

fossiles nous montre, mieux encore qu'avec les variétés actuellement vivantes, les passages de toutes ces formes les unes aux autres, formes bien différentes pourtant, lorsque l'on compare entre eux les types extrêmes, et parfois au contraire bien difficiles à séparer lorsque l'on rapproche certaines variétés éteintes d'autres formes actuellement vivantes. C'est ainsi que souvent nous avons éprouvé de sérieuses difficultés dans nos déterminations, surtout lorsqu'il s'agissait d'échantillons encore jeunes, pour séparer et classer certaines variétés des *Limnæa auricularia*, *L. limosa* et *L. peregra*. Il est incontestable pour nous que toutes nos coquilles fossiles ne sont que des formes de transition et de passage aux formes actuelles, dans lesquelles on a dû choisir les types de l'espèce.

Le genre *Ancylus* ne nous a donné qu'une espèce, l'*Ancylus lacustris*. A l'époque des dépôts de la mollasse d'eau douce du pliocène inférieur aux environs de Lyon, ce genre existait déjà, et paraissait même plus répandu qu'à l'époque quaternaire. Nous l'avons retrouvé, sous deux formes différentes, non seulement dans la Drôme, mais encore sur la colline de la Croix-Rousse à Lyon. Aujourd'hui il est plus abondant et figure dans la plupart de nos cours d'eau.

Le groupe si difficile des Bythinies fossiles est réduit ici à deux espèces ; la plus commune, le *Bythinia tentaculata*, déjà très-répandue, semble se rapprocher beaucoup de la forme actuelle. Peut-être faudrait-il remonter très-loin dans les âges géologiques pour retrouver la forme ancestrale de cette espèce. Dans les dépôts de la mollasse d'eau douce des environs de Lyon, elle était déjà très-commune ; nous la connaissons dans l'Ain à Mollon, Priay, Miribel, dans le Rhône à Lyon, dans la Drôme à Hauterives, et peut-être plus loin et plus anciennement encore. C'est une espèce à dispersion géologique et géographique des plus étendues. En même temps

l'absence dans nos dépôts des petites Bythinies ou Hydrobies, qui se plaisent de nos jours dans les eaux limpides des fontaines et des petits cours d'eau, nous éclaire encore sur la nature du milieu habité par notre faune à l'époque quaternaire.

Les Valvées sont très-nombreuses et très-communes ; nous en avons décrit sept espèces, parmi lesquelles plusieurs sont jusqu'à présent complètement étrangères à notre région, et l'une d'elles paraît même tout à fait éteinte. Quoique ces différentes espèces nous aient semblé assez nettement délimitées dans leur forme, il est incontestable qu'il existe entre elles des passages et de nombreux liens communs. Ce ne sont peut-être que des dérivés du *Valvata piscinaloides* Michaud, qui vivait dans notre région à l'époque tertiaire, et qui lui-même est voisin du *V. fluviatilis*, plus particulièrement aujourd'hui localisé en Belgique.

Quant au *Neritina fluviatilis*, seule espèce du genre, aussi bien à l'époque actuelle qu'à l'époque quaternaire, c'est le dernier survivant des nombreuses Néritines tertiaires, si répandues à l'époque pliocène dans l'Ain, depuis Lyon jusqu'au pied du Jura.

Mais dans cette faune des Gastéropodes aquatiques quaternaires, il est plusieurs genres importants qui jusqu'à présent font défaut. Nous ne voyons ici ni *Belgrandia* ni *Lartetia*, alors que ces petites espèces étaient si développées et si répandues à la même époque dans le diluvium des environs de Paris(1). Il en est de même des Paludines. Dans nos dépôts, ce groupe est représenté par quelques rares fragments d'Amnicoles, et encore conservons-nous quelques

(1) Le genre *Lartetia* vit encore de nos jours, notamment dans le Jura, où M. Charpy l'a retrouvé dans les alluvions des cours d'eau. Nous devons à l'extrême obligeance de notre savant correspondant trois échantillons du *Lartetia Bourguignati*, recueillis par lui aux environs de Saint-Amour, à Noseroy.

doutes sur leur détermination même générique. A l'époque pliocène ce genre était pourtant très-richement représenté dans notre région; c'étaient alors des espèces de grande taille, à formes parfois sinueuses, et dont on ne retrouve plus l'équivalent que dans la faune actuelle de l'Amérique du Nord. Ainsi ont disparu de nos régions les *Paludina ventricosa*, *P. Tardyana*, *P. Burgundiana*, *P. Dresseli*, *P. Falsani*, *P. Bressana*, etc. Pendant l'époque quaternaire tous ces grands types s'éteignent, et de nos jours ils ne sont plus représentés que par une seule espèce, le *P. vivipara* ou *Vivipara fasciata*. En Allemagne et en Autriche surtout, pareil fait s'est produit, car après le grand développement des espèces du *Paludinen-Schichten* du bassin du Danube, nous ne voyons à l'époque quaternaire qu'une ou deux espèces seulement, qui se relie plus directement aux formes actuelles. Les Paludines quaternaires existent cependant non loin de notre région; M. J. Canat indique dans les argiles lacustres de Châlon-sur-Saône le *Paludina vivipara*, et Rozet cite dans les argiles grises de Corberon dans la Côte-d'Or, les *Paludina achatina* et *P. vivipara*, pendant que le frère Ogérien signale également dans le diluvium du Jura cette dernière espèce.

Les Lamellibranches ne nous ont donné que de petites espèces, un *Sphaerium* et cinq *Pisidium*. La plupart de ces coquilles, fort difficiles à classer, paraissent vivre actuellement dans notre région. Les grandes bivalves, Unios et Anodontes, font donc encore complètement défaut dans notre faune quaternaire. Elles ont suivi le sort des Paludines, avec cette différence qu'après avoir été moins variées dans nos pays comme espèces à l'époque pliocène, elles sont aujourd'hui beaucoup plus nombreuses. Ce fait de l'absence des *Unio* dans nos dépôts quaternaires nous paraît purement local, car aux environs de Paris M. Bourguignat a reconnu

dans le diluvium trois espèces, dont deux, pour lui, sont nouvelles ; dans le Lehm du Jura, le frère Ogérien cite l'*Anodonta anatina*, l'*Unio pictorum*, sans compter les grandes bivalves de ses terrains diluviens ; dans les argiles de Corberon, dans la Côte-d'Or, M. Rozet indiquait l'*Unio pictorum* et *U. littoralis* ; en Allemagne, M. Sandberger a décrit dans le pleistocène inférieur de Mösbach, les *Unio littoralis*, *U. pictorum* et *U. Batavus*, et M. Bell, en Angleterre, a signalé dans le forest-bed et le brick-earths, les *Unio littoralis*, *U. tumidus*, *U. pictorum*, *U. Batavus*, et peut-être même l'*Anodonta cygnæa*.

La faune des bivalves actuelles étant tout à fait différente de celle des terrains pliocènes, nous devons en conclure qu'il y a eu rétrogradation vers l'Orient, à la fin de l'époque tertiaire, de quelques-unes de nos formes locales, et que celles qui leur ont succédé nous sont venues à l'époque historique par les cours d'eau du Nord et probablement aussi du Nord-Est. Quant au genre *Dreissena*, dont l'histoire générale est si curieuse, nous n'en parlerons point ici, car nous savons que son introduction, même en France, ne remonte qu'à une époque tout à fait récente.

En résumé, les terrains quaternaires des environs de Lyon possèdent une faune malacologique propre et bien définie. Si le plus grand nombre des espèces que l'on y rencontre aujourd'hui, a son équivalent dans la faune actuelle, on voit cependant que la plupart des espèces de la faune passée présentent des caractères spécifiques particuliers qu'il est toujours facile d'apprécier, et qu'en outre dans son ensemble il existe plusieurs lacunes dues soit à une disparition complète, soit à une rétrogradation momentanée de plusieurs genres des plus importants.

Dans une récente étude des mollusques vivants des Pyrénées, M. le D^r Fischer a donné une répartition générale de la

faune actuelle de l'Europe (1); cette faune, suivant lui, se compose de deux éléments : les espèces *boréales sporadiques*, et les espèces *régionales*. La faune quaternaire présente trop d'analogie avec la faune actuelle pour que nous n'essayions point à notre tour d'en résumer la composition. Nous avons vu, dans l'étude de l'extension géographique de nos mollusques quaternaires, que l'on retrouvait la plupart de ces espèces dans tout le Nord de l'Europe, jusque dans les parties les plus septentrionales, en Asie, dans la Sibérie, le Kamtchatka et jusque dans l'Amérique du Nord. Si quelques-unes vivent également en Afrique, dans les îles de l'Atlantique, dans l'Asie depuis Smyrne, le Thibet, jusque dans les régions orientales, elles sont incontestablement en moins grand nombre que les premières. Toutes font partie de l'hémisphère boréal, et, comme l'a très bien dit M. Fischer, « les glaciers ont peut-être joué un rôle important dans leur dispersion. » Notre faune malacologique quaternaire est donc une faune essentiellement *boréale sporadique*; c'est elle en outre qui a fourni les principaux éléments ancestraux qui ont donné plus tard naissance à la faune actuelle, dont quelques sujets ont aujourd'hui une si grande dispersion.

Mais quel est l'âge exact de cette faune, et dans quelles conditions climatiques s'est-elle développée? c'est ce que nous allons chercher à établir.

AGE RELATIF DE LA FAUNE

Pendant la période pliocène, il existait aux environs de Lyon toute une flore subtropicale, dont l'étude a permis à M. G. de Saporta de préciser la température du climat sous

(1) P. Fischer, Faune malacologique de la vallée de Caunterets, suivie d'une étude sur la répartition des mollusques dans les Pyrénées. *Journ. de Conch.*, 3^e série, t. XVI, 1876, p. 54.

lequel se développait cette luxuriante végétation. En combinant les données fournies par les diverses espèces végétales des environs de Meximieux, il arrive à admettre pour cette époque une température moyenne de dix à douze degrés centigrades pour l'hiver, de vingt-six à vingt-huit degrés centigrades pour l'été, et de seize à dix-huit degrés pour les saisons intermédiaires. C'est dans ces conditions qu'ont pu se développer dans nos pays les *Adiantum reniforme* Linné, *Woodwardia radicans* Cav., *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc., *Apollonias Canariensis* Nees, *Persea Carolinensis* Nees, *Laurus Canariensis* Webb, *Viburnum ruyosum* Pas., *Ilex Canariensis* Webb, etc., qui se rapportent aujourd'hui à la flore de la Caroline, de la Floride et des îles Canaries. Avec cette flore vivaient de grands mammifères, les éléphants, les mastodontes, les rhinocéros, pendant qu'une faune malacologique composée de grandes et belles espèces, dont on ne retrouve plus les équivalents que dans l'Amérique du Nord, rampait à l'ombre de vastes forêts marécageuses.

A cette période chaude, et par suite de modifications géologiques que nous n'entreprendrons pas d'expliquer ici, a succédé une période de refroidissement. Les conditions biologiques se sont alors totalement modifiées. L'état atmosphérique devint froid et humide ; des pluies abondantes se succédèrent et se changèrent en neige ; alors les glaciers des Alpes prirent bientôt une extension progressive considérable ; s'avancant de proche en proche, on les vit à travers la Bresse et le Dauphiné étendre leur nappe glacée jusqu'à Lyon. Précédés de leurs alluvions, accompagnés du cortège morainique propre à tous les glaciers, partout sur leur passage ils ont laissé des traces, et nos amis, MM. Falsan et Chantre, ont pu reporter sur des cartes géographiques leur marche à travers nos pays. En même temps l'écrasement des roches dû à la pression et au mouvement de cette puissante masse mobile pro-

duisit un élément lithologique nouveau. A mesure que leur développement prenait une importance de plus en plus grande, tout ce qui restait d'une faune qui n'avait pas déjà émigré fuyait et reculait devant le fléau. A ce moment, suivant M. Prestwitch (1), la température moyenne qui régnait dans les vallées de la Tamise, de la Somme et de la Seine, devait être plus froide de 11° que celle qui règne aujourd'hui. Alors vivaient dans nos pays le mammouth, l'ours, la marmotte, pendant que les mollusques alpestres faisaient leur première apparition.

Mais bientôt, par suite de nouvelles évolutions du globe, les conditions climatiques venant encore à se modifier, à cette période de grands froids succéda une période définitivement plus tempérée; les climats se localisèrent et conservèrent l'équilibre sous lequel nous les connaissons aujourd'hui; sous l'influence d'une douce température, ces masses considérables de glaces venant à fondre, leurs eaux s'écoulèrent vers le littoral méditerranéen, entraînant avec elles cailloux, graviers, sables et limons. Sous cette puissante action mécanique d'une force en quelque sorte incalculable, les roches les plus dures, soumises à un triturage sans cesse renouvelé, se désagrégèrent pour donner lieu à de nouveaux éléments plus fins et plus ténus. Puis, tandis que la partie la plus forte du courant entraînait au loin les cailloux et les graviers les plus volumineux, les sables et les limons étaient déposés plus près de nous, dans les remous naturels formés par les montagnes, ou au pied des barrages accidentels de glace et de rochers créés par des anomalies locales. C'est ainsi qu'ont dû se déposer dans nos pays ces graviers et ces sables quaternaires, puis le Lehm, ce limon naturel, résultat de la lixiviation et de la trituration d'éléments plus grossiers,

(1) Prestwitch *Phil. Trans. part. II*, p. 89.

pendant que les cailloux et les galets roulaient jusque dans la Camargue.

Plus tard encore, les vallées principales du Rhône et de la Saône se dessinèrent et se creusèrent plus complètement, en même temps que leurs affluents prenaient rang dans la constitution orographique définitive du sol. Alors se déposèrent tout le long de la vallée de la Saône les argiles avec leur faune propre, aujourd'hui en partie disparue. Les eaux venant à prendre leur cours normal et régulier, ces derniers dépôts furent à leur tour recouverts par les alluvions modernes sans cesse renouvelées, et auxquelles sont associés les éléments de la faune actuelle.

Telle est à grands traits l'esquisse historique des dernières phases géologiques de nos environs. Nous voyons ainsi qu'à l'époque quaternaire, notre faune malacologique devait nécessairement être une faune de pays froids, voisins de grands glaciers, et c'est précisément ce que la comparaison des espèces de ces dépôts avec celles des régions similaires dans les Alpes nous a confirmé d'une façon complète et rigoureuse.

D'après ce que nous venons de voir, toutes les coquilles que nous trouvons aujourd'hui, dans le Lehm par exemple, n'ont pas nécessairement appartenu à des animaux qui ont vécu en place dans notre région. La plupart ont pu au contraire être entraînés par les courants d'eau immenses qui, couvrant le pays, arrachaient journellement aux parois de leur lit des éléments solides pour les charrier au loin. C'est ce que nous voyons de nos jours, mais en plus petit, lors des grandes inondations dues aux débordements de nos fleuves : les eaux apportent et déposent à Lyon des mollusques enlevés à des régions supérieures ; souvent ces espèces s'acclimatent, comme souvent aussi nous ne retrouvons plus dans les alluvions du fleuve que des coquilles tantôt

roulées, tantôt aussi parfaitement conservées, mais toujours décolorées (1). Malgré cela, il est incontestable qu'une partie de ces coquilles quaternaires a dû vivre en place dans notre pays; les différences spécifiques que nous avons observées dans la faune d'un même niveau géologique en sont une preuve irrécusable. Comme aujourd'hui, dans les régions alpestres voisines des glaciers, il y avait une faune locale, pauvre et chétive, qui fuyant les approches du fléau, s'était réfugiée et cantonnée sur les hauteurs; cette faune locale, lors de la grande débâcle glaciaire, a dû être nécessairement entraînée et mélangée avec l'autre. Mais comme toute l'étendue de pays depuis les Alpes jusqu'à Lyon était soumise aux mêmes influences atmosphériques et qu'elle se trouvait dans les mêmes conditions climatiques, il s'ensuit nécessairement que la faune dans toute cette contrée devait être, à quelques rares exceptions près, presque partout la même. On peut donc dire que l'étude de la faune fossile quaternaire de nos pays représente non-seulement l'étude de la faune locale de cette époque, mais encore celle de toute la région comprise depuis les Alpes jusqu'à Lyon.

Dans un calcul plein d'une certaine hardiesse, M. Bourguignat a essayé d'assigner un âge exact à quelques-uns de ces dépôts (2). Comparant la faune postglaciaire des argiles de la vallée de la Saône avec celle qui porte aujourd'hui l'empreinte d'une température égale, il la rapproche de celle de la vallée d'Ander-Matt, au Saint-Gothard. « Or, dit-il, comme le maximum de la dernière phase glaciaire a eu lieu de l'an 9000 à 9300 avant Jésus-Christ, et que, pour la partie

(1) Quoique ayant séjourné pendant un certain temps dans l'eau, beaucoup d'espèces, même des plus fortes, peuvent encore survivre. Nous rappellerons à ce sujet ce que disait E. Puton à propos de *l'Helix arbustorum* dans son *Essai sur les mollusques des Vosges*: « Plusieurs fois, dans les ruisseaux ou les fontaines, nous avons observé que dans cette espèce l'animal est immergé et que la coquille seule est hors de l'eau. »

(2) De Ferry, *Le Mâconnais préhistorique*, p. 112.

de la France où est situé le Mâconnais, il a fallu à peu près 1800 à 2000 ans (d'après mes calculs) pour avoir une température analogue à celle que je viens de citer, température dont les marnes de la Saône portent l'empreinte, il résulte de là que la couche des marnes bleuâtres, d'où proviennent ces espèces, remonterait à 7000 ou 7500 ans au plus. »

Comment devons-nous synchroniser cette période avec celle des dépôts quaternaires du reste de la France? Il nous est fort difficile, avec les données actuelles de la science, de répondre d'une façon tout à fait précise à cette question. Les faunes malacologiques quaternaires, en général, ont été peu étudiées en France, et les quelques monographies locales qui ont été faites ont toujours eu pour objet une étude restreinte d'un pays donné, sans que la plupart du temps leurs auteurs aient cherché à généraliser et à synchroniser leurs dépôts avec ceux d'autres stations d'un âge bien défini. En outre, les points de repère bien précis sont rares ou font défaut; entre les derniers dépôts pliocènes français dont l'âge est plus ou moins exactement assigné et l'époque glaciaire, il y a de vastes lacunes qui sont encore loin d'être comblées.

Tout récemment, M. R. Tournouër a pu étudier les tufs quaternaires de la Celle, près Moret, dans le département de Seine-et-Marne. Avec cette faune si bien comprise, il pose un jalon précis dans la succession des terrains quaternaires de la vallée de la Seine. Il nous montre que ces tufs sont stratigraphiquement postérieurs au diluvium gris, contrairement à ce que M. Sandberger avait admis. En même temps il prouve le synchronisme de la faune de la Celle avec celle de Cannstadt, dans le Wurtemberg. Or, cette faune et cette flore de la Celle, avec ses figuiers et ses grands zonites, est certainement antérieure à notre faune quaternaire, qui, malgré la présence de quelques espèces aujourd'hui éteintes ou en voie de rétrogradation, a bien plus d'analogie

avec la faune actuelle. Le diluvium gris et les tufs de la Celle ont une faune quaternaire de caractère incontestablement plus ancien que celle des dépôts de la région lyonnaise. Voilà les seuls faits positifs auxquels nous puissions nous rattacher avec quelque certitude. Nous devons donc synchroniser nos dépôts avec d'autres dépôts plus récents, et ici nous rentrons un peu dans le domaine de l'hypothèse. Peut-être doit-on rattacher le diluvium rouge des environs de Paris à nos sables quaternaires qui sont en dessous du Lehm, et paralléliser ces derniers dépôts avec les deux Lehms ou Loess des environs de Paris. Alors notre Lehm serait contemporain des dépôts de la vallée de la Garonne, du Rhône, du Neckar, de l'Elbe, de l'Oder, du Danube, etc., que M. Sandberger range dans la partie supérieure de son pleistocène moyen. Dans le pleistocène supérieur, nous rangerions les dépôts des argiles lacustres des vallées du Rhône et de la Saône, les marnes de la Batie-Montgascon, des puits Sèves et Guillot à Collonges, etc.

Faut-il rattacher à une seule et même époque tous ces dépôts du Lehm? Ici encore la question se complique, et le champ des suppositions devient de plus en plus vaste. En effet on connaît l'importance de ces dépôts non seulement en Europe, mais même en Amérique, dans le Nebraska par exemple, dont il occupe, d'après M. Aughey (1), les trois quarts de la surface, et où son épaisseur peut atteindre jusqu'à trente mètres, et même soixante, comme dans certains points du comté de Dakota. Comme en Europe, la faune comprend également de grands vertébrés : le mastodonte, l'éléphant, le daim, l'élan, sont associés à une faune malacologique terrestre et d'eau douce qui vit encore en grande partie dans la région. Dans des conditions pareilles de similitude de faune,

(1) Hayden, *Geological and geographical Survey*, 1876, p. 246.

et d'allure physique de la roche, n'est-on pas en droit de conclure que ce sont les mêmes causes qui ont produit partout les mêmes effets ? Mais rien ne peut encore nous éclairer relativement à l'identité du temps où se sont passés ces phénomènes, pas plus qu'à la durée des différents actes du dernier grand drame géologique qui a précédé l'époque actuelle.

Nos dépôts quaternaires, avec leur facies malacologique récent, sont donc eux-mêmes d'un âge géologique relativement récent, et, comme l'a dit M. Tournouër, la lacune qui existe entre cette faune et la faune réellement actuelle est bien moins grande que celle qui est comprise entre la dernière faune terrestre tertiaire et la plus ancienne de nos faunes quaternaires. Une fois admise la faune quaternaire, on comprend aisément comment cette faune s'est modifiée, en faisant intervenir soit l'extinction de certaines espèces par suite de modifications dans l'habitat, soit leur dispersion ou migration vers des milieux plus propices à leur développement, soit enfin par l'intervention même factice ou involontaire de l'homme (1). Il nous reste donc, pour terminer cette étude, à examiner de quelle façon ces différentes espèces que nous avons étudiées sont réparties au point de vue stratigraphique.

STRATIGRAPHIE DES TERRAINS QUATERNAIRES

Nous n'avons pas la prétention de faire ici la stratigraphie complète de nos dépôts quaternaires ; pareille étude sortirait du cadre que nous nous sommes tracé ; nous nous proposons simplement d'apporter à cette étude un élément nou-

(1) Dans un récent travail nous avons cherché à expliquer quelques anomalies dans l'habitat de la faune malacologique quaternaire. *Vide : Note sur les migrations malacologiques.*

veau, celui qui nous est fourni par les études malacologiques. en examinant de quelle façon les espèces que nous avons décrites sont réparties dans les différents niveaux géologiques des terrains quaternaires.

L'étude de la faune, jointe à des considérations stratigraphiques, nous a conduit à distinguer quatre groupes généraux dans les terrains quaternaires; ce sont, en allant de haut en bas :

1° Les marnes et argiles lacustres des vallées du Rhône et de la Saône, et les marnes blanches du Dauphiné;

2° Les dépôts du Lehm;

3° Les sables remaniés à *Arctomys primigenius*;

4° Les alluvions anciennes ou glaciaires (partie supérieure).

On remarquera que nous ne comprenons pas dans cette division les alluvions modernes de nos cours d'eau, qui renferment une faune tout à fait similaire à la faune actuelle, avec l'*Helix pomatia*, *H. aspera*, les *Unio*, les *Paludines*, etc., et que pour cette raison nous faisons rentrer dans l'époque actuelle. Nos dépôts quaternaires sont, comme nous l'avons vu, précisément caractérisés par l'absence absolue de ces dernières espèces.

Les trois premiers de ces dépôts renferment une faune malacologique propre, tandis que le quatrième ou le plus ancien contient des fossiles remaniés appartenant soit aux formations des terrains marins du miocène supérieur, soit aux dépôts d'eau douce du pliocène inférieur ou mio-pliocène. Ce dernier niveau sortant entièrement de notre cadre, nous ne parlerons ici que des trois premiers dépôts. Nous allons examiner successivement la faune de chacun d'eux.

Sables remaniés à *Arctomys primigenius*

Sous cette dénomination, que nous ne considérons que comme étant provisoire, nous comprenons des dépôts de sables dont il n'a pas encore été fait mention jusqu'à ce jour dans les différents mémoires ayant trait à la stratigraphie quaternaire de nos pays, et que nous avons examinés tout récemment avec MM. Chantre et Falsan. Ces sables, dont la puissance semble varier de trois à huit mètres, sont composés d'éléments quartzeux, un peu micacés, légèrement ferrugineux, très fins, avec quelques nodules d'une marne ocreuse et sont caractérisés par une faune propre. On peut les étudier à Saint-Martin-de-Fontaines, soit dans une sablière ouverte dans la propriété de M. Charles, soit au-dessous du cimetière, puis à Roy, à Neuville, etc. Dans la sablière de M. Charles, et sur un espace de dix mètres seulement, on a trouvé cette année les squelettes de plus de neuf marmottes. A Neuville, dans ces mêmes sables, les marmottes étaient également très nombreuses. M. le docteur Lortet a pu faire monter au Muséum de Lyon le squelette absolument complet de l'un de ces animaux.

Ces sables, que l'on retrouve également avec le même faciès pétrographique et la même faune au Mollard de Décine dans l'Isère, de l'autre côté du plateau bressan, peuvent être confondus, au premier aspect, avec les sables pliocènes de Trévoux ou de Saint-Germain-au-Mont-d'Or; mais la présence d'une petite faunule essentiellement quaternaire nous a permis de leur assigner leur âge relatif. Dans la sablière de M. Charles nous avons récolté, parmi de nombreuses mais très fragiles coquilles, les espèces suivantes :

Succinea oblonga, Draparnaud. cc.
Helix arbustorum, Linné. r.

<i>Helix Locardiana</i> , P. Fagot.	ar.
— <i>Neyronensis</i> , P. Fagot.	c.
<i>Pupa muscorum</i> , Diaparnaud	ar.

Telle est, jusqu'à présent du moins, la faune quaternaire la plus ancienne de notre région. On remarquera que cette faune correspond en partie à la faune la plus ancienne du Lehm. Il est probable qu'une étude plus suivie et plus complète de ces sables amènerait la découverte d'une faunule plus considérable. Bornons-nous à constater que c'est pour nous le type de la faune alpestre, et qu'à part le *Pupa muscorum*, que l'on retrouve partout, les autres espèces sont bien plus fréquentes dans ces régions que dans les nôtres.

Sans nous prononcer encore d'une façon positive sur l'histoire de ces sables, nous pouvons affirmer cependant qu'ils sont plus anciens que le Lehm; leur position stratigraphique et leur altitude nous le prouvent. Peut-être ne constituent-ils qu'un accident purement local. Mais la présence de cette faune malacologique nous porte à croire qu'ils sont un des premiers représentants du grand phénomène de lixiviation qui a contribué à la formation des dépôts quaternaires de notre région. Peut-être faut-il admettre que les eaux provenant de la fonte des glaciers venant à dissocier et à entraîner les dépôts tertiaires émergés en Suisse ou dans les Alpes, ont entraîné avec elles la faune quaternaire vivante et locale pour la charrier ensuite jusqu'aux environs de Lyon. Voilà pourquoi nous avons désigné ces sables sous le nom de sables remaniés.

Quant à la présence de ces agglomérations d'ossements de marmottes, on peut l'expliquer de la même façon, en les considérant comme entraînés par les courants d'eaux à l'état cadavérique avec les petits mollusques jusqu'à ce qu'un remous réunisse ensemble plusieurs corps, comme cela a lieu

pour d'autres animaux dans nos cours d'eaux lors des inondations. Mais on peut admettre également, et c'est là plus volontiers notre manière de voir, que ces marmottes ont vécu sur place, non loin des glaciers qui s'étendaient tout près de là, et qu'elles se sont elles-mêmes creusé un terrier dans ces sables aux points où ils affleuraient près du sol. En effet, jusqu'à présent, c'est toujours à une profondeur relativement minime que ces squelettes ont été rencontrés.

Dépôts du Lehm

La nature de ces dépôts, comme leur composition minéralogique, est suffisamment connue et définie pour que nous n'ayons pas à y revenir de nouveau.

L'étude comparative de la faune malacologique des différentes stations où se trouve le Lehm aux environs de Lyon nous a conduit à grouper ces stations suivant trois régions géographiques distinctes, qui chacune ont une faune particulière.

1° *Lehm du Mont-d'Or lyonnais*. — Dans cette région nous comprenons les dépôts du Lehm formés sur la rive droite de la Saône, à Collonges, la Chaux, Saint-Rambert, Écully, Dardilly, etc. Dans cette région nous avons reconnu les espèces suivantes :

<i>Succinea oblonga</i> , Drap., var. <i>Ragnebertensis</i> .	cc.
— <i>Jainvillensis</i> , Bourguignat	c.
<i>Patula rotundata</i> , Müller.	ar.
<i>Helix hispida</i> , Linné, <i>typus</i>	ac.
— — var. <i>Falsania</i>	r.
— — var. <i>calcica</i>	r.
— <i>Locardiana</i> , P. Fagot.	ar.
— <i>Neyronensis</i> , P. Fagot.	r.
— <i>steneligma</i> , Bourguignat.	ar.

<i>Helix elaverana</i> , Mabilie	ar.
— <i>carthusiana</i> , Müller	r.
— <i>arbustorum</i> , Linné, var. <i>intermedia</i>	cc.
— — — — — var. <i>minor</i>	c.
— <i>nemoralis</i> , Linné	r.
— <i>sylvatica</i> , Draparnaud	r.
<i>Bulimus tridens</i> , Müller	r.
<i>Clausilia parvula</i> , Studer	ac.
<i>Pupa muscorum</i> , Linné	c.
<i>Vertigo columella</i> , Martens	rr.
<i>Cyclostoma elegans</i> , Müller	ar.

De tous les dépôts du Lehm, c'est la faune de cette zone qui manifeste le plus de dissemblance avec la faune vivante. Les types et variétés de Succinées sont éteints, plusieurs formes d'*Helix* n'existent plus, et enfin, parmi les types actuels, nous n'en retrouvons ici qu'un très petit nombre. La faune de cette région est celle qui présente le caractère alpestre le mieux défini. Si nous en comparons les espèces avec celles de la faune actuelle, nous voyons qu'aujourd'hui celles-ci se retrouvent presque toutes à des altitudes considérables, tandis qu'il ne s'en rencontre aucune appartenant à la région basse des plaines et des vallées. Ainsi l'*Helix arbustorum*, qui est incontestablement l'espèce essentiellement typique de ces dépôts, vit aujourd'hui à des altitudes s'élevant jusqu'à 2000 et 2500 mètres, c'est-à-dire à la limite normale du développement végétal du Rhododendron: l'*H. hispida*, dont les formes dérivées sont si nombreuses et si variées, l'*H. rotundata*, *H. sylvatica*, *H. nemoralis*, *Pupa muscorum*, se retrouvent jusqu'à 1500 et 2000 mètres. Quant au *Succinea oblonga*, quoiqu'on le rencontre plus ordinairement à des altitudes inférieures à 1000 mètres, nous savons cependant qu'il a été signalé au mont Cenis à 1915 mètres d'altitude.

Ces considérations zoologiques nous portent à conclure que le Lehm du Mont-d'Or a dû se déposer dans des conditions différentes de celui des autres parties des environs de Lyon. En effet, lors de la formation de ces dépôts, le sol granitique et jurassique de cette région avait acquis la configuration qu'il possède de nos jours; les eaux quaternaires ont dû trouver dans les cimes du Mont-d'Or un empellement naturel contre lequel elles sont venues butter. Le Lehm à l'état de fin limon, charrié par les eaux diluviennes, s'est surtout déposé dans la partie de leur parcours où ces eaux étaient douées d'une vitesse moindre. Tandis que les éléments plus grossiers étaient entraînés au loin par un courant plus fort, les eaux limoneuses, trouvant dans le massif du Mont-d'Or un obstacle à leur écoulement, ont déposé comme dans le fond d'une anse ou d'un remous le sédiment qu'elles tenaient en suspension. En même temps ces eaux tranquilles, mais sujettes à des crues souvent réitérées, ont dû entraîner avec elles, dans les dépôts en voie de formation, les éléments de la faune mammalogique ou malacologique locale empruntés aux rivages voisins. Cette faune, qui avait fui devant l'invasion des glaciers et qui se trouvait cantonnée sur les hauteurs du Mont-d'Or, devait nécessairement être pauvre et peu variée. Telle est l'explication qui nous a été proposée par M. Falsan, et que nous adoptons pleinement.

Nous devons en outre faire observer que dans ces dépôts du Lehm, et plus particulièrement dans ceux du Mont-d'Or et du plateau bressan, les mollusques sont très souvent localisés ou groupés dans un espace parfois assez restreint, et cela à un même niveau barométrique, sans que l'on puisse expliquer ce fait autrement que par l'effet d'une sorte de triage mécanique naturel produit sous l'influence de l'eau. Le même phénomène a lieu dans les dépôts de la vallée du Rhin, ainsi que l'a constaté M. Daubrée.

2° *Lehm du plateau bressan*. — Cette région comprend toute la partie du grand triangle bressan s'étendant depuis Lyon jusqu'à la rivière d'Ain. Les gisements fossilifères sont surtout échelonnés dans la partie Sud et dans la partie Est ; nous avons cité : Lyon, les Chartreux, Sathonay, Vencia, le Mas-Rillier, Neyron, la Boisse, etc. Dans cette région nous avons reconnu les espèces suivantes :

<i>Polydesmus complanatus</i> , Fabricius.	r.
<i>Succinea oblonga</i> , Drap., var. <i>Ragnebertensis</i>	cc.
— <i>Joinvillensis</i> , Bourguignat	rr.
<i>Helix rotundata</i> , Müller.	ar.
— <i>pulchella</i> , Müller	ar.
— <i>hispida</i> , Müller, <i>typus</i>	ar.
— <i>Locardiana</i> , P. Fagot.	ac.
— <i>Neyronensis</i> , P. Fagot.	ac.
— <i>nov. sp.</i> (2 types).	rr.
— <i>steneligma</i> , Bourguignat.	r.
— <i>carthusiana</i> , Müller	r.
— <i>ericetorum</i> , Müller.	r.
— <i>unifasciata</i> , Poiret.	ac.
— <i>lapicida</i> , Linné.	r.
— <i>arbustorum</i> , var. <i>intermedia</i>	cc.
— — — var. <i>minor</i>	rr.
<i>Bulimus detritus</i> , Müller.	r.
— <i>tridens</i> , Müller	ar.
<i>Clausilia parvula</i> , Studer.	ar.
<i>Pupa muscorum</i> , Linné	ar.

Cette faune, très-voisine de la précédente, en diffère cependant par quelques points qu'il importe de préciser. Nous commençons ici à voir apparaître quelques formes nouvelles qui appartiennent à la faune actuelle, ou qui s'en rapprochent beaucoup ; tels sont les *Helix pulchella*, *H. ericetorum*, *H. unifasciata*, *H. lapicida*, *Bulimus detritus*, etc. En même temps nous constatons également quelques différences dans la faune

éteinte de ces deux régions ; on comprend en effet que quelle que soit la nature de la nappe d'eau au sein de laquelle ces dépôts se sont formés, lac, rivière ou torrent, les mollusques qui l'avoisinaient étaient ici dans des conditions d'habitat différentes de celle des sommets du Mont-d'Or ; aussi les espèces montagnardes, comme la variété *minor* de l'*Helix arbustorum*, ou le *Succinea Joinvillensis*, sont-elles nécessairement plus rares. En même temps la faune paraît plus localisée ; certaines stations sont riches en fossiles, tandis que d'autres sont beaucoup plus pauvres.

Dans cette région, nous remarquons déjà que la faune présente un caractère alpestre moins bien défini que dans la région précédente. Aux espèces à hautes altitudes que nous avons citées, viennent se mêler d'autres espèces d'altitude *maxima* moindre ; il semble que la faune dans son ensemble a déjà perdu un peu de son caractère essentiellement subglaciaire, et qu'elle appartient à une zone d'altitude un peu moins élevée.

Dans un récent travail sur les terrains tertiaires et quaternaires du Sud-Est du bassin de la Saône (1), M. Tardy admet dans la région qui nous occupe l'existence de deux Lehms superposés, séparés par un lit de cailloux. Il existe en effet dans l'ensemble des dépôts du Lehm, surtout dans le Lehm remanié, quelques lits plus ou moins minces de cailloux, mais ces lits n'ont absolument aucun caractère régulier de stratification, et ne constituent que des accidents purement locaux : ce sont de simples apports à éléments variables dans un grand dépôt qui a fort bien pu se faire d'une façon irrégulière, mais dont ni la faune ni la nature pétrographique n'ont subi dans leur ensemble de modifications sérieuses. M. Tardy a cru voir dans nos dépôts un Lehm particulier qu'il a appelé « Lehm à

(1) Tardy, *Aperçu sur la région Sud-Est du bassin de la Saône*. *Bul. Soc. géol. franç.*, 3^e série, t. V, p. 698.

Succinea oblonga seule, sans *Helix*. » Ce Lehm peut exister sur un point donné; mais c'est un accident absolument local, et nous déclarons que jamais nous n'avons pu établir de divisions générales dans la stratification du Lehm bien en place, non remanié, soit en nous basant sur la faune, soit en cherchant des différences minéralogiques. En un point donné, telle ou telle espèce zoologique peut faire défaut, ou même la faune entière peut n'avoir laissé aucune trace, mais nous sommes certain que dans une station très voisine, à la même altitude, on retrouvera soit l'espèce absente, soit même la faune complète.

Dans une autre partie du plateau bressan, nous avons pu, grâce aux bons soins de M. l'abbé Philippe, reconnaître une faune toute spéciale. Dans les environs de Bublane et de Priay dans le département de l'Ain, nous avons rencontré les espèces suivantes :

<i>Succinea putris</i> , Linné	r.
— <i>hispida</i> , Müller	ar.
<i>Helix carthusiana</i> , Müller	r.
— <i>unifasciata</i> , Poiret.	ac.
— <i>arbustorum</i> , Linné, var. <i>major</i>	ac.
<i>Bulimus tridens</i> , Müller.	ac.
<i>Ferussacia lubrica</i> , Müller	r.
<i>Clausilia parvula</i> , Studer.	ac.
<i>Pupa frumentum</i> , Draparnaud	rr.
<i>Planorbis carinatus</i> , Müller.	r.
— <i>Crosseanus</i> , Bourguignat.	rr.
<i>Limnea auricularia</i> , Linné.	ar.
— <i>truncatula</i> , Müller	ar.
<i>Bythinia tentaculata</i> , Linné.	ac.

Cette faune locale est, comme on le voit, tout à fait différente de celle des autres régions, nous rencontrons en effet pour la première fois des mollusques aquatiques dans le

Lehm, des Planorbes, des Limnées, des Bythinies. Tout nous dénote que cette faune provient d'une région arrosée par de petits lacs ou de petits cours d'eau longeant une terre humide et ombragée, et qu'ainsi la faune locale a pu être composée d'éléments plus variés. En même temps, et seulement dans cette région, nous retrouvons les grands individus de l'*Helix arbusculorum* confinés aujourd'hui dans les montagnes de la Grande-Chartreuse. Cette petite faune, avec son caractère tout spécial, est essentiellement locale; car jusqu'à présent, du moins, nous n'avons trouvé nulle part dans les environs de Lyon des dépôts du Lehm avec une faune aquatique.

En général, dans la plupart des dépôts connus du Lehm, ce sont les faunes terrestres qui dominent, comme si les eaux très froides de cette époque n'avaient pu donner asile à une faune aquatique. Lorsque l'on rencontre des espèces appartenant aux deux faunes, comme cela arrive quelquefois, c'est ordinairement sur un point restreint plutôt que dans toute la masse du dépôt. De nos jours le même fait se reproduit encore, car comme l'a fait observer M. P. Fischer (1) les genres qui vivent à une altitude inférieure à 1000 mètres, c'est-à-dire qui se plaisent dans les régions tempérées des basses vallées et des plaines, sont surtout fluvio-lacustres, comme les *Neritina*, *Paludina*, *Bythinia*, *Planorbis*, *Physa*, *Sphaerium*, *Unio*, *Anodonta*, etc. Si quelques espèces comme le *Limnæa glacialis* (2), *L. corrosa* (3), *L. frigida* (4) et quelques rares *Pisidium* atteignent une altitude supérieure à 12 ou 1500 mètres, c'est incontestablement une exception à la règle générale.

(1) P. Fischer, *Journal de Conchyliologie*, 3^e série, t. XVI, 1876, p. 67.

(2) M. O. Debeaux a trouvé cette espèce dans les lacs de la vallée de Barèges, à 2000 m.; M. le docteur P. Fischer l'indique dans la zone de l'*Helix Carascalensis* à une altitude de 2000 à 2500 m. (*Journ. de Conch.*, t. XXIV).

(3) M. de Mortillet l'a recueilli au Salève à 925 m., et Théobald à 1300 m. (Mortillet, *in Litt.*)

(4) Trouvé par M. de Mortillet à Bessans, à 1650 m., entre Villadon et Bonneval à 1750, et dans la plaine du Mont-Genis à 1905 m. (de Mortillet, *in Litt.*)

3° *Lehm du Dauphiné*. — Cette dernière région comprend les dépôts de la partie Sud et Sud-Est de Lyon, Saint-Fons, Feysin, Solaise, les environs de Vienne, etc.; nous y rattachons les formations similaires et contemporaines de la rive droite du Rhône, à Oullins, Irigny, etc. Dans cette région nous avons déterminé les espèces suivantes :

<i>Testacella haliotidæa</i> , Draparnaud.	ar.
<i>Succinea oblonga</i> , Draparnaud.	r.
<i>Hyalinia lucida</i> , Draparnaud	a.
— <i>subnitens</i> , Bourguignat	rr.
— <i>hyalina</i> , Ferussac	r.
— <i>crystallina</i> , Müller	r.
<i>Helix rotundata</i> , Müller.	aa.
— <i>obvoluta</i> , Müller.	ar.
— <i>pulchella</i> , Müller	ar.
— <i>costata</i> , Müller.	r.
— <i>fruticum</i> , Müller	ac.
— <i>strigella</i> , Draparnaud.	ac.
— <i>hispida</i> , Müller.	ac.
— <i>costulata</i> , Ziegler	r.
— <i>striata</i> , Draparnaud	r.
— <i>unifasciata</i> , Poiret.	ac.
— <i>lapicida</i> , Linné.	r.
— <i>arbustorum</i> , Linné, var. <i>intermedia</i>	r.
— <i>nemoralis</i> , Linné	r.
— <i>hortensis</i> , Müller	r.
<i>Bulimus montanus</i> , Draparnaud	r.
— <i>detritus</i> , Müller	r.
— <i>tridens</i> , Müller	ar.
— <i>quadridens</i> ? Müller.	ar.
<i>Ferussacia lubrica</i> , Müller.	ar.
<i>Cæcilianella acicula</i> , Müller.	r.
<i>Clausilia parvula</i> , Studer	ar.
<i>Pupa muscorum</i> , Linné.	ac.
<i>Cyclostoma elegans</i> , Müller.	c.

De tous nos dépôts quaternaires cette faune est celle qui

présente le plus d'analogie avec la faune actuelle. A part le *Bulimus montanus* aujourd'hui disparu de nos pays, toutes les autres espèces vivent actuellement dans la région.

Ici la faune perd encore un peu de son caractère alpestre, qui n'est plus aussi tranché que dans les autres régions ; les espèces à grandes altitudes deviennent rares, les formes à altitudes moyennes conservent encore leur caractère de prédominance, mais en même temps nous voyons apparaître pour la première fois les types des plaines et des basses vallées qui ne se plaisent qu'à des altitudes ne dépassant pas 1000 mètres ; tels sont les *Testacella haliotidea*, *Succinea putris*, *Helix fruticum*, *H. costata*, *Cæcilianella acicula*, etc.

Si nous comparons le Lehm de cette contrée avec celui dont nous avons déjà étudié la faune, nous voyons qu'il présente des caractères différents. Ici ce ne sont plus ces masses considérables d'un véritable *Lehm* pris dans la réelle acception de la dénomination allemande, Lehm à éléments fins et argileux avec de rares lits caillouteux, mais bien plutôt un Læss à éléments sablonneux, avec graviers et cailloux beaucoup plus nombreux. Si le premier constitue la véritable terre à pizé, l'autre n'est plus aussi propice pour la construction. C'est qu'en effet ces dépôts, dont quelques-uns ont pu du reste être remaniés, n'ont pas dû se former dans les mêmes conditions que les précédents. C'est dans cette partie de la vallée du Rhône qu'existait le grand et véritable courant des eaux glaciaires roulant et entraînant avec elles des éléments de toute grosseur. En même temps la faune était dans cette partie un peu moins proche des centres glaciaires, et elle devait nécessairement différer de celle du plateau bressan. Plus tard, à la fin de cette période, la plupart des espèces qui vivaient dans la contrée ont pu s'acclimater et se perpétuer jusqu'à nous, tandis qu'un très petit nombre ont rétrogradé vers les régions alpestres, à

mesure que la température devenait de moins en moins froide.

A toute cette faune malacologique du Lehm se trouvait associée, comme nous l'avons dit, une faune mammalogique considérable. Nous ne reviendrons pas sur cette branche de la zoologie, déjà étudiée par nos amis MM. Lortet et Chantre (1); mais nous ferons observer que la plus grande partie de cette faune, et notamment les grands mammifères aujourd'hui disparus, a été recueillie dans les deux premières de nos régions, tandis que dans la troisième on n'a rencontré surtout que de petits animaux appartenant, comme nos coquilles, à la faune actuelle.

Marnes et argiles lacustres des vallées du Rhône et de la Saône,
et marnes du Dauphiné

1° *Argiles lacustres de la vallée de la Saône.* — Ces dépôts, signalés d'abord dans la vallée de la Saône, aux environs de Lyon, à la Caille (2), ont été ensuite retrouvés par M. Arcelin tout le long de cette vallée, depuis Lyon jusqu'à Tournus. Cet auteur les définit ainsi : « J'ai étudié, entre Lyon et Châlon, des argiles tantôt grises, tantôt jaunes, passant parfois à de véritables marnes bleuâtres très tourbeuses, remplies de débris de végétaux, de mollusques et de vertébrés, lesquelles affleurent dans le lit de la Saône partout où elles ne sont pas masquées par l'alluvion moderne et paraissent former une nappe à peu près continue. Ces argiles se prolongent dans la Côte-d'Or, le Jura et la Haute-Saône (3). » Ce sont en effet très probablement ces mêmes dépôts qui ont été retrouvés par M. J. Canat (4) dans

(1) Lortet et Chantre, *Études paléontologiques dans le bassin du Rhône, période quaternaire*, in *Archives du Muséum de Lyon*, t. I, 1876.

(2) Falsan et Locard, *Monographie géologique du Mont-d'Or lyonnais*, p. 399.

(3) Arcelin, *Les formations tertiaires et quaternaires des environs de Mâcon*, p. 80.

(4) J. Canat, *Bull. Soc. géol.*, 2^e série, 1847, vol. IV, p. 1085.

un puits creusé à Chalon-sur-Saône, avec une faune analogue, comme mammifères et comme mollusques, à celle que nous rencontrons dans la partie inférieure de la vallée, et que Rozet (1) avait également signalés dans la Côte-d'Or, toujours dans des conditions similaires.

La faune de la vallée de la Saône se compose des éléments suivants :

<i>Succinea putris</i> , Linné	r.
— <i>oblonga</i> , Draparnaud, var.	c.
<i>Hyalinia septentrionalis</i> , Bourguignat.	rr.
<i>Helix pulchella</i> , Müller.	ar.
— <i>costata</i> , Müller.	r.
<i>Carychium minimum</i> , Müller	r.
<i>Ancylus lacustris</i> , Linné.	r.
<i>Planorbis albus</i> , Müller	r.
— <i>Crosseanus</i> , Bourguignat.	ac.
— <i>nautileus</i> , Linné.	r.
— <i>Arcelini</i> , Bourguignat	r?
— <i>marginatus</i> , Draparnaud	ac.
— <i>vortex</i> , Linné.	ar.
— <i>rotundatus</i> , Poiret	r.
— <i>contortus</i> , Linné	r.
<i>Limnea auricularia</i> , Linné.	c.
— <i>peregra</i> , Müller	ac.
— <i>palustris</i> , Müller.	ac.
— <i>truncatula</i> , Müller	c.
<i>Bythinia tentaculata</i> , Linné.	cc.
— <i>similis</i> , Draparnaud.	ac.
<i>Amnicola?</i> sp. ind.	r.
<i>Valvata alpestris</i> , Blauner	r.
— <i>piscinalis</i> , Müller	cc.
— <i>obtusa</i> , Studer.	ar.
— <i>Arcelini</i> , Bourguignat.	r?
— <i>minuta</i> , Draparnaud	ar.
— <i>planorbulina</i> , Paladilhe.	r?

(1) Rozet, *Mém. Soc. géol.*, 1^{re} série, vol. IV, 1840, p. 121, 128.

<i>Valvata cristata</i> , Müller.	ar.
<i>Neritina fluviatilis</i> , Linné	c.
<i>Sphærium corneum</i> , Linné.	ac.
<i>Pisidium Henslowanum</i> , Sheppard.	r.
— <i>amnicum</i> , Müller.	ac.
— <i>Casertanum</i> , Pol.	r.
— <i>nitidum</i> , Jenyns.	ar.
— <i>pusillum</i> , Gmelin.	r.

Toutes les espèces de cette faune, à part les *Succinea putris*, *S. oblonga*, *Hyulinia septentrionalis*, et les *Helix* appartiennent aux eaux douces, claires et limpides, tandis que les cinq espèces que nous venons de citer sont toutes terrestres, mais vivant volontiers au bord de l'eau sous les bois morts et dans les hautes herbes. Sur ces trente et une espèces aquatiques, deux seulement sont éteintes, les *Planorbis Arcelini* et *Valvata Arcelini*; d'autres au contraire, comme le *Planorbis Crosseanus*, *Valvata alpestris*, *V. obtusa*, *V. planorbulina*, *Pisidium Henslowanum*, *P. Casertanum*, *P. nitidum*, paraissent aujourd'hui étrangères à la région qui nous occupe, et ont dû subir un mouvement de rétrogradation vers les régions alpestres, ou disparaître par extinction naturelle. Quant aux autres espèces, nous les retrouvons toutes de nos jours, soit dans la Saône même, soit dans ses affluents.

2^o *Argiles lacustres de la vallée du Rhône*. — De pareils dépôts ne devaient pas être exclusivement cantonnés dans la vallée de la Saône. La vallée du Rhône ayant été creusée à la même époque et dans des conditions similaires, nous devons nécessairement retrouver dans cette région les conséquences des mêmes phénomènes géologiques. C'est précisément ce qui a eu lieu. Tout récemment nous avons été assez heureux pour retrouver près de Lyon, à Gerland, ces mêmes argiles lacustres déposées dans les mêmes conditions et présentant avec celles de la vallée de la Saône

la plus grande analogie. A Gerland, elles reposent sous les alluvions du Rhône, et paraissent former une nappe considérable. On les exploite dans cette localité pour les besoins des tuileries. Nous avons retrouvé ces mêmes dépôts plus au Sud dans la vallée, au delà de Givors à Ban, où on les exploite également pour la poterie. Il est probable que ce sont encore ces mêmes argiles bleues qui ont été signalées par M. de Mortillet sur les bords du Rhône, dans le bassin de Genève (1). Dans les argiles de la vallée du Rhône, nous avons observé la faune suivante :

<i>Limax</i> sp. ind.	r.
<i>Succinea elegans</i> , Risso	r.
<i>Hyalina lucida</i> , Draparnaud	r.
— <i>nitida</i> , Draparnaud.	ac.
— <i>hyalina</i> , Ferussac	r.
<i>Helix rotundata</i> , Müller	ar.
— <i>obvoluta</i> , Müller.	ar.
— <i>pulchella</i> , Müller.	a.
— <i>hispidata</i> , Linné.	ac.
— <i>striata</i> , Draparnaud.	ar.
— <i>fruticum</i> , Müller	ac.
— <i>unifasciata</i> , Poiret.	ac.
— <i>arbustorum</i> , Linné.	ar.
— <i>nemoralis</i> , Linné.	c.
— <i>sylvatica</i> , Draparnaud.	ac.
<i>Bulimus tridens</i> , Müller.	ar.
<i>Clausilia parvula</i> , Studer.	ar.
<i>Planorbis carinatus</i> , Müller.	r.
— <i>marginatus</i> , Draparnaud	c.
— <i>rotundatus</i> , Poiret.	cc.
— <i>contortus</i> , Linné.	ac.
<i>Limnaea auricularia</i> , Linné.	r.
— <i>Gerlandiana</i> , Locard.	r.
— <i>peregra</i> , Müller	cc.

(1) De Mortillet, *Géologie et minéralogie de la Savoie*, p. 271.

<i>Limnea limosa</i> , Linné.	ar.
— <i>palustris</i> , Müller	c.
— <i>truncatula</i> , Müller.	ac.
<i>Bythinia tentaculata</i> , Linné.	c.
— <i>similis</i> , Draparnaud.	r.
<i>Valvata alpestris</i> , Blauner.	ac.
— <i>cristata</i> , Müller.	ar.
— <i>piscinalis</i> , Müller.	rr.
<i>Sphaerium corneum</i> , Linné	ac.
<i>Pisidium amnicum</i> , Müller.	ar.
— <i>pusillum</i> , Gmelin.	ar.

Cette faune diffère de la précédente par la présence d'un nombre beaucoup plus considérable d'espèces terrestres. Il est probable que dans cette région nous sommes en présence des vestiges d'anciens lacs ou d'étangs moins étendus, ou plus voisins des bords où vivaient ces espèces. Malgré cela, la faune aquatique domine, soit par le nombre des espèces, soit par la quantité des échantillons. En même temps nous trouvons une forme nouvelle, des mieux caractérisées, à laquelle nous avons donné le nom de la localité qui nous a servi de type, le *Limnæa Gerlandiana*. De plus nous voyons pour la première fois une forme de Succinée qui paraît aujourd'hui éteinte dans notre région, le *Succinea elegans*, et que l'on retrouve cependant, d'après le frère Ogérien et M. Charpy, dans le Jura.

3° *Marnes des puits de Collonges*. — M. Falsan a observé dans les fouilles de deux puits creusés à Collonges, non loin des bords de la Saône, des marnes grisâtres renfermant des fragments de lignite, accompagnés de la faune suivante :

<i>Succinea putris</i> , Linné	r.
— <i>oblonga</i> , Draparnaud, var.	c.
<i>Hyalinia subnitens</i> , Bourguignat.	rr.
<i>Helix pulchella</i> , Müller	ac.
— <i>hispida</i> , Linné.	c.

<i>Helix unifasciata</i> , Poiret.	ac.
<i>Pupa muscorum</i> , Linné	ac.

Cette petite faunule reposait, dans un puits creusé chez M. Sève, au-dessous de 4 mètres 50 de Lehm pur, à 40 mètres d'altitude au-dessus de la Saône. En même temps, M. Falsan y a rencontré des débris de poterie fine et grossière. Quel est l'âge réel de ce niveau? Il est probable qu'il faut le rattacher encore aux argiles lacustres de la vallée de la Saône, et que ce n'en est peut-être qu'une suite ou mieux une dépendance. Ces dépôts, de nature minéralogique variable, ont dû s'étendre inégalement sur le fond de la vallée, et, pendant une inondation ou un débordement, elles ont atteint une hauteur beaucoup plus grande que le niveau où on les rencontre ordinairement. Nous n'osons cependant pas nous prononcer d'une manière positive sur ces gisements, les points d'observation sont trop peu nombreux ; bornons nous à signaler ici des faits bien connus, et faisons observer que dans ces deux gisements la faune est exclusivement terrestre.

4° *Marnes du Dauphiné*. — Ce dépôt nous a été tout récemment signalé par M. A. Falsan, qui nous a communiqué une série de fossiles parmi lesquels nous avons reconnu les espèces suivantes :

<i>Succinea oblonga</i> , Draparnaud, var.	c.
<i>Planorbis Crosseanus</i> , Bourguignat.	cc.
— <i>albus</i> , Müller	r.
<i>Limnea limosa</i> , Linné	ar.
— <i>stagnalis</i> , Linné	ar.
<i>Valvata alpestris</i> , Blauner	cc.
— <i>piscinalis</i> , Müller.	ar.
<i>Sphaerium corneum</i> , Linné.	ac.
<i>Pisidium pusillum</i> , Gmelin.	c.
— <i>nitidum</i> , Jenyns.	c.

Cette faune, exclusivement aquatique, à part une seule espèce, le *Succinea oblonga*, qui vit sur le bord de l'eau, devait appartenir à quelque lac se rattachant comme âge aux derniers dépôts que nous venons d'examiner; on la trouve dans une marne blanche assez fine, où elle constitue par son extrême abondance une véritable lumachelle. Cette marne, jusqu'à présent du moins, n'a pas encore été l'objet d'une étude bien sérieuse; mais il est incontestable cependant, d'après l'examen de sa faune et sa position stratigraphique, qu'elle doit se rattacher à la fin des dépôts quaternaires de la région.

Désormais la faune quaternaire a perdu, avec les dépôts du Lehm, presque tout son caractère alpestre; toutes ces espèces fluvio-lacustres portent avec elles, comme nous l'avons déjà dit, l'empreinte de la faune des basses vallées et des plaines. Les phénomènes géologiques qui l'ont accompagnée décèlent également un cachet plus récent et plus en rapport avec les phénomènes actuels.

Cette faune, bien différente, comme on le voit, de celles qui l'ont précédée ou de celles dont on retrouve des traces nombreuses dans les alluvions modernes, constitue donc un horizon tout particulier; c'est le dernier des dépôts quaternaires, formé et déposé après le creusement des grandes vallées, au détriment peut-être des dépôts précédents, et dont il a emprunté plus d'un élément pétrographique. Suivant M. Arcelin (1), ces argiles « se sont formées vraisemblablement à une époque où la rivière, mal canalisée, errait au fond de sa vallée et alimentait de petits bassins plus ou moins tranquilles, loin des grands courants. Leur coloration gris bleuâtre (passant au brun) est due à la présence d'oxyde de fer, de vivianite pulvérulente et aussi de végétaux en dé-

(1) Arcelin, *le Mâconnais préhistorique*, p. 107.

composition. On y rencontre, en effet, tantôt des troncs d'arbres appartenant à des essences forestières, telles que l'orme et le chêne (port d'Ouroux, Prety, Arbigny, etc.); tantôt des tourbes (port d'Arciat, etc.); çà et là se présentent de véritables amas d'ossements où se trouvent confondus pêle-mêle des débris de mammifères (port d'Ouroux, etc.). » A cette nomenclature nous ajouterons que nous avons signalé (1), avec M. Falsan, dans les argiles de la Caille près de Lyon, la présence de graines de *Chara* associées aux lignites. Mais nous devons en même temps rectifier une erreur d'assimilation stratigraphique. A cette époque, nous rattachions à ces mêmes formations les dépôts d'un facies similaire dans la vallée de l'Ain, à Priay. De nouvelles études nous ont démontré que ces dépôts appartiennent à un autre horizon géologique tout différent de celui qui nous occupe.

Quant à la faune des alluvions anciennes de la Saône, si riche notamment aux environs de Mâcon, elle renferme des espèces tout à fait modernes. M. Lacroix a bien voulu nous procurer une série de ces coquilles, et nous avons pu en faire la comparaison avec notre faune quaternaire. Dans ces dépôts, les Hélices commencent déjà à dominer; puis nous y trouvons l'*Helix pomatia*, espèce essentiellement caractéristique de l'époque actuelle. Aussi n'avons-nous pas hésité à sortir complètement de la période quaternaire cette faune nouvelle, quoique relativement déjà très ancienne, pour la considérer comme l'un des premiers représentants de la faune actuelle.

(1) Falsan et Locard, *Monographie du Mont-d'Or lyonnais*, p. 400.

COMPARAISON DE LA FAUNE QUATERNAIRE AVEC LA FAUNE
ACTUELLE

A la faune malacologique quaternaire, que nous venons de passer en revue, a succédé la faune actuelle avec toutes ses formes nouvelles et toutes ses variétés. Cette faune ancienne, composée de plus de quatre-vingts espèces, s'étendait depuis les Alpes jusqu'à Lyon; car, en effet, toute cette vaste étendue de pays se trouvant alors soumise à des conditions physiques et climatériques semblables, il est fort probable que les mollusques faisant partie de sa faune générale devaient être à peu près partout les mêmes. Mais ces conditions venant à se modifier, par suite de la fonte et du retrait des glaciers, les Alpes conservèrent seules cette température froide, alors que les environs de Lyon participèrent à une influence climatérique plus tempérée. La faune alors dut se modifier. Comme elle devait nécessairement conserver un cachet emprunté à ces nouvelles conditions climatériques, elle s'est en quelque sorte scindée. Si autrefois il n'existait qu'une seule et même faune pour cette région, aujourd'hui nous avons deux faunes très tranchées, l'une lyonnaise proprement dite, l'autre plus spécialement alpestre, mais qui toutes deux, dérivant d'une même faune ancestrale donnée, ont cependant conservé plus d'un point commun.

La faune régionale lyonnaise prise dans sa plus grande acception est celle qui s'étend jusqu'au pied des grands contreforts des Alpes, et qui comprend non seulement les espèces des environs de Lyon, mais encore celles des plaines basses et des vallées ne dépassant pas une altitude de 1000 mètres.

La faune alpestre se compose des espèces qui vivent dans les

Alpes et dans leurs contreforts, et qui s'élèvent à une altitude supérieure à 1000 mètres.

La faune régionale lyonnaise comprend les espèces suivantes; nous avons marqué du signe • les espèces communes à la faune lyonnaise et à la faune alpestre, et du signe ° les espèces qui appartenaient déjà à la faune quaternaire.

• Les espèces qui ne sont précédées d'aucun signe sont donc celles qui ont fait leur apparition dans la région lyonnaise depuis l'époque quaternaire, et qui sont plus particulièrement propres à cette région.

• <i>Arion rufus</i> , Linné.	cc.
• — <i>subfuscus</i> , Draparnaud	ar.
• — <i>fuscus</i> , Müller.	c.
<i>Amalia gagates</i> , Draparnaud	ac.
<i>Limax agrestis</i> , Linné.	cc.
— <i>variegatus</i> , Draparnaud.	ac.
— <i>maximus</i> , Linné	ar.
° <i>Testacella haliotidea</i> , Draparnaud.	ar.
• <i>Vitrina pellucida</i> , Müller,	ac.
• — <i>annularis</i> , Venetz.	r.
° <i>Succinea putris</i> , Linné	c.
• — <i>Pfeifferi</i> , Rossmässler.	c.
— <i>Charpentieri</i> , Dumont et de Mortillet.	c.
• — <i>Droueti</i> , Dumont et de Mortillet.	r.
•° — <i>oblonga</i> , Draparnaud.	ar.
• — <i>arenaria</i> , Bouchard	ar.
• <i>Hyalinia cellaria</i> , Müller.	c.
• — <i>glabra</i> , Studer.	ar.
• — <i>nitens</i> , Gmelin.	ar.
— <i>alliaria</i> , Müller	rr.
— <i>nitidula</i> , Draparnaud.	ac.
— <i>pura</i> , Alder.	r.
— <i>hyalina</i> , Ferussac.	r.
•° — <i>crystallina</i> , Müller	ar.
• — <i>nitidosa</i> , Ferussac.	r.
— <i>striatula</i> , Gray.	r.

•	<i>Hyalinia fulva</i> , Müller	ar.
•○	— <i>nitida</i> , Müller	c.
•○	— <i>lucida</i> , Draparnaud	c.
•	<i>Helix rupestris</i> , Studer	ac.
	— <i>pygmæa</i> , Draparnaud	ar.
•	— <i>runderata</i> , Studer	ar.
•○	— <i>rotundata</i> , Müller	c.
•○	— <i>obvoluta</i> , Müller	ar.
•	— <i>holoserica</i> , Studer	ar.
•	— <i>personata</i> , Lamarck	r.
	— <i>aculeata</i> , Müller	ar.
○	— <i>costata</i> , Müller	c.
○	— <i>pulchella</i> , Müller	cc.
○	— <i>fruticum</i> , Müller	c.
•○	— <i>strigella</i> , Draparnaud	ac.
	— <i>rufescens</i> , Pennant	r.
•	— <i>depilata</i> , Draparnaud	r.
	— <i>plebeia</i> , Draparnaud	cc.
	— <i>sericea</i> , Müller	ar.
•○	— <i>hispida</i> , Linné	c.
	— <i>glabella</i> , Draparnaud	rr.
	— <i>concinna</i> , Jeffreys	r.
	— <i>cinctella</i> , Draparnaud	ar.
•	— <i>ciliata</i> , Venetz	r.
•	— <i>incarnata</i> , Müller	rr.
	— <i>Cantiuna</i> , Montagu	r.
○	— <i>carthūsiana</i> , Müller	cc.
	— <i>variabilis</i> , Draparnaud	rr.
•○	— <i>ericetorum</i> , Müller	c.
•○	— <i>unifasciata</i> , Poiret	c.
○	— <i>striata</i> , Draparnaud	ar.
○	— <i>costulata</i> , Ziegler	ar.
	— <i>candidula</i> , Studer	ar.
•○	— <i>lapicida</i> , Linné	c.
•○	— <i>arbustorum</i> , Linné	ac.
•○	— <i>nemoralis</i> , Linné	cc.
•○	— <i>hortensis</i> , Müller	c.
•○	— <i>sylvatica</i> , Draparnaud	cc.

•	<i>Helic aspersa</i> , Müller	cc.
•	— <i>pomatia</i> , Linné	cc.
	— <i>trochoïdes</i> , Poir.	rr.
	— <i>acuta</i> , Müller	rr.
•○	<i>Bulimus montanus</i> , Draparnaud	ar.
•	— <i>obscurus</i> , Müller	ac.
○	— <i>detritus</i> , Müller	ac.
○	— <i>tridens</i> , Müller	c.
•○	— <i>quadridens</i> , Müller	c.
•○	<i>Ferussacia lubrica</i> , Müller	ac.
	— <i>collina</i> , Drouët	r.
○	<i>Cæcilianella acicula</i> , Müller	r.
•	<i>Clausilia laminata</i> , Montagu	ar.
•○	— <i>parvula</i> , Studer	cc.
	— <i>perversa</i> , Müller	ar.
	— <i>nigricans</i> , Pultney	r.
•	— <i>dubia</i> , Draparnaud	ar.
•	— <i>plicatula</i> , Draparnaud	rr.
•	— <i>ventricosa</i> , Draparnaud	ar.
	<i>Balea perversa</i> , Linné	c.
	<i>Pupa quinquedentata</i> , Born	rr.
	— <i>avenacea</i> , Bruguière	c.
	— <i>frumentum</i> , Draparnaud	ac.
	— <i>secale</i> , Draparnaud	ac.
	— <i>granum</i> , Draparnaud	r.
	— <i>multidentata</i> , Olivi	r.
	— <i>biplicata</i> , Michaud	r.
•	— <i>dolium</i> , Draparnaud	ar.
•	— <i>doliolum</i> , Bruguière	ac.
	— <i>cylindræa</i> , da Costa	ac.
•○	— <i>muscorum</i> , Linné	c.
•	— <i>triplicata</i> , Studer	ac.
	<i>Vertigo muscorum</i> , Draparnaud	ac.
	— <i>columella</i> , Benz	ar.
	— <i>edentula</i> , Draparnaud	r.
	— <i>Moulinsiana</i> , Dupuy	ar.
•	— <i>pygmæa</i> , Draparnaud	ac.
	— <i>antivertigo</i> , Draparnaud	ar.

<i>Vertigo plicata</i> , A. Müller.	r.
— <i>pusilla</i> , Müller.	r.
○ <i>Carychium minimum</i> , Müller.	ar.
● — <i>tridentatum</i> , Risso	r.
<i>Planorbis corneus</i> , Linné	c.
○ — <i>albus</i> , Müller	ac.
○ — <i>nautilus</i> , Linné	ar.
○ — <i>carinatus</i> , Müller.	c.
○ — <i>marginatus</i> , Draparnaud	c.
○ — <i>vortex</i> , Linné	ac.
○ — <i>rotundatus</i> , Poiret.	ar.
— <i>spirorbis</i> , Linné	r.
○ — <i>contortus</i> , Linné	ar.
— <i>nitidus</i> , Müller.	ac.
— <i>fontanus</i> , Lightfogth.	ar.
<i>Physa fontinalis</i> , Linné	ar.
— <i>acuta</i> , Draparnaud	c.
— <i>hypnorum</i> , Linné.	r.
○ <i>Limnæa auricularia</i> , Linné	c.
○ — <i>limosa</i> , Linné.	c.
○ — <i>peregra</i> , Müller	c.
○ — <i>stagnalis</i> , Linné	ac.
○ — <i>truncatula</i> , Müller	ac.
○ — <i>palustris</i> , Müller	c.
● <i>Ancylus fluviatilis</i> , Müller	ac.
○ — <i>lacustris</i> , Linné	ac.
○ <i>Cyclostoma elegans</i> , Müller.	cc.
● <i>Pomatias septemspirale</i> , Razoumowski.	c.
● — <i>carthusiana</i> , Dupuy	ac.
● <i>Pupula lineata</i> , Draparnaud.	r.
— <i>fusca</i> , Walker et Roys	r.
<i>Hydrobia vitrea</i> , Draparnaud	r.
— <i>abbreviata</i> , Michaud	r.
— <i>brevis</i> , Draparnaud	rr.
— <i>viridis</i> , Poiret.	r.
○ <i>Bythinia tentaculata</i> , Linné.	cc.
○ — <i>similis</i> , Draparnaud.	ar.
<i>Vivipara contecta</i> , Millet.	rr.

<i>Vivipara fasciata</i> , Müller	cc.
o <i>Valvata piscinalis</i> , Müller	cc.
o — <i>alpestris</i> , Blatner	ac.
o — <i>obtusa</i> , Studer	r.
o — <i>cristata</i> , Müller	ar.
o <i>Neritina fluviatilis</i> , Linné	c.
<i>Anodonta cygnæa</i> , Linné	cc.
— <i>Cellensis</i> , Gmelin	c.
— <i>anatina</i> , Linné	ac.
— <i>Rossmässleriana</i> , Dupuy	r.
— <i>variabilis</i> , Draparnaud	r.
— <i>coarctata</i> , Potiez et Michaud	r.
— <i>Attonensis</i> , Montagu	rr.
<i>Unio sinuatus</i> , Lamarck	ar.
— <i>rhomboïdeus</i> , Schrötter	ac.
— <i>Batavus</i> , Maton et Racket	ac.
— <i>Requieni</i> , Michaud	ac.
— <i>pictorum</i> , Linné	c.
— <i>tumidus</i> , Philippsson	ra.
— <i>amnicus</i> , Ziegler	r.
o <i>Pisidium amnicum</i> , Müller	ac.
o — <i>Casertanum</i> , Poli	r.
o — <i>pusillum</i> , Gmelin	ar.
o — <i>nitidum</i> , Jenyns	ar.
<i>Sphaerium rivicola</i> , Leach	c.
o — <i>corneum</i> , Linné	ac.
— <i>lacustre</i> , Müller	ac.

En résumé, la faune régionale lyonnaise comprend un total approximatif de cent soixante-sept espèces, sur lesquelles soixante-deux appartenaient déjà à l'époque quaternaire, soixante sont communes aux régions alpestre et lyonnaise, et soixante-six sont spéciales à cette dernière région et d'apparition récente. Il y a donc eu depuis l'époque quaternaire cent cinq espèces qui ont fait leur apparition dans les régions lyonnaises.

La faune alpestre actuelle a pris de son côté un développe-

ment considérable, car elle comprend un total de plus de quatre-vingt-seize espèces, dont trente-six sont plus particulièrement propres à cette région. En outre nous remarquerons qu'elle renferme un certain nombre d'espèces tout à fait typiques, et notamment des *Helix* de grande taille dont quelques-uns sont proprement exclusifs à cette région. Aux noms que nous venons de citer déjà dans la liste de la faune lyonnaise, qui sont précédés d'un astérisque et qui par conséquent sont communs aux deux faunes, nous ajouterons les noms suivants, qui sont ceux des espèces les plus réellement alpestres :

<i>Arion albus</i> , Müller.	rr.
— <i>Dupuyanus</i> , Bourguignat.	c.
— <i>lævis</i> , Müller.	ar.
<i>Amalia marginata</i> , Draparnau l.	ar.
<i>Limax eubalius</i> , Bourguignat.	ar.
— <i>erythrus</i> , Bourguignat	ar.
— <i>cinerea niger</i> , Wolf.	ar.
<i>Vitrina diaphana</i> , Draparnaud	ac.
— <i>nivalis</i> , Charpentier.	ar.
— <i>major</i> , Ferussac.	ac.
— <i>berylliana</i> , C. Pfeiffer.	ar.
<i>Hyalinia Petronella</i> , Charpentier.	ar.
— <i>radiatula</i> , Alder.	ac.
— <i>Dumontiana</i> , Bourguignat	r.
<i>Helix villosa</i> , Draparnaud.	c.
— <i>phorochoætia</i> , Bourguignat.	ac.
— <i>Bourniana</i> , Bourguignat.	aa.
— <i>glypta</i> , Mabilie.	r.
— <i>cobresina</i> , Alten.	r.
— <i>edentula</i> , Draparnaud.	c.
— <i>apicina</i> , Lamarck.	r.
— <i>intersecta?</i> Poiret.	ra.
— <i>gratiosa</i> , Studer.	r.
— <i>glacialis</i> , Thomas.	r.
— <i>alpina</i> , Faure-Biguet.	c.

<i>Helix Fontenilli</i> , Michaud	c.
— <i>zonata</i> , Studer.	r.
— <i>foetens</i> , Studer.	r.
— <i>flavo-virens</i> , Dumont et de Morillet.	rr.
<i>Balea Deshayesiana</i> , Bourguignat	ar.
<i>Clausilia lineolata</i> , Held	ar.
— <i>Rolphii</i> , Gray.	ar.
<i>Pupa Farinesi</i> , Desmoulins.	r.
<i>Pomatias apricus</i> , Mousson.	cc.
<i>Limnaea frigida</i> , Charpentier.	ar.
— <i>corrosa</i> , Dumont et de Morillet.	ar.

Dans cette longue énumération, on voit que la faune lyonnaise actuelle diffère de la faune quaternaire par l'apparition d'au moins cent cinq espèces nouvelles, sans tenir compte, bien entendu, des nombreuses variétés. Quant à la faune alpestre, elle diffère à son tour de la faune ancienne par la présence de soixante-quinze espèces nouvelles, dont trente-six sont plus particulièrement propres à cette région. Il est incontestable que ces listes n'ont rien d'absolu ; mais nous avons tenu cependant à montrer en quoi et comment toutes ces faunes pouvaient se différencier entre elles avec les données actuelles des sciences malacologiques.

Dans la comparaison générale de la faune éteinte avec les faunes vivantes, on voit que c'est seulement de nos jours que les grandes espèces font leur apparition. C'est à une époque relativement moderne que les *Helix pomatia*, *H. aspersa*, *H. Fontenilli*, les grandes Paludines, le *Planorbis corneus*, les Unios, les Anodontes, les Dreissena, etc., se propagent dans nos contrées. Aussi la faune actuelle peut elle être désignée sous le nom de faune à *Helix pomatia*, *H. aspersa* et *Dreissena polymorpha*, qui sont bien à la fois les trois espèces les plus récentes et les plus communes.

Si la faune alpestre a ses espèces propres, la faune lyonnaise a conservé, elle aussi, un cachet tout particulier. Ce

n'est plus l'ancienne faune quaternaire dénuée de grandes coquilles; ce n'est pas non plus la faune alpestre avec ses *Helix Fontenilli*, *H. villosa*, *Bulimus montanus*, *Pomatias apricus*; ce n'est pas encore la faune méridionale avec les *Zonites algirus*, *Helix lactea*, *Bulimus decollatus*; c'est une véritable faune de transition qui participe à la fois de la faune alpestre et de la faune méridionale ou méditerranéenne. Chaque jour les espèces propres et caractéristiques de ces deux régions extrêmes tendent à se confondre, et parviennent à s'acclimater dans la région lyonnaise. Les inondations du Rhône nous apportent au printemps les espèces alpestres, tandis que d'autres formes plus méridionales, comme l'*Helix acuta*, *H. trochoïdes*, *Pupa quinquedentata*, etc., émigrent au contraire des régions à température plus douce vers nos pays, pour y faire souche et s'y propager. Si la faune quaternaire que nous avons étudiée était réellement une faune boréale sporadique, les faunes qui lui ont succédé ne sont plus maintenant que des faunes régionales plus ou moins bien dessinées. C'est ainsi que dans le grand tableau de la nature, sans cesse changeant, sans cesse renouvelé, les êtres petits ou grands passent et se succèdent, sans que l'on puisse jamais assigner de véritables limites à leurs mutations comme à leur développement.

TABLE ALPHABÉTIQUE
DES
NOMS DE GENRES ET D'ESPÈCES
CITÉS DANS CET OUVRAGE

NOTA — Les caractères *italiques* indiquent les noms des espèces admises dans ce mémoire ; les caractères ordinaires sont réservés aux synonymes.

Acavus hortensis, Gray.	214	Amphibulina oblonga, Lamarck.	163
— nemoralis, Gray	211	— succinea, Lamarck.	160
— sylvatica, Adams.	216	Amplexus paludosus, Brown.	181
Achatina acicula, Lamarck.	229	Anchistoma obvolutum, Adams.	179
— aciculoides, Gredler.	229	ANCYLUS, Geoffroy.	170
— acuta, Aleron.	229	<i>Ancylus lacustris</i> , Linné.	170
— lubrica, Menke.	226	Ancylus oblongus, Parreys.	170
— pusilla, Scacchi.	229	Arianta arborum, Leach.	206
— subcylindrica, Deshayes.	226	— fruticum, Gray.	185
Acicula acicula, Beck.	229	— lapicida, Mörch.	205
— eburnea, Risso.	229	— rudis, Mörch	206
— hyalina, Bielz.	229	— Wittmanni, Zawadzky.	206
Acme minima, Payot.	233	— Xatartii, Beck.	206
Acroloxus lacustris, Beck.	238	Auricella carychium, Jurine.	238
Alæa inornata, Beck.	237	— inflata, Hartmann.	238
— marginata, Jeffreys.	233	AURICULACÉENS.	238
AMNICOLA, Gould.	279	Auricula minima, Draparnaud.	238
<i>Amnicola sp. ind.</i>	279	Bithynia jaculator, Risso.	275
Amolexus crenellus, Brown	183	— similis, Dupuy.	278
Amphibina elongata, Hartmann.	164	— tentaculata, Gray.	275
— major, Risso.	160	Bithynia tentacula, v. Frauenfeld.	275
— oblonga, Hartmann.	164	Bolita lucida, Held.	171
— putris, Hartmann.	160	Bradybæna carthusiana, Beck.	197

<i>Bradybæna fruticum</i> , Beck.	184	<i>CÆCILIANELLA</i> , Bourguignat.	220
— <i>hispida</i> , Beck.	189	<i>Cæcilianella acicula</i> , Müller.	229
— <i>strigella</i> , Beck.	186	<i>Cæcilioides acicula</i> , Beck.	229
<i>Buccinum acicula</i> , Müller.	229	<i>Caracolla lapicida</i> , Leach.	205
— <i>fossarum</i> , Studer.	268	CARDIACÉENS.	291
— <i>medium</i> , Studer.	261	<i>Cardium amnicum</i> , Montagu.	294
— <i>palustre</i> , Müller.	265	— <i>amnicum</i> , Montagu.	295
— <i>pellucidum</i> , Schröter.	275	— <i>Casertanum</i> , Poli.	296
— <i>peregrum</i> , Müller.	261	— <i>cinereum</i> , Montagu.	291
— <i>stagnale</i> , Müller.	264	— <i>nux, da Costa</i>	291
— <i>terrestre</i> , Pennant.	289	<i>CARYCHIUM</i> , O. F. Müller.	238
— <i>truncatulum</i> , Müller.	268	<i>Carychium minimum</i> , Müller.	238
<i>Buliminus detritus</i> , Beck.	221	<i>Carychium minutissimum</i> , Hart.	238
— <i>Lakhamensis</i> , Beck.	219	— <i>tridentatum</i> , Risso.	240
— <i>montanus</i> , Albers.	219	<i>Cepæa hortensis</i> , Held.	214
— <i>quadridens</i> , Albers.	225	— <i>nemorialis</i> , Held.	211
— <i>tridens</i> , Albers.	223	— <i>sylvatica</i> , Held.	216
<i>Bulimulus detritus</i> , Adams.	221	<i>Chilostoma pulchellum</i> , Fitzinger.	181
— <i>montanus</i> , Gray.	219	<i>Chilotrema lapicida</i> , Leach.	205
— <i>radiatus</i> , Risso.	221	<i>Chondrula quadridens</i> , Beck.	225
<i>BULIMUS</i> , Scopoli.	219	— <i>tridens</i> , Beck.	225
<i>Bulimus acicula</i> , Bruguière.	229	<i>Chondrus frumentum</i> , Cuvier.	235
<i>Bulimus detritus</i> , Müller.	221	— <i>quadridens</i> , Cuvier.	225
<i>Bulinus Lakhamensis</i> , Flem.	219	— <i>tridens</i> , Cuvier.	223
— <i>limosus</i> , Poiret.	257	— <i>variabilis</i> , Hartmann.	235
— <i>lubricus</i> , Bruguière.	216	<i>Cionella acicula</i> , Jeffreys.	229
— <i>minimus</i> , Bruguière.	238	— <i>lubrica</i> , Jeffreys.	226
— <i>Montacuti</i> , Jeffreys.	219	<i>Cingulifera arbustorum</i> , Held.	206
<i>Bulimus montanus</i> , Draparnaud.	219	<i>Circinaria pulchella</i> , Beck.	181
<i>Bulimus muscorum</i> , Bruguière.	233	— <i>pulchella</i> , Beck.	183
— <i>obscurus</i> , Poiret.	263	CLAUSILIA , Draparnaud.	231
— <i>palustris</i> , Bruguière.	265	<i>Clausilia minima</i> , Pfeiffer.	231
— <i>peregrus</i> , Bruguière.	261	<i>Clausilia parvula</i> , Studer.	231
<i>Bulimus quadridens</i> , Müller.	225	<i>Clausilia paula</i> , Anton.	231
<i>Bulimus radiatus</i> , Bruguière.	221	— <i>rugosa</i> , Draparnaud.	231
— <i>sepium</i> , Strobel.	221	<i>Cochlea fasciata</i> , da Costa.	211
— <i>stagnalis</i> , Bruguière.	270	— <i>mutabilis</i> , Hartmann.	244
— <i>subcylindricus</i> , Poiret.	226	— <i>unifasciata</i> , da Costa.	206
— <i>succinea</i> , Bruguière.	160	<i>Cochlicopa lubrica</i> , Risso.	226
— <i>tentaculatus</i> , Poiret.	275	COLIMACÉENS.	159
<i>Bulimus tridens</i> , Möller.	223	<i>Columna aciculoides</i> , de Bella.	229
<i>Bulimus truncatus</i> , Bruguière.	263	— <i>lubrica</i> , Crist. et Jan.	226
— <i>variedentatus</i> , Hartmann.	223	<i>Cordula amica</i> , Leach.	291
<i>Bulinus lubricus</i> , Hartmann.	226	<i>Corneola pulchella</i> , Held.	181
— <i>obscurus</i> , Hartmann.	219	<i>Crepidula oblonga</i> , Fleming.	270
— <i>sepium</i> , Hartmann.	221	<i>Cyclas amica</i> , Fleming.	291
— <i>tridens</i> , Hartmann.	228	— <i>appendiculata</i> , Leach.	293
BYTHINIA , Gray.	275	— <i>cinerea</i> , Hanley.	296
<i>Bythinia similis</i> , Draparnaud.	278	— <i>cornea</i> , Lamarck.	291
— <i>tentaculata</i> , Liuné.	275	— <i>fontinalis</i> , Brown.	296
<i>Bythinia viridis</i> , Poiret.	278	— <i>fontinalis</i> , Draparnaud.	299

<i>Cyclas, lenticularis</i> , Normand.	296	<i>Helicella, hispida</i> , Fitzinger.	189
— <i>nitida</i> , Hanley.	298	— <i>hyalina</i> , Adams.	174
— <i>nucleus</i> , Studer.	292	— <i>nitida</i> , Risso.	171
— <i>obliqua</i> , Lamarck.	294	— <i>Prevostiana</i> , Risso.	189
— <i>obliqua</i> , Dupuy.	296	— <i>rotundata</i> , Gray.	177
— <i>obliquus</i> , Kickx.	294	— <i>strigella</i> , Fitzinger.	185
— <i>palustris</i> , Draparnaud.	296	<i>Helicigona lapicida</i> , Risso.	205
— <i>pulchella</i> , Hanley.	296	<i>Helicodonta obvoluta</i> , Risso.	179
— <i>pusilla</i> , Turton.	298	<i>Helicogena hortensis</i> , Beck.	114
— <i>pusilla</i> , Turton.	299	— <i>hybrida</i> , Beck.	114
— <i>vitrea</i> , Risso.	296	— <i>imperfecta</i> , Risso.	111
<i>CYCLOSTOMA</i> , Montfort.	272	— <i>libellula</i> , Risso.	111
<i>Cyclostoma affinis</i> , Risso.	272	— <i>nemoralis</i> , Risso.	105
<i>Cyclostoma elegans</i> , Müller.	272	— <i>olivacea</i> , Risso.	111
<i>Cyclostoma impurum</i> , Draparnaud.	275	— <i>sylvatica</i> , Beck.	115
— <i>jaculator</i> , Ferussac.	275	<i>Helicopsis striata</i> , Fitzinger.	100
— <i>obtusana</i> , Draparnaud.	281	<i>HELIX</i> , Linné.	177
— <i>similis</i> , Draparnaud.	278	<i>Helix acicula</i> , Studer.	229
— <i>sublegans</i> , Bourguignat.	272	— <i>acuta</i> , da Costa.	204
<i>Cyclostomus elegans</i> , Montfort.	272	— <i>affinis</i> , Gmelin.	201
<i>Cylindricus incornatus</i> , Hartmann.	237	— <i>alba</i> , Gmelin.	240
<i>Discus crystallinus</i> , Fitzinger.	175	— <i>albella</i> , Tienemann.	175
— <i>rotundatus</i> , Fitzinger.	177	— <i>alpestris</i> , Ziegler.	206
<i>Ena montana</i> , Leach.	219	— <i>Altenana</i> , Gartner.	186
<i>Eucore quadridens</i> , Agassiz.	225	<i>Helix arbustorum</i> , Linné.	205
<i>Euglesa Henslowiana</i> , Leach.	299	<i>Helix arenaria</i> , Olivi.	196
<i>Eulota fruticum</i> , Hartmann.	184	— <i>bidentata</i> , Draparnaud.	202
<i>Euphemia obvoluta</i> , Menke.	179	— <i>bilabiata</i> , Olivi.	179
<i>Euryomphala rotundata</i> , Beck.	177	— <i>buccinata</i> , Alten.	119
<i>FERUSSACIA</i> , Risso.	226	— <i>buccinum</i> , Schrank.	163
<i>Ferussacia collina</i> , Drouët.	227	— <i>caelatus</i> , Studer.	188
<i>Ferussacia lubrica</i> , Müller.	225	— <i>candidula</i> , Rossmässler.	101
<i>Ferussacia subcylindrica</i> , Bourg.	226	— <i>candidula</i> , Studer.	102
<i>Fruticola carthusianella</i> , Held.	197	— <i>Canigonensis</i> , Boubée.	206
— <i>fruticum</i> , Held.	186	— <i>carduellis</i> , Reibisch.	185
— <i>hispida</i> , Held.	189	— <i>carinata</i> , Montagu.	246
— <i>strigella</i> , Held.	186	<i>Helix carthusiana</i> , Müller.	196
GASTÉROPODES.	157	<i>Helix carthusianella</i> , Draparnaud.	197
<i>Glandina acicula</i> , Adams.	229	— <i>carthusianum</i> , Gray.	197
— <i>lubrica</i> , Morelet.	226	— <i>carthusiana</i> , Müller.	196
<i>Gonodon quadridens</i> , Held.	225	— <i>carychium</i> , Gmelin.	238
— <i>tridens</i> , Held.	223	— <i>cespitem</i> , Draparnaud.	198
<i>Granaria frumentum</i> , Held.	235	— <i>chartusiana</i> , Pirona.	196
<i>Gulnaria ovata</i> , Beck.	257	— <i>cincta</i> , Sheppart.	111
— <i>peregra</i> , Leach.	261	— <i>cinerea</i> , Poiret.	184
<i>Helicella crystallina</i> , Beck.	175	— <i>claustralis</i> , Ziegler.	197
— <i>cornea</i> , Hartmann.	186	— <i>complanata</i> , Montagu.	246
— <i>diaphana</i> , Beck.	174	— <i>complanata</i> , Linné.	218
— <i>Draparnaldi</i> , Beck.	169	— <i>compressula</i> , Stentz.	100
— <i>ericetorum</i> , Risso.	198	— <i>concinna</i> , Jeffreys.	189
— <i>frutium</i> , Fitzinger.	184	— <i>conspurcata</i> , Moq.-Tandon.	100

<i>Helix contorta</i> , Linné.	253	<i>Helix mutabilis</i> , Hartmann	214
— <i>costata</i> , Colbeau.	181	— <i>mutabilis</i> , Hartmann.	216
<i>Helix costata</i> , Müller.	183	<i>Helix nemoralis</i> , Linné.	211
— <i>costulata</i> , Ziegler.	200	<i>Helix nemoralis</i> , Pfeiffer.	214
<i>Helix crassa</i> , da Costa.	253	— <i>nemoralis</i> , Deshayes.	216
— <i>crassa</i> , Razoumowski.	265	<i>Helix Neyronensis</i> , P. Fagot. . .	193
— <i>crenella</i> , Montagu.	181	<i>Helix nitida</i> , Draparnaud.	169
— <i>cristata</i> , Montagu.	287	— <i>nitida</i> , Möller.	171
— <i>crystallina</i> , Draparnaud. . . .	174	— <i>nitida</i> , Chemnitz.	196
— <i>crystallina</i> , Müller.	175	<i>Helix nov. sp.</i>	188
— <i>crystallina</i> , Dillwyn.	181	<i>Helix obscurata</i> , Porro.	169
— <i>crystallina</i> , Dillwyn.	183	<i>Helix obvoluta</i> , Müller.	179
— <i>detrita</i> , Müller.	221	<i>Helix Olivieri</i> , Pfeiffer.	196
— <i>diaphana</i> , Studer.	174	— <i>paludosus</i> , Stabile.	181
— <i>eburnea</i> , Hartmann.	175	— <i>paludosa</i> , da Costa.	181
<i>Helix elaverana</i> , Mabilie.	195	— <i>palustris</i> , Gmelin.	265
<i>Helix elongata</i> , Studer.	163	— <i>parvula</i> , Studer.	231
— <i>erica</i> , da Costa.	199	— <i>pellucida</i> , Pennant.	175
<i>Helix ericetorum</i> , Müller.	198	— <i>peregra</i> , Gmelin.	261
<i>Helix fascicularis</i> , Gmelin.	281	— <i>picea</i> , Ziegler.	206
— <i>fossaria</i> , Montagu.	268	— <i>piscinalis</i> , Gmelin.	281
<i>Helix fruticum</i> , Müller.	184	— <i>planata</i> , Mat. et Rack.	216
<i>Helix fusca</i> , Poiret.	214	— <i>plamorbis</i> , Linné.	246
— <i>Gibbsii</i> , Leach.	197	— <i>plebeia</i> , Krynicky.	186
— <i>glabella</i> , C. Pfeiffer.	189	<i>Helix pomatia</i> , Linné.	218
— <i>glypta</i> , Mabilie.	188	— <i>pulchella</i> , Müller.	181
— <i>gothica</i> , Linné.	206	<i>Helix pulchella</i> , Rossmässler. . .	183
— <i>Gypsii</i> , Ferussac.	197	— <i>pura</i> , Gerstfeld.	175
<i>Helix hispida</i> , Linné.	189	— <i>putris</i> , Linné.	159
<i>Helix holosericea</i> , Gmelin.	179	— <i>putris</i> , Pennant.	261
<i>Helix hortensis</i> , Müller.	214	— <i>quinfasciata</i> , Sheppard. . . .	211
<i>Helix hyalina</i> , Ferussac.	174	— <i>radiata</i> , da Costa.	177
— <i>hybrida</i> , Poiret.	214	— <i>radiata</i> , Ferussac.	221
— <i>Idanica</i> , P. Fagot.	188	— <i>rufilabris</i> , Jeffreys.	197
— <i>Lackhamensis</i> , Montagu. . . .	219	— <i>rugosiuscula</i> , Buvignier. . . .	100
— <i>lacustris</i> , Razoumowski. . . .	218	<i>Helix rotundata</i> , Müller.	177
<i>Helix lapicida</i> , Linné.	204	<i>Helix sepium</i> , Gmelin.	223
<i>Helix limbata</i> , da Costa.	246	— <i>sericea</i> , C. Pfeiffer.	189
— <i>limosa</i> , Dillwyn.	160	— <i>Sermenazensis</i> , P. Fagot . . .	188
— <i>limosa</i> , Linné.	257	— <i>splendidula</i> , Gmelin.	226
<i>Helix Locardiana</i> , P. Fagot. . . .	192	— <i>stagnalis</i> , Linné.	264
<i>Helix lubrica</i> , Müller.	225	— <i>stagnalis</i> , Chemnitz.	265
— <i>lucana</i> , Vallot.	184	<i>Helix steneligma</i> , Bourguignat. .	195
— <i>lucida</i> , Draparnaud.	169	— <i>striata</i> , Draparnaud.	201
— <i>lucida</i> , Draparnaud.	171	— <i>striata</i> , Kreglinger.	200
— <i>lucorum</i> , Razoumowski.	216	— <i>striatula</i> , Hartmann.	202
— <i>media</i> , Gmelin.	198	<i>Helix strigella</i> , Draparnaud. . .	186
— <i>minuta</i> , Keday.	181	— <i>subcylindrica</i> , Linné.	226
— <i>montana</i> , Ferussac.	219	— <i>subglobosa</i> , de Kay.	214
— <i>montana</i> , Studer.	216	— <i>succinea</i> , Müller.	159
— <i>muscorum</i> , Müller.	233	— <i>succinea</i> , Studer.	171

<i>Helix sylvatica</i> , Draparnaud.	216	LAMELLIBRANCHES.	291
<i>Helix sylvestris</i> , Alten.	186	<i>Latomus lapicida</i> , Fitzinger.	205
— <i>sylvestris</i> , Studer.	219	<i>Lenticula lapicida</i> , Held.	205
— <i>unifasciata</i> , Poiret.	202	LIMACEENS.	157
— <i>unizona</i> , Andrzejowski.	203	LIMAX , Linné.	157
— <i>umbilicata</i> , Pulteney.	253	<i>Limax sp. ind.</i>	157
— <i>tæniata</i> , Müller.	203	LIMNÆA , Lamarck.	255
— <i>tentaculata</i> , Linné.	216	<i>Limnæa auricularis</i> , Linné.	255
— <i>teres</i> , Gmelin	317	<i>Limnæa auricularis</i> , Bielz.	258
— <i>terrestris</i> , Pennant.	190	— <i>frigida</i> , Charpentier.	261
— <i>thymorum</i> , Valten.	200	<i>Limnæa Geriandiana</i> , Locard	260
— <i>tridens</i> , Müller.	214	— <i>limosa</i> , Linné.	257
— <i>trigonophora</i> , Lamarck.	179	<i>Limnæa limosa</i> , Westerland.	255
— <i>truncatula</i> , Gmelin.	268	— <i>limosa</i> , Westerland.	261
— <i>turbinata</i> , Olivi	221	— <i>ovata</i> , Dupuy.	257
— <i>turturum</i> , Steward.	211	<i>Limnæa palustris</i> , Müller.	265
— <i>vindobonensis</i> , C. Pfeiffer.	216	<i>Limnæa peregra</i> , Jeffreys.	258
— <i>vitrea</i> , Bielz.	174	<i>Limnæa peregra</i> , Müller.	261
— <i>vitrea</i> , Brown.	174	— <i>stagnalis</i> , Linné.	264
— <i>vortex</i> , Linné.	240	<i>Limnæa teres</i> , Bourguignat.	257
— Wittmanni, Zawadzki.	206	<i>Limnæa truncatula</i> , Müller.	268
— Xatartii, Farines.	206	LIMNÆUS auricularis , Thomæ.	255
<i>Hyalina crystallina</i> , Albers.	175	— <i>auricularius</i> , C. Pfeiffer.	255
— <i>hyalina</i> , Albers.	174	— — Stein.	257
— <i>vitrea</i> , Brusina.	175	— <i>fragilis</i> , Stein.	266
HYALINIA , Sandberger.	169	— <i>limosus</i> , Reibisch.	258
<i>Hyalinia crystallina</i> , Müller.	175	— <i>ovatus</i> , Rossmässler.	257
<i>Hyalinia diaphana</i> , Reinhardt.	174	— <i>palustris</i> , C. Pfeiffer.	266
<i>Hyalinia hyalina</i> , Ferussac.	174	— <i>pereger</i> , Macgillivrai.	257
— <i>lucida</i> , Draparnaud.	169	— <i>pereger</i> , C. Pfeiffer.	261
— <i>lucida</i> , Albers.	171	— <i>stagnalis</i> , Mencke.	264
<i>Hyalinia nitida</i> , Müller.	171	Limnea auricularia , Morelet.	257
— <i>septentrionalis</i> , Bourg.	172	— <i>intermedia</i> , Ferussac.	258
— <i>subnitens</i> , Bourguignat.	173	— <i>lineata</i> , Brard.	257
<i>Hydastes lubricus</i> , Zelebor.	226	— <i>ovata</i> , Morelet.	257
<i>Hydrobia similis</i> , Dupuy.	278	— <i>palustris</i> , Brumati.	266
<i>Hygromia carthusiana</i> , Adams.	197	— <i>peregra</i> , Morelet.	261
— <i>fruticum</i> , Adams.	185	— <i>stagnalis</i> , Brumati.	264
— <i>hispida</i> , Adams.	189	LIMNÆENS.	240
— <i>strigella</i> , Adams.	186	Limneus acroticus , Studer.	256
<i>Iberus arbustorum</i> , Adams.	206	— <i>auricularius</i> , Draparnaud.	255
— <i>hortensis</i> , Mörch.	214	— <i>communis</i> , Jeffreys.	266
— <i>lacipecta</i> , Gray.	205	— <i>detritus</i> , Jeffreys.	221
— <i>nemoralis</i> , Mörch.	211	— <i>fontinalis</i> , Studer.	258
— <i>sylvatica</i> , Mörch.	216	— <i>fossarius</i> , Turton.	268
Inoperculés.	157	— <i>fragilis</i> , Sandberger.	265
<i>Jacosta candidula</i> , Mörch.	203	— <i>major</i> , Jeffreys.	264
— <i>ericetorum</i> , Mörch.	198	— <i>minutus</i> , Draparnaud.	268
<i>Jaminia heterostropha</i> , Risso.	225	— <i>ovatus</i> , Draparnaud.	257
— <i>marginata</i> , Risso.	233	— <i>palustris</i> , Draparnaud.	265
<i>Julus complanatus</i> , Fabricius.	155	— <i>pereger</i> , Draparnaud.	261

<i>Limneus stagnalis</i> , Draparnaud.	264	<i>Odostomia carychium</i> , Fleming.	238
— <i>tinctus</i> , Jeffreys.	266	<i>Oleacina lubrica</i> , Adams.	226
— <i>truncatulus</i> , Jeffreys.	268	Operculés.	272
— <i>vulgaris</i> , Braun.	257	ORBACÉENS.	272
<i>Limnophysa palustris</i> , Fitzinger.	266	<i>Oxychilus crystallinus</i> , Jousseau.	175
<i>Lucena pulchella</i> , Hartmann.	181	— <i>ericetorum</i> , Fitzinger.	198
— <i>putris</i> , Oken.	160	— <i>lucidus</i> , Fitzinger.	171
<i>Lymnæa auricularis</i> , Wilsson.	255	— <i>lucidus</i> , Jousseau.	169
— <i>detrita</i> , Fleming.	221	— <i>septentrionalis</i> , Jous.	172
— <i>fontinalis</i> , Fleming.	281	— <i>subnitens</i> , Jousseau.	173
— <i>fossaria</i> , Fleming.	268	<i>Paludina impura</i> , Brard.	275
— <i>Lackhamensis</i> , Fleming.	219	— <i>jaculator</i> , Studer.	275
— <i>limosa</i> , Fleming.	261	— <i>similis</i> , Michaud.	278
— <i>lubrica</i> , Fleming.	226	— <i>tentaculata</i> , Fleming.	275
— <i>minuta</i> , Lamarck.	268	<i>Patella lacustris</i> , Linné.	270
— <i>ovata</i> , Lamarck.	257	— <i>oblonga</i> , Lightfoot.	270
— <i>palustris</i> , Fleming.	266	<i>Patula rotundata</i> , Held.	177
— <i>peregra</i> , Lamarck.	261	<i>Pera Henslowiana</i> , Leach.	293
— <i>peregrina</i> , Mauduyt.	261	— <i>pulchella</i> , Leach.	296
— <i>stagnalis</i> , Lamarck.	270	PERISTOMEENS.	275
— <i>putris</i> , Fleming.	266	PISIDIUM , C. Pfeiffer	293
— <i>tentaculata</i> , Fleming.	275	<i>Pisidium acutum</i> , C. Pfeiffer.	293
<i>Lymnea auricularia</i> , Risso.	257	— <i>amnica</i> , Verany.	296
<i>Lymnæus auricularius</i> , Zelebor.	255	<i>Pisidium amnicum</i> , Müller.	294
— <i>palustris</i> , Zelebor.	266	<i>Pisidium australe</i> , Philippi.	296
— <i>pereger</i> , Zelebor.	261	— <i>caliculatum</i> , Dupuy.	296
— <i>stagnalis</i> , Zelebor.	264	<i>Pisidium Casertanum</i> , Poli.	296
<i>Lymneus gracilis</i> , v. Sekendorf.	255	<i>Pisidium Casertanum</i> , Bourguignat.	296
— <i>minutus</i> , Brard.	268	— <i>Casertanum</i> , Moq.-Tandon.	296
— <i>ovatus</i> , Graëls.	317	— <i>cinereum</i> , Alder.	293
— <i>palustris</i> , Graëls.	266	— <i>duplicatum</i> , C. Pfeiffer.	298
— <i>pereger</i> , Graëls.	261	— <i>fontinale</i> , C. Pfeiffer.	299
— <i>stagnalis</i> , Brard.	274	— — Jeffreys.	293
<i>Limnus stagnalis</i> , Montfort.	264	— <i>Gassiesianum</i> , Dupuy.	296
<i>Macrocyclus costata</i> , Adams.	183	<i>Pisidium Henslowianum</i> , Sclep.	293
— <i>pulchella</i> , Adams.	181	<i>Pisidium incertum</i> , Normand.	298
<i>Merdigera montana</i> , Held.	219	— <i>inflatum</i> , Megerle.	294
<i>Monacha carthusianella</i> , Fitzinger.	197	— <i>irradiatum</i> , Dupuy.	293
<i>Nautilus crista</i> , Linné.	243	— <i>Jenynsii</i> , Macgillivray.	296
<i>Nerita elegans</i> , Müller.	272	— <i>Joannis</i> , Macgillivray.	296
<i>Nerita fluviatilis</i> , Linné.	389	— <i>limosum</i> , Gassies.	296
— <i>jaculator</i> , Müller.	275	— <i>Lunesternianum</i> , Forbes.	296
— <i>obtusa</i> , Studer.	284	<i>Pisidium nitidum</i> , Jenyns.	298
— <i>piscinalis</i> , Müller.	281	<i>Pisidium Normandianum</i> , Dupuy.	296
— <i>valvata</i> , Gmelin.	287	— <i>obliquum</i> , C. Pfeiffer.	294
NERITACÉENS.	289	— <i>obtusale</i> , Villa.	296
NERITINA , Lamarck.	289	— — Ray et Drouët.	299
<i>Neritina elegans</i> , Schröter.	272	— <i>palustre</i> , Porro.	294
<i>Neritina fluviatilis</i> , Linné.	289	— <i>pulchellum</i> , Jenyns.	296
<i>Neritostoma vetula</i> , Klein.	159	— — Brown.	299
<i>Nux nigella</i> , Humphrey.	291	<i>Pisidium pusillum</i> , Gmelin.	299

<i>Pisidium sinuatum</i> , Bourguignat.	296	<i>Pupa frumentum</i> , Draparnaud.	135
— <i>thermale</i> , Dupuy.	296	<i>Pupa inornata</i> , Michaud.	135
— <i>vitreum</i> , C. Pfeiffer.	296	— <i>marginata</i> , Draparnaud.	133
PLANORBIS , Guettard.	240	<i>Pupa muscorum</i> , Linné.	133
<i>Planorbis acutus</i> , Poiret.	246	<i>Pupa quadridens</i> , Draparnaud.	125
<i>Planorbis albus</i> , Müller.	240	— <i>rugosa</i> , Draparnaud.	131
— <i>Arcelini</i> , Bourguignat.	245	— <i>tridens</i> , Draparnaud.	123
— <i>carinatus</i> , Müller.	246	— <i>tridentata</i> , Brard.	123
<i>Planorbis carinatus</i> , Draparnaud.	248	— <i>unidentata</i> , C. Pfeiffer.	133
— <i>complanatus</i> , Studer.	248	<i>Pupilla frumentum</i> , Swainson.	135
— <i>compressus</i> , Michaud.	250	— <i>marginata</i> , Leach.	133
<i>Planorbis contortus</i> , Linné.	253	— <i>muscorum</i> , Beck.	133
<i>Planorbis crista</i> , Morch.	243	<i>Rupicola parvula</i> , Hartmann.	131
— <i>cristatus</i> , Draparnaud.	243	<i>Sira acicula</i> , A. Schmidt.	129
<i>Planorbis Crosseanus</i> , Bourg.	242	SPHÆRIUM , Scopoli.	291
<i>Planorbis dubius</i> , Hartmann.	247	<i>Sphærium corneum</i> , Linné.	291
— <i>hispidus</i> , Vallot.	240	<i>Stagnicola communis</i> , Leach.	266
— <i>imbricatus</i> , Gerstfeld.	243	— <i>minuta</i> , Leach.	268
— <i>intermedius</i> , Charpentier.	248	— <i>vulgaris</i> , Leach.	260
— <i>leucostoma</i> , Müller.	251	<i>Stomodonta marginata</i> , Mermet.	133
— <i>Linnei</i> , Müller.	246	— <i>parvula</i> , Mermet.	131
— — <i>Malm.</i>	248	<i>Styloides acicula</i> , Fitzinger.	129
<i>Planorbis marginatus</i> , Draparn.	248	— <i>lubricus</i> , Fitzinger.	126
<i>Planorbis marmoratus</i> , Michaud.	247	SUCGINEA , Draparnaud.	159
<i>Planorbis nautileus</i> , Linné.	243	<i>Succinea amphibia</i> , Draparnaud.	160
— <i>obvolutus</i> , Poiret.	179	<i>Succinea elegans</i> , Risso.	162
— <i>pellucidus</i> , Ziegler.	247	— <i>Joinvillensis</i> , Bourguig.	167
— <i>reticulatus</i> , Risso.	240	<i>Succinea longiuscula</i> , Morelet.	162
— <i>rhombeus</i> , Turton.	248	— <i>Mulleri</i> , Leach.	160
<i>Planorbis rotundatus</i> , Poiret.	251	<i>Succinea oblonga</i> , Draparnaud.	163
<i>Planorbis Sheppardi</i> , Leach.	248	— <i>putris</i> , Linné.	159
— <i>spinorbis</i> , Jeffreys.	251	<i>Succinea putris</i> , Jeffreys.	160
— <i>stelmachætius</i> , Bourg.	245	<i>Tachea hortensis</i> , Leach.	214
— <i>submaginat.</i> , Chris. et Jan.	247	— <i>montana</i> , Hartmann.	216
— <i>tenellus</i> , Studer.	250	— <i>nemoralis</i> , Leach.	211
— <i>turgidus</i> , Jeffreys.	248	— <i>sylvatica</i> , Hartman.	216
— <i>umbilicatus</i> , Studer.	246	<i>Tanychlamys lucida</i> , Benz.	171
— <i>umbilicatus</i> , Müller.	248	<i>Tapada oblonga</i> , Studer.	164
— <i>villosa</i> , Poiret.	240	— <i>putris</i> , Studer.	160
<i>Planorbis vortex</i> , Linné.	250	<i>Tellina amnica</i> , Müller.	294
<i>Planorbis vortex</i> , Draparnaud.	251	— <i>cornea</i> , Linné.	291
POLYDESMUS , Latreille.	155	— <i>Henslowana</i> , Sheppart.	293
<i>Polydesmus complanatus</i> , Fab.	155	— <i>pusilla</i> , Gmelin.	299
<i>Polygira obvoluta</i> , Gray.	179	— <i>rivalis</i> , Müller.	291
<i>Polyphemus acicula</i> , Villa.	229	— — <i>Mat. et Rack.</i>	294
<i>Polyta crystallina</i> , Held.	175	— <i>striata</i> , Schrötter.	294
<i>Pomatias elegans</i> , Studer.	172	<i>Theba candidula</i> , Beck.	202
PUPA , Draparnaud.	133	— <i>carthusiana</i> , Risso.	196
<i>Pupa bidentata</i> , C. Pfeiffer.	133	— <i>carthusianella</i> , Risso.	196
— <i>columella</i> , Martens.	137	— <i>costulata</i> , Beck.	200
— <i>edentula</i> , Forbes et Hanley.	137	— <i>ericetorum</i> , Beck.	198

<i>Theba strigella</i> , Gray.	186	<i>Turbo tumidus</i> , Pennant.	172
— <i>thymorum</i> , Beck.	202	<i>Vallonia costata</i> , Morch.	183
<i>Thodoxus fluvialis</i> , Issel.	289	— <i>pulchella</i> , Gray.	181
— <i>Lutetianus</i> , Montfort.	289	— <i>rosalia</i> , Risso.	181
TESTACELLA , Cuvier.	158	— — Risso.	183
<i>Testacella Bruntoniana</i> , Serres.	159	VALVATA , Müller.	280
— <i>Deshayesi</i> , Michaud.	159	<i>Valvata alpestris</i> , Blauner.	280
— <i>Europæa</i> , Roissy.	158	— <i>Arcelini</i> , Bourguignat.	285
— <i>Galliæ</i> , Oken.	158	<i>Valvata branchialis</i> , Gruithausen.	287
— <i>haliotidea</i> , Draparnaud.	158	— <i>contorta</i> , Malm.	281
— <i>haliotides</i> , Cantraine.	158	<i>Valvata cristata</i> , Müller.	287
— <i>haliotideus</i> , Faure-Biguet.	158	— <i>minuta</i> , Draparnaud.	286
<i>Torquatella muscorum</i> , Held.	233	— <i>obtusa</i> , Brard.	284
— <i>callosa</i> , Ziegler.	235	— <i>piscinalis</i> , Müller.	281
— <i>frumentum</i> , Fitzinger.	235	— <i>piscinalis</i> , Ferussac.	281
— <i>quadridens</i> , Villa.	225	— <i>planorbis</i> , Draparnaud.	287
— <i>tridens</i> , Albers.	223	<i>Valvata planorbulina</i> , Palad.	287
<i>Trigonostoma obvolutum</i> , Fitzinger.	179	<i>Valvata similis</i> , Hartmann.	278
<i>Trochus cristatus</i> , Schrötter.	281	— <i>spirorbis</i> , Draparnaud.	287
<i>Turbo carychium</i> , Montagu.	188	VALVATIDÉENS	282
— <i>chrysalis</i> , Turton.	233	<i>Velletia lacustris</i> , Gray.	270
— <i>cristata</i> , Poiret.	281	VERTIGO , Müller.	237
— <i>cristatus</i> , Mat. et Rack.	287	<i>Vertigo columella</i> , Martens.	237
— <i>elegans</i> , Gmelin.	272	<i>Vertigo edentula</i> , Jeffreys.	237
— <i>fontinalis</i> , Montagu.	281	— <i>inornata</i> , Adams.	237
— <i>glaber</i> , da Costa.	226	— <i>muscorum</i> , Brumati.	233
— <i>helicinus</i> , Lightfoot.	183	<i>Vitrina diaphana</i> , Fitzinger.	174
— <i>janitor</i> , Vallot.	275	<i>Vortex lapicida</i> , Oken.	204
— <i>Lincina</i> , Chemnitz.	272	— <i>obvoluta</i> , Beck.	179
— <i>marginata</i> , Sheppart.	233	<i>Xerophila ericetorum</i> , Held.	198
— <i>muscorum</i> , Linné.	233	— <i>thymorum</i> , Held.	202
— <i>nautilus</i> , Linné.	243	<i>Zebrina radiata</i> , Held.	221
— <i>nucleus</i> , da Costa.	275	<i>Zonites crystallinus</i> , Moq.-Tandon.	175
— <i>paludosus</i> , Turton.	181	— <i>diaphanus</i> , Moq.-Tandon.	170
— <i>quadridens</i> , Alten.	223	— <i>ericetorum</i> , Leach.	198
— — Gmelin.	225	— <i>lucidus</i> , Moq.-Tandon.	169
— <i>reflexus</i> , Olivi.	264	— <i>nitidus</i> , Moq.-Tandon.	171
— <i>stagnalis</i> , da Costa.	272	— <i>radiatus</i> , Leach.	177
— <i>striatus</i> , da Costa.	272	— <i>rotundatus</i> , Gray.	177
— <i>tentaculatus</i> , Sheppart.	275	— <i>septentrionalis</i> , Bourguig.	172
— <i>thermalis</i> , Dilwyn.	281	— <i>subnitens</i> , Bourguignat.	173
— <i>trianfractus</i> , da Costa.	159	<i>Zua lubrica</i> , Leach.	226
— <i>tridens</i> , Gmelin.	223	<i>Zurana pulchella</i> , Leach.	181

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	140
------------------------	-----

MYRIAPODES

<i>Polydesmus</i> , Latreille.	155
--	-----

MOLLUSQUES

GASTÉROPODES

INOPERCULÉS

LIMACÉENS

<i>Limax</i> , Linné.	158
<i>Testacella</i> , Cuvier.	159

COLIMACÉENS

<i>Succinea</i> , Draparnaud.	160
<i>Hyalithia</i> , Sandberger.	169
<i>Helix</i> , Linné.	177
<i>Bulimus</i> , Scopoli.	218
<i>Ferussacia</i> , Risso.	226

<i>Cæcilianella</i> , Bourguignat.	229
<i>Clausilia</i> , Draparnaud.	231
<i>Pupa</i> , Draparnaud.	230
<i>Vertigo</i> , Müller.	237

AURICULACÉENS

<i>Carychium</i> , O.-F. Müller.	238
--	-----

LIMNÉENS

<i>Planorbis</i> , Guettard.	239
<i>Limnæa</i> , Lamarck.	255
<i>Ancylus</i> , Geoffroy.	270

OPERCULÉS

ORBACÉENS

<i>Cyclostomus</i> , Montfort.	272
--	-----

PERISTOMÉENS

<i>Bythinia</i> , Gray.	275
<i>Amnicola</i> , Gould.	279

VALVATIDÉENS

<i>Valvata</i> , Müller.	280
----------------------------------	-----

NÉRITACÉENS

<i>Neritina</i> , Lamarck.	289
------------------------------------	-----

LAMELLIBRANCHES

CARDIACÉENS

<i>Sphaerium</i> , Scopoli.	291
<i>Pisidium</i> , C. Pfeiffer.	293

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

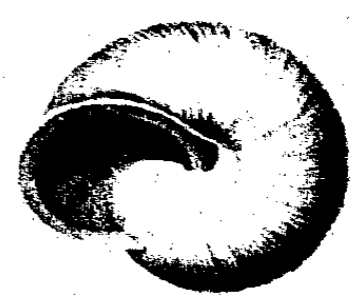
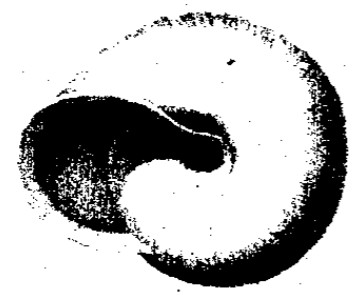
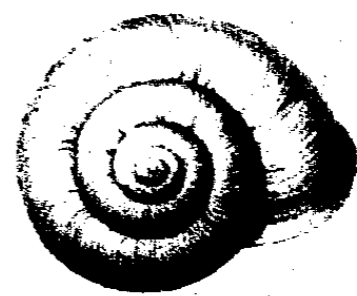
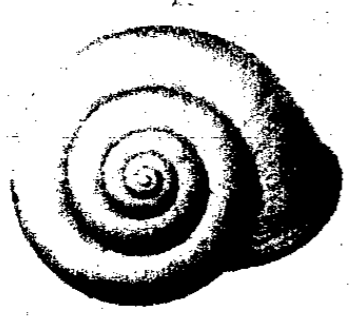
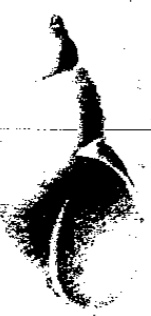
Résumé de la faune malacologique quaternaire.	301
Age relatif de la faune.	314
Stratigraphie des terrains quaternaires.	321
Sables remaniés à <i>Arctomys primigenius</i>	323

Dépôt du Lehm.	325
Lehm du Mont-d'Or lyonnais.	325
Lehm du plateau bressan.	328
Lehm du Dauphiné.	332
Marnes et argiles lacustres des vallées du Rhône et de la Saône, et marnes du Dauphiné	334
Argiles lacustres de la vallée de la Saône.	334
Argiles lacustres de la vallée du Rhône.	336
Marnes des puits de Collonges.	338
Marnes du Dauphiné.	339
Comparaison de la faune quaternaire avec la faune actuelle.	342
Table alphabétique.	350

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1 - 2 *Polydesmus complanatus*, LATREILLE, p. 155.
— 3 - 5 *Succinea putris*, LINNÉ, var. *Falsania*, p. 159.
— 6 - 7 *Succinea elegans*, RISSO, p. 162.
— 8 - 10 *Succinea oblonga*, DRAPARNAUD, var. *Ragnebertensis*, p. 163.
— 11 - 13 *Succinea Joinvillensis*, BOURGUIGNAT, p. 167.
— 14 - 17 *Helix Locardiana*, P. FAGOT, p. 192.
— 18 - 21 *Helix Neyronensis*, P. FAGOT, p. 193.
— 22 - 24 *Helix arbustorum*, LINNÉ, var. *minor*, p. 207.
— 25 - 27 *Helix arbustorum*, LINNÉ, var. *intermedia*, p. 207.
— 28 - 30 *Helix arbustorum*, LINNÉ, var. *major*, p. 208.
— 31 - 33 *Helix arbustorum*, LINNÉ, var. *major*, autre type, p. 208.
— 34 - 36 *Bulimus montanus*, DRAPARNAUD, var. *Terricianus*, p. 218.
— 37 - 38 *Limnaea Gerlandiana*, LOCARD, p. 160.
-



21

22

23

24

25